Lenovo

ThinkSystem SR665 V3
Benutzerhandbuch

Maschinentyp: 7D9A, 7D9B

Anmerkung

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts lesen Sie die Sicherheitsinformationen und -hinweise, die auf der folgenden Website verfügbar sind:
https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass Sie mit den Geschäftsbedingungen der Lenovo Warranty für Ihren Server vertraut sind, die Sie hier finden:
http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

Zwölfte Ausgabe (November 2024)

© Copyright Lenovo 2022, 2024.

HINWEIS ZU EINGESCHRÄNKTEN RECHTEN: Werden Daten oder Software gemäß einem GSA-Vertrag (General Services Administration) ausgeliefert, unterliegt die Verwendung, Vervielfältigung oder Offenlegung den in Vertrag Nr. GS-35F-05925 festgelegten Einschränkungen.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis i

Sicherheit v

Sicherheitsprüfungscheckliste vi

Kapitel 1. Einführung 1

Produktmerkmale 1

Tech-Tipps 2

Sicherheitsempfehlungen 3

Technische Daten 3

Technische Daten 3

Mechanische Daten 7

Umgebungsdaten 9

Verwaltungsoptionen. 13

Kapitel 2. Serverkomponenten 17

Vorderansicht 17

E/A-Modul an der Vorderseite 24

Rückansicht 27

Ansicht von oben 35

Aufbau der Systemplatinenbaugruppe 37

Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe. 38

Schalter an der Systemplatinenbaugruppe . . 40

Systemanzeigen und Diagnoseanzeige. 42

Kapitel 3. Teileliste 43

Gehäuse mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen 43

Gehäuse mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen 47

Netzkabel 50

Kapitel 4. Entpacken und Einrichten 53

Inhalt des Serverpakets. 53

Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen 53

Prüfliste für die Serverkonfiguration 55

Kapitel 5. Prozeduren beim Hardwareaustausch 57

Installationsrichtlinien 57

Sicherheitsprüfungscheckliste 58

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 60

Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten 60

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten. 61

Technische Regeln 61

Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule 61

PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter 65

Temperaturregeln 71

Server ein- und ausschalten 82

Server einschalten 82

Server ausschalten. 82

Server austauschen 83

Server aus dem Rack entfernen 83

Server im Rack installieren. 87

Luftführung austauschen 92

Luftführung entfernen. 92

Luftführung installieren 95

Kabelwandhalterung austauschen 97

Kabelwandhalterung entfernen 98

Kabelwandhalterung installieren 99

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen. 99

CMOS-Batterie entfernen 100

CMOS-Batterie einsetzen 102

Vorderen Adapterrahmen austauschen. 104

Vorderen Adapterrahmen entfernen 104

Vorderen Adapterrahmen installieren. 109

Vorderes OCP-Modul und OCP-Interposerkarte austauschen 114

Vorderes OCP-Modul austauschen 115

OCP-Interposerkarte austauschen. 118

Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte austauschen 128

Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte entfernen 128

Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte installieren 131

Vordere Rückwandplatine für Laufwerk austauschen 135

Vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen 136

Vordere 2,5-Zoll-Rückwandplatine installieren 138

Vordere Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke entfernen 143

Vordere 3,5-Zoll-Rückwandplatine installieren 144

E/A-Modul an der Vorderseite austauschen 146

E/A-Modul an der Vorderseite entfernen . . . 147

E/A-Modul an der Vorderseite installieren . . . 150

GPU austauschen 152

GPU-Adapter entfernen 153

GPU-Adapter installieren 156

© Copyright Lenovo 2022, 2024

Hot-Swap-Laufwerk austauschen 160
Hot-Swap-Laufwerk entfernen 161
Hot-Swap-Laufwerk installieren 162
Internen RAID/HBA/Expander-Adapter austauschen 163
Internen RAID/HBA/Expander-Adapter entfernen 164
Internen RAID/HBA/Expander-Adapter installieren 166
Schalter gegen unbefugten Zugriff austauschen 167
Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen 167
Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren 169
Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune(TM) Prozessors austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) 171
Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune(TM) Prozessors entfernen 171
Direktes Wasserkühlungsmodul des Lenovo Neptune(TM) Prozessors installieren 175
M.2-Laufwerk und M.2-Rückwandplatine austauschen 183
M.2-Laufwerk entfernen 184
M.2-Laufwerk installieren 185
M.2-Rückwandplatine entfernen 187
M.2-Rückwandplatine installieren 191
NIC-Verwaltungsadapter austauschen 195
NIC-Verwaltungsadapter entfernen 195
NIC-Verwaltungsadapter installieren 196
Leitung austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker). 198
Leitung entfernen (rackinternes System) . . . 200
Leitung installieren (rackinternes System) . . . 207
Leitung entfernen (zwischengeschaltetes System) 219
Leitung installieren (zwischengeschaltetes System) 228
Speichermodul austauschen 240
Speichermodul entfernen 240
Speichermodul installieren 242
MicroSD-Karte austauschen 244
MicroSD-Karte entfernen 244
MicroSD-Karte installieren 246
Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatine für Laufwerke austauschen 248
Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatinen für Laufwerke entfernen 249
Mittlere Rückwandplatinen für Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren 252
Netzteil austauschen 255
Sicherheitsmaßnahmen 255
Netzteileinheit entfernen 258
Netzteileinheit installieren 260
Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker) 263
Kühlkörper entfernen 264
Prozessor entfernen 267
Prozessor installieren 268
Kühlkörper installieren 270
Rack-Verriegelungen austauschen 273
Rack-Verriegelungen entfernen 274
Rack-Verriegelungen installieren 277
RAID-Flash-Stromversorgungsmodul austauschen 279
RAID-Flash-Stromversorgungsmodul vom Gehäuse entfernen 280
RAID-Flash-Stromversorgungsmodul im Gehäuse installieren 282
RAID-Flash-Stromversorgungsmodul von der Luftführung entfernen. 284
RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der Luftführung installieren 285
RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung entfernen 286
RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung installieren 288
Rückwandhalterung austauschen 290
Rückwandhalterung entfernen 292
Rückwandhalterung installieren 294
Hintere Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen 296
7-mm-Laufwerkhalterung entfernen 297
Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke entfernen 299
Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke installieren 301
7-mm-Laufwerkhalterung installieren. 303
Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen 305
Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen 306
Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren 308
Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen 309
Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren 311
Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen 313
Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren 315
Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen 317

Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren 319
Hinteres OCP-Modul austauschen 322
Hinteres OCP-Modul entfernen 322
Hinteres OCP-Modul installieren 323
Hinteren PCIe-Adapter und Adapterkartenbaugruppe austauschen 325
Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen 329
Hinteren PCIe-Adapter entfernen 332
Hinteren PCIe-Adapter installieren 335
Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren 338
Sicherheitsfrontblende austauschen 341
Sicherheitsfrontblende entfernen 341
Sicherheitsfrontblende installieren 342
Systemplatinenbaugruppe austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker) 344
Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker) 345
System-E/A-Platine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) 351
Prozessorplatine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) 358
Systemlüfter austauschen 365
Systemlüfter entfernen 365
Systemlüfter installieren 366
Systemlüfterrahmen austauschen 369
Systemlüfterrahmen entfernen 369
Systemlüfterrahmen installieren 370
Serielles Anschlussmodul austauschen 371
Serielles Anschlussmodul entfernen 372
Serielles Anschlussmodul installieren 374
Obere Abdeckung austauschen 377
Obere Abdeckung entfernen 377
Obere Abdeckung installieren 378
Austausch von Komponenten abschließen 380

Kapitel 6. Interne Kabelführung 381

Anschlüsse identifizieren 381
Anschlüsse auf der Rückwandplatine für Laufwerke 381
Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke 386
Modul für direkte Wasserkühlung 390
E/A-Anschlüsse an der Vorderseite 392
GPUs 394
Rückwandplatinen für M.2-Laufwerke 396
NIC-Verwaltungsadapter 399
OCP-Interposerkarten 401
RAID-Flash-Stromversorgungsmodul 402
Adapterrahmen 3 404
Adapterrahmen 3/4 410
Adapterrahmen 5 413
Kabelführung für Prozessorverbindung 415
Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite 416
Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine 418
Eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine 421
Eine 8 x NVMe-Rückwandplatine 433
Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen 438
Zwei 8 x AnyBay-Rückwandplatinen 446
Zwei 8 x NVMe-Rückwandplatinen 448
Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine und eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine 451
Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine und eine 8 x NVMe-Rückwandplatine 462
Eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine und eine 8 x NVMe-Rückwandplatine 467
Drei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen 470
Drei 8 x AnyBay-Rückwandplatinen 509
Drei 8 x NVMe-Rückwandplatinen 511
Eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine und zwei 8 x NVMe-Rückwandplatinen 516
Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine und zwei 8 x NVMe-Rückwandplatinen 521
Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen und eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine (Gen 4) . . 524
Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen und eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine (Gen 5) . . 526
Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen und eine 8 x NVMe-Rückwandplatine (Gen 4) . . . 529
Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen und eine 8 x NVMe-Rückwandplatinen (Gen 5) . . . 534
24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine 539
Rückwandplatinen: Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite 545
8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine . . . 547
12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine . . 548
12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine . . . 564
12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine 570

Kapitel 7. Systemkonfiguration 577

Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen 577
USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung festlegen 578
Firmware aktualisieren 579
Firmware konfigurieren 583
Speichermodulkonfiguration 584
RAID-Konfiguration 584
Betriebssystem implementieren 585
Serverkonfiguration sichern 586

© Copyright Lenovo 2022, 2024

Kapitel 8. Fehlerbestimmung 587
Ereignisprotokolle 587
Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige 589
Laufwerkanzeigen 589
Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole 590
Integrierte Diagnoseanzeige 591
Externes Diagnosegerät 596
Systemanzeigen an der Rückseite 602
Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss 603
Netzteilanzeigen 603
Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe 605
Anzeigen am Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul 607
Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls 609
Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler . . . 610
Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben 610
Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben 611
Fehlerbehebung nach Symptom 612
Probleme mit leckender Kühlflüssigkeit (Modul für direkte Wasserkühlung). 612
Sporadisch auftretende Fehler 614
Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten 616
Speicherfehler 617
Bildschirm- und Videoprobleme. 618
Überwachbare Probleme 620
Fehler an Zusatzeinrichtungen 624
Leistungsprobleme. 625
Probleme beim Ein- und Ausschalten 626
Fehler bei der Stromversorgung. 628
Probleme bei seriellen Einheiten 628
Softwarefehler 629
Probleme mit dem Speicherlaufwerk 629

Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen 633
Systemplatinenbaugruppe zum Recyceln zerlegen 633

Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern 637
Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden . . . 637
Servicedaten erfassen 638
Support kontaktieren. 639

Anhang C. Dokumente und Unterstützung 641
Dokumenten-Download 641
Support-Websites 641

Anhang D. Hinweise 643
Marken 644
Wichtige Anmerkungen 644
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit 644
BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan. 645
Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan 645

Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الآمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information （安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

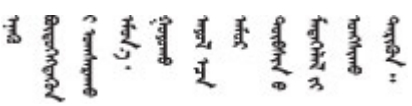
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

© Copyright Lenovo 2022, 2024

Перед установкой продукта прочтите инструкции по
технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་རྫས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། ་སྐོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྡེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

Sicherheitsprüfungscheckliste

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um mögliche Gefahrenquellen am Server zu identifizieren. Beim Design und der Herstellung jedes Computers wurden erforderliche Sicherheitselemente installiert, um Benutzer und Kundendiensttechniker vor Verletzungen zu schützen.

Anmerkung: Das Produkt ist gemäß Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen geeignet.

Anmerkung: Die Konfiguration des Servers erfolgt ausschließlich im Serverraum.

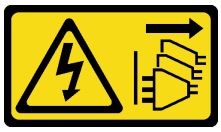
Vorsicht:
Dieses Gerät muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert und gewartet werden (gemäß NEC, IEC 62368-1 und IEC 60950-1, den Sicherheitsstandards für elektronische Ausrüstung im Bereich Audio-, Video-, Informations- und Kommunikationstechnologie). Lenovo setzt voraus, dass Sie für die Wartung der Hardware qualifiziert und im Umgang mit Produkten mit gefährlichen Stromstärken geschult sind. Der Zugriff auf das Gerät erfolgt mit einem Werkzeug, mit einer Sperre und einem Schlüssel oder mit anderen Sicherheitsmaßnahmen. Der Zugriff wird von der für den Standort verantwortlichen Stelle kontrolliert.

Wichtig: Die elektrische Erdung des Servers ist für die Sicherheit des Bedieners und die ordnungsgemäße Funktionalität erforderlich. Die ordnungsgemäße Erdung der Netzsteckdose kann von einem zertifizierten Elektriker überprüft werden.

Stellen Sie anhand der folgenden Prüfliste sicher, dass es keine möglichen Gefahrenquellen gibt:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzstrom ausgeschaltet und das Netzkabel abgezogen ist.

   S002



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Anmerkung: Unter gewissen Umständen ist das Ausschalten des Servers keine Voraussetzung. Beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen, bevor Sie Aufgaben ausführen.

2. Prüfen Sie das Netzkabel.
   - Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss in gutem Zustand ist. Messen Sie mit einem Messgerät, ob die Schutzleiterverbindung zwischen dem externen Schutzleiterkontakt und der Rahmenerdung 0,1 Ohm oder weniger beträgt.
   - Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Typ Netzkabel verwenden.

     Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

     a. Rufen Sie die folgende Website auf:

        http://dcsc.lenovo.com/#/

     b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.

     c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.

     d. Klicken Sie auf **Power (Strom) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.
   - Stellen Sie sicher, dass die Isolierung nicht verschlissen oder abgenutzt ist.
3. Prüfen Sie das Produkt auf Änderungen hin, die nicht durch Lenovo vorgenommen wurden. Achten Sie bei Änderungen, die nicht von Lenovo vorgenommen wurden, besonders auf die Sicherheit.
4. Überprüfen Sie den Server auf Gefahrenquellen wie Metallspäne, Verunreinigungen, Wasser oder Feuchtigkeit, Brand- oder Rauchschäden, Metallteilchen, Staub etc.
5. Prüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, durchgescheuert oder eingequetscht sind.
6. Prüfen Sie, ob die Abdeckungen des Netzteils (Schrauben oder Nieten) vorhanden und unbeschädigt sind.

© Copyright Lenovo 2022, 2024

Kapitel 1. Einführung

Der ThinkSystem SR665 V3 Server (7D9A und 7D9B) ist ein 2-Sockel-2U-Server mit AMD® EPYC™ Prozessoren der 9004 oder 9005 Serie. Der Server bietet eine breite Auswahl an Laufwerks- und Steckplatzkonfigurationen sowie hohe Leistung und Erweiterungsmöglichkeiten für verschiedene IT-Workloads. Der Server vereint Leistung und Flexibilität und ist eine gute Wahl für Unternehmen jeder Größe.

Abbildung 1. ThinkSystem SR665 V3

Produktmerkmale

Bei der Entwicklung Ihres Servers standen die Kriterien Leistung, Benutzerfreundlichkeit, Zuverlässigkeit und Erweiterungsfähigkeit im Vordergrund. Diese Produktmerkmale ermöglichen es Ihnen, die Systemhardware so anzupassen, dass bereits bestehende Anforderungen erfüllt und zugleich flexible Erweiterungsmöglichkeiten für die Zukunft bereitgestellt werden.

Der Server bietet die folgenden Produktmerkmale und Technologien:

- **Features on Demand**

  Wenn eine „Features on Demand“-Funktion in den Server oder in eine im Server installierte Zusatzeinrichtung integriert ist, können Sie einen Aktivierungsschlüssel erwerben, um diese Funktion zu aktivieren. Informationen zu „Features on Demand“ finden Sie unter:

  https://fod.lenovo.com/lkms

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

  Der Lenovo XClarity Controller ist der allgemeine Management-Controller für die Lenovo ThinkSystem-Serverhardware. Der Lenovo XClarity Controller konsolidiert verschiedene Managementfunktion in einem einzigen Chip auf der Systemplatinenbaugruppe des Servers. Zu den einzigartigen Funktionen von Lenovo XClarity Controller gehören die verbesserte Leistung, Remote-Video mit höherer Auflösung und erweiterte Sicherheitsoptionen.

  Der Server unterstützt Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

- **UEFI-kompatible Server-Firmware**

  Die Lenovo ThinkSystem-Firmware ist kompatibel mit der Unified Extensible Firmware Interface (UEFI). UEFI ersetzt das BIOS und definiert eine Standardschnittstelle zwischen dem Betriebssystem, der Plattform-Firmware und externen Einheiten.

  Lenovo ThinkSystem Server können UEFI-konforme Betriebssysteme, BIOS-basierte Betriebssysteme und BIOS-basierte Adapter sowie UEFI-konforme Adapter booten.

  Anmerkung: Der Server bietet keine DOS-Unterstützung (Disk Operating System).

- **Große Systemspeicherkapazität**

© Copyright Lenovo 2022, 2024

Der Server unterstützt bis zu 24 TruDDR5 DIMMs (Dual Inline Memory Modules) mit Fehlerkorrekturcode (ECC). Weitere Informationen zu den bestimmten Typen und der maximalen Speicherkapazität finden Sie unter „Technische Daten“ auf Seite 3.

- **Große Datenspeicherkapazität und Hot-Swap-Funktionalität**

  Dank der Hot-Swap-Funktion können Sie Festplattenlaufwerke hinzufügen, entfernen oder ersetzen, ohne den Server auszuschalten.

  Die Speicherkapazität unterscheidet sich je nach Servermodell. Weitere Informationen finden Sie unter „Technische Daten“ auf Seite 3.

- **Funktion „Lightpath Diagnostics“**

  Die Funktion „Lightpath Diagnostics“ stellt Anzeigen bereit, die Ihnen beim Diagnostizieren von Fehlern helfen sollen. Weitere Informationen zur Funktion „Lightpath Diagnostics“ finden Sie unter „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 589.

- **Mobiler Zugriff auf die Website mit Lenovo Serviceinformationen**

  Auf dem Systemserviceetikett, das an der Abdeckung des Servers angebracht ist, befindet sich ein QR-Code. Diesen können Sie mit dem QR-Code-Lesegerät und -Scanner einer mobilen Einheit scannen, um schnellen Zugriff auf die Website mit Lenovo Serviceinformationen zu erhalten. Die Website mit den Lenovo Serviceinformationen stellt weitere Informationen zur Komponenteninstallation sowie Videos zum Ersetzen von Komponenten und Fehlercodes für die Serverunterstützung zur Verfügung.

- **Active Energy Manager**

  Lenovo XClarity Energy Manager ist eine Strom- und Temperaturverwaltungslösung für Rechenzentren. Mit Lenovo XClarity Energy Manager können Sie den Energieverbrauch und die Temperatur von Converged, NeXtScale, System x und ThinkServer Servern überwachen und verwalten sowie die Energieeffizienz verbessern.

- **Redundante Netzwerk-Verbindung**

  Lenovo XClarity Controller stellt eine Failover-Funktionalität für eine redundante Ethernet-Verbindung zur entsprechenden installierten Anwendung bereit. Tritt ein Fehler bei der primären Ethernet-Verbindung auf, wird der gesamte Ethernet-Datenverkehr, der der primären Verbindung zugeordnet ist, automatisch auf die optionale redundante Ethernet-Verbindung umgeschaltet. Sind die entsprechenden Einheitentreiber installiert, geschieht dieses Umschalten ohne Datenverlust und ohne Benutzereingriff.

- **Redundante Kühlung**

  Das redundante Kühlsystem im Server stellt den weiteren Betrieb sicher, falls der Antrieb eines Lüfters ausfällt.

- **ThinkSystem RAID-Unterstützung**

  Der ThinkSystem RAID-Adapter stellt die RAID-Hardwareunterstützung (Redundant Array of Independent Disks) für die Erstellung von Konfigurationen bereit und unterstützt die RAID-Stufen 0, 1, 5, 6, 10, 50 und 60.

Tech-Tipps

Die Lenovo Supportswebsite wird fortlaufend mit den neuesten Tipps und Verfahren aktualisiert, mit deren Hilfe Sie Fehler beheben können, die möglicherweise bei Ihrem Server auftreten. Diese Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet) stellen Vorgehensweisen zur Umgehung von Fehlern oder Lösung von Problemen im Betrieb Ihres Servers zur Verfügung.

So finden Sie die für Ihren Server verfügbaren Tech-Tipps:

1. Rufen Sie http://datacentersupport.lenovo.com auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.

2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **How To's (Anleitungen)**.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels) → Solution (Lösung)** aus.

   Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm für die Auswahl der Kategorie Ihres aktuellen Problems.

Sicherheitsempfehlungen

Lenovo hat sich der Entwicklung von Produkten und Services verschrieben, die den höchsten Sicherheitsstandards entsprechen, um seine Kunden und ihre Daten zu schützen. Wenn potenzielle Sicherheitsrisiken gemeldet werden, liegt es in der Verantwortung des Lenovo Product Security Incident Response Teams (PSIRT), diese zu untersuchen und die Kunden zu informieren. Sie können dann vorbeugende Maßnahmen ergreifen, während wir an Lösungen arbeiten.

Die Liste der aktuellen Empfehlungen ist unter der folgenden Adresse verfügbar:

https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home

Technische Daten

Zusammenfassung der Merkmale und technischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu. Aktuelle technische Daten finden Sie jederzeit unter https://lenovopress.lenovo.com/.

In der folgenden Tabelle erhalten Sie Informationen zu den Kategorien der technischen Daten und den Inhalten der einzelnen Kategorien.

Kategorie technischer Daten	Technische Daten	Mechanische Daten	Umgebungsdaten
Inhalt	• Prozessor • Speicher • Interne Laufwerke • Erweiterungs-steckplätze • Speichercontroller • Grafikkarten (GPU) • Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse • Netzwerk • Systemlüfter • Netzteile • Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke • Betriebssysteme	• Abmessungen • Gewicht	• Geräuschemissionen • Umgebung • Wasseranforderungen • Verunreinigung durch Staubpartikel

Technische Daten

Zusammenfassung der technischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu. Aktuelle technische Daten finden Sie jederzeit unter https://lenovopress.lenovo.com/.

Prozessor

Unterstützt AMD® EPYC™ Prozessoren der 9004 oder 9005 Serie mit 5-nm-Prozesstechnologie.
- Bis zu zwei Prozessoren mit dem neuen LGA 6096 (SP5) Stecksockel
- Bis zu 96 Zen4-Kerne (192 Threads), 128 Zen4c-Kerne (256 Threads), 128 Zen5-Kerne (256 Threads) oder 128 Zen5c-Kerne (384 Threads) pro Sockel
- Bis zu 4 xGMI3-Verbindungen mit bis zu 32 GT/s
- Thermal Design Power (TDP): bis zu 400 Watt

Eine Liste der unterstützten Prozessoren finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com/.

Speicher

Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 61.
- Steckplätze: 24 DIMM-Steckplätze (Dual Inline Memory Module) (12 Kanäle pro Prozessor, 1 DIMM pro Kanal)
- Speichermodultypen für Prozessoren der 9004 Serie:
  - TruDDR5 x8 RDIMM mit 4.800 MHz: 16 GB (1Rx8), 32 GB (2Rx8), 48 GB (2Rx8)
  - TruDDR5 10x4 RDIMM mit 4.800 MHz: 32 GB (1Rx4), 64 GB (2Rx4), 96 GB (2Rx4)
  - TruDDR5 9x4 RDIMM mit 4.800 MHz: 32 GB (1Rx4), 64 GB (2Rx4)
  - TruDDR5 3DS RDIMM mit 4.800 MHz: 128 GB (4Rx4), 256 GB (8Rx4)
  - TruDDR5 10x4 RDIMM mit 5.600 MHz: 128 GB (2Rx4)
- Speichermodultypen für Prozessoren der 9005 Serie:
  - TruDDR5 x8 RDIMM mit 6.400 MHz: 16 GB (1Rx8), 32 GB (2Rx8)
  - TruDDR5 10x4 RDIMM mit 6.400 MHz: 32 GB (1Rx4), 64 GB (2Rx4), 96 GB (2Rx4), 128 GB (2Rx4)
- Kapazität:
  - Minimum: 16 GB (1 RDIMM mit 16 GB)
  - Maximum:
    - 6 TB (3DS RDIMM mit 24 x 256 GB) für Prozessoren der 9004 Serie
    - 3 TB (RDIMM mit 24 x 128 GB) für Prozessoren der 9005 Serie
- Maximale Geschwindigkeit:
  - RDIMMs mit 4.800/5.600 MHz: 4.800 MT/s
  - RDIMMs mit 6.400 MHz: 6.000 MT/s

  Anmerkung: Betriebsgeschwindigkeit hängt vom Prozessormodell und den UEFI-Einstellungen ab.

Eine Liste der unterstützten Speichermodule finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com/.

Interne Laufwerke
- Laufwerkpositionen an der Vorderseite:
  - Bis zu 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
  - Bis zu 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
  - Bis zu 4 x 3,5-Zoll-NVMe-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
- Mittlere Laufwerkpositionen:
  - Bis zu 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
  - Bis zu 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
- Laufwerkpositionen an der Rückseite:
  - Bis zu 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
  - Bis zu 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
  - Bis zu 4 x 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
  - Bis zu zwei 7-mm-Laufwerke
- Bis zu zwei interne M.2-Laufwerke

Erweiterungs-steckplätze
- Bis zu 12 PCIe-Steckplätze
- Ein OCP-Modulsteckplatz

Die Verfügbarkeit der PCIe-Steckplätze basiert auf der Auswahl der Adapterkarten und der Laufwerkpositionen an der Rückseite. Siehe „Rückansicht“ auf Seite 27 sowie „PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 65.

Speichercontroller

- SAS/SATA-HBA-Adapter
  - ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA
  - ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb Internal HBA*
  - ThinkSystem 440-8e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
  - ThinkSystem 450W-16e SAS/SATA PCIe Gen4 24Gb HBA
- SAS/SATA-RAID-Adapter
  - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Internal Adapter*
  - ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb Internal Adapter*
  - ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Internal Adapter*
  - ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 540-16i PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-8i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Internal Adapter*
  - ThinkSystem RAID 940-32i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-8e 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
- Expander: ThinkSystem 48 port 12Gb Internal Expander*

Anmerkungen:

- * CFF-Adapter, die nur für Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite und zwei Prozessoren unterstützt werden.
- Weitere Informationen zu RAID/HBA-Adaptern finden Sie unter Lenovo ThinkSystem RAID-Adapter und HBA – Referenz.

Graphics Processing Unit (GPU)

Der Server unterstützt die folgenden GPUs:

- Doppelte Breite:
  - NVIDIA® A30, A40, A16, A100, H100, RTX A2000, RTX A4500, A6000, L40, L40S, RTX 6000 Ada, RTX 4500 Ada, H100 NVL
  - AMD® Instinct MI210
- Einfache Breite: NVIDIA® A2, L4

Regeln für die GPU-Unterstützung finden Sie unter „Temperaturregeln“ auf Seite 71.

Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse

- Lenovo XClarity Controller (XCC) mit Funktionen zur Serviceprozessorsteuerung und Überwachung, Videocontroller und Funktionen zur Remotenutzung von Tastatur, Bildschirm, Maus und Festplattenlaufwerken.
  - Der Server unterstützt Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
- Anschlüsse an der Vorderseite:
  - Ein VGA-Anschluss (optional)
  - Ein USB 3.2 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s)
  - Ein USB 2.0-Anschluss mit XCC-Systemmanagement-Funktion
  - Ein externer Diagnoseanschluss
  - Eine integrierte Diagnoseanzeige (optional)
- Anschlüsse an der Rückseite:
  - Ein VGA-Anschluss
  - Drei USB 3.2 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s)
  - Ein XCC-Systemmanagement-Anschluss
  - Zwei oder vier Ethernet-Anschlüsse auf dem OCP-Modul (optional)
  - Ein serieller Anschluss (optional)

Netzwerk

- OCP-Modul hinten oder vorne am Server, das zwei oder vier Ethernet-Anschlüsse für Netzwerkunterstützung bietet

  Anmerkung: Wenn der ThinkSystem Redundant System Management Port Adapter im Server installiert ist, wird er nicht in der Liste mit PCIe-Karten in Systemmanagementsoftware wie XCC, LXPM usw. angezeigt.

Systemlüfter

- Unterstützte Lüftertypen:
  - Standardlüfter 6038 (Einzelantrieb, 17.000 U/min)
  - Hochleistungslüfter 6056 (Doppelantrieb, 21.000 U/min)
- Lüfterredundanz: N+1-Redundanz, ein redundanter Lüfterrotor
  - Ein Prozessor: fünf Hot-Swap-Systemlüfter (ein redundanter Lüfterrotor)
  - Zwei Prozessoren oder ein Prozessor mit der mittleren/Rückseite oder der Adapterkarte 3: sechs Hot-Swap-Systemlüfter (ein redundanter Lüfterrotor)

Anmerkungen:

- Hot-Swap-Lüfter mit Einzelantrieb können nicht mit Hot-Swap-Lüftern mit Doppelantrieb kombiniert werden.
- Das redundante Kühlsystem im Server stellt den weiteren Betrieb sicher, falls der Antrieb eines Lüfters ausfällt.
- Wenn das System ausgeschaltet, aber dennoch an den Netzstrom angeschlossen ist, drehen sich Lüfter 1 und 2 ggf. mit einer viel niedrigeren Geschwindigkeit weiter. Dies entspricht dem Systemdesign, um eine ordnungsgemäße Kühlung sicherzustellen.

Netzteile

Der Server unterstützt bis zu zwei Hot-Swap-Netzteile zur Redundanz.

Netzteil	100 – 127 V Wechselstrom	200 – 240 V Wechselstrom	240 V Gleichstrom	-48 V Gleichstrom
750 W Platin	√	√	√	
750 W Titan		√	√	
1.100 W Platin	√	√	√	
1.100 W Titan		√	√	
1.800 W Platin		√	√	
1.800 W Titan		√	√	

Netzteile				
2.400 W Platin		√	√	
2.600 W Titan		√	√	
1.100 W -48 Gleichstrom				√

Vorsicht:

- **240-V-Gleichstromeingang (Eingangsbereich: 180 – 300 V Gleichstrom) wird NUR auf dem chinesischen Kontinent unterstützt.**
- **Netzteile mit 240-V-Gleichstromeingang unterstützen keine Hot-Plug-Netzkabelfunktionen. Bevor Sie das Netzteil mit Gleichstromeingang entfernen, schalten Sie den Server aus oder trennen Sie die Verbindung mit den Gleichstromquellen am Unterbrechungsschalter oder durch Ausschalten der Stromquelle. Trennen Sie anschließend das Netzkabel.**

Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke

- Ein Prozessor in Stecksockel 1
- Ein Speichermodul in Steckplatz 7
- Eine Netzteileinheit
- Ein Festplatten-/Solid-State-Laufwerk, ein M.2-Laufwerk oder ein 7-mm-Laufwerk (falls Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)
- Fünf Systemlüfter

Betriebssysteme

Unterstützte und zertifizierte Betriebssysteme:
- Microsoft Windows Server
- Microsoft Windows
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi
- Canonical Ubuntu

Verweise:
- Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: https://lenovopress.lenovo.com/osig.
- Anweisungen zur BS-Implementierung siehe „Betriebssystem implementieren“ auf Seite 585.

Anmerkungen:

- VMware ESXi unterstützt keine P5336 NVMe-SSDs.
- Windows-Betriebssysteme unterstützen keine 440 8i/16i HBAs in Konfigurationen mit der 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine und einer mittleren oder hinteren Rückwandplatine.

Mechanische Daten

Zusammenfassung der mechanischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu. Aktuelle technische Daten finden Sie jederzeit unter https://lenovopress.lenovo.com/.

Abmessungen

- Abmessungen: 2U
- Höhe: 86,5 mm (3,4 Zoll)
- Breite:
  - Mit Rack-Verriegelungen: 482,0 mm (19,0 Zoll)
  - Ohne Rack-Verriegelungen: 444,6 mm (17,5 Zoll)
- Tiefe: 763,7 mm (30,1 Zoll)

  Anmerkung: Die Tiefe wird mit installierten Rack-Verriegelungen, jedoch ohne Sicherheitsfrontblende gemessen.

Gewicht
Bis zu 39 kg (86 lb), je nach Serverkonfiguration

Umgebungsdaten

Zusammenfassung der Umgebungsdaten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu. Aktuelle technische Daten finden Sie jederzeit unter https://lenovopress.lenovo.com/.

Geräuschemissionen

Der Server hat die folgende Erklärung über Geräuschemissionen.

	Minimal	Typisch	Speicher	GPU
Schallleistungspegel (L_{WAd})				
Inaktivität	59 dB	6,5 dB	7,3 dB	7,3 dB
Eingeschaltet	6,5 dB	8,1 dB	75 dB	8,7 dB
Schalldruckpegel (L_{pAm})				
Inaktivität	41,5 dBA	51 dBA	60,2 dBA	60,2 dBA
Eingeschaltet	48,3 dBA	66,6 dBA	61,3 dBA	71,9 dBA

Die deklarierten Schallpegel basieren auf den folgenden Konfigurationen und können je nach Konfiguration/Zustand anders ausfallen.

Konfig.	Minimal	Typisch	Speicher	GPU
Gehäuse (2U)	Vorne 8 x 2,5 Zoll	Vorne 16 x 2,5 Zoll	Vorne 12 x 3,5 Zoll + hinten 4 x 2,5 Zoll	Vorne 16 x 2,5 Zoll
Lüfter	6 x Standardlüfter	6 x Hochleistungslüfter	6 x Hochleistungslüfter	6 x Hochleistungslüfter
Prozessor	2 x 240 W	2 x 300 W	2 x 240 W	2 x 300 W
DIMM	12 x 64 GB	24 x 64 GB	12 x 64 GB	24 x 64 GB
Laufwerk	8 x 2,4-TB-SAS-Festplatten	16 x 2,4-TB-SAS-Festplatten	Vordere 12 x 14-TB- + hintere 4 x 2-TB-SAS-Festplatten	16 x 2,4-TB-SAS-Festplatten
RAID	1 x RAID 940-8i	1 x RAID 940-8i	1 x RAID 940-16i	1 x RAID 940-16i
OCP	1 x Intel E810-DA2 10/25GbE SFP28 2-Port OCP			
PSU	2 x 1.100 W	2 x 1.800 W	2 x 1.800 W	2 x 2.400 W
GPU	Keine	Keine	Keine	3 x A100

Anmerkungen:

- Diese Geräuschpegel wurden in kontrollierten akustischen Umgebungen entsprechend den in ISO 7779 angegebenen Prozeduren gemessen und gemäß ISO 9296 dokumentiert.
- Unter Umständen müssen bei Ihrer Serverinstallation behördliche Verordnungen zum Geräuschpegel am Arbeitsplatz berücksichtigt werden, wie sie beispielsweise von OSHA oder durch EU-Richtlinien vorgegeben werden. Die tatsächlichen Schalldruckpegel in Ihrer Installation sind von verschiedenen Faktoren abhängig, beispielsweise Anzahl der Racks, Größe und Ausstattung des Raums sowie Anordnung der Komponenten im Raum, Geräuschpegel anderer Geräte, Raumumgebungstemperatur und Abstand zwischen Mitarbeitern und den Geräten. Die Einhaltung dieser behördlichen Bestimmungen hängt von einer Vielzahl weiterer Faktoren ab, beispielsweise der Dauer der Lärmbelastung und dem Tragen von Hörschutz. Lenovo empfiehlt, von einem Experten prüfen lassen, ob die geltenden Verordnungen bei Ihnen eingehalten werden.

Umgebung

ThinkSystem SR665 V3 entspricht bei den meisten Konfigurationen den technischen Daten von ASHRAE-Klasse A2 und je nach Hardwarekonfiguration auch den technischen Daten der ASHRAE-Klassen A3 und A4. Die Systemleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur außerhalb der ASHRAE A2-Spezifikationen liegt.

Je nach Hardwarekonfiguration entspricht der SR665 V3 Server auch den technischen Daten der ASHRAE-Klasse H1. Die Systemleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur außerhalb der ASHRAE H1-Spezifikationen liegt.

Für die ASHRAE-Unterstützung gelten die folgenden Einschränkungen (Kühlung mit Luft):

- Die Umgebungstemperatur muss auf max. 35 °C begrenzt werden, wenn im Server eine der folgenden Komponenten installiert ist:
  - Broadcom 57416 10GBASE-T 2-port OCP
  - Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port OCP
  - Netzwerkkarten (Network interface cards, NICs) mit einer Übertragungsrate von ≥ 100 Gb
  - Teile mit AOC und einer Übertragungsrate von 25 Gb
- Die Umgebungstemperatur muss auf max. 30 °C begrenzt werden, wenn im Server eine der folgenden Komponenten installiert ist:
  - Vordere Position mit 24 x 2,5 Zoll oder 12 x 3,5 Zoll und mit mittlerer oder hinterer Position
  - GPU (außer vordere 24 x 2,5-Zoll-Konfigurationen und Konfigurationen mit Prozessoren der Gruppe E)
  - Teile mit AOC und einer Übertragungsrate von > 25 Gb
  - 9654(P)/9554(P)/9174F/9754/9734/9684X/9555/9655 Prozessoren mit Hochleistungs-Kühlkörpern in einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-/8 x 3,5-Zoll-/16 x 2,5-Zoll-Standardkonfiguration
  - Prozessoren der Gruppe E mit Hochleistungs-Kühlkörpern in einer vorderen 12 x 3,5 Zoll/24 x 2,5 Zoll Konfiguration ohne mittlere/hintere Position
- Die Umgebungstemperatur muss auf max. 25 °C begrenzt werden, wenn im Server eine der folgenden Komponenten installiert ist:
  - 9274F/9374F/9474F/9575F mit Hochleistungs-Kühlkörpern in einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-/8 x 3,5-Zoll-/16 x 2,5-Zoll-Standardkonfiguration
  - 9654(P)/9554(P)/9174F/9754/9734/9555/9655 mit Hochleistungs-Kühlkörpern in einer vorderen 24 x 2,5-Zoll-Konfiguration ohne mittlere/hintere Position
  - 9654(P)/9554(P)/9174F/9754/9734/9684X/9555/9655 in einer vorderen 8 x 2,5-Zoll/8 x 3,5-Zoll/16 x 2,5-Zoll +GPU-Konfiguration
  - vordere 24 x 2,5-Zoll-Position + GPU
  - Gen. 5 NVMe-Laufwerk mit 7,68 TB oder größerer Kapazität in Konfiguration mit mittlerer/hinterer Position
  - Prozessor der Gruppe A (240 W < cTDP ≤ 300 W) in einer Konfiguration mit mittlerer/hinterer Position
  - ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v1
  - H100 NVL GPU-Adapter

Für die ASHRAE-Unterstützung gelten die folgenden Einschränkungen (Kühlung mit Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM)):

- Die Umgebungstemperatur muss auf max. 35 °C begrenzt werden, wenn im Server eine der folgenden Komponenten installiert ist:
  - Broadcom 57416 10GBASE-T 2-port OCP
  - Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port OCP
  - Netzwerkkarten (Network interface cards, NICs) mit einer Übertragungsrate von ≥ 100 Gb
  - Teile mit AOC und einer Übertragungsrate von 25 Gb
- Die Umgebungstemperatur muss auf max. 30 °C begrenzt werden, wenn im Server eine der folgenden Komponenten installiert ist:
  - Gen. 5 NVMe-Laufwerk mit 7,68 TB oder größerer Kapazität in Konfiguration mit mittlerer/hinterer Position
  - drei GPUs mit 300 W oder 350 W installiert in einer Konfiguration mit einer vorderen 16 x 2,5-Zoll- oder 8 x 3,5-Zoll-Position
  - drei GPUs mit 300 W installiert in einer Konfiguration mit 8 x 2,5 Zoll + FIO oder 16 x 2,5 Zoll + FIO
  - drei H100/L40S GPUs installiert in einer Konfiguration mit vorderer 24 x 2,5-Zoll-Position oder in einer Konfiguration mit 8 x 2,5 Zoll + FIO oder 16 x 2,5 Zoll + FIO
  - ThinkSystem 96GB TruDDR5 4800MHz (2Rx4) RDIMM-A installiert in einer GPU-Konfiguration
  - ThinkSystem 128GB TruDDR5 4800MHz (4Rx4) 3DS RDIMM-A v1 installiert in einer GPU-Konfiguration

Umgebung

  - ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v1 installiert in einer Standardkonfiguration mit Standardlüftern oder einer Speicherkonfiguration mit vorderer 24 x 2,5-Zoll-Position und Standardlüftern
  - Teile mit AOC und einer Übertragungsrate von > 25 Gb
  - H100 NVL GPU-Adapter
- Die Umgebungstemperatur muss auf max. 25 °C begrenzt werden, wenn im Server eine der folgenden Komponenten installiert ist:
  - drei A40 oder L40 GPUs installiert in einer Konfiguration mit vorderer 24 x 2,5-Zoll-Position oder in einer Konfiguration mit 8 x 2,5 Zoll + FIO oder 16 x 2,5 Zoll + FIO
  - ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v1 installiert in einer Konfiguration mit vorderer 12 x 3,5-Zoll-Position und Hochleistungslüftern

Ausführliche Temperaturinformationen finden Sie unter „Temperaturregeln“ auf Seite 71.

Anmerkung: Wenn die Umgebungstemperatur über der maximal unterstützten Temperatur liegt (ASHRAE A4: 45 °C), wird der Server heruntergefahren. Der Server kann erst wieder eingeschaltet werden, wenn die Umgebungstemperatur wieder innerhalb des unterstützten Temperaturbereichs liegt.

- **Lufttemperatur**:
  - Eingeschaltet
    - ASHRAE-Klasse H1: 5 °C bis 25 °C (41 °F bis 77 °F)

      Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 1 °C pro 500 m (1.640 ft.) Höhenanstieg ab 900 m (2.953 ft)
    - ASHRAE-Klasse A2: 10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F)

      Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 1 °C pro 300 m (984 ft) Höhenanstieg ab 900 m (2.953 ft)
    - ASHRAE-Klasse A3: 5 °C bis 40 °C (41 °F bis 104 °F)

      Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 1 °C pro 175 m (574 ft) Höhenanstieg ab 900 m (2.953 ft)
    - ASHRAE-Klasse A4: 5 °C bis 45 °C (41 °F bis 113 °F)

      Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 1 °C pro 125 m (410 ft) Höhenanstieg ab 900 m (2.953 ft)
  - Ausgeschaltet: 5 °C bis 45 °C (41 °F bis 113 °F)
  - Bei Transport/Lagerung: -40 °C bis 60 °C (-40 °F bis 140 °F)
- **Maximale Höhe**: 3.050 m (10.000 ft.)
- **Relative Feuchtigkeit** (nicht kondensierend):
  - Eingeschaltet
    - ASHRAE-Klasse H1: 8 % – 80 %; maximaler Taupunkt: 17 °C (62,6 °F)
    - ASHRAE-Klasse A2: 8 % – 80 %; maximaler Taupunkt: 21 °C (70 °F)
    - ASHRAE-Klasse A3: 8 % – 85 %; maximaler Taupunkt: 24 °C (75 °F)
    - ASHRAE-Klasse A4: 8 % – 90 %; maximaler Taupunkt: 24 °C (75 °F)
  - Transport/Lagerung: 8 bis 90 %

Wasseranforderungen

Wasseranforderungen
ThinkSystem SR665 V3 wird in der folgenden Umgebung unterstützt: • Maximaler Druck: 3 bar • Wassereintrittstemperatur und -durchflussgeschwindigkeit:

Wassereintrittstemperatur	Wasserdurchflussgeschwindigkeit
50 °C (122 °F)	**1,5** Liter pro Minute (l/min) pro Server
45 °C (113 °F)	**1** Liter pro Minute (l/min) pro Server
40 °C (104 °F) oder niedriger	**0,5** Liter pro Minute (l/min) pro Server

Anmerkung: Das Wasser, das erforderlich ist, um den systemseitigen Kühlkreislauf zu füllen, muss ausreichend sauberes, bakterienfreies Wasser (<100 KBE/ml) wie entmineralisiertes Wasser, Umkehrosmosewasser, deionisiertes Wasser oder destilliertes Wasser sein. Das Wasser muss mit einem Inline-50-Mikron-Filter (ungefähr 288 Maschen) gefiltert werden. Das Wasser muss mit anti-biologischen und korrosionsschützenden Maßnahmen behandelt werden.

Verunreinigung durch Staubpartikel

Achtung: Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplitter oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren, wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, auftreten, können für den in diesem Dokument beschriebenen Server ein Risiko darstellen.

Zu den Risiken, die aufgrund einer vermehrten Staubbelastung oder einer erhöhten Konzentration gefährlicher Gase bestehen, zählen Beschädigungen, die zu einer Störung oder sogar zum Totalausfall der Einheit führen können. Durch die in dieser Spezifikation festgelegten Grenzwerte für Staubpartikel und Gase sollen solche Beschädigungen vermieden werden. Diese Grenzwerte sind nicht als unveränderliche Grenzwerte zu betrachten oder zu verwenden, da viele andere Faktoren, wie z. B. die Temperatur oder der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, die Auswirkungen von Staubpartikeln oder korrosionsfördernden Stoffen in der Umgebung sowie die Verbreitung gasförmiger Verunreinigungen beeinflussen können. Sollte ein bestimmter Grenzwert in diesem Dokument fehlen, müssen Sie versuchen, die Verunreinigung durch Staubpartikel und Gase so gering zu halten, dass die Gesundheit und die Sicherheit der beteiligten Personen dadurch nicht gefährdet sind. Wenn Lenovo feststellt, dass die Einheit aufgrund einer erhöhten Konzentration von Staubpartikeln oder Gasen in Ihrer Umgebung beschädigt wurde, kann Lenovo die Reparatur oder den Austausch von Einheiten oder Teilen unter der Bedingung durchführen, dass geeignete Maßnahmen zur Minimierung solcher Verunreinigungen in der Umgebung des Servers ergriffen werden. Die Durchführung dieser Maßnahmen obliegen dem Kunden.

Tabelle 1. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

Verunreinigung	Grenzwerte
Reaktionsfreudige Gase	Schweregrad G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985[1]: • Die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons muss unter 200 Ångstrom pro Monat (Å/Monat ≈ 0,0035 µg/cm^2 Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.[2] • Die Reaktivitätsrate von Silbercoupons muss unter 200 Ångstrom pro Monat (Å/Monat ≈ 0,0035 µg/cm^2 Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.[3] • Die reaktive Überwachung von korrosionsfördernden Gasen muss ungefähr 5 cm (2 in.) vor dem Rack auf der Luftzufuhrseite in 1/4 und 3/4 Rahmenhöhe vom Fußboden weg ausgeführt werden, wo die Luftstromgeschwindigkeit weitaus höher ist.
Staubpartikel in der Luft	Rechenzentren müssen die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllen. Für Rechenzentren ohne konditionierte Außenluftzufuhr kann die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllt werden, indem eine der folgenden Filtrationsmethoden ausgewählt wird: • Die Raumluft kann mit MERV-8-Filtern fortlaufend gefiltert werden. • Luft, die in ein Rechenzentrum eintritt, kann mit MERV-11- oder noch besser mit MERV-13-Filtern gefiltert werden. Bei Rechenzentren mit konditionierter Außenluftzufuhr hängt die Auswahl der Filter zum Erreichen der ISO-Reinheitsstufe Klasse 8 von den spezifischen Bedingungen im Rechenzentrum ab. • Die relative hygroskopische Feuchtigkeit sollte bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % relative Feuchtigkeit betragen.[4] • Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein.[5]

[1] ANSI/ISA-71.04-1985. *Umgebungsbedingungen für Prozessmessung und Kontrollsysteme: luftübertragene Verunreinigungen*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

[2] Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Kupfer in Å/Monat und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass Cu_2S und Cu_2O in gleichen Proportionen wachsen.

[3] Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Silber in Å/Monat und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass Ag_2S das einzige Korrosionsprodukt ist.

[4] Die relative hygroskopische Feuchtigkeit der Verunreinigung durch Staubpartikel ist die relative Feuchtigkeit, bei der der Staub genug Wasser absorbiert, um nass zu werden und Ionen leiten zu können.

[5] Oberflächenschmutz wird in 10 nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Bereichen des Rechenzentrums auf einer Scheibe von 1,5 cm Durchmesser von elektrisch leitendem Klebeband auf einem Metallgriff gesammelt. Werden bei der Überprüfung des Klebebandes in einem Scanner-Elektronenmikroskop keine Zink-Whisker festgestellt, gilt das Rechenzentrum als frei von Zink-Whiskern.

Verwaltungsoptionen

Mithilfe des in diesem Abschnitt beschriebenen XClarity-Portfolios und der anderen Optionen zur Systemverwaltung können Sie Server bequemer und effizienter verwalten.

Übersicht

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Controller	Baseboard Management Controller (BMC) Konsolidiert die Serviceprozessorfunktionalität, Super-E/A-Funktionen, Videocontrollerfunktionen und eine Remote-Presence-Funktion in einem einzigen Chip auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) des Servers. **Schnittstelle** • CLI-Anwendung • Webschnittstelle • Mobile Anwendung • Redfish API **Verwendung und Downloads** https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/
Lenovo XCC Logger Utility	Anwendung, die XCC-Ereignisse dem lokalen BS-Systemprotokoll meldet. **Schnittstelle** • CLI-Anwendung **Verwendung und Downloads** • https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/ • https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/
Lenovo XClarity Administrator	Zentrale Schnittstelle für Verwaltung mehrerer Server. **Schnittstelle** • Webschnittstelle • Mobile Anwendung • REST API **Verwendung und Downloads** https://pubs.lenovo.com/lxca/
Lenovo XClarity Essentials Toolset	Portables, leichtes Toolset für Serverkonfiguration, Datenerfassung und Firmwareaktualisierungen. Eignet sich sowohl für Verwaltung von einem als auch mehreren Servern. **Schnittstelle** • **OneCLI**: CLI-Anwendung • **Bootable Media Creator**: CLI-Anwendung, GUI-Anwendung • **UpdateXpress**: GUI-Anwendung **Verwendung und Downloads** https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Provisioning Manager	UEFI-basiertes integriertes GUI-Tool auf einem einzelnen Server, das Verwaltungsaufgaben vereinfachen kann. **Schnittstelle** • Webschnittstelle (BMC-Fernzugriff) • GUI-Anwendung **Verwendung und Downloads** https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ **Wichtig:** Welche Version von Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) unterstützt wird, variiert je nach Produkt. Alle Versionen von Lenovo XClarity Provisioning Manager werden in diesem Dokument als Lenovo XClarity Provisioning Manager und LXPM bezeichnet, sofern nicht anders angegeben. Die unterstützte LXPM-Version für Ihren Server finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.
Lenovo XClarity Integrator	Eine Reihe von Anwendungen, die die Verwaltungs- und Überwachungsfunktionen der physischen Lenovo Server in die Software integrieren, die in einer bestimmten Implementierungsinfrastruktur verwendet wird, wie VMware vCenter, Microsoft Admin Center oder Microsoft System Center, während zusätzliche Workload-Mehrfachverfügbarkeit unterstützt wird. **Schnittstelle** • GUI-Anwendung **Verwendung und Downloads** https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/
Lenovo XClarity Energy Manager	Anwendung, die Stromversorgung und Temperatur des Servers verwalten und überwachen kann. **Schnittstelle** • Webschnittstelle **Verwendung und Downloads** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem
Lenovo Capacity Planner	EnergieverbrauchssteuerungAnwendung, die die Stromverbrauchsplanung für einen Server oder ein Rack unterstützt. **Schnittstelle** • Webschnittstelle **Verwendung und Downloads** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp

Funktionen

Optionen		Funktionen							
		Mehrsystem-Verwaltung	**BS-Implementierung**	**Systemkonfiguration**	**Firmwareaktualisierungen[1]**	**Ereignis-/Alertüberwachung**	**Bestand/Protokolle**	**Stromverbrauchssteuerung**	**Stromplanung**
Lenovo XClarity Controller				√	√[2]	√	√[4]		
Lenovo XCC Logger Utility						√			
Lenovo XClarity Administrator		√	√	√	√[2]	√	√[4]		
Lenovo XClarity Essentials Toolset	OneCLI	√		√	√[2]	√	√		
	Bootable Media Creator			√	√[2]		√[4]		
	UpdateXpress			√	√[2]				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			√	√	√[3]		√[5]		
Lenovo XClarity Integrator		√	√[6]	√	√	√	√	√[7]	
Lenovo XClarity Energy Manager		√				√		√	
Lenovo Capacity Planner									√[8]

Anmerkungen:

1. Die meisten Optionen können über die Lenovo-Tools aktualisiert werden. Einige Optionen, wie die GPU-Firmware oder die Omni-Path-Firmware, erfordern die Verwendung von Anbietertools.
2. Die Server-UEFI-Einstellungen für ROMs für Zusatzeinrichtungen müssen auf **Automatisch** oder **UEFI** festgelegt werden, damit die Firmware mit Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials oder Lenovo XClarity Controller aktualisiert werden kann.
3. Firmwareaktualisierungen gelten nur für Aktualisierungen von Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller und UEFI. Firmwareaktualisierungen für Zusatzeinrichtungen, wie z. B. Adapter, werden nicht unterstützt.
4. Die Server-UEFI-Einstellungen für ROMs für Zusatzeinrichtungen müssen auf **Automatisch** oder **UEFI** festgelegt werden, damit detaillierte Adapterkarteninformationen, z. B. Modellname und Firmwareversion, in Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller oder Lenovo XClarity Essentials angezeigt werden können.
5. Begrenzter Bestand.
6. Die Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungsprüfung für den System Center Configuration Manager (SCCM) unterstützt die Windows-Betriebssystembereitstellung.
7. Die Stromverbrauchssteuerungs-Funktion wird nur durch Lenovo XClarity Integrator für VMware vCenter unterstützt.
8. Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.

Kapitel 2. Serverkomponenten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu allen Komponenten Ihres Servers.

Vorderansicht

Die Vorderansicht des Servers variiert je nach Modell. Abhängig vom Modell weichen die Abbildungen in diesem Abschnitt möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.

Lesen Sie die folgenden Informationen zu den Vorderansichten für verschiedene Servermodelle:

- „Vorderansicht mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (Modell 1)“ auf Seite 17
- „Vorderansicht mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (Modell 2)“ auf Seite 18
- „Vorderansicht mit sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (Modell 1)“ auf Seite 18
- „Vorderansicht mit sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (Modell 2)“ auf Seite 19
- „Vorderansicht mit sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (Modell 3)“ auf Seite 19
- „Vorderansicht mit vierundzwanzig 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 20
- „Vorderansicht mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (ohne Rückwandplatine)“ auf Seite 20
- „Vorderansicht mit acht 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 21
- „Vorderansicht mit zwölf 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 21
- „Vorderansicht mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (ohne Rückwandplatine)“ auf Seite 22

Vorderansicht mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (Modell 1)

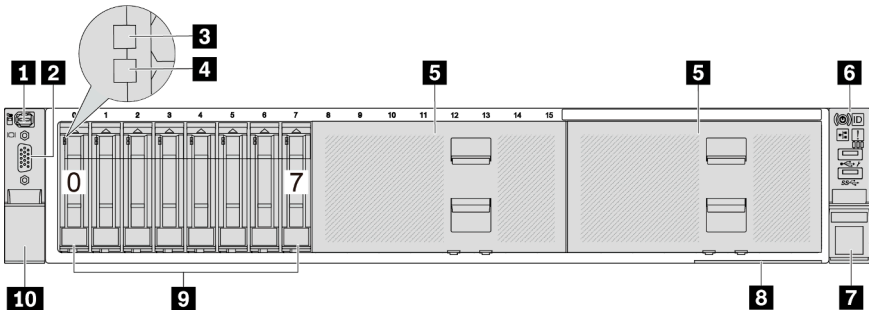


Tabelle 2. Komponenten an der Vorderseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 23	2 „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 23
3 „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 22	4 „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 22
5 „Abdeckblenden der Laufwerkpositionen“ auf Seite 22	6 „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 23
7 „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 23	8 „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 23
9 „Laufwerkpositionen“ auf Seite 22	10 „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 23

© Copyright Lenovo 2022, 2024

Vorderansicht mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (Modell 2)

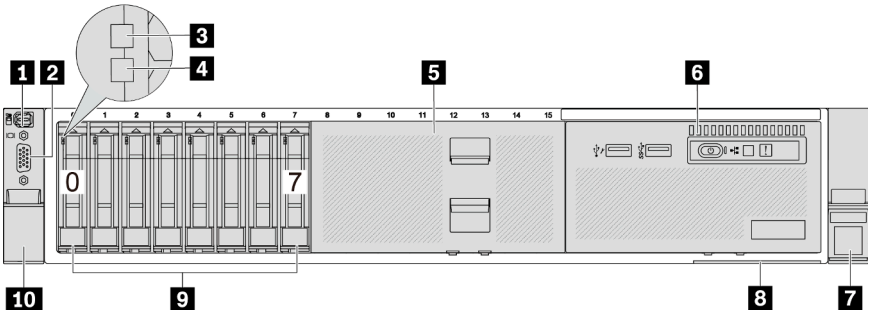


Tabelle 3. Komponenten an der Vorderseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 23	2 „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 23
3 „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 22	4 „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 22
5 „Abdeckblende der Laufwerkpositionen“ auf Seite 22	6 „E/A-Modul an der Vorderseite (an Datenträgerposition)“ auf Seite 23
7 „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 23	8 „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 23
9 „Laufwerkpositionen“ auf Seite 22	10 „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 23

Vorderansicht mit sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (Modell 1)

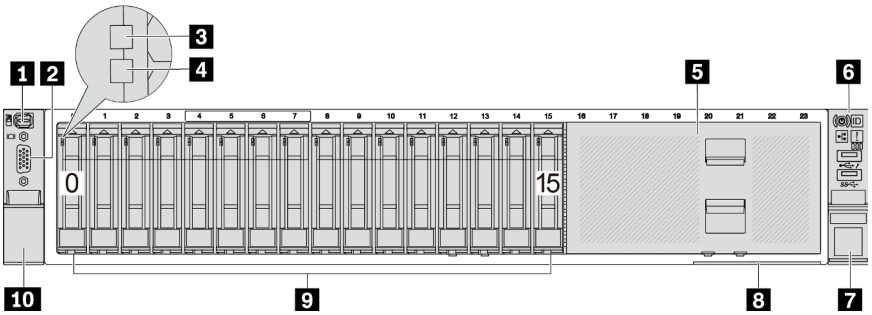


Tabelle 4. Komponenten an der Vorderseite der Servermodelle

Nummer	Nummer
1 „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 23	2 „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 23
3 „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 22	4 „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 22
5 „Abdeckblende der Laufwerkpositionen“ auf Seite 22	6 „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 23
7 „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 23	8 „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 23
9 „Laufwerkpositionen“ auf Seite 22	10 „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 23

Vorderansicht mit sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (Modell 2)

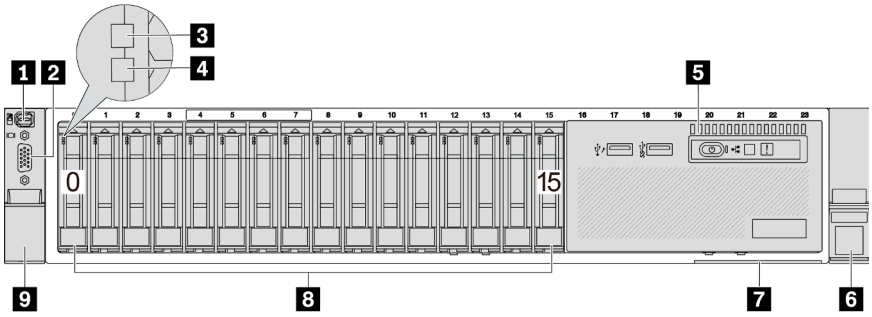


Tabelle 5. Komponenten an der Vorderseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 23	2 „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 23
3 „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 22	4 „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 22
5 „E/A-Modul an der Vorderseite (an Datenträgerposition)“ auf Seite 23	6 „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 23
7 „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 23	8 „Laufwerkpositionen“ auf Seite 22
9 „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 23	

Vorderansicht mit sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (Modell 3)

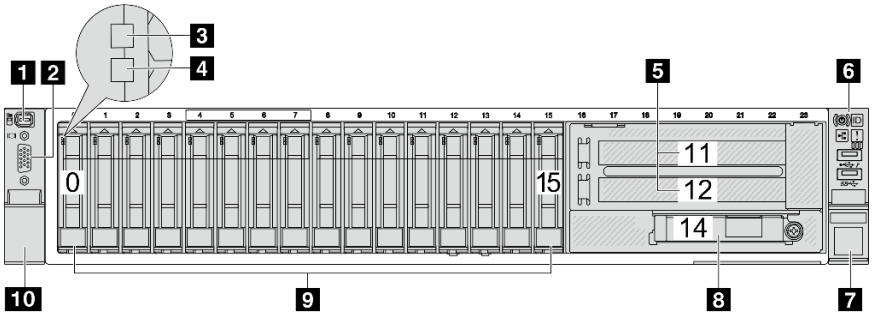


Tabelle 6. Komponenten an der Vorderseite der Servermodelle

Nummer	Nummer
1 „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 23	2 „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 23
3 „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 22	4 „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 22
5 „PCIe-Steckplätze (x2)“ auf Seite 23	6 „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 23
7 „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 23	8 „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 24
9 „Laufwerkpositionen“ auf Seite 22	10 „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 23

Vorderansicht mit vierundzwanzig 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite

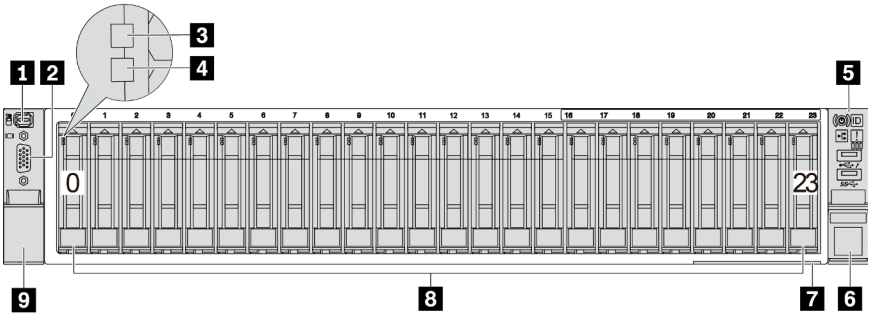


Tabelle 7. Komponenten an der Vorderseite der Servermodelle

Nummer	Nummer
1 „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 23	2 „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 23
3 „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 22	4 „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 22
5 „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 23	6 „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 23
7 „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 23	8 „Laufwerkpositionen“ auf Seite 22
9 „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 23	

Vorderansicht mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (ohne Rückwandplatine)

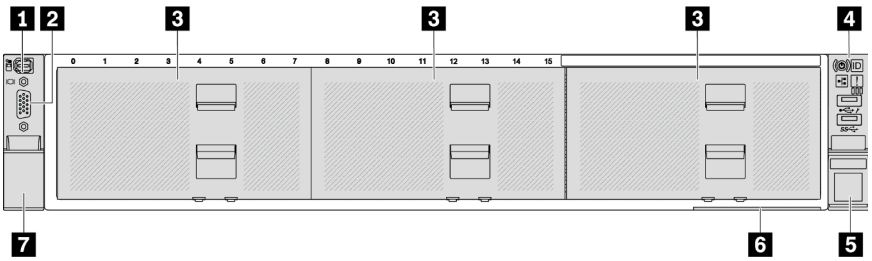


Tabelle 8. Komponenten an der Vorderseite der Servermodelle

Nummer	Nummer
1 „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 23	2 „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 23
3 „Abdeckblenden der Laufwerkpositionen“ auf Seite 22	4 „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 23
5 „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 23	6 „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 23
7 „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 23	

Vorderansicht mit acht 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite

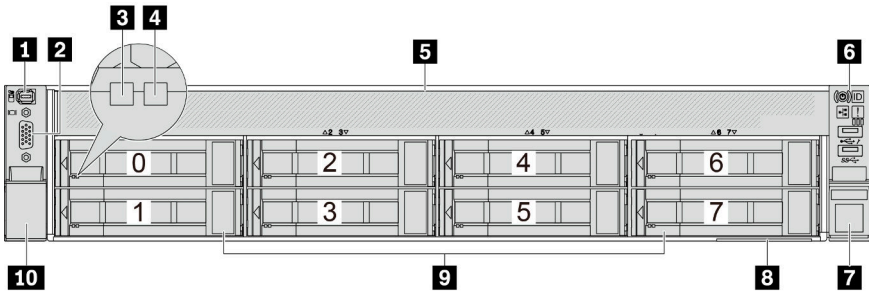


Tabelle 9. Komponenten an der Vorderseite der Servermodelle

Nummer	Nummer
1 „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 23	2 „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 23
3 „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 22	4 „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 22
5 „Abdeckblende der Laufwerkpositionen“ auf Seite 22	6 „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 23
7 „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 23	8 „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 23
9 „Laufwerkpositionen“ auf Seite 22	10 „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 23

Vorderansicht mit zwölf 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite

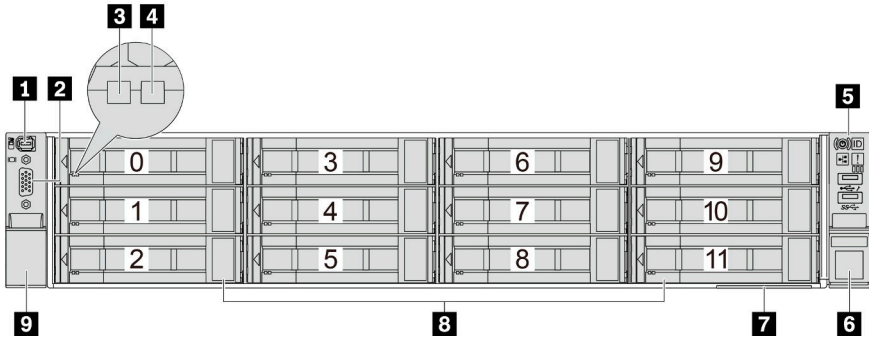


Tabelle 10. Komponenten an der Vorderseite der Servermodelle

Nummer	Nummer
1 „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 23	2 „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 23
3 „Betriebsanzeige für Laufwerke“ auf Seite 22	4 „Anzeige für Laufwerkstatus“ auf Seite 22
5 „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 23	6 „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 23
7 „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 23	8 „Laufwerkpositionen“ auf Seite 22
9 „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 23	

Vorderansicht mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite (ohne Rückwandplatine)

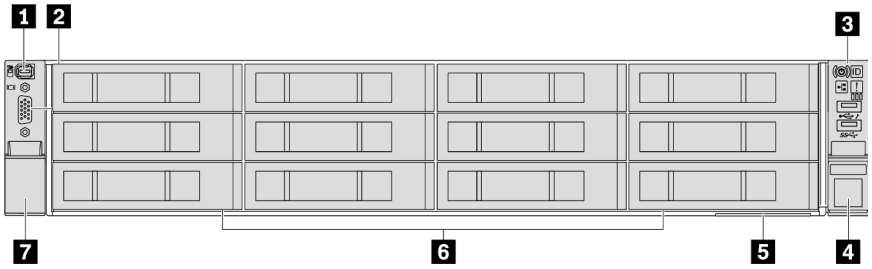


Tabelle 11. Komponenten an der Vorderseite der Servermodelle

Nummer	Nummer
1 „Externer Diagnoseanschluss (optional)“ auf Seite 23	2 „VGA-Anschluss (optional)“ auf Seite 23
3 „E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)“ auf Seite 23	4 „Rack-Verriegelung (rechts)“ auf Seite 23
5 „Herausziehbare Informationskarte“ auf Seite 23	6 „Abdeckblenden der Laufwerkpositionen“ auf Seite 22
7 „Rack-Verriegelung (links)“ auf Seite 23	

Übersicht über Komponenten an der Vorderseite

Laufwerkpositionen

Die Laufwerkpositionen auf der Vorder- und Rückseite des Servers sind für Hot-Swap-Laufwerke vorgesehen. Die Anzahl der im Server installierten Laufwerke variiert je nach Modell. Beachten Sie beim Einbauen von Laufwerken die Nummern der Laufwerkpositionen.

Abdeckblende der Laufwerkposition

Die Abdeckblende der Laufwerkposition wird zur Abdeckung einer freien Laufwerkposition verwendet. Zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen sowie zur ordnungsgemäßen Kühlung des Servers müssen alle Laufwerkpositionen belegt sein. Die freien Laufwerkpositionen müssen mit Abdeckblenden versehen oder belegt sein.

Laufwerkanzeigen

Jedes Hot-Swap-Laufwerk wird mit einer Aktivitätsanzeige und einer Statusanzeige geliefert. Die Signale werden von den Rückwandplatinen gesteuert. Unterschiedliche Farben und Geschwindigkeiten weisen auf unterschiedliche Aktivitäten oder den Status des Laufwerks hin. In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen auf einem Festplattenlaufwerk oder einem Solid-State-Laufwerk dargestellt.

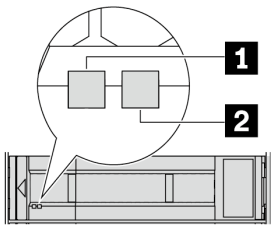


Abbildung 2. Laufwerkanzeigen

Laufwerkanzeige	Status	Beschreibung
1 Betriebsanzeige für Laufwerke (links)	Konstant grün	Das Laufwerk ist eingeschaltet, jedoch nicht aktiv.
	Blinkt grün	Das Laufwerk ist aktiv.
2 Anzeige für Laufwerkstatus (rechts)	Konstant gelb	Beim Laufwerk ist ein Fehler aufgetreten.
	Blinkt gelb (blinkt langsam, ungefähr einmal pro Sekunde)	Das Laufwerk wird wiederhergestellt.
	Blinkt gelb (blinkt schnell, ungefähr viermal pro Sekunde)	Das Laufwerk wird identifiziert.

Externer Diagnoseanschluss

Der Anschluss dient zum Verbinden eines externen Diagnosegeräts. Weitere Informationen zu den Funktionen finden Sie unter „Externes Diagnosegerät“ auf Seite 596.

E/A-Modul an der Vorderseite

Das E/A-Modul an der Vorderseite verfügt über Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen. Das E/A-Modul an der Vorderseite variiert je nach Modell. Weitere Informationen finden Sie unter „E/A-Modul an der Vorderseite“ auf Seite 24.

PCIe-Steckplätze

Die PCIe-Steckplätze befinden sich an der Rück- oder Vorderseite des Servers. Ihr Server unterstützt bis zu 12 PCIe-Steckplätze. Weitere Informationen finden Sie unter „PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 65.

Herausziehbare Informationskarte

Das Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett ist auf der herausziehbaren Informationskarte angebracht. Auf der Karte finden Sie den Standard-Hostnamen für Lenovo XClarity Controller und die IPv6-Link-Local-Adresse (LLA).

Weitere Informationen finden Sie unter Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen.

Rack-Verriegelungen

Wenn der Server in einem Rack installiert ist, können Sie die Rack-Verriegelungen verwenden, um den Server aus dem Rack herauszuziehen. Außerdem können Sie den Server mithilfe der Rack-Verriegelungen und Schrauben im Rack befestigen, sodass er insbesondere in Umgebungen, die Erschütterungen ausgesetzt sind, nicht herausrutschen kann.

VGA-Anschluss

Über die VGA-Anschlüsse auf der Vorder- und Rückseite des Servers können ein Bildschirm mit hoher Leistung, ein Bildschirm mit Direktsteuerung oder andere Einheiten angeschlossen werden, die über einen VGA-Anschluss verfügen.

Ethernet-Anschlüsse

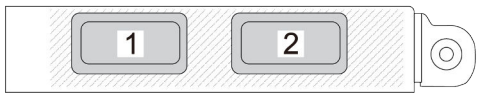


Abbildung 3. OCP-Modul (zwei Anschlüsse)

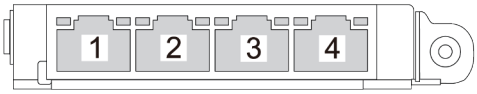


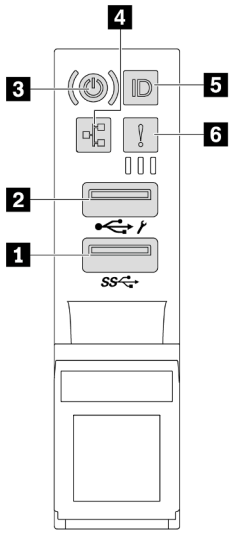
Abbildung 4. OCP-Modul (vier Anschlüsse)

Das OCP-Modul bietet zwei oder vier zusätzliche Ethernet-Anschlüsse für Netzwerkverbindungen. Standardmäßig kann jeder der Anschlüsse des OCP-Moduls als gemeinsamer Verwaltungsanschluss fungieren.

E/A-Modul an der Vorderseite

Das E/A-Modul an der Vorderseite verfügt über Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen. Das E/A-Modul an der Vorderseite variiert je nach Modell.

E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)



E/A-Modul an der Vorderseite (an Datenträgerposition)

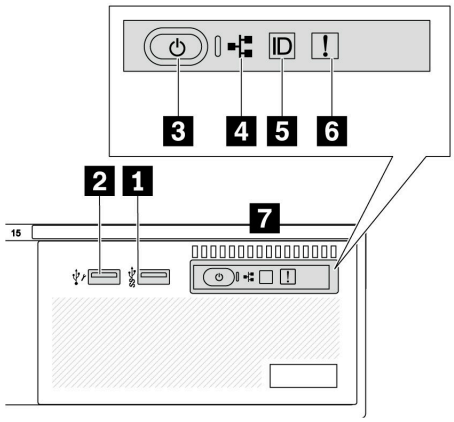


Tabelle 12. Komponenten des E/A-Moduls an der Vorderseite

Nummer	Nummer
1 USB 3-Anschluss (5 Gbit/s)	2 USB 2.0-Anschluss mit XClarity Controller-Verwaltung
3 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus	4 Anzeige für Netzwerkaktivität (für OCP-Modul)
5 System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige	6 Systemfehleranzeige
7 Vordere Bedienerkonsole oder integrierte Diagnoseanzeige	

1 USB 3-Anschluss (5 Gbit/s)

Die USB 3.2 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s) können verwendet werden, um eine USB-kompatible Einheit anzuschließen, z. B. eine USB-Tastatur, eine USB-Maus oder eine USB-Speichereinheit.

2 USB 2.0-Anschluss mit XClarity Controller-Verwaltung

Abhängig von seiner Einstellung unterstützt dieser Anschluss die USB 2.0-Funktion, die XClarity Controller-Managementfunktion oder beide. Es ist der einzige USB-Anschluss, der die USB-Automatisierungsaktualisierung des Firmware- und RoT-Sicherheitsmoduls unterstützt.

- Wenn die USB 2.0-Funktion für den Anschluss eingestellt ist, kann er verwendet werden, um eine USB-fähige Einheit anzuschließen, z. B. eine USB-Tastatur, USB-Maus oder USB-Speichereinheit.
- Wenn die XClarity Controller-Verwaltungsfunktion für den Anschluss eingestellt ist, kann er verwendet werden, um den Server mit einer Android- oder iOS-Einheit zu verbinden, auf der Sie die Lenovo XClarity Mobile-App installieren und das System mit XClarity Controller verwalten können.

  Ausführliche Informationen zur Verwendung der Lenovo XClarity Mobile-App finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp.
- Wenn beide Funktionen für den Anschluss eingestellt sind, können Sie drei Sekunden lang auf die System-ID-Taste drücken, um zwischen den beiden Funktionen zu wechseln.

3 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus

Mit diesem Schalter können Sie den Server manuell ein- und ausschalten. Mit der Anzeige für den Stromversorgungsstatus können Sie den aktuellen Stromversorgungsstatus ablesen.

Status	Farbe	Beschreibung
Aus	Keine	Es besteht keine Stromversorgung oder die Netzteileinheit ist ausgefallen.
Blinkt schnell (ungefähr viermal pro Sekunde)	Grün	• Der Server ist ausgeschaltet, aber der XClarity Controller wird gestartet. Der Server ist nicht zum Einschalten bereit. • Stromversorgung der Systemplatinenbaugruppe ist ausgefallen.
Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet und ist bereit zum Einschalten (Standby-Modus).
Dauerhaft an	Grün	Der Server ist eingeschaltet und läuft.

4 Anzeige für Netzwerkaktivität

Kompatibilität des NIC-Adapters und der Anzeige für Netzwerkaktivität:

NIC-Adapter	Anzeige für Netzwerkaktivität
OCP-Modul	Support
PCIe-NIC-Adapter	Kein Support

Wenn ein OCP-Modul installiert ist, zeigt die Anzeige für Netzwerkaktivität der E/A-Baugruppe an der Vorderseite die Netzwerkverbindung und -aktivitäten an. Wenn kein OCP-Modul installiert ist, ist diese Anzeige ausgeschaltet.

Status	Farbe	Beschreibung
Ein	Grün	Der Server ist mit einem Netzwerk verbunden.
Blinkt	Grün	Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.
Aus	Keine	Der Server ist vom Netzwerk getrennt. **Anmerkung:** Wenn bei der Installation eines OCP-Moduls die Anzeige für Netzwerkaktivität nicht leuchtet, überprüfen Sie die Netzwerkanschlüsse an der Rückseite des Servers, um festzustellen, welcher Anschluss getrennt ist.

5 System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige

Verwenden Sie diese System-ID-Taste und die blaue System-ID-Anzeige, um den Server eindeutig zu bestimmen. Mit jedem Druck der System-ID-Taste ändert sich der Status der System-ID-Anzeige. Die Anzeige kann in den dauerhaft eingeschalteten, blinkenden oder ausgeschalteten Modus geändert werden. Sie können den Status der System-ID-Anzeige auch mit dem Lenovo XClarity Controller oder einem Remote-Verwaltungsprogramm ändern, um den Server eindeutig bestimmen zu können, wenn mehrere Server vorhanden sind.

Wenn für den USB-Anschluss des XClarity Controller sowohl USB 2.0 als auch der XClarity Controller eingestellt sind, können Sie drei Sekunden lang auf die System-ID-Taste drücken, um zwischen den beiden Funktionen zu wechseln.

6 Systemfehleranzeige

Die Systemfehleranzeige bietet grundlegende Diagnosefunktionen für Ihren Server. Wenn die Systemfehleranzeige leuchtet, leuchten möglicherweise weitere Anzeigen am Server, die Sie zur Fehlerbestimmung nutzen können.

Status	Farbe	Beschreibung	Aktion
Ein	Gelb	Auf dem Server wurde ein Fehler erkannt. Ursachen können einer oder mehrere der folgenden Fehler sein: • Ein Lüfterfehler • Ein Speicherfehler • Ein Massenspeicherfehler • Ein Fehler der PCIe-Einheit • Ein Ausfall eines Netzteils • Ein Prozessorfehler • Ein System-E/A-Platinen- oder Prozessorplatinenfehler	• Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll und das Systemereignisprotokoll, um die genaue Fehlerursache zu bestimmen. • Überprüfen Sie, ob weitere Anzeigen im Server ebenfalls leuchten, die Sie zur Fehlerbestimmung nutzen können. Siehe „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 589. • Speichern Sie ggf. das Protokoll.
Aus	Keine	Der Server ist ausgeschaltet, oder er ist eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß.	Keine.

7 Vordere Bedienerkonsole oder integrierte Diagnoseanzeige

Je nach Servermodell wird der Server mit der vorderen Bedienerkonsole (ohne LCD-Anzeige) oder dem integrierten Diagnosepanel (mit LCD-Anzeige) geliefert.

Die Integrierte Diagnoseanzeige verfügt über eine LCD-Anzeige, mit der Sie schnell auf Systeminformationen wie aktive Fehler, Systemstatus, Firmware-, Netzwerk- und Integritätsinformationen zugreifen können. Informationen hierzu finden Sie unter „Integrierte Diagnoseanzeige“ auf Seite 591.

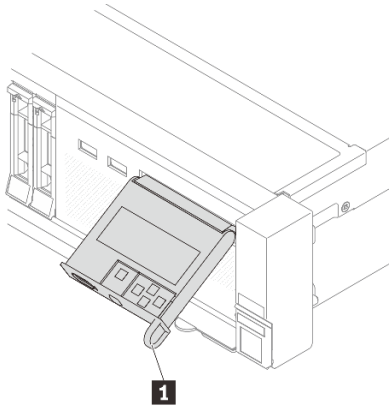


Abbildung 5. Integrierte Diagnoseanzeige (mit LCD-Anzeige)

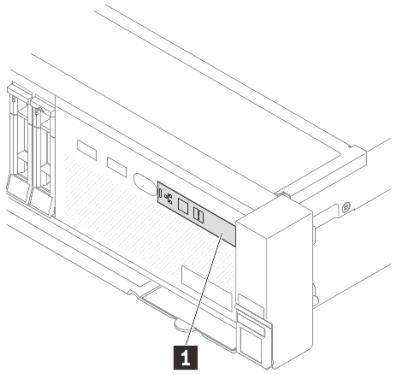


Abbildung 6. Vordere Bedienerkonsole (ohne LCD-Anzeige)

Rückansicht

An der Rückseite des Servers kann auf eine Reihe von Anschlüssen und Komponenten zugegriffen werden.

Lesen Sie die folgenden Informationen zur Rückansicht für verschiedene Servermodelle:

- „Rückansicht mit acht PCIe-Steckplätzen“ auf Seite 28
- „Rückansicht mit zehn PCIe-Steckplätzen“ auf Seite 28
- „Rückansicht mit vier 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und sechs PCIe-Steckplätzen“ auf Seite 29
- „Rückansicht mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und vier PCIe-Steckplätzen“ auf Seite 29
- „Rückansicht mit zwei 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und vier PCIe-Steckplätzen“ auf Seite 30
- „Rückansicht mit vier 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und zwei PCIe-Steckplätzen“ auf Seite 30
- „Rückansicht mit sieben PCIe-Steckplätzen und einem DWCM“ auf Seite 31
- „Rückansicht mit neun PCIe-Steckplätzen und einem DWCM“ auf Seite 31
- „Rückansicht mit vier 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite, fünf PCIe-Steckplätzen und einem DWCM“ auf Seite 32
- „Rückansicht mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite, drei PCIe-Steckplätzen und einem DWCM“ auf Seite 32
- „Rückansicht mit zwei 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite, drei PCIe-Steckplätzen und einem DWCM“ auf Seite 33
- „Rückansicht mit vier 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite, einem PCIe-Steckplatz und einem DWCM“ auf Seite 33

Rückansicht mit acht PCIe-Steckplätzen

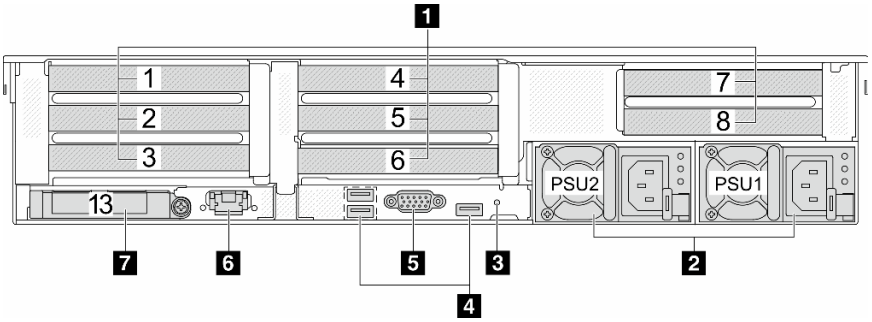


Tabelle 13. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 34	2 „Netzteileinheiten“ auf Seite 34
3 „NMI-Schalter“ auf Seite 34	4 „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s) (3)“ auf Seite 34
5 „VGA-Anschluss“ auf Seite 34	6 „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 34
7 „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 35	

Rückansicht mit zehn PCIe-Steckplätzen

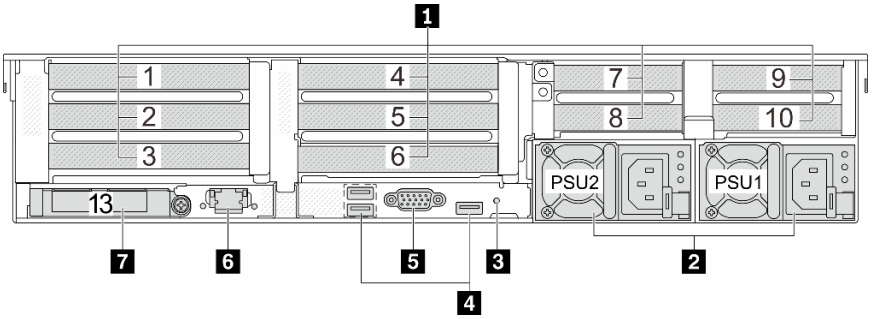


Tabelle 14. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 34	2 „Netzteileinheiten“ auf Seite 34
3 „NMI-Schalter“ auf Seite 34	4 „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s) (3)“ auf Seite 34
5 „VGA-Anschluss“ auf Seite 34	6 „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 34
7 „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 35	

Rückansicht mit vier 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und sechs PCIe-Steckplätzen

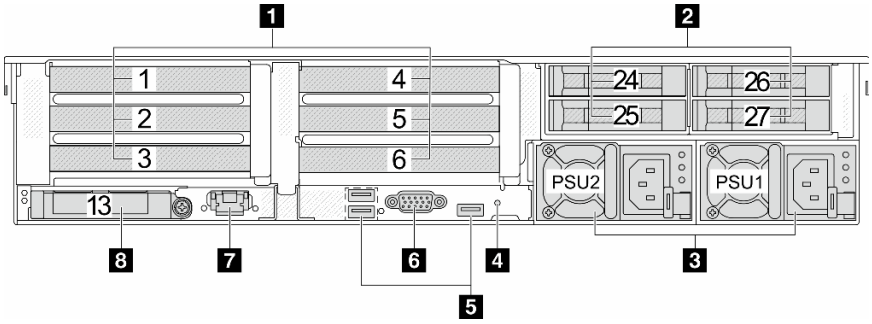


Tabelle 15. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 34	2 „2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite (4)“ auf Seite 34
3 „Netzteileinheiten“ auf Seite 34	4 „NMI-Schalter“ auf Seite 34
5 „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s) (3)“ auf Seite 34	6 „VGA-Anschluss“ auf Seite 34
7 „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 34	8 „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 35

Rückansicht mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und vier PCIe-Steckplätzen

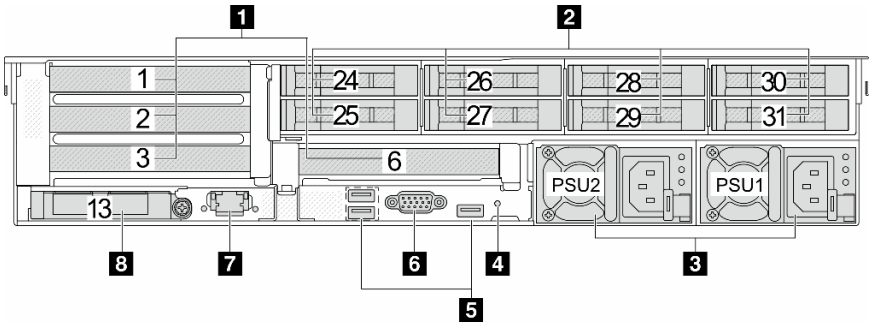


Tabelle 16. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 34	2 „2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite (8)“ auf Seite 34
3 „Netzteileinheiten“ auf Seite 34	4 „NMI-Schalter“ auf Seite 34
5 „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s) (3)“ auf Seite 34	6 „VGA-Anschluss“ auf Seite 34
7 „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 34	8 „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 35

Rückansicht mit zwei 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und vier PCIe-Steckplätzen

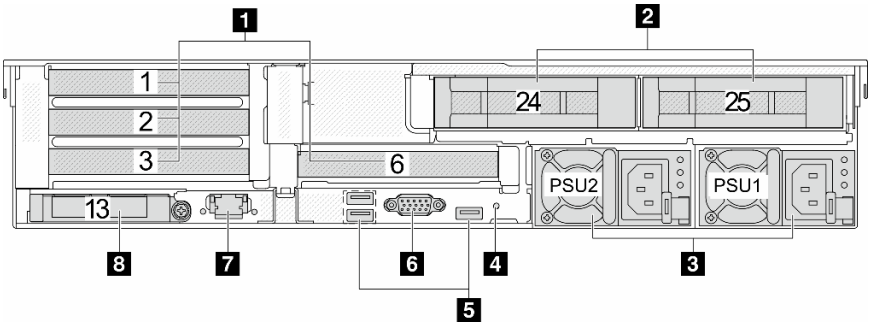


Tabelle 17. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 34	2 „3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite (2)“ auf Seite 34
3 „Netzteileinheiten“ auf Seite 34	4 „NMI-Schalter“ auf Seite 34
5 „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s) (3)“ auf Seite 34	6 „VGA-Anschluss“ auf Seite 34
7 „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 34	8 „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 35

Rückansicht mit vier 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite und zwei PCIe-Steckplätzen

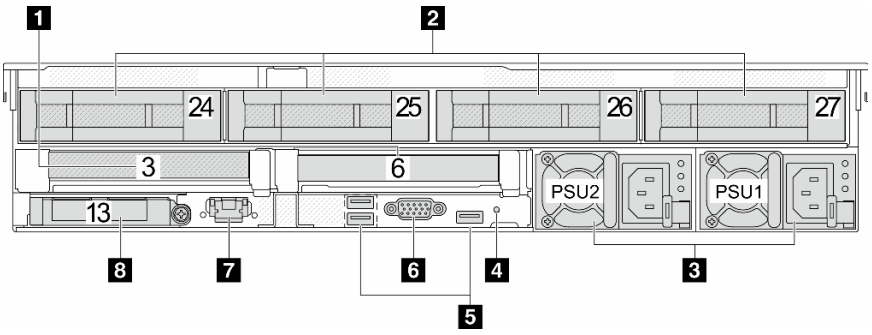


Tabelle 18. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 34	2 „3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite (4)“ auf Seite 34
3 „Netzteileinheiten“ auf Seite 34	4 „NMI-Schalter“ auf Seite 34
5 „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s) (3)“ auf Seite 34	6 „VGA-Anschluss“ auf Seite 34
7 „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 34	8 „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 35

Rückansicht mit sieben PCIe-Steckplätzen und einem DWCM

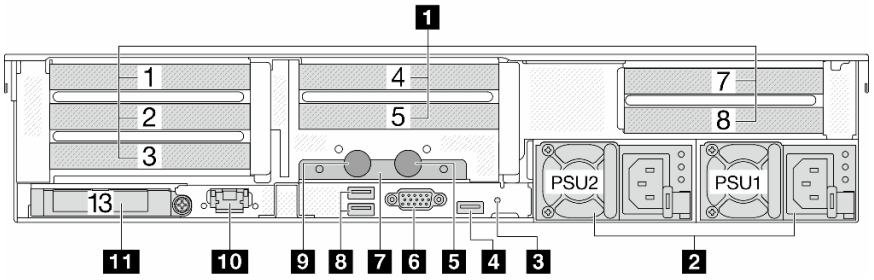


Tabelle 19. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 34	2 „Netzteile“ auf Seite 34
3 „NMI-Schalter“ auf Seite 34	4 „USB 3-Anschluss (5 Gbit/s)“ auf Seite 34
5 Auslassschlauch	6 „VGA-Anschluss“ auf Seite 34
7 Schlauchhalterung	8 „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s)“ auf Seite 34
9 Einlassschlauch	10 „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 34
11 „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 35	

Rückansicht mit neun PCIe-Steckplätzen und einem DWCM

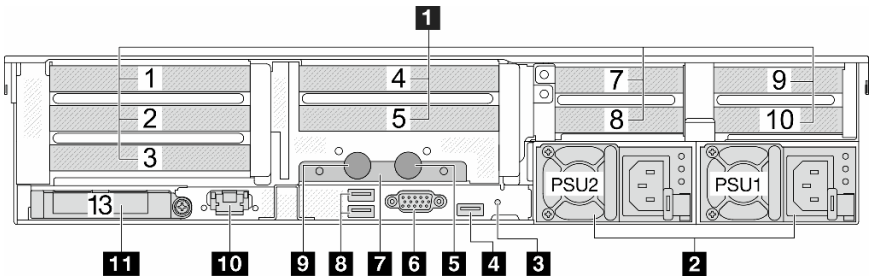


Tabelle 20. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 34	2 „Netzteile“ auf Seite 34
3 „NMI-Schalter“ auf Seite 34	4 „USB 3-Anschluss (5 Gbit/s)“ auf Seite 34
5 Auslassschlauch	6 „VGA-Anschluss“ auf Seite 34
7 Schlauchhalterung	8 „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s)“ auf Seite 34
9 Einlassschlauch	10 „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 34
11 „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 35	

Rückansicht mit vier 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite, fünf PCIe-Steckplätzen und einem DWCM

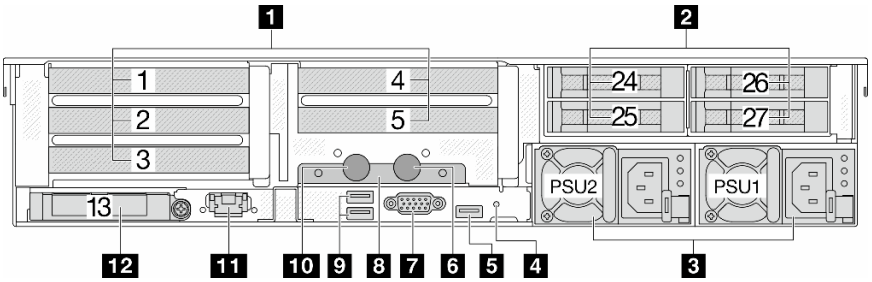


Tabelle 21. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 34	2 „2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite (4)“ auf Seite 34
3 „Netzteile“ auf Seite 34	4 „NMI-Schalter“ auf Seite 34
5 „USB 3-Anschluss (5 Gbit/s)“ auf Seite 34	6 Auslassschlauch
7 „VGA-Anschluss“ auf Seite 34	8 Schlauchhalterung
9 „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s)“ auf Seite 34	10 Einlassschlauch
11 „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 34	12 „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 35

Rückansicht mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite, drei PCIe-Steckplätzen und einem DWCM

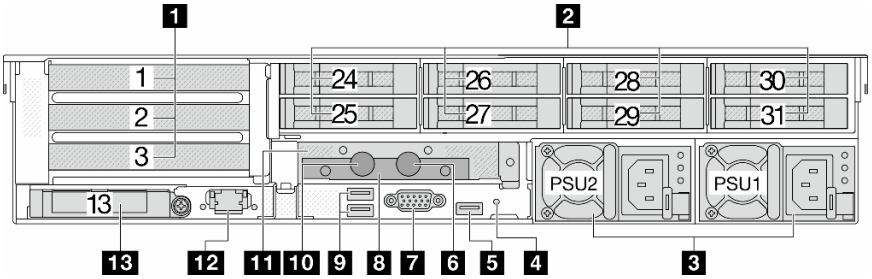


Tabelle 22. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 34	2 „2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite (8)“ auf Seite 34
3 „Netzteile“ auf Seite 34	4 „NMI-Schalter“ auf Seite 34
5 „USB 3-Anschluss (5 Gbit/s)“ auf Seite 34	6 Auslassschlauch
7 „VGA-Anschluss“ auf Seite 34	8 Schlauchhalterung
9 „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s)“ auf Seite 34	10 Einlassschlauch
11 1FH-Adapterrahmen für DWCM	12 „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 34
13 „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 35	

Rückansicht mit zwei 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite, drei PCIe-Steckplätzen und einem DWCM

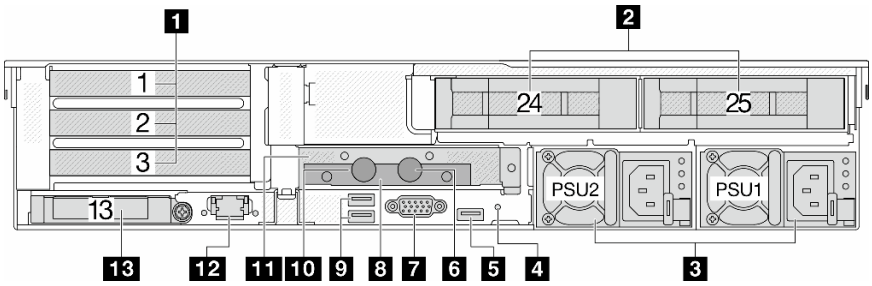


Tabelle 23. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 34	2 „3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite (2)“ auf Seite 34
3 „Netzteile“ auf Seite 34	4 „NMI-Schalter“ auf Seite 34
5 „USB 3-Anschluss (5 Gbit/s)“ auf Seite 34	6 Auslassschlauch
7 „VGA-Anschluss“ auf Seite 34	8 Schlauchhalterung
9 „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s)“ auf Seite 34	10 Einlassschlauch
11 1FH-Adapterrahmen für DWCM	12 „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 34
13 „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 35	

Rückansicht mit vier 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite, einem PCIe-Steckplatz und einem DWCM

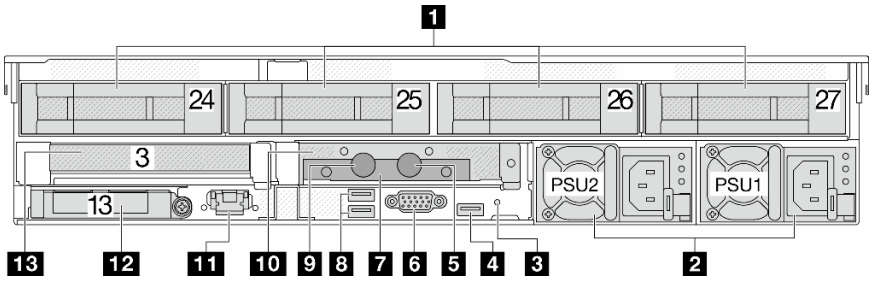


Tabelle 24. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 „PCIe-Steckplätze“ auf Seite 34	2 „3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite (4)“ auf Seite 34
3 „Netzteile“ auf Seite 34	4 „NMI-Schalter“ auf Seite 34
5 „USB 3-Anschluss (5 Gbit/s)“ auf Seite 34	6 Auslassschlauch
7 „VGA-Anschluss“ auf Seite 34	8 Schlauchhalterung
9 „USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s)“ auf Seite 34	10 Einlassschlauch
11 1FH-Adapterrahmen für DWCM	12 „XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 34
13 „Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul (optional)“ auf Seite 35	

Übersicht der Komponenten an der Rückseite

PCIe-Steckplätze

Die PCIe-Steckplätze befinden sich an der Rück- oder Vorderseite des Servers. Ihr Server unterstützt bis zu 12 PCIe-Steckplätze. Weitere Informationen finden Sie unter „PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 65.

Hot-Swap-Laufwerke und Laufwerkpositionen

Die Laufwerkpositionen auf der Vorder- und Rückseite des Servers sind für Hot-Swap-Laufwerke vorgesehen. Die Anzahl der im Server installierten Laufwerke variiert je nach Modell. Beachten Sie beim Einbauen von Laufwerken die Nummern der Laufwerkpositionen.

Zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen sowie zur ordnungsgemäßen Kühlung des Servers müssen alle Laufwerkpositionen belegt sein. Freie Laufwerkpositionen müssen mit Abdeckblenden für Laufwerke versehen sein.

Netzteileinheiten

Die redundanten Hot-Swap-Netzteileinheiten helfen Ihnen, signifikante Unterbrechungen des Systembetriebs zu verhindern, wenn bei einer Netzteileinheit ein Fehler auftritt. Sie können ein optionales Netzteil bei Lenovo kaufen und es als redundante Netzteileinheit einbauen, ohne hierzu den Server ausschalten zu müssen.

An jedem Netzteil befinden sich drei Statusanzeigen in der Nähe des Netzkabelanschlusses. Informationen zu den Anzeigen finden Sie im Abschnitt „Netzteilanzeigen“ auf Seite 603.

NMI-Schalter

Verwenden Sie diesen Schalter nur, wenn Sie vom Lenovo Support entsprechend angewiesen wurden. Drücken Sie diesen Schalter, um für den Prozessor einen nicht maskierbaren Interrupt (NMI) zu erzwingen. Auf diese Weise können Sie das Betriebssystem anhalten (wie beim Blauen Bildschirm des Todes von Windows) und einen Speicherauszug anfertigen. Möglicherweise müssen Sie einen Stift oder eine auseinandergebogene Büroklammer verwenden, um den Knopf zu drücken.

USB 3-Anschlüsse (5 Gbit/s)

Die USB 3.2 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s) sind Direktverbindungsschnittstellen (DCIs) zu Debuggingzwecken und können verwendet werden, um eine USB-kompatible Einheit anzuschließen, z. B. eine USB-Tastatur, USB-Maus oder USB-Speichereinheit.

VGA-Anschluss

Über die VGA-Anschlüsse auf der Vorder- und Rückseite des Servers können ein Bildschirm mit hoher Leistung, ein Bildschirm mit Direktsteuerung oder andere Einheiten angeschlossen werden, die über einen VGA-Anschluss verfügen.

XCC-Systemmanagement-Anschluss

Der Server verfügt über einen 1 GB RJ45-Anschluss, der für Funktionen von Lenovo XClarity Controller (XCC) vorgesehen ist. Sie können über den Systemmanagement-Anschluss direkt auf den Lenovo XClarity Controller zugreifen, indem Sie Ihren Laptop über ein Ethernet-Kabel mit dem Verwaltungsanschluss verbinden. Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgeben. Ein dediziertes Verwaltungsnetzwerk bietet zusätzliche Sicherheit, indem der Datenverkehr des Verwaltungsnetzwerks vom Produktionsnetzwerk physisch getrennt wird.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen
- „Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 603

Ethernet-Anschlüsse

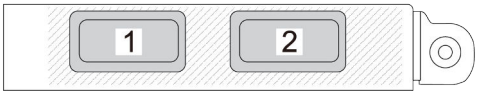


Abbildung 7. OCP-Modul (zwei Anschlüsse)

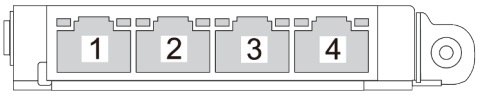


Abbildung 8. OCP-Modul (vier Anschlüsse)

Das OCP-Modul bietet zwei oder vier zusätzliche Ethernet-Anschlüsse für Netzwerkverbindungen. Standardmäßig kann jeder der Anschlüsse des OCP-Moduls als gemeinsamer Verwaltungsanschluss fungieren.

Einlass- und Auslassschläuche

Vom Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) aus führen zwei Schläuche zu den Leitungen. Der Einlassschlauch leitet warmes Wasser von der Anlage zu den Kühlplatten, um die Prozessoren abzukühlen, und der Auslassschlauch leitet heißes Wasser zum Zweck der Systemkühlung aus dem DWCM heraus.

Ansicht von oben

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Ansicht von oben auf den Server mit Standard-Kühlkörpern oder einem Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM).

Anmerkungen:

- In den folgenden Abbildungen ist die Ansicht von oben des Servers ohne installierte Luftführung, mittlere oder hintere Halterung dargestellt.
- In den folgenden Abbildungen ist die hintere Serverkonfiguration mit drei Adapterkartenbaugruppen dargestellt. Die hinteren Serverkonfigurationen variieren je nach Servermodell. Informationen hierzu finden Sie unter „Rückansicht“ auf Seite 27.

Ansicht von oben auf den Standard-Kühlkörper

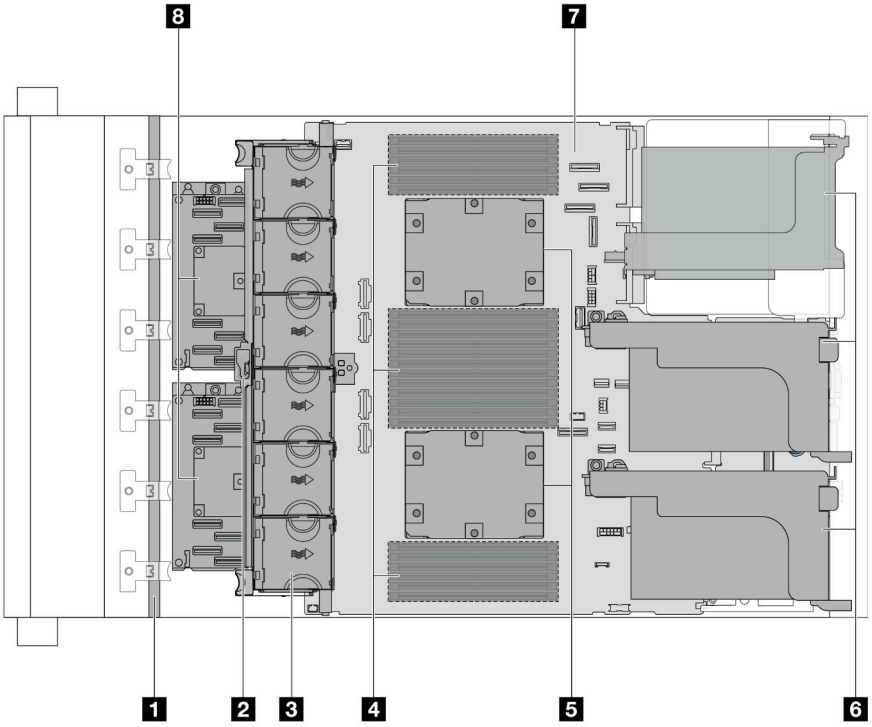


Abbildung 9. Ansicht von oben auf den Standard-Kühlkörper

Tabelle 25. Identifikation der Komponenten (Ansicht von oben mit Standard-Kühlkörpern)

1 Vordere Rückwandplatine(n)	2 Schalter gegen unbefugten Zugriff
3 Systemlüfter	4 Speichermodule
5 Prozessoren und Kühlkörper	6 Adapterkartenbaugruppen
7 Systemplatinenbaugruppe	8 CFF RAID-Adapter/Expander

Anmerkung: In der Abbildung ist der Server mit CFF Adaptern dargestellt, die nur für das 2,5-Zoll-Gehäuse verfügbar sind. Bei einigen Konfigurationen ist möglicherweise ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul installiert. Informationen hierzu finden Sie unter Tabelle 32 „Position von RAID-Flash-Stromversorgungsmodulen“ auf Seite 280.

Ansicht von oben mit DWCM

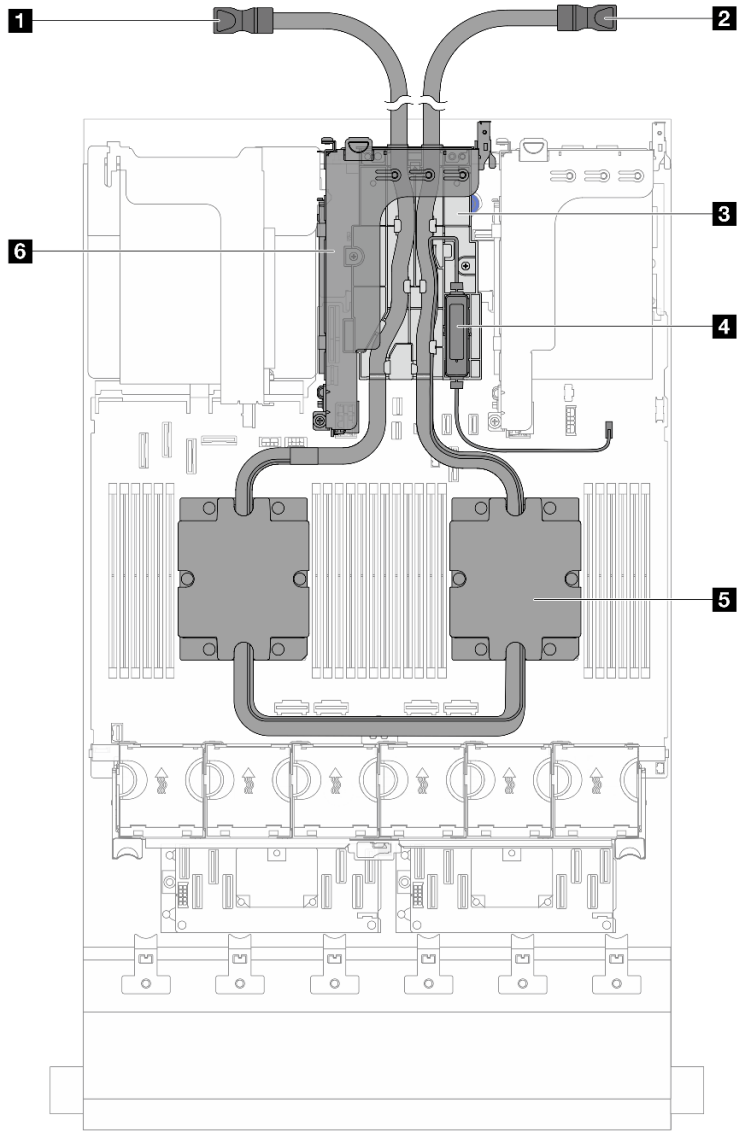


Abbildung 10. Ansicht von oben mit DWCM

Tabelle 26. Identifikation der Komponenten (Ansicht von oben mit DWCM)

1 Auslassschlauch	2 Einlassschlauch
3 Schlauchhalterung	4 Flüssigkeitserkennungssensormodul
5 Kühlplattenbaugruppe	6 Adapterrahmen für DWCM

Aufbau der Systemplatinenbaugruppe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Anschlüssen, Schaltern und Brücken, die auf der Systemplatinenbaugruppe verfügbar sind.

In der folgenden Abbildung ist der Aufbau der Systemplatinenbaugruppe dargestellt, die das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul, die System-E/A-Platine und die Prozessorplatine enthält.

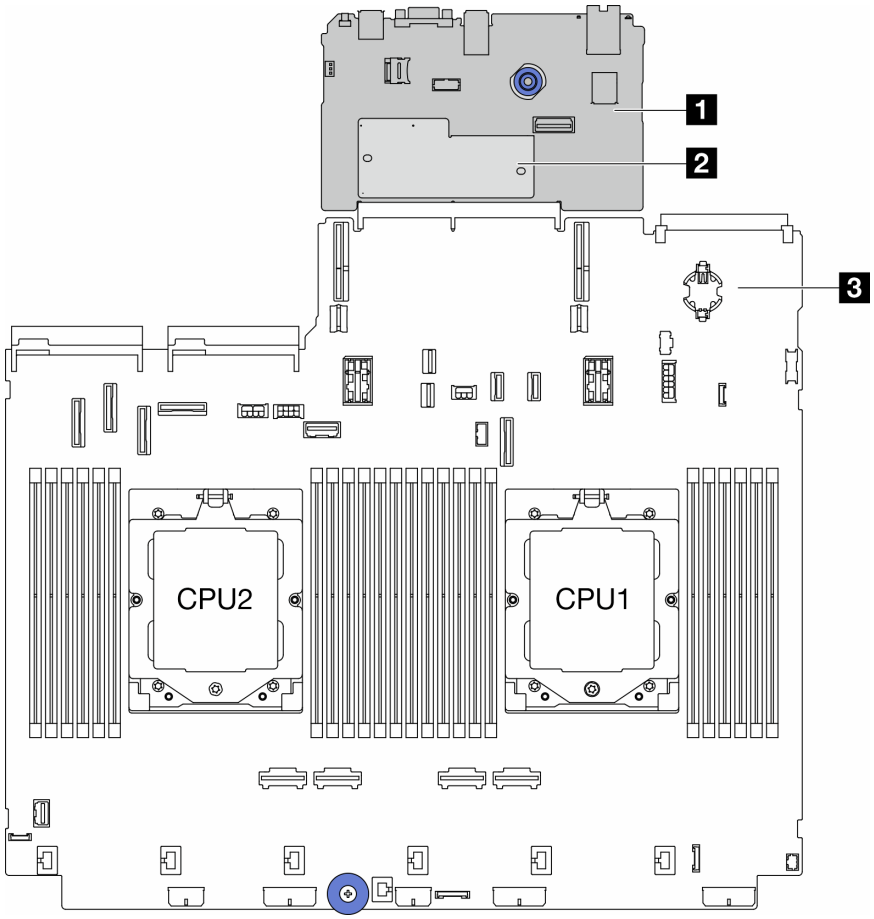


Abbildung 11. Aufbau der Systemplatinenbaugruppe

1 System-E/A-Platine	2 Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul	3 Prozessorplatine

Informationen zu den Anzeigen auf der Systemplatinenbaugruppe finden Sie unter:

- „Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 605
- „Anzeigen am Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul“ auf Seite 607
- „Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 38
- „Schalter an der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 40

Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den internen Anschlüssen auf der System-E/A-Platine und Prozessorplatine.

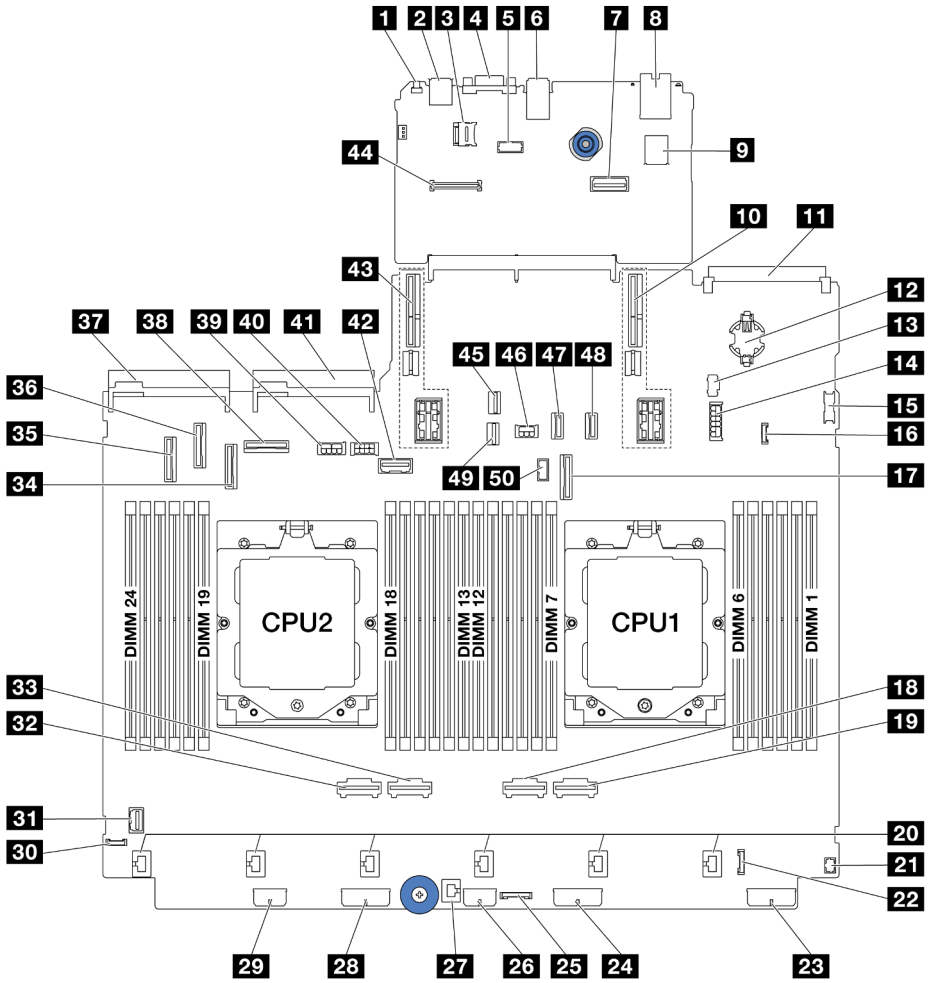


Abbildung 12. Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe

Tabelle 27. Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe

1 NMI-Schalter	2 USB-Anschluss an der Rückseite
3 microSD-Steckplatz	4 VGA-Anschluss
5 Serieller Anschluss	6 USB-Anschlüsse an der Rückseite
7 Zweiter Ethernet-Anschluss für Verwaltung	8 XCC-Systemmanagement-Anschluss
9 Interner USB-Anschluss	10 Adaptersteckplatz 1
11 OCP-Modulanschluss	12 CMOS-Batterie (CR2032)
13 M.2-Netzteilanschluss	14 Netzteilanschluss für hintere 7-mm-/4 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine
15 USB-Anschluss an der Vorderseite	16 Leckerkennungsanschluss
17 PCIe-Anschluss 9/SATA-Anschluss 2	18 PCIe-Anschluss 2
19 PCIe-Anschluss 1	20 Lüfteranschlüsse 1–6
21 E/A-Anschluss an der Vorderseite für Y-Kabel Hinweis	22 E/A-Anschluss an der Vorderseite Hinweis
23 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 3	24 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 2

Tabelle 27. Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe (Forts.)

25 CFF-Retimer-Anschluss	26 CFF-Expander-Netzteilanschluss
27 Anschluss für Schalter gegen unbefugten Zugriff	28 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 1
29 CFF RAID/HBA-Netzteilanschluss	30 Externer Diagnoseanschluss
31 VGA-Anschluss an der Vorderseite	32 PCIe-Anschluss 4
33 PCIe-Anschluss 3	34 PCIe-Anschluss 7/SATA-Anschluss 1
35 PCIe-Anschluss 5/SATA-Anschluss 0	36 PCIe-Anschluss 6
37 Anschluss für Netzteil 1	38 PCIe-Anschluss 8
39 GPU-Netzteilanschluss	40 Netzteilanschluss für Adapterkarte 3
41 Anschluss für Netzteil 2	42 Seitenbandanschluss für Adapterkarte 3
43 Adaptersteckplatz 2	44 RoT-Modulanschluss
45 M.2-Signalanschluss	46 Netzteilanschluss für hintere Rückwandplatine
47 PCIe-Anschluss 10/SATA-Anschluss 3	48 PCIe-Anschluss 11/SATA-Anschluss 4
49 Signalanschluss für 7-mm-Rückwandplatine	50 Seitenbandanschluss für hintere Rückwandplatine

Anmerkungen:

- Das vordere E/A-Modul an der Rack-Verriegelung oder in der Datenträgerposition mit integrierter Diagnoseanzeige ist mit Anschluss 22 verbunden.
- Das vordere E/A-Modul in der Datenträgerposition mit einer vorderen Bedienerkonsole ist über ein Y-Kabel mit Anschluss 21 und 22 verbunden.

Informationen hierzu finden Sie unter „E/A-Anschlüsse an der Vorderseite“ auf Seite 392.

Schalter an der Systemplatinenbaugruppe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen und Funktionen des Schalterblocks auf der System-E/A-Platine und Prozessorplatine.

Wichtig:

1. Schalten Sie den Server aus, bevor Sie Schaltereinstellungen ändern oder Brücken versetzen. Trennen Sie dann die Verbindungen zu allen Netzkabeln und externen Kabeln. Prüfen Sie die folgenden Informationen:
   - https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
   - „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57
   - „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 61
   - „Server ausschalten“ auf Seite 82
2. Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatinenbaugruppe, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

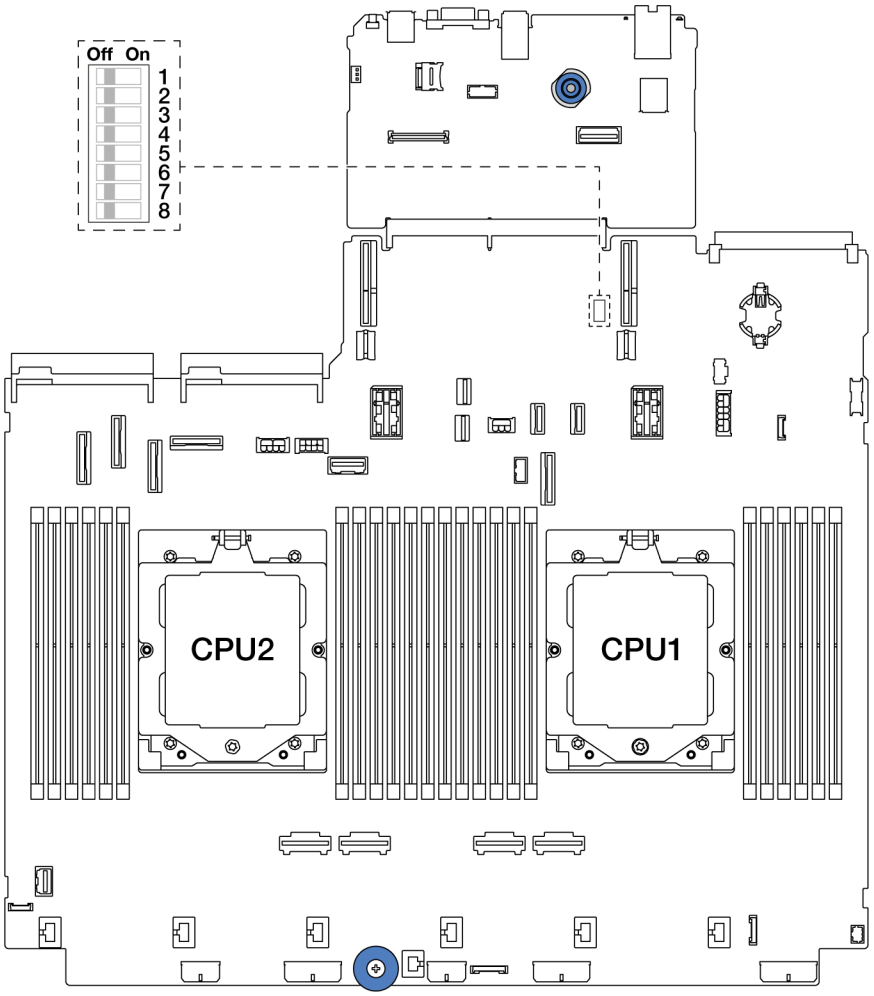


Abbildung 13. Schalterblock auf der Systemplatinenbaugruppe

Tabelle 28. Schalterblock auf der Systemplatinenbaugruppe

Nummer des Schalters	**Switchname**	**Standardposition**	**Beschreibung**
SW5-1	Zurücksetzen von BMC-CPU erzwingen	Aus	Ein: Zurücksetzen von BMC und CPU wird erzwungen.
SW5-2	CMOS löschen	Aus	Ein: Registrierung der Echtzeituhr (RTC) wird gelöscht.
SW5-3	Außerkraftsetzen des Kennworts	Aus	Ein: Überschreibt das Startkennwort.
SW5-4	FPGA-Zurücksetzung	Aus	Ein: Zurücksetzen von FPGA wird erzwungen.
SW5-5	Reserviert	Aus	Reserviert
SW5-6	Reserviert	Aus	Reserviert
SW5-7	Reserviert	Aus	Reserviert
SW5-8	Reserviert	Aus	Reserviert

Systemanzeigen und Diagnoseanzeige

Informationen zu den verfügbaren Systemanzeigen und der Diagnoseanzeige finden Sie unter „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 589.

Kapitel 3. Teileliste

Verwenden Sie die Teileliste, um alle für diesen Server verfügbaren Komponenten zu ermitteln.

- „Gehäuse mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen“ auf Seite 43
- „Gehäuse mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen“ auf Seite 47

Gehäuse mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

Verwenden Sie die Teileliste in diesem Abschnitt, um die verfügbaren Komponenten für Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite zu ermitteln.

Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:

1. Rufen Sie **http://datacentersupport.lenovo.com** auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie auf **Parts (Teile)**.
3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.

Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.

Anmerkung: Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab. Einige Teile sind nur bei einigen Modellen verfügbar.

© Copyright Lenovo 2022, 2024

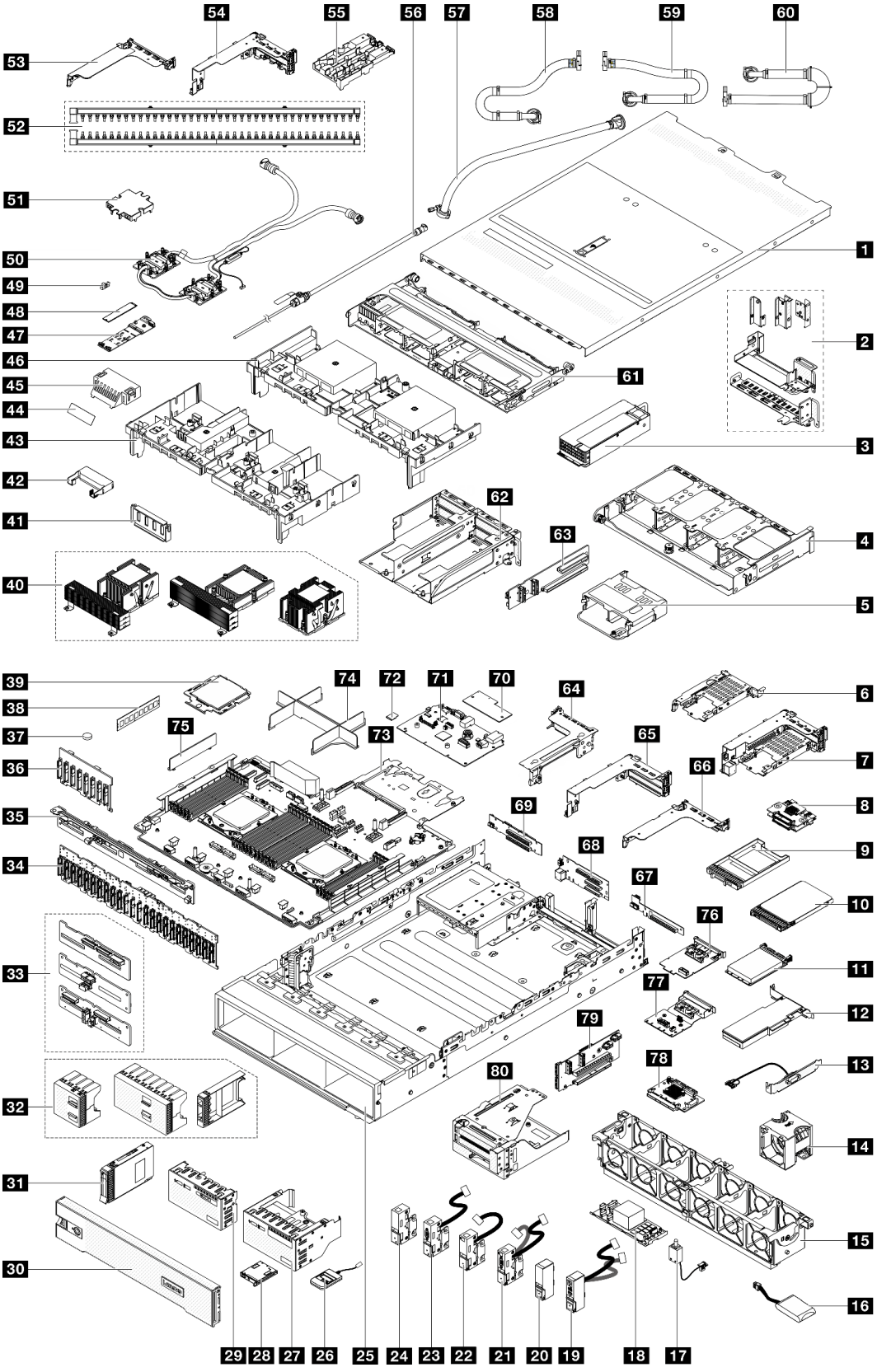


Abbildung 14. Serverkomponenten (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen)

Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Teile gehören zu einer der folgenden Kategorien:

- **T1:** CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 1. Für das Austauschen von CRUs der Stufe 1 ist der Kunde verantwortlich. Wenn Lenovo eine CRU der Stufe 1 ohne Servicevertrag auf Ihre Anforderung hin für Sie installiert, fallen dafür Gebühren an.
- **T2:** CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 2. Sie können CRUs der Stufe 2 selbst installieren oder im Rahmen des für Ihren Server festgelegten Herstellerservice ohne Aufpreis von Lenovo installieren lassen.
- **F:** FRU (Field Replaceable Unit, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit). FRUs dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.
- **C:** Verbrauchsmaterial und Strukturteile. Für den Kauf und Austausch von Verbrauchsmaterialien und Strukturteilen (Komponenten wie Abdeckblende oder Frontblende) sind Sie selbst verantwortlich. Wenn Lenovo eine Strukturkomponente auf Ihre Anforderung bezieht oder installiert, wird Ihnen dies entsprechend in Rechnung gestellt.

Beschreibung	Typ	Beschreibung	Typ
1 Obere Abdeckung	T1	2 Rückwandhalterungen	T1
3 Netzteileinheit	T1	4 Hintere 8 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	T1
5 Hintere 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	T1	6 7-mm-Laufwerkhalterung (1U)	T1
7 7-mm-Laufwerkhalterung (2 FH + 7 mm)	T1	8 Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke	T2
9 Abdeckblende für eine 7-mm-Laufwerkposition	C	10 7-mm-Laufwerk	T1
11 OCP-Modul	T1	12 PCIe-Adapter	T1
13 Serielles Anschlussmodul	T1	14 Systemlüfter	T1
15 Systemlüfterrahmen	T1	16 RAID-Flash-Stromversorgungsmodul	T1
17 Schalter gegen unbefugten Zugriff	T1	18 CFF RAID-Adapter/Expander	T2
19 Rechte Rack-Verriegelung mit E/A-Modul an der Vorderseite	T1	20 Rechte Standard-Rack-Verriegelung	T1
21 Linke Rack-Verriegelung mit VGA- und externem Diagnoseanschluss	T1	22 Linke Rack-Verriegelung mit externem Diagnoseanschluss	T1
23 Linke Rack-Verriegelung mit VGA-Anschluss	T1	24 Linke Standard-Rack-Verriegelung	T1
25 Gehäuse	F	26 Externes Diagnosegerät	T1
27 E/A-Modul an der Vorderseite mit integrierter Diagnoseanzeige	T1	28 Integrierte Diagnoseanzeige	T1
29 E/A-Modul an der Vorderseite mit vorderer Bedienerkonsole	T1	30 Sicherheitsfrontblende	C
31 2,5-Zoll-Laufwerk	T1	32 Abdeckblenden für 2,5-Zoll-Laufwerke (1, 4 oder 8 Positionen)	C
33 Mittlere/hintere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke	T1	34 Vordere 24 x 2,5-Zoll-Expander-Rückwandplatine	T1
35 Hintere Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke	T1	36 Vordere Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke	T1
37 CMOS-Batterie (CR2032)	C	38 Speichermodul	T1
39 Prozessor	F	40 Kühlkörper	F
41 Abdeckblende der GPU-Luftführung	C	42 Zusätzliche Luftführung (für GPU-Luftführung)	T1

Beschreibung	Typ	Beschreibung	Typ
43 GPU-Luftführung	T1	44 Mylarfolie für Standardluftführungsabdeckung[Anm.]	C
45 Standardluftführungsabdeckung	C	46 Standardluftführung	T1
47 Rückwandplatine für M.2-Laufwerk	T1	48 M.2-Laufwerk	T1
49 M.2-Halteklammer	T1	50 Modul für direkte Wasserkühlung	F
51 Kühlplattenabdeckung	C	52 Leitungen	FRU
53 1FH-Adapterrahmen für DWCM	C	54 3FH-Adapterrahmen für DWCM	C
55 Schlauchhalterung	C	56 Ablasssatz	FRU
57 Zwischengeschalteter 42U-Schlauchsatz	FRU	58 Rackinterner 42U/48U-Verbindungsschlauch (Rücklaufseite)	FRU
59 Rackinterner 48U-Verbindungsschlauch (Zulaufseite)	FRU	60 Rackinterner 42U-Verbindungsschlauch (Zulaufseite)	FRU
61 Mittlere Laufwerkhalterung	T1	62 4LP Adapterrahmen 3/4	T1
63 Adapterkarte 3/4	T1	64 Adapterrahmen 3	T1
65 Adapterrahmen 1 oder Adapterrahmen 2	T1	66 1U-Adapterrahmen	T1
67 Adapterkarte (LP)	T1	68 Adapterkarte 1 oder Adapterkarte 2	T1
69 Adapterkarte 3	T2	70 Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul	F
71 System-E/A-Platine	F	72 MicroSD-Karte	T1
73 Prozessorplatine	F	74 Abdeckblende für Prozessor	C
75 2U-Kabelwandhalterung	T1	76 NIC-Verwaltungsadapter	T1
77 Hintere OCP-Interposerkarte	T1	78 Vordere OCP-Interposerkarte	T1
79 Adapterkarte 5	T2	80 Vorderer Adapterrahmen	T1

Anmerkung: Die Mylarfolie ist nur bei Konfigurationen mit DWCM erforderlich und wird auf die Außenseite der Abdeckblende für die Standardluftführung geklebt. Details siehe Abschnitt „Luftführung installieren“ auf Seite 95.

Gehäuse mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen

Verwenden Sie die Teileliste in diesem Abschnitt, um die verfügbaren Komponenten für Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite zu ermitteln.

Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:

1. Rufen Sie **http://datacentersupport.lenovo.com** auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie auf **Parts (Teile)**.
3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.

Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.

Anmerkung: Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab. Einige Teile sind nur bei einigen Modellen verfügbar.

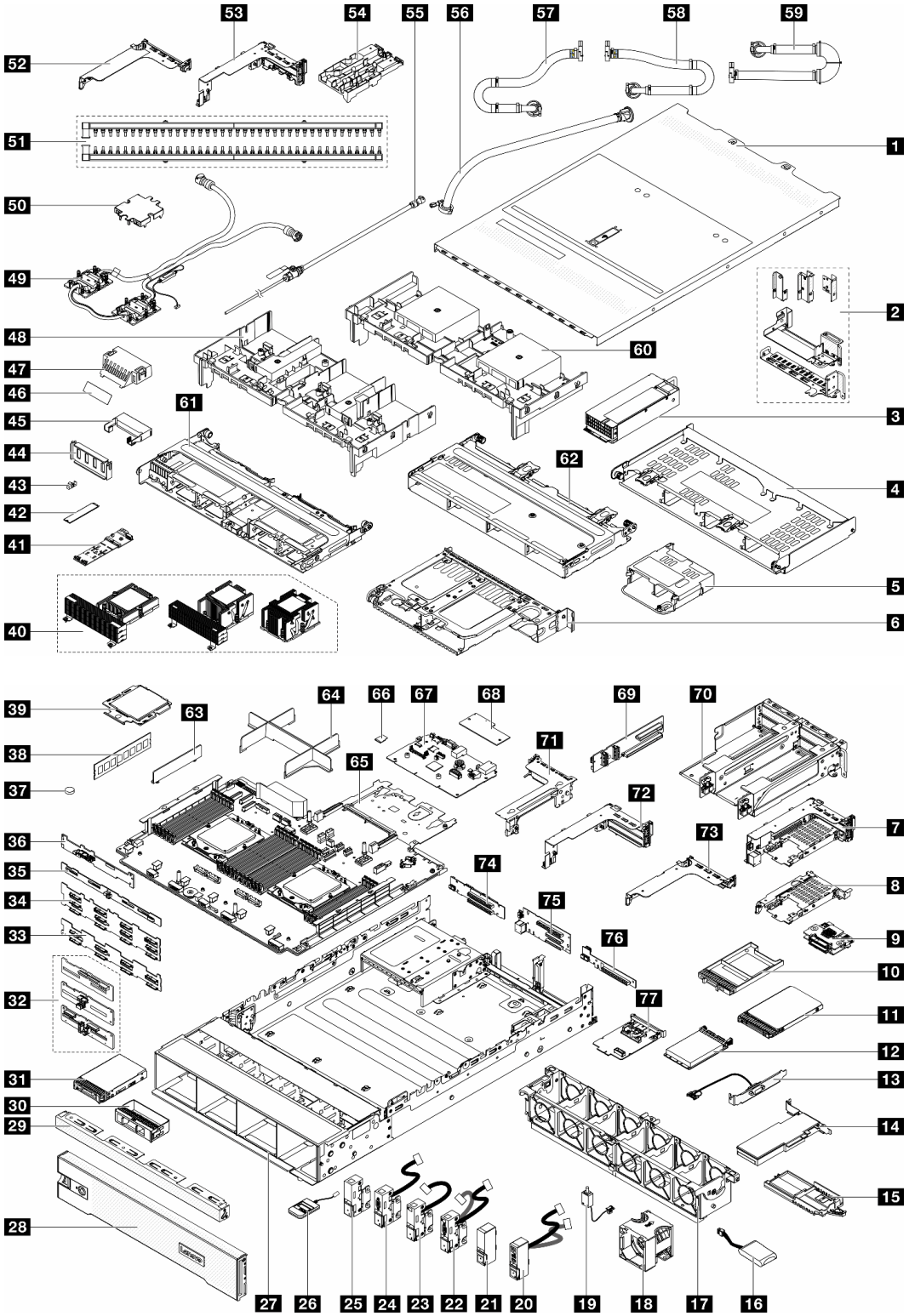


Abbildung 15. Serverkomponenten (Gehäuse mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen)

Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Teile gehören zu einer der folgenden Kategorien:

- **T1:** CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 1. Für das Austauschen von CRUs der Stufe 1 ist der Kunde verantwortlich. Wenn Lenovo eine CRU der Stufe 1 ohne Servicevertrag auf Ihre Anforderung hin für Sie installiert, fallen dafür Gebühren an.

- **T2:** CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 2. Sie können CRUs der Stufe 2 selbst installieren oder im Rahmen des für Ihren Server festgelegten Herstellerservice ohne Aufpreis von Lenovo installieren lassen.
- **F:** FRU (Field Replaceable Unit, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit). FRUs dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.
- **C:** Verbrauchsmaterial und Strukturteile. Für den Kauf und Austausch von Verbrauchsmaterialien und Strukturteilen (Komponenten wie Abdeckblende oder Frontblende) sind Sie selbst verantwortlich. Wenn Lenovo eine Strukturkomponente auf Ihre Anforderung bezieht oder installiert, wird Ihnen dies entsprechend in Rechnung gestellt.

Beschreibung	Typ	Beschreibung	Typ
1 Obere Abdeckung	T1	2 Rückwandhalterungen	T1
3 Netzteileinheit	T1	4 Hintere 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung	T1
5 Hintere 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	T1	6 Hintere 2 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung	T1
7 7-mm-Laufwerkhalterung (2 FH + 7 mm)	T1	8 7-mm-Laufwerkhalterung (1U)	T1
9 Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke	T2	10 Abdeckblende für eine 7-mm-Laufwerkposition	C
11 7-mm-Laufwerk	T1	12 OCP-Modul	T1
13 Serielles Anschlussmodul	T1	14 PCIe-Adapter	T1
15 Halterung für das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul	T1	16 RAID-Flash-Stromversorgungsmodul	T1
17 Systemlüfterrahmen	T1	18 Systemlüfter	T1
19 Schalter gegen unbefugten Zugriff	T1	20 Rechte Rack-Verriegelung mit E/A-Modul an der Vorderseite	T1
21 Rechte Standard-Rack-Verriegelung	T1	22 Linke Rack-Verriegelung mit VGA- und externem Diagnoseanschluss	T1
23 Linke Rack-Verriegelung mit externem Diagnoseanschluss	T1	24 Linke Rack-Verriegelung mit VGA-Anschluss	T1
25 Linke Standard-Rack-Verriegelung	T1	26 Externes Diagnosegerät	T1
27 Gehäuse	F	28 Sicherheitsfrontblende	C
29 Abdeckblende für 3,5-Zoll-Laufwerke (4 Positionen)	C	30 Abdeckblende für 3,5-Zoll-Laufwerke (1 Position)	C
31 3,5-Zoll-Laufwerk	T1	32 Mittlere/hintere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke	T1
33 Vordere Rückwandplatine für 8 x 3,5-Zoll-Laufwerke	T1	34 Vordere Rückwandplatine für 12 x 3,5-Zoll-Laufwerke:	T1
35 Hintere Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke	T1	36 Hintere Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke	T1
37 CMOS-Batterie (CR2032)	C	38 Speichermodul	T1
39 Prozessor	F	40 Kühlkörper:	F
41 Rückwandplatine für M.2-Laufwerke	T1	42 M.2-Laufwerk	T1
43 M.2-Halteklammer	T1	44 Abdeckblende der GPU-Luftführung	C
45 Zusätzliche Luftführung (für GPU-Luftführung)	T1	46 Mylarfolie für Standardluftführungsabdeckung[Anm.]	C

Beschreibung	Typ	Beschreibung	Typ
47 Standardluftführungsabdeckung	C	48 GPU-Luftführung	T1
49 Modul für direkte Wasserkühlung	F	50 Kühlplattenabdeckung	C
51 Leitungen	FRU	52 1FH-Adapterrahmen für DWCM	C
53 3FH-Adapterrahmen für DWCM	C	54 Schlauchhalterung	C
55 Ablasssatz	FRU	56 Zwischengeschalteter 42U-Schlauchsatz	FRU
57 Rackinterner 42U/48U-Verbindungsschlauch (Rücklaufseite)	FRU	58 Rackinterner 48U-Verbindungsschlauch (Zulaufseite)	FRU
59 Rackinterner 42U-Verbindungsschlauch (Zulaufseite)	FRU	60 Standardluftführung	T1
61 Mittlere 8 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	T1	62 Mittlere 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung	T1
63 2U-Kabelwandhalterung	T1	64 Abdeckblende für Prozessor	C
65 Prozessorplatine	F	66 MicroSD-Karte	T1
67 System-E/A-Platine	F	68 Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul	F
69 Adapterkarte 3/4	T1	70 4LP Adapterrahmen 3/4	T1
71 Adapterrahmen 3	T1	72 Adapterrahmen 1 oder Adapterrahmen 2	T1
73 1U-Adapterrahmen	T1	74 Adapterkarte 3	T2
75 Adapterkarte 1 oder Adapterkarte 2	T1	76 Adapterkarte (LP)	T1
77 NIC-Verwaltungsadapter	T1		

Anmerkung: Die Mylarfolie ist nur bei Konfigurationen mit DWCM erforderlich und wird auf die Außenseite der Abdeckblende für die Standardluftführung geklebt. Details siehe Abschnitt „Luftführung installieren“ auf Seite 95.

Netzkabel

Je nach Land und Region, in dem bzw. in der der Server installiert ist, sind verschiedene Netzkabel verfügbar.

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

1. Rufen Sie die folgende Website auf:

   http://dcsc.lenovo.com/#/

2. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
3. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
4. Klicken Sie auf **Power (Strom) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.

Anmerkungen:

- Zu Ihrer Sicherheit wird Ihnen ein Netzkabel mit geerdetem Anschlussstecker zur Verwendung mit diesem Produkt zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie Netzkabel und Netzstecker immer in Verbindung mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose, um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden.

- In den Vereinigten Staaten und Kanada verwendete Netzkabel für dieses Produkt sind von anerkannten Testlabors (Underwriter's Laboratories (UL) in den USA und Canadian Standards Association (CSA) in Kanada) registriert und geprüft.
- Für Einheiten mit 115-Volt-Betrieb: Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm^2-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm^2 bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 125-V-Stecker mit parallelen Steckerklingen (Parallel Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (Nutzung in den Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm^2-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm^2 bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 250-V-Stecker mit waagerechten Steckerklingen (Tandem Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (außerhalb der Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein Kabelset mit geerdetem Netzanschlussstecker. Das Kabelset sollte über die jeweiligen Sicherheitsgenehmigungen des Landes verfügen, in dem das Gerät installiert wird.
- Netzkabel für bestimmte Länder oder Regionen sind üblicherweise nur in diesen Ländern und Regionen erhältlich.

Kapitel 4. Entpacken und Einrichten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Server entpacken und einrichten. Prüfen Sie beim Entpacken des Servers, ob sich die richtigen Komponenten in der Verpackung befinden, und finden Sie heraus, wo Sie Informationen zur Seriennummer des Servers und zum Zugriff auf Lenovo XClarity Controller erhalten. Befolgen Sie beim Einrichten des Servers die Anweisungen in „Prüfliste für die Serverkonfiguration“ auf Seite 55.

Inhalt des Serverpakets

Wenn Sie Ihren Server erhalten, überprüfen Sie, ob die Lieferung alles enthält, das Sie erwarteten.

Das Serverpaket umfasst folgende Komponenten:

- Server
- Schieneninstallationssatz*. Installationsanleitung ist im Paket enthalten.
- Kabelträger*. Installationsanleitung ist im Paket enthalten.
- Materialpaket, mit Komponenten wie Netzkabeln*, Zubehörbausatz und gedruckter Dokumentation.

Anmerkungen:

- Einige der aufgelisteten Komponenten sind nur bei ausgewählten Modellen verfügbar.
- Die mit einem Sternchen (*) markierten Elemente sind optional.

Bei fehlenden oder beschädigten Geräteteilen wenden Sie sich an Ihre Verkaufsstelle. Bewahren Sie den Kaufbeleg und das Verpackungsmaterial auf. Sie benötigen sie zur Inanspruchnahme des Herstellerservice.

Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen dazu, wie Sie Ihren Server identifizieren und die Zugriffsinformationen für Lenovo XClarity Controller finden können.

Server identifizieren

Wenn Sie sich an Lenovo wenden, um Unterstützung zu erhalten, können die Kundendienstmitarbeiter Ihren Server über den Maschinentyp, das Modell und die Seriennummer identifizieren und Sie schneller unterstützen.

Die folgende Abbildung zeigt die Positionen der Kennungsetiketten, die Modellnummer, Maschinentyp und Seriennummer des Servers enthalten.

© Copyright Lenovo 2022, 2024

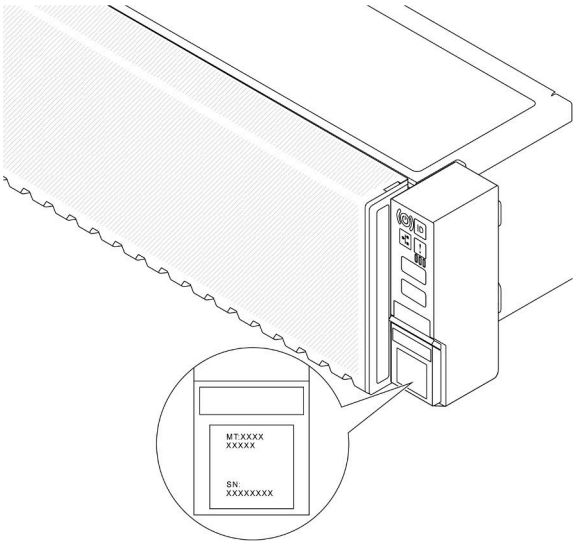


Abbildung 16. Positionen des Kennungsetiketten

Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett

Das Lenovo XClarity Controller(XCC)-Netzwerkzugriffsetikett ist auf der herausziehbaren Informationskarte an der unteren rechten Ecke des Gehäuses an der Vorderseite angebracht. So können Sie schnell auf die MAC-Adresse zugreifen. Nachdem Sie den Server erhalten haben, ziehen Sie das XCC-Netzwerkzugriffsetikett ab und bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf.

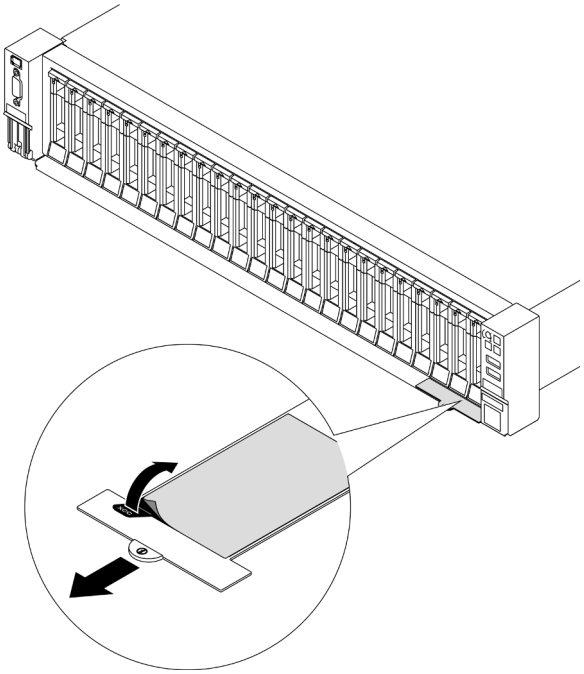


Abbildung 17. Position des Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetiketts auf der herausziehbaren Informationskarte

Service-Etikett und QR-Code

Das Systemserviceetikett, das sich auf der oberen Abdeckung befindet, stellt einen QR-Antwortcode für mobilen Zugriff auf Serviceinformationen zur Verfügung. Sie können den QR-Code mithilfe eines mobilen Geräts und einer Anwendung zum Lesen eines QR-Codes scannen und schnellen Zugriff auf die Webseite

mit Serviceinformationen erhalten. Die Webseite mit Serviceinformationen bietet zusätzliche Informationen zur Installation von Komponenten, Videos zu Austauschvorgängen sowie Fehlercodes für die Lösungsunterstützung.

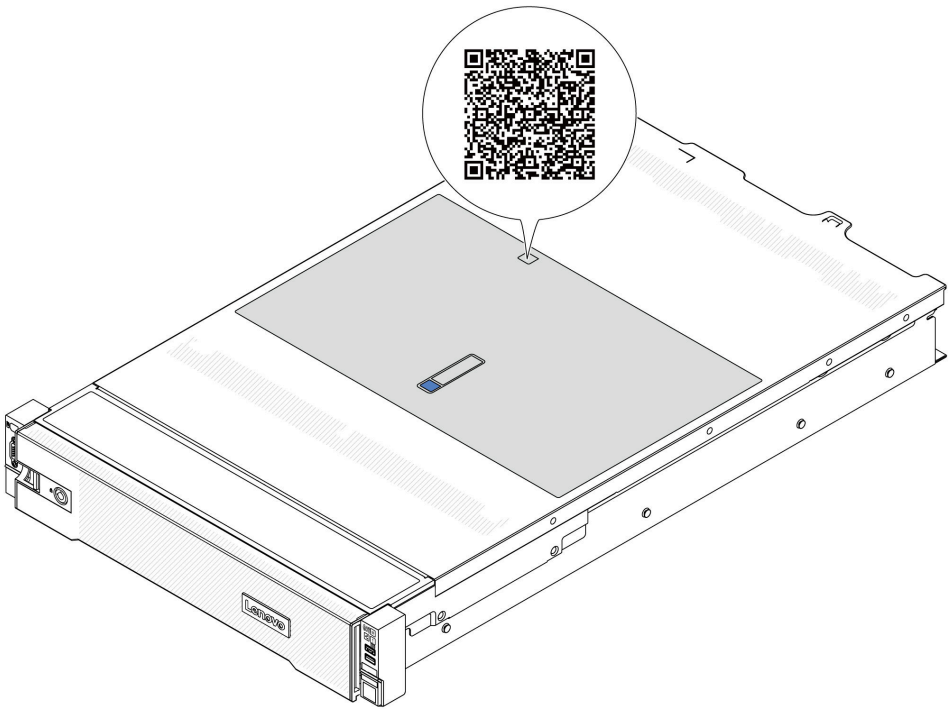


Abbildung 18. Service-Etikett und QR-Code

Prüfliste für die Serverkonfiguration

Stellen Sie anhand der Prüfliste für die Serverkonfiguration sicher, dass Sie alle Aufgaben zur Konfiguration des Servers ausgeführt haben.

Der Konfigurationsprozess für den Server variiert je nach Konfiguration des Servers im Auslieferungszustand. In einigen Fällen ist der Server bereits vollständig konfiguriert und muss nur noch an das Netz und an eine Netzsteckdose angeschlossen werden. Anschließend können Sie den Server einschalten. In anderen Fällen müssen im Server Hardwareoptionen installiert, Hardware und Firmware konfiguriert und ein Betriebssystem installiert werden.

Die folgenden Schritte beschreiben die allgemeine Vorgehensweise zur Konfiguration eines Servers.

Serverhardware konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Serverhardware zu konfigurieren.

1. Nehmen Sie den Server aus der Verpackung. Siehe „Inhalt des Serverpakets“ auf Seite 53.
2. Installieren Sie alle erforderlichen Hardware- oder Serveroptionen. Weitere Informationen erhalten Sie in den zugehörigen Abschnitten unter Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 57.
3. Installieren Sie bei Bedarf die Schiene und den CMA in einem Standard-Rackschrank. Befolgen Sie die Anweisungen in der *Schienen-Installationsanleitung* und der *CMA-Installationsanleitung*, die im Schieneninstallationssatz enthalten ist.
4. Installieren Sie bei Bedarf den Server in einem Standard-Rackschrank. Siehe „Server im Rack installieren“ auf Seite 87.

5. Schließen Sie alle externen Kabel an den Server an. Die Anschlusspositionen finden Sie unter Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 17.

   In der Regel müssen Sie Kabel im Rahmen der folgenden Vorgänge anschließen:

   - Server mit der Stromversorgung verbinden
   - Server mit dem Datennetzwerk verbinden
   - Server mit der Speichereinheit verbinden
   - Server mit dem Verwaltungsnetzwerk verbinden

6. Schalten Sie den Server ein.

   Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

   - Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 17
   - „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 589.

   Der Server kann auch auf eine der folgenden Arten eingeschaltet werden (Betriebsanzeige ein):

   - Sie können den Netzschalter drücken.
   - Der Server kann nach einer Stromunterbrechung automatisch erneut starten.
   - Der Server kann über Lenovo XClarity Controller auf Remoteanforderungen zum Einschalten reagieren.

   Anmerkung: Sie können auf die Verwaltungsprozessorschnittstelle zugreifen, um das System zu konfigurieren, ohne den Server einzuschalten. Sobald der Server mit Strom versorgt wird, steht die Verwaltungsprozessorschnittstelle zur Verfügung. Informationen zum Zugriff auf die Verwaltungsserverprozessor finden Sie unter „XClarity Controller-Webschnittstelle öffnen und verwenden“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

7. Überprüfen Sie den Server. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige, Ethernet-Anschlussanzeige und Netzwerkanzeige grün leuchten. Dies bedeutet, dass die Serverhardware erfolgreich konfiguriert wurde.

   Weitere Informationen zur Bedeutung der Anzeigen finden Sie unter „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 589.

System konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihr System zu konfigurieren. Detaillierte Anweisungen finden Sie unter Kapitel 7 „Systemkonfiguration“ auf Seite 577.

1. Legen Sie die Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller mit dem Verwaltungsnetzwerk fest.
2. Aktualisieren Sie die Firmware für den Server, falls erforderlich.
3. Konfigurieren Sie die Firmware für den Server.

   Im Folgenden finden Sie die Informationen, die für die RAID-Konfiguration zur Verfügung stehen:

   - https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction
   - https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources

4. Installieren Sie das Betriebssystem.
5. Sichern Sie die Serverkonfiguration.
6. Installieren Sie die Anwendungen und Programme, die der Server verwenden soll.

Kapitel 5. Prozeduren beim Hardwareaustausch

Dieser Abschnitt bietet Verfahren zum Installieren und Entfernen aller wartungsfähigen Systemkomponenten. In der Austauschprozedur der Komponenten werden auf Aufgaben verwiesen, die durchgeführt werden müssen, um Zugang zur auszutauschenden Komponente zu erhalten.

Installationsrichtlinien

Lesen Sie vor der Installation von Komponenten in Ihrem Server die Installationsrichtlinien.

Lesen Sie vor der Installation von Zusatzeinrichtungen die folgenden Hinweise:

Achtung: Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und -richtlinien, um sicher zu arbeiten:
  - Eine vollständige Liste der Sicherheitsinformationen für alle Produkte finden Sie unter:

    https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
  - Zusätzlich sind die folgenden Richtlinien verfügbar: „Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten“ auf Seite 60 und „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 61.
- Stellen Sie sicher, dass die zu installierenden Komponenten von Ihrem Server unterstützt werden.
  - Eine Liste der unterstützten optionalen Komponenten für den Server finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com/.
  - Informationen zum Inhalt des Zusatzpakets finden Sie unter https://serveroption.lenovo.com/.
- Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:
  1. Rufen Sie **http://datacentersupport.lenovo.com** auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
  2. Klicken Sie auf **Parts (Teile)**.
  3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.
- Wenn Sie einen neuen Server installieren, laden Sie die aktuelle Firmware herunter und installieren Sie sie. Damit stellen Sie sicher, dass sämtliche bekannten Probleme behoben sind und das Leistungspotenzial Ihres Servers optimal ausgeschöpft werden kann. Firmwareaktualisierungen für Ihren Server können Sie auf der folgenden Website herunterladen: https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/.

  Wichtig: Für einige Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Code-Aktualisierungen erforderlich. Wenn die Komponente Teil einer Clusterlösung ist, stellen Sie sicher, dass die aktuelle Codeversion gemäß optimaler Vorgehensweise für Firmware und Treiber mit Clusterunterstützung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.
- Wenn Sie ein Teil austauschen, wie einen Adapter, der Firmware enthält, müssen Sie möglicherweise auch die Firmware für das Teil aktualisieren. Weitere Informationen zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.
- Es ist sinnvoll, vor dem Installieren einer optionalen Komponente sicherzustellen, dass der Server ordnungsgemäß funktioniert.
- Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und legen Sie ausgebaute Komponenten auf eine ebene, stabile und nicht kippende Oberfläche.

© Copyright Lenovo 2022, 2024

- Heben Sie keine Gegenstände an, die zu schwer sein könnten. Wenn Sie einen schweren Gegenstand anheben müssen, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:
  - Sorgen Sie für einen sicheren und stabilen Stand.
  - Vermeiden Sie eine einseitige körperliche Belastung.
  - Heben Sie den Gegenstand langsam hoch. Vermeiden Sie beim Anheben des Gegenstands ruckartige Bewegungen oder Drehbewegungen.
  - Heben Sie den Gegenstand, indem Sie sich mit den Beinmuskeln aufrichten bzw. nach oben drücken; dadurch verringert sich die Muskelspannung im Rücken.
- Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Plattenlaufwerken vornehmen.
- Halten Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher, einen kleinen T8-Torx-Schraubendreher und einen T20-Torx-Schraubendreher bereit.
- Damit die Fehleranzeigen auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) und auf den internen Komponenten angezeigt werden können, muss der Server eingeschaltet sein.
- Zum Installieren oder Entfernen von Hot-Swap-Netzteilen, Hot-Swap-Lüftern oder Hot-Plug-USB-Einheiten müssen Sie den Server nicht ausschalten. Sie müssen den Server jedoch ausschalten, bevor Sie Adapterkabel entfernen oder installieren und Sie müssen den Server von der Stromquelle trennen, bevor Sie eine Adapterkarte entfernen oder installieren.
- Beachten Sie beim Austausch von Netzteileinheiten oder Lüftern die Redundanzregeln für diese Komponenten.
- Bei blauen Stellen an einer Komponente handelt es sich um Kontaktpunkte, an denen Sie die Komponente greifen können, um sie aus dem Server zu entfernen oder im Server zu installieren, um eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw.
- Eine orangefarben gekennzeichnete Komponente oder ein orangefarbenes Etikett auf oder in der Nähe einer Komponente weisen (außer im Falle der PSU) darauf hin, dass die Komponente Hot-Swap-fähig ist. Dies bedeutet, dass Sie die Komponente entfernen bzw. installieren können, während der Server in Betrieb ist, sofern Server und Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. (Orangefarbene Markierungen kennzeichnen zudem die Berührungspunkte auf Hot-Swap-fähigen Komponenten.) Lesen Sie die Anweisungen zum Entfernen und Installieren von Hot-Swap-Komponenten, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie die Komponente entfernen oder installieren können.
- PSU mit einem Lösehebel ist eine Hot-Swap-PSU.
- Der rote Streifen auf den Laufwerken neben dem Entriegelungshebel bedeutet, dass das Laufwerk bei laufendem Betrieb (Hot-Swap) ausgetauscht werden kann, wenn der Server und das Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. Das bedeutet, dass Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können, während der Server in Betrieb ist.

  Anmerkung: Lesen Sie die systemspezifischen Anweisungen zum Entfernen und Installieren eines Hot-Swap-Laufwerks durch, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können.
- Stellen Sie sicher, dass nach Beendigung der Arbeiten am Server alle Sicherheitsabdeckungen und Verkleidungen installiert, die Erdungskabel angeschlossen und alle Warnhinweise und Schilder angebracht sind.

Sicherheitsprüfungscheckliste

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um mögliche Gefahrenquellen am Server zu identifizieren. Beim Design und der Herstellung jedes Computers wurden erforderliche Sicherheitselemente installiert, um Benutzer und Kundendiensttechniker vor Verletzungen zu schützen.

Anmerkung: Das Produkt ist gemäß Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen geeignet.

Anmerkung: Die Konfiguration des Servers erfolgt ausschließlich im Serverraum.

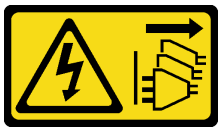
Vorsicht:
Dieses Gerät muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert und gewartet werden (gemäß NEC, IEC 62368-1 und IEC 60950-1, den Sicherheitsstandards für elektronische Ausrüstung im Bereich Audio-, Video-, Informations- und Kommunikationstechnologie). Lenovo setzt voraus, dass Sie für die Wartung der Hardware qualifiziert und im Umgang mit Produkten mit gefährlichen Stromstärken geschult sind. Der Zugriff auf das Gerät erfolgt mit einem Werkzeug, mit einer Sperre und einem Schlüssel oder mit anderen Sicherheitsmaßnahmen. Der Zugriff wird von der für den Standort verantwortlichen Stelle kontrolliert.

Wichtig: Die elektrische Erdung des Servers ist für die Sicherheit des Bedieners und die ordnungsgemäße Funktionalität erforderlich. Die ordnungsgemäße Erdung der Netzsteckdose kann von einem zertifizierten Elektriker überprüft werden.

Stellen Sie anhand der folgenden Prüfliste sicher, dass es keine möglichen Gefahrenquellen gibt:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzstrom ausgeschaltet und das Netzkabel abgezogen ist.

   S002

   Vorsicht:
   Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

   Anmerkung: Unter gewissen Umständen ist das Ausschalten des Servers keine Voraussetzung. Beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen, bevor Sie Aufgaben ausführen.

2. Prüfen Sie das Netzkabel.
   - Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss in gutem Zustand ist. Messen Sie mit einem Messgerät, ob die Schutzleiterverbindung zwischen dem externen Schutzleiterkontakt und der Rahmenerdung 0,1 Ohm oder weniger beträgt.
   - Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Typ Netzkabel verwenden.

     Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

     a. Rufen Sie die folgende Website auf:

        http://dcsc.lenovo.com/#/

     b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.

     c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.

     d. Klicken Sie auf **Power (Strom) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.
   - Stellen Sie sicher, dass die Isolierung nicht verschlissen oder abgenutzt ist.

3. Prüfen Sie das Produkt auf Änderungen hin, die nicht durch Lenovo vorgenommen wurden. Achten Sie bei Änderungen, die nicht von Lenovo vorgenommen wurden, besonders auf die Sicherheit.
4. Überprüfen Sie den Server auf Gefahrenquellen wie Metallspäne, Verunreinigungen, Wasser oder Feuchtigkeit, Brand- oder Rauchschäden, Metallteilchen, Staub etc.
5. Prüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, durchgescheuert oder eingequetscht sind.
6. Prüfen Sie, ob die Abdeckungen des Netzteils (Schrauben oder Nieten) vorhanden und unbeschädigt sind.

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

Lesen Sie die Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit, um eine ordnungsgemäße Systemkühlung und Zuverlässigkeit sicherzustellen.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- Wenn der Server über eine redundante Stromversorgung verfügt, muss in jeder Netzteilposition ein Netzteil installiert sein.
- Um den Server herum muss genügend Platz frei bleiben, damit das Kühlungssystem des Servers ordnungsgemäß funktioniert. Lassen Sie ca. 50 mm (2,0 Zoll) Abstand an der Vorder- und Rückseite des Servers frei. Stellen Sie keine Gegenstände vor die Lüfter.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten des Servers die Abdeckung wieder an. Ist die Serverabdeckung länger als 30 Minuten entfernt, während der Server in Betrieb ist, können Komponenten des Servers beschädigt werden.
- Befolgen Sie die mit optionalen Komponenten bereitgestellten Anweisungen zur Verkabelung.
- Ein ausgefallener Lüfter muss innerhalb von 48 Stunden ausgetauscht werden.
- Ein entfernter Hot-Swap-Lüfter muss innerhalb von 30 Sekunden nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Ein entferntes Hot-Swap-Laufwerk muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Ein entferntes Hot-Swap-Netzteil muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Jede mit dem Server gelieferte Luftführung muss beim Start des Servers installiert sein (einige Server verfügen möglicherweise über mehr als eine Luftführung). Der Betrieb des Servers ohne Luftführung kann den Prozessor des Servers beschädigen.
- Jeder Prozessorsockel muss immer entweder eine Stecksockelabdeckung oder einen Prozessor mit Kühlkörper enthalten.
- Wenn mehrere Prozessoren installiert sind, müssen die Lüfterbelegungsvorgaben für jeden Server eingehalten werden.

Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten

Möglicherweise müssen Sie den Server bei entfernter Abdeckung eingeschaltet lassen, um die Systeminformationsanzeige zu überprüfen oder Hot-Swap-Komponenten auszutauschen. Lesen Sie vorher diese Richtlinien.

Achtung: Wenn interne Serverkomponenten einer statischen Aufladung ausgesetzt werden, kann es dazu kommen, dass der Server gestoppt wird oder dass ein Datenverlust auftritt. Verwenden Sie zur Vermeidung dieses Problems immer ein Antistatikarmband oder ein anderes Erdungssystem, wenn Sie bei eingeschaltetem Server im Inneren des Servers arbeiten.

- Vermeiden Sie das Tragen von weiten Kleidungsstücken (vor allem im Bereich der Unterarme). Krempeln Sie lange Ärmel vor der Arbeit am Inneren des Servers hoch.
- Vermeiden Sie, dass Ihre Krawatte, Ihr Schal, Ihr Firmenausweis oder Ihr Haar in den Server hängt.

- Entfernen Sie Schmuck, wie z. B. Armbänder, Halsketten, Ringe, Manschettenknöpfe und Armbanduhren.
- Nehmen Sie gegebenenfalls Gegenstände aus den Hemdtaschen, wie z. B. Stifte, die in den Server fallen könnten, während Sie sich über den Server beugen.
- Achten Sie darauf, dass keine Metallobjekte, wie z. B. Büroklammern, Haarklammern oder Schrauben, in den Server fallen.

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

Lesen Sie diese Richtlinien, bevor Sie mit elektrostatisch empfindlichen Einheiten umgehen. So senken Sie das Schadensrisiko durch elektrostatische Entladung.

Achtung: Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen, um keine statische Aufladung um Sie herum aufzubauen.
- Seien Sie bei kaltem Wetter beim Umgang mit Einheiten besonders vorsichtig. Das Beheizen von Innenräumen senkt die Luftfeuchtigkeit und erhöht die statische Elektrizität.
- Nutzen Sie immer ein Antistatikarmband oder ein anderes Erdungssystem – vor allem, wenn Sie am eingeschalteten Server arbeiten.
- Berühren Sie mindestens zwei Sekunden lang mit der in der antistatischen Schutzhülle enthaltenen Einheit eine nicht lackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Dadurch wird statische Aufladung von der Schutzhülle und von Ihnen abgeleitet.
- Nehmen Sie die Einheit aus der Schutzhülle und installieren Sie sie direkt im Server, ohne sie vorher abzusetzen. Wenn Sie die Einheit ablegen müssen, legen Sie sie in die antistatische Schutzhülle zurück. Legen Sie die Einheit niemals auf die Serverabdeckung oder auf eine Metalloberfläche.
- Fassen Sie die Einheit vorsichtig an den Kanten oder am Rahmen an.
- Berühren Sie keine Lötverbindungen, Kontaktstifte oder offen liegende Schaltlogik.
- Halten Sie die Einheit von anderen Einheiten fern. So vermeiden Sie mögliche Beschädigungen.

Technische Regeln

Dieser Abschnitt enthält technische Regeln für den Server.

- „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 61
- „PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 65
- „Temperaturregeln“ auf Seite 71

Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule

Speichermodule müssen in einer bestimmten Reihenfolge auf Grundlage der Hauptspeicherkonfiguration, die Sie implementieren, und der Anzahl an Prozessoren und Speichermodulen, die im Server eingebaut sind, installiert werden.

Unterstützte Speichertypen

Informationen zu den Speichermodultypen, die von diesem Server unterstützt werden, finden Sie im Abschnitt „Speicher“ in „Technische Daten“ auf Seite 3.

Der Server verfügt über 24 Speichersteckplätze mit 24 Kanälen. Eine Liste der unterstützten Speicheroptionen finden Sie hier:

https://serverproven.lenovo.com/.

Informationen zum Optimieren der Speicherleistung und Speicherkonfiguration finden Sie auf der Lenovo Press-Website:

https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory

Darüber hinaus können Sie einen Speicherkonfigurator nutzen, der auf der folgenden Website verfügbar ist:

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

Spezielle Informationen zur erforderlichen Installationsreihenfolge von Speichermodulen in Ihrem Server auf Grundlage der Systemkonfiguration werden unten angezeigt.

Layout für Speichermodule und Prozessoren

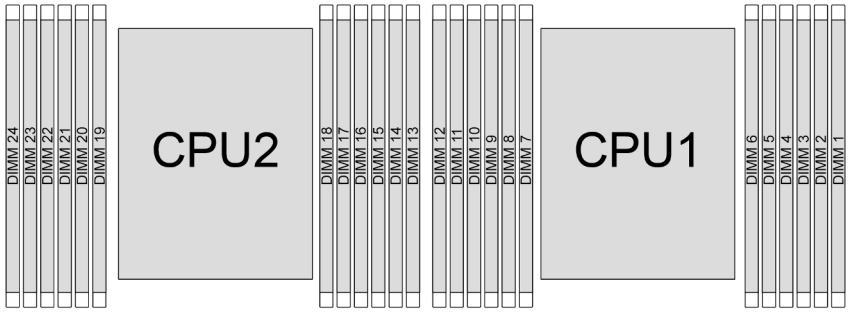


Abbildung 19. Layout für Speichermodule und Prozessoren

Die folgende Speicherkanal-Konfigurationstabelle zeigt die Beziehung zwischen Prozessoren, Speichercontrollern, Speicherkanälen und Steckplatznummern von Speichermodulen.

Tabelle 29. Identifikation der Speichersteckplätze und Kanäle

Prozessor	**Prozessor 2**												**Prozessor 1**											
UMC-Nr.	2	1	5	0	4	3	9	10	6	11	7	8	2	1	5	0	4	3	9	10	6	11	7	8
Kanal-Nr.	F	E	D	C	B	A	G	H	I	J	K	L	F	E	D	C	B	A	G	H	I	J	K	L
DIMM-Nr.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Allgemeine DIMM-Kombinationsregeln:

DIMMs	**Nebeneinander in einem System vorhanden**
9x4 RDIMMs und andere RDIMM-Typen	x
3DS RDIMMs und andere RDIMM-Typen	x
3DS RDIMMs mit 128 GB und 3DS RDIMMs mit 256 GB	x
x4 RDIMMs und x8 RDIMMs	x
Unterschiedliche DRAM-Dichte (16 Gbit, 24 Gbit und 32 Gbit)[1,2,5]	x (für Prozessoren der 9004 Serie)
	√ (für Prozessoren der 9005 Serie)
RDIMMs mit unterschiedlicher Kapazität[3,4]	√
RDIMMs mit verschiedenen Speicherbänken (1R und 2R)[4,5]	√
RDIMMs von verschiedenen Herstellern	√

Anmerkungen:
1. Der 16-Gbit-DRAM wird in RDIMMs mit 16 GB, 32 GB und 64 GB verwendet. Der 24-Gbit-DRAM wird in RDIMMs mit 48 GB und 96 GB verwendet. Der 32-Gbit-DRAM wird in 2Rx4 RDIMMs mit 128 GB verwendet.
2. Bevor Sie 24-Gbit-basierte RDIMMs installieren, müssen Sie zunächst die UEFI-Firmwareversion KAE106S oder höher auf dem Server installieren und alle vorhandenen 16-Gbit-basierten RDIMMs entfernen.
3. Installieren Sie bei der Installation von RDIMMs mit unterschiedlicher Kapazität zuerst das RDIMM mit der höchsten Kapazität gemäß der Bestückungsreihenfolge.
4. Um die optimale Leistung zu erzielen, sollten Sie RDIMMs mit identischer Kapazität und Speicherbank im selben Kanal der beiden Prozessoren installieren.
5. Das Kombinieren von 1R- und 2R-RDIMMs sowie das Mischen von RDIMMs mit unterschiedlichen DRAM-Dichten in einem System mit Prozessoren der 9005 Serie kann die Leistung beeinträchtigen.
6. Server mit Prozessoren der 9004 Serie unterstützen keine RDIMMs mit 6.400 MHz.

Installationsreihenfolge für Speichermodule

Anmerkungen: In den folgenden Tabellen:

- S1–S24 weist hin auf DIMM-Steckplätze 1–24.
- 1–24 gibt die Installationsreihenfolge an.

Wenn beispielsweise 12 DIMMs für zwei Prozessoren installiert werden, ist die Installationsreihenfolge für die Steckplätze wie folgt: 7, 19, 6, 18, 9, 21, 4, 16, 8, 20, 5, 17.

Mit einem Prozessor

In der folgenden Tabelle ist die DIMM-Bestückungsreihenfolge dargestellt, wenn ein Prozessor installiert ist.

Tabelle 30. DIMM-Bestückungsreihenfolge für einen Prozessor

DIMMs gesamt	Prozessor 1											
	S12	S11	S10	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1
1 DIMM						1						
2 DIMMs						1	2					
4 DIMMs				3		1	2		4			
6 DIMMs				3	5	1	2	6	4			
8 DIMMs		7		3	5	1	2	6	4		8	
10 DIMMs		7	9	3	5	1	2	6	4	10	8	
12 DIMMs	11	7	9	3	5	1	2	6	4	10	8	12

Mit zwei Prozessoren

In der folgenden Tabelle ist die DIMM-Bestückungsreihenfolge dargestellt, wenn zwei Prozessoren installiert sind.

Tabelle 31. DIMM-Bestückungsreihenfolge für zwei Prozessoren

DIMMs gesamt	Prozessor 1											
	S12	S11	S10	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1
2 DIMMs						1						
4 DIMMs						1	3					
8 DIMMs				5		1	3		7			
12 DIMMs				5	9	1	3	11	7			
16 DIMMs		13		5	9	1	3	11	7		15	
20 DIMMs		13	17	5	9	1	3	11	7	19	15	
24 DIMMs	21	13	17	5	9	1	3	11	7	19	15	23
DIMMs gesamt	**Prozessor 2**											
	S24	S23	S22	S21	S20	S19	S18	S17	S16	S15	S14	S13
2 DIMMs						2						
4 DIMMs						2	4					
8 DIMMs				6		2	4		8			
12 DIMMs				6	10	2	4	12	8			
16 DIMMs		14		6	10	2	4	12	8		16	
20 DIMMs		14	18	6	10	2	4	12	8	20	16	
24 DIMMs	22	14	18	6	10	2	4	12	8	20	16	24

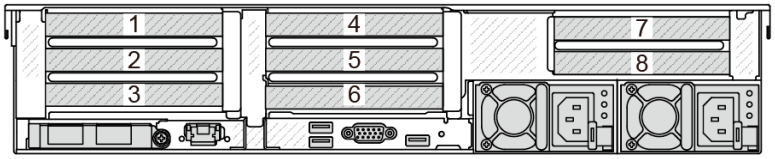
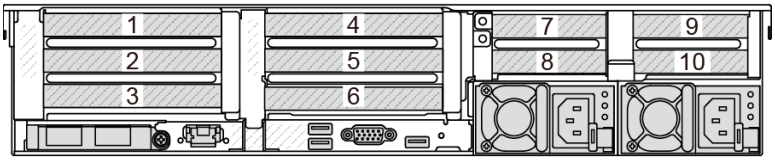
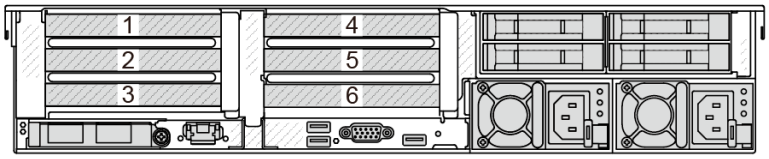
PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter

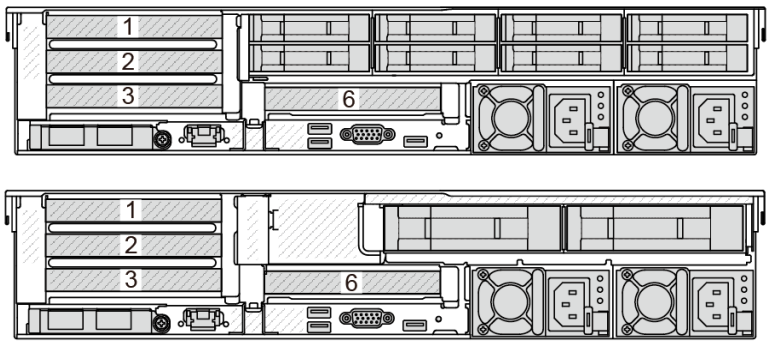
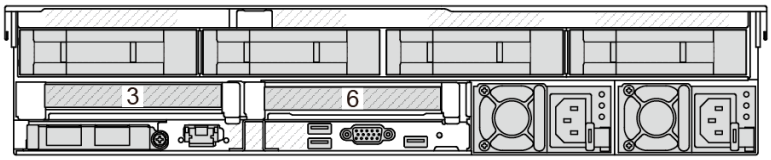
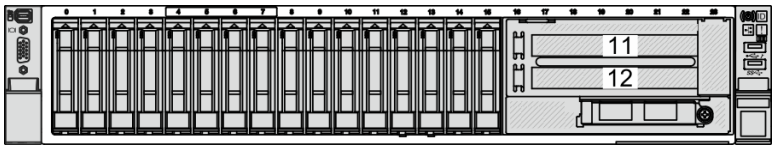
Dieser Abschnitt enthält Installationsregeln für PCIe-Adapter.

Steckplatzkonfigurationen ohne DWCM

Die folgende Tabelle enthält die PCIe-Steckplatzkonfigurationen für die Ansichten jedes Servers ohne ein Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM).

*E: frei

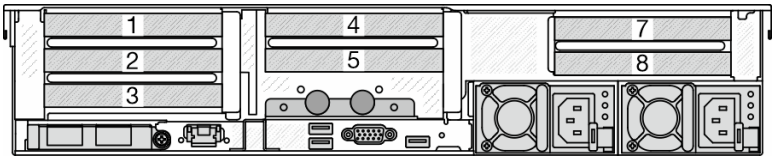
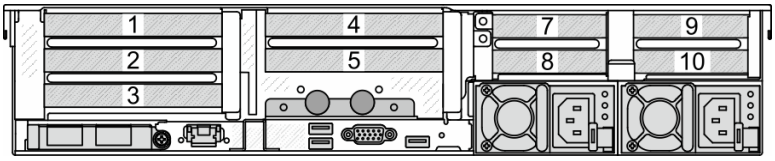
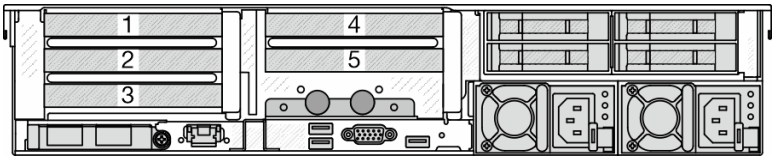
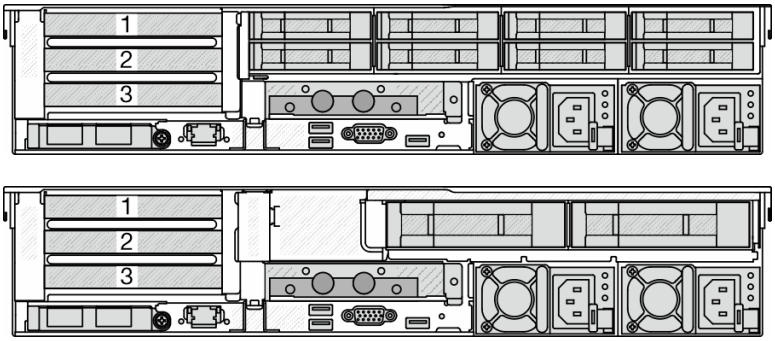
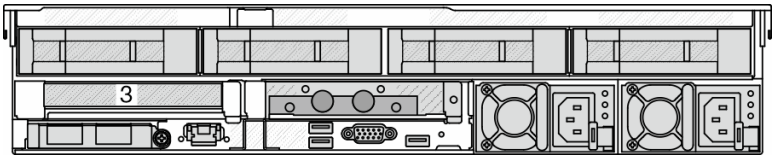
Serveransicht	PCIe-Steckplätze
	**Steckplätze 1–3 auf Adapterkarte 1:** • x16/x8/x8 (Gen. 4/5) • x16/x16/E (Gen. 4/5) • E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4) **Steckplätze 4–6 auf Adapterkarte 2:** • x16/x8/x8 (Gen. 4/5) • x16/x16/E (Gen. 4/5) • E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4) **Steckplätze 7–8 auf Adapterkarte 3:** • x16/x16 (Gen 4/5) • x8/x8 (Gen 4/5)
	**Steckplätze 1–3 auf Adapterkarte 1:** • x16/x8/x8 (Gen. 4/5) • x16/x16/E (Gen. 4/5) • E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4) **Steckplätze 4–6 auf Adapterkarte 2:** • x16/x8/x8 (Gen. 4/5) • x16/x16/E (Gen. 4/5) • E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4) **Steckplätze 7–8 auf Adapterkarte 3:** • x8 (Gen 5) **Steckplatz 9 auf Adapterkarte 4:** • x8 (Gen 4) **Steckplatz 10 auf Adapterkarte 4:** • x8 (Gen 4/5)
	**Steckplätze 1–3 auf Adapterkarte 1:** • x16/x8/x8 (Gen. 4/5) • x16/x16/E (Gen. 4/5) • E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4) **Steckplätze 4–6 auf Adapterkarte 2:** • x16/x8/x8 (Gen. 4/5) • x16/x16/E (Gen. 4/5) • E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4)

Serveransicht	PCIe-Steckplätze
	**Steckplätze 1–3 auf Adapterkarte 1:** • x16/x8/x8 (Gen. 4/5) • x16/x16/E (Gen. 4/5) • E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4) **Steckplatz 6 auf Adapterkarte 2:** • x16 (Gen. 4)
	**Steckplatz 3 auf Adapterkarte 1:** • x16 (Gen. 4) **Steckplatz 6 auf Adapterkarte 2:** • x16 (Gen. 4)
	**Steckplatz 11 auf Adapterkarte 5:** • x16 (Gen. 4) **Steckplatz 12 auf Adapterkarte 5:** • x16 (Gen. 4)

Steckplatzkonfigurationen mit DWCM

Die folgende Tabelle enthält die PCIe-Steckplatzkonfigurationen für die Ansichten jedes Servers mit einem DWCM.

*E: frei

Serveransicht	PCIe-Steckplätze
	**Steckplätze 1–3 auf Adapterkarte 1:** • x16/x8/x8 (Gen. 4/5) • x16/x16/E (Gen. 4/5) • E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4) **Steckplätze 4–5 auf Adapterkarte 2:** • x16/x16/E (Gen. 4/5) **Steckplätze 7–8 auf Adapterkarte 3:** • x16/x16 (Gen 4/5) • x8/x8 (Gen 4/5)
	**Steckplätze 1–3 auf Adapterkarte 1:** • x16/x8/x8 (Gen. 4/5) • x16/x16/E (Gen. 4/5) • E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4) **Steckplätze 4–5 auf Adapterkarte 2:** • x16/x16/E (Gen. 4/5) **Steckplätze 7–8 auf Adapterkarte 3:** • x8 (Gen 5) **Steckplatz 9 auf Adapterkarte 4:** • x8 (Gen 4) **Steckplatz 10 auf Adapterkarte 4:** • x8 (Gen 4/5)
	**Steckplätze 1–3 auf Adapterkarte 1:** • x16/x8/x8 (Gen. 4/5) • x16/x16/E (Gen. 4/5) • E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4) **Steckplätze 4–5 auf Adapterkarte 2:** • x16/x16/E (Gen. 4/5)
	**Steckplätze 1–3 auf Adapterkarte 1:** • x16/x8/x8 (Gen. 4/5) • x16/x16/E (Gen. 4/5) • E/x16 (Gen 4/5)/x16 (Gen 4)
	**Steckplatz 3 auf Adapterkarte 1:** • x16 (Gen. 4)

Anmerkungen:

- Der Server unterstützt Gen. 4 als auch Gen. 5 PCIe-Adapterkarten, jedoch nicht beide im selben System.
- Gen. 4 Adapterkarten unterstützen Gen. 4 und Gen. 5 PCIe-Adapter (außer Gen. 5 Retimer-Karten), jedoch nicht beide im selben System.
- Gen. 5 Adapterkarten unterstützen Gen. 4 und Gen. 5 PCIe-Adapter, jedoch nicht beide im selben System.
- Die Priorität von x8 Steckplätzen für x8 Adapter ist höher als x16 Steckplätze.
- **Installationsregeln für 7-mm-Laufwerkhalterung**:
  - Bei Servermodellen mit 8 PCIe-Steckplätzen oder 10 PCIe-Steckplätzen kann eine 2 FH + 7-mm-SSD-Laufwerkhalterung in Steckplatz 3 oder 6 installiert werden, jedoch nicht beide gleichzeitig.
  - Bei Servermodellen mit einer hinteren 8 x 2,5-Zoll-/2 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung kann eine der 7-mm-Laufwerkhalterungen installiert werden:
    - 2 FH + 7-mm-SSD-Laufwerkhalterung: Steckplatz 3
    - 7-mm-SSD-Laufwerkhalterung: Steckplatz 6
  - Bei Servermodellen mit einer hinteren 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung oder einer installierten GPU kann eine flache 7-mm-Laufwerkhalterung nur in Steckplatz 6 installiert werden.
  - Bei Servermodellen mit einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung wird keine 7-mm-Laufwerkhalterung unterstützt.
- **Installationsregeln für serielles Anschlussmodul**:
  - Bei Servermodellen mit 8 PCIe-Steckplätzen, 10 PCIe-Steckplätzen oder einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung:
    - Wenn sowohl Adapterkarte 1 als auch Adapterkarte 2 die x16/x16/E Adapterkarte verwenden und eine 7-mm-Laufwerkhalterung in Steckplatz 6 installiert ist, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 3 installiert werden. Wenn keine 7-mm-Laufwerkhalterung installiert ist, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 6 installiert werden.
    - Wenn Adapterkarte 1 die x16/x16/E Adapterkarte verwendet, aber Adapterkarte 2 nicht installiert ist oder die x16/x16/E Adapterkarte nicht verwendet, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 3 installiert werden, wenn keine 7-mm-Laufwerkhalterung installiert ist.
    - Wenn Adapterkarte 1 die x16/x16/E Adapterkarte nicht verwendet, aber Adapterkarte 2 die x16/x16/E Adapterkarte verwendet, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 6 installiert werden, wenn keine 7-mm-Laufwerkhalterung installiert ist.
    - Wenn weder Adapterkarte 1 noch Adapterkarte 2 die x16/x16/E Adapterkarte verwendet, wird kein serielles Anschlussmodul unterstützt.
  - Bei Servermodellen mit einer hinteren 8 x 2,5-Zoll-/2 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung:
    - Wenn die Adapterkarte 1 die x16/x16/E Adapterkarte verwendet, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 3 und ein 7-mm-SSD-Rahmen in Steckplatz 6 installiert werden.
    - Wenn Adapterkarte 1 die x16/x16/E Adapterkarte nicht verwendet, können nicht gleichzeitig eine 7-mm-Laufwerkhalterung und ein serielles Anschlussmodul installiert werden. Wenn keine 7-mm-Laufwerkhalterung installiert ist, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 6 installiert werden.
  - Bei Servermodellen mit einer hinteren 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung können nicht gleichzeitig eine 7-mm-Laufwerkhalterung und ein serielles Anschlussmodul installiert werden. Wenn keine 7-mm-Laufwerkhalterung installiert ist, kann ein serielles Anschlussmodul in Steckplatz 6 installiert werden.
  - Bei Servermodellen mit einer GPU mit doppelter Breite kann das serielle Anschlussmodul nur in Steckplatz 6 installiert werden, wenn keine 7-mm-Laufwerkhalterung installiert ist.

Unterstützte PCIe-Adapter und Steckplatzprioritäten

In der folgenden Tabelle sind die empfohlenen Prioritäten für die Steckplatzinstallation für allgemeine PCIe-Adapter aufgeführt.

PCIe-Adapter	Maximal unterstützt	Empfohlene Steckplatzpriorität
GPU-Adapter		
FHFL/HHHL DW	3	• 1 CPU: 2 • 2 CPUs: 5, 2, 7

PCIe-Adapter	Maximal unterstützt	Empfohlene Steckplatzpriorität
HHHL SW: L4	5	• 1 CPU: 1, 2 • 2 CPUs: 4, 5, 1, 2, 7
HHHL SW: A2	8	• 1 CPU: 1, 2, 3 • 2 CPUs: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 1, 4
PCIe-Retimer-Karte		
ThinkSystem x16 Gen 4.0 Re-timer adapter (for 4x NVMe) ThinkSystem SR630/SR650 V3 x16 retimer (Gen5)	3	• 1 CPU: 1, 2, 3 • 2 CPUs: 1, 2, 4, 5, 3
Interner CFF RAID/HBA/Expander (Custom Form Factor)		
5350-8i, 9350-8i, 9350-16i	1	Nicht in PCIe-Steckplätzen installiert. Der CFF RAID/HBA/Expander wird nur im Gehäuse mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen unterstützt, das zwischen der vorderen Rückwandplatine und der Systemplatinenbaugruppe installiert ist.
440-16i, 940-16i		
ThinkSystem 48 port 12Gb Internal Expander		
Interner SFF RAID/HBA-Adapter (Standard Form Factor)		
4350-8i, 5350-8i, 440-8i, 540-8i, 940-8i	3	• 1 CPU: 2, 3, 1 • 2 CPUs: – Ohne GPUs mit doppelter Breite: 2, 3, 5, 6, 1, 4 – Mit GPUs mit doppelter Breite: 2, 3, 6, 5, 1, 4
4350-16i, 440-16i, 540-16i, 940-16i	2	
940-32i	1	
9350-8i	3	• 1 CPU: – Mit anderen SFF RAID-Adaptern: 2, 3, 1 – Ohne andere SFF RAID-Adapter: 3, 2, 1 • 2 CPUs: – Wenn GPUs mit doppelter Breite installiert sind: – Mit anderen SFF RAID-Adaptern: 2, 3, 5, 6, 1, 4 – Ohne andere SFF RAID-Adapter: 3, 2, 5, 6, 1, 4 – Wenn keine GPUs mit doppelter Breite installiert sind: – Mit anderen SFF RAID-Adaptern: 2, 3, 6, 5, 1, 4 – Ohne andere SFF RAID-Adapter: 3, 2, 6, 5, 1, 4
9350-16i	2	
Externer RAID/HBA-Adapter		
440-8e, 440-16e	8	• 1 CPU: 2, 3, 1 • 2 CPUs: – Wenn 2FH-Adapterkarte 3 installiert ist: 5, 2, 6, 3, 7, 8, 4, 1 – Wenn eine hintere 4LP-Adapterkarte installiert ist: 5, 2, 6, 3, 8, 10, 4, 1
940-8e	4	
450W-16e	5	• 1 CPU: 1, 2 • 2 CPUs: 4, 1, 5, 2, 7

PCIe-Adapter	Maximal unterstützt	Empfohlene Steckplatzpriorität
FC HBA-Adapter		
Alle unterstützten FC HBA-Adapter	10	• 1 CPU: 2, 3, 1 • 2 CPUs: 5, 2, 6, 3, 7, 8, 9, 10, 4, 1
NIC-Adapter		
ThinkSystem Intel E810-DA4 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter ThinkSystem Broadcom 57504 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter ThinkSystem Broadcom 57508 100GbE QSFP56 2-port PCIe 4 Ethernet Adapter V2 ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter	6	• 1 CPU: 1, 2 • 2 CPUs: 4, 1, 5, 2, 7, 8
ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T 2-port PCIe Ethernet Adapter ThinkSystem Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port PCIe Ethernet Adapter ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter	8	• 1 CPU: 2, 3, 1 • 2 CPUs: 5, 2, 6, 3, 7, 8, 4, 1
Alle weiteren unterstützten NIC-Adapter	10	• 1 CPU: 2, 3, 1 • 2 CPUs: 5, 2, 6, 3, 7, 8, 9, 10, 4, 1
InfiniBand-Adapter		
Mellanox ConnectX-6 HDR100 IB/100GbE VPI 1-port x16 PCIe 3.0 HCA w/ Tall Bracket Mellanox ConnectX-6 HDR100 IB/100GbE VPI 2-port x16 PCIe 3.0 HCA w/ Tall Bracket Mellanox ConnectX-6 HDR IB/200GbE Single Port x16 PCIe Adapter w/ Tall Bracket ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR200/ HDR QSFP112 2-port PCIe Gen5 x16 InfiniBand Adapter ThinkSystem NVIDIA ConnectX-7 NDR400 OSFP 1-port PCIe Gen5 Adapter	6	• 1 CPU: 1, 2 • 2 CPUs: 4, 1, 5, 2, 7, 8

Anmerkungen:

1. Regeln für GPU-Adapter:
   - Alle installierten GPU-Adapter müssen identisch sein. Informationen zu thermischen Anforderungen bei GPUs finden unter „Temperaturregeln“ auf Seite 71.
   - Die Luftführungen für GPU-Adapter variieren je nach GPU-Typ. Ausführliche Informationen finden Sie unter „GPU austauschen“ auf Seite 152.
   - Wenn GPU-Adapter installiert sind, werden keine mittlere Laufwerkhalterung, hintere Laufwerkhalterung oder PCIe-SSD-Karten unterstützt.

- GPU-Adapter werden nicht auf der hinteren 4LP-Adapterkarte unterstützt.
- Wenn in Steckplatz 5, 2 oder 7 ein GPU-Adapter mit doppelter Breite installiert ist, sind die benachbarten Steckplätze 4, 1 bzw. 8 nicht verfügbar.
- Der GPU-Adapter L4 wird nur auf Adapterkarte der 5. Generation mit Retimer-Steckplatz unterstützt.

2. Die Installationsreihenfolge von internen Speichercontrollern ist wie folgt: CFF RAID/HBA > 940-32i > Gen 4 HBA > Gen 4 RAID > Gen 3 HBA > Gen 3 RAID > RAID für den Tri-Modus.
3. Windows-Betriebssysteme unterstützen keine 440 8i/16i HBAs in Konfigurationen mit der 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine und einer mittleren oder hinteren Rückwandplatine.
4. Regeln für interne SFF RAID/HBA-Adapter:
   - Adapter der RAID 940/9350 Serien erfordern ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul.
   - RAID/HBA-Adapter der 4350/5350/9350 Serie (Gen. 3) und RAID/HBA-Adapter der 440/540/940 Serie (Gen. 4) können nicht im selben System kombiniert werden.
   - RAID/HBA-Adapter der gleichen Generation (Gen 3 oder Gen 4) dürfen innerhalb desselben Systems kombiniert werden.
   - Die vordere Adapterkarte 5 unterstützt externe RAID/HBA-Adapter, FC HBA-Adapter, NIC-Adapter und ConnectX-6 IB-Adapter.
   - Der RAID 940-8i oder RAID 940-16i Adapter unterstützt den Tri-Modus. Wenn der Tri-Modus aktiviert ist, unterstützt der Server SAS-, SATA- und U.3 NVMe-Laufwerke gleichzeitig. NVMe-Laufwerke werden über eine PCIe x1-Verbindung mit dem Controller verbunden.

     Anmerkung: Zur Unterstützung des Tri-Modus mit U.3 NVMe-Laufwerken muss der **U.3 x1-Modus** für die ausgewählten Laufwerksteckplätze auf der Rückwandplatine über die XCC-Webschnittstelle aktiviert sein. Andernfalls können die U.3 NVMe-Laufwerke nicht erkannt werden. Weitere Informationen finden Sie unter „U.3 NVMe-Laufwerk kann bei NVMe-Verbindung, aber nicht im Tri-Modus erkannt werden“ auf Seite 631.
   - ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter wird für 4LP-Adapterkarte 3/4 und Steckplatz 2 und Steckplatz 3 von x16/x8/x8 Gen4/Gen5 Adapterkarte 1/2 nicht unterstützt.
   - Wenn nur ein RAID/HBA-Adapter installiert ist und der Adapter ein SFF 9350-8i oder 9350-16i ist, wird empfohlen, den Adapter für eine bessere Leistung in Steckplatz 3 zu installieren.
5. Die x16 Gen5 Retimer-Karte wird nur auf ThinkSystem SR650 V3 x16/x16/E PCIe Gen5 Riser1&2 unterstützt.
6. Das System mit installierter x16 Gen5 Retimer-Karte unterstützt keine Multi-Vendor- und CD8P-SSDs.

Temperaturregeln

Dieser Abschnitt enthält Temperaturregeln für den Server.

- „Temperaturregeln für Server mit Prozessoren der 9004 Serie“ auf Seite 71
- „Temperaturregeln für Server mit Prozessoren der 9005 Serie“ auf Seite 79

Temperaturregeln für Server mit Prozessoren der 9004 Serie

Dieser Abschnitt enthält Temperaturregeln für den Server mit Prozessoren der Serie 9004.

- „Temperaturregeln für Server ohne DWCM“ auf Seite 71
- „Temperaturregeln für Server mit DWCM“ auf Seite 77

Temperaturregeln für Server ohne DWCM

Dieser Abschnitt enthält Temperaturregeln für Server mit Prozessoren der 9004 Serie und ohne Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM).

- „Standardkonfigurationen“ auf Seite 72
- „Speicherkonfigurationen“ auf Seite 73

- „GPU-Konfigurationen ohne FIO“ auf Seite 74
- „GPU-Konfigurationen mit FIO“ auf Seite 76

Die folgenden Abkürzungen werden in den Tabellen unten verwendet:
- Max. Temp.: Maximale Umgebungstemperatur auf NN
- FIO: Adapterkarte 5 + vorderes OCP
- S/S: SAS/SATA
- Any: AnyBay
- S: Standard
- P: Leistung
- A: Erweitert
- NA: nicht anwendbar
- J: Ja
- J* in der Spalte **Unterstützt mittlere Positionen** oder **Unterstützt hintere Positionen** unterstützen: Ja (wenn kein NVMe-Laufwerk der Gen5 mit 7,68 TB oder mehr Kapazität oder kein NVMe-Laufwerk der Gen4 P5336 mit 15,36 TB/30,72 TB/61,44 TB installiert ist)
- J[1] in der Spalte **Unterstützung für DIMMs >= 96 GB**: Ja (außer ThinkSystem 128GB TruDDR5 4800MHz (4Rx4) 3DS RDIMM-A v1)
- N: Nein

Prozessorgruppen werden wie folgt definiert:
- Gruppe B: 200 W ≤ cTDP ≤ 240 W
- Gruppe A: 240 W < cTDP ≤ 300 W
- Gruppe E: 320 W ≤ cTDP ≤ 400 W
- Gruppe E[1]: 9654(P), 9554(P), 9174F, 9754, 9734 und 9684X.
- Gruppe E[2]: 9654(P), 9554(P), 9174F, 9754 und 9734.
- Gruppe E[3]: 9184X und 9384X

Anmerkung: Beim 9184X oder 9384X kann die Prozessortemperatur im maximalen UEFI-Leistungsmodus in allen Konfigurationen bis zu 95 °C erreichen. Die Prozessorfrequenz wird dadurch zwar beeinträchtigt, entspricht aber immer noch den AMD Spezifikationen.

Standardkonfigurationen

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen zu Standardkonfigurationen.

Vordere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Unterstützung für DIMMs >= 96 GB
• 8 x 2.5" • 16 x 2.5" • 8 x 3.5"	45 °C	Gruppe B	2U P	S	P	N
	35 °C	Gruppe B	2U S	S	S	N
		Gruppe B, A	2U S	S	P	J
		Gruppe E[1], E[3]	2U A	S	P	J[1]
	30 °C	Gruppe B, A	2U S	S	P	J
		Gruppe E[1]	2U P	S	P	J[1]
		Gruppe E	2U A	S	P	J[1]
	25 °C	Gruppe B, A	2U S	S	P	J
		Gruppe E	2U P	S	P	J

Anmerkungen:
- Wenn eine Komponente mit einem aktiven optischen Kabel (AOC) installiert wird und die Übertragungsrate der Komponente über 25 Gb liegt, darf die Umgebungstemperatur 30 °C nicht überschreiten.
- Wenn die folgenden Komponenten installiert sind, darf die Umgebungstemperatur 35 °C nicht überschreiten.
  - Broadcom 57416 10GBASE-T 2-port OCP
  - Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port OCP
  - Netzwerkkarten (Network interface cards, NICs) mit einer Übertragungsrate von ≥ 100 Gb
  - Teile mit AOC und einer Übertragungsrate von 25 Gb
- In Standardkonfigurationen wird ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v1 nur auf Servern mit Standardkühlkörpern bei einer maximalen Temperatur von 25 °C unterstützt.

Speicherkonfigurationen

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen zu Speicherkonfigurationen.

Vordere Positionen	Unterstützt mittlere Positionen	Unterstützt hintere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Unterstützung für DIMMs >= 96 GB
24 x 2.5" 16 x 2.5" + FIO	N	N	30 °C	Gruppe B	2U S	S	S	N
	N	N	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	J
	N	N	30 °C	Gruppe A	2U P	S	P	J[1]
	N	N	30 °C	Gruppe E	2U A	S	P	J[1]
	N	N	25 °C	Gruppe B	2U S	S	P	J
	N	N	25 °C	Gruppe A, E[2]	2U P	S	P	J[1]
	N	N	25 °C	Group E[3], 9684X	2U A	S	P	J[1]
	N	J*	30 °C	Gruppe B	2U P	S	P	J[1]
	J*	N	30 °C	Gruppe B	2U P	N/A	P	J[1]
	J*	J*	30 °C	Gruppe B	2U P	N/A	P	J[1]
	N	J	25 °C	Gruppe B, A	2U P	S	P	J
	J	N	25 °C	Gruppe B, A	2U P	N/A	P	J
	J	J	25 °C	Gruppe B, A	2U P	N/A	P	J
12 x 3.5"	N	N	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	J
	N	N	30 °C	Gruppe A	2U P	S	P	J[1]
	N	N	30 °C	Gruppe E	2U A	S	P	J[1]
	N	J*	30 °C	Gruppe B	2U P	S	P	J[1]
	J*	N	30 °C	Gruppe B	2U P	N/A	P	J[1]
	J*	J*	30 °C	Gruppe B	2U P	N/A	P	J[1]

Vordere Positionen	Unterstützt mittlere Positionen	Unterstützt hintere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Unterstützung für DIMMs >= 96 GB
	N	J	25 °C	Gruppe B, A	2U P	S	P	J
	J	N	25 °C	Gruppe B, A	2U P	N/A	P	J
	J	J	25 °C	Gruppe B, A	2U P	N/A	P	J

Anmerkungen:
- Ein Teil mit AOC und einer Übertragungsrate von > 25 Gb wird unter den folgenden Bedingungen unterstützt:
  - Hochleistungslüfter werden verwendet.
  - Das Teil ist nicht in Steckplatz 3 installiert.
- Die folgenden Teile werden nicht in Speicherkonfigurationen unterstützt:
  - Broadcom 57416 10GBASE-T 2-port OCP
  - Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port OCP
- Speicherkonfigurationen unterstützen kein ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v1.

GPU-Konfigurationen ohne FIO

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen für die GPU-Konfigurationen ohne FIO.
- GPU mit halber Höhe, halber Länge (HHHL) und einfacher Breite (SW) GPU: A2, L4
- HHHL-GPU mit doppelter Breite (DW): A2000
- GPU mit voller Höhe und Länge (FHFL) und DW: A30, A4500, A16, A40, A100, A6000, L40, L40S, H100, RTX 6000 Ada, RTX 4500 Ada, H100 NVL, AMD MI210

Vordere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Max. GPU-Anz.					Unterstützung für DIMMs >= 96 GB
						SW	DW (A2000)	DW (A40/ L40)	350W DW	Andere DW	
8 x 2.5"	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	10	3	N/A	N/A	N/A	J
		Gruppe A	2U P	S	P	10	3	N/A	N/A	N/A	J[1]
		Gruppe B, A	2U P	GPU	P	N/A	N/A	3	3	3	J
	25 °C	Gruppe E[1], E[3]	2U P	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A	J
		Gruppe E[1], E[3]	2U P	GPU	P	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/ 5)	2 (Steckplatz 2/ 5)	2 (Steckplatz 2/ 5)	J
16 x 2.5"	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	10	3	N/A	N/A	N/A	J
		Gruppe A	2U P	S	P	10	3	N/A	N/A	N/A	J[1]

Vordere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Max. GPU-Anz.					Unterstützung für DIMMs >= 96 GB
						SW	DW (A2000)	DW (A40/ L40)	350W DW	Andere DW	
		Gruppe B, A	2U P	GPU	P	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/ 5)	2 (Steckplatz 2/ 5)	3	J
	25 °C	Gruppe E[1], E[3]	2U P	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A	J
		Gruppe E[1], E[3]	2U P	GPU	P	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/ 5)	2 (Steckplatz 2/ 5)	2 (Steckplatz 2/ 5)	J
8 x 3.5"	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	10	3	N/A	N/A	N/A	J
		Gruppe A	2U P	S	P	10	3	N/A	N/A	N/A	J[1]
		Gruppe B, A	2U P	GPU	P	N/A	N/A	3	3	3	J
	25 °C	Gruppe E[1], E[3]	2U P	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A	J
		Gruppe E[1], E[3]	2U P	GPU	P	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/ 5)	2 (Steckplatz 2/ 5)	2 (Steckplatz 2/ 5)	J
24 x 2.5"	25 °C	Gruppe B	2U S	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A	J
		Gruppe A	2U P	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A	J[1]
		Gruppe B, A	2U P	GPU	P	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/ 5)	2 (Steckplatz 2/ 5)	2 (Steckplatz 2/ 5)	J

Anmerkungen:

- Bei GPU-Konfigurationen wird die max. Temperatur von 25 °C unter den folgenden Bedingungen unterstützt:
  - Es ist kein Teil mit AOC und einer Übertragungsrate von > 25 Gb in Steckplatz 3 installiert.
  - Die folgenden Teile sind nicht installiert:
    - Broadcom 57416 10GBASE-T OCP mit 2 Anschlüssen
    - Broadcom 57454 10GBASE-T OCP mit 4 Anschlüssen
- In GPU-Konfigurationen ohne FIO wird ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v1 nur auf Servern mit vorderen 8 x 2,5 Zoll/16 x 2,5 Zoll/8 x 3,5 Zoll Positionen und Prozessoren der Gruppe B bei einer Höchsttemperatur von 25 °C unterstützt.
- Der H100 NVL GPU-Adapter wird in einer nicht-24 x 2,5 Zoll-GPU-Konfiguration unter den folgenden Bedingungen unterstützt:
  - Der Prozessor-TDP ist kleiner oder gleich 300 W.
  - Die Umgebungstemperatur liegt bei 25 °C oder niedriger.

GPU-Konfigurationen mit FIO

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen für GPU-Konfigurationen mit FIO.

- GPU mit halber Höhe, halber Länge (HHHL) und einfacher Breite (SW) GPU: A2, L4
- HHHL-GPU mit doppelter Breite (DW): A2000
- GPU mit voller Höhe und Länge (FHFL) und DW: A30, A4500, A16, A40, A100, A6000, L40, L40S, H100, RTX 6000 Ada, RTX 4500 Ada, H100 NVL, AMD MI210

Vordere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Max. GPU-Anz.					Unterstützung für DIMMs >= 96 GB
						SW	DW (A2000)	DW (A40/ L40)	350W DW	Andere DW	
Nur FIO FIO + 8 x 2.5"	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	10	3	N/A	N/A	N/A	J
		Gruppe A	2U P	S	P	10	3	N/A	N/A	N/A	J[1]
		Gruppe B, A	2U P	GPU	P	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/ 5)	3	3	J
	25 °C	Gruppe B	2U S	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A	J
		Gruppe E[1]	2U P	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A	J
		Gruppe E[1]	2U P	GPU	P	N/A	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/ 5)	2 (Steckplatz 2/ 5)	J
FIO + 16 x 2.5"	25 °C	Gruppe B	2U S	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A	J
		Gruppe A	2U P	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A	J[1]
		Gruppe B, A	2U P	GPU	P	N/A	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/ 5)	2 (Steckplatz 2/ 5)	J

Anmerkungen:

- Bei GPU-Konfigurationen wird die max. Temperatur von 25 °C unter den folgenden Bedingungen unterstützt:
  - Es ist kein Teil mit AOC und einer Übertragungsrate von > 25 Gb in Steckplatz 3 installiert.
  - Die folgenden Teile sind nicht installiert:
    - Broadcom 57416 10GBASE-T OCP mit 2 Anschlüssen
    - Broadcom 57454 10GBASE-T OCP mit 4 Anschlüssen
- ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v1 wird in GPU-Konfigurationen mit FIO nur auf Servern mit FIO oder FIO + vorderen 8 x 2,5-Zoll-Positionen und Prozessoren der Gruppe B bei einer maximalen Temperatur von 25 °C unterstützt.
- Der H100 NVL GPU-Adapter wird nur auf Servern mit FIO oder FIO + vorderen 8 x 2,5-Zoll-Positionen unter den folgenden Bedingungen unterstützt:
  - Der Prozessor-TDP ist kleiner oder gleich 300 W.
  - Die Umgebungstemperatur liegt bei 25 °C oder niedriger.

Temperaturregeln für Server mit DWCM

Dieser Abschnitt enthält Temperaturregeln für Server mit Prozessoren der 9004 Serie und einem Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM).

- „Standardkonfigurationen“ auf Seite 77
- „Speicherkonfigurationen“ auf Seite 77
- „GPU-Konfigurationen“ auf Seite 78

Die folgenden Abkürzungen werden in den Tabellen unten verwendet:
- Max. Temp.: Maximale Umgebungstemperatur auf NN
- FIO: Adapterkarte 5 + vorderes OCP
- S/S: SAS/SATA
- Any: AnyBay
- S: Standard
- P: Leistung
- A: Erweitert
- NA: nicht anwendbar
- J: Ja
- J* in der Spalte **Unterstützt mittlere Positionen** oder **Unterstützt hintere Positionen**: Ja (wenn kein Gen. 5 NVMe-Laufwerk mit 7,68 TB oder größerer Kapazität installiert ist)
- N: Nein

Anmerkung: Beim 9184X oder 9384X kann die Prozessortemperatur im maximalen UEFI-Leistungsmodus in allen Konfigurationen bis zu 95 °C erreichen. Die Prozessorfrequenz wird dadurch zwar beeinträchtigt, entspricht aber immer noch den AMD Spezifikationen.

Standardkonfigurationen

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen zu Standardkonfigurationen.

Vordere Positionen	Max. Temp.	Luftführung	Lüftertyp
• 8 x 2.5" • 16 x 2.5" • 8 x 3.5" • 8 x 2.5" + FIO	35 °C	S	S

Anmerkungen: Die Umgebungstemperatur muss auf max. 30 °C begrenzt werden, wenn im Server eine der folgenden Komponenten installiert ist:
- ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v1 installiert in einer Standardkonfiguration mit Standardlüftern
- Teile mit AOC und einer Übertragungsrate von > 25 Gb

Speicherkonfigurationen

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen zu Speicherkonfigurationen.

Vordere Positionen	Unterstützt mittlere Positionen	Unterstützt hintere Positionen	Max. Temp.	Luftführung	Lüftertyp
• 24 x 2.5" • 16 x 2.5" + FIO • 12 x 3.5"	N	N	35 °C	S	S
	N	J*	35 °C	S	P
	J*	N	35 °C	N/A	P
	J*	J*	35 °C	N/A	P
	N	J	30 °C	S	P

Vordere Positionen	Unterstützt mittlere Positionen	Unterstützt hintere Positionen	Max. Temp.	Luftführung	Lüftertyp
	J	N	30 °C	N/A	P
	J	J	30 °C	N/A	P

Anmerkungen:

- Die Umgebungstemperatur muss auf max. 30 °C begrenzt werden, wenn im Server eine der folgenden Komponenten installiert ist:
  - ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v1 installiert in einer Speicherkonfiguration mit vorderer 24 x 2,5-Zoll-Position und Standardlüftern
  - Teile mit AOC und einer Übertragungsrate von > 25 Gb
- ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v1 wird nicht unterstützt in einer Konfiguration mit vorderer 12 x 3,5-Zoll-Position und Standardlüftern.
- ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v1 wird unterstützt in einer Konfiguration mit vorderer 12 x 3,5-Zoll-Position und Hochleistungslüftern bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 25 °C.

GPU-Konfigurationen

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen zur GPU-Konfiguration.
- GPU mit halber Höhe, halber Länge (HHHL) und einfacher Breite (SW) GPU: A2, L4
- HHHL-GPU mit doppelter Breite (DW): A2000
- GPU mit voller Höhe und Länge (FHFL) und DW: A30, A4500, A16, A40, A100, A6000, L40, L40S, H100, RTX 6000 Ada, RTX 4500 Ada, H100 NVL, AMD MI210

Vordere Positionen	Max. Temp.	Luftführung	Lüftertyp	Max. GPU-Anz.	
				A2/L4/A2000	Andere DW
• 8 x 2.5" • 16 x 2.5" • 8 x 3.5" • 24 x 2.5"	35 °C	S	P	8	N/A
		GPU	P	N/A	3
• 8 x 2.5" + FIO • 16 x 2.5" + FIO	30 °C	S	P	10	N/A
	35 °C	GPU	P	N/A	3

Anmerkungen:

- Für GPU-Konfigurationen muss die Umgebungstemperatur muss auf max. 30 °C begrenzt werden, wenn der Server eine der folgenden Komponenten aufweist:
  - Teile mit AOC und einer Übertragungsrate von > 25 Gb
  - drei GPUs mit 300 W oder 350 W installiert in einer Konfiguration mit einer vorderen 16 x 2,5-Zoll- oder 8 x 3,5-Zoll-Position
  - drei GPUs mit 300 W installiert in einer Konfiguration mit 8 x 2,5 Zoll + FIO oder 16 x 2,5 Zoll + FIO
  - drei H100 oder L40S GPUs installiert in einer Konfiguration mit vorderer 24 x 2,5-Zoll-Position oder in einer Konfiguration mit 8 x 2,5 Zoll + FIO oder 16 x 2,5 Zoll + FIO
  - ThinkSystem 96GB TruDDR5 4800MHz (2Rx4) RDIMM-A
  - ThinkSystem 128GB TruDDR5 4800MHz (4Rx4) 3DS RDIMM-A v1
  - H100 NVL GPU-Adapter
- Die Umgebungstemperatur muss auf max. 25 °C begrenzt werden, wenn drei A40 oder L40 GPUs in einer Konfiguration mit einer vorderen 24 x 2,5-Zoll-Position oder einer Konfiguration mit 8 x 2,5 Zoll + FIO oder 16 x 2,5 Zoll + FIO installiert sind.

- ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v1 wird nicht in GPU-Konfigurationen unterstützt.
- Die vordere Adapterkarte (Adapterkarte 5) unterstützt nur passive SW-GPU-Adapter.
- Die 24 x 2,5-Zoll- oder 16 x 2,5-Zoll- + FIO-GPU-Konfigurationen unterstützen den H100 NVL GPU-Adapter nicht.

Temperaturregeln für Server mit Prozessoren der 9005 Serie

Dieser Abschnitt enthält Temperaturregeln für den Server mit Prozessoren der Serie 9005.

- „Standardkonfigurationen“ auf Seite 79
- „Speicherkonfigurationen ohne DWCM“ auf Seite 80
- „Speicherkonfigurationen mit DWCM“ auf Seite 81
- „GPU-Konfigurationen“ auf Seite 81

Die folgenden Abkürzungen werden in den Tabellen unten verwendet:
- Max. Temp.: Maximale Umgebungstemperatur auf NN
- DWCM: Modul für direkte Wasserkühlung
- FIO: Adapterkarte 5 + vorderes OCP
- S/S: SAS/SATA
- Any: AnyBay
- S: Standard
- P: Leistung
- A: Erweitert
- NA: nicht anwendbar
- J: Ja
- J* in der Spalte **Unterstützt mittlere Positionen** oder **Unterstützt hintere Positionen** unterstützen: Ja (wenn kein NVMe-Laufwerk der Gen5 mit 7,68 TB oder mehr Kapazität oder kein NVMe-Laufwerk der Gen4 P5336 mit 15,36 TB/30,72 TB/61,44 TB installiert ist)
- N: Nein

Prozessorgruppen werden wie folgt definiert:
- Gruppe B: 9135
- Gruppe A: 9355
- Gruppe E[1]: 9555, 9655
- Gruppe E[2]: 9575F

Standardkonfigurationen

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen zu Standardkonfigurationen.

Vordere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Unterstützt ≥ 64 GB DIMM
8 x 2.5" 16 x 2.5" 8 x 3.5" FIO 8 x2.5"+FIO	35 °C	Alle unterstützt	DWCM	S	S	N
		Alle unterstützt	DWCM	S	P	J
		Gruppe B	2U S	S	S	N
		Gruppe B, A	2U S	S	P	J
		Gruppe E[1]	2U A	S	P	J
	30 °C	Alle unterstützt	DWCM	S	S	J
		Gruppe E[1]	2U P	S	P	J

Vordere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Unterstützt ≥ 64 GB DIMM
		Gruppe E[2]	2U A	S	P	J
	25 °C	Gruppe E[2]	2U P	S	P	J

Anmerkungen:
- Wenn eine Komponente mit einem aktiven optischen Kabel (AOC) installiert wird und die Übertragungsrate der Komponente über 25 Gb liegt, darf die Umgebungstemperatur 30 °C nicht überschreiten.
- In Standardkonfigurationen mit DWCM und Standardlüftern darf die Umgebungstemperatur 30 °C nicht überschreiten, wenn die folgenden Teile installiert sind:
  - Broadcom 57416 10GBASE-T 2-port OCP
  - Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port OCP

Speicherkonfigurationen ohne DWCM

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen zu Speicherkonfigurationen ohne DWCM.

Vordere Positionen	Unterstützt mittlere Positionen	Unterstützt hintere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Unterstützt ≥ 64 GB DIMM
24 x 2.5" 16 x 2.5" + FIO	N	N	30 °C	Gruppe B	2U S	S	S	N
	N	N	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	J
	N	N	30 °C	Gruppe A	2U P	S	P	N
	N	N	30 °C	Gruppe E[1], E[2]	2U A	S	P	N
	N	J*	30 °C	Gruppe B	2U P	S	P	N
	J*	N/J*	30 °C	Gruppe B	2U P	N/A	P	N
	N	N	25 °C	Gruppe A, E[1]	2U P	S	P	J
	N	N	25 °C	Gruppe E[2]	2U A	S	P	J
	N	J	25 °C	Gruppe B, A	2U P	S	P	J
	J	N/J	25 °C	Gruppe B, A	2U P	N/A	P	J
12 x 3.5"	N	N	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	J
	N	N	30 °C	Gruppe A	2U P	S	P	N
	N	N	30 °C	Gruppe E[1], E[2]	2U A	S	P	N
	N	J*	30 °C	Gruppe B	2U P	S	P	N
	J*	N/J*	30 °C	Gruppe B	2U P	N/A	P	N
	N	N	25 °C	Gruppe E[1]	2U P	S	P	N
	N	J	25 °C	Gruppe B, A	2U P	S	P	N
	J	N/J	25 °C	Gruppe B, A	2U P	N/A	P	N

Anmerkungen:
- In Speicherkonfigurationen ohne DWCM werden Teile mit AOC und einer Übertragungsrate von mehr als 25 GB unter den folgenden Bedingungen unterstützt:
  - Hochleistungslüfter werden verwendet.
  - Das Teil ist nicht in Steckplatz 3 installiert.
  - Die Umgebungstemperatur liegt bei 30 °C oder niedriger.
- Die folgenden Teile werden in Speicherkonfigurationen ohne DWCM nicht unterstützt:
  - Broadcom 57416 10GBASE-T 2-port OCP
  - Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port OCP

Speicherkonfigurationen mit DWCM

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen zu Speicherkonfigurationen mit DWCM.

Vordere Positionen	Unterstützt mittlere Positionen	Unterstützt hintere Positionen	Max. Temp.	Luftführung	Lüftertyp	Unterstützt ≥ 64 GB DIMM
24 x 2.5"	N	N	35 °C	S	S	N
16 x 2.5" + FIO	N	N	30 °C	S	S	J
	N	N/J	35 °C	S	P	J
12 x 3.5"	J	N/J	35 °C	N/A	P	J

Anmerkungen:
- In Speicherkonfigurationen mit DWCM darf die Umgebungstemperatur max. 30 °C nicht überschreiten, wenn eines der folgenden Teile installiert ist:
  - ein Teil mit AOC und einer Übertragungsrate von > 25 GB
  - Broadcom 57416 10GBASE-T 2-port OCP
  - Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port OCP
- In Speicherkonfigurationen mit DWCM und mittleren oder hinteren Positionen darf die Umgebungstemperatur 30 °C nicht überschreiten, wenn Gen5 NVMe-Laufwerke mit 7,68 TB oder mehr oder Gen4 P5336 NVMe-Laufwerke mit 15,36 TB, 30,72 TB oder 61,44 TB installiert sind.

GPU-Konfigurationen

Dieser Abschnitt enthält Temperaturinformationen für GPU-Konfigurationen.
- GPU mit halber Höhe, halber Länge (HHHL) und einfacher Breite (SW) GPU: A2, L4
- HHHL-GPU mit doppelter Breite (DW): A2000
- GPU mit voller Höhe und Länge (FHFL) und DW: A30, A4500, A16, A40, A100, A6000, L40, L40S, H100, RTX 6000 Ada, RTX 4500 Ada, H100 NVL, AMD MI210

Vordere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Max. GPU-Anz.				
						SW	DW (A2000)	DW (A40/ L40)	350W DW	Andere DW
8 x 2.5"	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	10	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe A	2U P	S	P	10	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe B, A	2U P	GPU	P	N/A	N/A	3	3	3
8 x 3.5" FIO	25 °C	Gruppe E[1]	2U P	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe E[1]	2U P	GPU	P	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/5)	2 (Steckplatz 2/5)	2 (Steckplatz 2/5)

Vordere Positionen	Max. Temp.	Prozessor	Kühlkörper	Luftführung	Lüftertyp	Max. GPU-Anz.				
						SW	DW (A2000)	DW (A40/ L40)	350W DW	Andere DW
16 x 2.5" 8 x 2.5" + FIO	30 °C	Gruppe B	2U S	S	P	10	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe A	2U P	S	P	10	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe B, A	2U P	GPU	P	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/5)	2 (Steckplatz 2/5)	3
	25 °C	Gruppe E[1]	2U P	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe E[1]	2U P	GPU	P	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/5)	2 (Steckplatz 2/5)	2 (Steckplatz 2/5)
24 x 2.5" 16 x 2.5" + FIO	25 °C	Gruppe B	2U S	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe A	2U P	S	P	6	3	N/A	N/A	N/A
		Gruppe B, A	2U P	GPU	P	N/A	N/A	2 (Steckplatz 2/5)	2 (Steckplatz 2/5)	2 (Steckplatz 2/5)

Anmerkungen: In GPU-Konfigurationen mit vorderen 24 x 2,5-Zoll oder 16 x 2,5-Zoll+FIO-Positionen oder GPU-Konfigurationen mit Prozessoren der Gruppe E[1] können Teile mit AOC und einer Übertragungsrate von mehr als 25 GB nicht in Steckplatz 3 installiert werden, und die folgenden Teile werden nicht unterstützt:
- Broadcom 57416 10GBASE-T OCP mit 2 Anschlüssen
- Broadcom 57454 10GBASE-T OCP mit 4 Anschlüssen

Server ein- und ausschalten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Server ein- und ausschalten.

Server einschalten

Nach einem kurzen Selbsttest (Betriebsstatusanzeige blinkt schnell) bei der Verbindung mit einer Stromquelle geht der Server in den Standby-Modus (Betriebsstatusanzeige blinkt einmal pro Sekunde).

Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 17
- „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 589.

Der Server kann auch auf eine der folgenden Arten eingeschaltet werden (Betriebsanzeige ein):

- Sie können den Netzschalter drücken.
- Der Server kann nach einer Stromunterbrechung automatisch erneut starten.
- Der Server kann über Lenovo XClarity Controller auf Remoteanforderungen zum Einschalten reagieren.

Informationen zum Ausschalten des Servers finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.

Server ausschalten

Wenn der Server mit einer Stromquelle verbunden ist, verbleibt er in einem Standby-Modus. So kann Lenovo XClarity Controller auf Remote-Startanforderungen reagieren. Um den Server vollständig von der

Stromversorgung zu trennen (Anzeige für den Stromversorgungsstatus aus), müssen Sie alle Netzkabel abziehen.

S002

Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 17
- „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 589.

Um den Server in den Standby-Modus zu versetzen (Anzeige für den Stromversorgungsstatus blinkt einmal pro Sekunde):

Anmerkung: Lenovo XClarity Controller kann den Server als automatische Reaktion auf einen kritischen Systemausfall in den Standby-Modus versetzen.

- Starten Sie das ordnungsgemäße Herunterfahren des Betriebssystems (wenn dies vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken Sie die Netztaste, um einen ordnungsgemäßen Herunterfahrvorgang zu starten (wenn dies vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken und halten Sie den Netzschalter für mehr als 4 Sekunden, um das Herunterfahren zu erzwingen.

Im Standby-Modus kann der Server über Lenovo XClarity Controller auf Fernanforderungen zum Einschalten reagieren. Informationen zum Einschalten des Servers finden Sie unter „Server einschalten“ auf Seite 82.

Server austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Server zu entfernen und zu installieren.

- „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83
- „Server im Rack installieren“ auf Seite 87

Server aus dem Rack entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Server aus dem Rack zu entfernen.

S036

18-32 kg (39 – 70 lb)

32 – 55 kg (70 – 121 lb)

Vorsicht:
Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.

R006

Vorsicht:
Keine Gegenstände auf die in einem Rack installierte Einheit legen, es sei denn, die im Rack installierte Einheit ist als Ablage vorgesehen.

Vorsicht:

- **Mögliche Stabilitätsrisiken bestehen. Das Rack kann umkippen und zu schweren Verletzungen führen.**
- **Lesen Sie vor dem Ausbau des Racks die Informationen unter** „Installationsrichtlinien“ **auf Seite 57****. Beladen Sie das an der Schiene montierte Gerät nicht in der Installationsposition. Lassen Sie das an der Schiene montierte Gerät nicht in der Installationsposition.**

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.

Vorsicht:
Achten Sie darauf, dass drei Personen am Verfahren zum Entfernen des Servers beteiligt sind, um Verletzungen zu vermeiden.

Vorgehensweise

Schritt 1. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben an der Vorderseite des Servers, um ihn vom Rack zu trennen.

Vorderseite des Racks

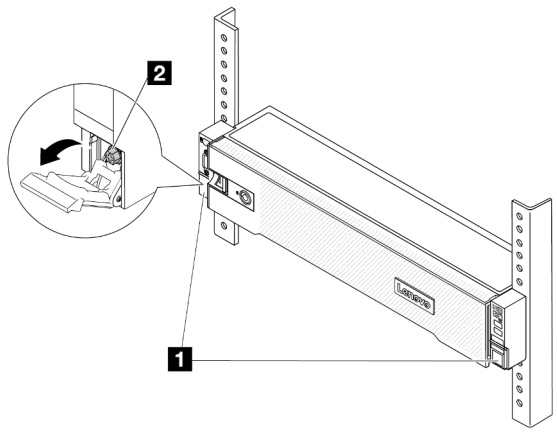


Abbildung 20. Trennen des Servers aus dem Rack

1	Rack-Verriegelung
2	Schraube

Schritt 2. Halten Sie die Montagelaschen an der Vorderseite des Servers fest und schieben Sie den Server bis zum Anschlag heraus.

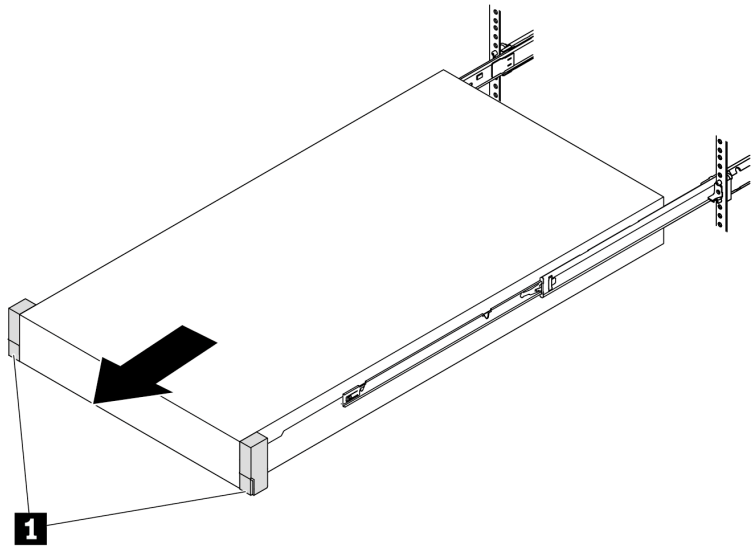


Abbildung 21. Herausziehen des Servers

1	Rack-Verriegelung (Montagelasche)

Schritt 3. Entfernen Sie den Server aus dem Gehäuserahmen.

Vorsicht:
Stellen Sie sicher, dass der Sever von drei Personen an den Hebepositionen angehoben wird.

Vorderseite des Racks

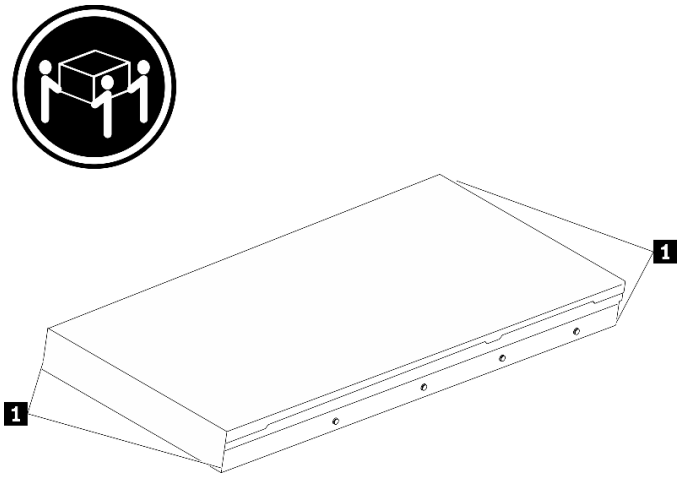


Abbildung 22. Anheben des Servers

1	Anhebepunkt

Vorderseite des Racks

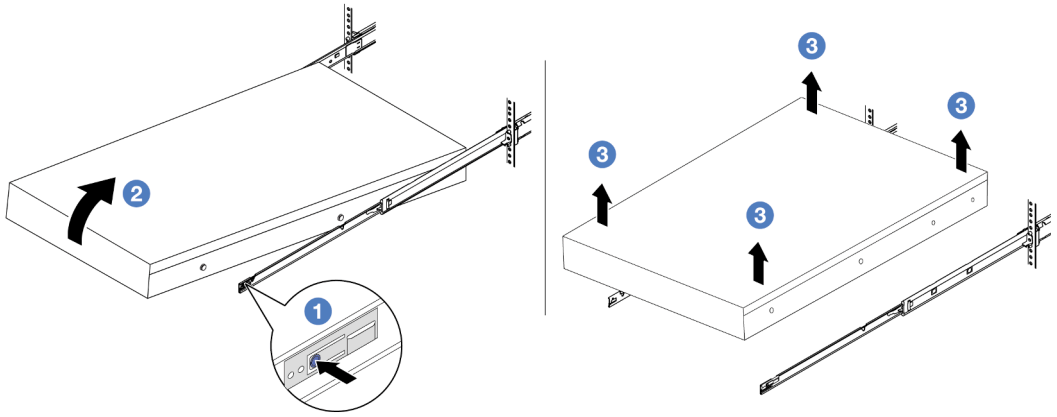


Abbildung 23. Entfernen Sie den Server aus dem Rack.

1	Lösehebel

a. 1 Drücken Sie die Lösehebel, um die Schienen vom Server zu lösen.

b. 2 Heben Sie die Vorderseite des Servers vorsichtig an, um die Nagelköpfe von den Aussparungen in den inneren Schienen zu lösen.

c. 3 Heben Sie den Server an, um ihn vollständig von den Schienen zu entfernen. Stellen Sie den Server auf eine flache, stabile Oberfläche.

Nach dieser Aufgabe

Legen Sie den Server vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Server im Rack installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Server im Rack zu installieren.

S036

18-32 kg (39 – 70 lb)

32 – 55 kg (70 – 121 lb)

Vorsicht:
Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.

R006

Vorsicht:
Keine Gegenstände auf die in einem Rack installierte Einheit legen, es sei denn, die im Rack installierte Einheit ist als Ablage vorgesehen.

Vorsicht:

- **Mögliche Stabilitätsrisiken bestehen. Das Rack kann umkippen und zu schweren Verletzungen führen.**
- **Lesen Sie vor dem Ausbau des Racks die Informationen unter** „Installationsrichtlinien“ **auf Seite 57****. Beladen Sie das an der Schiene montierte Gerät nicht in der Installationsposition. Lassen Sie das an der Schiene montierte Gerät nicht in der Installationsposition.**

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.

Vorsicht:
Achten Sie darauf, dass drei Personen am Verfahren zur Installation des Servers beteiligt sind, um Verletzungen zu vermeiden.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie von der Vorderseite des Racks die Schienen bis zum Anschlag heraus.

Achtung: Sie können den Server nur dann installieren, wenn die Schienen vollständig ausgefahren sind.

Vorderseite des Racks

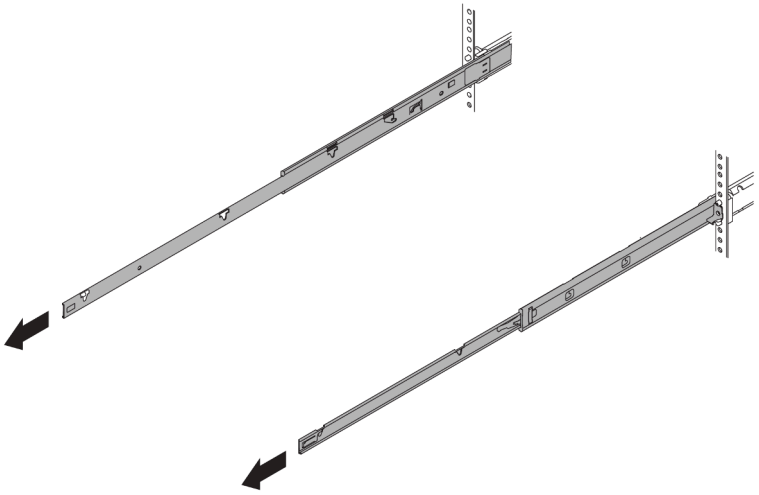


Abbildung 24. Herausziehen der Schienen

Schritt 2. Heben Sie den Server vorsichtig mit drei Personen an.

Vorsicht:
Stellen Sie sicher, dass der Sever von drei Personen an den Hebepositionen angehoben wird.

Vorderseite des Racks

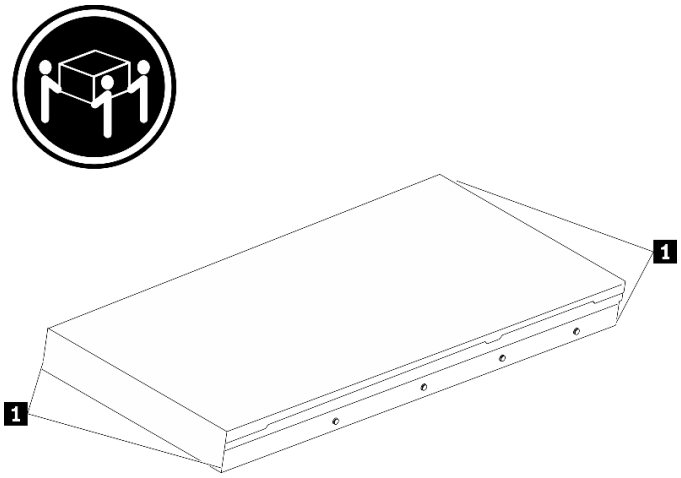


Abbildung 25. Anheben des Servers

1	Anhebepunkt

Schritt 3. Setzen Sie den Server von der Vorderseite des Racks aus in den Schienen ein.

Vorderseite des Racks

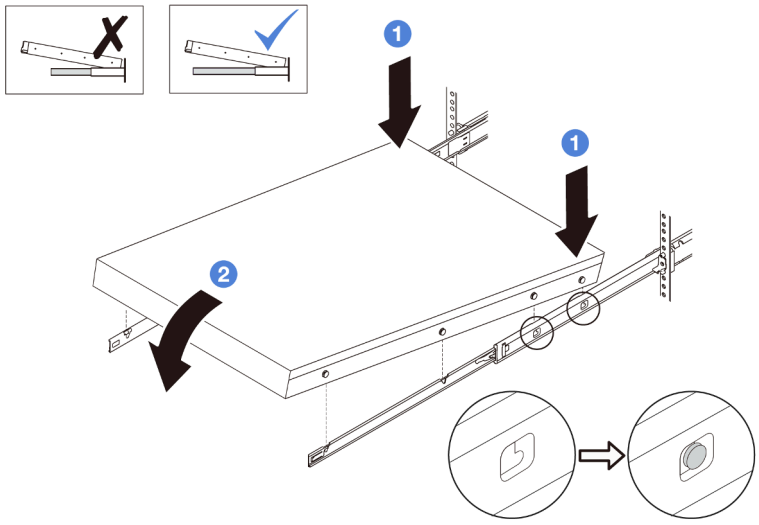


Abbildung 26. Einsetzen des Servers auf die Schienen

a. 1 Kippen Sie den Server und senken Sie das hintere Ende langsam ab. Drücken Sie anschließend die Schienen in Richtung des Servers und stellen Sie sicher, dass die hinteren Nagelköpfe auf der linken und rechten Seite des Servers in die Aussparungen auf der Schiene einrasten.

b. 2 Senken Sie den Server langsam nach unten und stellen Sie sicher, dass die anderen 3 Nagelköpfe auf der linken und rechten Seite des Servers in die entsprechenden Aussparungen einrasten.

Anmerkung: Überprüfen Sie an den Seiten der Schienen, ob die Nagelköpfe ordnungsgemäß in den Aussparungen sitzen.

Schritt 4. Schieben Sie den Server in das Rack.

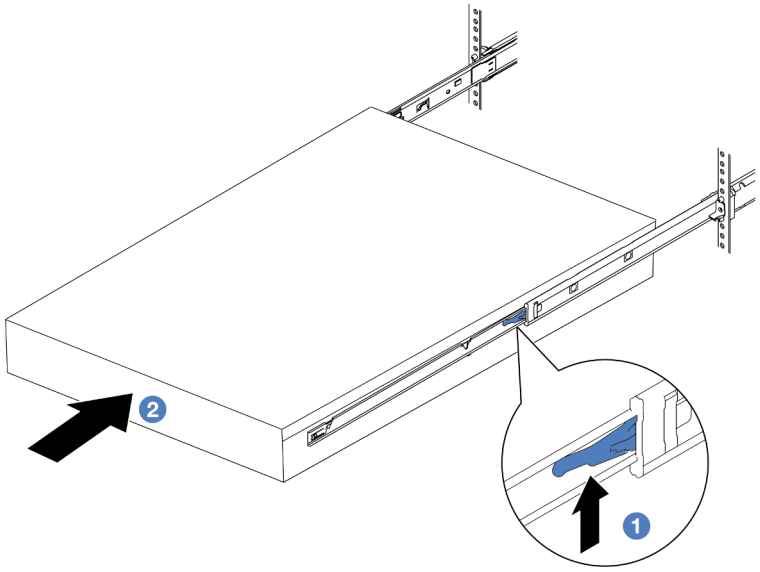


Abbildung 27. Installieren des Servers in das Rack

1	Verriegelung

a. 1 Drücken Sie die Verriegelungen auf den Schienen hoch.

b. 2 Schieben Sie den Server vollständig in das Rack, bis beide Verriegelungen hörbar einrasten.

Schritt 5. (Optional) Server am Rack sichern.

a. Installieren Sie eine M6-Schraube an jeder Schiene, um den Server an der Rückseite des Racks zu befestigen.

Rückseite des Racks

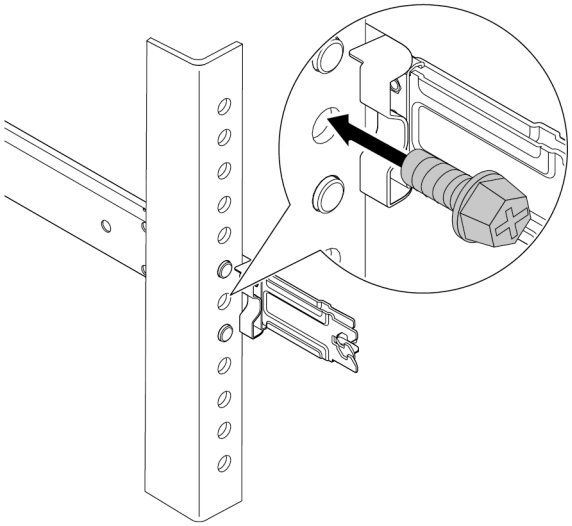


Abbildung 28. Sichern des Servers an der Rückseite des Racks

b. Befestigen Sie die beiden Rändelschrauben an der Vorderseite des Servers.

Vorderseite des Racks

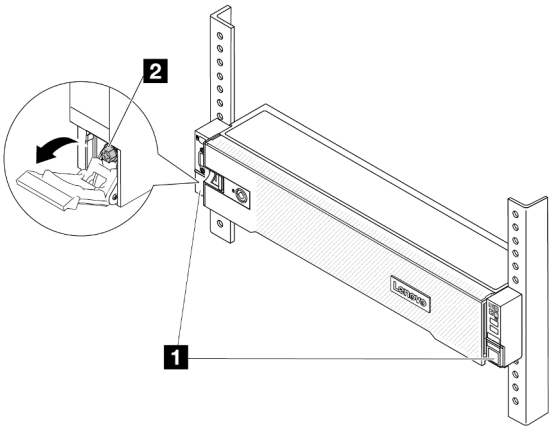


Abbildung 29. Sichern des Servers an der Vorderseite des Racks

1	Rack-Verriegelung
2	Schraube

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
2. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „Server einschalten“ auf Seite 82.
3. Aktualisieren Sie die Serverkonfiguration. Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

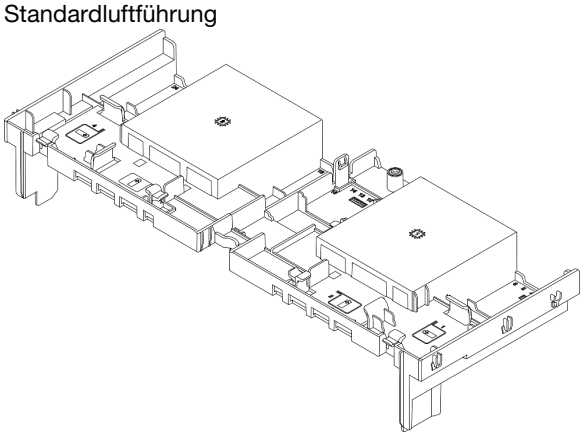
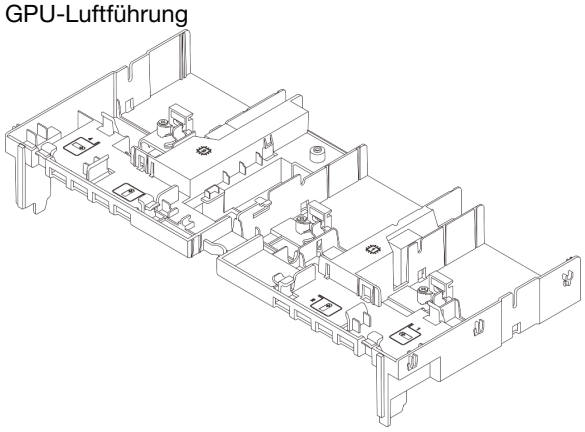
Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Luftführung austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Luftführung zu entfernen und zu installieren.

Die Luftführung variiert je nach Serverhardwarekonfiguration. Informationen zur Auswahl der entsprechenden Luftführung für Ihren Server finden Sie unter „Temperaturregeln“ auf Seite 71. Die Austauschverfahren für die Luftführungen sind identisch.

- „Luftführung entfernen“ auf Seite 92
- „Luftführung installieren“ auf Seite 95

Standardluftführung	GPU-Luftführung
	

Luftführung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Luftführung zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

S033

Vorsicht:
Gefährliche Energie. Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann.

S017

Vorsicht:
Gefährliche, sich bewegende Lüfterflügel in der Nähe. Nicht mit den Fingern oder mit anderen Körperteilen berühren.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.

Vorgehensweise

Anmerkung: Die abgebildete Luftführung ist die Standardluftführung. Die Vorgehensweise für das Entfernen ist bei der GPU-Luftführung identisch.

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Wenn auf der Luftführung ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul installiert ist, ziehen Sie das Kabel des RAID-Flash-Stromversorgungsmodul ab.

d. Wenn ein M.2-Laufwerk auf der Luftführung installiert ist, trennen Sie die M.2-Rückwandplatinenkabel von der M.2-Rückwandplatine.

e. Falls eine GPU an der Luftführung installiert ist, entfernen Sie diese. Siehe „GPU-Adapter entfernen“ auf Seite 153.

Schritt 2. Fassen Sie die Luftführung an und heben Sie sie vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.

Achtung: Um eine ausreichende Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen, müssen Sie die Luftführung vor dem Einschalten des Servers wieder einsetzen. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

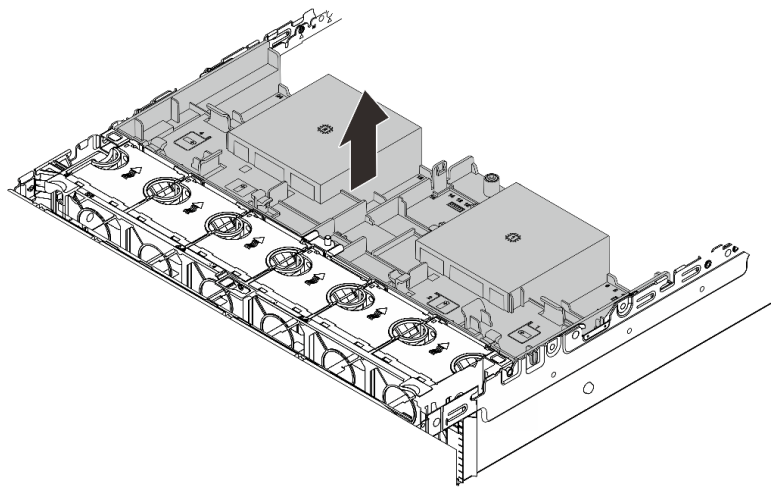


Abbildung 30. Luftführung entfernen

Schritt 3. (Optional) Wenn Sie einen Hochleistungskühlkörper oder ein Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) durch einen 2U-Standardkühlkörper oder erweiterten Kühlkörper ersetzen, entfernen Sie die Abdeckblende von der Luftführung.

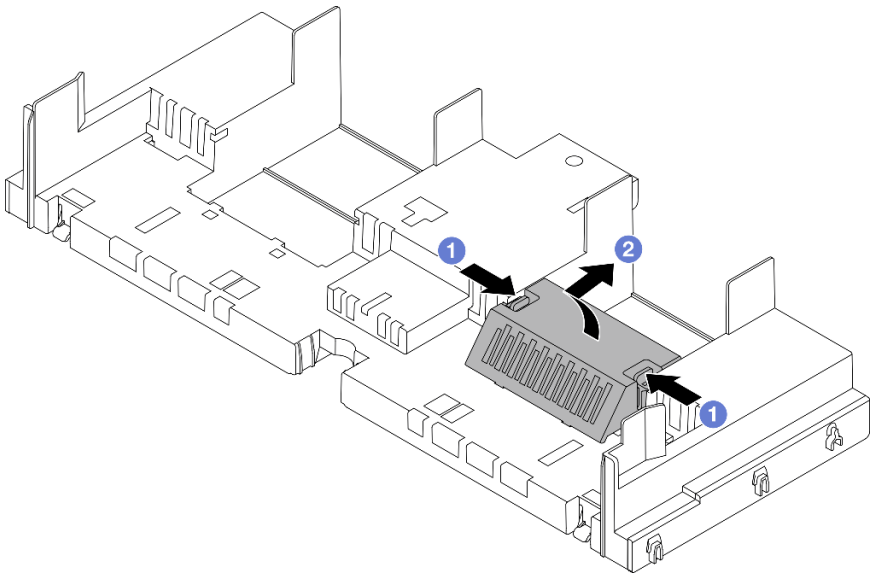


Abbildung 31. Entfernen der Abdeckblende der Luftführung

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Luftführung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Luftführung zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

S033

Vorsicht:
Gefährliche Energie. Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann.

S017

Vorsicht:
Gefährliche, sich bewegende Lüfterflügel in der Nähe. Nicht mit den Fingern oder mit anderen Körperteilen berühren.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Um eine ausreichende Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen, müssen Sie die Luftführung vor dem Einschalten des Servers wieder einsetzen. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

Vorgehensweise

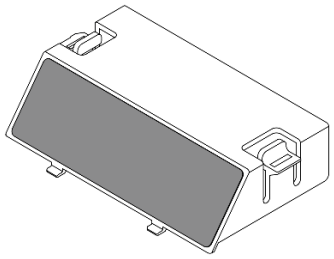
Anmerkung: Die abgebildete Luftführung ist eine Standardluftführung. Die Vorgehensweise für das Installieren ist bei der GPU-Luftführung identisch.

Schritt 1. Informationen zur Auswahl der entsprechenden Luftführung für Ihren Server finden Sie unter „Temperaturregeln“ auf Seite 71.

Schritt 2. (Optional) Wenn ein Hochleistungskühlkörper oder Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) installiert ist, installieren Sie eine Abdeckblende für die Luftführung, um die Lücke zwischen dem Kühlkörper und der Luftführung zu füllen.

Anmerkungen:

- Wenn Hochleistungskühlkörper durch ein DWCM ersetzt werden, kleben Sie die Mylarfolie auf die Außenseite der Abdeckblende für die Standardluftführung, wie unten gezeigt.



- In der folgenden Abbildung ist die Luftführung über Kopf dargestellt.

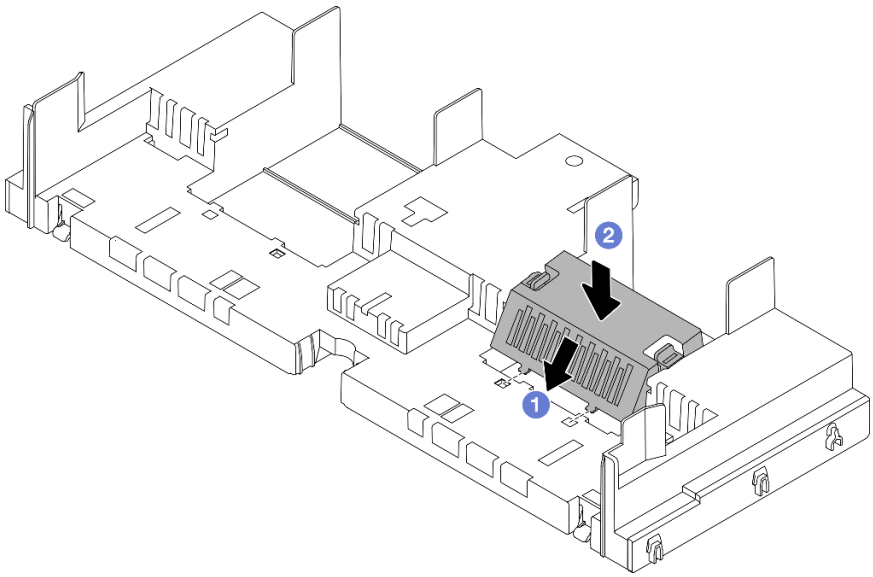


Abbildung 32. Installieren der Abdeckblenden der Luftführung

Schritt 3. Richten Sie die Laschen an beiden Seiten der Luftführung mit den entsprechenden Öffnungen auf beiden Gehäuseseiten aus. Setzen Sie dann die Luftführung in das Gehäuse ein und schieben Sie die Luftführung nach unten, bis sie ordnungsgemäß in ihrer Position eingesetzt ist.

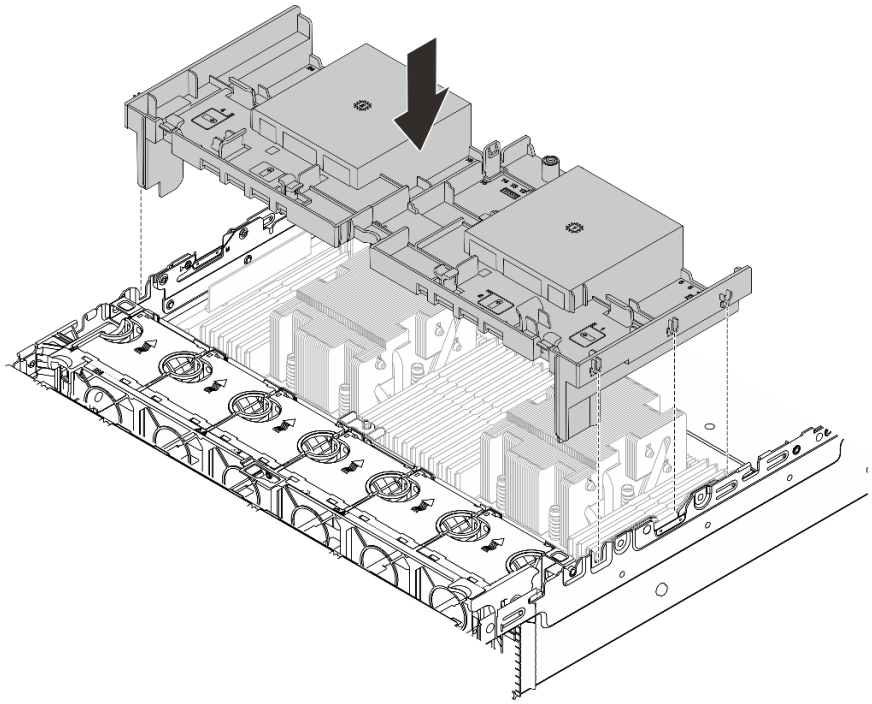


Abbildung 33. Luftführung installieren

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie das Kabel des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls wieder an, wenn Sie es vorher abgezogen haben. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.
2. Schließen Sie die Kabel der M.2-Rückwandplatine wieder an, wenn Sie sie vorher abgezogen haben. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.
3. Installieren Sie den GPU-Adapter wieder, wenn Sie ihn vorher entfernt haben. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „GPU-Adapter installieren“ auf Seite 156.
4. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Kabelwandhalterung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine 2U-Kabelwandhalterung entfernen und installieren.

Ihr Server wird mit 1U-Kabelwandhalterungen an beiden Seiten der Prozessorplatine ausgestattet. Bei Konfigurationen mit mehr als vier Kabeln, die auf einer Seite verkabelt sind, muss eine 2U-Kabelwandhalterung zur Kabelführung auf der 1U-Kabelwandhalterung hinzugefügt werden.

- „Kabelwandhalterung entfernen“ auf Seite 98
- „Kabelwandhalterung installieren“ auf Seite 99

Kabelwandhalterung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine 2U Kabelwandhalterung entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Entfernen Sie alle Komponenten und ziehen Sie alle Kabel ab, die möglicherweise den Zugang zur Kabelwandhalterung behindern.

d. Notieren Sie alle Kabel, die durch die Kabelwandhalterungen verlaufen, und ziehen Sie sie ab.

Schritt 2. Entfernen Sie die 2U Kabelwandhalterung.

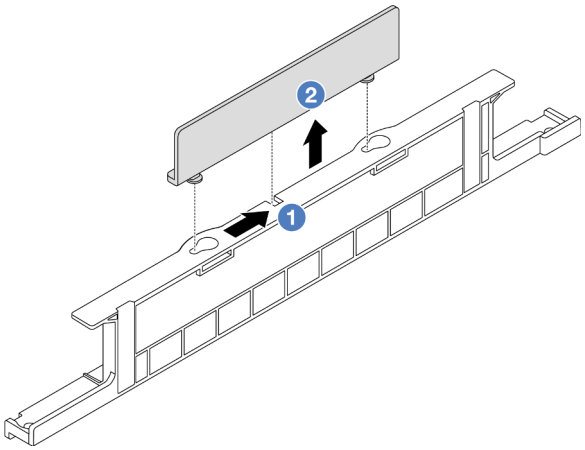


Abbildung 34. 2U Kabelwandhalterung entfernen

a. 1 Schieben Sie die 2U-Kabelwandhalterung in Richtung der großen Öffnungen der beiden Schlüssellöcher, um sie zu öffnen.

b. 2 Heben Sie die 2U-Kabelwandhalterung aus der 1U-Kabelwandhalterung nach oben.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die 2U Kabelwandhalterung. Siehe „Kabelwandhalterung installieren“ auf Seite 99.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Kabelwandhalterung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine 2U Kabelwandhalterung installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.

Vorgehensweise

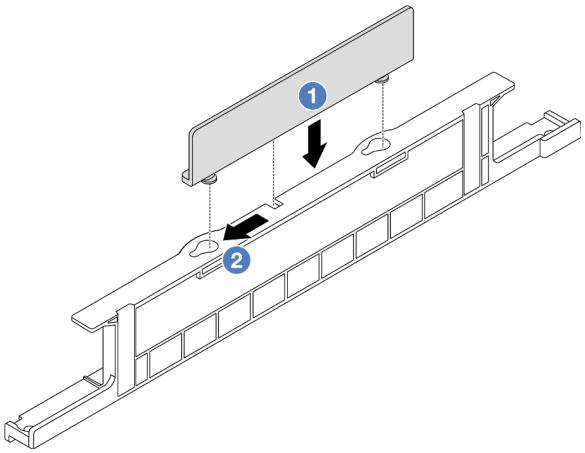


Abbildung 35. 2U Kabelwandhalterung installieren

Schritt 1. 1 Richten Sie die 2U-Kabelwandhalterung an den beiden Schlüssellöchern an der 1U-Kabelwandhalterung aus und senken Sie die 2U-Kabelwandhalterung auf die 1U-Kabelwandhalterung ab.

Schritt 2. 2 Schieben Sie die 2U Halterung nach hinten (bis zur kleinen Öffnung des Schlüssellochs), bis sie richtig sitzt.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle Teile, die Sie entfernt haben. Siehe Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 57.
2. Schließen Sie alle Kabel an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.
3. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380).

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die CMOS-Batterie entfernen oder installieren.

- „CMOS-Batterie entfernen“ auf Seite 100
- „CMOS-Batterie einsetzen“ auf Seite 102

CMOS-Batterie entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die CMOS-Batterie zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Entfernen der CMOS-Batterie beachten müssen.

- Bei der Entwicklung dieses Produkts hat Lenovo sich Ihre Sicherheit als Ziel gesetzt. Die Lithium-CMOS-Batterie muss sachgemäß behandelt werden, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Wenn Sie die CMOS-Batterie austauschen, müssen Sie die lokalen Bestimmungen zur Batterieentsorgung beachten.
- Beachten Sie die folgenden ökologischen Erwägungen, wenn Sie die ursprüngliche Lithiumbatterie gegen eine Batterie mit Schwermetallkomponenten austauschen möchten. Batterien und Akkus mit Schwermetallen dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Sie werden vom Hersteller, Distributor oder zuständigen Ansprechpartner gebührenfrei zurückgenommen, um auf geeignete Weise wiederverwertet oder entsorgt zu werden.
- Ersatzbatterien können Sie bei der Kundenbetreuung oder Ihrem Vertragshändler bestellen. Informationen zu den Rufnummern der Lenovo Support für Ihre Region finden Sie unter https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist.

Anmerkung: Nachdem Sie die CMOS-Batterie ersetzt haben, müssen Sie den Server erneut konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einstellen.

S004

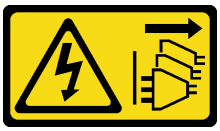
Vorsicht:
Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.

Die Batterie nicht:

- **Mit Wasser in Berührung bringen.**
- **Auf mehr als 100 °C (212 °F) erhitzen.**
- **Reparieren oder zerlegen.**

Bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten.

S002



Vorsicht:

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

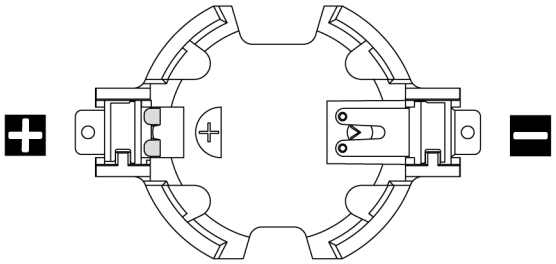
c. Entfernen Sie alle Komponenten und ziehen Sie alle Kabel ab, die möglicherweise den Zugang zur CMOS-Batterie behindern.

Schritt 2. Vergewissern Sie sich, wo sich die CMOS-Batterie befindet. Siehe „Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 38.

Schritt 3. Entfernen Sie die CMOS-Batterie.

Achtung:

- Beachten Sie das positive und das negative Ende des Batteriesockels (siehe Abbildung).



- Wenn die CMOS-Batterie nicht ordnungsgemäß entfernt wird, kann der Sockel auf der Prozessorplatine beschädigt werden. Bei einer Beschädigung des Stecksockels muss ggf. die Prozessorplatine ersetzt werden.
- Wenden Sie beim Neigen oder Drücken der CMOS-Batterie keine übermäßige Kraft an.

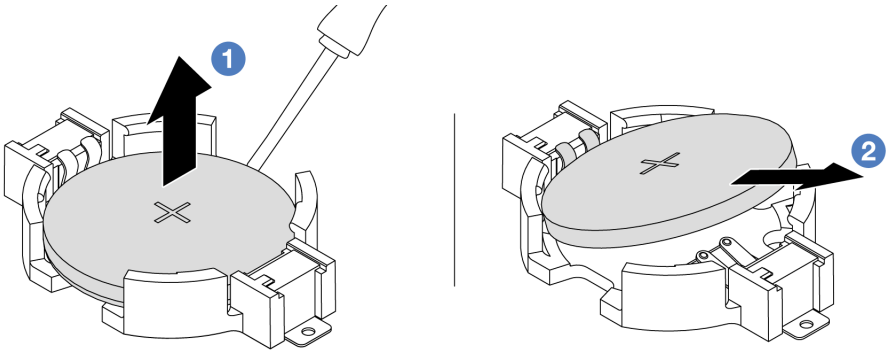


Abbildung 36. Entfernen der CMOS-Batterie

a. 1 Hebeln Sie die CMOS-Batterie mit einem Schlitzschraubendreher aus dem Sockel.
b. 2 Entfernen Sie die CMOS-Batterie.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine neue. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „CMOS-Batterie einsetzen“ auf Seite 102.
2. Entsorgen Sie die CMOS-Batterie gemäß den örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

CMOS-Batterie einsetzen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die CMOS-Batterie einzusetzen.

Zu dieser Aufgabe

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Installieren der CMOS-Batterie beachten müssen.

- Bei der Entwicklung dieses Produkts hat Lenovo sich Ihre Sicherheit als Ziel gesetzt. Die Lithium-CMOS-Batterie muss sachgemäß behandelt werden, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Wenn Sie die CMOS-Batterie austauschen, müssen Sie die lokalen Bestimmungen zur Batterieentsorgung beachten.
- Beachten Sie die folgenden ökologischen Erwägungen, wenn Sie die ursprüngliche Lithiumbatterie gegen eine Batterie mit Schwermetallkomponenten austauschen möchten. Batterien und Akkus mit Schwermetallen dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Sie werden vom Hersteller, Distributor oder zuständigen Ansprechpartner gebührenfrei zurückgenommen, um auf geeignete Weise wiederverwertet oder entsorgt zu werden.
- Ersatzbatterien können Sie bei der Kundenbetreuung oder Ihrem Vertragshändler bestellen. Informationen zu den Rufnummern der Lenovo Support für Ihre Region finden Sie unter https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist.

Anmerkung: Nachdem Sie die CMOS-Batterie installiert haben, müssen Sie den Server erneut konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einstellen.

S004

Vorsicht:
Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.

Die Batterie nicht:

- **Mit Wasser in Berührung bringen.**
- **Auf mehr als 100 °C (212 °F) erhitzen.**
- **Reparieren oder zerlegen.**

Bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten.

S002

Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Setzen Sie die CMOS-Batterie ein.

Anmerkung: Stellen Sie vor der Installation der Batterie im Sockel sicher, dass die Seite mit dem Pluspol (+) nach oben weist.

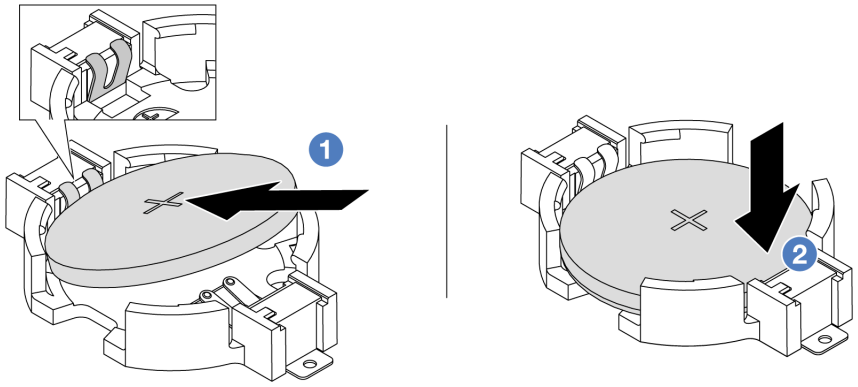


Abbildung 37. Installieren der CMOS-Batterie

a. 1 Neigen Sie die Batterie und setzen Sie sie am positiven Ende in den Sockel ein. Stellen Sie sicher, dass die Batterie nah an der Metallhalteklammer sitzt.

b. 2 Drücken Sie die Batterie nach unten, bis sie hörbar im Sockel einrastet.

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.
2. Stellen Sie im Setup Utility das Datum und die Uhrzeit ein, und definieren Sie ggf. Kennwörter.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Vorderen Adapterrahmen austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den vorderen Adapterrahmen einschließlich Adapterrahmen 5 oben und dem vorderen OCP-Rahmen unten entfernen und installieren.

- „Vorderen Adapterrahmen entfernen“ auf Seite 104
- „Vorderen Adapterrahmen installieren“ auf Seite 109

Vorderen Adapterrahmen entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den vorderen Adapterrahmen einschließlich Adapterrahmen 5 oben und dem vorderen OCP-Rahmen unten entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren

antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Wenn Ihr Server über eine Adapterkartenbaugruppe 1 verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 329. Ziehen Sie dann die Kabel von der hinteren OCP-Interposerkarte ab.

d. Entfernen Sie die Luftführung. Weitere Informationen unter Luftführung entfernen.

e. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369.

f. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse und ziehen Sie dann alle Kabel von der Systemplatinenbaugruppe ab.

Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere Adapterbaugruppe.

Anmerkung: Die Anzahl der Kabel variiert je nach Konfiguration.

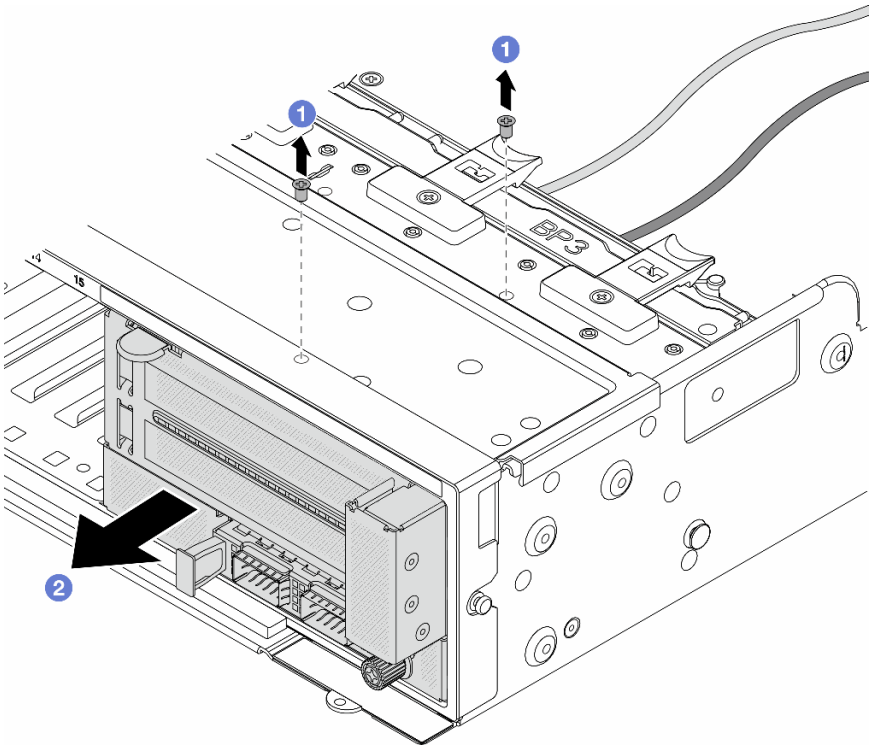


Abbildung 38. Entfernen der vorderen Adapterbaugruppe

a. 1 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Baugruppe befestigt ist.

b. 2 Schieben Sie die Baugruppe aus dem vorderen Gehäuse.

Schritt 3. Heben Sie die Adapterkartenbaugruppe 5 von der vorderen OCP-Baugruppe ab und ziehen Sie die Kabel von der vorderen OCP-Interposerkarte ab.

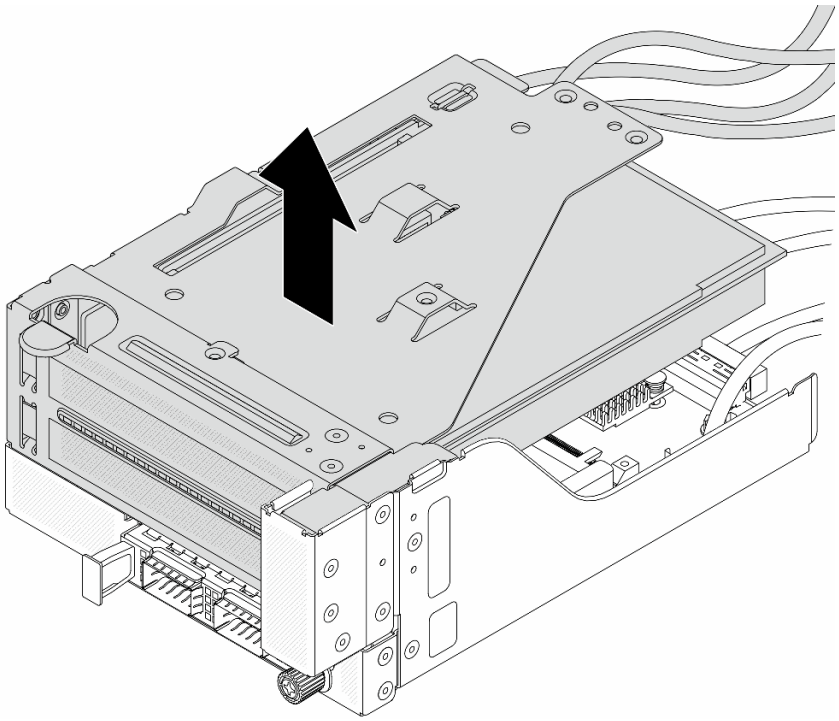


Abbildung 39. Anheben der Adapterkartenbaugruppe 5

Schritt 4. Entfernen Sie den PCIe-Adapter von Adapterrahmen 5.

Anmerkung: Für ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter entfernen Sie zuerst die Schraube, mit der der Adapter befestigt ist.

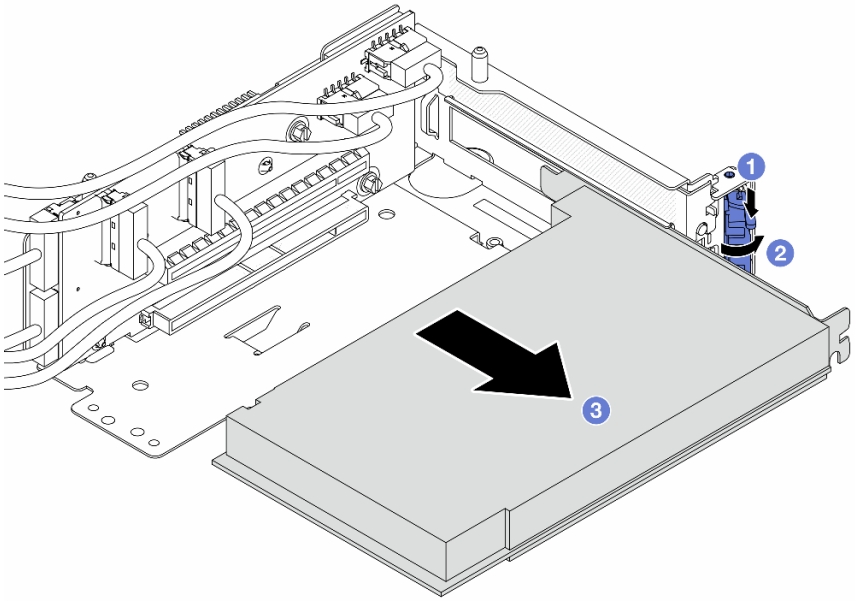


Abbildung 40. Entfernen des PCIe-Adapters von Adapterrahmen 5

a. 1 Drücken Sie die Halteklammer nach unten.
b. 2 Drehen Sie die Sicherung in die geöffnete Position.

c. 3 Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

Schritt 5. Ziehen Sie die Kabel von der Adapterkarte ab und entfernen Sie die Adapterkarte aus dem Adapterrahmen 5.

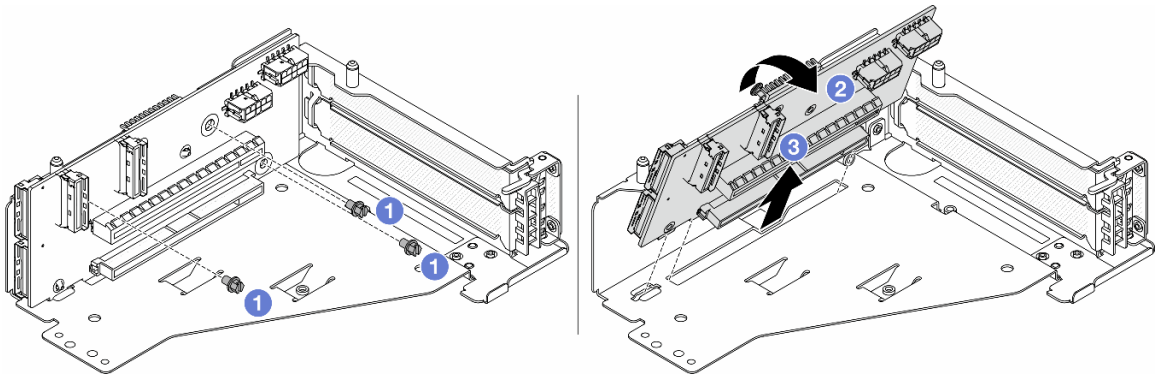


Abbildung 41. Entfernen der Adapterkarte aus Adapterrahmen 5

a. 1 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Adapterkarte befestigt ist.

b. 2 Neigen Sie die Adapterkarte an der Oberseite, um sie von den Schraubenlöcher am Adapterrahmen zu lösen.

c. 3 Heben Sie die Adapterkarte aus dem Adapterrahmen.

Schritt 6. Entfernen Sie das OCP-Modul aus dem vorderen OCP-Rahmen.

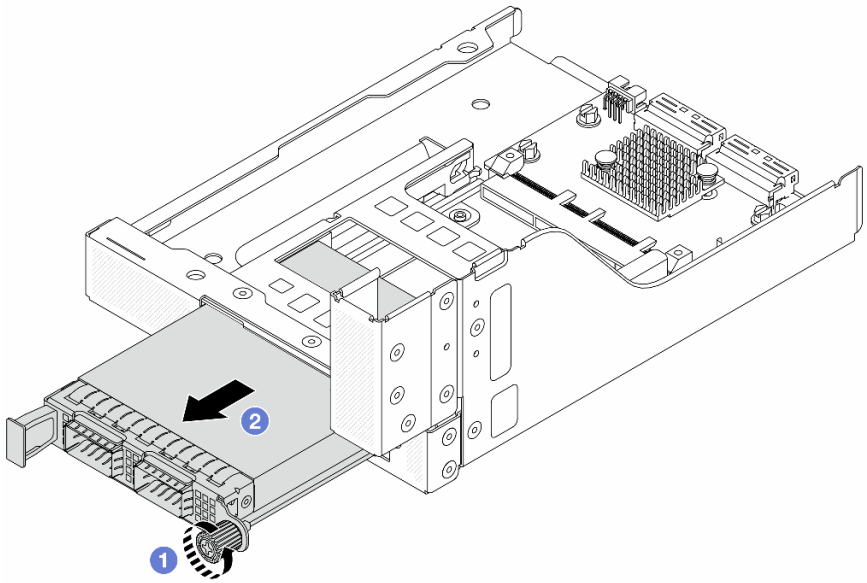


Abbildung 42. Herausnehmen des OCP-Moduls

a. 1 Lösen Sie die Rändelschraube, mit der das OCP-Modul gesichert wird.

b. 2 Ziehen Sie das OCP-Modul heraus.

Schritt 7. Entfernen Sie die vordere OCP-Interposerkarte.

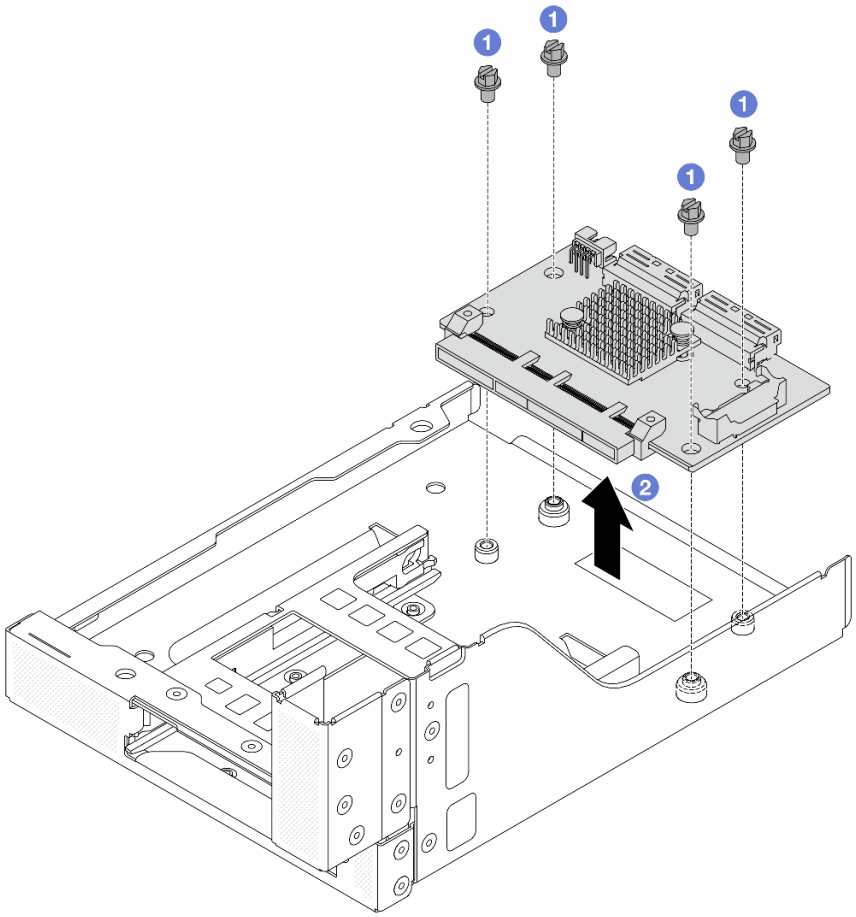


Abbildung 43. Entfernen der vorderen OCP-Interposerkarte

a. 1 Lösen Sie die Schrauben, mit denen die vordere OCP-Interposerkarte befestigt ist.

b. 2 Heben Sie die vordere OCP-Interposerkarte aus dem vorderen OCP-Rahmen.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den neuen vorderen Adapterrahmen. Siehe „Vorderen Adapterrahmen installieren“ auf Seite 109.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Vorderen Adapterrahmen installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den vorderen Adapterrahmen einschließlich Adapterrahmen 5 oben und dem vorderen OCP-Rahmen unten installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die vordere OCP-Interposerkarte am vorderen OCP-Rahmen und schließen Sie die Kabel an die Karte an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

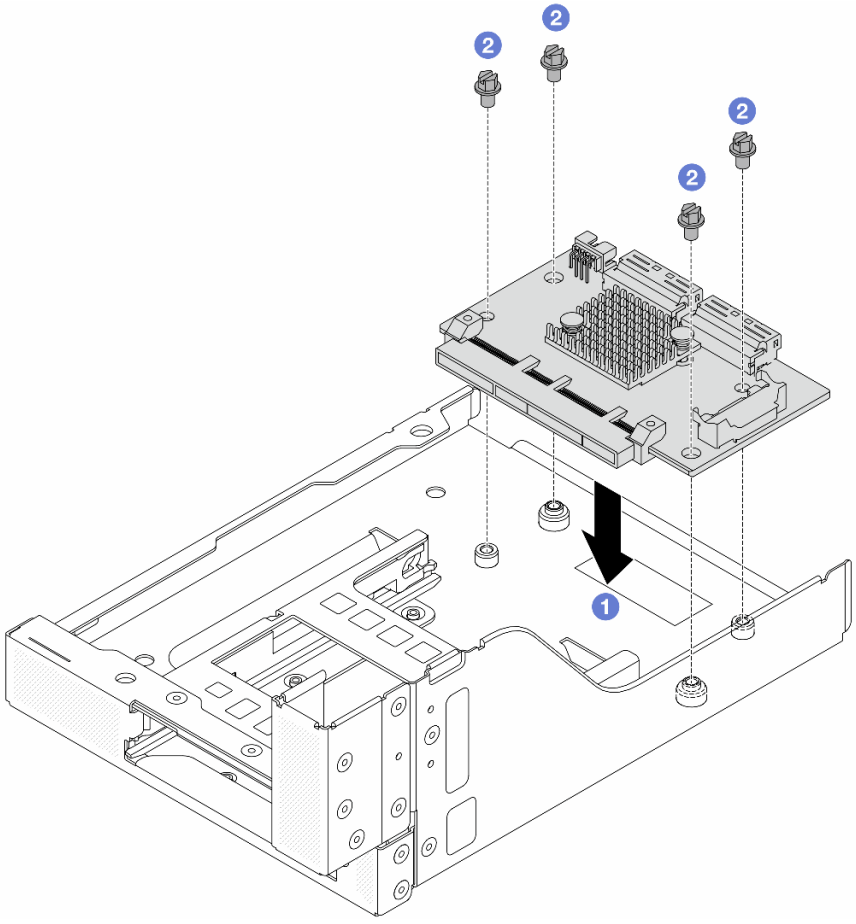


Abbildung 44. Installieren der vorderen OCP-Interposerkarte

a. 1 Senken Sie die vordere OCP-Interposerkarte auf den vorderen OCP-Rahmen.

b. 2 Ziehen Sie die Schrauben an, um die vordere OCP-Interposerkarte zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie das OCP-Modul.

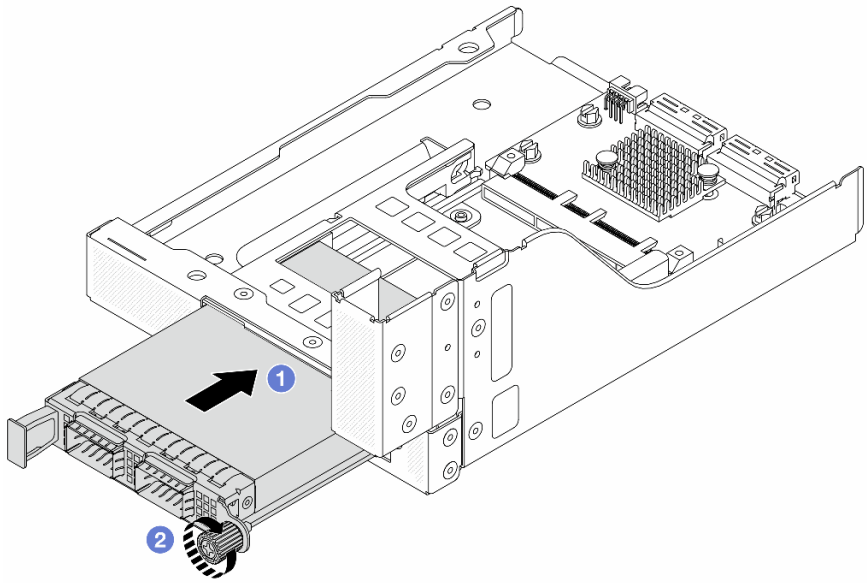


Abbildung 45. Installieren des OCP-Moduls

a. 1 Schieben Sie das OCP-Modul in den Steckplatz, bis es richtig eingesetzt ist.

b. 2 Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um das OCP-Modul zu befestigen.

Schritt 4. Installieren Sie die Adapterkarte und schließen Sie die Kabel an die Adapterkarte an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

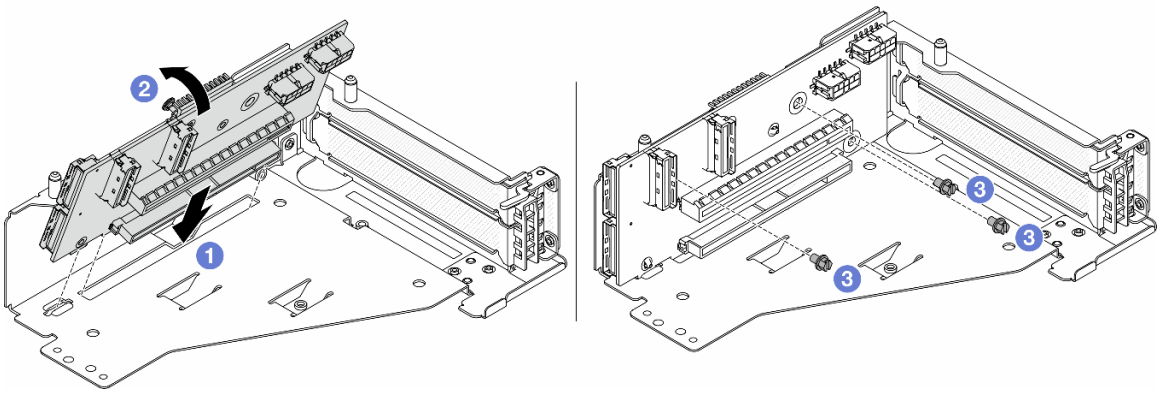


Abbildung 46. Installieren der Adapterkarte

a. 1 Setzen Sie die Adapterkarte in die Steckplätze im Adapterrahmen.

b. 1 Drücken Sie die Oberseite der Adapterkarte zum Adapterrahmen, sodass die Öffnungen der Adapterkarte in den Öffnungen am Adapterrahmen einrasten.

c. 2 Installieren Sie die Schrauben, um die Adapterkarte zu befestigen.

Schritt 5. Installieren Sie den PCIe-Adapter am Adapterrahmen 5.

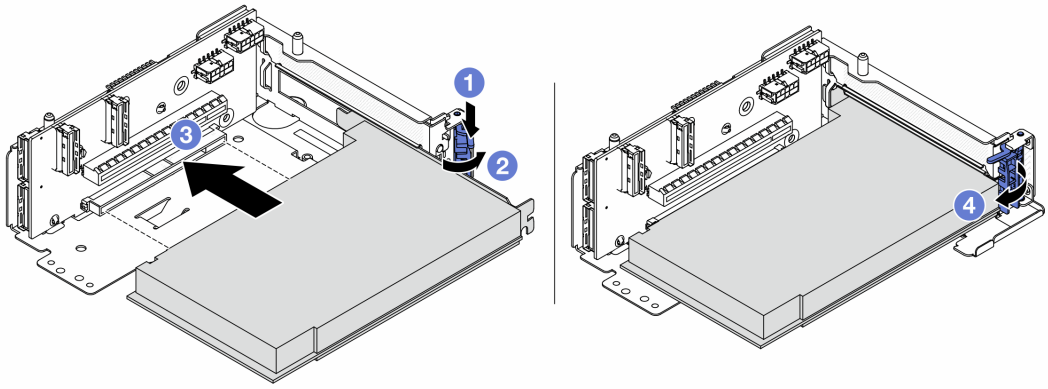


Abbildung 47. Installieren des PCIe-Adapters an Adapterrahmen 5

a. 1 Drücken Sie die Halteklammer nach unten.

b. 2 Drehen Sie die PCIe-Adaptersicherung in die geöffnete Position.

c. 3 Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz auf der Adapterkarte aus. Schieben Sie den PCIe-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er fest sitzt und seine Halterung fixiert ist.

d. 4 Schließen Sie den Sicherungsriegel.

Anmerkung: Bringen Sie bei ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter die Schraube zur Sicherung des Adapters an, bevor Sie die Verriegelung schließen, wenn der Server versendet werden muss.

Schritt 6. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe 5 an der vorderen OCP-Baugruppe.

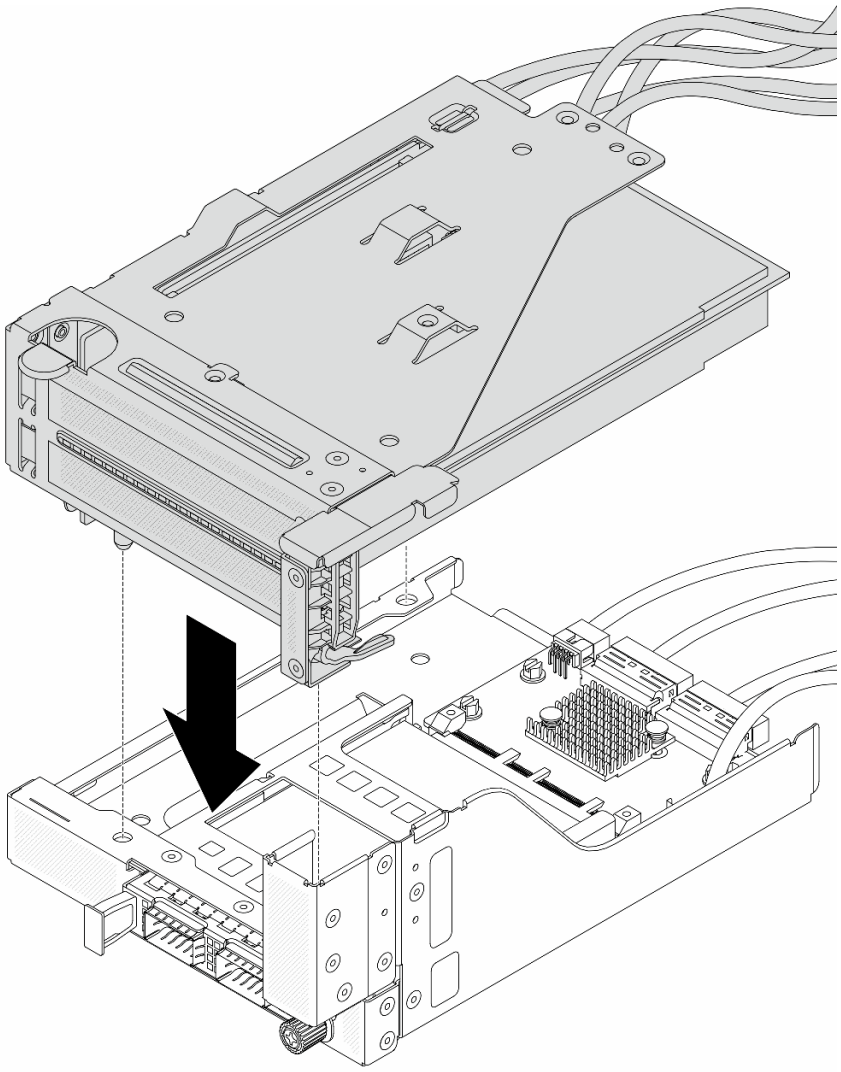


Abbildung 48. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 5 an der vorderen OCP-Baugruppe

Schritt 7. Installieren Sie die vordere Adapterbaugruppe.

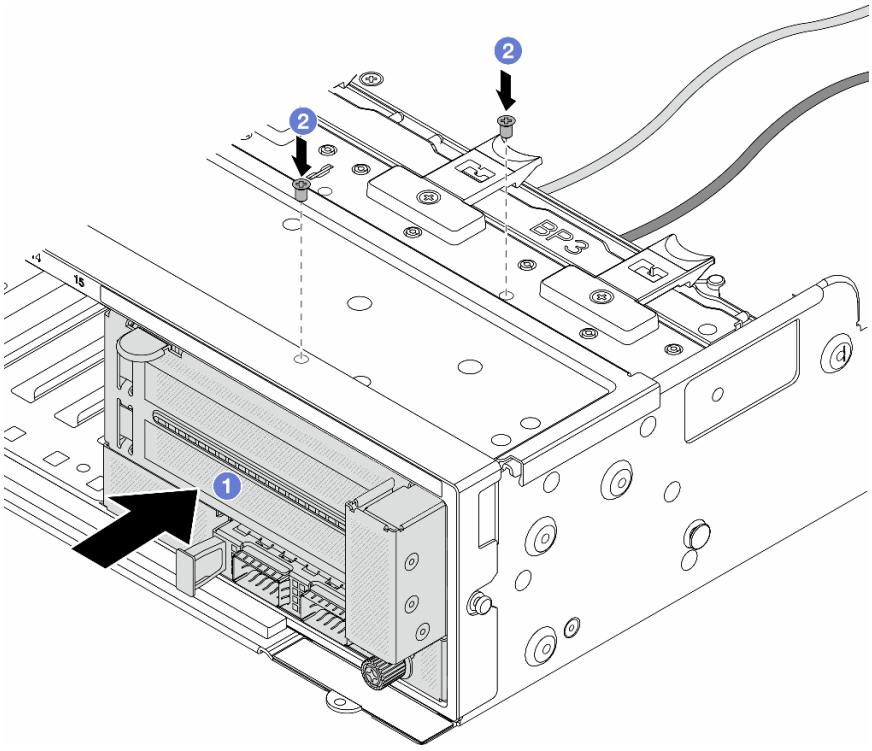


Abbildung 49. Installieren der vorderen Adapterbaugruppe

a. 1 Setzen Sie die vordere Adapterbaugruppe ins vordere Gehäuse ein.

b. 2 Bringen Sie die Schrauben an, um die vordere Adapterbaugruppe zu befestigen.

Schritt 8. Schließen Sie die Kabel an der Systemplatinenbaugruppe und der hinteren OCP-Interposerkarte an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Schritt 9. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 370.

Schritt 10. Installieren Sie die Luftführung. Weitere Informationen finden Sie unter „Luftführung installieren“ auf Seite 95.

Schritt 11. Wenn Sie die Adapterkartenbaugruppe 1 entfernt haben, bringen Sie sie wieder an. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 338.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Vorderes OCP-Modul und OCP-Interposerkarte austauschen

Einige Servermodelle unterstützen das vordere OCP-Modul. Das vordere OCP-Modul und die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten sind voneinander abhängig. Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das vordere OCP-Modul und die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten entfernen und installieren.

- „Vorderes OCP-Modul austauschen“ auf Seite 115
- „OCP-Interposerkarte austauschen“ auf Seite 118

Vorderes OCP-Modul austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das vordere OCP-Modul entfernen und installieren.

- „Vorderes OCP-Modul entfernen“ auf Seite 115
- „Vorderes OCP-Modul installieren“ auf Seite 116

Vorderes OCP-Modul entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das vordere OCP-Modul entfernen.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

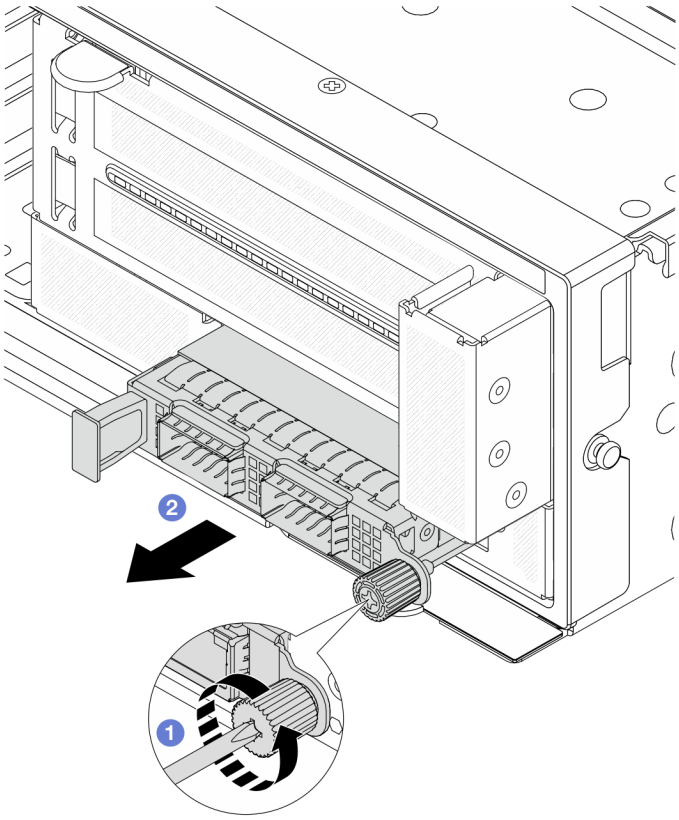


Abbildung 50. Entfernen des vorderen OCP-Moduls

Schritt 1. 1 Lösen Sie die Rändelschraube, mit der das OCP-Modul gesichert wird. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

Schritt 2. 2 Ziehen Sie das OCP-Modul heraus.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues vorderes OCP-Modul oder eine OCP-Modulabdeckblende. Siehe „Vorderes OCP-Modul installieren“ auf Seite 116.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Vorderes OCP-Modul installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das vordere OCP-Modul installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Entfernen Sie ggf. die Abdeckblende des OCP-Moduls.

Schritt 3. Installieren Sie das vordere OCP-Modul.

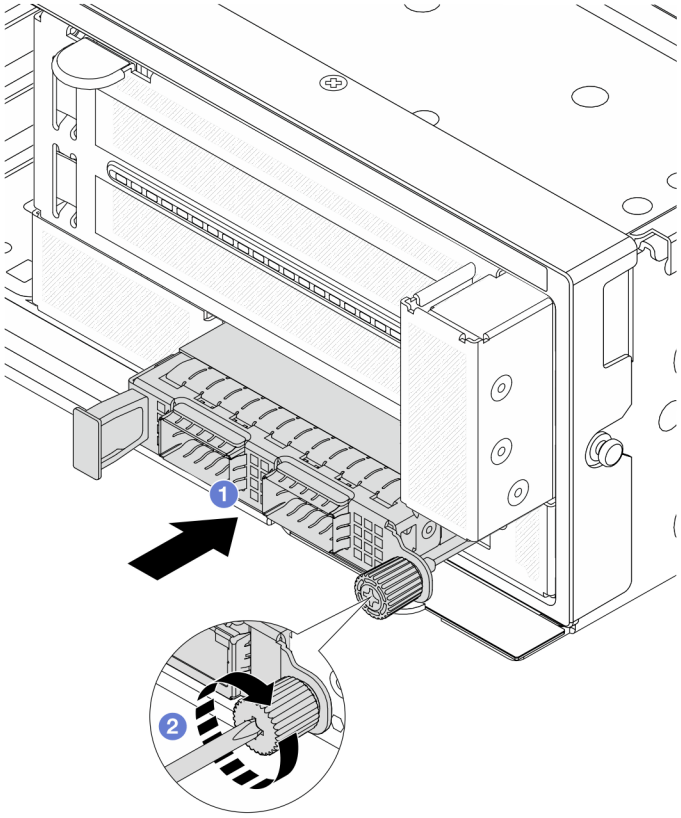


Abbildung 51. Installieren des vorderen OCP-Moduls

a. 1 Schieben Sie das OCP-Modul in den Steckplatz, bis es richtig eingesetzt ist.

b. 2 Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um das OCP-Modul zu befestigen. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

Anmerkung: Vergewissern Sie sich, dass das OCP-Modul richtig eingesetzt und die Rändelschraube fest angezogen ist. Andernfalls wird das OCP-Modul nicht vollständig angeschlossen und funktioniert möglicherweise nicht.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

OCP-Interposerkarte austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten entfernen und installieren.

- „Vordere OCP-Interposerkarte entfernen“ auf Seite 118
- „Vordere OCP-Interposerkarte installieren“ auf Seite 121
- „Hintere OCP-Interposerkarte entfernen“ auf Seite 125
- „Hintere OCP-Interposerkarte installieren“ auf Seite 127

Vordere OCP-Interposerkarte entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vordere OCP-Interposerkarte entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Wenn Ihr Server über eine Adapterkartenbaugruppe 1 verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 329. Ziehen Sie dann die Kabel von der hinteren OCP-Interposerkarte ab.

d. Entfernen Sie die Luftführung. Weitere Informationen unter Luftführung entfernen.

e. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369.

f. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse und ziehen Sie dann alle Kabel von der Systemplatinenbaugruppe ab.

Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe

beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.

- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere Adapterbaugruppe.

Anmerkung: Die Anzahl der Kabel variiert je nach Konfiguration.

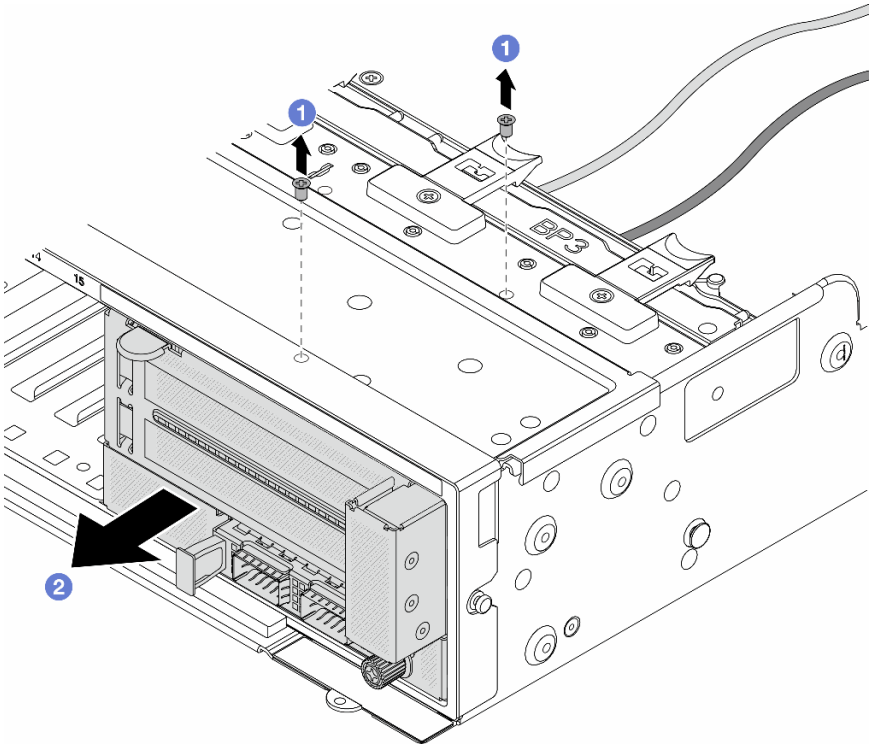


Abbildung 52. Entfernen der vorderen Adapterbaugruppe

a. 1 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Baugruppe befestigt ist.

b. 2 Schieben Sie die Baugruppe aus dem vorderen Gehäuse.

Schritt 3. Heben Sie die Adapterkartenbaugruppe 5 von der vorderen OCP-Baugruppe ab und ziehen Sie die Kabel von der vorderen OCP-Interposerkarte ab.

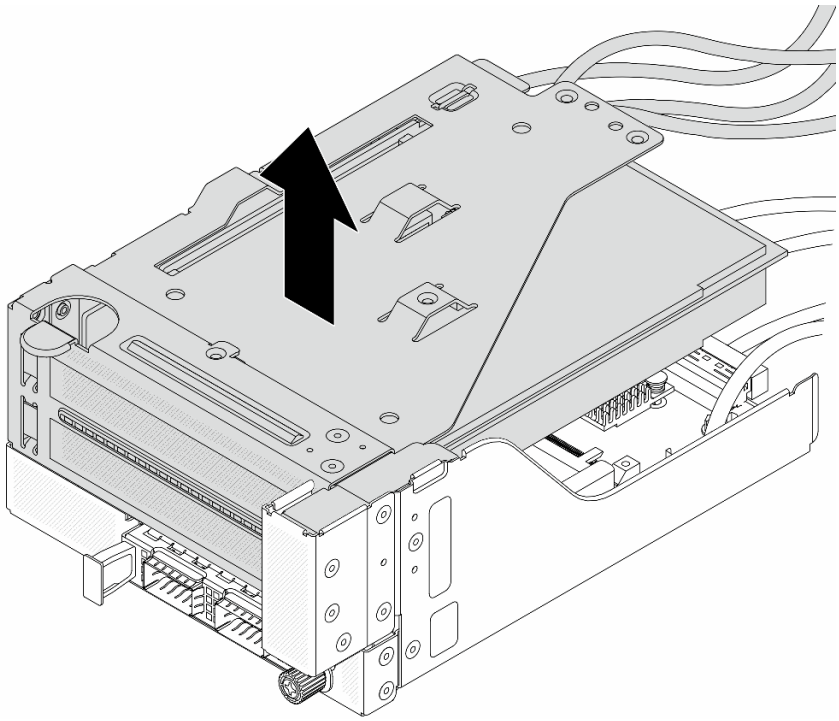


Abbildung 53. Anheben der Adapterkartenbaugruppe 5

Schritt 4. Entfernen Sie das OCP-Modul aus dem vorderen OCP-Rahmen.

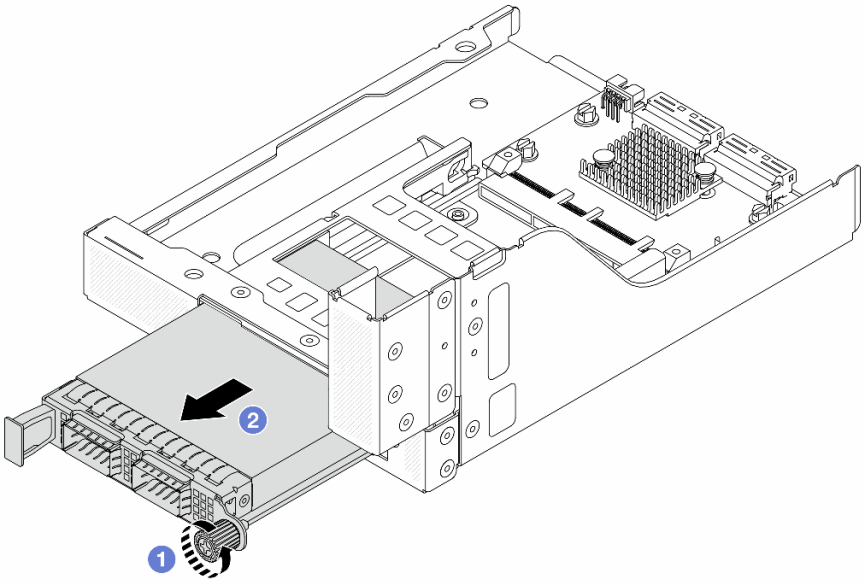


Abbildung 54. Herausnehmen des OCP-Moduls

a. 1 Lösen Sie die Rändelschraube, mit der das OCP-Modul gesichert wird.

b. 2 Ziehen Sie das OCP-Modul heraus.

Schritt 5. Entfernen Sie die vordere OCP-Interposerkarte.

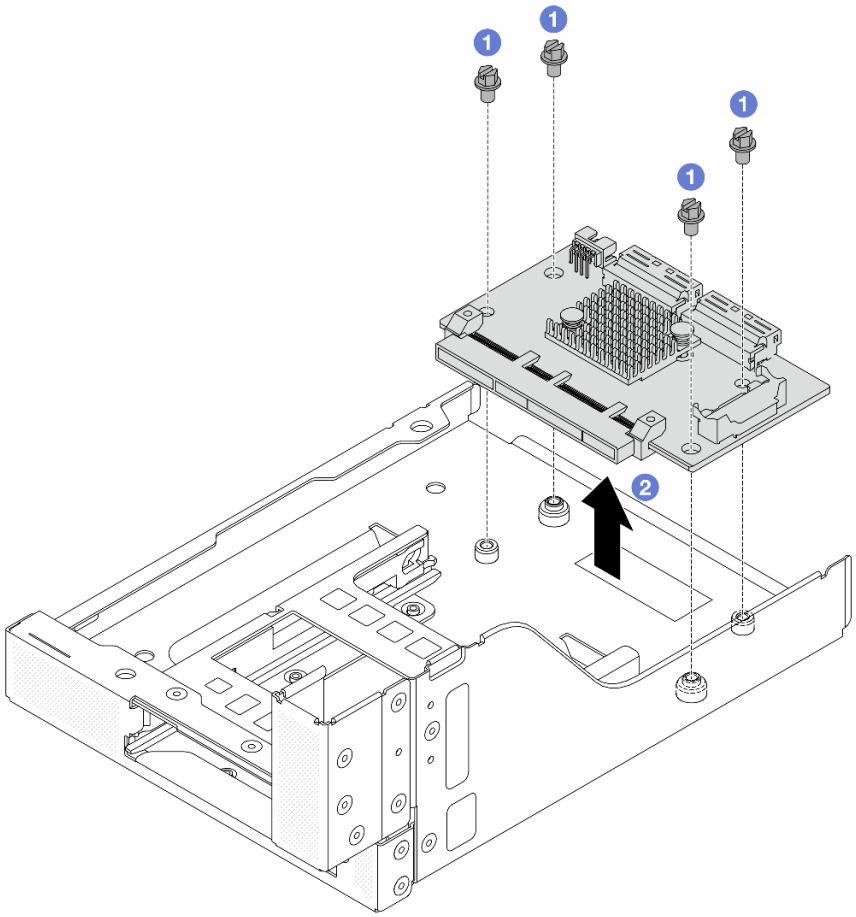


Abbildung 55. Entfernen der vorderen OCP-Interposerkarte

a. 1 Lösen Sie die Schrauben, mit denen die vordere OCP-Interposerkarte befestigt ist.

b. 2 Heben Sie die vordere OCP-Interposerkarte aus dem vorderen OCP-Rahmen.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine neue vordere OCP-Interposerkarte. Siehe „Vordere OCP-Interposerkarte installieren“ auf Seite 121.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Vordere OCP-Interposerkarte installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vordere OCP-Interposerkarte installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die vordere OCP-Interposerkarte am vorderen OCP-Rahmen und schließen Sie die Kabel an die Karte an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

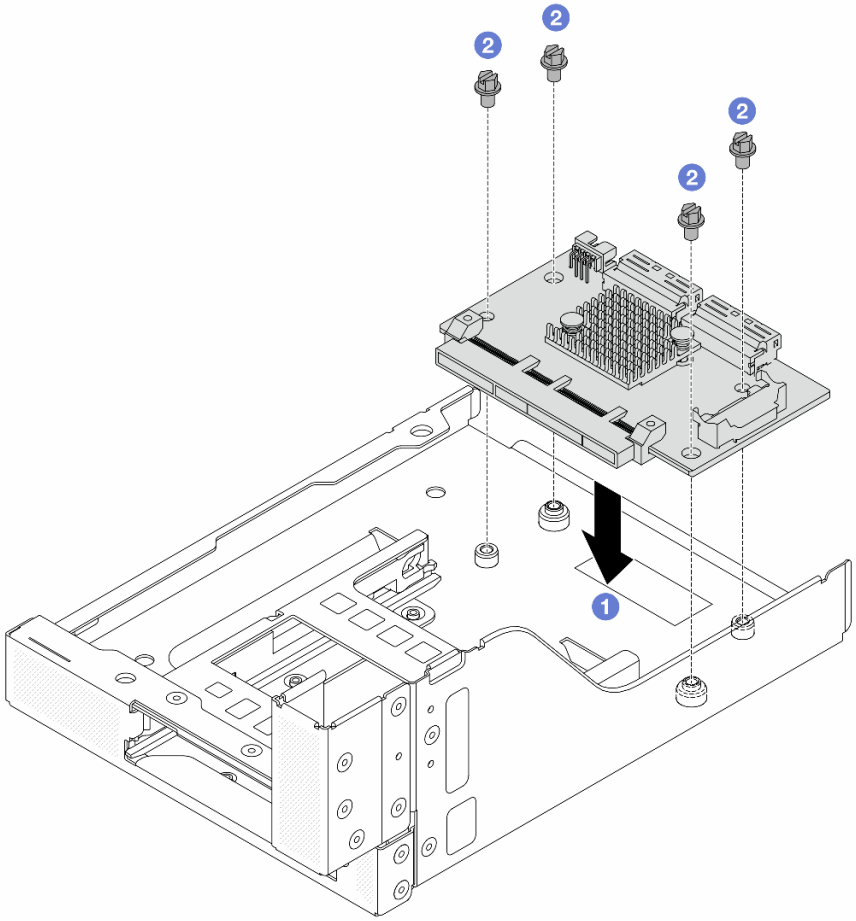


Abbildung 56. Installieren der vorderen OCP-Interposerkarte

a. 1 Senken Sie die vordere OCP-Interposerkarte auf den vorderen OCP-Rahmen.

b. 2 Ziehen Sie die Schrauben an, um die vordere OCP-Interposerkarte zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie das OCP-Modul.

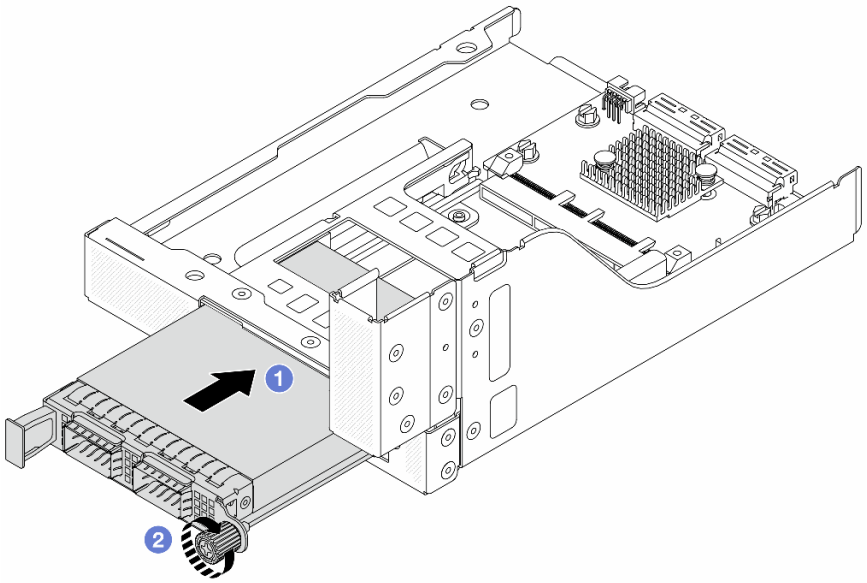


Abbildung 57. Installieren des OCP-Moduls

a. 1 Schieben Sie das OCP-Modul in den Steckplatz, bis es richtig eingesetzt ist.

b. 2 Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um das OCP-Modul zu befestigen.

Schritt 4. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe 5 an der vorderen OCP-Baugruppe.

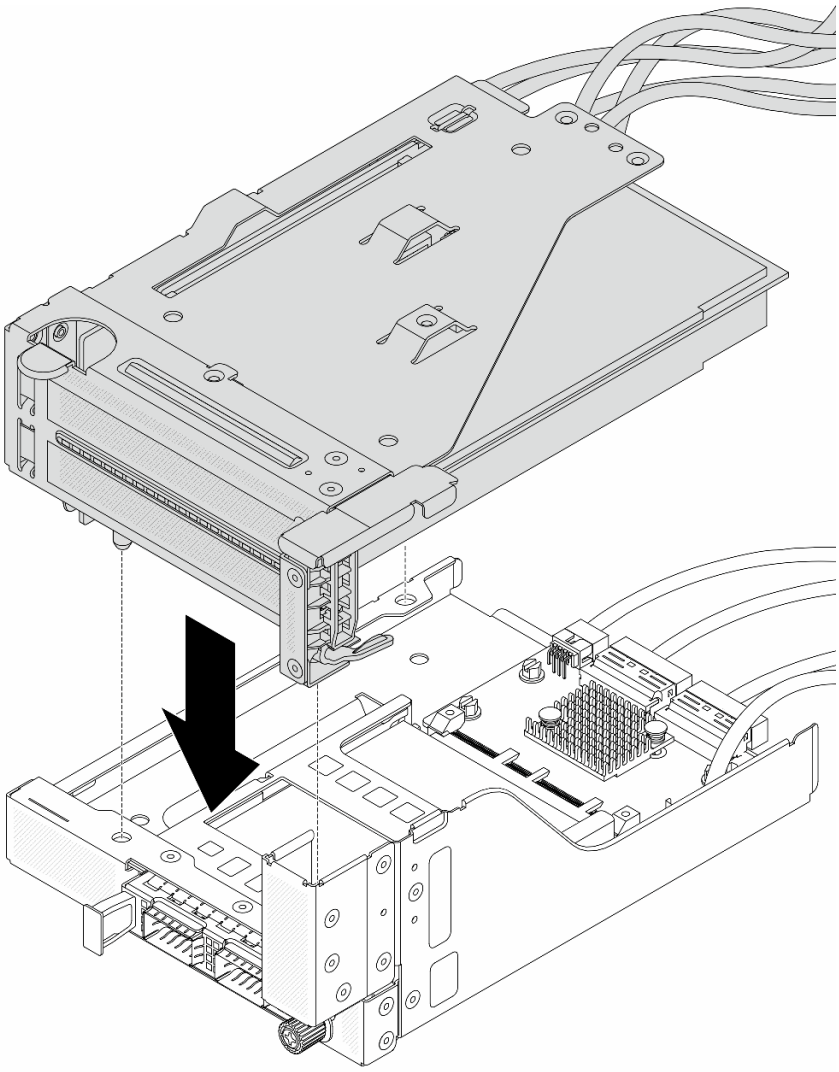


Abbildung 58. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 5 an der vorderen OCP-Baugruppe

Schritt 5. Installieren Sie die vordere Adapterbaugruppe.

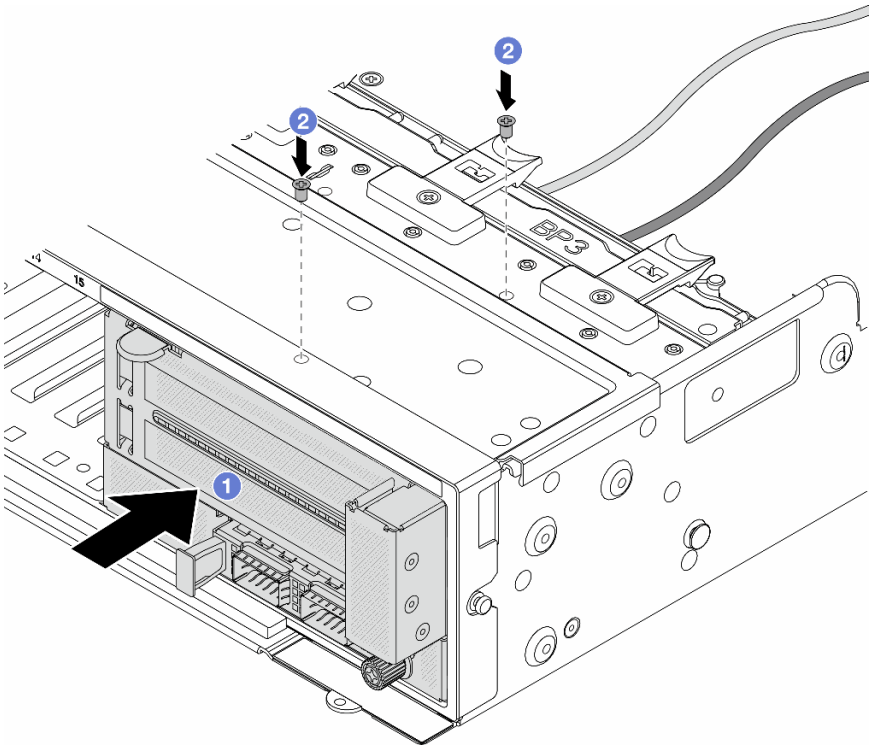


Abbildung 59. Installieren der vorderen Adapterbaugruppe

a. 1 Setzen Sie die vordere Adapterbaugruppe ins vordere Gehäuse ein.

b. 2 Bringen Sie die Schrauben an, um die vordere Adapterbaugruppe zu befestigen.

Schritt 6. Schließen Sie die Kabel an der Systemplatinenbaugruppe und der hinteren OCP-Interposerkarte an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Schritt 7. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 370.

Schritt 8. Installieren Sie die Luftführung. Weitere Informationen finden Sie unter „Luftführung installieren“ auf Seite 95.

Schritt 9. Wenn Sie die Adapterkartenbaugruppe 1 entfernt haben, bringen Sie sie wieder an. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 338.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hintere OCP-Interposerkarte entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere OCP-Interposerkarte entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Wenn Ihr Server über eine Adapterkartenbaugruppe 1 verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 329. Ziehen Sie dann die Kabel von der hinteren OCP-Interposerkarte ab.

Schritt 2. Entfernen Sie die hintere OCP-Interposerkarte.

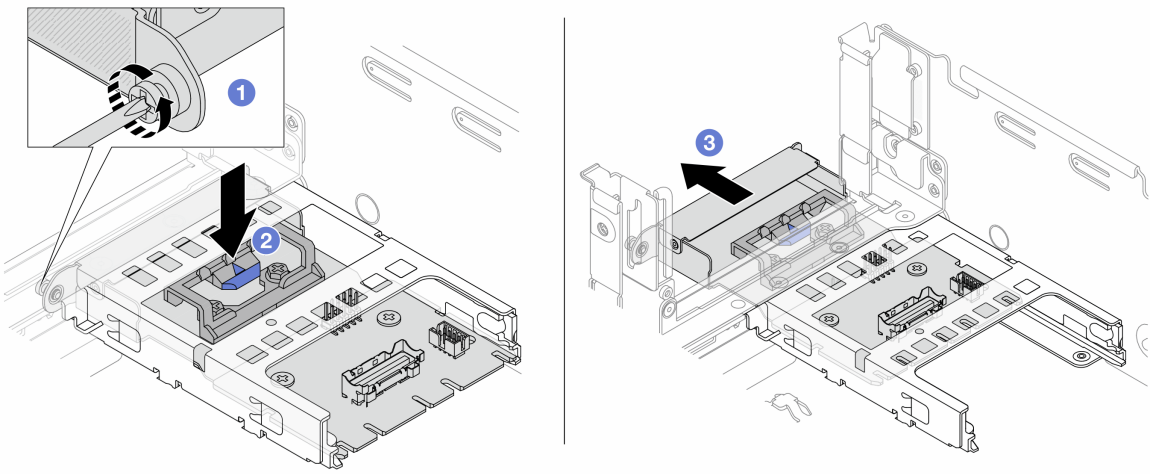


Abbildung 60. Entfernen der hinteren OCP-Interposerkarte

a. 1 Lösen Sie die Rändelschraube, mit der die hintere OCP-Interposerkarte gesichert wird.

b. 2 Halten Sie die blaue Verriegelung gedrückt.

c. 3 Ziehen Sie die hintere OCP-Interposerkarte heraus.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine neue hintere OCP-Interposerkarte. Siehe „Hintere OCP-Interposerkarte installieren“ auf Seite 127.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hintere OCP-Interposerkarte installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere OCP-Interposerkarte installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die hintere OCP-Interposerkarte.

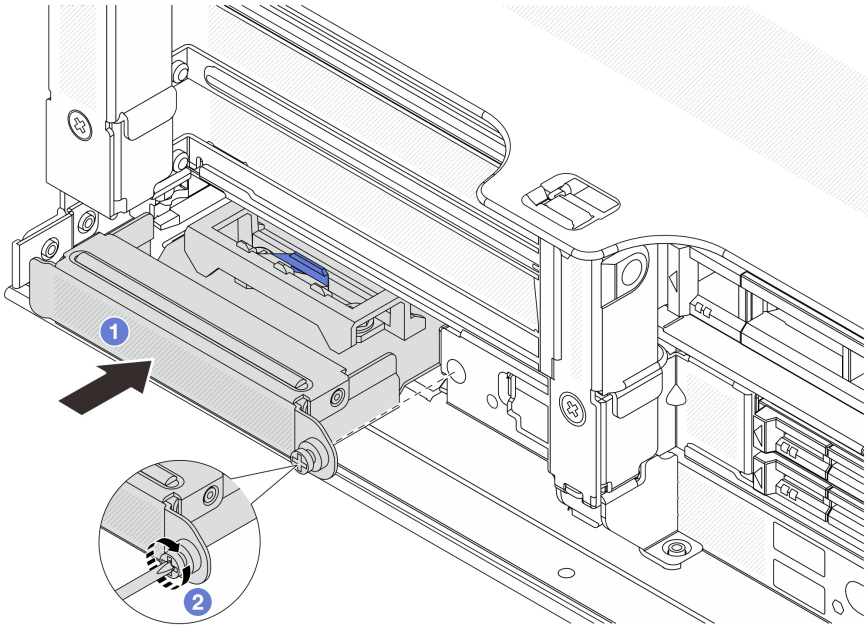


Abbildung 61. Installieren der hinteren OCP-Interposerkarte

a. 1 Schieben Sie die hintere OCP-Interposerkarte in den Steckplatz, bis sie richtig eingesetzt ist.

b. 2 Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um die Karte zu befestigen.

Anmerkung: Vergewissern Sie sich, dass die Karte richtig eingesetzt und die Rändelschraube fest angezogen ist. Andernfalls wird die Karte nicht vollständig angeschlossen und funktioniert möglicherweise nicht.

Schritt 3. Schließen Sie die Kabel an die hintere OCP-Interposerkarte an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Schritt 4. Wenn Sie die Adapterkartenbaugruppe 1 entfernt haben, bringen Sie sie wieder an. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 338.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte 5 entfernen und installieren.

- „Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte entfernen“ auf Seite 128
- „Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte installieren“ auf Seite 131

Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte 5 zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Wenn Ihr Server über eine Adapterkartenbaugruppe 1 verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 329. Ziehen Sie dann die Kabel von der hinteren OCP-Interposerkarte ab.

d. Entfernen Sie die Luftführung. Weitere Informationen unter Luftführung entfernen.

e. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369.

f. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse und ziehen Sie dann alle Kabel von der Systemplatinenbaugruppe ab.

Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere Adapterbaugruppe.

Anmerkung: Die Anzahl der Kabel variiert je nach Konfiguration.

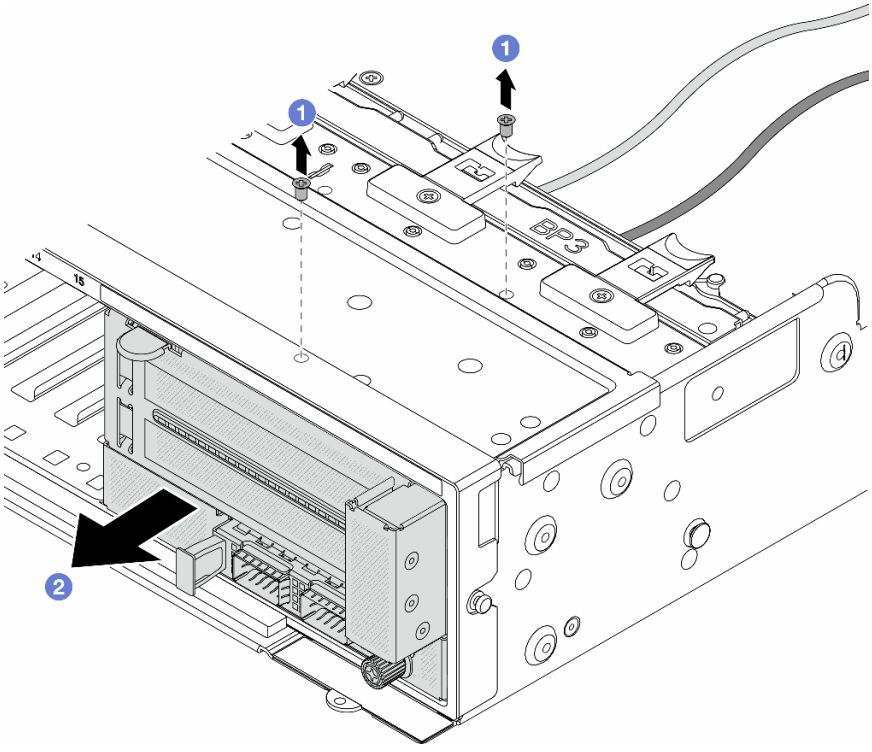


Abbildung 62. Entfernen der vorderen Adapterbaugruppe

a. 1 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Baugruppe befestigt ist.

b. 2 Schieben Sie die Baugruppe aus dem vorderen Gehäuse.

Schritt 3. Heben Sie die Adapterkartenbaugruppe 5 von der vorderen OCP-Baugruppe ab und ziehen Sie die Kabel von der vorderen OCP-Interposerkarte ab.

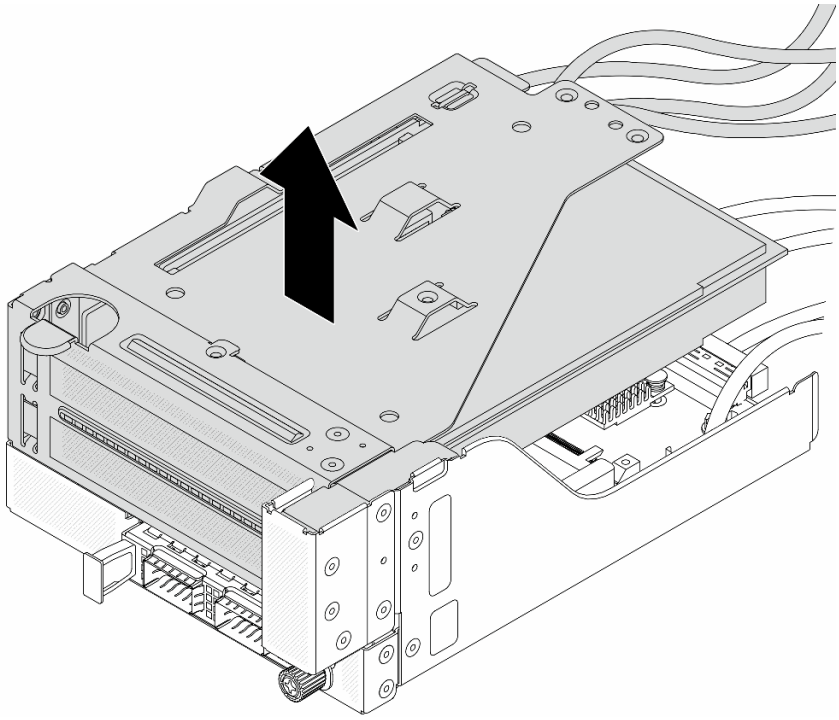


Abbildung 63. Anheben der Adapterkartenbaugruppe 5

Schritt 4. Entfernen Sie den PCIe-Adapter von Adapterrahmen 5.

Anmerkung: Für ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter entfernen Sie zuerst die Schraube, mit der der Adapter befestigt ist.

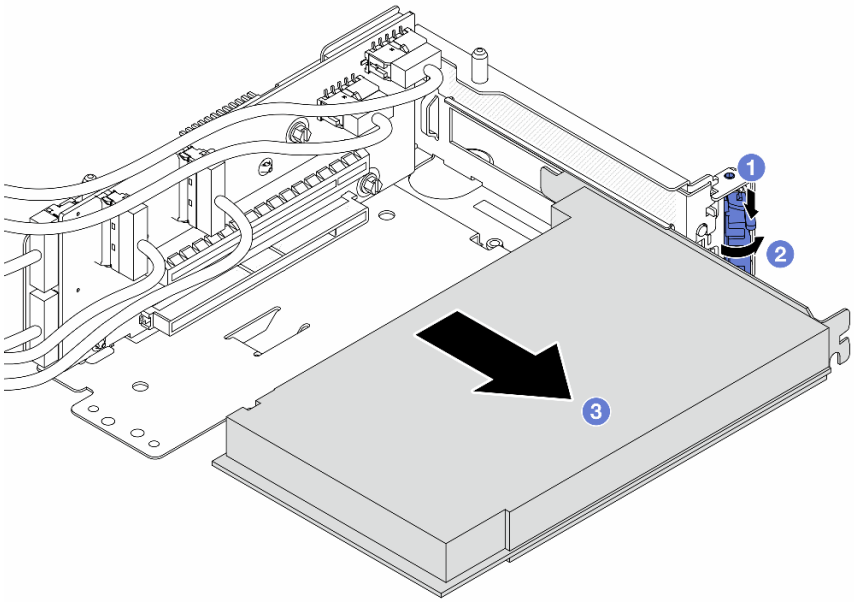


Abbildung 64. Entfernen des PCIe-Adapters von Adapterrahmen 5

a. 1 Drücken Sie die Halteklammer nach unten.

b. 2 Drehen Sie die Sicherung in die geöffnete Position.

c. 3 Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

Schritt 5. Ziehen Sie die Kabel von der Adapterkarte ab und entfernen Sie die Adapterkarte aus dem Adapterrahmen 5.

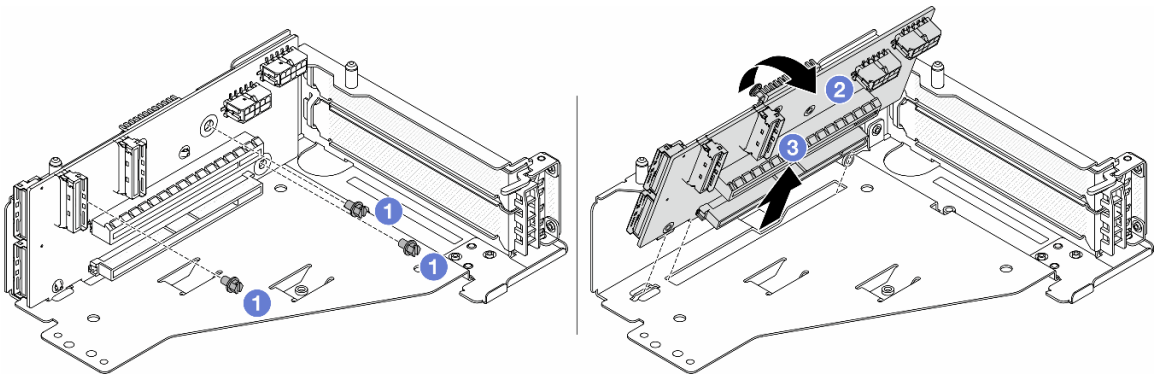


Abbildung 65. Entfernen der Adapterkarte aus Adapterrahmen 5

a. 1 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Adapterkarte befestigt ist.

b. 2 Neigen Sie die Adapterkarte an der Oberseite, um sie von den Schraubenlöcher am Adapterrahmen zu lösen.

c. 3 Heben Sie die Adapterkarte aus dem Adapterrahmen.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den vorderen PCIe-Adapter und Adapterkarte 5 installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren

antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Installationsregeln für PCIe-Adapter finden Sie unter „PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 65.
- Stellen Sie beim ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter, der auf der vorderen Adapterkarte installiert ist, sicher, dass die XCC-Firmwareversion KAX334O oder höher ist.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Adapterkarte und schließen Sie die Kabel an die Adapterkarte an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

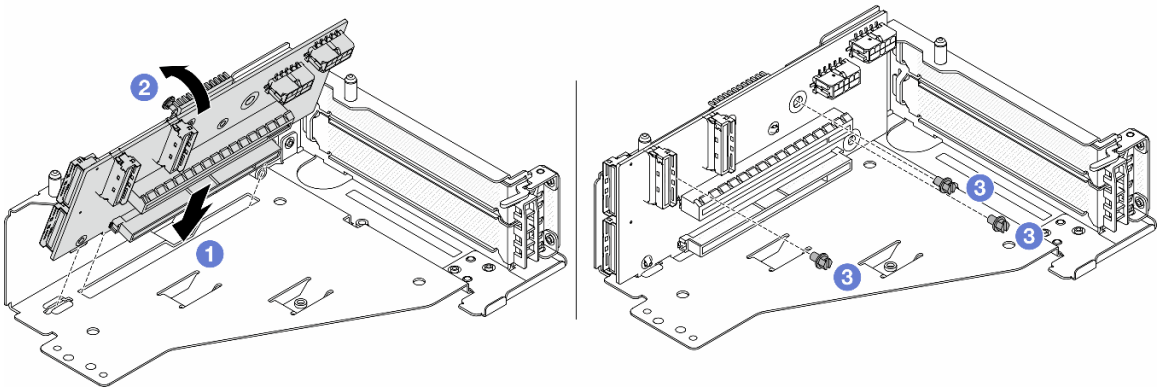


Abbildung 66. Installieren der Adapterkarte

a. 1 Setzen Sie die Adapterkarte in die Steckplätze im Adapterrahmen.

b. 1 Drücken Sie die Oberseite der Adapterkarte zum Adapterrahmen, sodass die Öffnungen der Adapterkarte in den Öffnungen am Adapterrahmen einrasten.

c. 2 Installieren Sie die Schrauben, um die Adapterkarte zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie den PCIe-Adapter am Adapterrahmen 5.

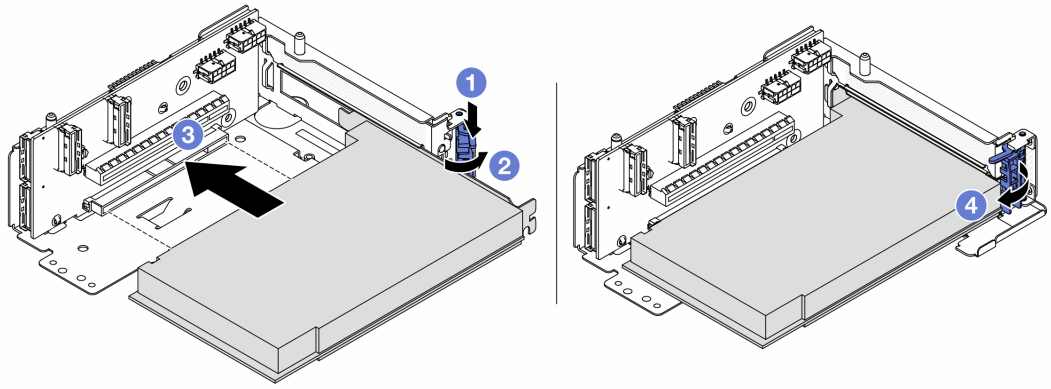


Abbildung 67. Installieren des PCIe-Adapters an Adapterrahmen 5

a. 1 Drücken Sie die Halteklammer nach unten.

b. 2 Drehen Sie die PCIe-Adaptersicherung in die geöffnete Position.

c. 3 Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz auf der Adapterkarte aus. Schieben Sie den PCIe-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er fest sitzt und seine Halterung fixiert ist.

d. 4 Schließen Sie den Sicherungsriegel.

Anmerkung: Bringen Sie bei ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter die Schraube zur Sicherung des Adapters an, bevor Sie die Verriegelung schließen, wenn der Server versendet werden muss.

Schritt 4. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe 5 an der vorderen OCP-Baugruppe.

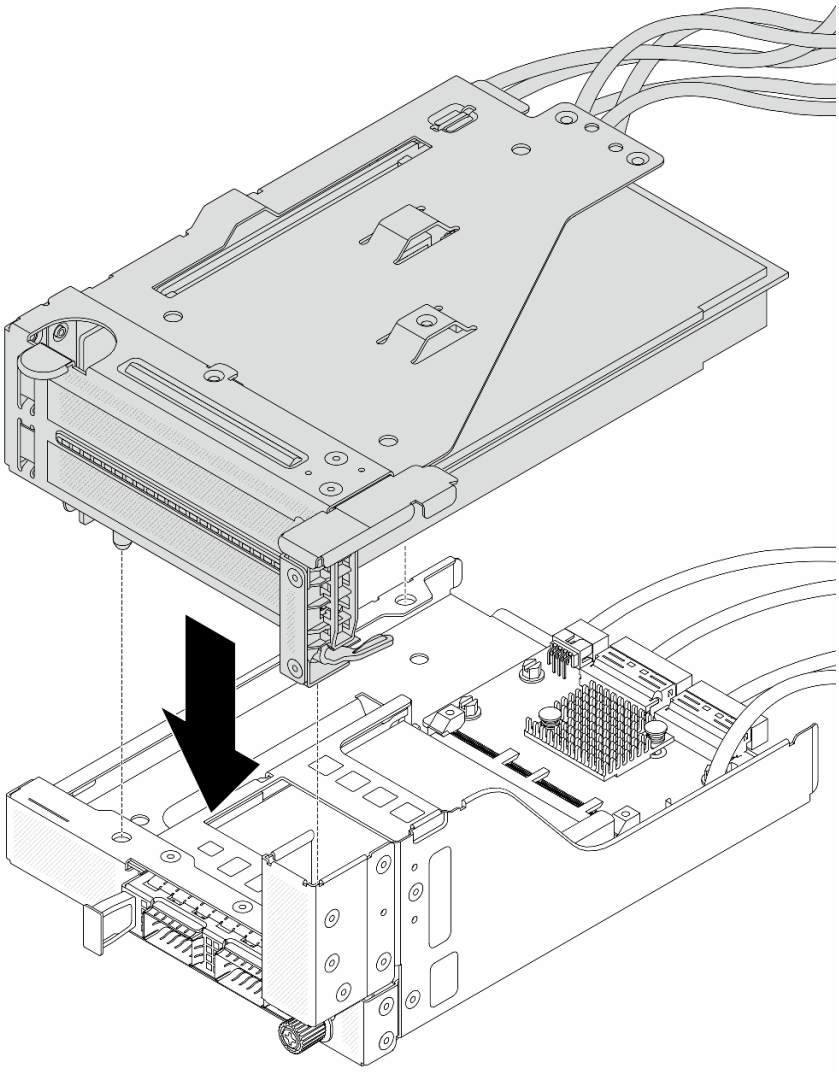


Abbildung 68. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 5 an der vorderen OCP-Baugruppe

Schritt 5. Installieren Sie die vordere Adapterbaugruppe.

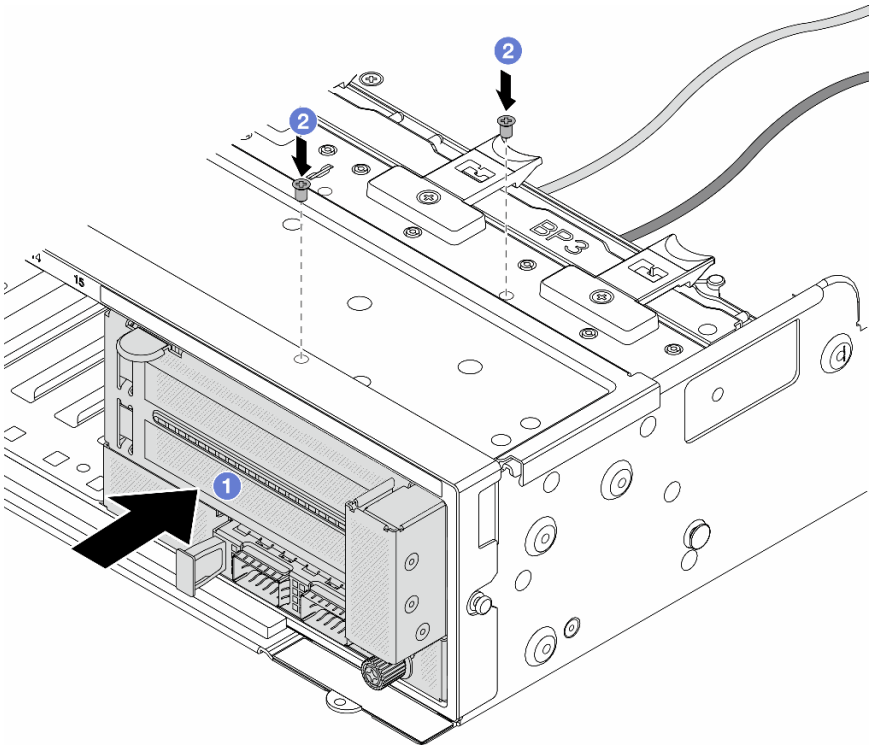


Abbildung 69. Installieren der vorderen Adapterbaugruppe

a. 1 Setzen Sie die vordere Adapterbaugruppe ins vordere Gehäuse ein.

b. 2 Bringen Sie die Schrauben an, um die vordere Adapterbaugruppe zu befestigen.

Schritt 6. Schließen Sie die Kabel an der Systemplatinenbaugruppe und der hinteren OCP-Interposerkarte an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Schritt 7. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 370.

Schritt 8. Installieren Sie die Luftführung. Weitere Informationen finden Sie unter „Luftführung installieren“ auf Seite 95.

Schritt 9. Wenn Sie die Adapterkartenbaugruppe 1 entfernt haben, bringen Sie sie wieder an. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 338.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Vordere Rückwandplatine für Laufwerk austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine vordere Rückwandplatine für Laufwerke entfernen und installieren.

- „Vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen“ auf Seite 136
- „Vordere 2,5-Zoll-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 138

- „Vordere Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke entfernen“ auf Seite 143
- „Vordere 3,5-Zoll-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 144

Vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Laufwerkabdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 161.

b. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

c. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

d. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen, um den Zugang zu erleichtern. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369.

e. Entfernen Sie bei Bedarf die Luftführung. (Siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 92).

Schritt 2. Notieren Sie sich bei Bedarf die Kabelanschlüsse der Rückwandplatine und ziehen Sie erst dann die Kabel von der Rückwandplatine ab.

Schritt 3. Entfernen Sie die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke.

Anmerkung: Je nach Typ Ihrer Rückwandplatine weicht sie möglicherweise von den Abbildungen ab.

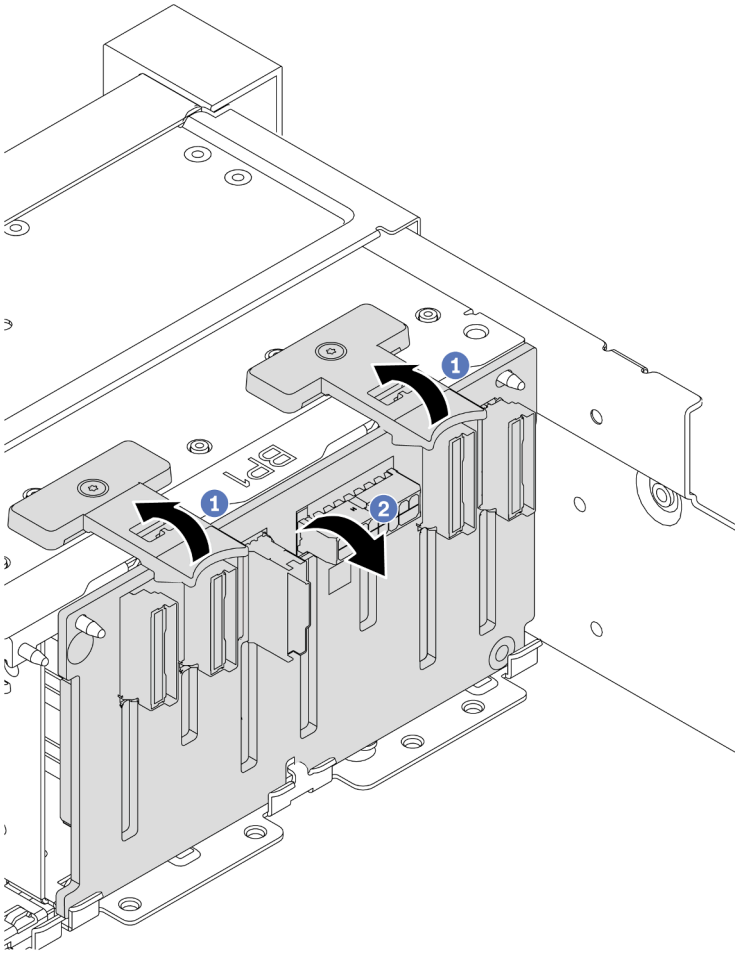


Abbildung 70. Entfernen der Rückwandplatine für Laufwerke mit 8 Positionen

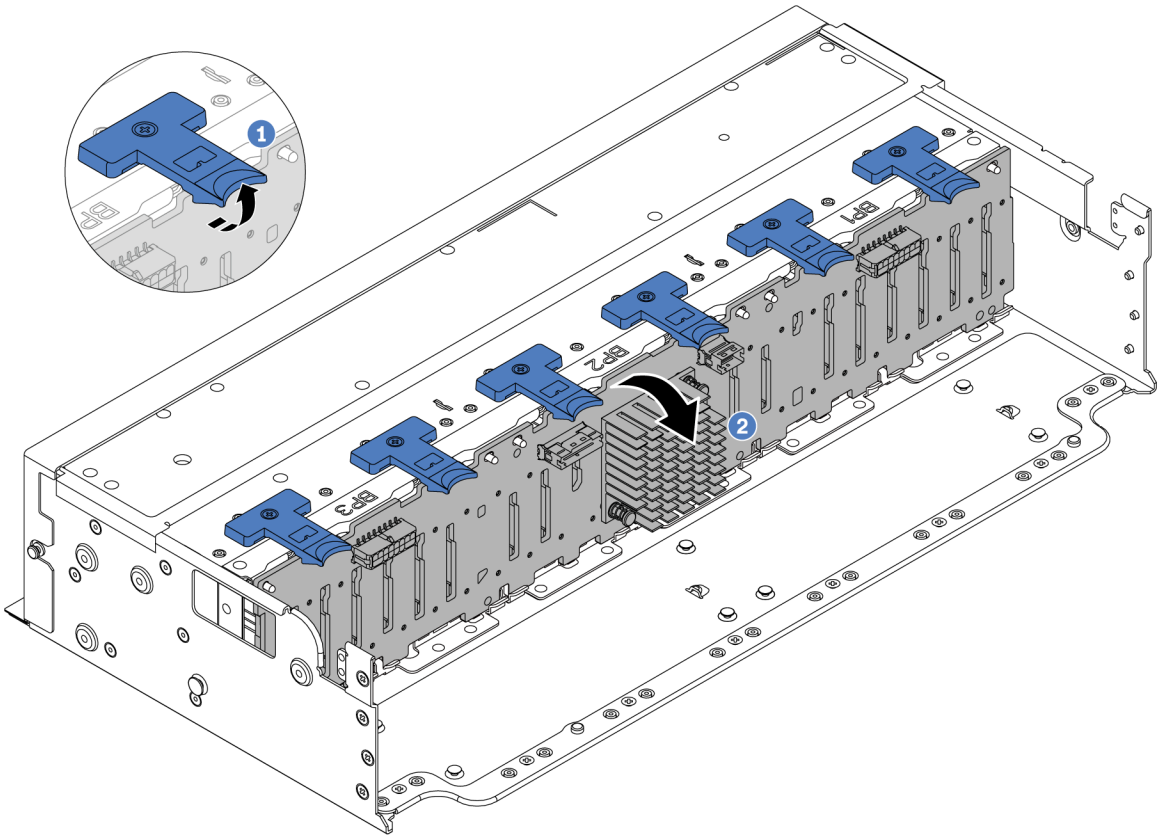


Abbildung 71. Entfernen der Rückwandplatine für Laufwerke mit 24 Positionen

a. 1 Heben Sie alle Lösehebel an.
b. 2 Neigen Sie die Rückwandplatine an der Oberseite, um sie von den Stiften am Gehäuse zu lösen.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Vordere 2,5-Zoll-Rückwandplatine installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren.

Zu dieser Aufgabe

Der Server unterstützt bis zu drei Rückwandplatinen für 2,5-Zoll-Laufwerke der folgenden Typen. Je nach Art der Rückwandplatinen und ihrer Anzahl ändert sich die Installationsposition der Rückwandplatinen.

- 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine mit 8 Positionen
- 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine mit 8 Positionen

- 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine mit 8 Positionen

Anmerkung: Die oben aufgeführten AnyBay- und NVMe-Rückwandplatinen verwenden dieselbe physische Platine. Der Unterschied besteht darin, welche Anschlüsse auf der Rückwandplatine verkabelt sind: NVMe und SAS/SATA oder nur NVMe.

In der folgenden Tabelle sind die unterstützten Rückwandplatinenkombinationen aufgelistet. Installieren Sie die Rückwandplatine entsprechend Ihrer Serverkonfiguration.

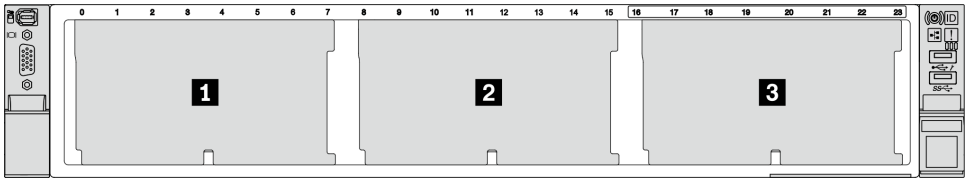


Abbildung 72. Nummerierung der Rückwandplatinen für Laufwerke

Anzahl der Rück-wand-platinen	**Rückwandplatine 1**	**Rückwandplatine 2**	**Rückwandplatine 3**
1	• SAS/SATA mit 8 Positionen • NVMe mit 8 Positionen • AnyBay mit 8 Positionen		
2	SAS/SATA mit 8 Positionen	• SAS/SATA mit 8 Positionen • AnyBay mit 8 Positionen • NVMe mit 8 Positionen	
	NVMe mit 8 Positionen	NVMe mit 8 Positionen	
	AnyBay mit 8 Positionen	AnyBay mit 8 Positionen	
	AnyBay mit 8 Positionen	NVMe mit 8 Positionen	
3	SAS/SATA mit 8 Positionen	SAS/SATA mit 8 Positionen	• SAS/SATA mit 8 Positionen • AnyBay mit 8 Positionen • NVMe mit 8 Positionen
	SAS/SATA mit 8 Positionen	NVMe mit 8 Positionen	NVMe mit 8 Positionen
	NVMe mit 8 Positionen	NVMe mit 8 Positionen	NVMe mit 8 Positionen
	AnyBay mit 8 Positionen	AnyBay mit 8 Positionen	AnyBay mit 8 Positionen
1	Expander-Rückwandplatine mit 24 Positionen		

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Um eine Beschädigung der Laufwerkanschlüsse zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die obere Abdeckung des Servers in Position und vollständig geschlossen ist, wenn Sie ein Laufwerk installieren oder entfernen.

- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende für die Laufwerkposition in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Bevor Sie Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke.

Anmerkung: Je nach Typ Ihrer Rückwandplatine weicht sie möglicherweise von den Abbildungen ab.

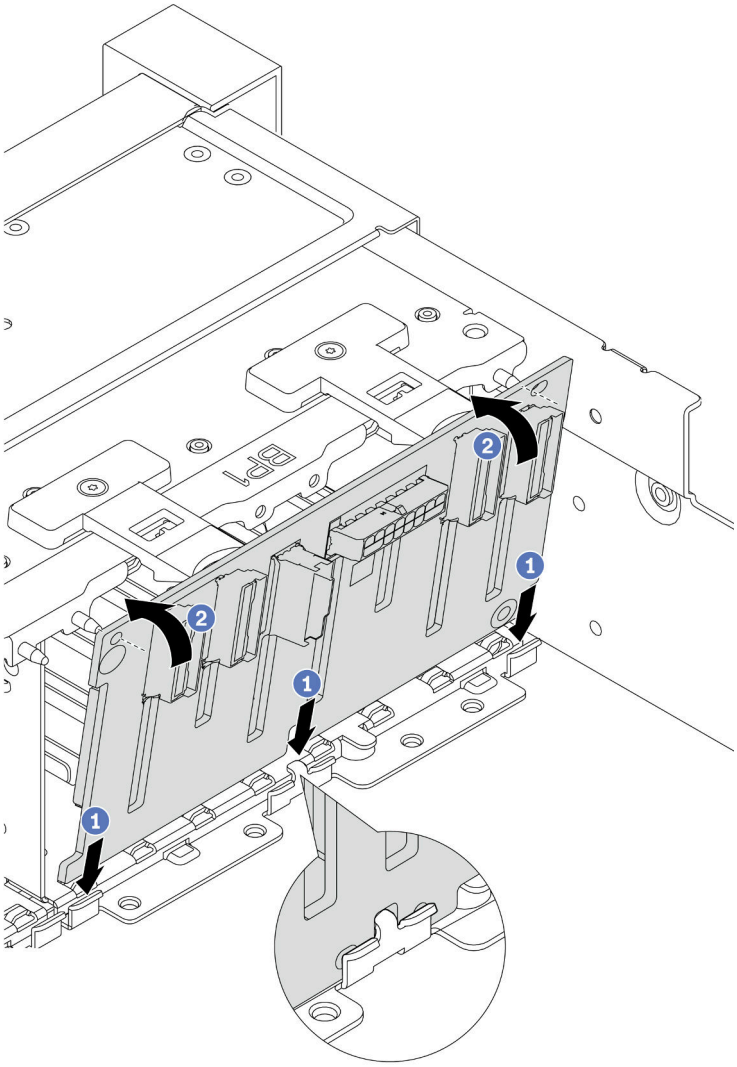


Abbildung 73. Installieren der Rückwandplatine für Laufwerke mit 8 Positionen

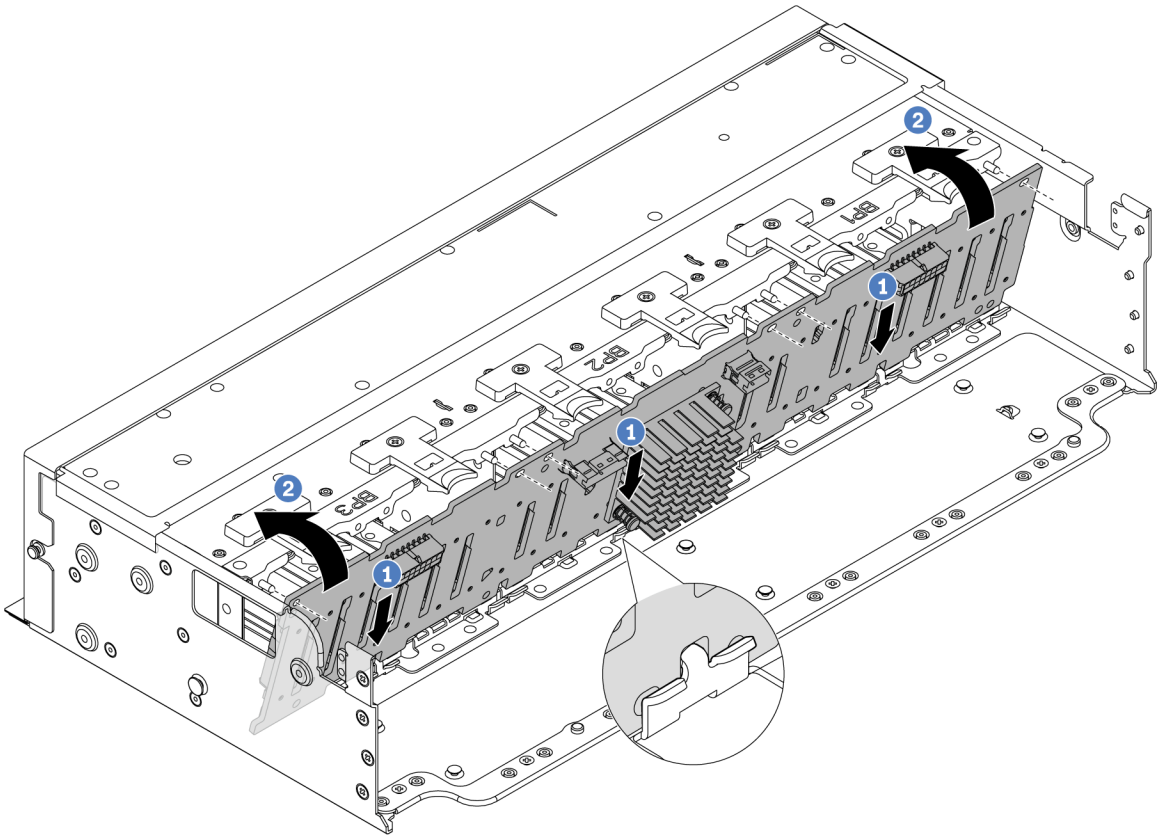


Abbildung 74. Installieren der Expander-Rückwandplatine mit 24 Positionen

a. ❶ Richten Sie die Unterseite der Rückwandplatine an den Öffnungen am Gehäuse aus und senken Sie die Rückwandplatine in das Gehäuse ab.

b. ❷ Drehen Sie die Rückwandplatine in die vertikale Position. Richten Sie die Öffnungen an der Rückwandplatine mit den Stiften am Gehäuse aus und drücken Sie die Rückwandplatine in Position. Die Lösehebel halten die Rückwandplatine in Position.

Schritt 3. Schließen Sie die Kabel an der Rückwandplatine für Laufwerke an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Nach dieser Aufgabe

1. Setzen Sie alle Laufwerke und (gegebenenfalls) Abdeckblenden wieder in die Laufwerkpositionen ein. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 162.
2. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 370.
3. Installieren Sie die Luftführung wieder, wenn Sie sie entfernt haben. Weitere Informationen finden Sie unter „Luftführung installieren“ auf Seite 95.
4. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.
5. Wenn Sie eine AnyBay-Rückwandplatine mit U.3 NVMe-Laufwerken für den Tri-Modus installiert haben, aktivieren Sie über die XCC-Webschnittstelle den **U.3 x1-Modus** für die ausgewählten Laufwerksteckplätze auf der Rückwandplatine. Siehe „U.3 NVMe-Laufwerk kann bei NVMe-Verbindung, aber nicht im Tri-Modus erkannt werden“ auf Seite 631.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Vordere Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vordere Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Laufwerkabdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 161.

b. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

c. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

d. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen, um den Zugang zu erleichtern. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369.

e. Entfernen Sie bei Bedarf die Luftführung. (Siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 92).

Schritt 2. Notieren Sie sich bei Bedarf die Kabelanschlüsse der Rückwandplatine und ziehen Sie erst dann die Kabel von der Rückwandplatine ab.

Schritt 3. Entfernen Sie die Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke.

Anmerkung: Je nach Typ Ihrer Rückwandplatine weicht sie möglicherweise von den Abbildungen ab.

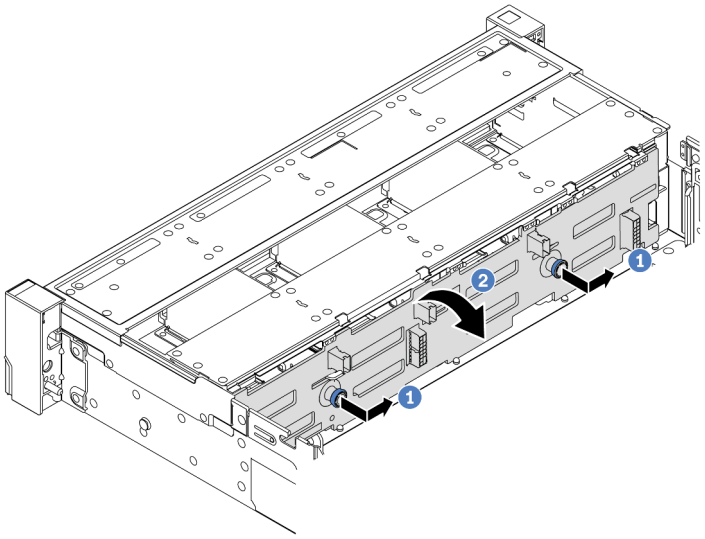


Abbildung 75. Entfernen der Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke

a. 1 Ziehen Sie die Kolben heraus und schieben Sie die Rückwandplatine wie dargestellt leicht zur Seite.
b. 2 Drehen Sie die Rückwandplatine leicht nach unten, um sie von den vier Haken am Gehäuse zu lösen. Heben Sie dann die Rückwandplatine vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Vordere 3,5-Zoll-Rückwandplatine installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die vordere Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke installieren.

Zu dieser Aufgabe

Der Server unterstützt die folgenden Typen von Rückwandplatinen für 3,5-Zoll-Laufwerke:
- 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine
- 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine
- 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine
- 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

In der folgenden Abbildung wird die 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine mit 12 Positionen als Beispiel verwendet. Die Vorgehensweise für die anderen Rückwandplatinen ist identisch.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Um eine Beschädigung der Laufwerkanschlüsse zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die obere Abdeckung des Servers in Position und vollständig geschlossen ist, wenn Sie ein Laufwerk installieren oder entfernen.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende für die Laufwerkposition in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Bevor Sie Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke.

Anmerkung: Je nach Typ Ihrer Rückwandplatine weicht sie möglicherweise von den Abbildungen ab.

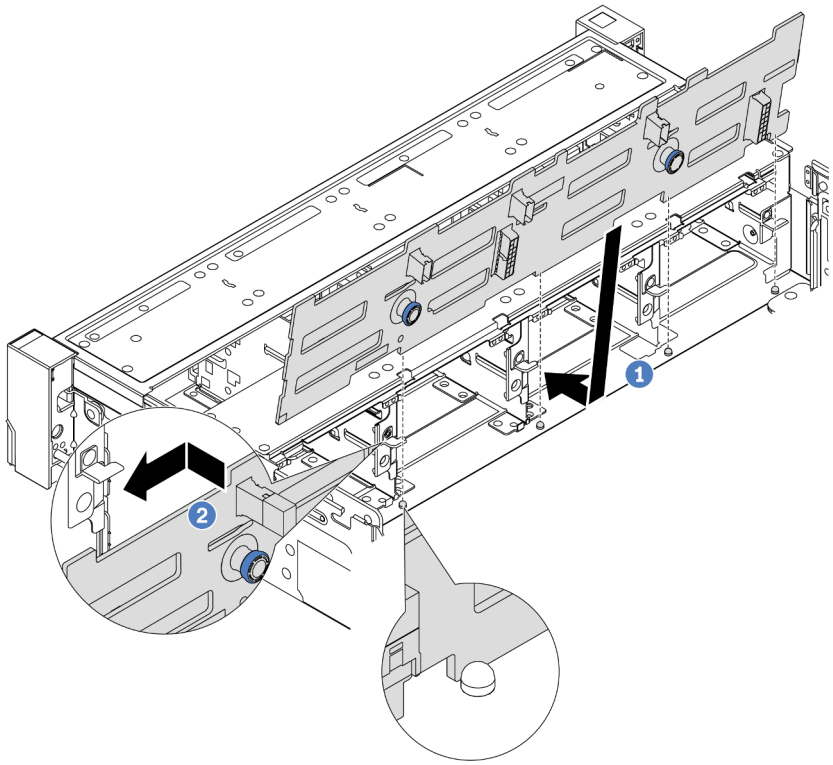


Abbildung 76. Installieren der Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke

a. 1 Richten Sie die Rückwandplatine am Gehäuse aus und senken Sie sie in das Gehäuse ab. Setzen Sie dann die Rückwand so ein, dass sie leicht nach hinten geneigt ist.

b. 2 Drehen Sie die Rückwandplatine in die vertikale Position, um sicherzustellen, dass die vier Haken am Gehäuse durch die entsprechenden Bohrungen in der Rückwandplatine geführt werden. Verschieben Sie dann die neue Rückwandplatine wie dargestellt, bis sie einrastet.

Schritt 3. Schließen Sie die Kabel an der Rückwandplatine für Laufwerke an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Nach dieser Aufgabe

1. Setzen Sie alle Laufwerke und (gegebenenfalls) Abdeckblenden wieder in die Laufwerkpositionen ein. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 162.
2. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 370.
3. Installieren Sie die Luftführung wieder, wenn Sie sie entfernt haben. Weitere Informationen finden Sie unter „Luftführung installieren“ auf Seite 95.
4. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

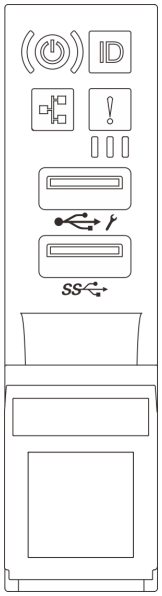
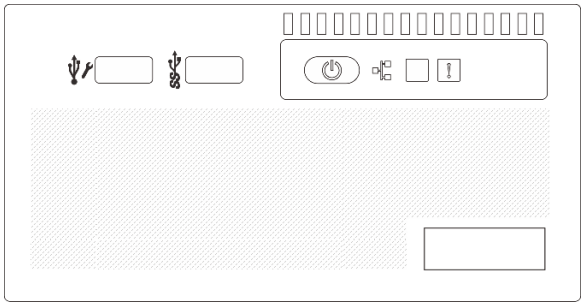
Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

E/A-Modul an der Vorderseite austauschen

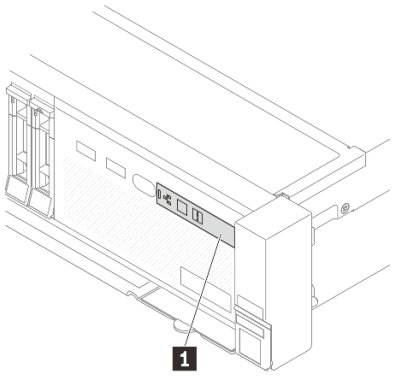
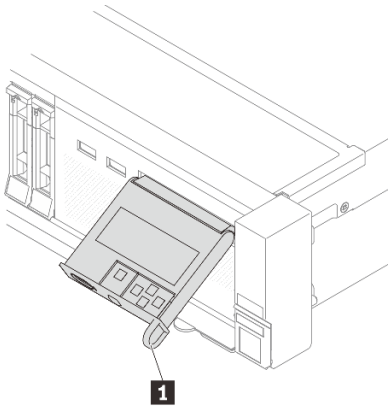
Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das E/A-Modul an der Vorderseite entfernen und installieren.

Das E/A-Modul an der Vorderseite variiert je nach Modell. Bei den meisten Modellen befindet sich das E/A-Modul an der Vorderseite an der rechten Rack-Verriegelung. Das E/A-Modul an der Vorderseite an der Datenträgerposition wird nur in den folgenden Servermodellen unterstützt:

- Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite
- Servermodelle mit sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite

E/A-Modul an der Vorderseite (an Rack-Verriegelung)	E/A-Modul an der Vorderseite (an Datenträgerposition)
	

Je nach Servermodell wird der Server möglicherweise mit einem der folgenden vorderen E/A-Module in der Medienbucht installiert:

 1 Vordere Bedienerkonsole (ohne LCD-Anzeige)	 1 Integrierte Diagnoseanzeige (mit LCD-Anzeige)

Informationen zum Austausch des E/A-Moduls an der Vorderseite an der Rack-Verriegelung finden Sie unter „Rack-Verriegelungen austauschen“ auf Seite 273.

So tauschen Sie das E/A-Modul an der Vorderseite an der Datenträgerposition aus:

- „E/A-Modul an der Vorderseite entfernen“ auf Seite 147
- „E/A-Modul an der Vorderseite installieren“ auf Seite 150

E/A-Modul an der Vorderseite entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das E/A-Modul an der Vorderseite zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn Sie die Sicherheitsfrontblende installiert haben, entfernen Sie sie. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Sicherheitsfrontblende entfernen“ auf Seite 341.

b. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

c. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

d. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 92.

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel des E/A-Moduls an der Vorderseite von der Systemplatinenbaugruppe ab.

Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

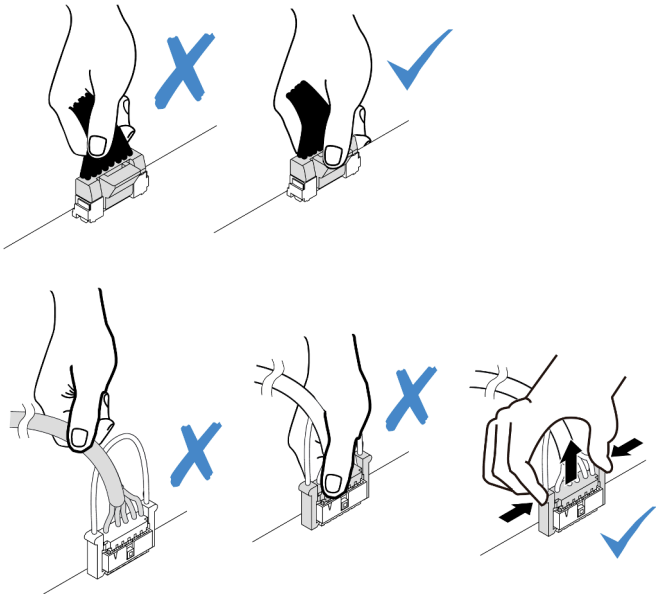


Abbildung 77. Abziehen der Kabel von der Systemplatinenbaugruppe

Schritt 3. Entfernen Sie das E/A-Modul an der Vorderseite aus dem vorderen Gehäuse.

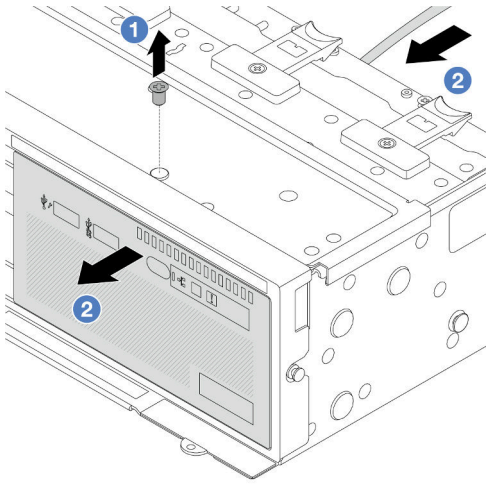


Abbildung 78. E/A-Modul an der Vorderseite mit vorderer Bedienerkonsole

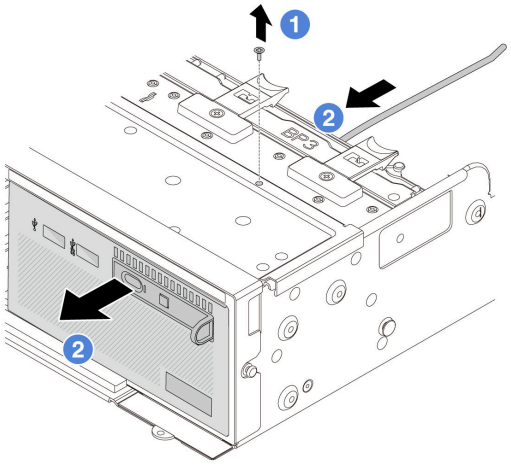


Abbildung 79. E/A-Modul an der Vorderseite mit integrierter Diagnoseanzeige

a. 1 Lösen Sie die Schraube, mit der das E/A-Modul an der Vorderseite befestigt ist.

b. 2 Schieben Sie das E/A-Modul an der Vorderseite aus dem vorderen Gehäuse heraus.

Schritt 4. (Optional) Wenn Sie die integrierte Diagnoseanzeige austauschen, entfernen Sie die Diagnoseanzeige vom E/A-Modul an der Vorderseite.

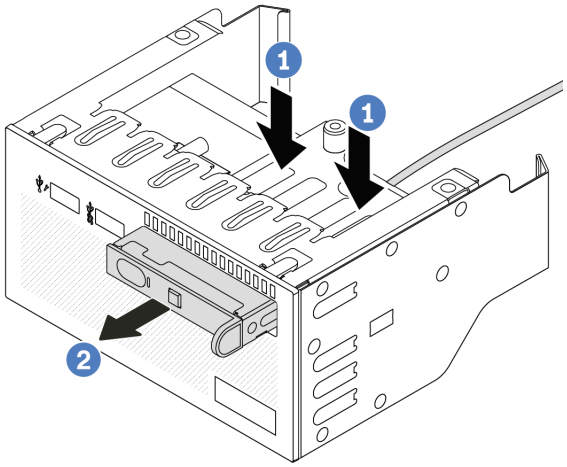


Abbildung 80. Entfernen der integrierten Diagnoseanzeige

a. 1 Drücken Sie die Klemmen wie dargestellt nach unten.

b. 2 Ziehen Sie die Diagnoseanzeige am Griff, um sie aus der Baugruppe zu heben.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

E/A-Modul an der Vorderseite installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das E/A-Modul an der Vorderseite zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. (Optional) Wenn Sie die integrierte Diagnoseanzeige austauschen, setzen Sie die Diagnoseanzeige in das E/A-Modul an der Vorderseite ein. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige richtig in der Baugruppe eingesetzt ist.

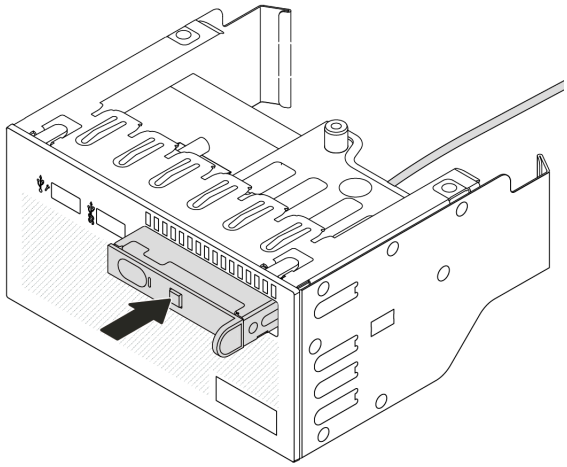


Abbildung 81. Installieren der integrierten Diagnoseanzeige

Schritt 3. Installieren Sie das E/A-Modul an der Vorderseite.

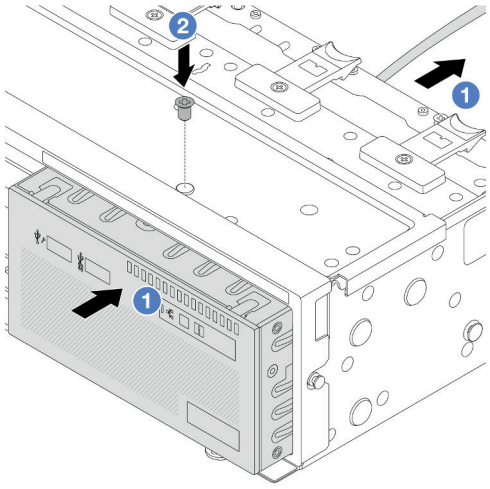


Abbildung 82. E/A-Modul an der Vorderseite mit vorderer Bedienerkonsole

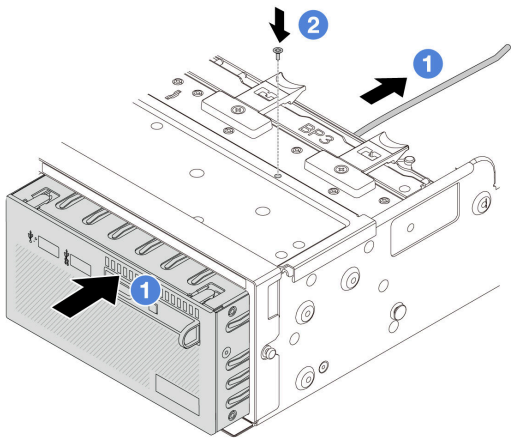


Abbildung 83. E/A-Modul an der Vorderseite mit integrierter Diagnoseanzeige

a. 1 Setzen Sie das E/A-Modul an der Vorderseite ins vordere Gehäuse ein.

b. 2 Bringen Sie die Schraube an, um das E/A-Modul an der Vorderseite zu befestigen.

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie die Kabel des E/A-Moduls an der Vorderseite an der Systemplatinenbaugruppe an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

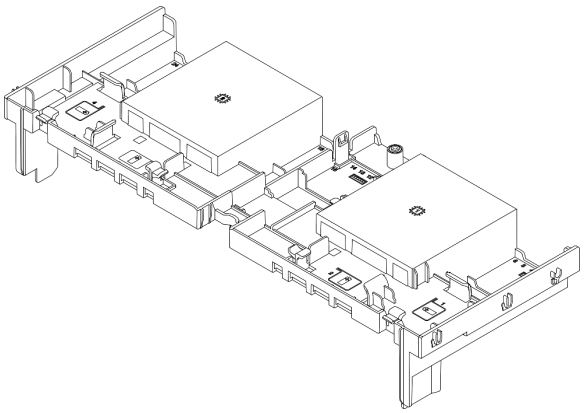
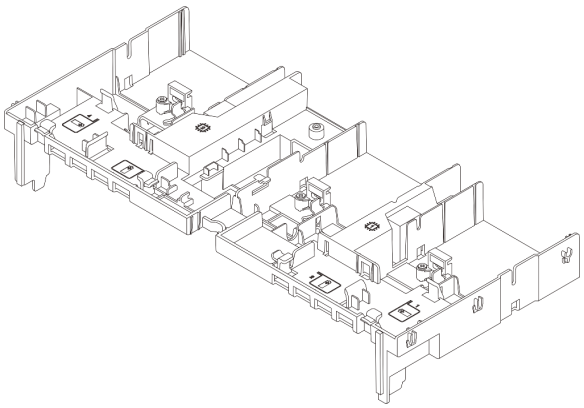
Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

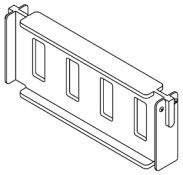
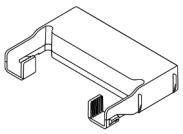
GPU austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen GPU-Adapter zu entfernen und zu installieren.

- „GPU-Adapter entfernen“ auf Seite 153
- „GPU-Adapter installieren“ auf Seite 156

Luftführung	Unterstützter GPU-Adapter
 *Abbildung 84. Standardluftführung*	Halbe Länge, flach
 *Abbildung 85. GPU-Luftführung*	Volle Länge

Je nach Nutzungsszenario müssen Sie unter Umständen eine der unteren GPU-Luftführungen oder zusätzliche GPU-Luftführungen installieren, um die Temperaturleistung der GPUs zu verbessern:

Abdeckblende der GPU-Luftführung/Zusätzliche Luftführung	Szenario
 *Abbildung 86. Abdeckblende der GPU-Luftführung*	Wenn die GPU-Luftführung verwendet wird, aber keine Adapterkarte mit einem GPU-Adapter installiert ist, installieren Sie diese Abdeckblende auf der GPU-Luftführung.
 *Abbildung 87. Zusätzliche GPU-Luftführung*	Wenn ein GPU-Adapter mit einfacher Breite (FH/FL) in Steckplatz 1, 4 oder 7 installiert werden soll, der benachbarte Steckplatz (2, 5 oder 8) jedoch leer bleibt oder darin ein Adapter mit halber Länge installiert werden soll, installieren Sie zuerst diese zusätzliche Luftführung auf der GPU-Luftführung. **Anmerkung:** Wenn der benachbarte Steckplatz (2, 5 oder 8) mit einem flachen Ethernet-Adapter installiert ist, der ein aktives optisches Kabel (AOC) verwendet, muss der Netzstrom des AOC-Kabels auf 2,5 W oder niedriger begrenzt sein.

GPU-Adapter entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen GPU-Adapter zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Je nach bestimmtem Typ weicht Ihr GPU-Adapter möglicherweise von der Abbildung in diesem Abschnitt ab.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

Schritt 2. Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe, in der der GPU-Adapter installiert ist.

GPU-Adapter auf Adapterkartenbaugruppe 1 oder 2

Anmerkung: In der folgenden Abbildung wird die Adapterkartenbaugruppe 1 als Beispiel verwendet. Die Vorgehensweise ist dieselbe wie beim Austausch der Adapterkartenbaugruppe 2.

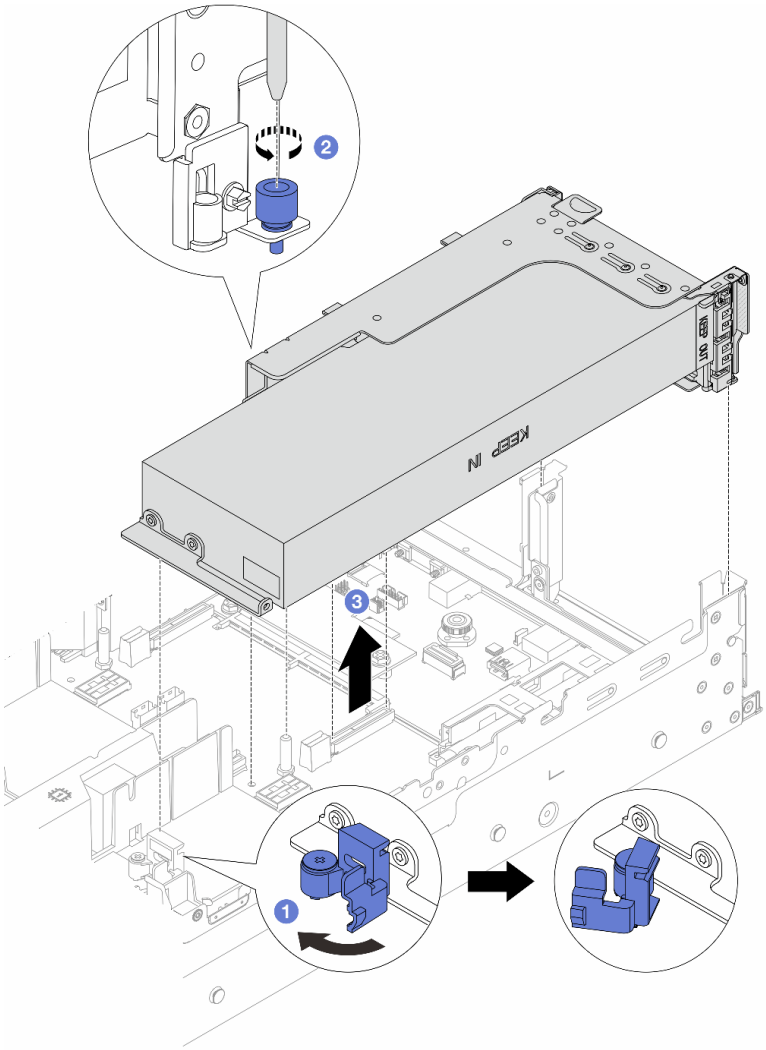


Abbildung 88. Entfernen der Adapterkartenbaugruppe 1 mit GPU-Adapter

a. 1 Öffnen Sie die blaue Verriegelung an der GPU-Luftführung.

b. 2 Lösen Sie die Schraube, mit der die Adapterkartenbaugruppe befestigt ist.

c. 3 Fassen Sie die Adapterkartenbaugruppe an den Kanten an und heben Sie sie vorsichtig nach oben aus dem Gehäuse heraus.

GPU-Adapter auf Adapterkartenbaugruppe 3

a. Öffnen Sie die blaue Verriegelung an der GPU-Luftführung.

b. Heben Sie die Adapterkartenbaugruppe 3 leicht an und entfernen Sie die GPU-Luftführung. Siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 92.

c. Trennen Sie die Kabel von der Adapterkarte 3 und dem GPU-Adapter von der Systemplatinenbaugruppe.

Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

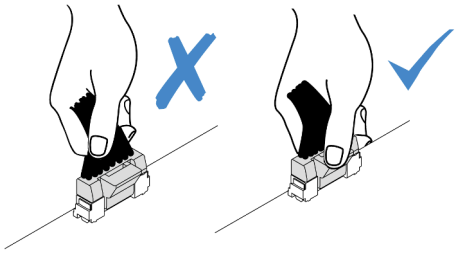


Abbildung 89. Abziehen der Kabel von der Systemplatinenbaugruppe

d. Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe 3. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 329.

Schritt 3. Ziehen Sie das Netzkabel vom GPU-Adapter ab.

Schritt 4. Entfernen Sie den GPU-Adapter aus der Adapterhalterung.

Anmerkung: In der folgenden Abbildung wird die Adapterkartenbaugruppe 1 oder 2 als Beispiel verwendet. Die Vorgehensweise bei Adapterkartenbaugruppe 3 ist identisch.

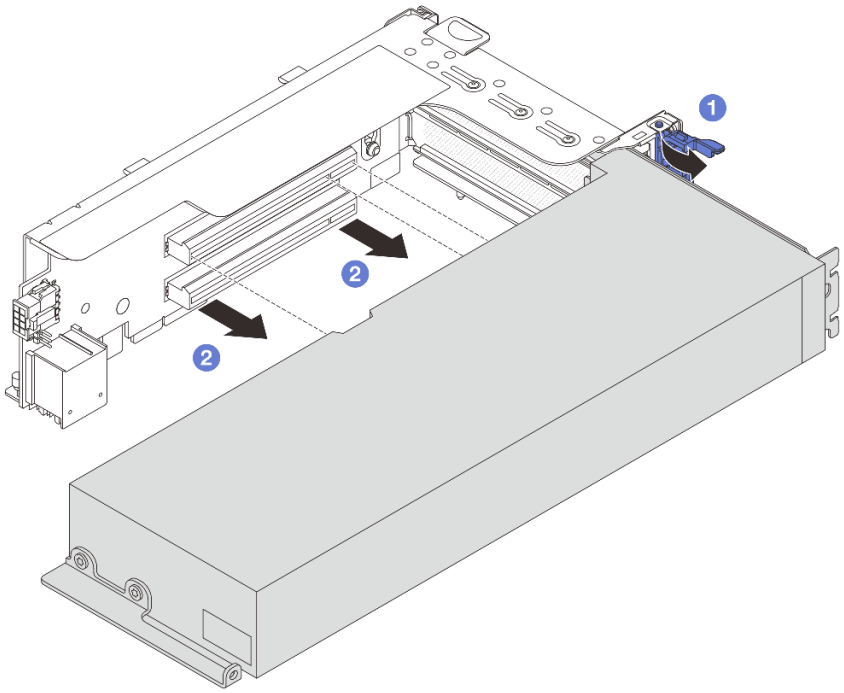


Abbildung 90. GPU-Adapter entfernen

a. 1 Drehen Sie die GPU-Adaptersicherung in die geöffnete Position.

b. 2 Halten Sie den GPU-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

GPU-Adapter installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen GPU-Adapter zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Eine höhere GPU-Leistung erfordert eine höhere PSU-Leistung. Verwenden Sie Lenovo Capacity Planner, um die erforderliche Leistungskapazität für die Serverkonfiguration zu berechnen. Weitere Informationen zu Lenovo Capacity Planner sind hier verfügbar:

https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- GPU-Adapter werden bei einigen Servermodellen mit gewissen Anforderungen unterstützt. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Temperaturregeln“ auf Seite 71.
- Alle installierten GPU-Adapter müssen identisch sein.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Suchen Sie den entsprechenden PCIe-Steckplatz für den neuen GPU-Adapter. Siehe „PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 65.

Schritt 3. Installieren Sie den GPU-Adapter im PCIe-Steckplatz auf der Adapterkarte.

Anmerkung: In der folgenden Abbildung wird die Adapterkartenbaugruppe 1 oder 2 als Beispiel verwendet. Die Vorgehensweise bei Adapterkartenbaugruppe 3 ist identisch.

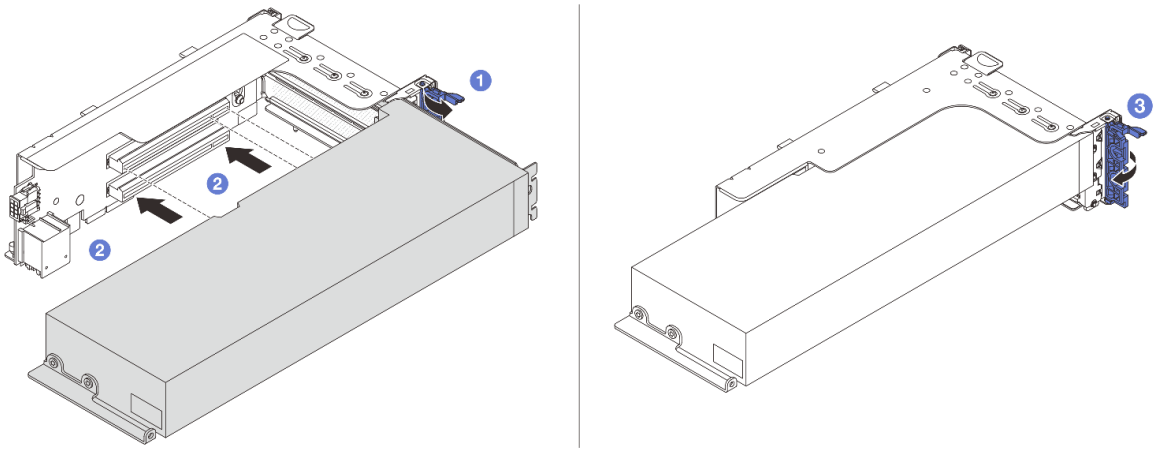


Abbildung 91. Installation des GPU-Adapters

a. 1 Öffnen Sie die blaue Verriegelung am Adapterrahmen.

b. 2 Richten Sie den GPU-Adapter am PCIe-Steckplatz auf der Adapterkarte aus. Schieben Sie dann den GPU-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er ordnungsgemäß eingesetzt ist.

c. 3 Schließen Sie die blaue Verriegelung.

Schritt 4. Schließen Sie das GPU-Netzkabel an den GPU-Adapter an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Schritt 5. (Optional) Installieren Sie eine zusätzliche Luftführung 1 an der GPU-Luftführung.

Anmerkung: Wenn ein GPU-Adapter mit einfacher Breite (FH/FL) in Steckplatz 1, 4 oder 7 installiert werden soll, der benachbarte Steckplatz jedoch leer bleibt oder darin ein Adapter mit

halber Länge installiert werden soll, installieren Sie zuerst eine zusätzliche Luftführung 1 auf der GPU-Luftführung.

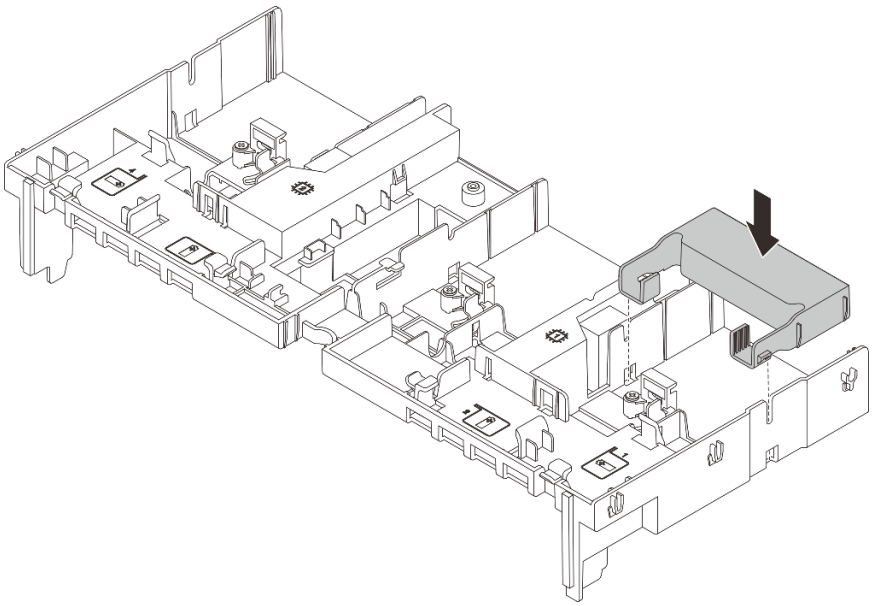


Abbildung 92. Installieren einer zusätzlichen Luftführung 1

Schritt 6. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe mit dem GPU-Adapter.

GPU-Adapter auf Adapterkartenbaugruppe 1 oder 2

Anmerkung: In der folgenden Abbildung wird die Adapterkartenbaugruppe 1 als Beispiel verwendet. Die Vorgehensweise ist dieselbe wie beim Austausch der Adapterkartenbaugruppe 2.

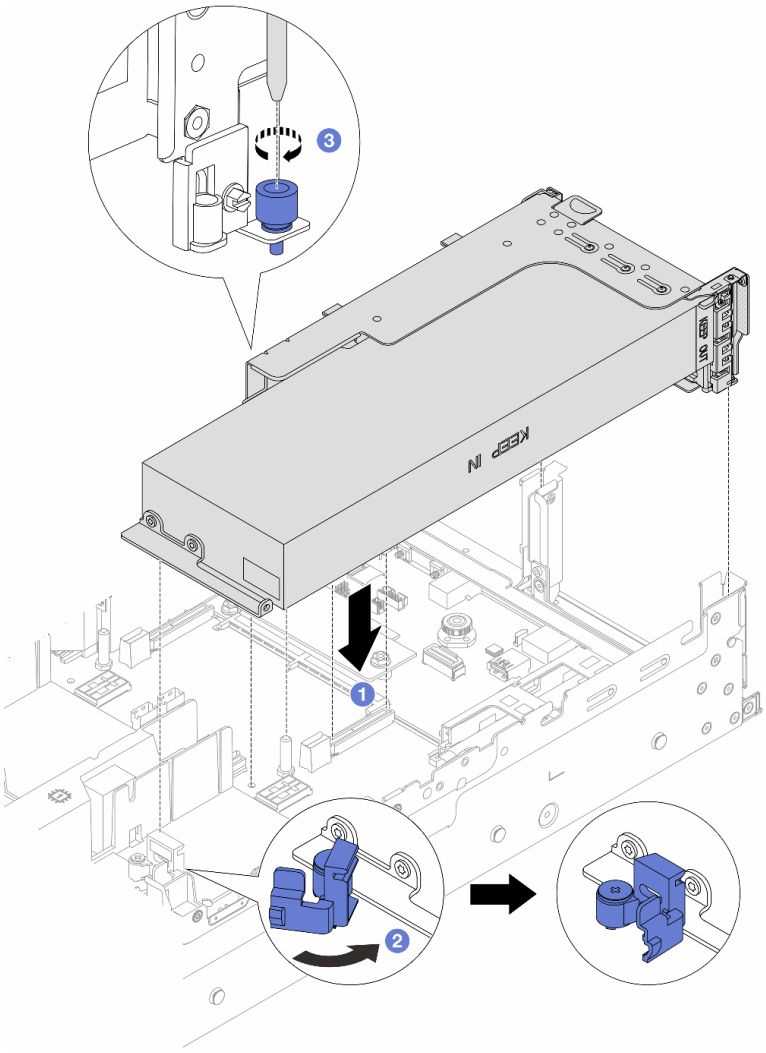


Abbildung 93. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 1 mit GPU-Adapter

a. 1 Richten Sie die Adapterkarte am PCIe-Steckplatz auf der Systemplatinenbaugruppe aus. Schieben Sie die Adapterkarte vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.

b. 2 Öffnen Sie die blaue Verriegelung an der GPU-Luftführung und befestigen Sie das Ende des GPU-Adapters. Schließen Sie anschließend die blaue Verriegelung.

c. 3 Ziehen Sie die Schraube fest, um den Adapterrahmen zu befestigen.

GPU-Adapter auf Adapterkartenbaugruppe 3

a. Schließen Sie die Kabel von der Adapterkarte 3 und dem GPU-Adapter an die Systemplatinenbaugruppe an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

b. Installieren Sie die GPU-Luftführung. (Siehe „Luftführung installieren“ auf Seite 95.)

c. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe 3. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 338.

d. Öffnen Sie die blaue Verriegelung an der GPU-Luftführung und befestigen Sie das Ende des GPU-Adapters. Schließen Sie anschließend die blaue Verriegelung.

Schritt 7. (Optional) Wenn keine Adapterkarte mit einem GPU-Adapter installiert ist, installieren Sie eine Abdeckblende auf der GPU-Luftführung.

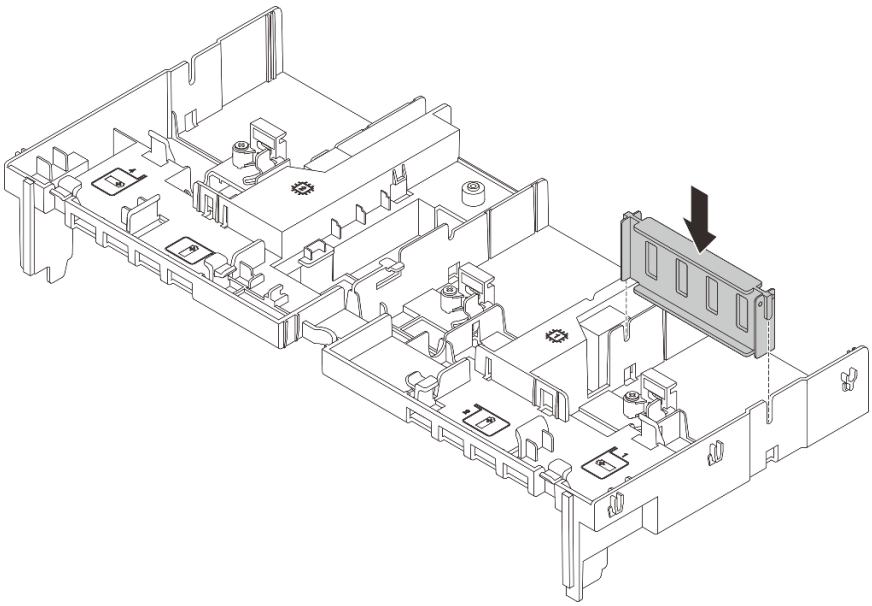


Abbildung 94. Installieren der Abdeckblenden der GPU-Luftführung

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hot-Swap-Laufwerk austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein Hot-Swap-Laufwerk entfernen und installieren. Ein Hot-Swap-Laufwerk kann ohne Ausschalten des Servers ausgebaut oder eingesetzt werden. Signifikante Unterbrechungen des Systembetriebs werden dadurch vermieden.

- „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 161
- „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 162

Anmerkungen:

- Der Begriff „Hot-Swap-Laufwerk“ bezieht sich auf alle unterstützten Typen von Hot-Swap-Festplattenlaufwerken, Hot-Swap-Solid-State-Laufwerken und Hot-Swap-NVMe-Laufwerken.
- Lesen Sie zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen die Dokumentation, die im Lieferumfang des Laufwerks enthalten ist, und folgen Sie den dort beschriebenen Anweisungen. Vergewissern Sie sich, dass alle in der Dokumentation angegebenen Kabel und alle weiteren Ausrüstungsteile, die mit dem Laufwerk geliefert werden, vorhanden sind.
- Die Störfestigkeit (Electromagnetic Interference, EMI) und Kühlung des Servers sind gewährleistet, wenn alle Laufwerkpositionen abgedeckt oder besetzt sind. Die freien Laufwerkpositionen werden entweder mit einer Abschirmung gegen elektromagnetische Störungen abgedeckt oder mit Abdeckblenden besetzt.

Wenn Sie ein Laufwerk einbauen, bewahren Sie die entnommene Abdeckblende für den Fall auf, dass Sie das Laufwerk zu einem späteren Zeitpunkt entfernen und Sie die Abdeckblende zum Abdecken der Stelle benötigen.

- Um eine Beschädigung der Laufwerkanschlüsse zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die obere Abdeckung in Position und vollständig geschlossen ist, wenn Sie ein Laufwerk installieren oder entfernen.

Hot-Swap-Laufwerk entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Hot-Swap-Laufwerk zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

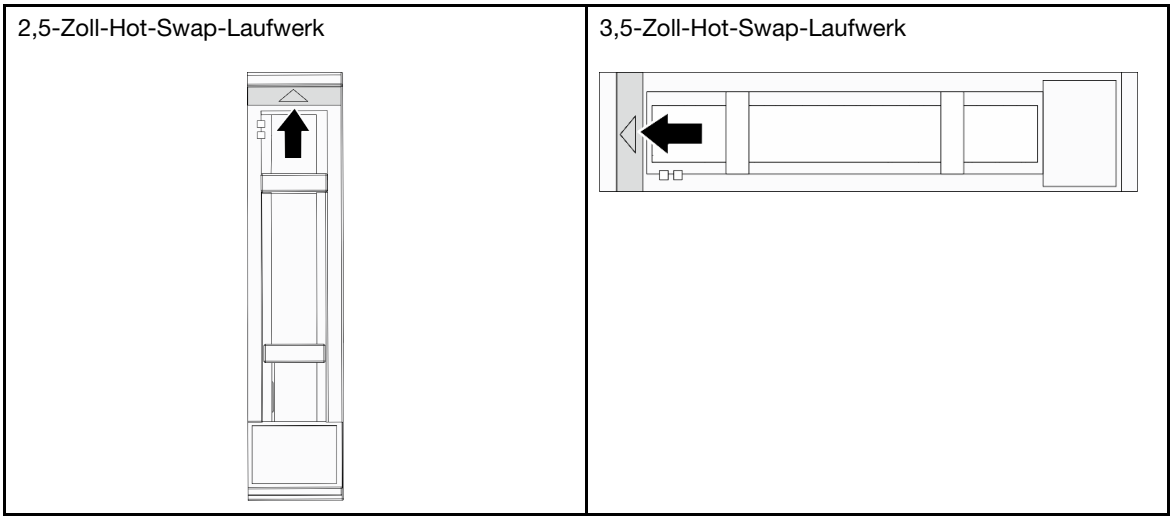
- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Laufwerkabdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie Abdeckblenden für die Laufwerkpositionen zur Verfügung haben, wenn nach dem Entfernen einige Laufwerkpositionen leer bleiben.

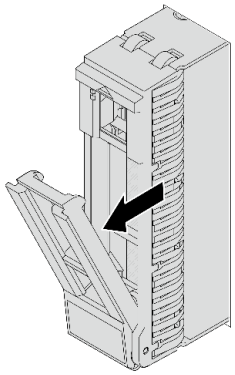
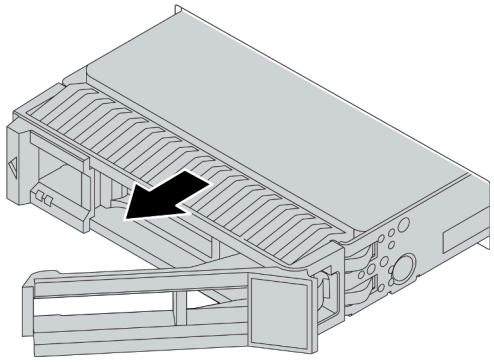
Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn Sie die Sicherheitsfrontblende installiert haben, entfernen Sie sie zuerst. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Sicherheitsfrontblende entfernen“ auf Seite 341.

Schritt 2. Schieben Sie den Entriegelungshebel, um den Griff für die Laufwerkhalterung zu entriegeln.



Schritt 3. Fassen Sie den Griff und schieben Sie das Laufwerk aus der Laufwerkposition.

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk	3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk
	

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues Laufwerk oder eine Abdeckblende für Laufwerke, um die Laufwerkposition abzudecken. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 162.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hot-Swap-Laufwerk installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Hot-Swap-Laufwerk zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende für die Laufwerkposition in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.

Eine Liste unterstützter Laufwerke finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com/.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

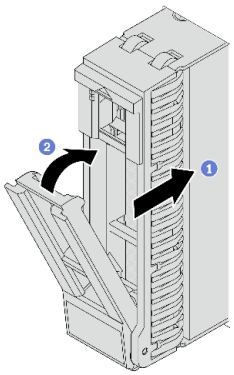
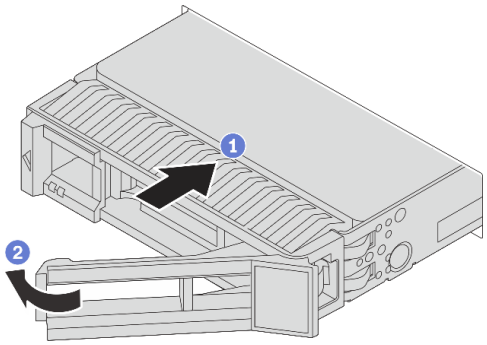
Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie das Laufwerk in der Laufwerkposition.

a. ❶ Stellen Sie sicher, dass sich der Griff der Laufwerkhalterung in der geöffneten Position befindet. Schieben Sie das Laufwerk in die Laufwerkposition, bis es einrastet.

b. ❷ Schließen Sie den Griff der Laufwerkhalterung, um das Laufwerk zu fixieren.

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk	3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk
	

Schritt 3. Überprüfen Sie die Statusanzeige des Laufwerks, um sicherzustellen, dass das Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.

- Wenn die gelbe Statusanzeige des Laufwerks durchgehend leuchtet, liegt bei diesem Laufwerk ein Fehler vor und es muss ersetzt werden.
- Wenn die grüne Aktivitätsanzeige des Laufwerks blinkt, wird gerade auf das Laufwerk zugegriffen.

Schritt 4. Installieren Sie ggf. weitere Hot-Swap-Laufwerke.

Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie die Sicherheitsfrontblende entfernt haben, setzen Sie sie wieder ein. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Sicherheitsfrontblende installieren“ auf Seite 342.
2. Verwenden Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager für die RAID-Konfiguration, falls erforderlich. Siehe https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.
3. Wenn Sie U.3 NVMe-Laufwerke auf einer 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine mit 8 Positionen für den Tri-Modus installiert haben, aktivieren Sie über die XCC-Webschnittstelle den **U.3 x1-Modus** für die ausgewählten Laufwerksteckplätze auf der Rückwandplatine. Siehe „U.3 NVMe-Laufwerk kann bei NVMe-Verbindung, aber nicht im Tri-Modus erkannt werden“ auf Seite 631.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Internen RAID/HBA/Expander-Adapter austauschen

Mithilfe der Anweisungen in diesem Abschnitt können Sie einen internen CFF-RAID-Adapter, einen internen CFF-HBA-Adapter oder einen internen CFF-RAID-Expander-Adapter entfernen und installieren.

Der Server unterstützt RAID/HBA-Adapter mit zwei Abmessungen:

- CFF (Customer Form Factor): RAID/HBA-Adapter mit diesen Abmessungen werden nur unterstützt, wenn zwei Prozessoren installiert sind. CFF RAID/HBA-Adapter werden zwischen der vorderen Rückwandplatine und dem Lüfterrahmen installiert.
- SFF (Standard Form Factor): RAID-/HBA-Adapter mit diesen Abmessungen werden in den PCIe-Erweiterungssteckplätzen installiert, siehe „Hinteren PCIe-Adapter und Adapterkartenbaugruppe austauschen“ auf Seite 325.

Internen RAID/HBA/Expander-Adapter entfernen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um einen internen CFF-RAID-Adapter, einen internen CFF-HBA-Adapter oder einen internen CFF-RAID-Expander-Adapter zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369.

d. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse für Kabel, die vom Adapter ausgehen oder ihn kreuzen, und ziehen Sie dann alle Kabel ab.

Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

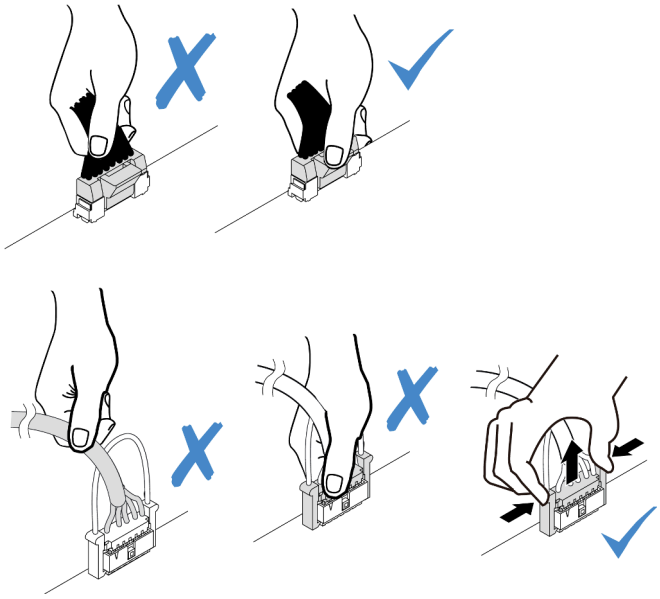


Abbildung 95. Abziehen der Kabel von der Systemplatinenbaugruppe

Schritt 2. Heben Sie den blauen Berührungspunkt an, schieben Sie den Adapter geringfügig in die dargestellte Richtung und heben Sie ihn vorsichtig aus dem Gehäuse.

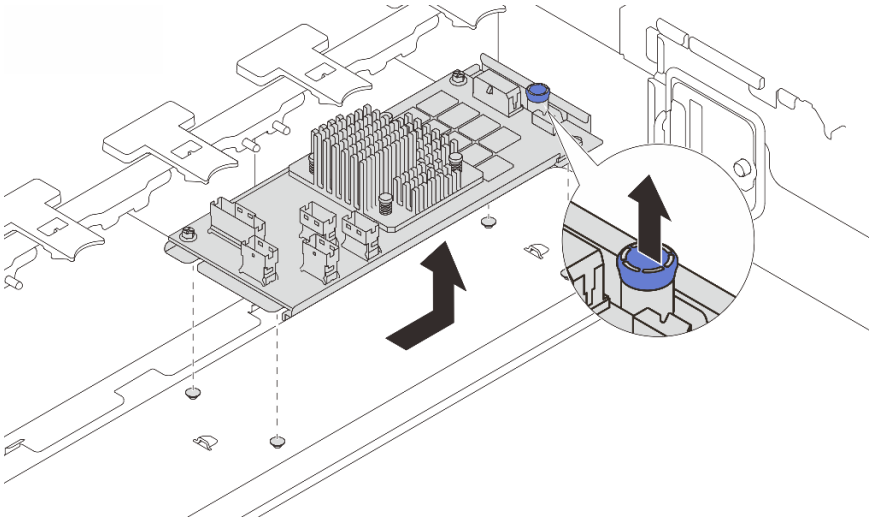


Abbildung 96. Internen CFF-Adapter entfernen

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Internen RAID/HBA/Expander-Adapter installieren

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um einen internen CFF-RAID-Adapter, einen internen CFF-HBA-Adapter oder einen internen CFF-RAID-Expander-Adapter zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Der CFF-Adapter wird nur im Gehäuse der 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung unterstützt, wenn zwei Prozessoren installiert sind.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Anmerkung: Der Adapter wird vorinstalliert auf einer Befestigungshalterung geliefert. Stellen Sie sicher, dass der Adapter fest darauf installiert ist. Wenn Schrauben lose sind, ziehen Sie sie mit einem PH1-Kreuzschlitz-Drehmomentschraubendreher fest. Das maximale Drehmoment ist 0,54 ±0,05 Nm (4,8 ±0,5 inch-pounds).

Schritt 2. Richten Sie die Kerben der Befestigungshalterung an den Stiften des Gehäuses aus, setzen Sie den Adapter ab und schieben Sie ihn dann wie dargestellt leicht zur Seite, um ihn am Gehäuse zu befestigen.

Anmerkung: In der Abbildung ist die Installation des CFF-Adapters auf der linken Seite (von der Vorderseite des Servers aus) dargestellt. Wenn eine 24 x 2,5-Zoll-Expander-Rückwandplatine installiert ist, kann der CFF Adapter nur auf der anderen Seite installiert werden (von der Vorderseite auf der rechten Seite).

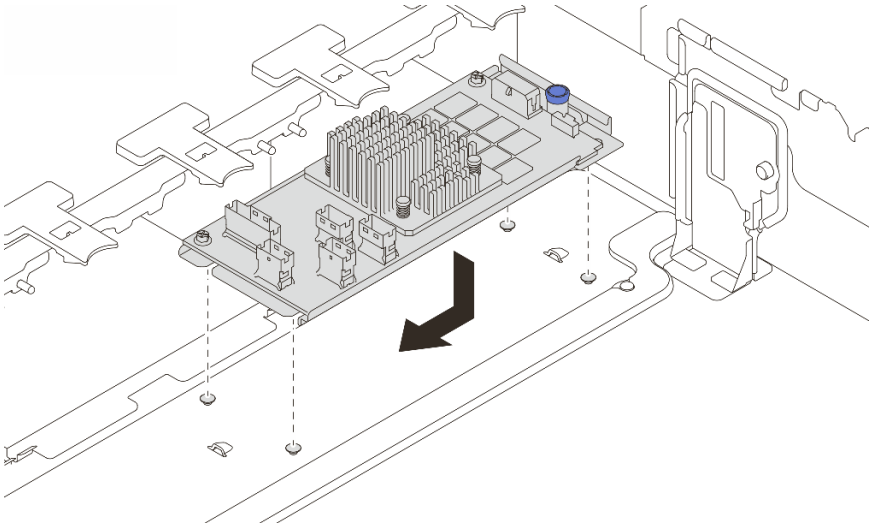


Abbildung 97. Internen CFF-Adapter installieren

Schritt 3. Verbinden Sie die Kabel mit dem Adapter. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 370.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Schalter gegen unbefugten Zugriff austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Schalter gegen unbefugten Zugriff zu entfernen und zu installieren. Der Schalter gegen unbefugten Zugriff informiert Sie darüber, wenn die Serverabdeckung nicht ordnungsgemäß eingebaut oder geschlossen wird, indem er ein Ereignis im Systemereignisprotokoll (SEL) erstellt.

- „Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen“ auf Seite 167
- „Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren“ auf Seite 169

Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Schalter gegen unbefugten Zugriff zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.

- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Entfernen Sie die Systemlüfter aus dem Lüfterrahmen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Systemlüfter entfernen“ auf Seite 365.

d. Entfernen Sie den Lüfterrahmen von der Systemplatinenbaugruppe. Siehe „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369.

Schritt 2. Drehen Sie den Lüfterrahmen um 90 Grad in die gezeigte Richtung (siehe Abbildung).

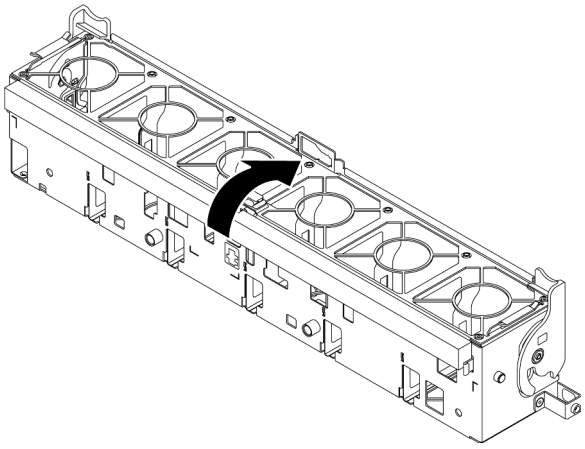


Abbildung 98. Drehen des Lüfterrahmens

Schritt 3. Entfernen Sie die Baugruppe des Schalters gegen unbefugten Zugriff aus dem Lüfterrahmen.

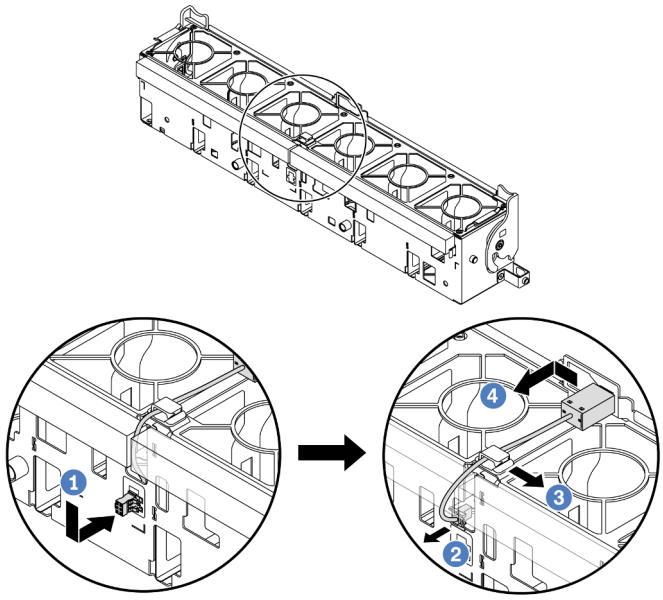


Abbildung 99. Entfernen des Schalters gegen unbefugten Zugriff

a. 1 Schieben Sie den Anschluss des Schalters gegen unbefugten Zugriff in die gezeigte Richtung, um ihn aus der schlüssellochförmigen Bohrung zu lösen.

b. 2 Lösen Sie das Kabel für den Schalter gegen unbefugten Zugriff aus den Aussparungen an der Unterseite des Schaumstoffs und des Lüfters.

c. 3 Lösen Sie das Kabel des Schalters gegen unbefugten Zugriff aus der Kabelklemme.

d. 4 Schieben und ziehen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff, um ihn aus der Halterung zu entfernen.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie einen neuen Schalter gegen unbefugten Zugriff. Siehe „Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren“ auf Seite 169.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Schalter gegen unbefugten Zugriff zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff am Lüfterrahmen.

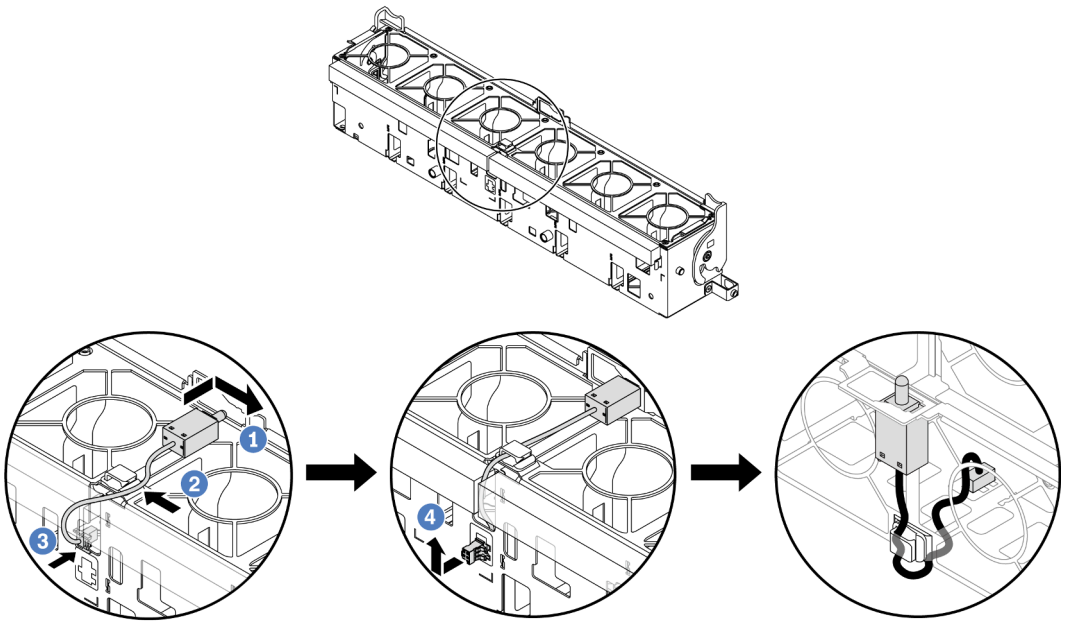
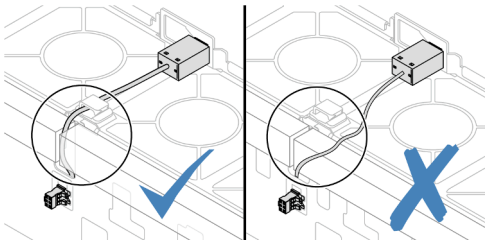


Abbildung 100. Installieren des Schalters gegen unbefugten Zugriff

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass das Kabel für den Schalter gegen unbefugten Zugriff durch die Kabelklemme und die Aussparungen im Schaumstoff und an der Unterseite des Lüfterrahmen geführt wird. Andernfalls kann das Kabel unter den Lüfterrahmen rutschen, die Kontaktfläche zwischen Lüfterrahmen und Systemplatinenbaugruppe wird uneben und die Lüfterverbindung kann sich lösen.



a. (1) Setzen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff in den Halter am Lüfterrahmen ein und drücken Sie ihn in die dargestellte Richtung, bis er richtig eingesetzt ist.

b. (2) Befestigen Sie das Kabel des Schalters gegen unbefugten Zugriff in der Kabelklemme.

c. 3 Verlegen Sie das Kabel durch die Aussparungen im Schaumstoff und an der Unterseite des Lüfterrahmens.

d. 4 Setzen Sie den Anschluss des Schalters gegen unbefugten Zugriff in die Anschlussöffnung ein und schieben Sie ihn in die gezeigte Richtung, bis er richtig eingesetzt ist.

Schritt 3. Installieren Sie den Lüfterrahmen wieder im Gehäuse. Siehe „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 370.

Schritt 4. Installieren Sie die Systemlüfter im Lüfterrahmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Systemlüfter installieren“ auf Seite 366.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune(TM) Prozessors austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) zu entfernen oder zu installieren.

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

- „Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune(TM) Prozessors entfernen“ auf Seite 171
- „Direktes Wasserkühlungsmodul des Lenovo Neptune(TM) Prozessors installieren“ auf Seite 175

Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune(TM) Prozessors entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) zu entfernen.

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Sicherheitsinformationen für das Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

S011

Vorsicht:

Scharfe Kanten, Ecken oder Scharniere in der Nähe.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Legen Sie die folgenden Schraubendreher bereit, damit Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Liste der Drehmomentschraubendrehertypen	Schraubentyp
T20-Torx-Schraubendreher	T20-Torx-Schraube

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie die Schnellanschlüsse von den Leitungen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Leitung entfernen (rackinternes System)“ auf Seite 200 oder „Leitung entfernen (zwischengeschaltetes System)“ auf Seite 219.

b. Entfernen Sie den Server aus dem Gehäuserahmen. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

c. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

d. Entfernen Sie die Luftführung oder die mittlere Laufwerkhalterung. Informationen dazu finden Sie in Abschnitt „Luftführung entfernen“ auf Seite 92 oder „Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatinen für Laufwerke entfernen“ auf Seite 249.

e. Trennen Sie das Flüssigkeitserkennungssensormodul-Kabel des DWCM vom Anschluss an der Systemplatinenbaugruppe. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Modul für direkte Wasserkühlung“ auf Seite 390.

Schritt 2. Entfernen Sie den Adapterrahmen.

- **1FH-Adapterrahmen**

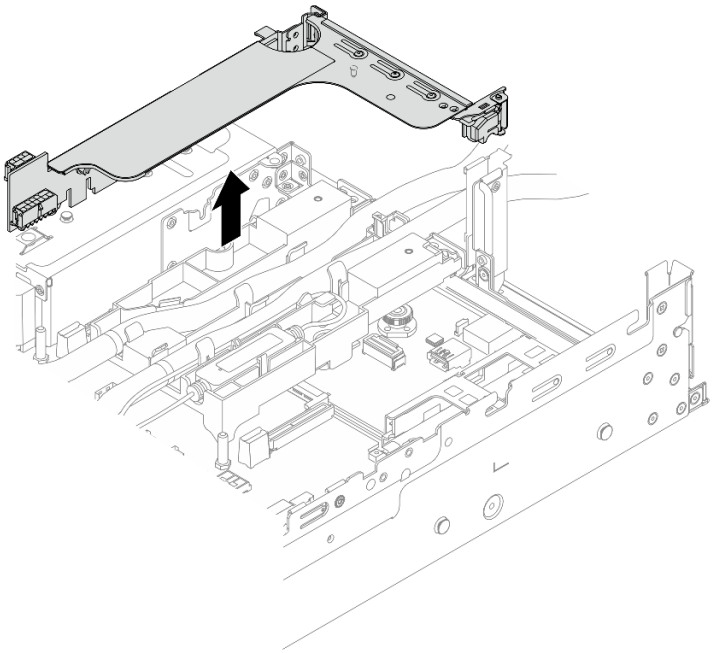


Abbildung 101. Entfernen des 1FH-Adapterrahmens

- **3FH-Adapterrahmen**

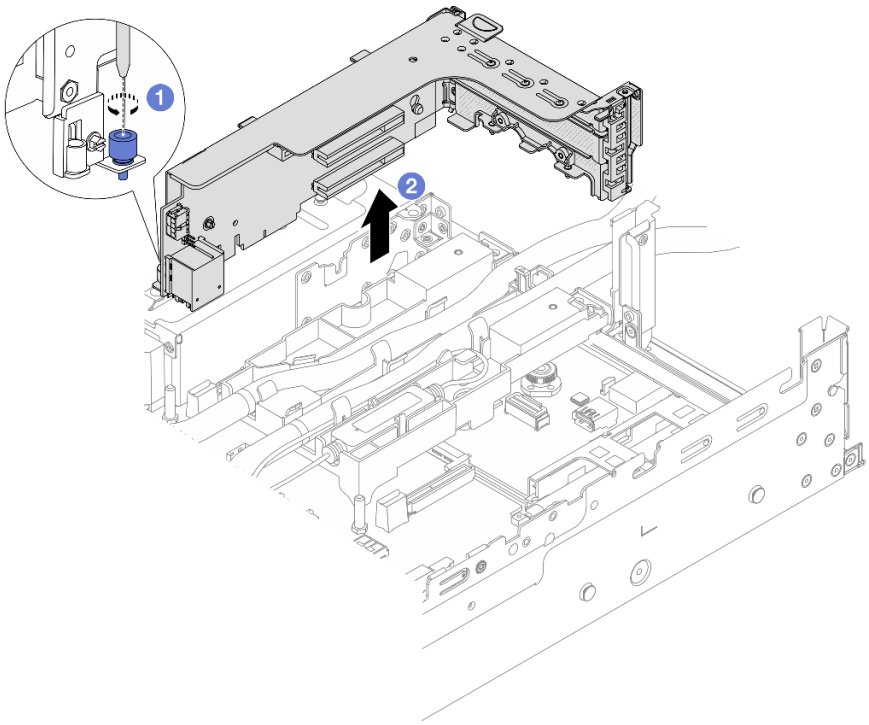


Abbildung 102. Entfernen des 3FH-Adapterrahmens

a. 1 Lösen Sie die Schraube, mit der der Adapterrahmen befestigt ist.

b. (2) Fassen Sie den Adapterrahmen an den Kanten an und heben Sie ihn vorsichtig nach oben aus dem Gehäuse heraus.

Schritt 3. Trennen Sie die Schläuche und das Flüssigkeitserkennungssensormodul.

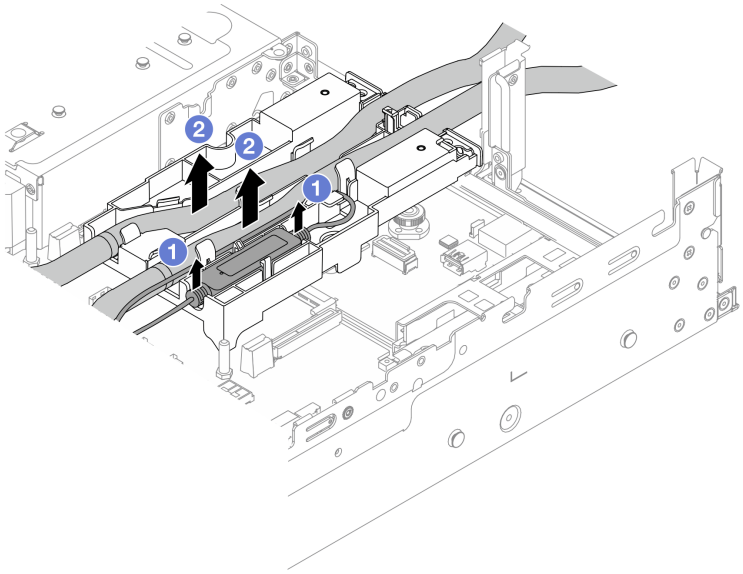


Abbildung 103. Trennen der Schläuche und des Moduls

a. (1) Heben Sie das Flüssigkeitserkennungssensormodul aus der Schlauchhalterung nach oben.

b. (2) Trennen Sie die Schläuche von der Schlauchhalterung.

Schritt 4. Entfernen Sie das DWCM von der Prozessorplatine.

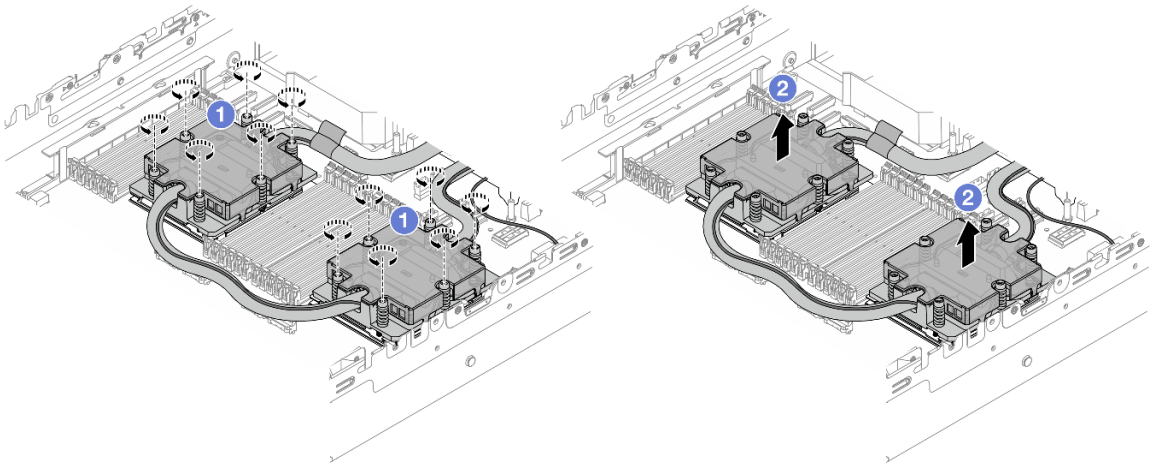


Abbildung 104. Entfernen des DWCMs

a. (1) Lösen Sie alle Schrauben vollständig *in der Reihenfolge zum Entfernen*, die auf der Kühlplattenbaugruppe angegeben ist.

b. 2 Heben Sie das DWCM vorsichtig aus dem Prozessorsockel.

Schritt 5. Wenn Sie einen Prozessor austauschen, entfernen Sie den Prozessor. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Prozessor entfernen“ auf Seite 267.

Schritt 6. Entfernen Sie die Schlauchhalterung.

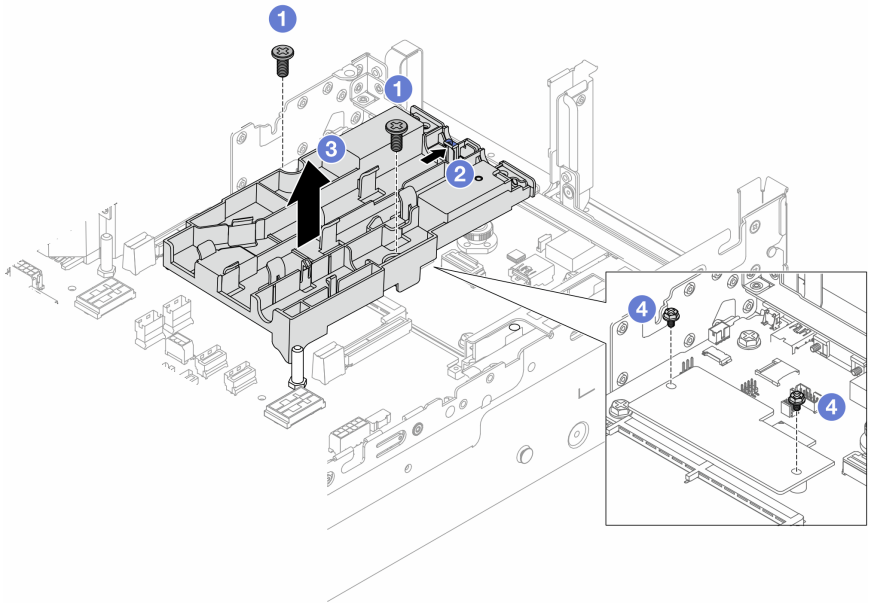


Abbildung 105. Entfernen der Schlauchhalterung

a. 1 Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Halterung an der System-E/A-Platine befestigt ist.

b. 2 Bewegen Sie die blaue Verriegelung zur Rückseite des Servers.

c. 3 Heben Sie die Schlauchhalterung aus dem Gehäuse.

d. 4 Falls erforderlich, bringen Sie die Schrauben an, um das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul zu befestigen.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Direktes Wasserkühlungsmodul des Lenovo Neptune(TM) Prozessors installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, wenn Sie den Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) installieren möchten.

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

S011

Vorsicht:
Scharfe Kanten, Ecken oder Scharniere in der Nähe.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorsicht:
Wenn Sie ein neues DWCM aus dem Versandkarton entnehmen, heben Sie die Kühlplattenbaugruppe mit dem daran befestigten Versandeinbaurahmen heraus, damit die Wärmeleitpaste auf der Kühlplattenbaugruppe nicht weggewischt wird.

Legen Sie die folgenden Schraubendreher bereit, damit Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

Liste der Drehmomentschraubendrehertypen	Schraubentyp
T20-Torx-Schraubendreher	T20-Torx-Schraube

Vorgehensweise

Schritt 1. Bringen Sie die Schlauchhalterung am Gehäuse an.

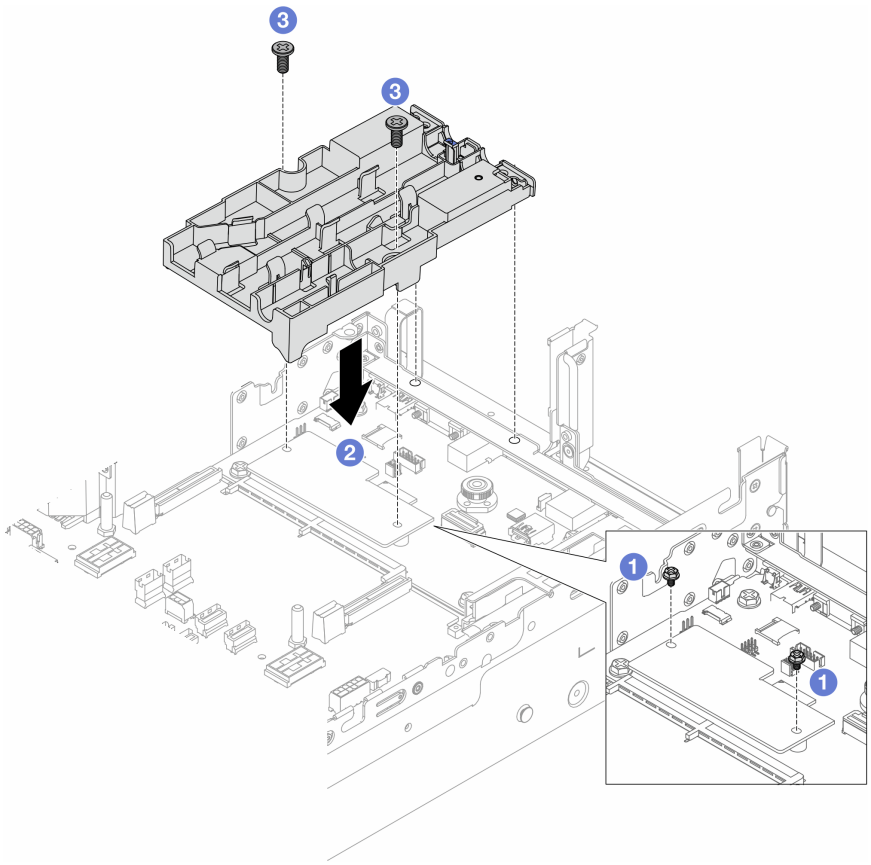


Abbildung 106. Installieren der Schlauchhalterung

a. 1 Falls erforderlich, entfernen Sie die Schrauben, mit denen das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul befestigt ist.

b. 2 Richten Sie die Schraubenlöcher an der Schlauchhalterung und dem Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul sowie die Führungsstifte der Halterung mit den Öffnungen an der Rückwand aus.

c. 3 Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Schlauchhalterung an der System-E/A-Platine zu befestigen.

Schritt 2. Installieren Sie den Prozessor. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Prozessor installieren“ auf Seite 268.

Schritt 3. Installieren Sie das DWCM an der Systemplatinenbaugruppe.

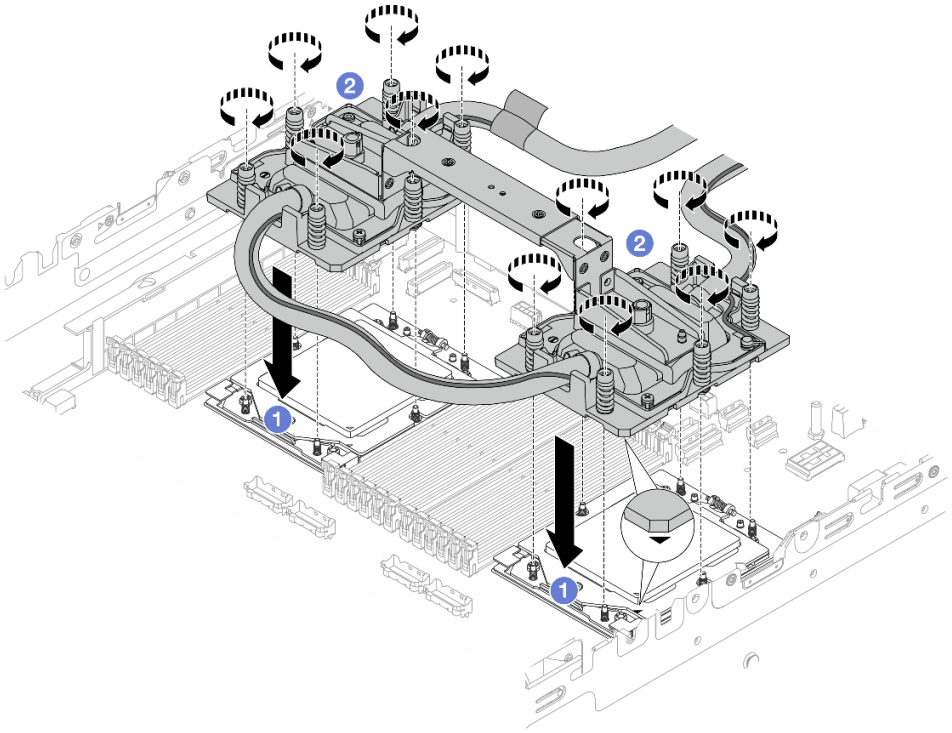


Abbildung 107. Installieren des DWCM

1. 1 Richten Sie die dreieckige Markierung und die Schrauben an der Kühlplattenbaugruppe an der dreieckigen Markierung und den Gewindestiften auf dem Prozessorsockel aus. Installieren Sie dann die Kühlplattenbaugruppe am Prozessorsockel.
2. 2 Ziehen Sie alle Schrauben *in der Installationsreihenfolge* an, die auf der Kühlplattenbaugruppe angegeben ist.

   Anmerkung: (Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen beträgt 1,25 – 1,45 Newtonmeter (11,0 – 13,0 inch-pounds) bzw. 11,0-13,0 inch-pounds.)

Schritt 4. Entfernen Sie den Modulgriff vom DWCM.

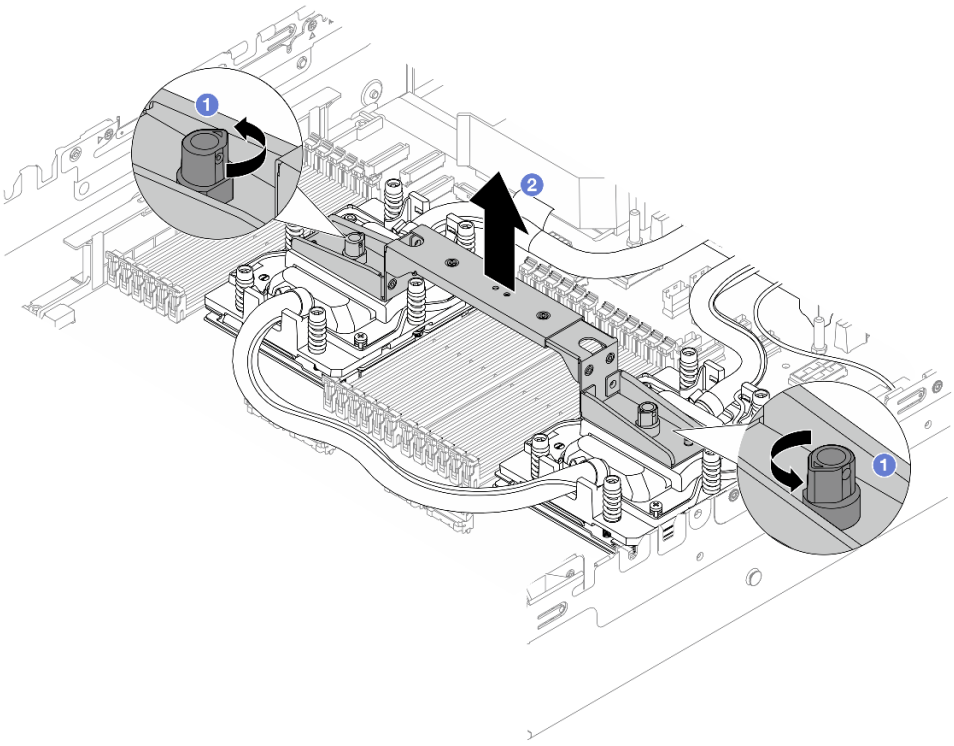


Abbildung 108. Entfernen des Modulgriffs

a. 1 Drehen Sie die Schrauben wie oben dargestellt, um den Griff zu entriegeln.

b. 2 Trennen Sie den Griff vom DWCM.

Anmerkungen: Ein neues DWCM verfügt über einen Griff.

1. Wenn Sie ein altes DWCM durch ein neues ersetzen möchten, entfernen Sie zunächst wie oben dargestellt den Griff des neuen Moduls.
2. Zum Austausch von Prozessoren ohne Austausch des DWCM ist kein Griff erforderlich. Überspringen Sie Schritt 4 auf Seite 178 und fahren Sie mit der weiteren Installation fort.

Schritt 5. Installieren Sie die Kühlplattenabdeckungen. Drücken Sie die Abdeckung wie unten dargestellt nach unten.

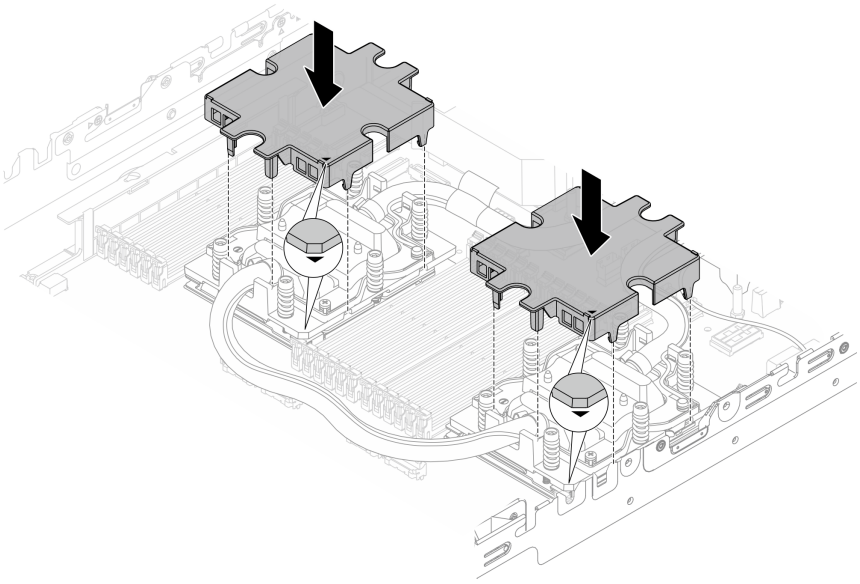


Abbildung 109. Installieren der Kühlplattenabdeckungen

Schritt 6. Setzen Sie die Schläuche und das Flüssigkeitserkennungssensormodul auf die Schlauchhalterung.

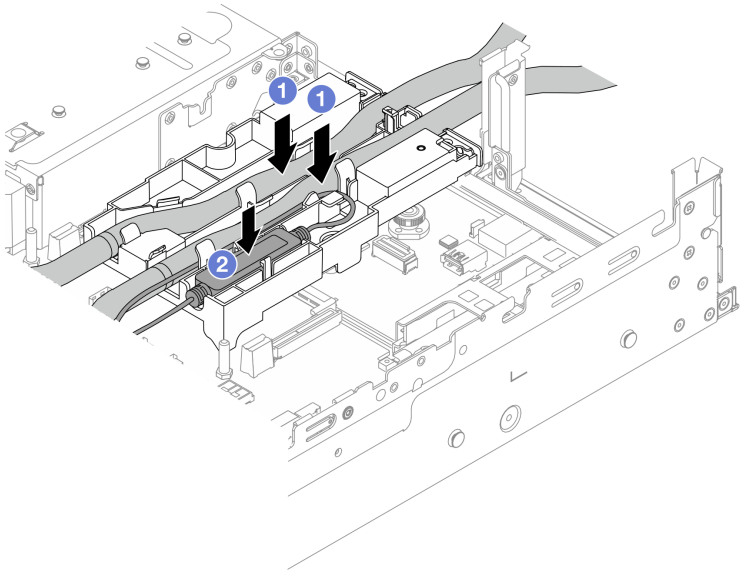


Abbildung 110. Platzieren der Schläuche und des Moduls

a. 1 Setzen Sie die Schläuche auf die Schlauchhalterung.

b. 2 Setzen Sie das Flüssigkeitserkennungssensormodul auf die Schlauchhalterung.

Anmerkungen:

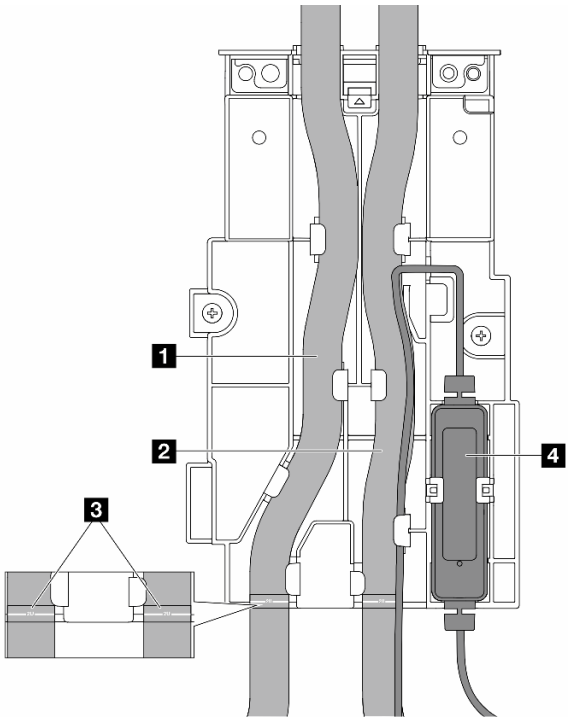


Abbildung 111. Installationsdetails

- Legen Sie den mittleren Teil des Schlauchs gegen die blaue Verriegelung und stecken Sie den Auslassschlauch 1 und Einlassschlauch 2 in die Halterung.
- Überprüfen Sie vor der Installation die Etiketten 3 auf den Schläuchen und richten Sie sie an der vorderen Kante der Schlauchhalterung aus. Andernfalls könnten die Schläuche offene Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe blockieren.
- Setzen Sie das Flüssigkeitserkennungssensormodul 4 in die Halterung neben den Schläuchen ein. Achten Sie darauf, dass die Seite mit der Statusanzeige nach oben zeigt und verlegen Sie das Kabel wie oben abgebildet.
- Informationen zum Funktionsstatus des Flüssigkeitserkennungssensormodul finden Sie unter „Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls“ auf Seite 609.

Schritt 7. Installieren Sie den Adapterrahmen.

- **1FH-Adapterrahmen**

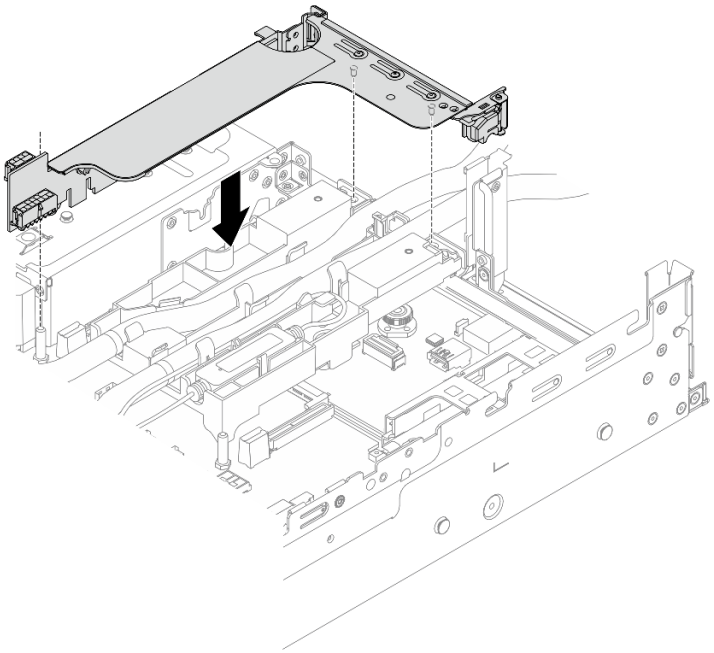


Abbildung 112. Installieren des 1FH-Adapterrahmens

- **3FH-Adapterrahmen**

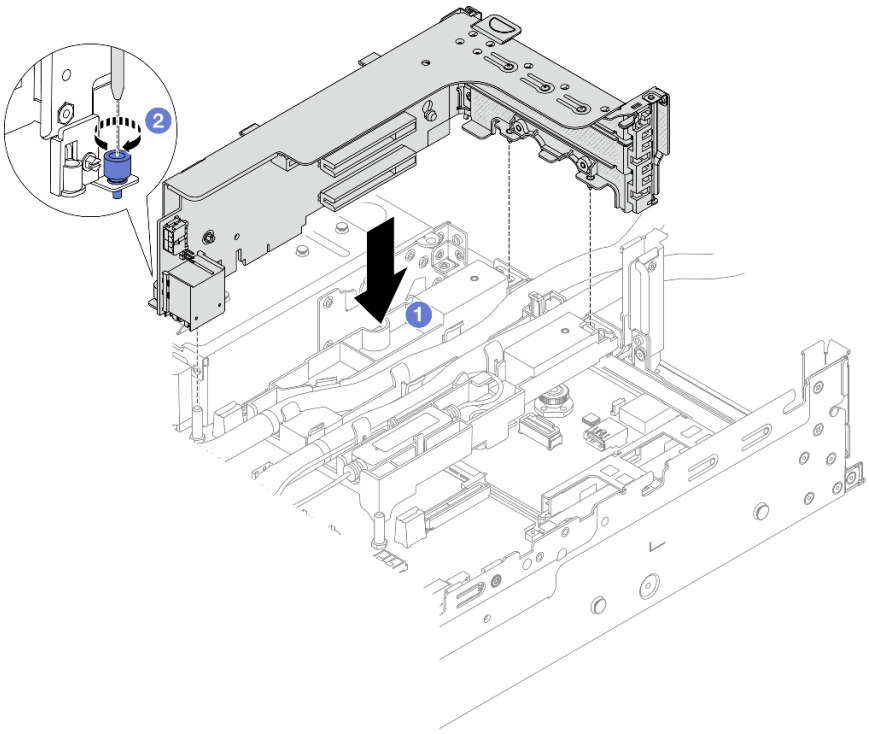


Abbildung 113. Installieren des 3FH-Adapterrahmens

a. Richten Sie die Adapterkarte am Adaptersteckplatz auf der Systemplatinenbaugruppe aus. Schieben Sie die Adapterkarte vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.

b. Ziehen Sie die Schraube fest, um den Adapterrahmen zu befestigen.

Schritt 8. Schließen Sie das Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormodul an den Anschluss an der Systemplatinenbaugruppe an. Siehe „Modul für direkte Wasserkühlung“ auf Seite 390.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Luftführung oder die mittlere Laufwerkhalterung. Informationen dazu finden Sie in Abschnitt „Luftführung installieren“ auf Seite 95 oder „Mittlere Rückwandplatinen für Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 252.
2. Installieren Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 378.
3. Setzen Sie den Server in den Gehäuserahmen ein. Siehe „Server im Rack installieren“ auf Seite 87.
4. Bringen Sie die Schnellanschlüsse an den Leitungen an. Informationen dazu finden Sie in Abschnitt Leitung installieren (rackinternes System) oder Leitung installieren (zwischengeschaltetes System).
5. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.)

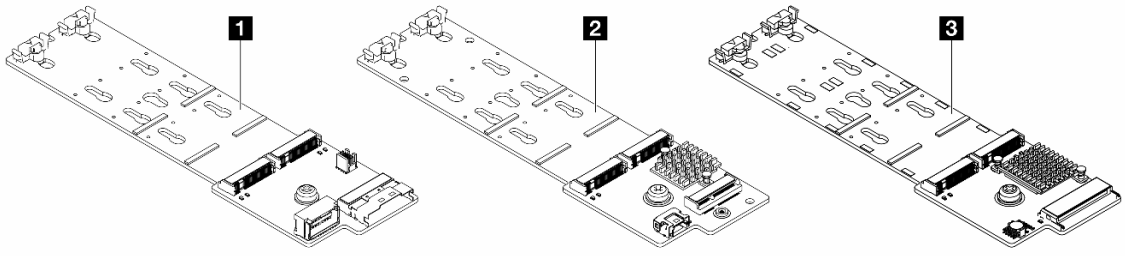
Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

M.2-Laufwerk und M.2-Rückwandplatine austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das M.2-Laufwerk und die M.2-Rückwandplatine entfernen und installieren.

Der Server unterstützt die folgenden M.2-Rückwandplatinen. In diesem Abschnitt wird die M.2 x4 Nicht-RAID SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen als Beispiel zur Veranschaulichung verwendet. Das Austauschverfahren für die anderen M.2-Rückwandplatinen ist identisch.



1	M.2 x4 Nicht-RAID SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen
2	M.2 x1 RAID-NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen
3	M.2 RAID-SATA/NVME-Rückwandplatine mit 2 Positionen

Anmerkung: M.2 x4 Nicht-RAID SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen wird für die mittlere 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung nicht unterstützt.

- „M.2-Laufwerk entfernen“ auf Seite 184

- „M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 185
- „M.2-Rückwandplatine entfernen“ auf Seite 187
- „M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 191

M.2-Laufwerk entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein M.2-Laufwerk zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

Schritt 2. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

Schritt 3. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk.

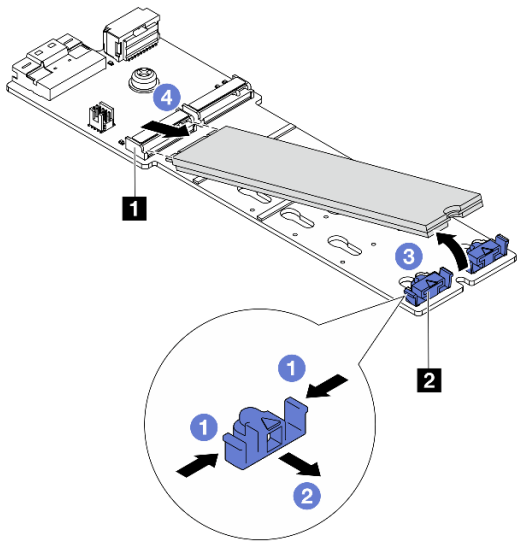


Abbildung 114. M.2-Laufwerk entfernen

a. Drücken Sie beide Seiten der Halterung 2.
b. Schieben Sie die Halterung vom M.2-Laufwerk weg.
c. Drehen Sie das hintere Ende des M.2-Laufwerks in einen Winkel von etwa 30 Grad.
d. Ziehen Sie das M.2-Laufwerk vom Anschluss 1 ab.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues M.2-Laufwerk. Siehe „M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 185.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an (auf Luftführung).

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an (auf mittlerer Laufwerkhalterung).

M.2-Laufwerk installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein M.2-Laufwerk zu installieren.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. (Optional) Passen Sie die Halterung an der M.2-Rückwandplatine entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks ein.

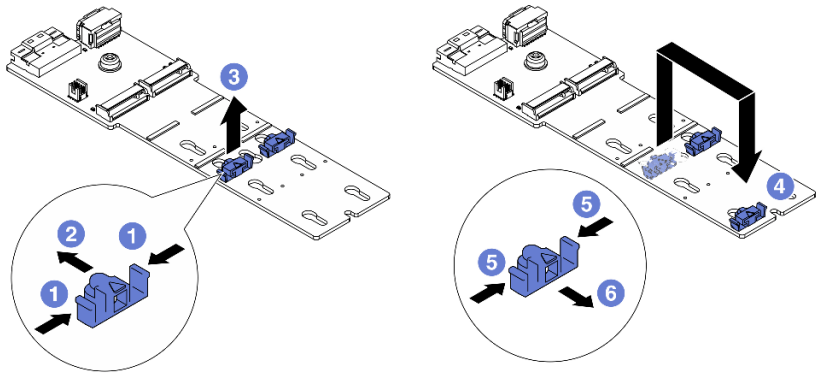


Abbildung 115. M.2-Halterung anpassen

a. 1 Drücken Sie beide Seiten der Halterung.

b. 2 Schieben Sie die Halterung nach vorne, bis sie in der großen schlüssellochförmigen Bohrung sitzt.

c. 3 Nehmen Sie die Halterung aus der schlüssellochförmigen Bohrung.

d. 4 Setzen Sie die Halterung in die richtige schlüssellochförmige Bohrung ein.

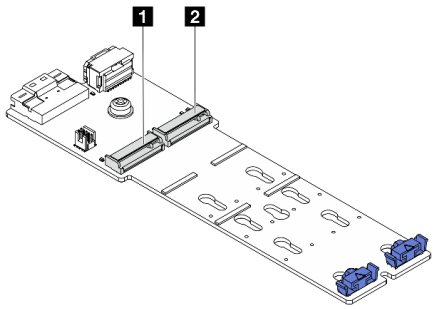
e. 5 Drücken Sie beide Seiten der Halterung.

f. 6 Schieben Sie die Halterung nach hinten (bis zur kleinen Öffnung des Schlüssellochs), bis sie richtig sitzt.

Schritt 3. Suchen Sie den Anschluss an der M.2-Rückwandplatine.

Anmerkungen:

- Ihre M.2-Rückwandplatine unterscheidet sich möglicherweise von den folgenden Abbildungen, das Installationsverfahren ist jedoch identisch.
- Einige M.2-Rückwandplatinen unterstützen zwei identische M.2-Laufwerke. Installieren Sie zunächst das M.2-Laufwerk in Steckplatz 0.



1 Steckplatz 0
2 Steckplatz 1

Abbildung 116. M.2-Laufwerksteckplatz

Schritt 4. Installieren Sie das M.2-Laufwerk an der M.2-Rückwandplatine.

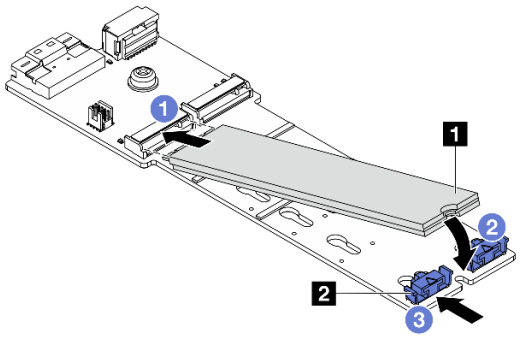


Abbildung 117. M.2-Laufwerk installieren

a. 1 Halten Sie das M.2-Laufwerk schräg und setzen Sie es in den M.2-Steckplatz ein.

b. 2 Drehen Sie das M.2-Laufwerk nach unten, bis die Kerbe 1 auf dem Rand der Halterung 2 einrastet.

c. 3 Schieben Sie die Halterung nach vorne, um das M.2-Laufwerk zu fixieren.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an (auf Luftführung).

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an (auf mittlerer Laufwerkhalterung).

M.2-Rückwandplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die M.2-Rückwandplatine zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

Schritt 2. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

Schritt 3. Ziehen Sie die M.2-Kabel von der M.2-Rückwandplatine ab.

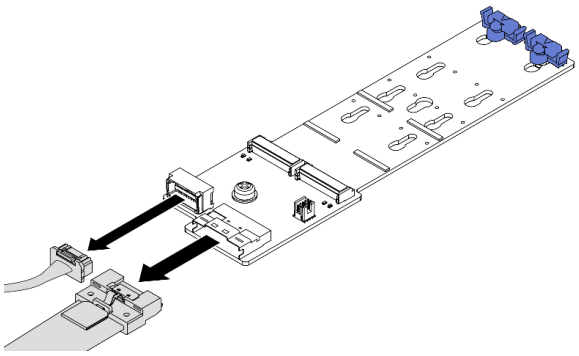


Abbildung 118. Abziehen der Kabel von M.2 x4 Nicht-RAID SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen

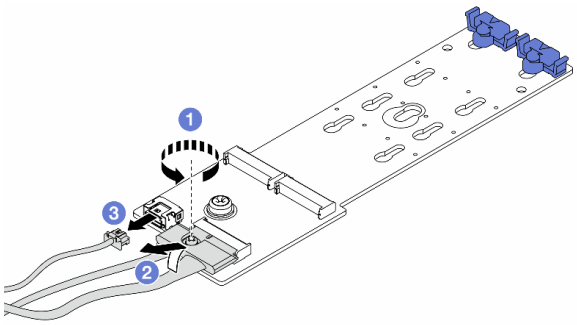


Abbildung 119. Abziehen der Kabel von M.2 x1 RAID-NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen

1. (1) Lösen Sie die Schraube am Signalkabel.
2. (2) Neigen Sie den Anschluss und entfernen Sie ihn.
3. (3) Entfernen Sie das Netzkabel.

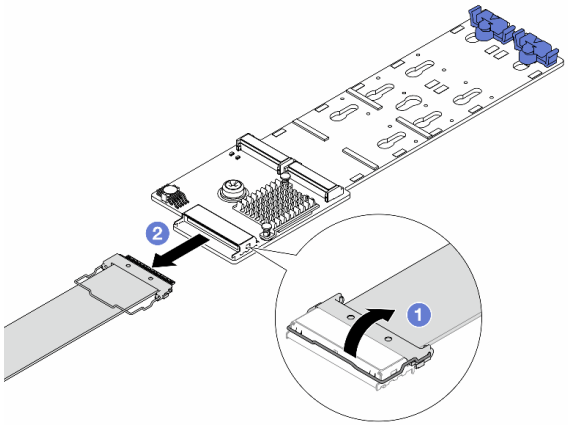


Abbildung 120. Abziehen des Kabels von M.2 RAID-SATA/NVME-Rückwandplatine mit 2 Positionen

1. 1 Ziehen Sie die Verriegelung am M.2-Kabel hoch.
2. 2 Ziehen Sie das M.2-Kabel von der M.2-Rückwandplatine ab.

Schritt 4. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatine.

M.2-Rückwandplatine an der Luftführung

1. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine. Siehe „M.2-Laufwerk entfernen“ auf Seite 184.
2. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatine von der Luftführung.

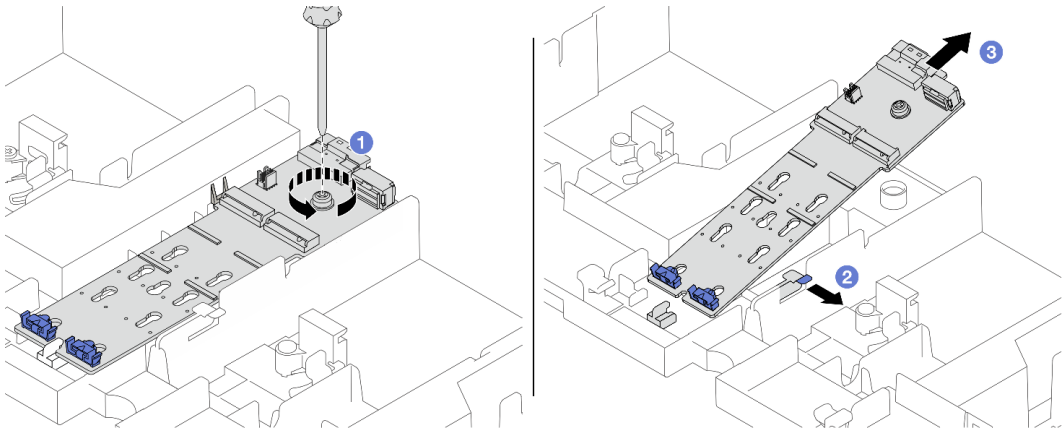


Abbildung 121. Entfernen der M.2-Rückwandplatine von der Luftführung

a. 1 Lösen Sie die Schraube, mit der die M.2-Rückwandplatine an der Luftführung befestigt ist.
b. 2 Ziehen Sie die Halteklammer an der Luftführung zur Seite und halten Sie sie fest.
c. 3 Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatine von der Luftführung und lösen Sie die Halteklammer.

M.2-Rückwandplatine an der mittleren Laufwerkhalterung

1. Entriegeln Sie den Griff der Laufwerkhalterung.

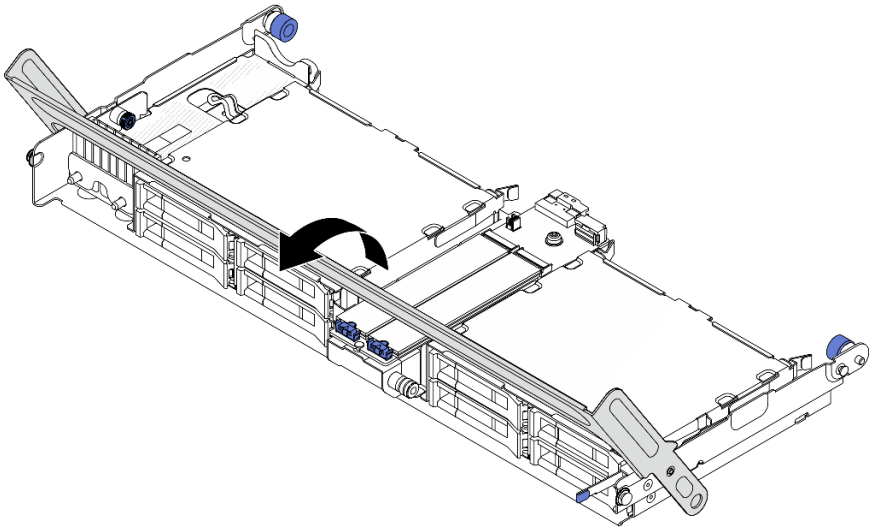


Abbildung 122. Öffnen des Griffs der mittleren Laufwerkhalterung

2. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine. Siehe „M.2-Laufwerk entfernen“ auf Seite 184.
3. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatine aus der mittleren Laufwerkhalterung.

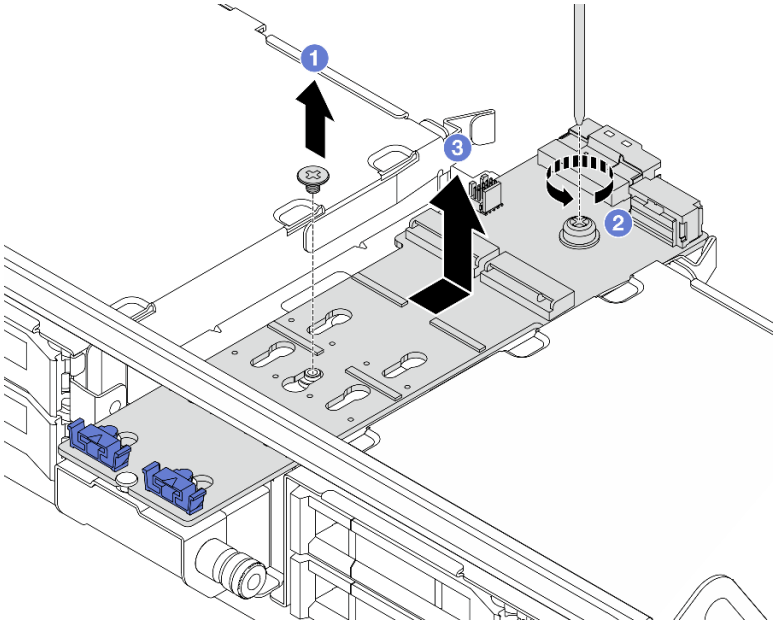


Abbildung 123. Entfernen der M.2-Rückwandplatine aus der mittleren Laufwerkhalterung

a. (1) Lösen Sie die Schraube in der Mitte der M.2-Rückwandplatine.
b. (2) Lösen Sie die Schraube am Ende der M.2-Rückwandplatine.
c. (3) Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatine aus der mittleren Laufwerkhalterung.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine neue M.2-Rückwandplatine. Siehe „M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 191.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an (auf Luftführung).

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an (auf mittlerer Laufwerkhalterung).

M.2-Rückwandplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die M.2-Rückwandplatine zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatine.

M.2-Rückwandplatine an der Luftführung

1. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatine an der Luftführung.

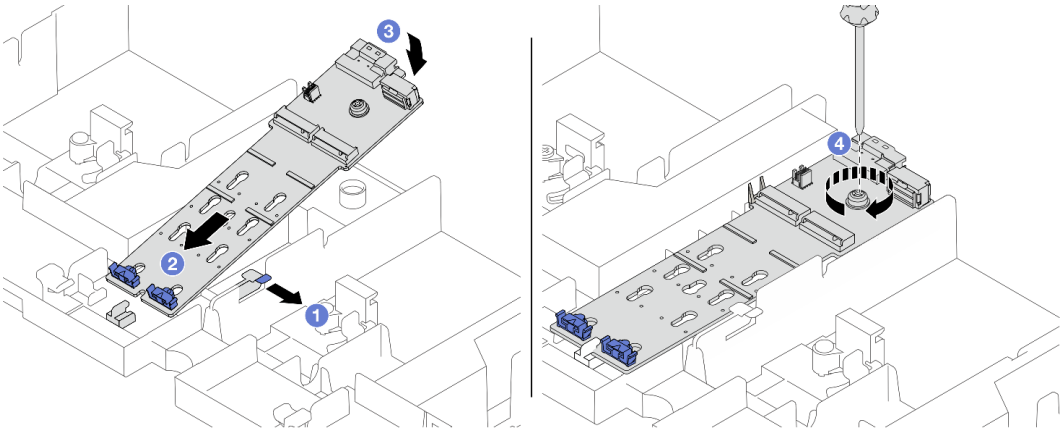


Abbildung 124. Installieren der M.2-Rückwandplatine an der Luftführung

a. 1 Öffnen Sie die Halteklammer an der Luftführung.

b. 2 Richten Sie die Führungslöcher an der M.2-Rückwandplatine mit den Führungsstiften an der Luftführung aus. Setzen Sie anschließend die Rückwandplatine in die Luftführung ein.

c. 3 Drehen Sie die M.2-Rückwandplatine vollständig nach unten.

d. 4 Ziehen Sie die Schraube fest, um die M.2-Rückwandplatine zu befestigen.

2. Installieren Sie das M.2-Laufwerk an der M.2-Rückwandplatine. Siehe „M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 185.

M.2-Rückwandplatine an der mittleren Laufwerkhalterung

1. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatine an der mittleren Laufwerkhalterung.

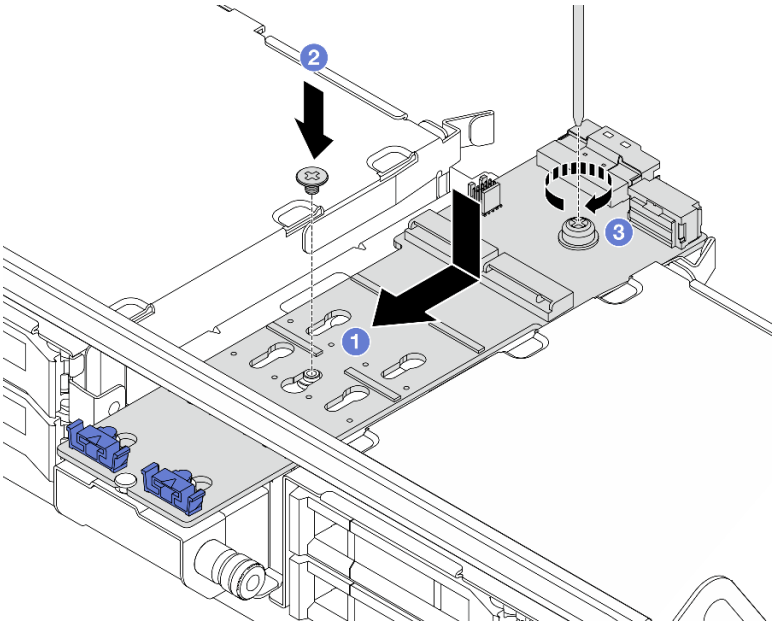


Abbildung 125. Installieren der M.2-Rückwandplatine an der mittleren Laufwerkhalterung

a. 1 Richten Sie die Schrauben an der M.2-Rückwandplatine mit den Schraubenlöchern an der Laufwerkhalterung aus. Setzen Sie anschließend die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung ein.

b. 2 Ziehen Sie die Schraube in der Mitte der M.2-Rückwandplatine fest.

c. 3 Ziehen Sie die Schraube am Ende der M.2-Rückwandplatine fest.

2. Installieren Sie das M.2-Laufwerk an der M.2-Rückwandplatine. Siehe „M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 185.
3. Drücken Sie die Verriegelung wie dargestellt und schließen Sie den Griff.

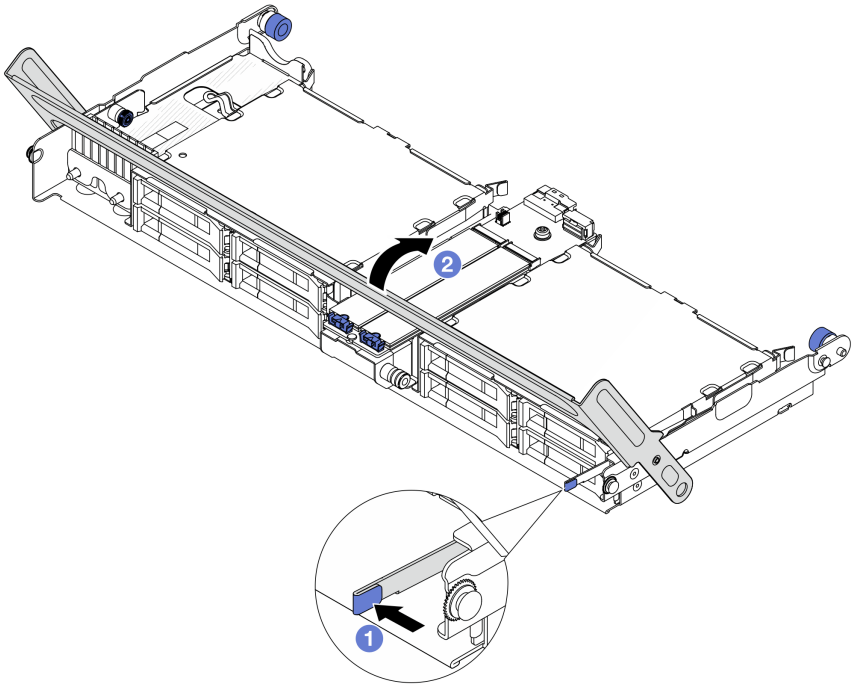


Abbildung 126. Schließen des Griffs der mittleren Laufwerkhalterung

Schritt 3. Schließen Sie die M.2-Kabel an die M.2-Rückwandplatine an.

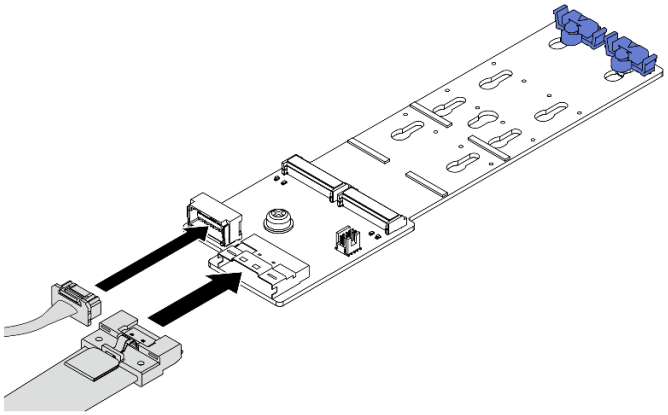


Abbildung 127. Anschließen der M.2-Kabel an M.2 x4 Nicht-RAID SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen

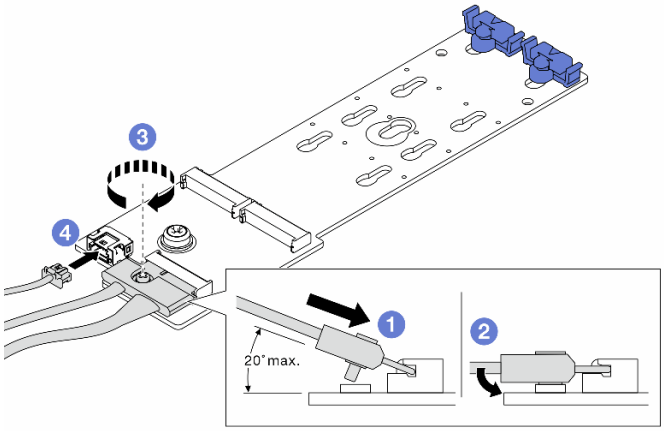


Abbildung 128. Anschließen der M.2-Kabel an M.2 x1 RAID-NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen

1. (1) Neigen Sie den Anschluss in einem Winkel von max. 20 Grad und setzen Sie ihn ein, bis seine Unterseite die Rampe berührt.
2. (2) Drücken Sie den Anschluss nach unten.
3. (3) Ziehen Sie die Schraube am Signalkabel an.
4. (4) Schließen Sie das GPU-Netzkabel an.

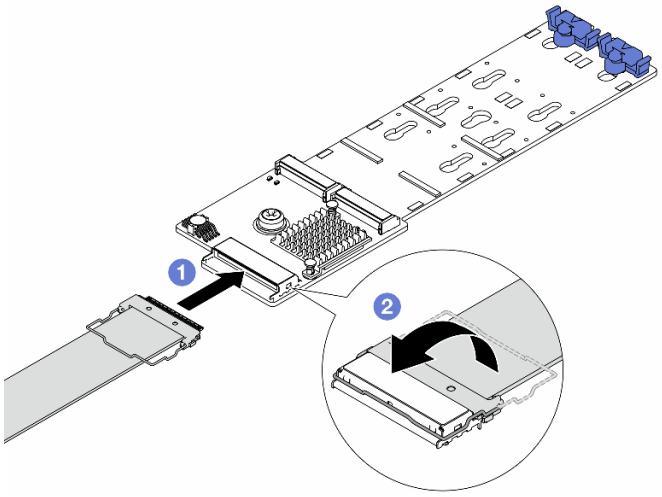


Abbildung 129. Anschließen der M.2-Kabel an M.2 RAID-SATA/NVME-Rückwandplatine mit 2 Positionen

1. (1) Schließen Sie das M.2-Kabel an die M.2-Rückwandplatine an.
2. (2) Drehen Sie die Verriegelung am Kabel wie dargestellt. Drücken Sie die Verriegelung nach unten, bis sie einrastet.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an (auf Luftführung).

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an (auf mittlerer Laufwerkhalterung).

NIC-Verwaltungsadapter austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den ThinkSystem V3 Management NIC Adapter Kit (NIC-Verwaltungsadapter) entfernen und installieren.

Anmerkung: Wenn das ThinkSystem V3 Management NIC Adapter Kit (NIC-Verwaltungsadapter) im Server installiert ist, wird er nicht in der Liste mit PCIe-Karten in Systemmanagementsoftware wie XCC, LXPM usw. angezeigt.

- „NIC-Verwaltungsadapter entfernen“ auf Seite 195
- „NIC-Verwaltungsadapter installieren“ auf Seite 196

NIC-Verwaltungsadapter entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das NIC-Verwaltungsadapter zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Greifen Sie auf Lenovo XClarity Controller zu, wählen Sie **Netzwerk** in **BMC-Konfiguration** aus und deaktivieren Sie **Ethernet-Anschluss 2**.

b. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

c. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

d. Wenn Ihr Server über eine Adapterkartenbaugruppe 1 verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 329.

Schritt 2. Trennen Sie das Kabel am NIC-Verwaltungsadapter.

Schritt 3. Entfernen Sie das NIC-Verwaltungsadapter.

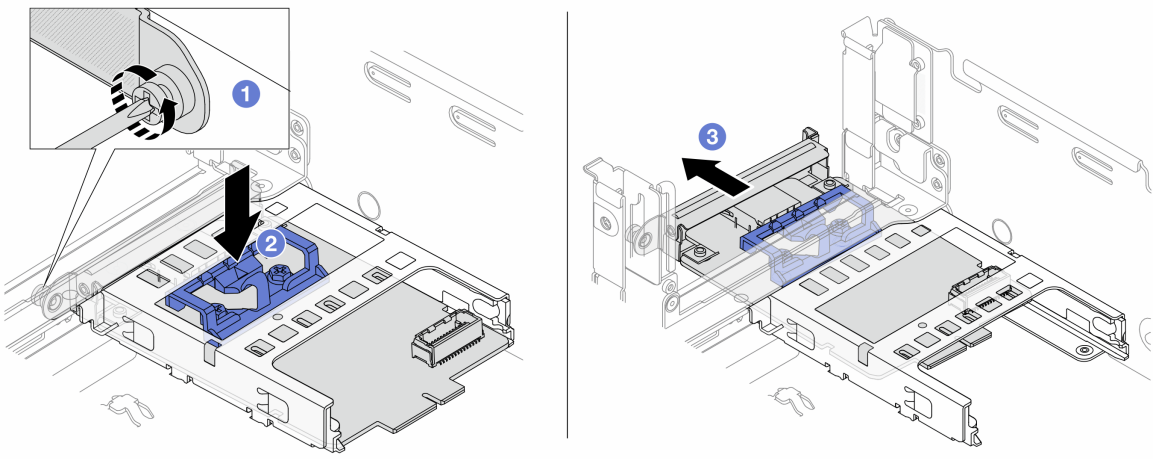


Abbildung 130. Entfernen der NIC-Verwaltungsadapter

a. ❶ Lösen Sie die Schraube, mit der der NIC-Verwaltungsadapter gesichert wird.
b. ❷ Halten Sie die blaue Verriegelung gedrückt.
c. ❸ Schieben Sie den NIC-Verwaltungsadapter an der Verriegelung aus dem Gehäuse.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Ersatzeinheit oder eine Abdeckblende. Siehe „NIC-Verwaltungsadapter installieren“ auf Seite 196.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

NIC-Verwaltungsadapter installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das NIC-Verwaltungsadapter zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. Falls eine Abdeckblende installiert ist, entfernen Sie diese.

Schritt 2. Installieren Sie das NIC-Verwaltungsadapter.

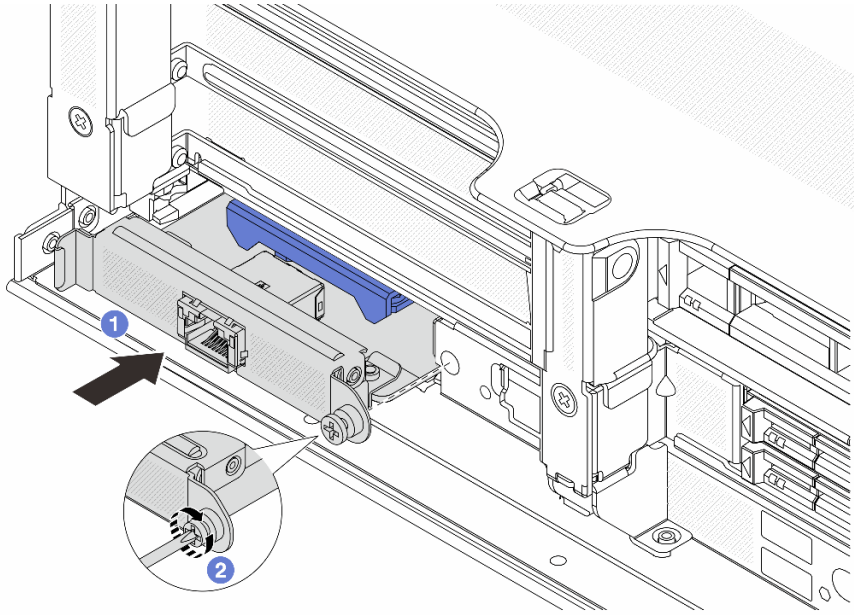


Abbildung 131. Installieren der NIC-Verwaltungsadapter

a. 1 Schieben Sie den NIC-Verwaltungsadapter in den Steckplatz, bis er richtig eingesetzt ist.

b. 2 Ziehen Sie die Schraube fest, um den NIC-Verwaltungsadapter zu befestigen.

Schritt 3. Schließen Sie das Kabel am NIC-Verwaltungsadapter an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Schritt 4. Wenn Sie die Adapterkartenbaugruppe 1 entfernt haben, bringen Sie sie wieder an. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 338.

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.
2. Greifen Sie auf Lenovo XClarity Controller zu, wählen Sie **Netzwerk** in **BMC-Konfiguration** aus und aktivieren Sie **Ethernet-Anschluss 2**.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Leitung austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)

Verwenden Sie die folgenden Verfahren zum Entfernen und Installieren der Leitungen.

Wichtig:

- Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.
- Die Kühlflüssigkeit im Kühlungssystem ist deionisiertes Wasser. Weitere Informationen zur Kühlflüssigkeit finden Sie unter „Wasseranforderungen“ auf Seite 12.
- Der Server kann in den ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränken installiert werden. Das Benutzerhandbuch für die ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränke finden Sie unter Benutzerhandbuch für ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränke.
- Weitere Betriebs- und Wartungsrichtlinien für den Kühlwasserverteiler (CDU) finden Sie im Lenovo Neptune DWC RM100 Rackinterner Kühlwasserverteiler (CDU) – Betriebs- und Wartungshandbuch.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Rückansichten eines Rackschranks, drei Sätze Leitungen und drei Sätze Verbindungsschläuche. An der Vorderseite der Leitungen sind zwei Etiketten angebracht und an beiden Ende aller Schläuche befindet sich ebenfalls ein Etikett.

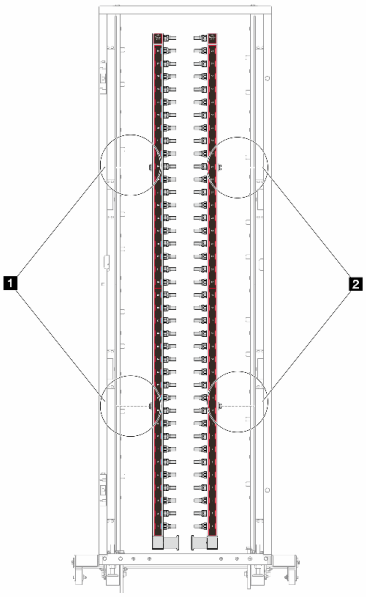


Abbildung 132. Leitungen in einem zwischengeschalteten 42U-System

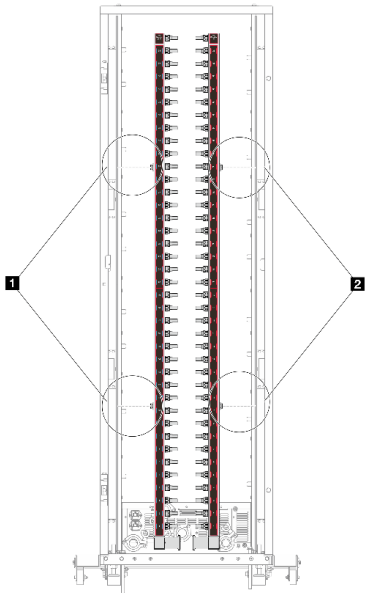


Abbildung 133. Leitungen in einem rackinternen 42U-System

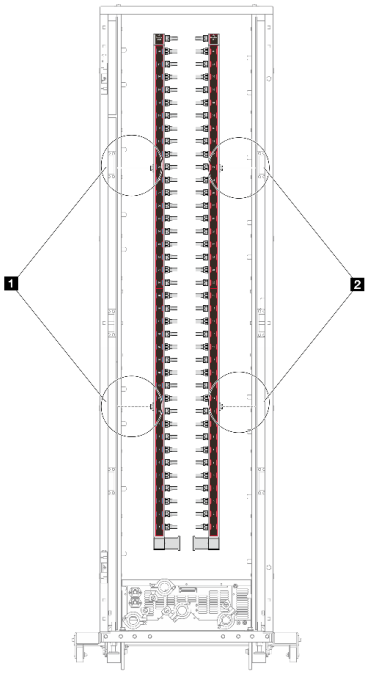


Abbildung 134. Leitungen in einem rackinternen 48U-System

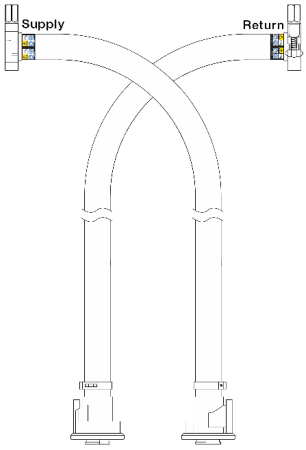


Abbildung 135. Zwischengeschalteter 42U-Schlauchsatz

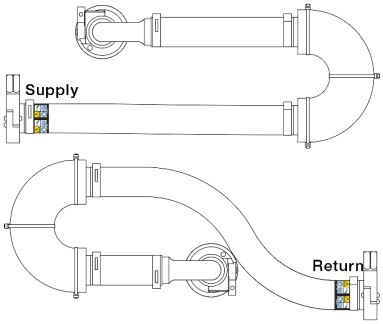


Abbildung 136. Rackinterner 42U-Verbindungssatz

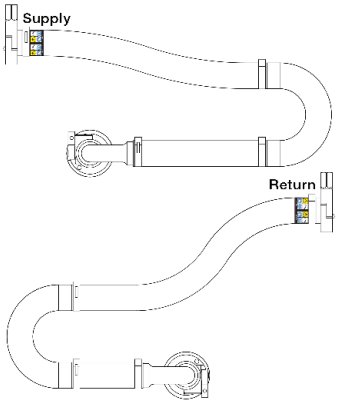


Abbildung 137. Rackinterner 48U-Verbindungssatz

- 1 Zwei linke Rollen an der Versorgungsleitung
- 2 Zwei rechte Rollen an der Rücklaufleitung
- „Leitung entfernen (rackinternes System)“ auf Seite 200
- „Leitung installieren (rackinternes System)“ auf Seite 207
- „Leitung entfernen (zwischengeschaltetes System)“ auf Seite 219
- „Leitung installieren (zwischengeschaltetes System)“ auf Seite 228

Leitung entfernen (rackinternes System)

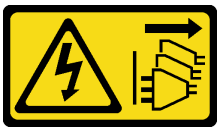
Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Leitung in einem rackinternen Direktwasserkühlungssystem entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Vorsicht:
Die Kühlflüssigkeit kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit der Kühlflüssigkeit.

S002



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

S011

Vorsicht:
Scharfe Kanten, Ecken oder Scharniere in der Nähe.

S038

Vorsicht:
Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.

S040

Vorsicht:
Bei diesem Verfahren sollten Schutzhandschuhe getragen werden.

S042

Gefahr

Gefahr eines Stromschlags durch Wasser oder eine Wasserlösung, die in diesem Produkt enthalten ist. Vermeiden Sie Arbeiten an oder in der Nähe von unter Spannung stehenden Geräten mit nassen Händen oder bei verschüttetem Wasser.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Stellen Sie sicher, dass die ordnungsgemäße Handhabung stets eingehalten wird, wenn Sie mit chemisch behandelter Kühlflüssigkeit arbeiten, die im Kühlsystem des Racks verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Lieferant der Chemikalie zur Kühlflüssigkeitsaufbereitung alle Sicherheitsdatenblätter und Sicherheitsinformationen zur Verfügung gestellt hat. Außerdem muss die richtige persönliche Schutzausrüstung verfügbar sein, die vom Lieferanten der Chemikalie zur Kühlflüssigkeitsaufbereitung empfohlen wird. Schutzhandschuhe und -brillen werden möglicherweise als Vorsichtsmaßnahme empfohlen.
- Diese Aufgabe erfordert mindestens zwei Personen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Schalten Sie den rackinternen Kühlwasserverteiler aus und ziehen Sie alle Netzkabel ab.

Schritt 2. Schließen Sie die beiden Kugelhähne.

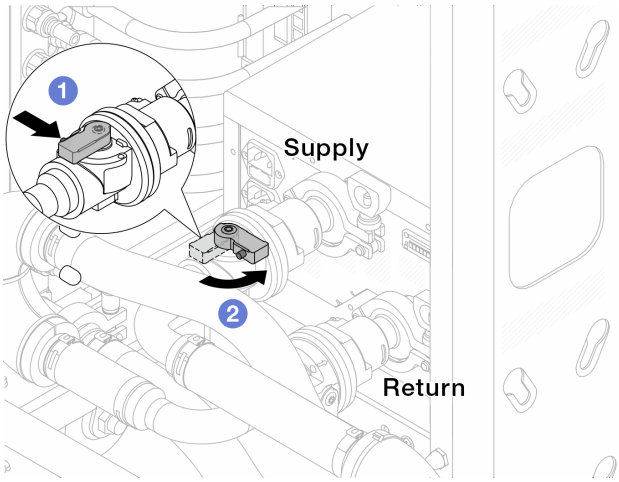


Abbildung 138. Schließen der Kugelhähne

a. 1 Drücken Sie auf den Knopf am Schalter des Kugelhahns.

b. 2 Drehen Sie den Griff wie oben dargestellt, um die Hähne zu schließen.

Schritt 3. Entfernen Sie die Schnellanschlüsse, um die DWCM-Schläuche von den Leitungen zu trennen.

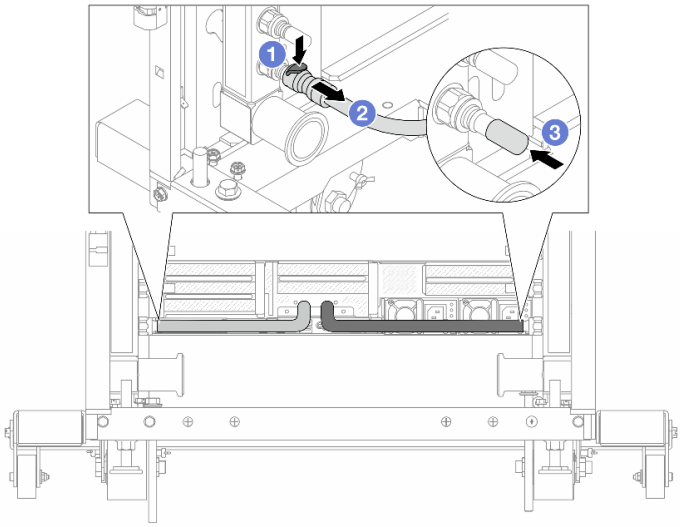


Abbildung 139. Entfernen der Schnellanschlüsse

a. 1 Drücken Sie die Verriegelung nach unten, um den Schlauch zu entriegeln.

b. 2 Ziehen Sie den Schlauch ab.

c. 3 Bringen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi am Leitungsanschluss an.

Schritt 4. Wiederholen Sie Schritt 3 auf Seite 202 mit der anderen Leitung.

Schritt 5. Lösen Sie den Verbindungssatz von den Kugelhähnen.

Anmerkung: Lösen Sie zuerst die Rücklaufseite, dann die Vorlaufseite.

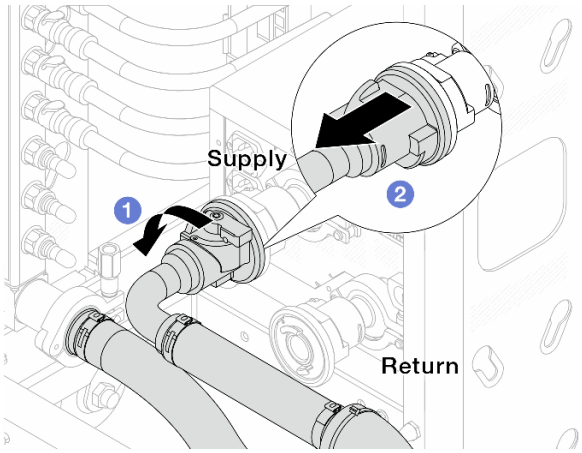


Abbildung 140. Entfernen des Verbindungssatzes

a. 1 Drehen Sie den Kugelhahn nach links.

b. 2 Ziehen Sie den Verbindungssatz vom Kugelhahn ab.

Schritt 6. Entfernen Sie die Rücklaufleitung mit montiertem Verbindungssatz.

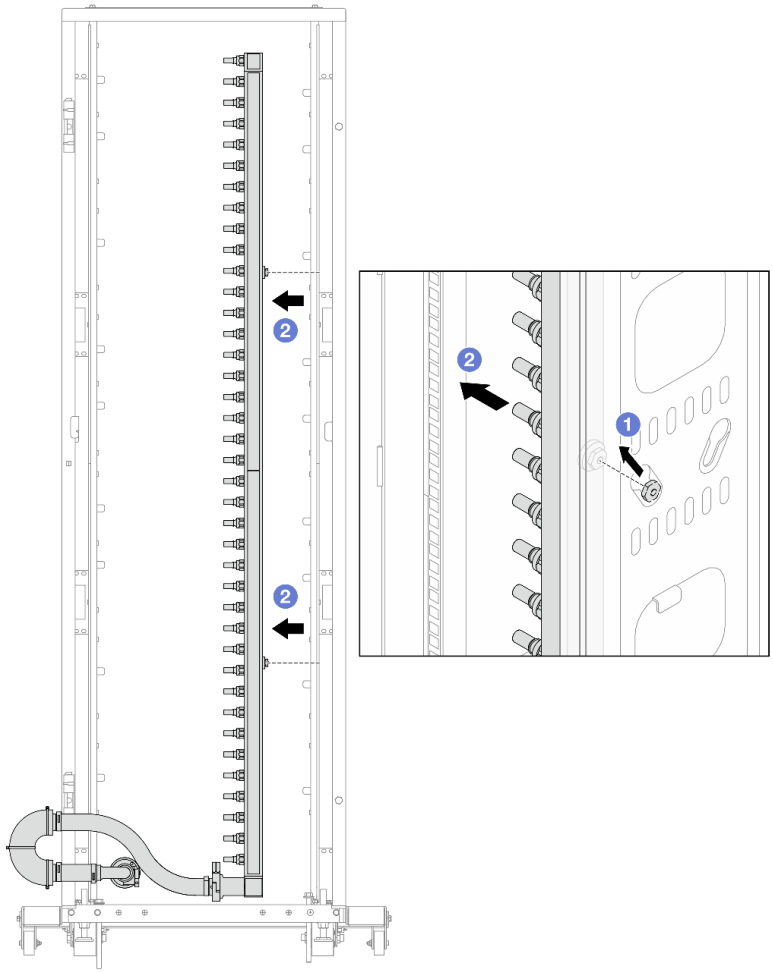


Abbildung 141. Entfernen der Leitung

a. 1 Halten Sie die Leitung mit beiden Händen und heben Sie sie nach oben, um die Rollen von den kleinen Öffnungen am Rackschrank zu den großen Öffnungen zu bewegen.

b. 2 Entfernen Sie die Leitung mit montiertem Verbindungssatz.

Schritt 7. Wiederholen Sie Schritt 6 auf Seite 203 mit der Versorgungsleitung.

Anmerkungen:

- Im Inneren von Leitung und Verbindungssatz befindet sich noch Kühlflüssigkeit. Entfernen Sie beides zusammen und warten Sie mit dem Entleeren bis zum nächsten Schritt.
- Weitere Informationen zum Rackschrank finden Sie im Benutzerhandbuch für ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränke.

Schritt 8. Bringen Sie den Ablasssatz an der Zulaufseite der Leitung an.

Anmerkung: Bei diesem Schritt wird die Kühlflüssigkeit mithilfe eines Druckunterschieds aus der Versorgungsleitung abgelassen.

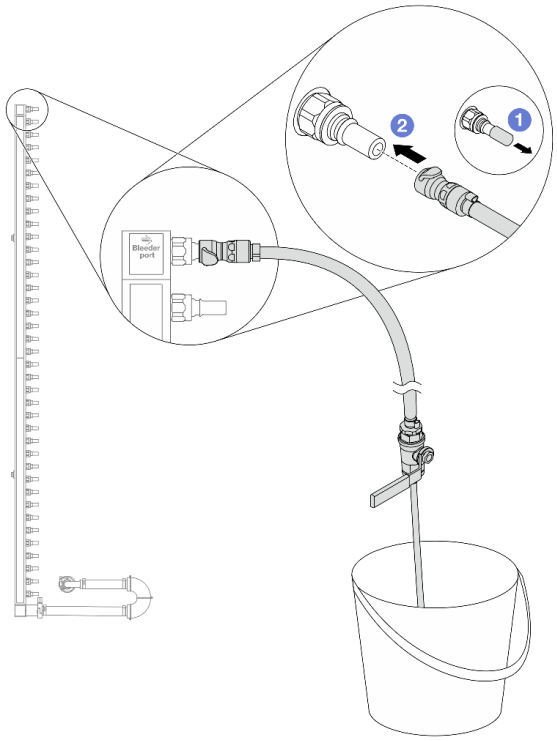


Abbildung 142. Installieren des Ablasssatzes an der Zulaufseite

a. 1 Entfernen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi vom Leitungsanschluss.

b. 2 Verbinden Sie den Ablasssatz mit der Leitung.

Schritt 9. Öffnen Sie langsam das Ablassventil, damit die Kühlflüssigkeit kontinuierlich abfließen kann. Schließen Sie das Ablassventil, sobald keine Kühlflüssigkeit mehr fließt.

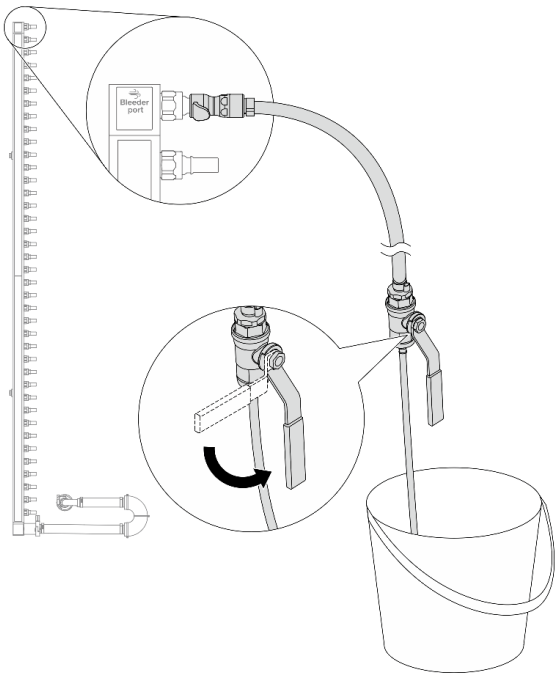


Abbildung 143. Öffnen des Ablassventils

Schritt 10. Bringen Sie den Ablasssatz an der Rücklaufseite der Leitung an.

Anmerkung: Bei diesem Schritt wird die Kühlflüssigkeit mithilfe eines Druckunterschieds aus der Rücklaufleitung abgelassen.

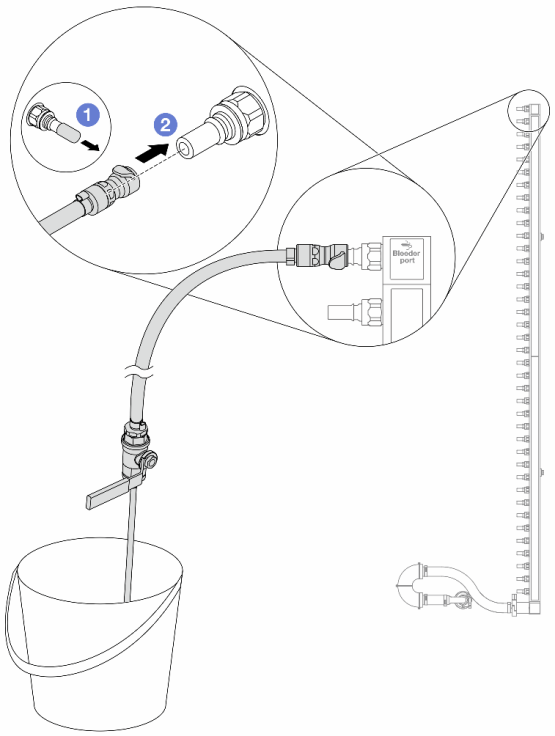


Abbildung 144. Installieren des Ablasssatzes an der Rücklaufseite

a. 1 Entfernen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi vom Leitungsanschluss.

b. 2 Verbinden Sie den Ablasssatz mit der Leitung.

Schritt 11. Öffnen Sie langsam das Ablassventil, damit die Kühlflüssigkeit kontinuierlich abfließen kann. Schließen Sie das Ablassventil, sobald keine Kühlflüssigkeit mehr fließt.

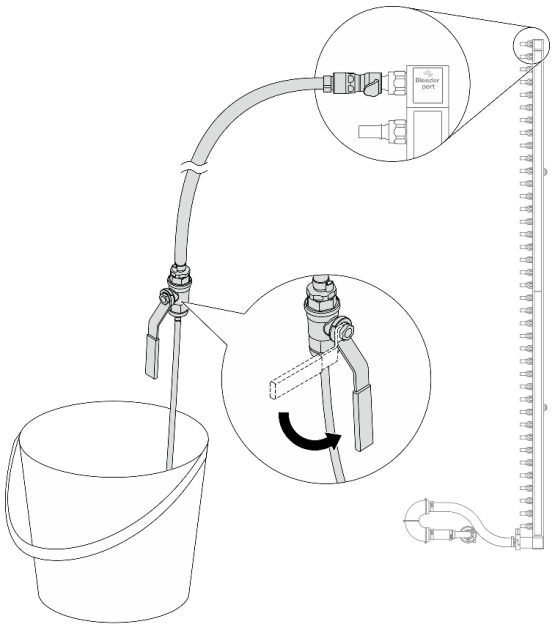


Abbildung 145. Öffnen des Ablassventils

Schritt 12. Trennen Sie die Rücklaufleitung in einem trockenen, sauberen Arbeitsbereich vom Verbindungssatz und halten Sie einen Eimer und saugfähige Tücher bereit, um auslaufende Kühlflüssigkeit aufzufangen.

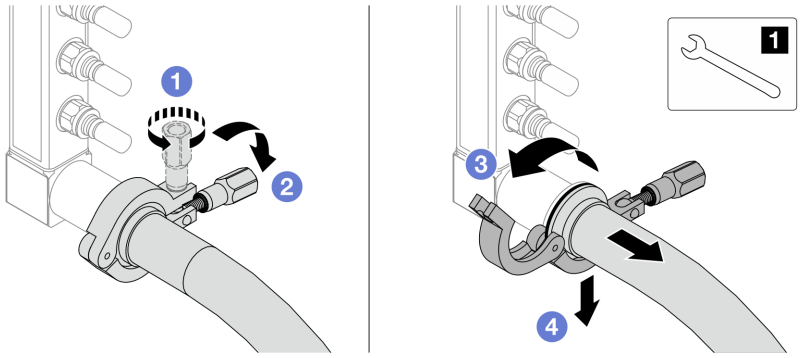


Abbildung 146. Trennen der Leitung vom Verbindungssatz

1 17-mm-Schraubenschlüssel

a. 1 Lösen Sie die Schraube, mit der die Hülse gesichert ist.

b. 2 Klappen Sie die Schraube um.

c. 3 Öffnen Sie die Klemme.

d. 4 Entfernen Sie die Hülse mit dem Verbindungssatz von der Leitung.

Schritt 13. Wiederholen Sie Schritt 12 auf Seite 207 mit der Versorgungsleitung.

Schritt 14. Reinigen und trocknen Sie die Leitungsanschlüsse und Verbindungssätze. Bringen Sie Schnellanschlussabdeckungen oder andere Abdeckungen an, um die Verbindungssätze und Leitungsanschlüsse zu schützen.

Schritt 15. Informationen zum Entfernen des Server aus dem Rack finden Sie unter „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

Schritt 16. Informationen zum Entfernen des Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) finden Sie unter „Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune(TM) Prozessors entfernen“ auf Seite 171.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Leitung installieren (rackinternes System)

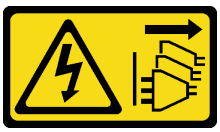
Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Leitung in einem rackinternen Direktwasserkühlungssystem installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Vorsicht:
Die Kühlflüssigkeit kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit der Kühlflüssigkeit.

S002



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

S011

Vorsicht:
Scharfe Kanten, Ecken oder Scharniere in der Nähe.

S038

Vorsicht:
Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.

S040

Vorsicht:
Bei diesem Verfahren sollten Schutzhandschuhe getragen werden.

S042

Gefahr

Gefahr eines Stromschlags durch Wasser oder eine Wasserlösung, die in diesem Produkt enthalten ist. Vermeiden Sie Arbeiten an oder in der Nähe von unter Spannung stehenden Geräten mit nassen Händen oder bei verschüttetem Wasser.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Stellen Sie sicher, dass die ordnungsgemäße Handhabung stets eingehalten wird, wenn Sie mit chemisch behandelter Kühlflüssigkeit arbeiten, die im Kühlsystem des Racks verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Lieferant der Chemikalie zur Kühlflüssigkeitsaufbereitung alle Sicherheitsdatenblätter und Sicherheitsinformationen zur Verfügung gestellt hat. Außerdem muss die richtige persönliche Schutzausrüstung verfügbar sein, die vom Lieferanten der Chemikalie zur Kühlflüssigkeitsaufbereitung empfohlen wird. Schutzhandschuhe und -brillen werden möglicherweise als Vorsichtsmaßnahme empfohlen.
- Diese Aufgabe erfordert mindestens zwei Personen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass der rackinterne Kühlwasserverteiler und andere Einheiten ausgeschaltet und alle externen Kabel getrennt sind.

Schritt 2. Informationen zum Installieren der Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) finden Sie im Abschnitt „Direktes Wasserkühlungsmodul des Lenovo Neptune(TM) Prozessors installieren“ auf Seite 175.

Schritt 3. Informationen zum Installieren des Servers im Rack finden Sie unter „Server im Rack installieren“ auf Seite 87.

Schritt 4. Installieren Sie die Leitung.

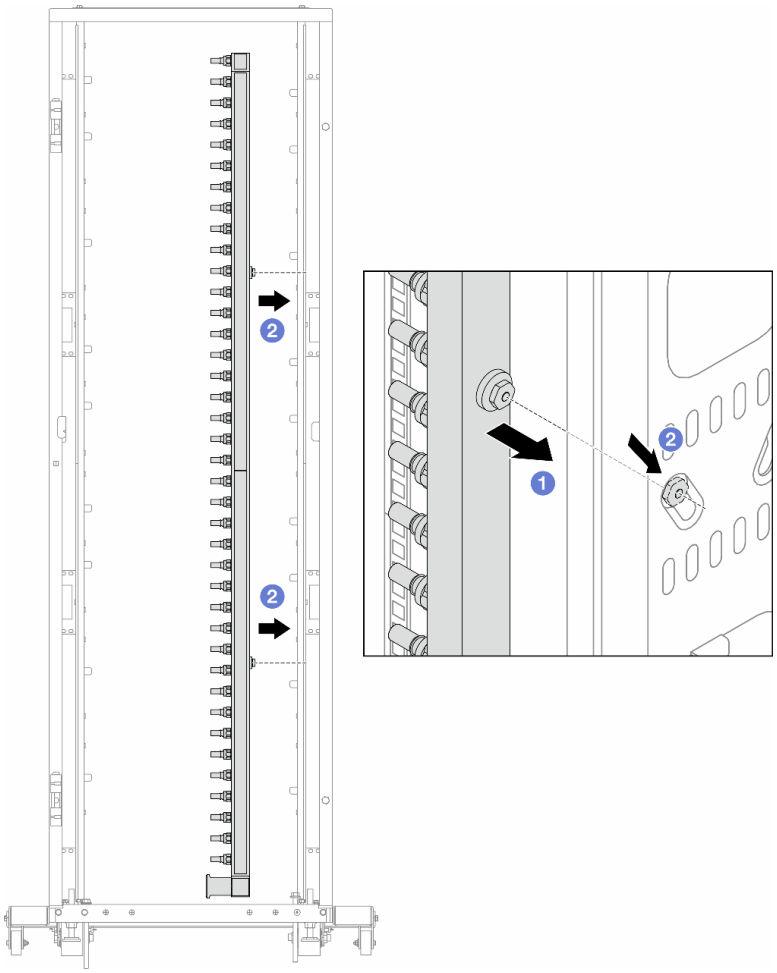


Abbildung 147. Installieren der Leitung

a. 1 Halten Sie die Leitung mit beiden Händen und befestigen Sie sie am Rackschrank.

b. 2 Richten Sie die Rollen an den Öffnungen aus und lassen Sie sie am Schrank einrasten.

Anmerkung: Weitere Informationen zum Rackschrank finden Sie im Benutzerhandbuch für ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränke.

Schritt 5. Wiederholen Sie Schritt 4 auf Seite 209 mit der anderen Leitung.

Schritt 6. Trennen Sie Kugelhähne von den Verbindungssätzen.

Anmerkung: Ein Ende des Verbindungssatzes ist mit einem abnehmbaren Kugelhahn versehen und die beiden Teile sind durch eine Hülse verbunden. Entfernen Sie die Hülse, um den Kugelhahn zu trennen, der für CDU in Schritt 7 auf Seite 211 festgelegt wurde.

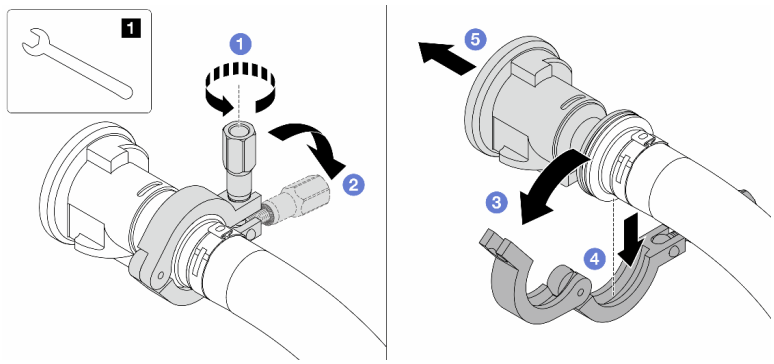


Abbildung 148. Trennen der Kugelhähne

1 17-mm-Schraubenschlüssel

a. 1 Lösen Sie die Schraube, mit der die Hülse gesichert ist.
b. 2 Klappen Sie die Schraube um.
c. 3 Öffnen Sie die Klemme.
d. 4 Entfernen Sie die Hülse.
e. 5 Ziehen Sie den Verbindungssatz vom Kugelhahn ab.

Schritt 7. Installieren Sie Kugelhähne am Kühlwasserverteiler.

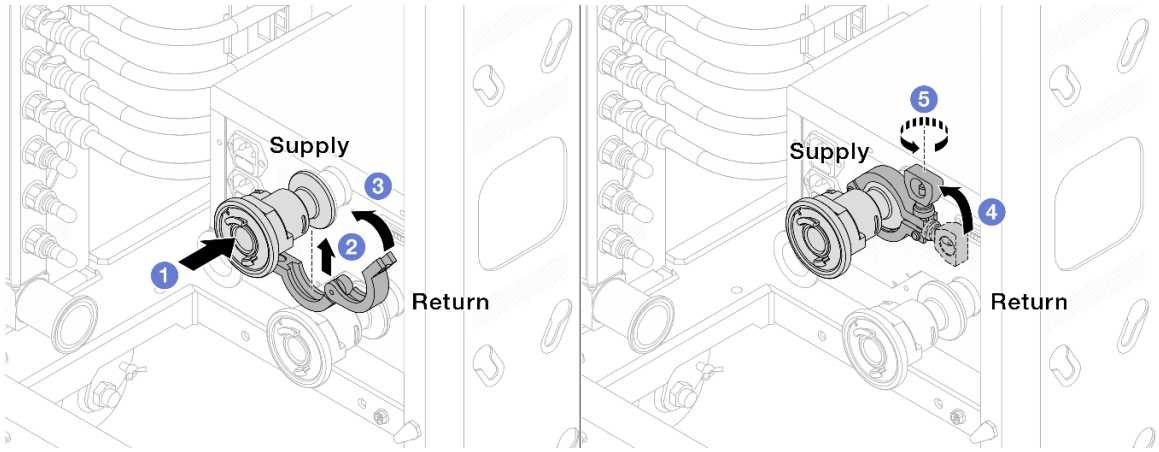


Abbildung 149. Installieren der Kugelhähne

a. 1 Schließen Sie die Kugelhähne an die **Zulauf**- und **Rücklauf**-Anschlüsse an.
b. 2 Umschließen Sie die Hülse am Schlauch mit der Klammer.
c. 3 Schließen Sie die Klammer.
d. 4 Klappen Sie die Schraube nach oben.
e. 5 Ziehen Sie die Schraube an und stellen Sie sicher, dass sie befestigt ist.

Schritt 8. Bringen Sie den Verbindungssatz an den Leitungen an.

Anmerkung: Installieren Sie zuerst die Zulaufseite, dann die Rücklaufseite.

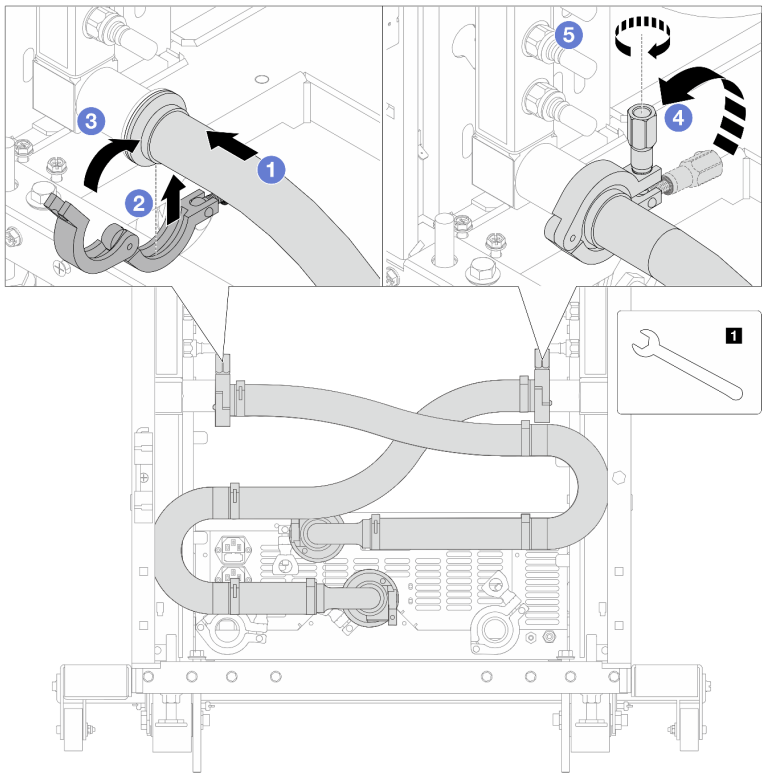


Abbildung 150. Anbringen des Verbindungssatzes

1 17-mm-Schraubenschlüssel

a. 1 Verbinden Sie den Verbindungssatz mit beiden Leitungen.
b. 2 Umschließen Sie die Hülse am Schlauch mit der Klammer.
c. 3 Schließen Sie die Klammer.
d. 4 Klappen Sie die Schraube nach oben.
e. 5 Ziehen Sie die Schraube an und stellen Sie sicher, dass sie befestigt ist.

Schritt 9. Montieren Sie den Verbindungssatz an den Kugelhähnen.

Anmerkung: Installieren Sie zuerst die Zulaufseite, dann die Rücklaufseite.

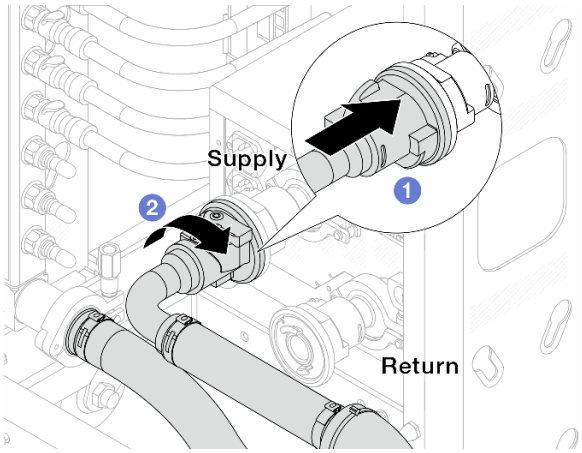


Abbildung 151. Verbinden der Kugelhähne

a. 1 Schließen Sie die Kugelhähne an.

b. 2 Drehen Sie den Anschluss nach rechts, um die zwei Ventile zu verriegeln.

Schritt 10. Bereiten Sie den rackinternen Kühlwasserverteiler vor.

a. Schließen Sie den Zulaufschlauch an den Einlassanschluss an der Vorderseite an.

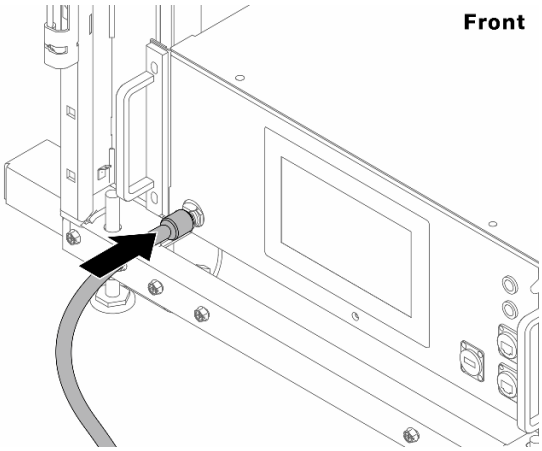


Abbildung 152. Vorderseite des Kühlwasserverteilers

b. Schließen Sie die Schläuche an den Ablaufanschluss und Ablassanschluss an der Rückseite an.

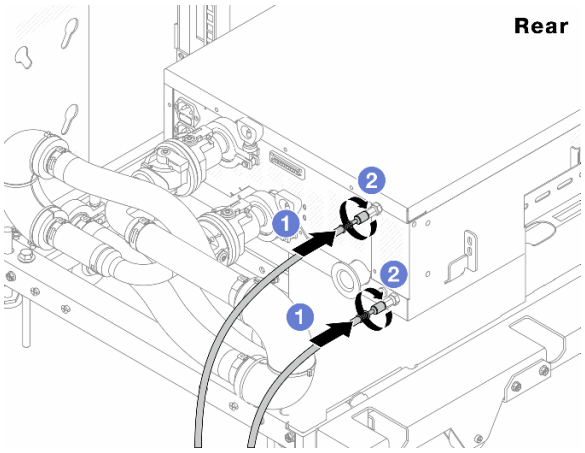


Abbildung 153. Rückseite des Kühlwasserverteilers

1 Schließen Sie die Ablauf- und Ablassschläuche an den Kühlwasserverteiler an.

2 Drehen Sie die Anschlüsse nach rechts, um die Verbindung zu sichern.

Wichtig:

- Weitere Betriebs- und Wartungsrichtlinien finden Sie im Lenovo Neptune DWC RM100 Rackinterner Kühlwasserverteiler (CDU) – Betriebs- und Wartungshandbuch.
- Wenn Sie Support, entsprechende Garantie- und Wartungsinformationen benötigen, wenden Sie sich an das Lenovo Professional Services Team cdusupport@lenovo.com

Schritt 11. Bringen Sie die Schnellanschlüsse an den Leitungen an.

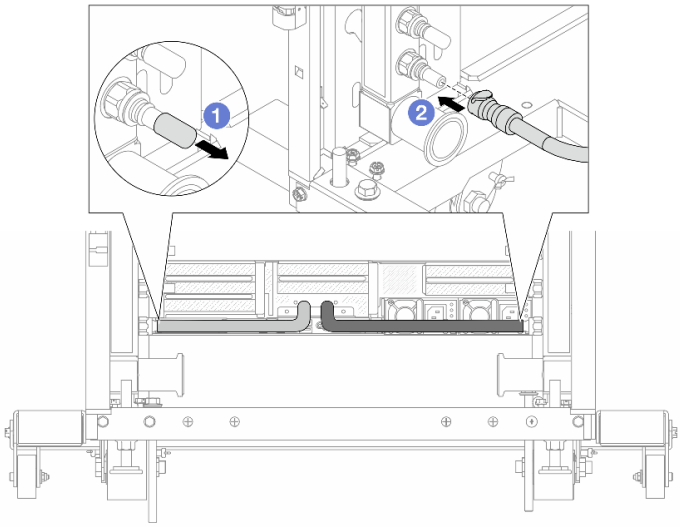


Abbildung 154. Anbringen der Schnellanschlüsse

a. 1 Entfernen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi vom Leitungsanschluss.

b. 2 Verbinden Sie den Anschluss mit dem Leitungsanschluss.

Schritt 12. Bringen Sie den Ablasssatz an der Zulaufseite der Leitung an.

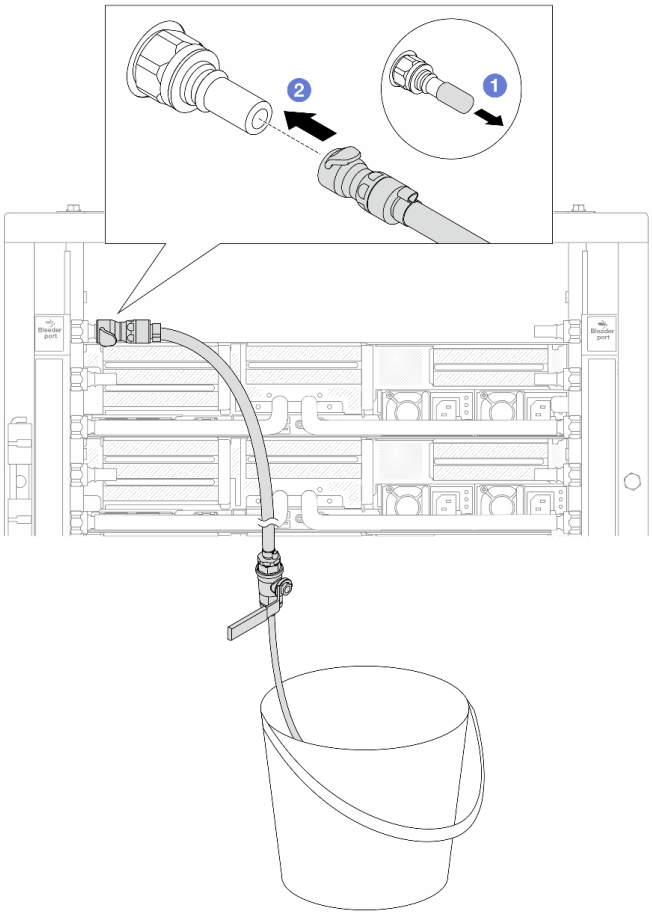


Abbildung 155. Installieren des Ablasssatzes an der Zulaufseite

a. 1 Entfernen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi vom Leitungsanschluss.

b. 2 Verbinden Sie den Ablasssatz mit der Leitung.

Schritt 13. Öffnen Sie die Griffe der Kugelhähne, damit das System mit Kühlflüssigkeit gefüllt und die Luft aus den Leitungen gedrückt wird.

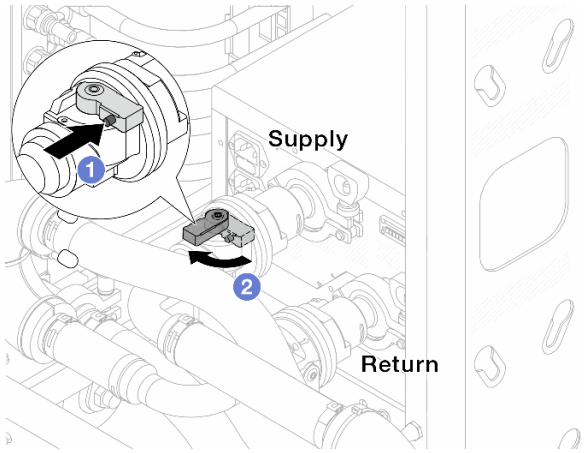


Abbildung 156. Öffnen der Kugelhähne

a. (1) Drücken Sie auf den Knopf am Schalter des Kugelhahns.

b. (2) Drehen Sie den Schalter wie oben dargestellt, um die Hähne vollständig zu öffnen.

Achtung:

- Achten Sie genau auf die vordere Anzeige des Kühlwasserverteilers und halten Sie den Systemdruck auf **1 bar**.
- Weitere Informationen zur erforderlichen Temperatur der Kühlflüssigkeit und dem Systemdruck finden Sie unter „Wasseranforderungen“ auf Seite 12.

Schritt 14. Öffnen Sie langsam das Ablassventil, damit die Luft durch den Schlauch entweicht. Schließen Sie das Ablassventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Ablassschlauch nur minimale Blasen befinden.

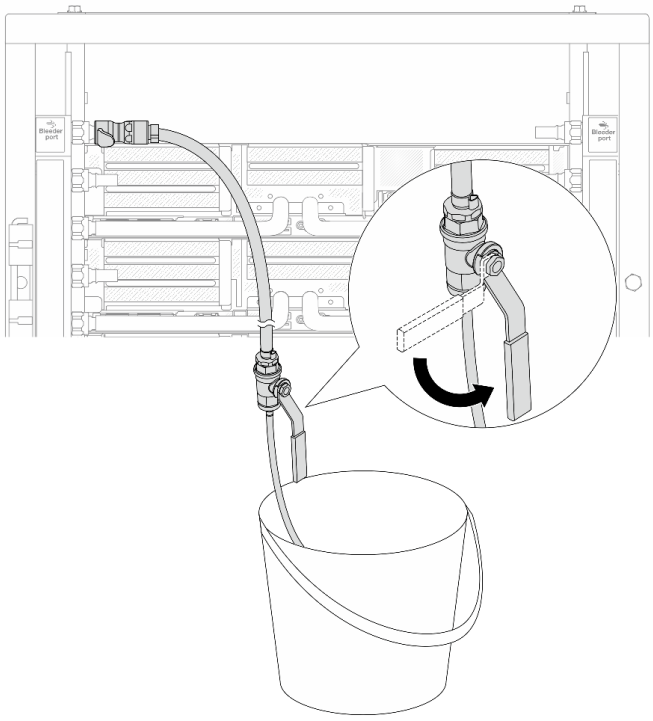


Abbildung 157. Öffnen des Ablassventils an der Zulaufseite

Schritt 15. Bringen Sie den Ablasssatz an der Rücklaufseite der Leitung an.

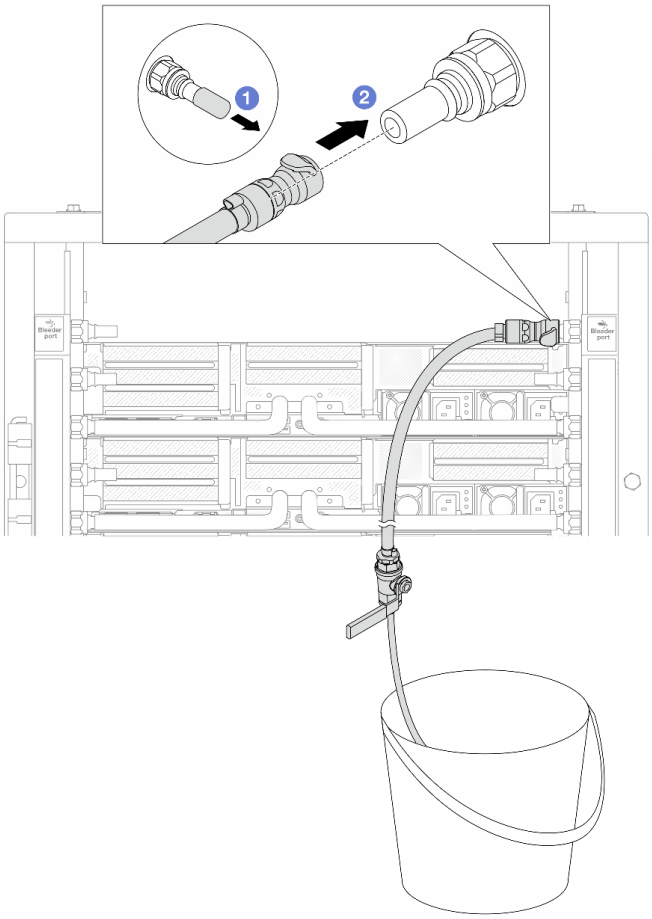


Abbildung 158. Installieren des Ablasssatzes an der Rücklaufseite

a. 1 Entfernen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi vom Leitungsanschluss.

b. 2 Verbinden Sie den Ablasssatz mit der Leitung.

Schritt 16. Öffnen Sie langsam das Ablassventil, damit die Luft durch den Schlauch entweicht. Schließen Sie das Ablassventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Ablassschlauch nur minimale Blasen befinden.

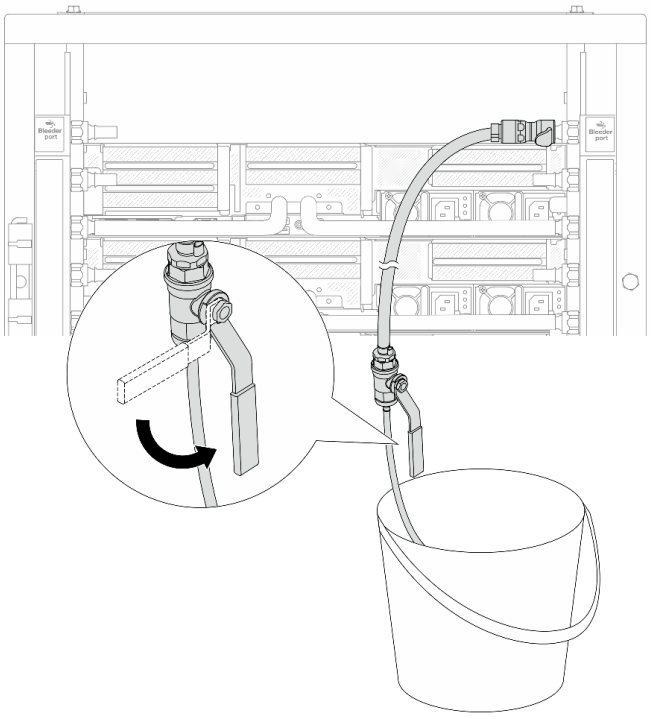


Abbildung 159. Öffnen des Ablassventils an der Rücklaufseite

Schritt 17. (Sicherheitsmaßnahme) Um sicherzustellen, dass sich möglichst wenig Luft im Inneren befindet, bringen Sie den Ablasssatz noch einmal an der Zulaufseite der Leitung an und wiederholen Sie den Vorgang. Schließen Sie das Ablassventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Ablassschlauch nur minimale Blasen befinden.

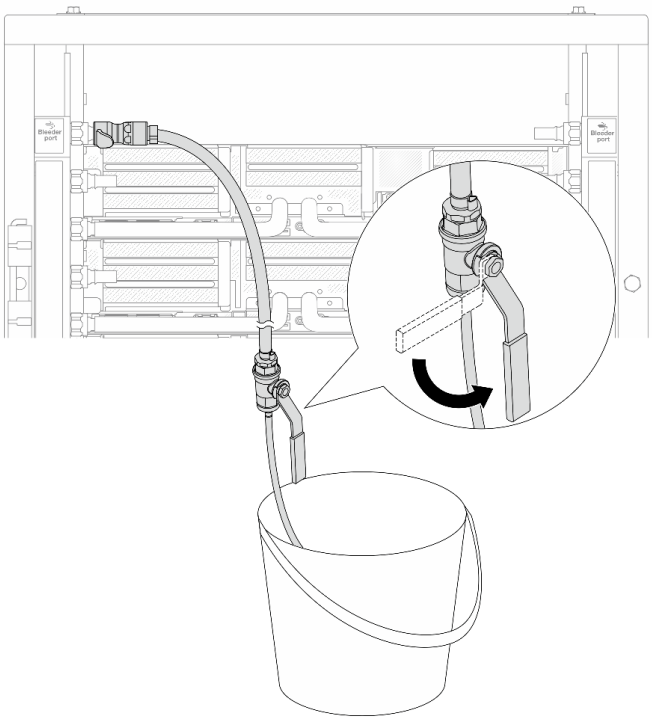


Abbildung 160. Öffnen des Ablassventils an der Zulaufseite

Schritt 18. Achten Sie nach Abschluss der Aufgabe genau auf die vordere Anzeige des Kühlwasserverteilers und halten Sie den Systemdruck auf **1 bar**. Weitere Informationen zur erforderlichen Temperatur der Kühlflüssigkeit und dem Systemdruck finden Sie unter „Wasseranforderungen“ auf Seite 12.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Leitung entfernen (zwischengeschaltetes System)

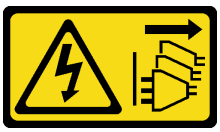
Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Leitung in einem zwischengeschalteten Direktwasserkühlungssystem entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Vorsicht:
Die Kühlflüssigkeit kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit der Kühlflüssigkeit.

S002



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

S011

Vorsicht:
Scharfe Kanten, Ecken oder Scharniere in der Nähe.

S038

Vorsicht:
Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.

S040

Vorsicht:
Bei diesem Verfahren sollten Schutzhandschuhe getragen werden.

S042

Gefahr

Gefahr eines Stromschlags durch Wasser oder eine Wasserlösung, die in diesem Produkt enthalten ist. Vermeiden Sie Arbeiten an oder in der Nähe von unter Spannung stehenden Geräten mit nassen Händen oder bei verschüttetem Wasser.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Stellen Sie sicher, dass die ordnungsgemäße Handhabung stets eingehalten wird, wenn Sie mit chemisch behandelter Kühlflüssigkeit arbeiten, die im Kühlsystem des Racks verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Lieferant der Chemikalie zur Kühlflüssigkeitsaufbereitung alle Sicherheitsdatenblätter und Sicherheitsinformationen zur Verfügung gestellt hat. Außerdem muss die richtige persönliche Schutzausrüstung verfügbar sein, die vom Lieferanten der Chemikalie zur Kühlflüssigkeitsaufbereitung empfohlen wird. Schutzhandschuhe und -brillen werden möglicherweise als Vorsichtsmaßnahme empfohlen.
- Diese Aufgabe erfordert mindestens zwei Personen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Schließen Sie die beiden Kugelhähne.

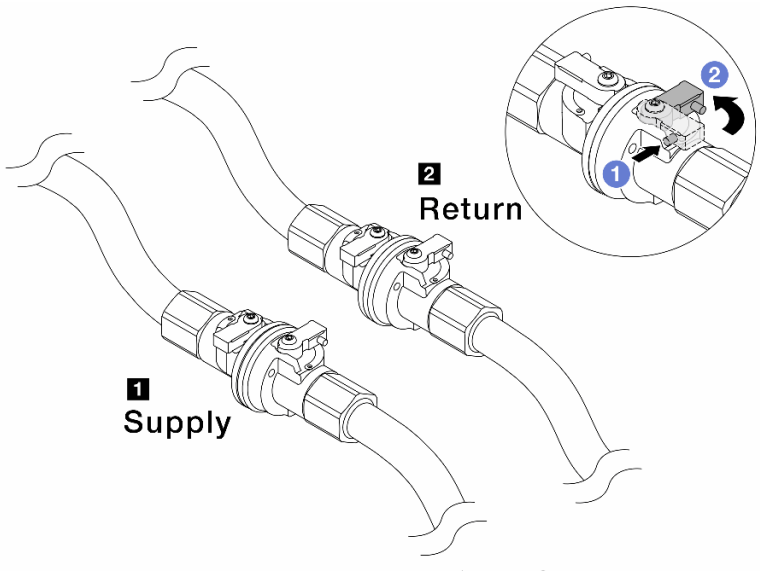


Abbildung 161. Schließen der Kugelhähne

Anmerkung:

1 Versorgungsleitung wird mit Versorgungsschlauch verbunden	2 Rücklaufleitung wird mit Rückleitungsschlauch verbunden

a. 1 Drücken Sie auf den Knopf am Schalter des Kugelhahns.

b. 2 Drehen Sie die Schalter wie oben dargestellt, um die Hähne zu schließen.

Schritt 2. Entfernen Sie die Schnellanschlüsse, um die DWCM-Schläuche von den Leitungen zu trennen.

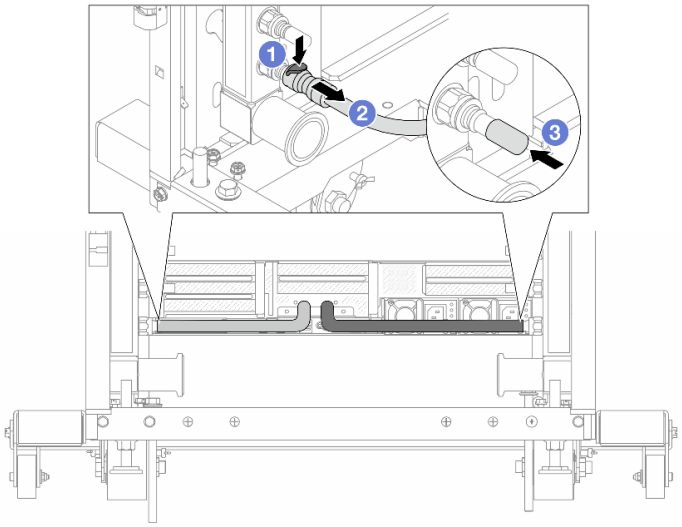


Abbildung 162. Entfernen der Schnellanschlüsse

a. 1 Drücken Sie die Verriegelung nach unten, um den Schlauch zu entriegeln.

b. 2 Ziehen Sie den Schlauch ab.

c. 3 Bringen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi am Leitungsanschluss an.

Schritt 3. Wiederholen Sie Schritt 2 auf Seite 222 mit der anderen Leitung.

Schritt 4. Entfernen Sie die Leitung mit montiertem Schlauchsatz.

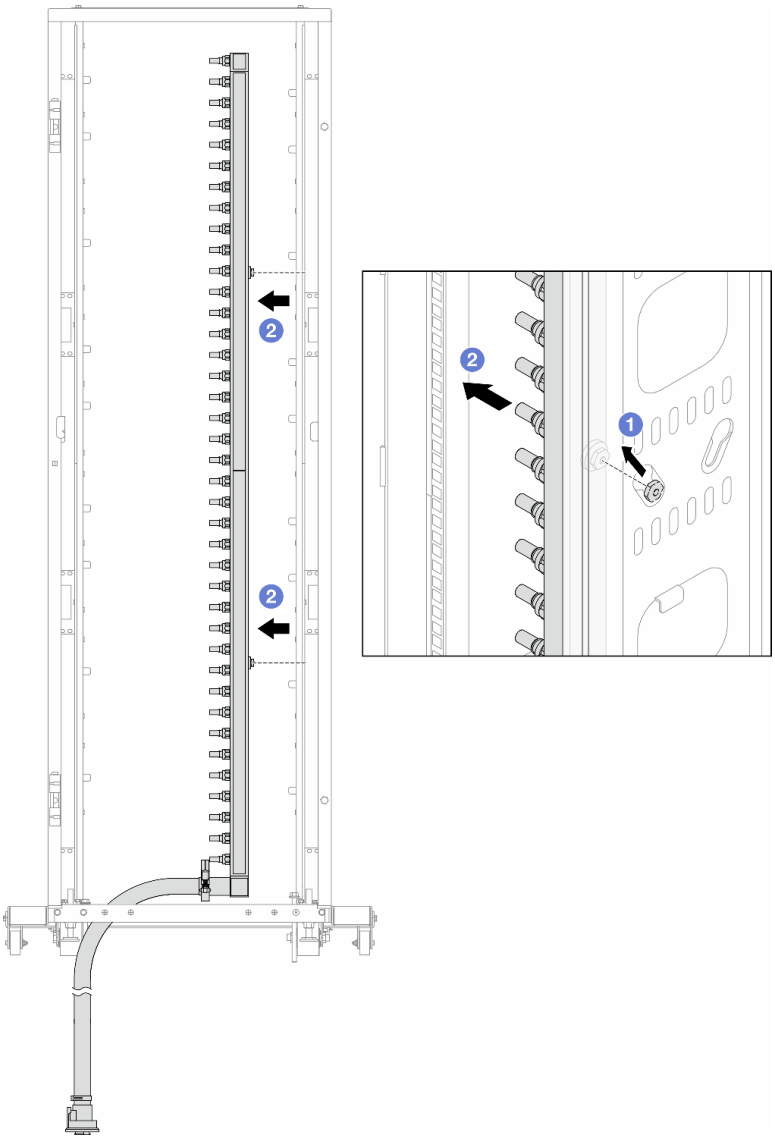


Abbildung 163. Entfernen der Leitung

a. 1 Halten Sie die Leitung mit beiden Händen und heben Sie sie nach oben, um die Rollen von den kleinen Öffnungen am Rackschrank zu den großen Öffnungen zu bewegen.

b. 2 Entfernen Sie die Leitung mit montiertem Schlauchsatz.

Schritt 5. Wiederholen Sie Schritt 4 auf Seite 222 mit der anderen Leitung.

Anmerkungen:

- Im Inneren von Leitung und Schlauchsatz befindet sich noch Kühlflüssigkeit. Entfernen Sie beides zusammen und warten Sie mit dem Entleeren bis zum nächsten Schritt.
- Weitere Informationen zum Rackschrank finden Sie im Benutzerhandbuch für ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränke.

Schritt 6. Bringen Sie den Ablasssatz an der Zulaufseite der Leitung an.

Anmerkung: Bei diesem Schritt wird die Kühlflüssigkeit mithilfe eines Druckunterschieds aus der Versorgungsleitung abgelassen.

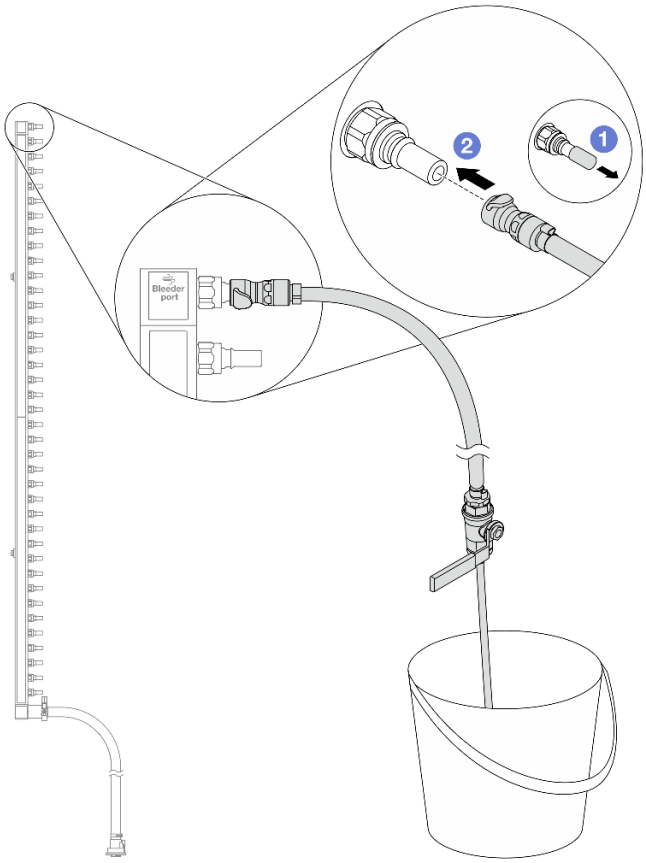


Abbildung 164. Installieren des Ablasssatzes an der Zulaufseite

a. 1 Entfernen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi vom Leitungsanschluss.

b. 2 Verbinden Sie den Ablasssatz mit der Leitung.

Schritt 7. Öffnen Sie langsam das Ablassventil, damit die Kühlflüssigkeit kontinuierlich abfließen kann. Schließen Sie das Ablassventil, sobald keine Kühlflüssigkeit mehr fließt.

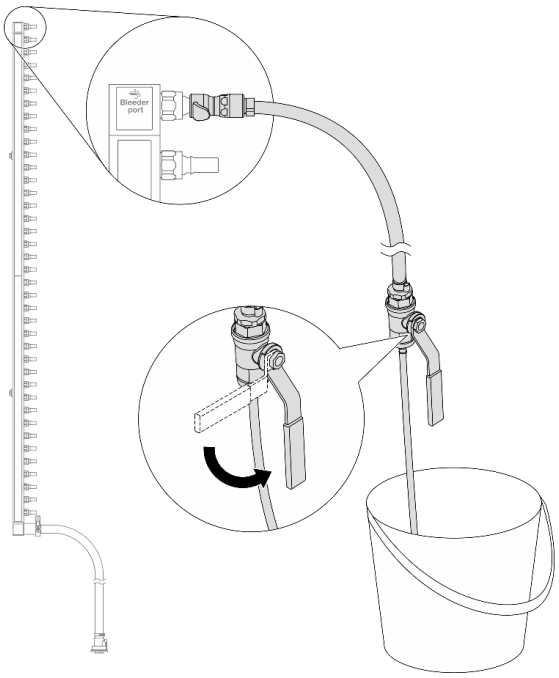


Abbildung 165. Öffnen des Ablassventils

Schritt 8. Bringen Sie den Ablasssatz an der Rücklaufseite der Leitung an.

Anmerkung: Bei diesem Schritt wird die Kühlflüssigkeit mithilfe eines Druckunterschieds aus der Rücklaufleitung abgelassen.

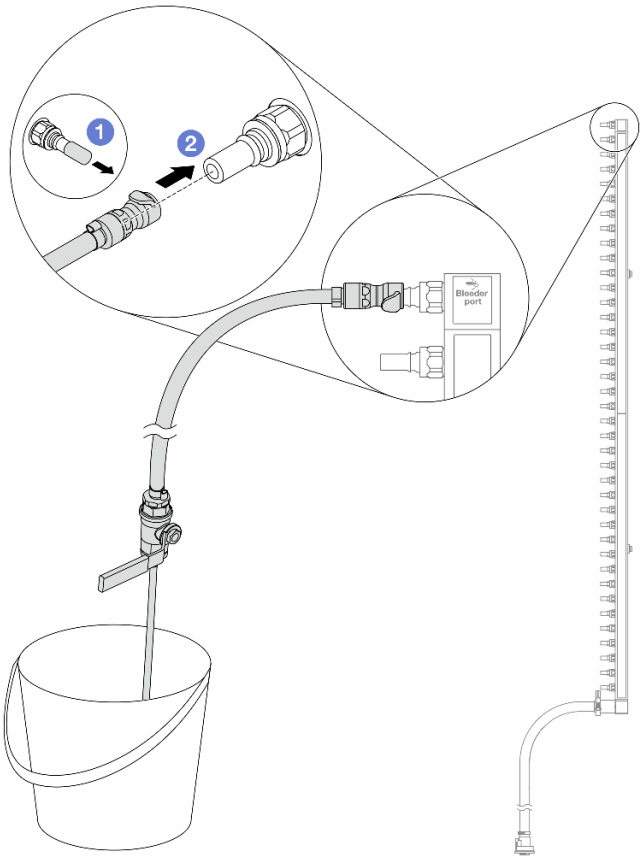


Abbildung 166. Installieren des Ablasssatzes an der Rücklaufseite

a. 1 Entfernen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi vom Leitungsanschluss.

b. 2 Verbinden Sie den Ablasssatz mit der Leitung.

Schritt 9. Öffnen Sie langsam das Ablassventil, damit die Kühlflüssigkeit kontinuierlich abfließen kann. Schließen Sie das Ablassventil, sobald keine Kühlflüssigkeit mehr fließt.

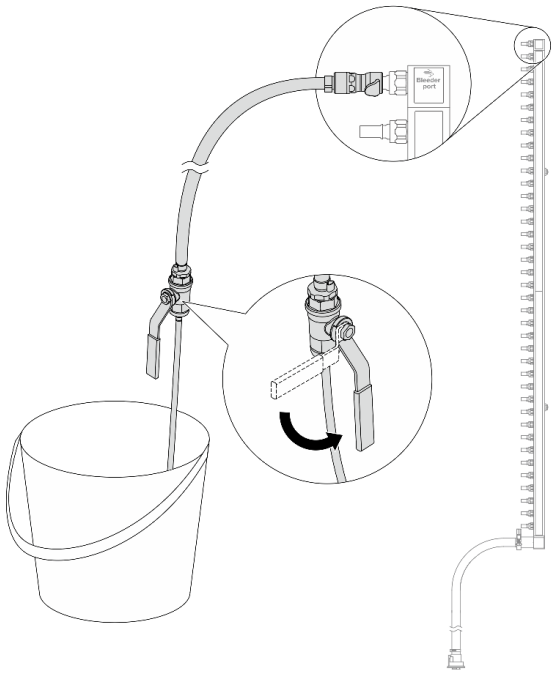


Abbildung 167. Öffnen des Ablassventils

Schritt 10. Trennen Sie die Leitung in einem trockenen, sauberen Arbeitsbereich vom Schlauchsatz und halten Sie einen Eimer und saugfähige Tücher bereit, um auslaufende Kühlflüssigkeit aufzufangen.

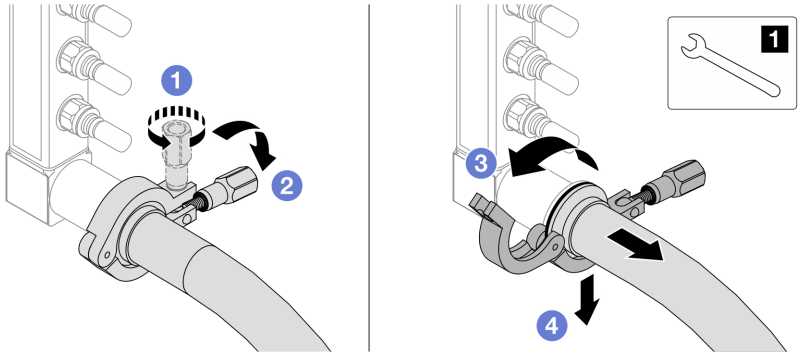


Abbildung 168. Trennen der Leitung vom Schlauchsatz

1 17-mm-Schraubenschlüssel

a. 1 Lösen Sie die Schraube, mit der die Hülse gesichert ist.

b. 2 Klappen Sie die Schraube um.

c. 3 Öffnen Sie die Klemme.

d. 4 Entfernen Sie die Hülse mit dem Schlauchsatz von der Leitung.

Schritt 11. Wiederholen Sie Schritt 10 auf Seite 227 mit der anderen Leitung.

Schritt 12. Reinigen und trocknen Sie die Leitungsanschlüsse und Schlauchsätze. Bringen Sie Schnellanschlussabdeckungen oder andere Abdeckungen an, um die Schlauchsätze und Leitungsanschlüsse zu schützen.

Schritt 13. Informationen zum Entfernen des Server aus dem Rack finden Sie unter „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

Schritt 14. Informationen zum Entfernen des Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) finden Sie unter „Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune(TM) Prozessors entfernen“ auf Seite 171.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Leitung installieren (zwischengeschaltetes System)

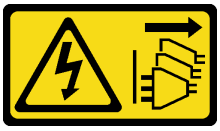
Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Leitung in einem zwischengeschalteten Direktwasserkühlungssystem installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Vorsicht:
Die Kühlflüssigkeit kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit der Kühlflüssigkeit.

S002



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

S011

Vorsicht:
Scharfe Kanten, Ecken oder Scharniere in der Nähe.

S038

Vorsicht:
Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.

S040

Vorsicht:
Bei diesem Verfahren sollten Schutzhandschuhe getragen werden.

S042

Gefahr

Gefahr eines Stromschlags durch Wasser oder eine Wasserlösung, die in diesem Produkt enthalten ist. Vermeiden Sie Arbeiten an oder in der Nähe von unter Spannung stehenden Geräten mit nassen Händen oder bei verschüttetem Wasser.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Stellen Sie sicher, dass die ordnungsgemäße Handhabung stets eingehalten wird, wenn Sie mit chemisch behandelter Kühlflüssigkeit arbeiten, die im Kühlsystem des Racks verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Lieferant der Chemikalie zur Kühlflüssigkeitsaufbereitung alle Sicherheitsdatenblätter und Sicherheitsinformationen zur Verfügung gestellt hat. Außerdem muss die richtige persönliche Schutzausrüstung verfügbar sein, die vom Lieferanten der Chemikalie zur Kühlflüssigkeitsaufbereitung empfohlen wird. Schutzhandschuhe und -brillen werden möglicherweise als Vorsichtsmaßnahme empfohlen.
- Diese Aufgabe erfordert mindestens zwei Personen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Informationen zum Installieren der Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) finden Sie im Abschnitt „Direktes Wasserkühlungsmodul des Lenovo Neptune(TM) Prozessors installieren“ auf Seite 175.

Schritt 2. Informationen zum Installieren des Servers im Rack finden Sie unter „Server im Rack installieren“ auf Seite 87.

Schritt 3. Installieren Sie die Leitung.

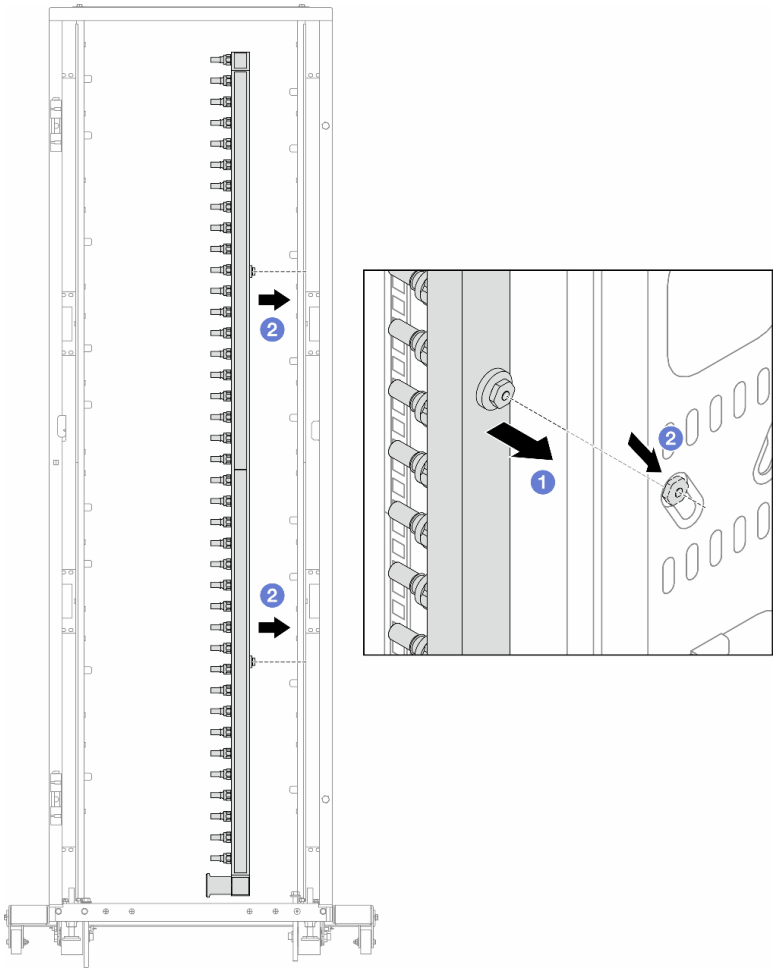


Abbildung 169. Installieren der Leitung

a. 1 Halten Sie die Leitung mit beiden Händen und befestigen Sie sie am Rackschrank.

b. 2 Richten Sie die Rollen an den Öffnungen aus und lassen Sie sie am Schrank einrasten.

Anmerkung: Weitere Informationen zum Rackschrank finden Sie im Benutzerhandbuch für ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränke.

Schritt 4. Wiederholen Sie Schritt 3 auf Seite 230 mit der anderen Leitung.

Schritt 5. Bringen Sie die Schnellanschlüsse an den Leitungen an.

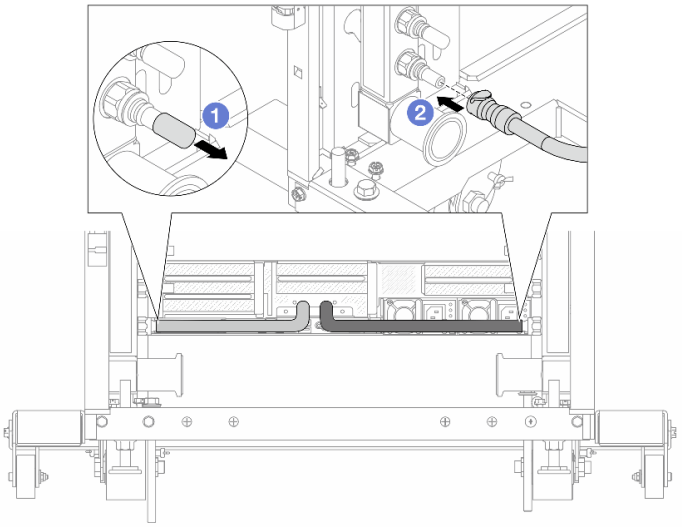


Abbildung 170. Anbringen der Schnellanschlüsse

a. 1 Entfernen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi vom Leitungsanschluss.

b. 2 Verbinden Sie den Anschluss mit dem Leitungsanschluss.

Schritt 6. Bringen Sie den Schlauchsatz an der Leitung an.

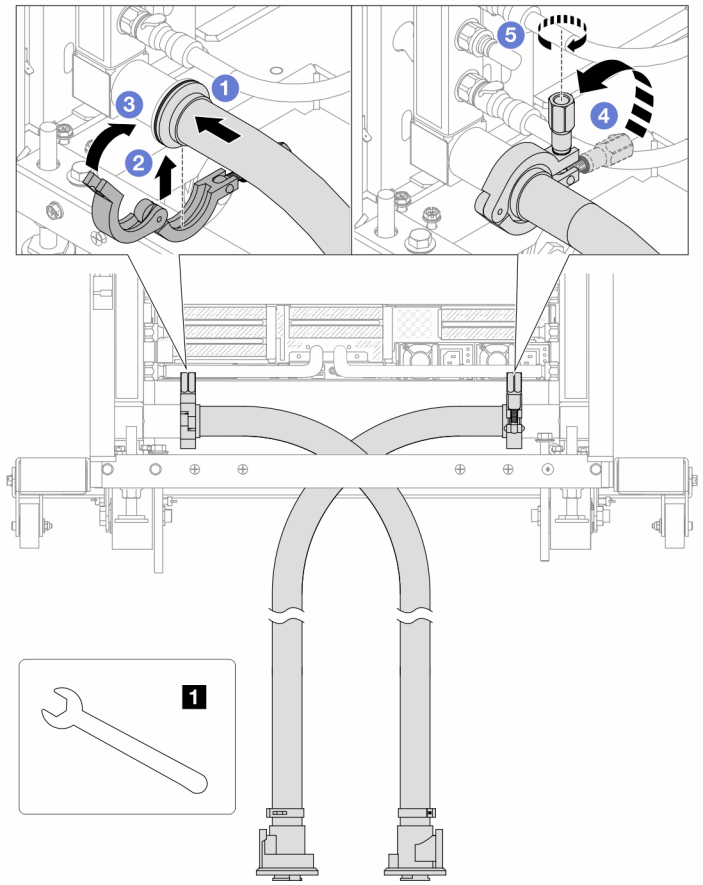


Abbildung 171. Anbringen des Schlauchsatzes

1 17-mm-Schraubenschlüssel

a. 1 Schließen Sie die Schlauchsätze an den beiden Leitungen an.
b. 2 Umschließen Sie die Hülse am Schlauch mit der Klammer.
c. 3 Schließen Sie die Klammer.
d. 4 Klappen Sie die Schraube nach oben.
e. 5 Ziehen Sie die Schraube an und stellen Sie sicher, dass sie befestigt ist.

Schritt 7. Bringen Sie den Ablasssatz an der Zulaufseite der Leitung an.

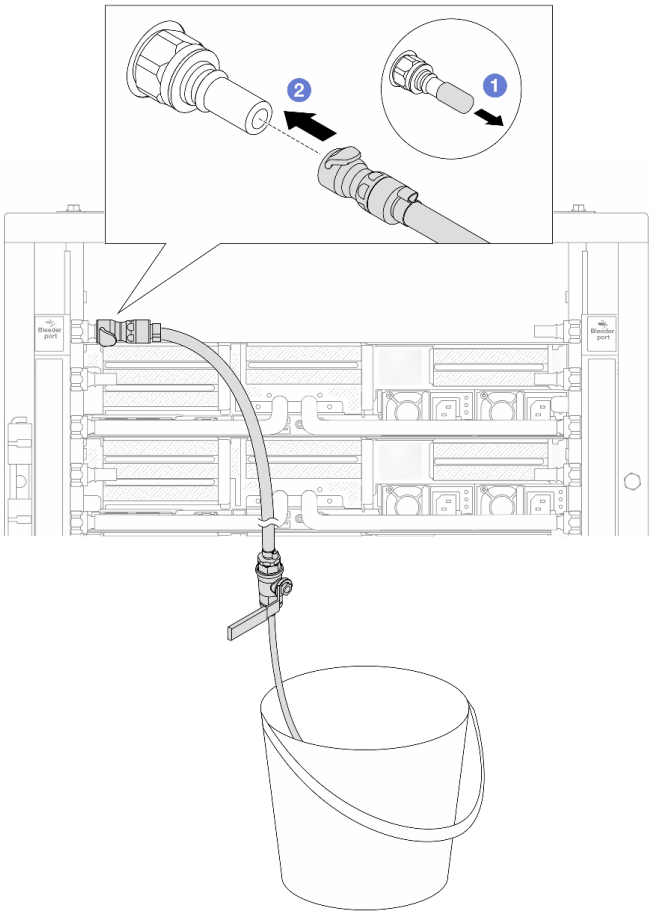


Abbildung 172. Installieren des Ablasssatzes an der Zulaufseite

a. 1 Entfernen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi vom Leitungsanschluss.

b. 2 Verbinden Sie den Ablasssatz mit der Leitung.

Schritt 8. Verbinden Sie den **Versorgungsschlauch** mit der **Rücklaufleitung**, um die Luft aus der Zulaufseite der Leitung zu drücken.

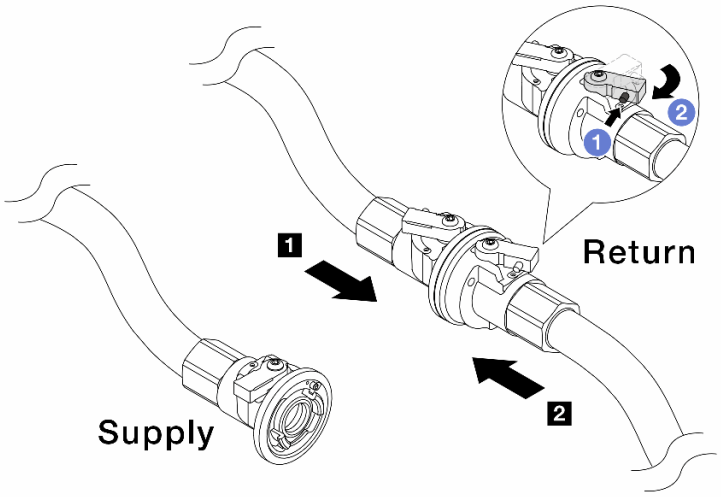


Abbildung 173. Versorgungsschlauch zu Rücklaufleitung

a. 1 Drücken Sie auf den Knopf am Schalter des Kugelhahns.

b. 2 Drehen Sie beide Schalter leicht in die geöffnete Position, stoppen Sie nach ca. 1/4 einer 90-Grad-Drehung.

Achtung:

- Öffnen Sie die Kugelhähne an der 1 Rücklaufseite der Leitung und am 2 Versorgungsschlauch, während Sie die Zulaufseite der Leitung geschlossen halten.
- Öffnen Sie die Kugelhähne nicht vollständig, da die Flüssigkeit ansonsten zu schnell ausläuft, um sie auffangen zu können.

Schritt 9. Öffnen Sie langsam das Ablassventil, damit die Luft durch den Schlauch entweicht. Schließen Sie das Ablassventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Ablassschlauch nur minimale Blasen befinden.

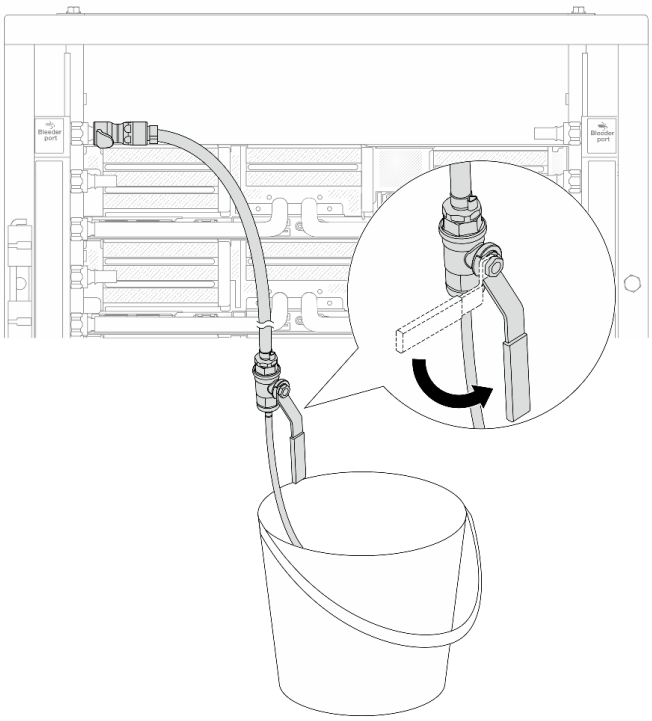


Abbildung 174. Öffnen des Ablassventils an der Zulaufseite

Schritt 10. Bringen Sie den Ablasssatz an der Rücklaufseite der Leitung an.

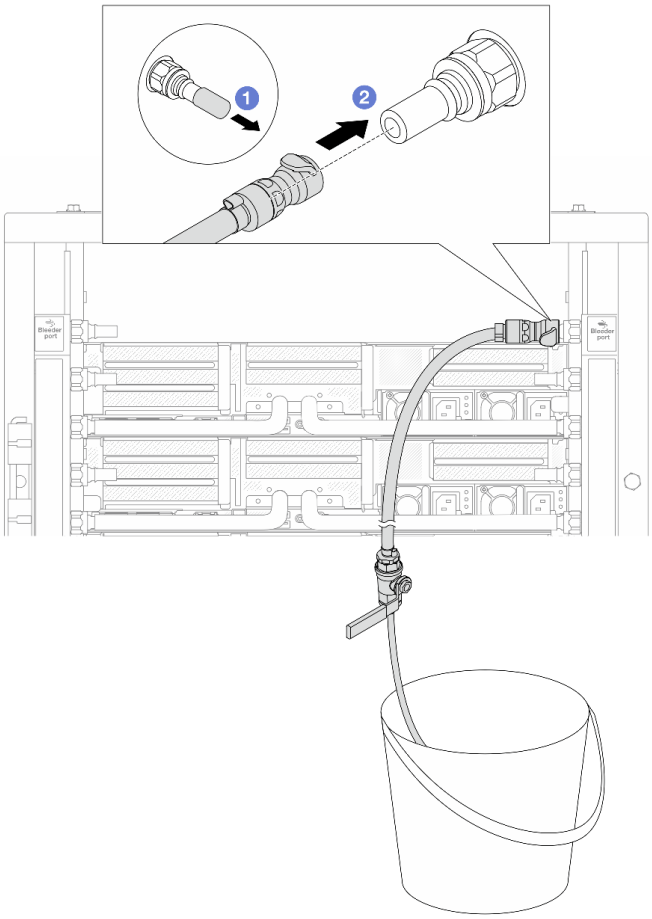


Abbildung 175. Installieren des Ablasssatzes an der Rücklaufseite

a. 1 Entfernen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi vom Leitungsanschluss.

b. 2 Verbinden Sie den Ablasssatz mit der Leitung.

Schritt 11. Verbinden Sie den **Versorgungsschlauch** mit der **Zulaufleitung**, um die Luft aus der Rücklaufseite der Leitung zu drücken.

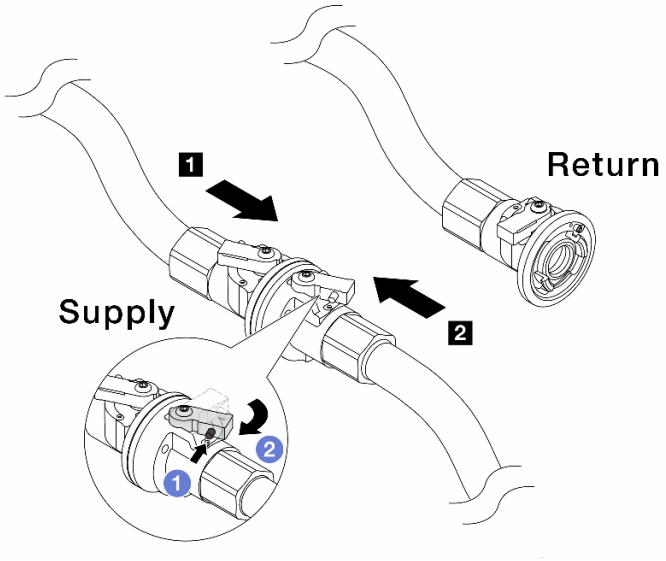


Abbildung 176. Versorgungsschlauch zu Zulaufleitung

a. 1 Drücken Sie auf den Knopf am Schalter des Kugelhahns.

b. 2 Drehen Sie beide Schalter leicht in die geöffnete Position, stoppen Sie nach ca. 1/4 einer 90-Grad-Drehung.

Achtung:

- Öffnen Sie die Kugelhähne an der 1 Zulaufseite der Leitung und am 2 Versorgungsschlauch, während Sie die Rücklaufseite der Leitung geschlossen halten.
- Öffnen Sie die Kugelhähne nicht vollständig, da die Flüssigkeit ansonsten zu schnell ausläuft, um sie auffangen zu können.

Schritt 12. Öffnen Sie langsam das Ablassventil, damit die Luft durch den Schlauch entweicht. Schließen Sie das Ablassventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Ablassschlauch nur minimale Blasen befinden.

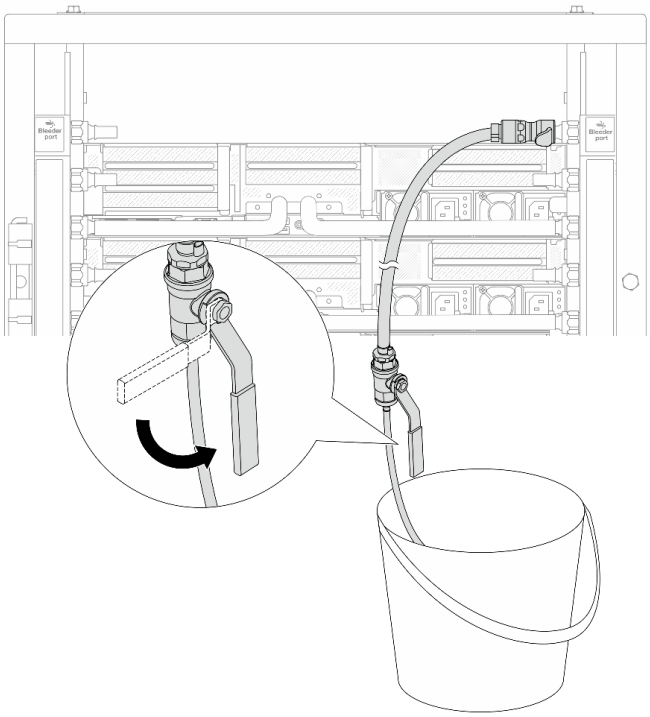


Abbildung 177. Öffnen des Ablassventils an der Rücklaufseite

Schritt 13. (Sicherheitsmaßnahme) Um sicherzustellen, dass sich möglichst wenig Luft im Inneren befindet, bringen Sie den Ablasssatz noch einmal an der Zulaufseite der Leitung an und wiederholen Sie den Vorgang. Schließen Sie das Ablassventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Ablassschlauch nur minimale Blasen befinden.

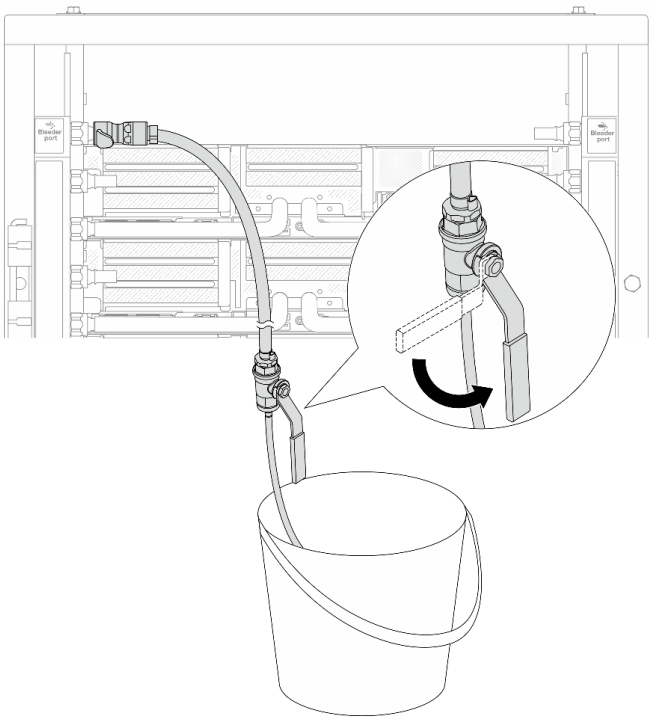


Abbildung 178. Öffnen des Ablassventils an der Zulaufseite

Schritt 14. Verbinden Sie nach Abschluss der Aufgabe die Zulauf- und Rücklaufleitung mit den entsprechenden Schläuchen. Öffnen Sie alle Anschlüsse an den Zulauf- und Rücklaufseiten vollständig.

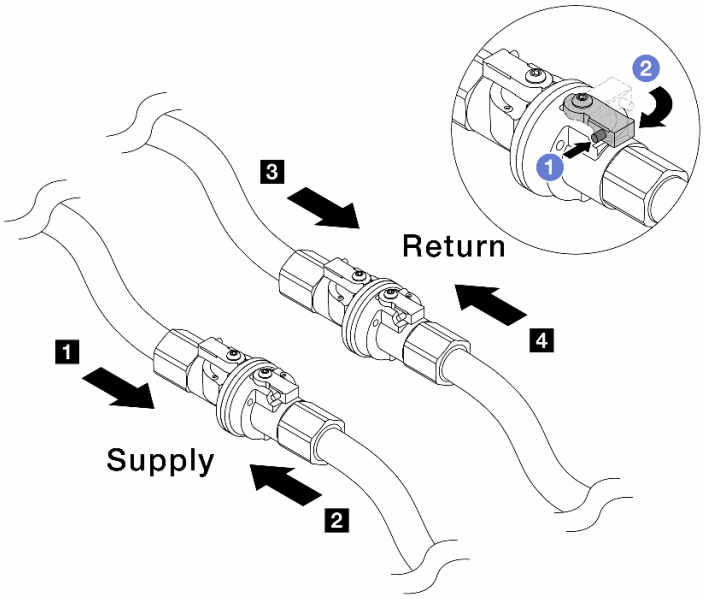


Abbildung 179. Öffnen der Kugelhähne

Anmerkung:

1 Versorgungsleitung wird mit 2 Versorgungsschlauch verbunden	**3 Rücklaufleitung wird mit 4 Rückleitungsschlauch verbunden**

a. 1 Drücken Sie auf den Knopf am Schalter des Kugelhahns.

b. 2 Drehen Sie den Schalter wie oben dargestellt, um die Hähne vollständig zu öffnen.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Speichermodul austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Speichermodul zu entfernen oder zu installieren.

- „Speichermodul entfernen“ auf Seite 240
- „Speichermodul installieren“ auf Seite 242

Speichermodul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Speichermodul zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Siehe Standardrichtlinien für „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 61.
  - Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
  - Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, denn diese sollten sich nicht berühren. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
  - Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
  - Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
  - Verwenden Sie keine Metallwerkzeuge (wie Schraubzwingen oder Klammern) für die Handhabung der Speichermodule, da das harte Metall die Speichermodule beschädigen kann.
  - Setzen Sie Speichermodule nicht ein, während Sie Schutzhüllen oder passive Komponenten halten, da es durch die hohe Steckkraft zu Rissen in Schutzhüllen oder zur Trennung von passiven Komponenten kommen kann.
- Falls Sie die Prozessorplatine austauschen, notieren Sie, in welchen Steckplätzen welche Module installiert sind und stellen Sie sicher, dass Sie die Module nach dem Austausch der Prozessorplatine wieder in exakt denselben Steckplätzen installieren.
- Achten Sie darauf, dass Sie eine Abdeckblende für Arbeitsspeichermodule zur Hand haben, wenn Sie kein Ersatzmodul in denselben Steckplatz einbauen, wenn Prozessoren mit einer TDP von mehr als 240 W installiert sind.

Vorgehensweise

Achtung: Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.

b. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

c. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

d. Wenn Ihr Server über eine Luftführung oder mittlere Halterung verfügt, entfernen Sie diese. Siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 92 oder „Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatinen für Laufwerke entfernen“ auf Seite 249.

e. Suchen Sie die Speichermodul-Steckplätze und bestimmen Sie, welches Speichermodul Sie aus dem Server entfernen möchten.

Schritt 2. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Steckplatz.

Achtung: Gehen Sie mit den Halteklammern vorsichtig um, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.

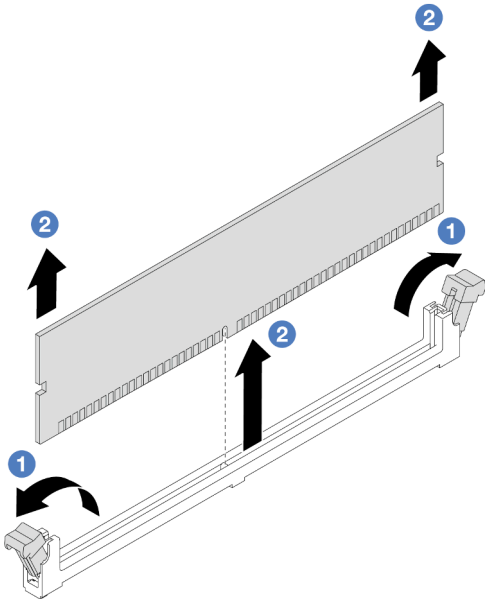


Abbildung 180. Entfernen des Speichermoduls

a. 1 Öffnen Sie vorsichtig die Halteklammer auf beiden Seiten des Speichermodul-Steckplatzes.

b. 2 Halten Sie das Speichermodul an beiden Enden und heben Sie es vorsichtig aus dem Steckplatz heraus.

Nach dieser Aufgabe

1. Ein Arbeitsspeicher-Steckplatz muss mit einem Modul oder einer Abdeckblende für den Steckplatz installiert werden, wenn Prozessoren mit einer TDP von mehr als 240 W installiert sind. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Speichermodul installieren“ auf Seite 242.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Speichermodul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Speichermodul zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Siehe Standardrichtlinien unter „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 61:

- Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
- Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, denn diese sollten sich nicht berühren. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
- Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
- Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
- Verwenden Sie keine Metallwerkzeuge (wie Schraubzwingen oder Klammern) für die Handhabung der Speichermodule, da das harte Metall die Speichermodule beschädigen kann.
- Setzen Sie Speichermodule nicht ein, während Sie Schutzhüllen oder passive Komponenten halten, da es durch die hohe Steckkraft zu Rissen in Schutzhüllen oder zur Trennung von passiven Komponenten kommen kann.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Achtung: Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.

Schritt 1. Stellen Sie fest, wo sich der erforderliche Speichermodul-Steckplatz auf der Systemplatinenbaugruppe befindet.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsregeln und die Installationsreihenfolge in „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 61 einhalten.

Schritt 2. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 3. Setzen Sie das Speichermodul in den Steckplatz ein.

Achtung:

- Öffnen und schließen Sie die Halteklammern vorsichtig, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.
- Wenn zwischen dem Speichermodul und den Halteklammern eine Lücke bleibt, wurde das Speichermodul nicht richtig eingesetzt. Öffnen Sie in diesem Fall die Halteklammern, nehmen Sie das Speichermodul heraus und setzen Sie es erneut ein.

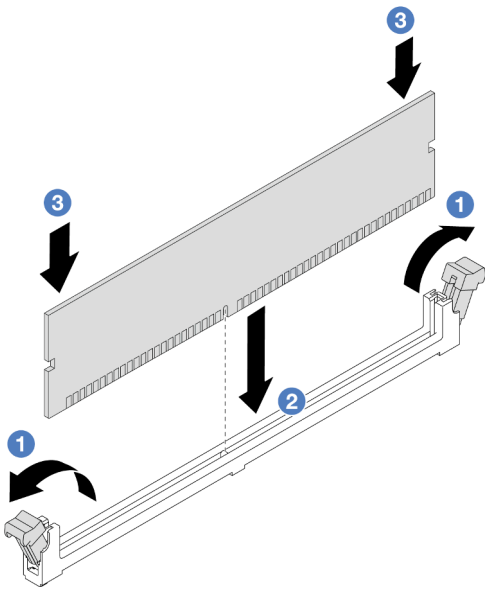


Abbildung 181. Installieren des Speichermoduls

a. ❶ Öffnen Sie vorsichtig die Halteklammer auf beiden Seiten des Speichermodul-Steckplatzes.
b. ❷ Richten Sie das Speichermodul am Steckplatz aus und setzen Sie es vorsichtig mit beiden Händen auf den Steckplatz.
c. ❸ Drücken Sie beide Enden des Speichermoduls nach unten in den Steckplatz, bis die Halteklammern hörbar in die verriegelte Position einrasten.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

MicroSD-Karte austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die microSD-Karte zu entfernen und zu installieren.

- „MicroSD-Karte entfernen“ auf Seite 244
- „MicroSD-Karte installieren“ auf Seite 246

MicroSD-Karte entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die microSD-Karte zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie Ihren Server vor.

a. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

b. Wenn Ihr Server über Adapterkartenbaugruppen verfügt, entfernen Sie diese zuerst (siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 329).

c. Wenn Ihr Server über eine hintere Laufwerkbaugruppe verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Siehe „Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 305.

d. Wenn Ihr Server über eine 7-mm-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite verfügt, entfernen Sie diese zuerst. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „7-mm-Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 297.

e. Notieren Sie sich, wo die einzelnen Kabel an der Systemplatinenbaugruppe angeschlossen sind. Ziehen Sie anschließend alle Kabel ab.

Achtung: Lösen Sie zunächst alle Verriegelungen, Kabelklemmen, Lösehebel oder Sperren an Kabelanschlüssen. Wenn Sie diese Elemente vor dem Entfernen der Kabel nicht lösen, werden die Kabelanschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelanschlüsse muss ggf. die Systemplatinenbaugruppe ersetzt werden.

Schritt 2. Entfernen Sie die microSD-Karte.

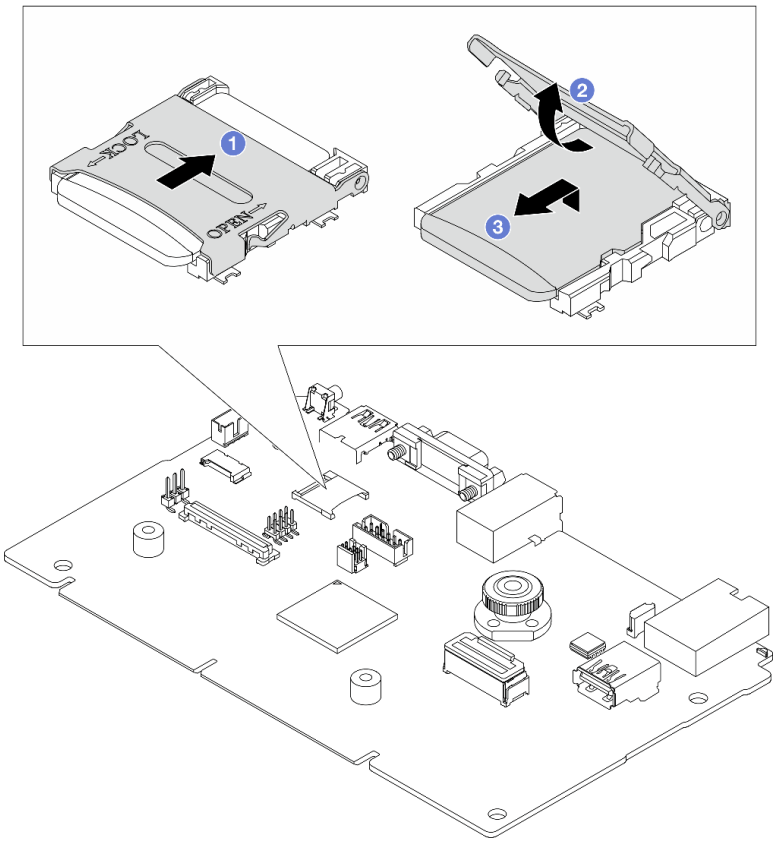


Abbildung 182. Entfernen der microSD-Karte

a. 1 Schieben Sie den Steckplatzdeckel in die geöffnete Position.

b. 2 Heben Sie den Steckplatzdeckel an.

c. 3 Entfernen Sie die microSD-Karte aus dem Steckplatz.

Anmerkung: Nach dem Entfernen der microSD-Karte gehen die Langzeitdaten der Firmware und die Benutzerdaten, die via RDOC (Remote Disc On Card) hochgeladen wurden, verloren; die Firmware-Rollback-Funktion und der erweiterte RDOC-Speicherplatz werden nicht unterstützt. Um die beiden Funktionen zu aktivieren, muss eine neue microSD-Karte installiert werden.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

MicroSD-Karte installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die microSD-Karte zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die microSD-Karte.

Anmerkungen:

- Beim Ersetzen durch eine neue microSD-Karte gehen die Langzeitdaten der Firmware und die Benutzerdaten, die auf der defekten microSD-Karte gespeichert sind, verloren. Nach der Installation einer neuen microSD-Karte wird das zukünftige Firmwareaktualisierungsprotokoll auf der neuen Karte gespeichert.
- Informationen zur Firmwareaktualisierung finden Sie im Abschnitt „Server-Firmware aktualisieren“ unter Lenovo XClarity Controller 2.

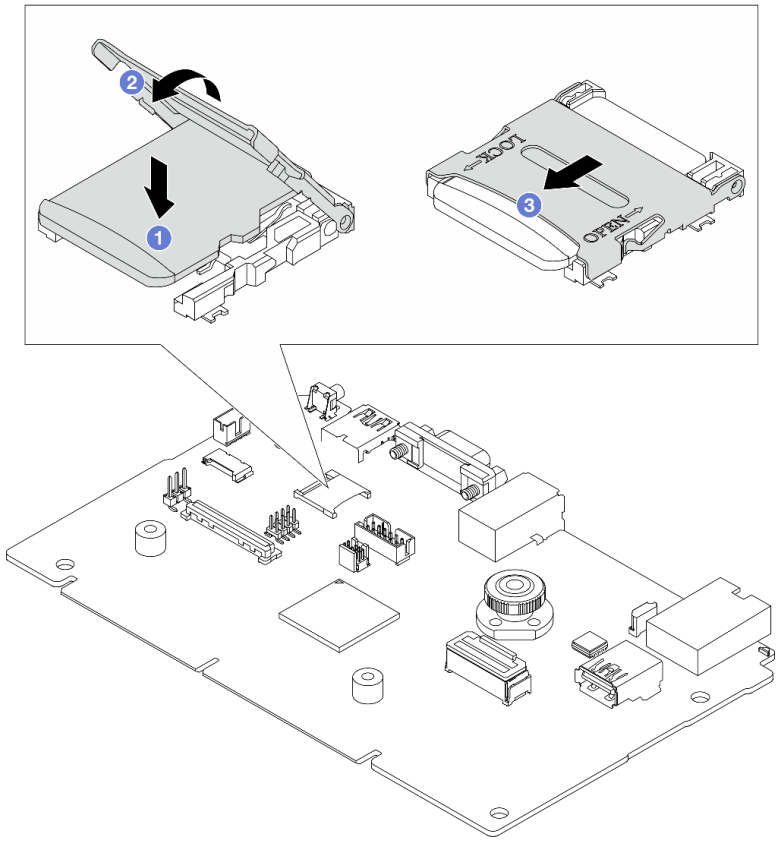


Abbildung 183. Installieren der microSD-Karte

a. 1 Setzen Sie die microSD-Karte in den Kartensteckplatz ein.
b. 2 Schließen Sie den Steckplatzdeckel.
c. 3 Schieben Sie den Steckplatzdeckel in die Verriegelungsposition.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle Komponenten, die Sie entfernt haben:
   a. „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 338
   b. „7-mm-Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 303
   c. „Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 305
   d. „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 378
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

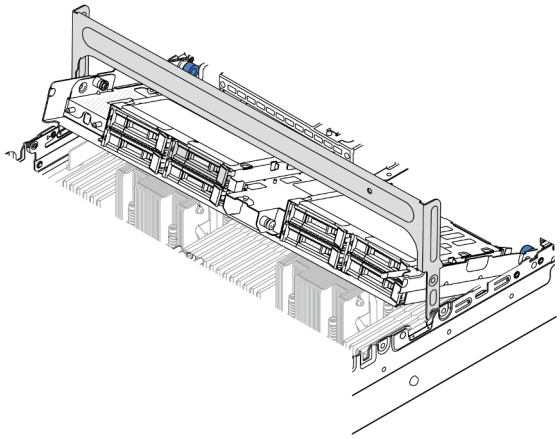
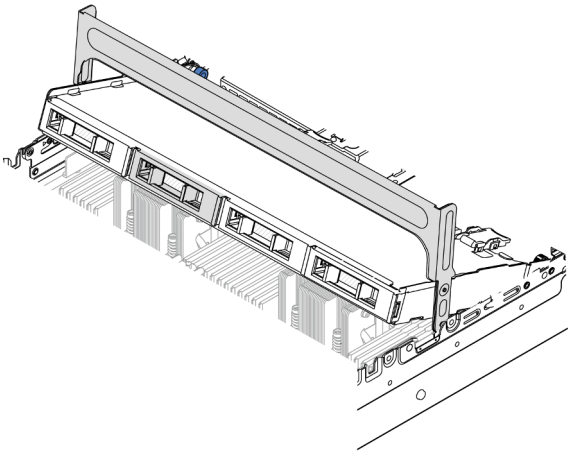
Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatine für Laufwerke austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die mittleren Rückwandplatinen für Laufwerke und Laufwerkhalterungen entfernen und installieren.

Je nach Serverkonfiguration unterstützt der Server eine der folgenden mittleren Laufwerkhalterungen. Ausführliche Informationen finden Sie unter „Technische Regeln“ auf Seite 61.

Laufwerkhalterungstyp	Rückwandplatinentyp
Mittlere 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung mit 8 Positionen 	• Zwei 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen mit 4 Positionen • Zwei 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatinen mit 4 Positionen
Mittlere 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung mit 4 Positionen 	Eine 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine mit 4 Positionen

- „Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatinen für Laufwerke entfernen“ auf Seite 249
- „Mittlere Rückwandplatinen für Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 252

Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatinen für Laufwerke entfernen

Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um die mittlere Laufwerkhalterung und die Laufwerksrückwandplatinen zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren

antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen, um den Zugang zu erleichtern. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369.

d. Ziehen Sie die Kabel von den mittleren Rückwandplatinen für Laufwerke ab.

Schritt 2. Entfernen Sie die mittlere Laufwerkhalterung.

Anmerkung: In der Abbildung wird das Entfernen der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung dargestellt. Die Vorgehensweise beim Entfernen der mittleren 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung ist identisch.

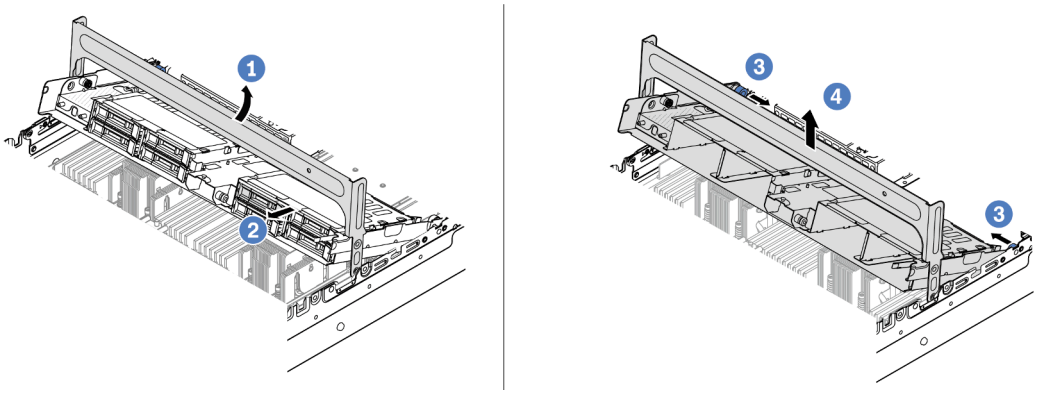


Abbildung 184. Entfernen der mittleren Laufwerkhalterung

a. 1 Drehen Sie den Griff der Laufwerkhalterung, um sie zu öffnen.

b. 2 Entfernen Sie die Laufwerke aus der Laufwerkhalterung.

c. 3 Ziehen und drehen Sie die blauen Kolbenstifte, um die Laufwerkhalterung zu lösen.

d. 4 Heben Sie die Laufwerkhalterung vorsichtig aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Entfernen Sie die mittlere Rückwandplatine für Laufwerke.

Anmerkung: Je nach Typ Ihrer Rückwandplatine weicht sie möglicherweise von den Abbildungen ab.

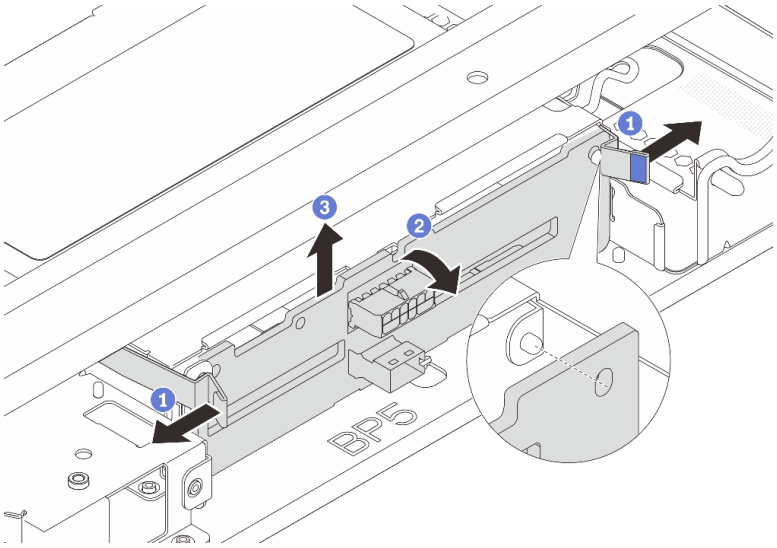


Abbildung 185. Entfernen der mittleren Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

a. 1 Ziehen Sie die Entriegelungshebel leicht nach außen in die gezeigte Richtung.

b. 2 Neigen Sie die Rückwandplatine an der Oberseite, um sie von den Stiften an der Laufwerkhalterung zu lösen.

c. 3 Heben Sie die Rückwandplatine vorsichtig aus der Laufwerkhalterung heraus.

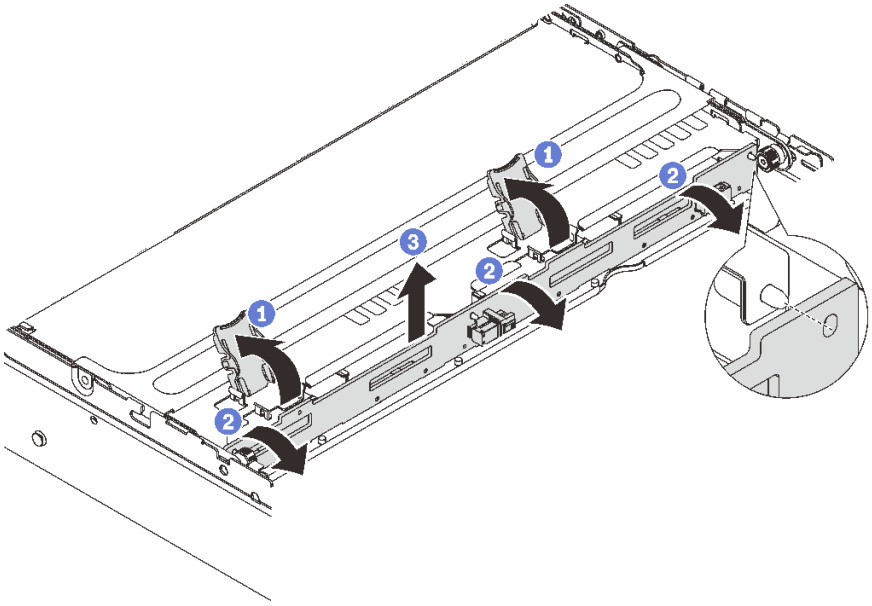


Abbildung 186. Entfernen der mittleren Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerke

a. 1 Öffnen Sie die Entriegelungshebel in der dargestellten Richtung.

b. 2 Neigen Sie die Rückwandplatine an der Oberseite, um sie von den Stiften an der Laufwerkhalterung zu lösen.

c. 3 Heben Sie die Rückwandplatine vorsichtig aus der Laufwerkhalterung heraus.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an (2,5 Zoll).

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an (3,5 Zoll).

Mittlere Rückwandplatinen für Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren

Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um die mittleren Laufwerksplatinen und der Laufwerkhalterung zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Die mittlere Laufwerkhalterung wird bei einigen Servermodellen mit Temperaturanforderungen unterstützt. Lesen Sie „Temperaturregeln“ auf Seite 71, um sicherzustellen, dass der Server unterhalb der zulässigen Umgebungstemperatur betrieben wird und der richtige Kühlkörper und die richtigen Systemlüfter verwendet werden. Ersetzen Sie zuerst den Kühlkörper oder Systemlüfter (falls erforderlich).
  - „Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 263
  - „Systemlüfter austauschen“ auf Seite 365

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatine für Laufwerke in der mittleren Laufwerkhalterung.

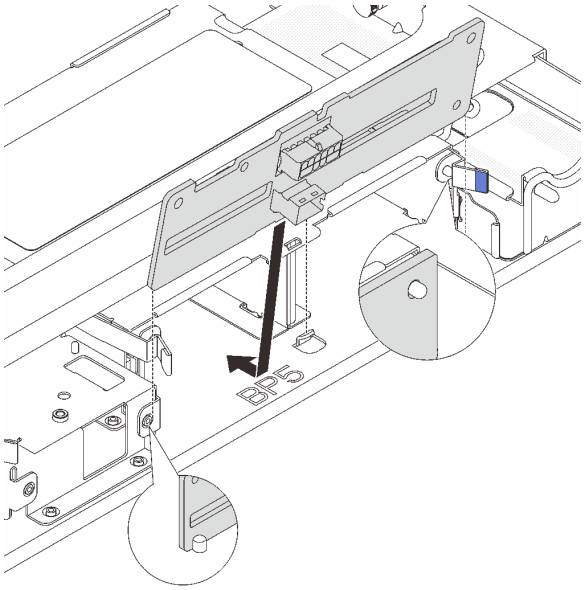


Abbildung 187. Mittlere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerk installieren

a. Richten Sie die Unterseite der Rückwandplatine an den Stiften an der Unterseite der Laufwerkhalterung aus und senken Sie die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung ab.

b. Schieben Sie die Oberseite der Rückwandplatine nach vorne, bis sie hörbar einrastet. Stellen Sie sicher, dass die Öffnungen in der Rückwandplatine durch die Stifte an der Laufwerkhalterung geführt sind und die Entriegelungshebel die Rückwandplatine in dieser Position sichern.

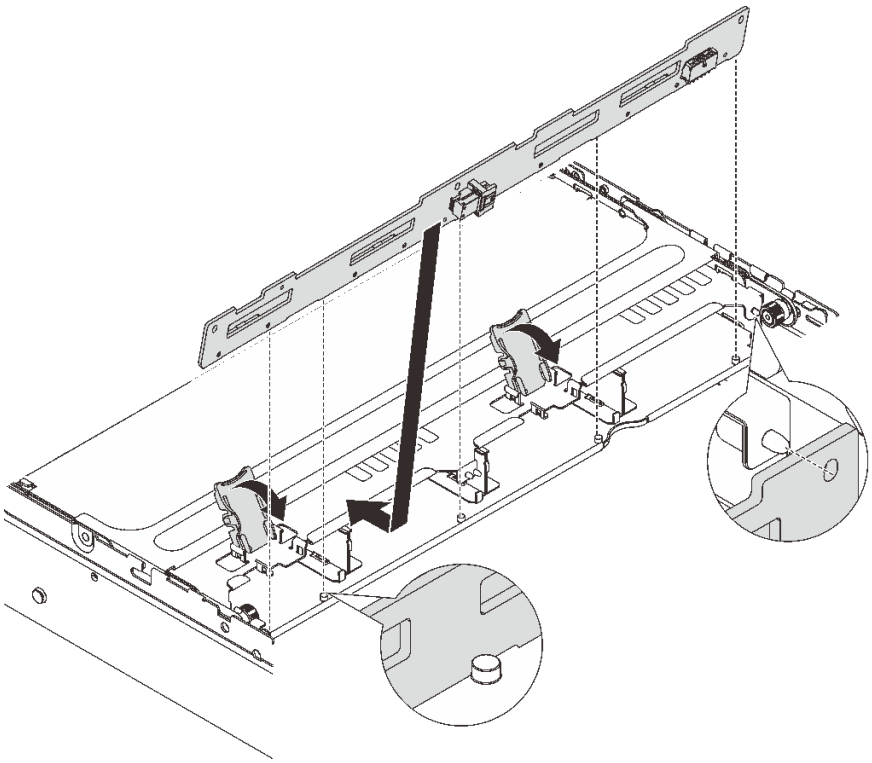


Abbildung 188. Mittlere Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Laufwerk installieren

a. Richten Sie die Unterseite der Rückwandplatine an den Stiften an der Unterseite der Laufwerkhalterung aus und senken Sie die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung ab.

b. Schieben Sie die Oberseite der Rückwandplatine nach vorne, damit die Öffnungen in der Rückwandplatine durch die Stifte an der Laufwerkhalterung geführt sind, und schließen Sie die Entriegelungshebel, um die Rückwandplatine in dieser Position zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie die mittlere Laufwerkhalterung und die Laufwerke.

Anmerkungen:

- In der Abbildung wird die Installation der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung dargestellt. Die Vorgehensweise bei der Installation der mittleren 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung ist identisch.
- Wenn Kabel unter der mittleren Laufwerkhalterung verlegt werden müssen, verlegen Sie die Kabel vor dem Installieren der Halterung.

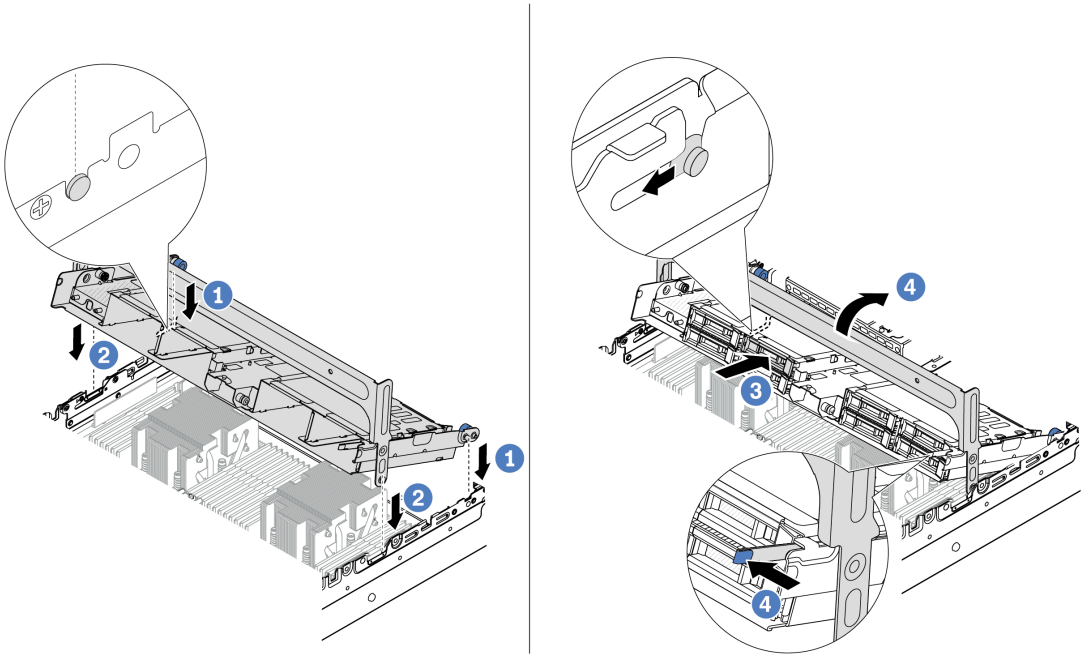


Abbildung 189. Mittlere Laufwerkhalterung und Laufwerke installieren

a. 1 Richten Sie die Stifte der mittleren Halterung an den entsprechenden Öffnungen im Gehäuse aus.

b. 2 Senken Sie die Laufwerkhalterung in die Position ab.

c. 3 Installieren Sie die Laufwerke in der mittleren Laufwerkhalterung.

d. 4 Drücken Sie die Verriegelung wie dargestellt und schließen Sie den Griff.

Schritt 4. Schließen Sie die Kabel an der Rückwandplatine für Laufwerke an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 370.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an (2,5 Zoll).

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an (3,5 Zoll).

Netzteil austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Netzteileinheit entfernen und installieren.

- „Netzteileinheit entfernen“ auf Seite 258
- „Netzteileinheit installieren“ auf Seite 260

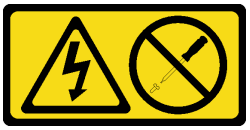
Sicherheitsmaßnahmen

In diesem Abschnitt werden Sicherheitsmaßnahmen aufgeführt, die für Wechselstrom- und Gleichstromnetzteile gelten. Vor dem Entfernen oder Installieren einer Netzteileinheit sollten Sie die Sicherheitsmaßnahmen lesen und dann anwenden.

Sicherheitsmaßnahmen für Wechselstromnetzteile

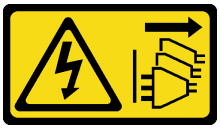
Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Austauschen eines Wechselstromnetzteils beachten müssen.

S035



Vorsicht:
Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

S002



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

S001

Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

Sicherheitsmaßnahmen für Gleichstromnetzteile

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Austauschen eines Gleichstromnetzteils beachten müssen.

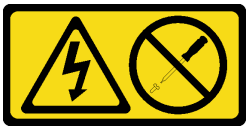
VORSICHT:

240-V-Gleichstromeingang (Eingangsbereich: 180 – 300 V) wird NUR auf dem chinesischen Kontinent unterstützt.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Netzkabel einer 240-V-DC-Netzteileinheit sicher zu entfernen. Andernfalls kann es zu Datenverlust und anderen Beschädigungen am Gerät kommen. Schäden und Verluste, die durch unsachgemäße Handhabung verursacht werden, sind nicht von der Herstellergarantie abgedeckt.

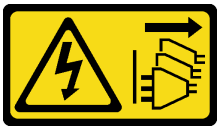
1. **Schalten Sie den Server aus.**
2. **Ziehen Sie das Netzkabel von der Stromquelle ab.**
3. **Ziehen Sie das Netzkabel von der Netzteileinheit ab.**

S035



Vorsicht:
Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

S019



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Gleichstromanschlüssen ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle Gleichstromanschlüsse von den Gleichstromeingängen getrennt werden.

S029

Gefahr

Bei -48-V-Gleichstromnetzteilen können an Netzkabeln gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Anschließen/Trennen von -48-V-Gleichstromnetzkabeln, wenn Sie Einheiten mit redundanten Netzteilen entfernen/installieren müssen.**

Zum Anschließen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie alle Gleichstromquellen und alle Geräte AUS, die an dieses Produkt angeschlossen werden sollen.
2. Installieren Sie die Netzteileinheiten im Systemgehäuse.
3. Schließen Sie das bzw. die Gleichstromnetzkabel an das Produkt an.
   - Stellen Sie sicher, dass die richtige Polarität für -48-V-Gleichstromverbindungen anliegt: RTN ist + und -Vin (-48 V, normal) Gleichstrom ist -. Die Erdung sollte sehr fest verbunden sein.
4. Schließen Sie das bzw. die Gleichstromkabel an die entsprechende(n) Stromquelle(n) an.
5. Schalten Sie alle Stromquellen EIN.

Zum Abziehen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:

1. Trennen oder schalten Sie die betroffenen Gleichstromquellen (am Trennschalter) aus, bevor Sie die Netzteileinheiten entfernen.
2. Entfernen Sie das bzw. die betroffenen Gleichstromkabel und stellen Sie sicher, dass der Anschluss des bzw. der Netzkabel isoliert ist.
3. Ziehen Sie die betroffenen Netzteileinheiten aus dem Systemgehäuse.

Netzteileinheit entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Netzteileinheit entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Wenn die zu entfernende Netzteileinheit die einzige installierte Netzteileinheit ist, hat sie keine Hot-Swap-Unterstützung. Vor der Entfernung müssen Sie zuerst den Server ausschalten. Für die Unterstützung des Redundanzmodus oder der Hot-Swap-Funktionalität müssen Sie eine zusätzliche Hot-Swap-Netzteileinheit installieren.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn ein Kabelträger (CMA) installiert ist, passen Sie den CMA an, um Zugang zur Netzteilposition zu erhalten.

a. Drücken Sie die Sperrhalterung nach unten 1 und drehen Sie sie in die geöffnete Position.

b. Drehen Sie den CMA weg, um Zugang zur Netzteileinheit zu erhalten.

Anmerkung: Ihr CMA-Satz weicht möglicherweise von der Abbildung ab.

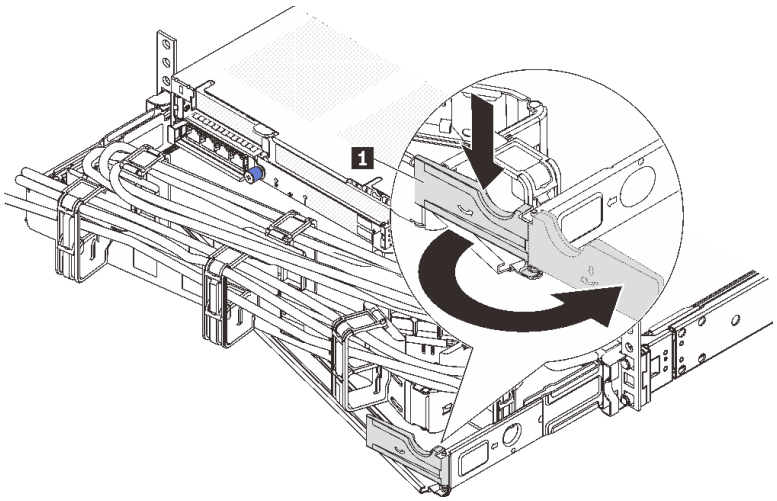


Abbildung 190. Anpassen des CMA

Schritt 2. Ziehen Sie das Netzkabel von der Hot-Swap-Netzteileinheit und der Netzsteckdose ab.

- Bei Wechselstromnetzteileinheiten: Ziehen Sie das Netzkabel dann komplett ab und bewahren Sie es an einem Ort mit ESD-Schutz auf.
- Bei 240-V-Gleichstromnetzteileinheiten: Schalten Sie den Server aus. Ziehen Sie das Netzkabel dann komplett ab und bewahren Sie es an einem Ort mit ESD-Schutz auf.
- Bei -48-V-Gleichstromeingang:
  1. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Netzsteckdose.
  2. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die unverlierbaren Schrauben am Netzteilanschlussblock zu lösen.
  3. Trennen Sie die Netzkabel von der Netzteileinheit, isolieren Sie die Anschlüsse und bewahren Sie sie an einem Ort mit ESD-Schutz auf.

Anmerkung: Wenn Sie zwei Netzteile austauschen, führen Sie den Austausch nacheinander aus, um sicherzustellen, dass die Stromversorgung zum Server nicht unterbrochen wird. Ziehen Sie das Netzkabel erst von dem als zweites ausgetauschten Netzteil ab, wenn die Anzeige für ausgehenden Strom der zuerst ausgetauschten Netzteileinheit leuchtet. Informationen zur Position der Anzeige für ausgehenden Strom finden Sie im Abschnitt „Netzteilanzeigen“ auf Seite 603.

Schritt 3. Drücken Sie den Lösehebel in Richtung Griff und ziehen Sie gleichzeitig vorsichtig am Griff, um die Hot-Swap-Netzteileinheit aus dem Gehäuse zu ziehen.

Anmerkung: Wenn Ihr CMA-Satz den Zugang behindert, ziehen Sie die Netzteileinheit leicht nach oben, wenn Sie die Netzteileinheit aus dem Gehäuse schieben.

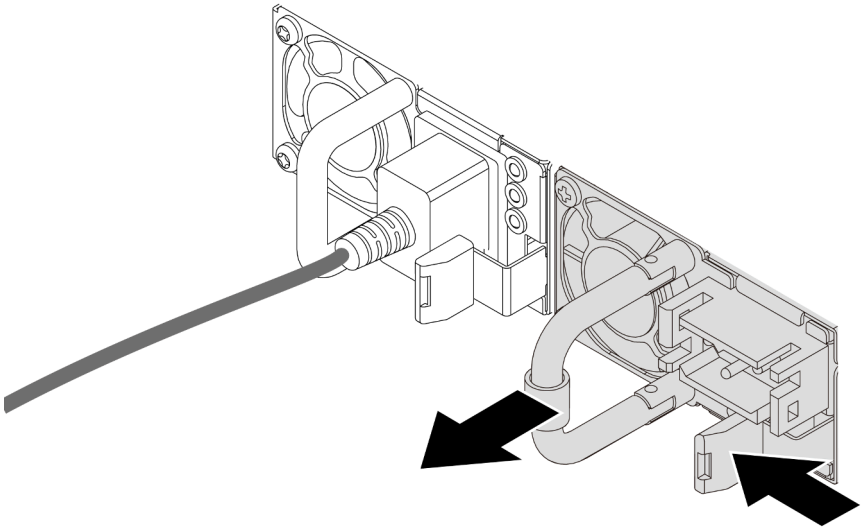


Abbildung 191. Entfernen der Netzteileinheit

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine neue Netzteileinheit oder bringen Sie die Netzteilabdeckblende an, um die Netzteilposition abzudecken. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Netzteileinheit installieren“ auf Seite 260.

   Wichtig: Um eine ordnungsgemäße Kühlung im normalen Serverbetrieb sicherzustellen, müssen beide Netzteilpositionen belegt sein. Dies bedeutet, dass jede Position über eine installierte Netzteileinheit verfügen muss oder an einer Position eine Netzteileinheit und an der anderen Netzteilabdeckblende installiert ist.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Netzteileinheit installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Netzteileinheit installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wenn Sie die vorhandene Netzteileinheit mit einer neuen Netzteileinheit ersetzen:

- Verwenden Sie Lenovo Capacity Planner, um die erforderliche Leistungskapazität für Ihre Serverkonfiguration zu berechnen. Weitere Informationen zu Lenovo Capacity Planner sind hier verfügbar:

  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp
- Vergewissern Sie sich, dass die zu installierenden Einheiten unterstützt werden. Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für den Server finden Sie unter folgender Adresse: https://serverproven.lenovo.com/
- Bringen Sie das mit dieser Zusatzeinrichtung gelieferte Hinweisetikett zu den Stromversorgungsdaten auf dem vorhandenen Etikett in der Nähe der Netzteileinheit an.

Abbildung 192. Beispiel für ein Netzteiletikett auf der oberen Abdeckung

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Schieben Sie die neue Hot-Swap-Netzteileinheit in die Position, bis sie einrastet.

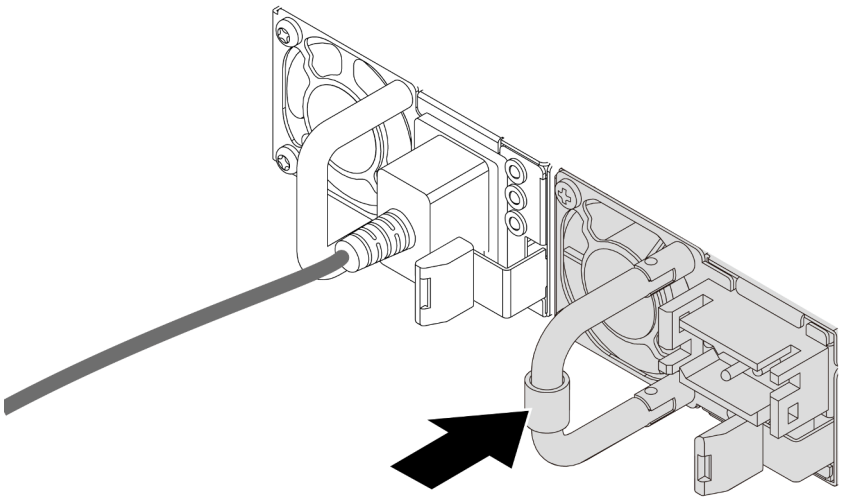


Abbildung 193. Installieren der Netzteileinheit

Schritt 3. Schließen Sie die Netzteileinheit an eine ordnungsgemäß geerdete Netzsteckdose an.

- Bei AC-Netzteileinheiten:
  1. Schließen Sie ein Ende des Netzkabels an den Netzteilanschluss an der Netzteileinheit an.
  2. Schließen Sie das andere Ende des Netzkabels an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose an.
- Bei 240-VDC-Netzteileinheiten:
  1. Schalten Sie den Server aus.
  2. Schließen Sie ein Ende des Netzkabels an den Netzteilanschluss an der Netzteileinheit an.
  3. Schließen Sie das andere Ende des Netzkabels an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose an.
- Bei -48-VDC-Netzteileinheiten:

1. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die drei unverlierbaren Schrauben am Netzteilanschlussblock zu lösen.
2. Überprüfen Sie das Typenetikett an der Netzteileinheit und an jedem Netzkabel.

Typ	PSU-Anschlussblock	Netzkabel
Eingang	-Vin	-Vin
Masse	⏚	GND
Eingang	RTN	RTN

3. Richten Sie die Seite mit der Rille an jedem Netzkabelstift nach oben aus und stecken Sie die Stifte in die entsprechenden Öffnungen am Netzteil. Stellen Sie anhand der oben gezeigten Tabelle sicher, dass die Stifte in die richtigen Öffnungen gesteckt werden.
4. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben am Netzteil an. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben angezogen sind und die Stifte des Netzkabels fest sitzen und kein blankes Metall sichtbar ist.
5. Schließen Sie das andere Ende der Kabel an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose an. Stellen Sie sicher, dass das Kabel mit der korrekten Steckdose verbunden ist.

Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie den CMA so eingestellt haben, dass er Zugang zur Netzteilposition hat, setzen Sie den CMA ordnungsgemäß wieder ein.
2. Wenn der Server ausgeschaltet ist, schalten Sie ihn ein. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige für eingehenden Strom und die Anzeige für ausgehenden Strom an der Netzteileinheit leuchten. Dies zeigt an, dass die Netzteileinheit ordnungsgemäß funktioniert.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Prozessor oder einen Kühlkörper entfernen oder installieren.

Wichtig:

- Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.
- Überprüfen Sie vor dem Austausch eines Prozessors die aktuelle Richtlinie zur PSB-Sicherung. Siehe *Service process before replacement* unter https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How%20To/System%20related/Service%20process%20for%20updating%20PSB%20fuse%20state/ (nur Lenovo Kundendiensttechniker).
- Stellen Sie nach dem Austausch eines Prozessors sicher, dass der Status der Prozessorsicherung wie erwartet ist und keine unerwarteten Einträge im XCC-Ereignisprotokolle vorhanden sind. Siehe *Service process after replacing a processor* unter https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How%20To/System%20related/Service%20process%20for%20updating%20PSB%20fuse%20state/ (nur Lenovo Kundendiensttechniker). Der Sicherungsstatus muss mit dem ursprünglichen Sicherungsstatus des Servers übereinstimmen.

Der Server unterstützt zwei Arten von Kühlkörpern. Je nach Typ weicht der Kühlkörper Ihres Servers möglicherweise von den Abbildungen in diesem Abschnitt ab. Ausführliche Informationen zur Kühlkörperauswahl finden Sie unter „Temperaturregeln“ auf Seite 71.

Achtung:

- Bevor Sie einen Prozessor oder Kühlkörper wiederverwenden, verwenden Sie von Lenovo empfohlene alkoholhaltige Reinigungstücher und Wärmeleitpaste.
- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder einen Prozessor enthalten. Schützen Sie den leeren Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie einen Prozessor austauschen.
- Berühren Sie nicht den Prozessor oder die Prozessorkontakte. Die Kontakte am Prozessorsockel können leicht brechen und beschädigt werden. Verunreinigungen auf den Prozessorkontakten, wie z. B. Hautabsonderungen, können Verbindungsfehler verursachen.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Kühlkörper nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, beispielsweise die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel.

Auf der folgenden Abbildung sind die Komponenten auf dem Prozessor und Kühlkörper dargestellt.

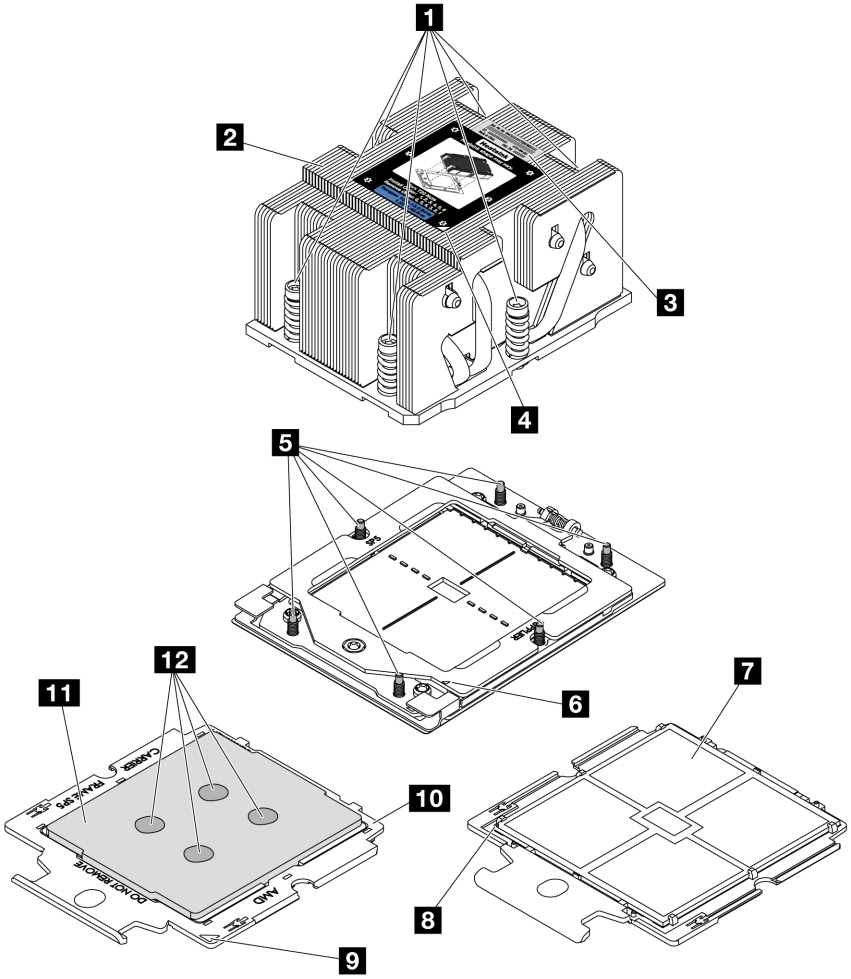


Abbildung 194. Prozessor- und Kühlkörperkomponenten

1 Unverlierbare Schrauben (6)	7 Prozessorkontakte
2 Kühlkörper	8 Dreieckige Markierung am Prozessor
3 Prozessorkennzeichnungsetikett	9 Dreieckige Markierung am Träger
4 Dreieckige Markierung am Kühlkörper	10 Prozessorträger
5 Schraubenbolzen (6)	11 Prozessor-Heatspreader
6 Dreieckige Markierung am Halterahmen	12 Wärmeleitpaste

- „Kühlkörper entfernen“ auf Seite 264
- „Prozessor entfernen“ auf Seite 267
- „Prozessor installieren“ auf Seite 268
- „Kühlkörper installieren“ auf Seite 270

Kühlkörper entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Kühlkörper entfernen. Diese Aufgabe erfordert einen T20-Torx-Schraubendreher.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

S002

Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Wenn Ihr Server über eine Luftführung oder mittlere Halterung verfügt, entfernen Sie diese zuerst.

- „Luftführung entfernen“ auf Seite 92
- „Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatinen für Laufwerke entfernen“ auf Seite 249

d. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen (nur zum Entfernen des Hochleistungskühlkörpers). Siehe „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369.

Schritt 2. Entfernen Sie den Kühlkörper.

Anmerkungen:

- Berühren Sie nicht die Kontakte auf der Unterseite des Prozessors.
- Achten Sie darauf, dass sich keine Objekte auf dem Prozessorsockel befinden, um mögliche Beschädigungen zu vermeiden.

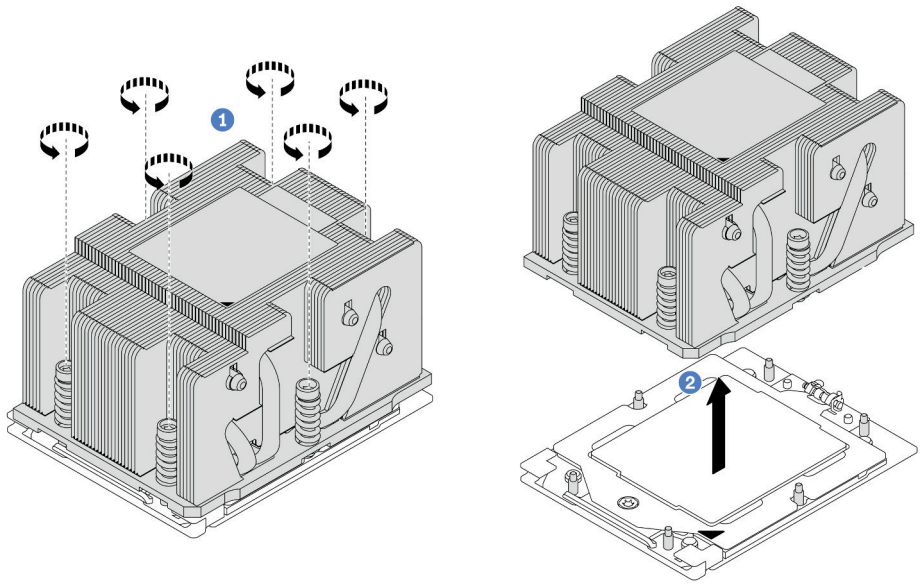


Abbildung 195. Entfernen eines Standardkühlkörpers

Anmerkung: Die Abbildung zum Entfernen eines erweiterten Kühlkörpers ist ähnlich.

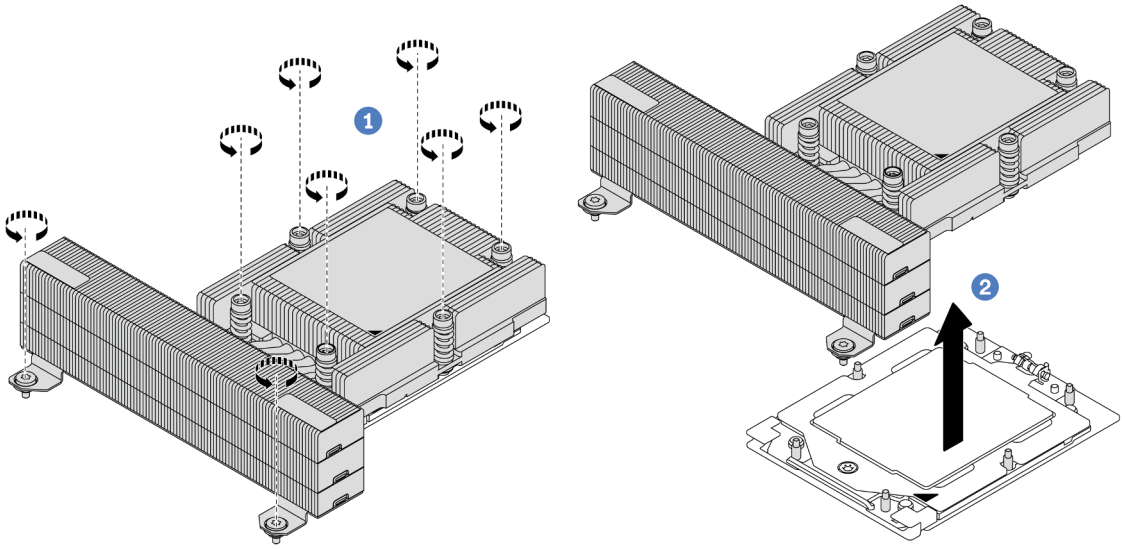


Abbildung 196. Entfernen eines Hochleistungskühlkörpers

a. 1 Lösen Sie alle Schrauben am Kühlkörper vollständig ***in der Reihenfolge zum Entfernen*** wie auf dem Kühlkörper-Typenschild angegeben.

b. 2 Heben Sie den Kühlkörper vorsichtig aus dem Prozessorsockel.

Nach dieser Aufgabe

- Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen, installieren Sie einen neuen Kühlkörper. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Kühlkörper installieren“ auf Seite 270.

- Wenn Sie einen Prozessor austauschen, entfernen Sie den Prozessor. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Prozessor entfernen“ auf Seite 267.
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Prozessor entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Prozessor entfernen. Diese Aufgabe erfordert einen T20-Torx-Schraubendreher.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Wenn Prozessor 1 entfernt wird, lädt das System die werkseitigen UEFI-Standardeinstellungen. Sichern Sie in diesem Fall die UEFI-Einstellungen, bevor Sie den Prozessor entfernen.

Vorgehensweise

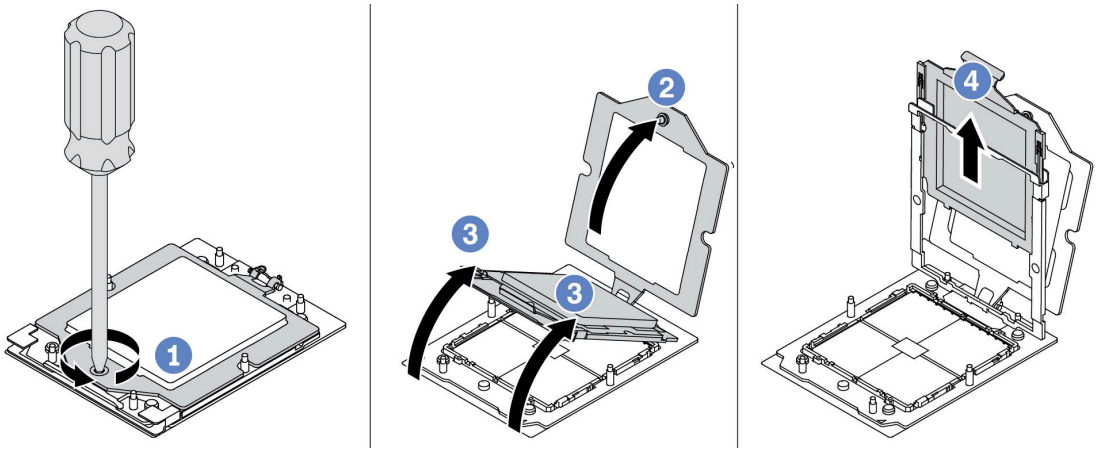


Abbildung 197. Entfernen eines Prozessors

Schritt 1. Lösen Sie die Schraube mit einem T20-Torx-Schraubendreher.

Schritt 2. Heben Sie den Halterahmen leicht in der gezeigten Richtung an.

Schritt 3. Heben Sie den Schienenrahmen leicht in der gezeigten Richtung an. Der Prozessor im Schienenrahmen ist gefedert.

Schritt 4. Halten Sie die blaue Lasche des Prozessorträgers und schieben Sie den Prozessorträger aus dem Schienenrahmen.

Nach dieser Aufgabe

- Informationen zum Installieren eines neuen Prozessors finden Sie unter „Prozessor installieren“ auf Seite 268.
- Wenn Sie keinen Prozessor installieren, decken Sie den Prozessorsockel mit der Stecksockelabdeckung ab und installieren Sie eine Abdeckblende für den Prozessor.

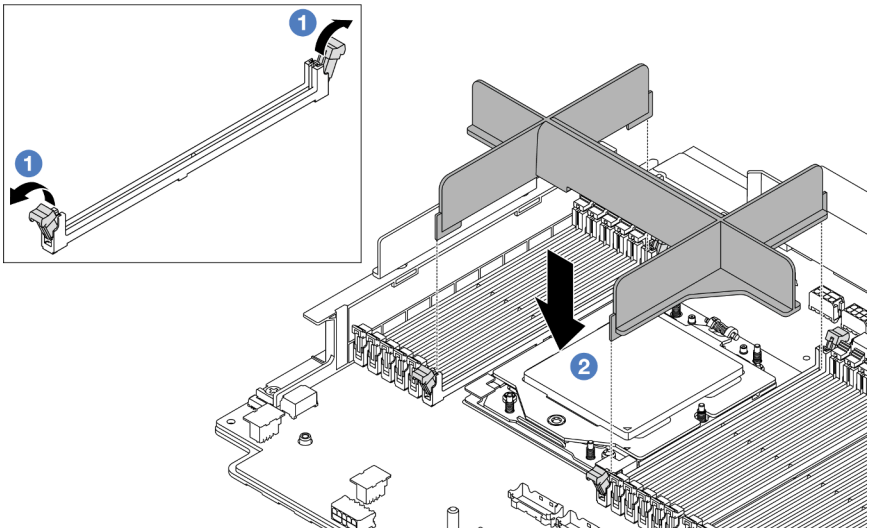


Abbildung 198. Installieren einer Abdeckblende für den Prozessor

1. Öffnen Sie vorsichtig die Halteklammern auf beiden Seiten der Speichermodul-Steckplätze neben der linken und rechten Seite des Prozessors.
2. Richten Sie die Abdeckblende für den Prozessor an den Steckplätzen aus und setzen Sie die Abdeckblende mit beiden Händen in die Steckplätze. Drücken Sie die Abdeckblende für den Prozessor gerade nach unten in die Steckplätze, bis die Halteklammern hörbar in die verriegelte Position einrasten.

- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Prozessor installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Prozessor installieren. Diese Aufgabe erfordert einen T20-Torx-Schraubendreher.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Anmerkungen:

- Eine Liste der für Ihren Server unterstützten Prozessoren finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com/. Alle Prozessoren auf der Systemplatinenbaugruppe müssen dieselbe Geschwindigkeit, dieselbe Anzahl an Kernen und dieselbe Frequenz aufweisen.
- Vor der Installation eines neuen Prozessors aktualisieren Sie die Systemfirmware auf die neueste Version. Siehe „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. (Optional) Wenn eine Abdeckblende für den Prozessor auf dem Prozessorsockel installiert ist, entfernen Sie die Abdeckblende.

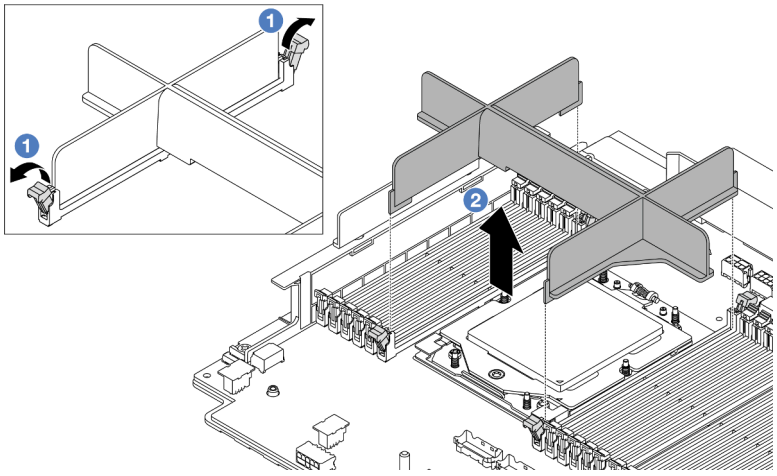


Abbildung 199. Entfernen einer Abdeckblende für den Prozessor

a. 1 Öffnen Sie vorsichtig die Halteklammern auf beiden Seiten der Speichermodul-Steckplätze neben der linken und rechten Seite des Prozessors.

b. 2 Greifen Sie die Abdeckblende für den Prozessor vorsichtig mit beiden Händen und heben Sie sie aus den Steckplätzen.

Schritt 2. (Optional) Entfernen Sie die Abdeckung des Prozessorsockels.

Die Vorgehensweise beim Entfernen der Abdeckung des Prozessorsockels ist dieselbe wie beim Entfernen eines Prozessors. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Prozessor entfernen“ auf Seite 267.

Schritt 3. Installieren Sie den Prozessor.

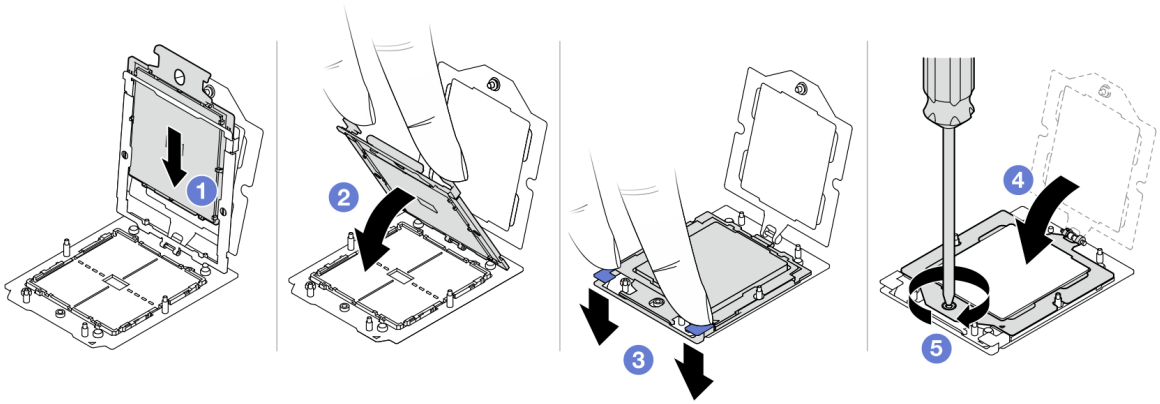


Abbildung 200. Installieren eines Prozessors

a. 1 Schieben Sie den Prozessorträger in den Schienenrahmen.

Achtung:

- Stellen Sie sicher, dass der Prozessorträger sicher im Schienenrahmen sitzt.
- Stellen Sie sicher, dass die Rückseite des Prozessorträgers nicht über den Schienenrahmen hinausragt.

b. 2 Drücken Sie den Schienenrahmen mit beiden Zeigefingern nach unten.

c. 3 Drücken Sie mit beiden Zeigefingern auf den Schienenrahmen, bis die blauen Verriegelungen einrasten.

d. 4 Schließen Sie den Halterahmen.

e. 5 Ziehen Sie die Schraube mit einem T20-Torx-Schraubendreher fest.

Nach dieser Aufgabe

Installieren Sie den Kühlkörper. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Kühlkörper installieren“ auf Seite 270.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Kühlkörper installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Kühlkörper installieren. Diese Aufgabe erfordert einen T20-Torx-Schraubendreher.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Gehen Sie je nach Bedarf wie folgt vor.

Wenn Sie einen Prozessor austauschen und den Kühlkörper weiterverwenden:

1. Entfernen Sie das Prozessor-Typenschild vom Kühlkörper und tauschen Sie es durch das neue Schild aus, das mit dem Austauschprozessor geliefert wird.
2. Entfernen Sie die alte Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch vom Kühlkörper.

Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen und den Prozessor weiterverwenden:

1. Entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett vom alten Kühlkörper und platzieren Sie es an der gleichen Position auf dem neuen Kühlkörper.

   Anmerkung: Wenn Sie nicht in der Lage sind, das Etikett zu entfernen und auf dem neuen Kühlkörper anzubringen, oder wenn das Etikett während der Übertragung beschädigt wird, schreiben Sie die Prozessorseriennummer vom Prozessorkennzeichnungsetikett an der Stelle auf den neuen Kühlkörper, an der das Etikett platziert werden sollte.
2. Entfernen Sie die alte Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch vom Prozessor.
3. Überprüfen Sie, ob das Herstellungsdatum des neuen Kühlkörpers 2 Jahre oder länger zurückliegt.
   - Wenn ja, wischen Sie die Wärmeleitpaste auf dem neuen Kühlkörper mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch ab und fahren Sie mit Schritt 2 auf Seite 271 fort.
   - Wenn nein, fahren Sie mit Schritt 3 auf Seite 272 fort.

Schritt 2. Tragen Sie neue Wärmeleitpaste mit einer Spritze auf der Oberseite des Prozessors auf, indem Sie vier gleichmäßig verteilte Punkte bilden, von denen jeder aus 0,1 ml Wärmeleitpaste besteht.

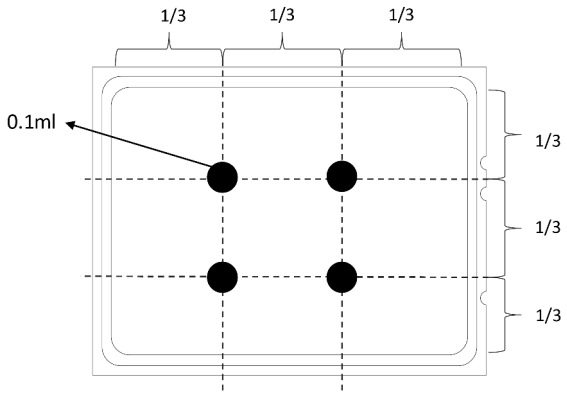


Abbildung 201. Wärmeleitpaste auftragen

Schritt 3. Installieren Sie den Kühlkörper.

Anmerkung: (Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen beträgt 1,22 – 1,46 Newtonmeter (10,8 – 13,0 inch-pounds) bzw. 10,8-13,0 inch-pounds.)

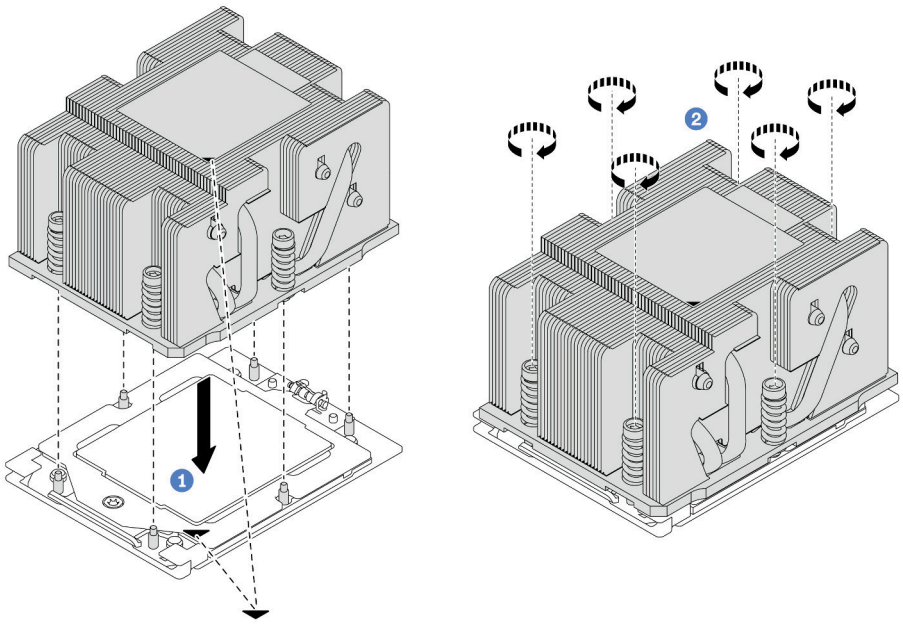


Abbildung 202. Installation eines Standardkühlkörpers

Anmerkung: Die Abbildung zum Installieren eines erweiterten Kühlkörpers ist ähnlich.

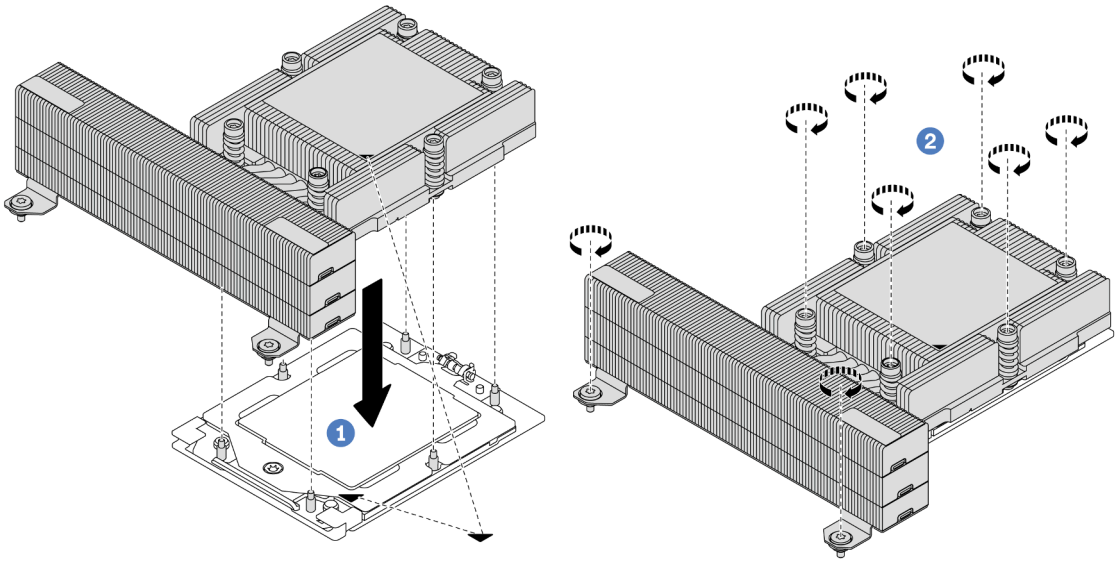


Abbildung 203. Installation eines Hochleistungskühlkörpers

a. 1 Richten Sie die dreieckige Markierung und die Schrauben am Kühlkörper an der dreieckigen Markierung und den Gewindestiften auf dem Prozessorsockel aus. Installieren Sie dann den Kühlkörper am Prozessorsockel.

b. 2 Ziehen Sie alle Schrauben ***in der Installationsreihenfolge an***, die auf dem Kühlkörperschild angegeben ist.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen, wenn Sie ihn entfernt haben. Siehe „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 370.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rack-Verriegelungen austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Rack-Verriegelungen entfernen und installieren.

Anmerkung: Je nach Modell wird die linke Rack-Verriegelung möglicherweise mit einem VGA-Anschluss und die rechte Rack-Verriegelung möglicherweise mit dem E/A-Modul an der Vorderseite montiert.

- „Rack-Verriegelungen entfernen“ auf Seite 274
- „Rack-Verriegelungen installieren“ auf Seite 277

Rack-Verriegelungen entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Rack-Verriegelungen entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Wenn der Server mit Sicherheitsfrontblende installiert ist, müssen Sie diese zuerst entfernen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Sicherheitsfrontblende entfernen“ auf Seite 341.

c. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

d. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 92.

Schritt 2. Ziehen Sie das VGA-Kabel, das Kabel des E/A-Moduls an der Vorderseite oder beide Kabel von der Systemplatinenbaugruppe ab.

Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

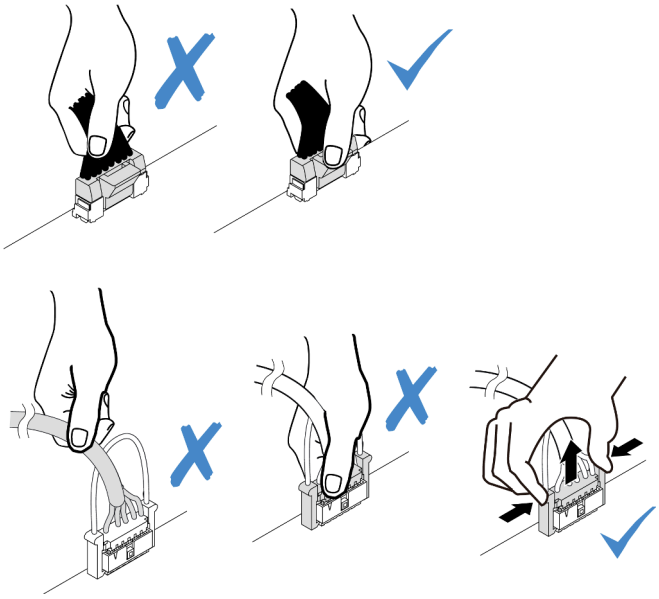


Abbildung 204. Abziehen der Kabel von der Systemplatinenbaugruppe

Schritt 3. Entfernen Sie an der Seite des Servers die Schrauben an der Kabelhalterung. Entfernen Sie dann die Kabelhalterung aus dem Gehäuse.

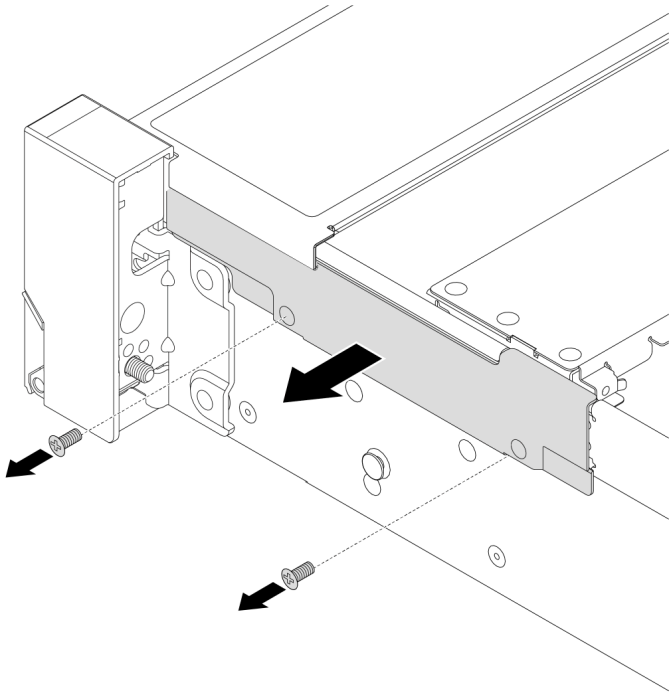


Abbildung 205. Entfernen der Kabelhalterung

Schritt 4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Rack-Verriegelung gesichert ist.

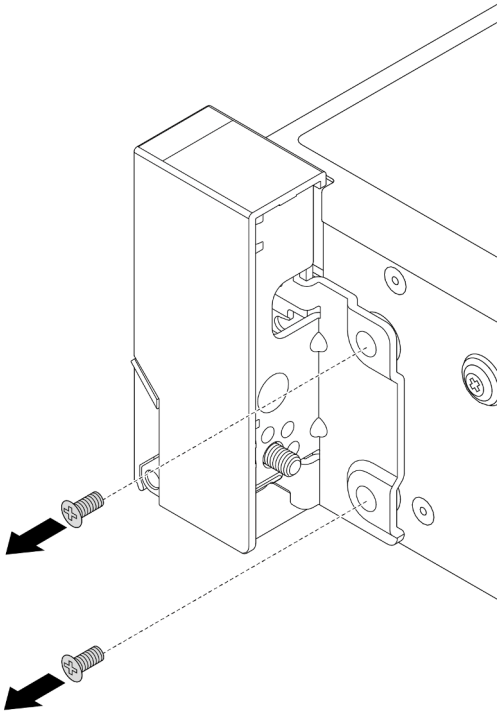


Abbildung 206. Entfernen der Schrauben

Schritt 5. Schieben Sie die Rack-Verriegelung leicht nach vorne und entfernen Sie sie anschließend vom Gehäuse.

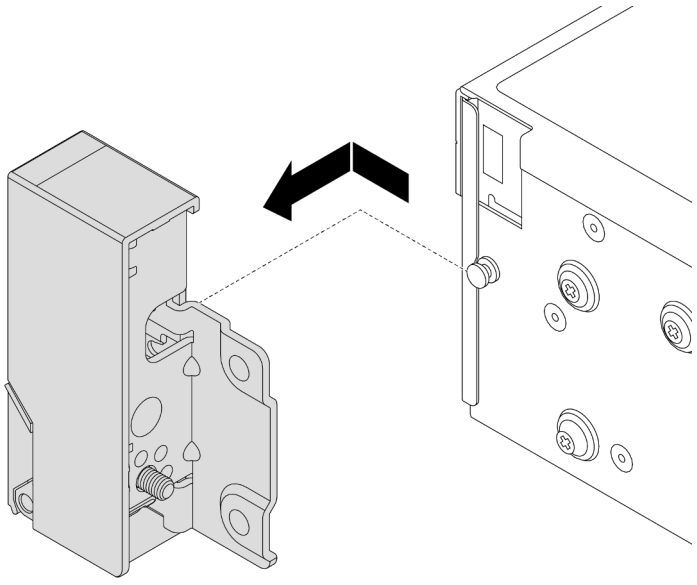


Abbildung 207. Entfernen der Rack-Verriegelung

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rack-Verriegelungen installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Rack-Verriegelungen installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Richten Sie die Rack-Verriegelung mit dem Stift am Gehäuse aus. Drücken Sie dann die Rack-Verriegelung an das Gehäuse und schieben Sie es leicht nach hinten.

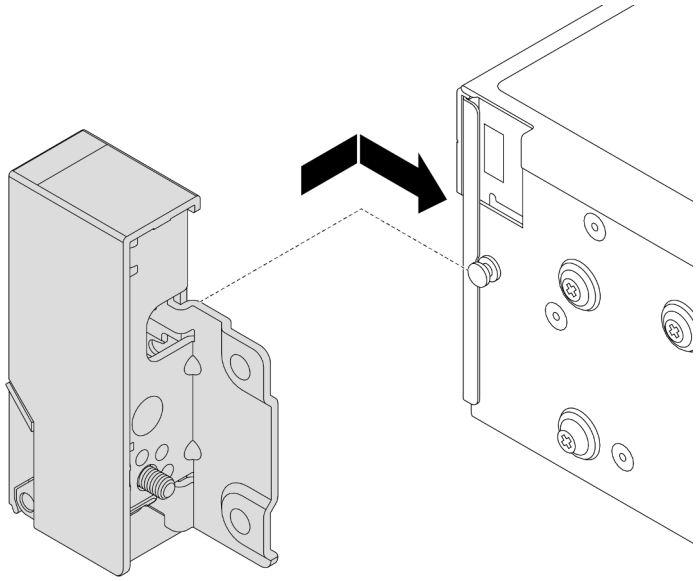


Abbildung 208. Installieren der Rack-Verriegelung

Schritt 3. Installieren Sie die Schrauben, um die Rack-Verriegelung an der Seite des Servers zu befestigen.

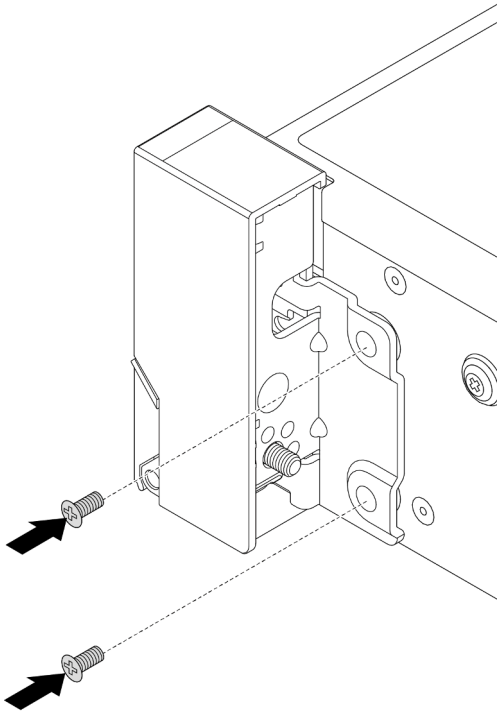


Abbildung 209. Installieren der Schrauben

Schritt 4. Führen Sie den Kabelbaum für E/A-Anschlüsse wie dargestellt an den rechten oder linken Verriegelungen entlang. Setzen Sie dann die Schrauben ein, um die Kabelhalterung zu befestigen.

Anmerkung: Um unnötige Beschädigungen des Kabelbaums zu vermeiden, müssen Sie sicherstellen, dass er am oberen Rahmen der Kabelhalterung entlang geführt und befestigt ist und keine Schraubenlöcher verdeckt.

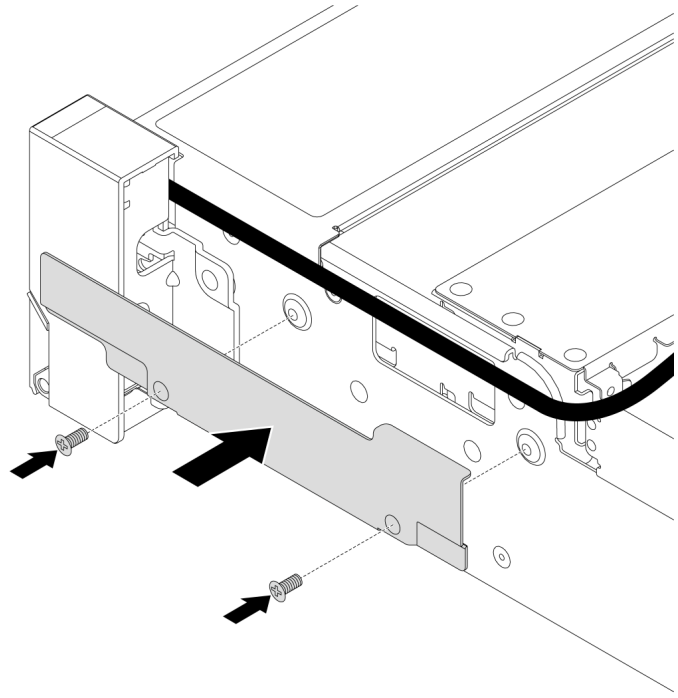


Abbildung 210. Anbringen der Kabelhalterung

Schritt 5. Schließen Sie die Kabel an die Systemplatinenbaugruppe an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Luftführung. (Siehe „Luftführung installieren“ auf Seite 95.)
2. Installieren Sie die Sicherheitsfrontblende, wenn Sie sie entfernt haben. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Sicherheitsfrontblende installieren“ auf Seite 342.
3. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

RAID-Flash-Stromversorgungsmodul austauschen

Das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul schützt den Cachespeicher auf dem installierten RAID-Adapter. Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul (auch Superkondensator genannt) entfernen oder installieren.

Die Positionen der RAID-Flash-Stromversorgungsmodule variieren je nach Serverhardwarekonfiguration.

Tabelle 32. Position von RAID-Flash-Stromversorgungsmodulen

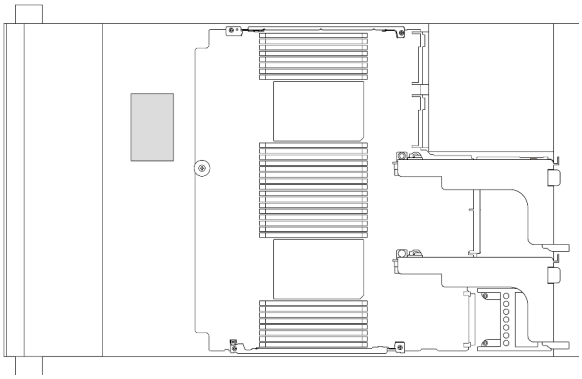


Abbildung 211. Auf dem Gehäuse

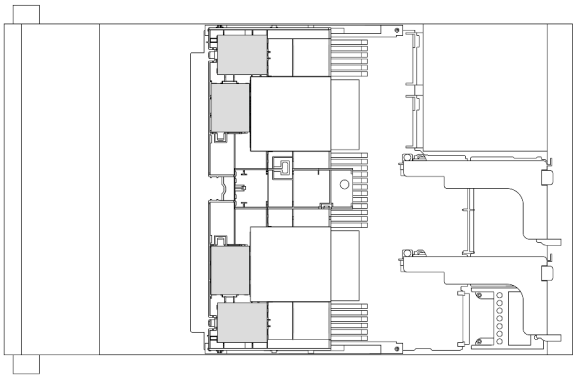


Abbildung 212. Auf Standardluftführung

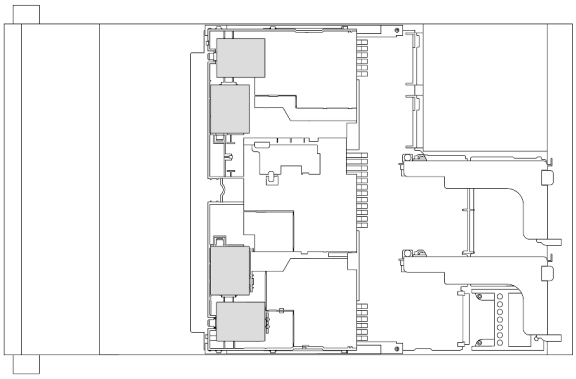


Abbildung 213. Auf GPU-Luftführung

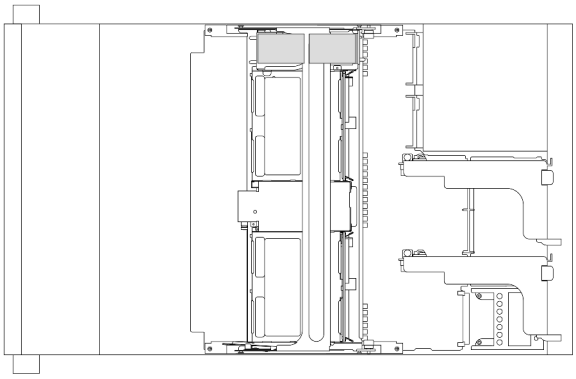


Abbildung 214. Auf der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung

- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul vom Gehäuse entfernen“ auf Seite 280
- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul im Gehäuse installieren“ auf Seite 282
- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul von der Luftführung entfernen“ auf Seite 284
- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der Luftführung installieren“ auf Seite 285
- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 286
- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 288

RAID-Flash-Stromversorgungsmodul vom Gehäuse entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein RAID Flash-Stromversorgungsmodul vom Gehäuse zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369.

d. Ziehen Sie das Kabel vom RAID-Flash-Stromversorgungsmodul ab.

Schritt 2. Entfernen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul.

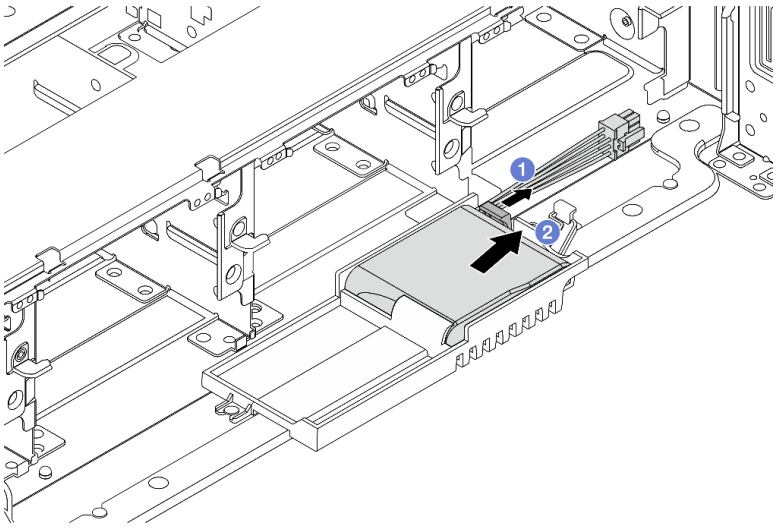


Abbildung 215. Entfernen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul von der Superkondensator-Halterung.

a. 1 Öffnen Sie die Halteklammer an der Superkondensator-Halterung.

b. 2 Nehmen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der Halterung.

Schritt 3. Entfernen Sie die Halterung des Superkondensators wie dargestellt (sofern erforderlich).

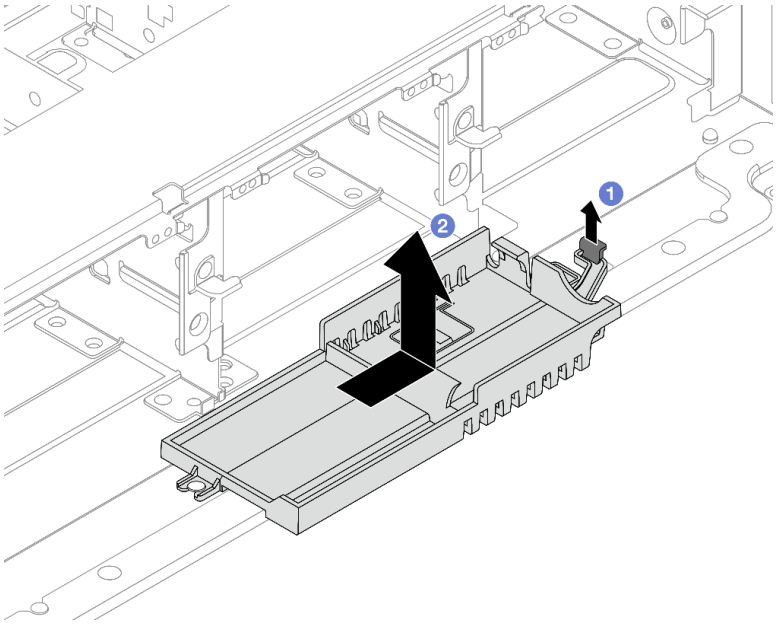


Abbildung 216. Entfernen der Superkondensator-Halterung

a. 1 Heben Sie die Verriegelung an.

b. 2 Schieben Sie die Superkondensator-Halterung in die dargestellte Richtung und heben Sie sie aus dem Gehäuse.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

RAID-Flash-Stromversorgungsmodul im Gehäuse installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul (auch Superkondensator genannt) auf dem Gehäuse installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Superkondensator-Halterung, wenn Sie sie entfernt haben.

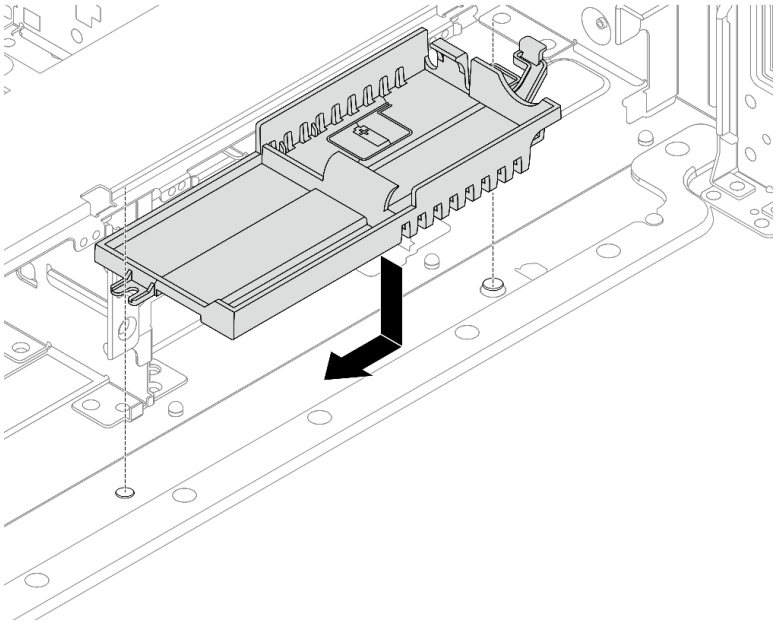


Abbildung 217. Installieren Sie die Superkondensator-Halterung.

a. Richten Sie die schlüssellochförmige Bohrung der Superkondensator-Halterung am Stift am Gehäuse aus und senken Sie die Superkondensator-Halterung in das Gehäuse ab.

b. Schieben Sie die Superkondensator-Halterung in die dargestellte Richtung, bis sie einrastet.

Schritt 3. Installieren Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul.

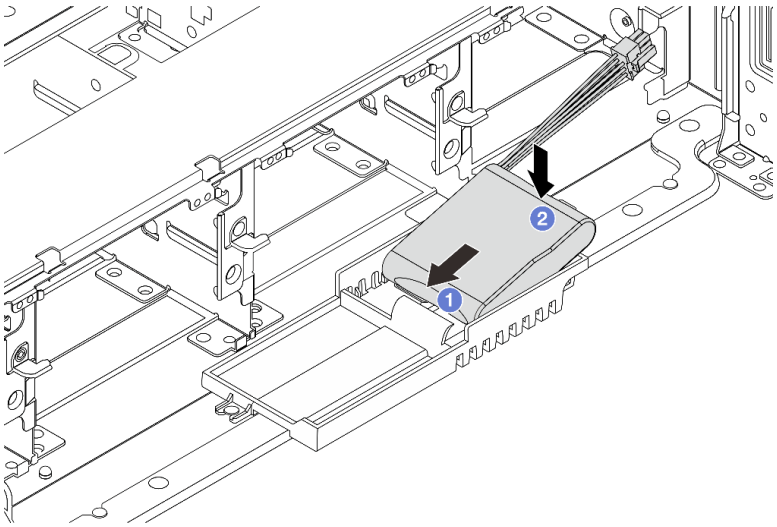


Abbildung 218. Installieren Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul auf der Superkondensator-Halterung.

a. 1 Setzen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an einer Seite wie abgebildet in die Halteklammer ein.

b. 2 Drücken Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul auf der anderen Seite nach unten, bis es einrastet.

Schritt 4. Schließen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul mit dem im Lieferumfang enthaltenen Verlängerungskabel an einen Adapter an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den Systemlüfterrahmen. Siehe „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 370.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

RAID-Flash-Stromversorgungsmodul von der Luftführung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul (auch Superkondensator genannt) von der Luftführung entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Ziehen Sie das Kabel vom RAID-Flash-Stromversorgungsmodul ab.

Schritt 2. Entfernen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul von der Luftführung.

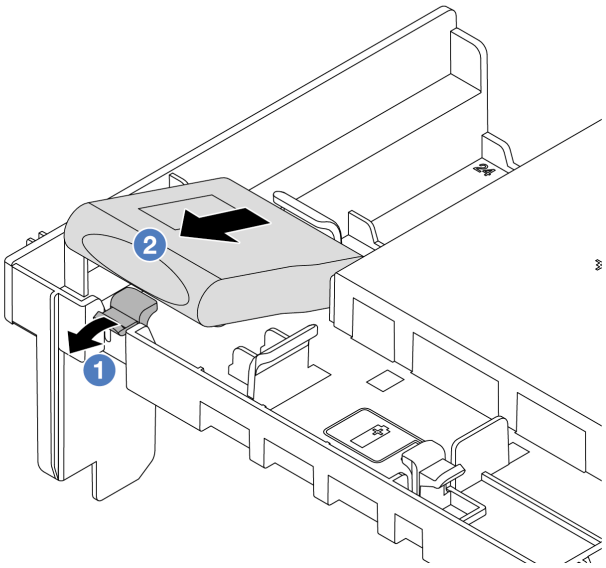


Abbildung 219. Entfernen des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls von der Luftführung

a. 1 Öffnen Sie die Halteklammer an der Halterung des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls.

b. 2 Nehmen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der Halterung.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der Luftführung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul (auch Superkondensator genannt) auf der Luftführung installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der Luftführung.

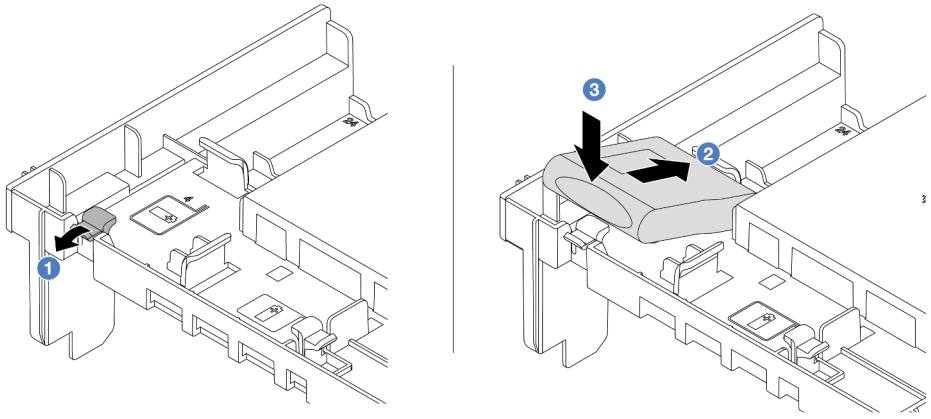


Abbildung 220. Installieren des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls an der Luftführung

a. 1 Öffnen Sie die Halteklammer an der Halterung.

b. 2 Platzieren Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul in die Halterung.

c. 3 Drücken Sie es nach unten, um es in der Halterung zu befestigen.

Schritt 3. Schließen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul mit dem im Lieferumfang enthaltenen Verlängerungskabel an einen Adapter an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung entfernen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um ein RAID-Flash-Strommodul (auch Superkondensator genannt) aus der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkshalterung zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren

antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Ziehen Sie das Kabel vom RAID-Flash-Stromversorgungsmodul ab.

Schritt 2. Entfernen Sie das Gummielement an der Abdeckung der Superkondensator-Halterung.

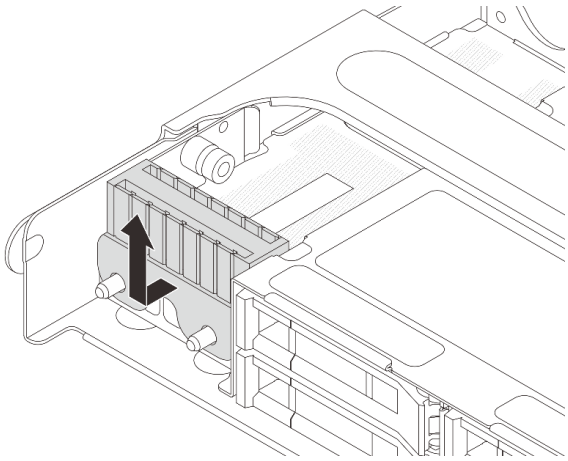


Abbildung 221. Gummi entfernen

Schritt 3. Entriegeln Sie den Griff der Laufwerkhalterung.

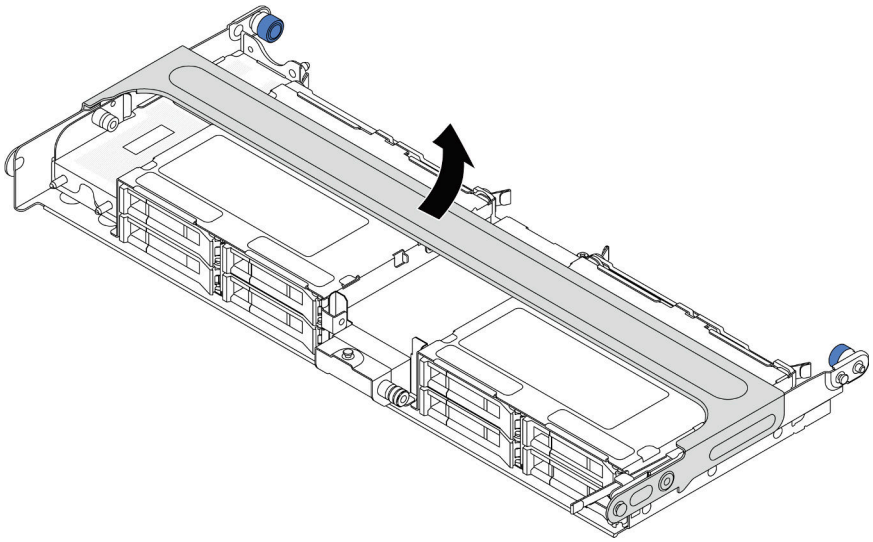


Abbildung 222. Öffnen des Griffs der mittleren Laufwerkhalterung

Schritt 4. RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der mittleren Laufwerkhalterung entfernen.

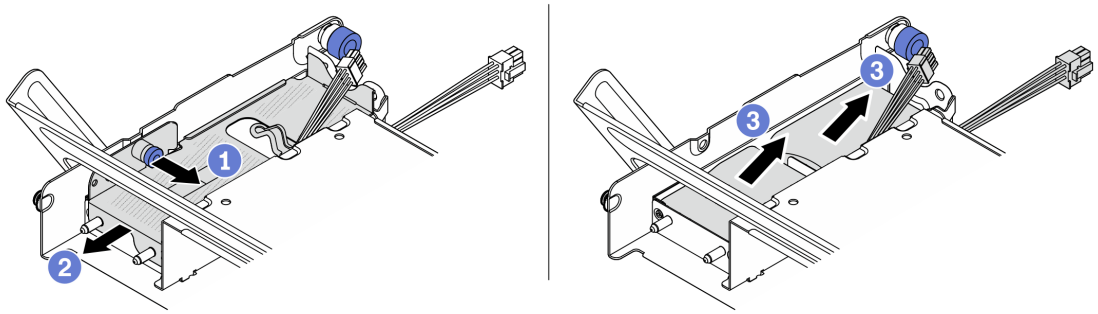


Abbildung 223. RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der mittleren Laufwerkhalterung entfernen.

a. 1 Ziehen Sie die blaue Verriegelung an der Superkondensator-Abdeckung heraus.
b. 2 Schieben Sie die Abdeckung aus der Halterung heraus.
c. 3 Nehmen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul aus der Halterung.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung installieren

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um ein RAID-Flash-Strommodul (auch Superkondensator genannt) auf der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkshalterung zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. RAID-Flash-Stromversorgungsmodul in der mittleren Laufwerkhalterung installieren

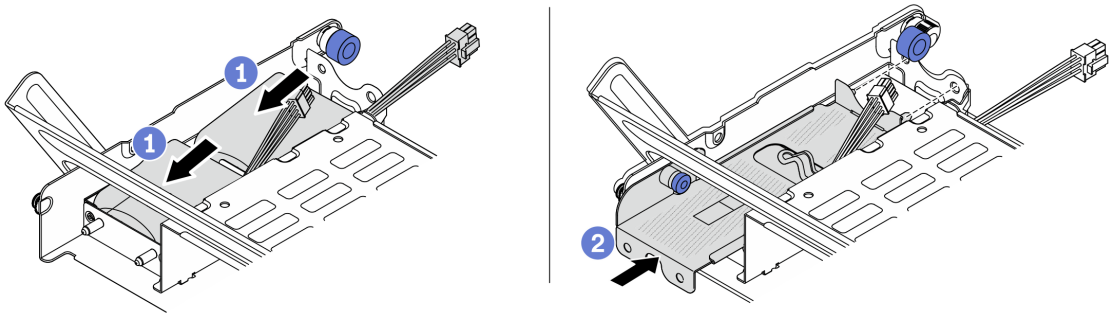


Abbildung 224. RAID-Flash-Stromversorgungsmodul in der mittleren Laufwerkhalterung installieren

a. 1 Setzen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul in die Halterung ein und drücken Sie es herunter, um es in der Halterung zu fixieren.

b. 2 Richten Sie die Stifte der Metallabdeckung an den Öffnungen der Superkondensator-Halterung aus und ziehen Sie die blaue Verriegelung an der Abdeckung heraus. Schieben Sie die Abdeckung in die Halterung, bis die Stifte durch die Öffnungen geführt werden. Lösen Sie dann die blaue Verriegelung, um die Abdeckung einzurasten.

Schritt 3. Drücken Sie die Verriegelung wie dargestellt und schließen Sie den Griff.

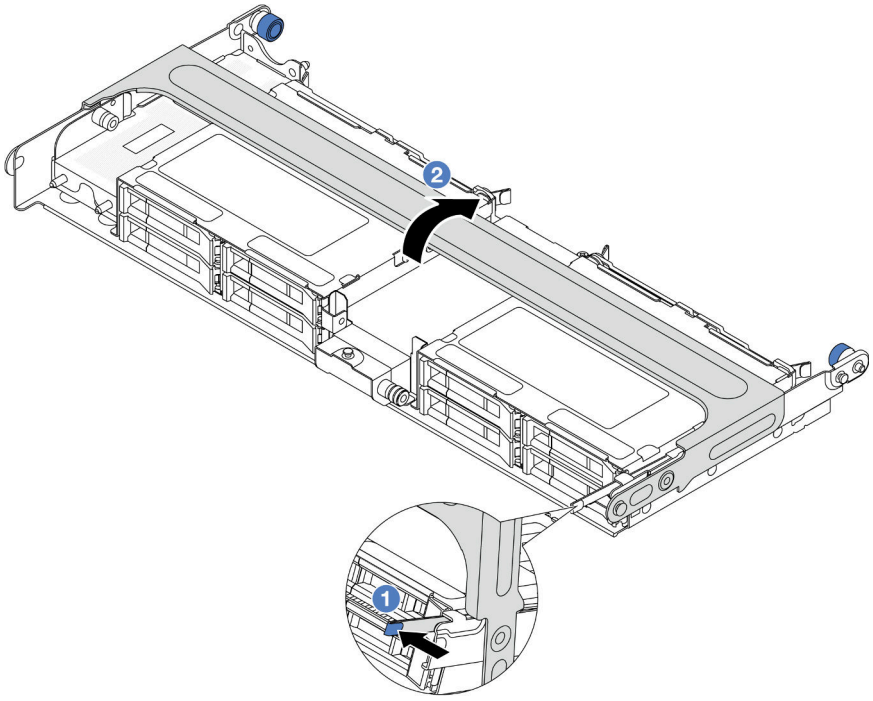


Abbildung 225. Schließen des Griffs der mittleren Laufwerkhalterung

Schritt 4. Installieren Sie das Gummielement auf der Abdeckung der Superkondensator-Halterung.

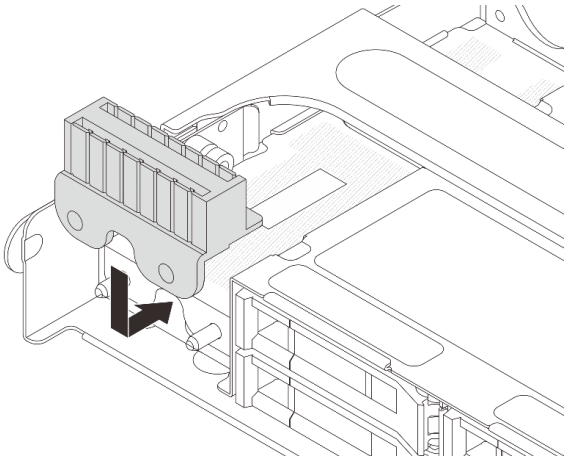


Abbildung 226. Anbringen des Gummis

Schritt 5. Schließen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul mit dem im Lieferumfang enthaltenen Verlängerungskabel an einen Adapter an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

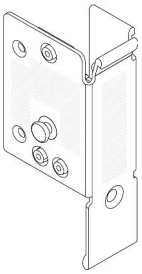
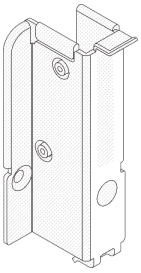
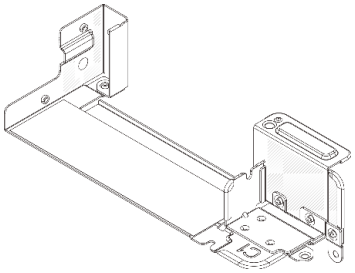
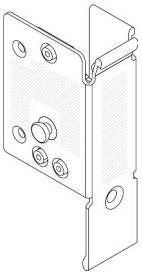
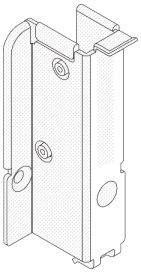
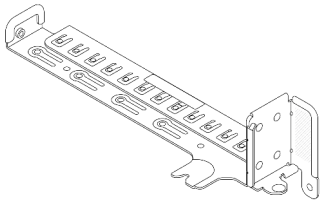
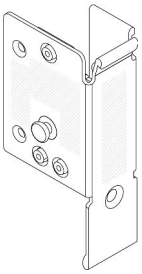
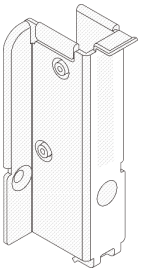
Rückwandhalterung austauschen

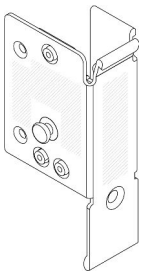
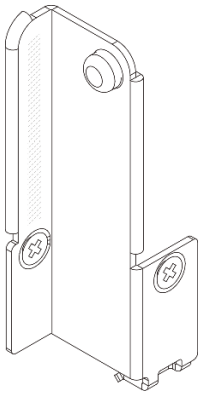
Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Rückwandhalterung entfernen und installieren.

Die Rückwandhalterungen variieren je nach rückseitiger Konfiguration des Servers.

- „Rückwandhalterung entfernen“ auf Seite 292
- „Rückwandhalterung installieren“ auf Seite 294

Matrix für Rückwandhalterung

Rücks. Konfiguration des Servers	Erforderliche Rückwandhalterungen		
Konfiguration mit 8 PCIe-Steckplätzen	Rückwandhalterung A1 auf der linken Seite 	Rückwandhalterung B1 in der Mitte 	Rückwandhalterung C1 auf der rechten Seite 
Konfiguration mit 4 x 2,5-Zoll-Laufwerken an der Rückseite	Rückwandhalterung A1 auf der linken Seite 	Rückwandhalterung B1 in der Mitte 	Rückwandhalterung C2 auf der rechten Seite 
Konfiguration mit 2 x 3,5-Zoll-Laufwerken an der Rückseite	Rückwandhalterung A1 auf der linken Seite 	Rückwandhalterung B1 in der Mitte 	

Rücks. Konfiguration des Servers	Erforderliche Rückwandhalterungen
Konfiguration mit 8 x 2,5-Zoll-Laufwerken an der Rückseite	Rückwandhalterung A1 auf der linken Seite  Rückwandhalterung B2 in der Mitte 
Konfiguration mit 4 x 3,5-Zoll-Laufwerken an der Rückseite	Der Server benötigt keine Rückwandhalterungen.

Rückwandhalterung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Rückwandhalterung entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe oder hintere Laufwerkhalterung.

- „Hinteren PCIe-Adapter und Adapterkartenbaugruppe austauschen“ auf Seite 325
- „Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 305

Schritt 2. Entfernen Sie die Rückwandhalterung.

a. 1 Entfernen Sie die Schrauben.

b. 2 Entfernen Sie die Halterung wie dargestellt aus dem Gehäuse.

Anmerkung: In den Abbildungen ist das Entfernen der Rückwandhalterungen A1, B1 und C1 dargestellt. Die Vorgehensweise beim Entfernen anderer Rückwandhalterungen ist identisch.

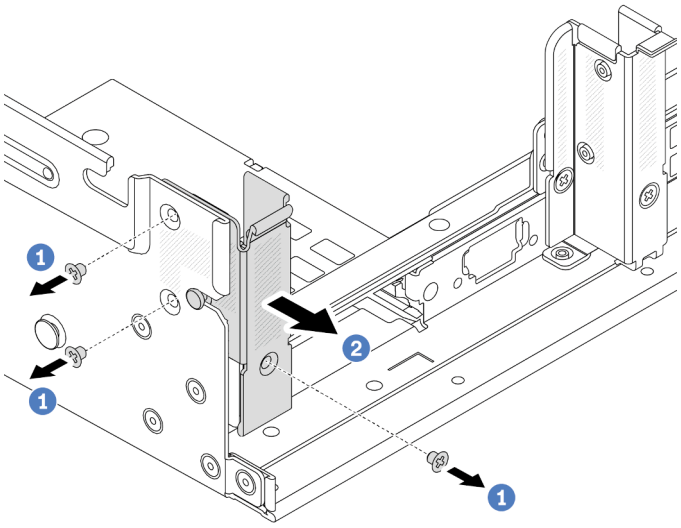


Abbildung 227. Entfernen der Rückwandhalterung A1 (links)

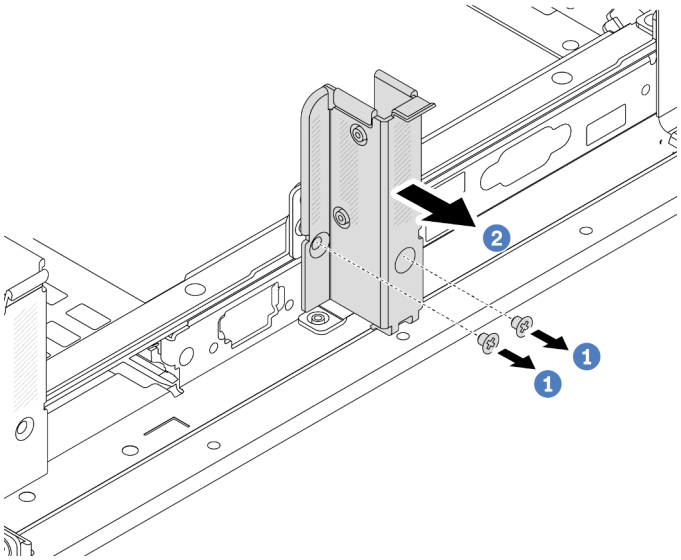


Abbildung 228. Entfernen der Rückwandhalterung B1 (Mitte)

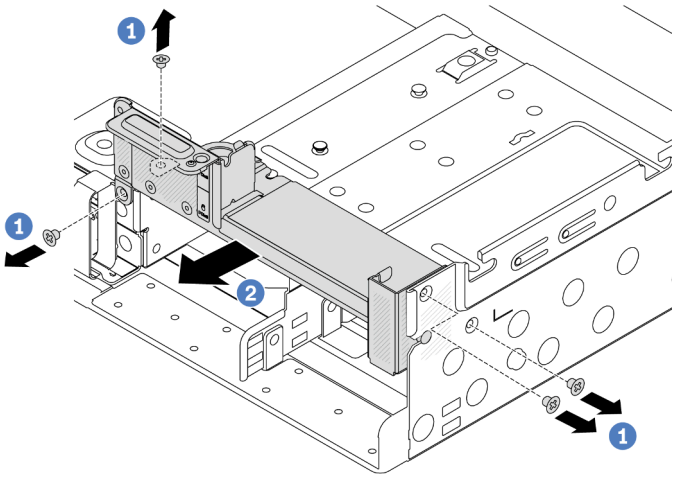


Abbildung 229. Entfernen der Rückwandhalterung C1 (rechts)

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die erforderlichen Rückwandhalterungen wieder hinten im Gehäuse.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rückwandhalterung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Rückwandhalterung installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandhalterungen.

a. (1) Richten Sie die Rückwandhalterung am Gehäuse aus und setzen Sie die Halterung in die entsprechende Position.

b. 2 Bringen Sie die Schrauben an, um die Rückwandhalterung zu befestigen.

Anmerkung: In den Abbildungen ist das Installieren der Rückwandhalterungen A1, B1 und C1 dargestellt. Die Vorgehensweise beim Installieren anderer Rückwandhalterungen ist identisch.

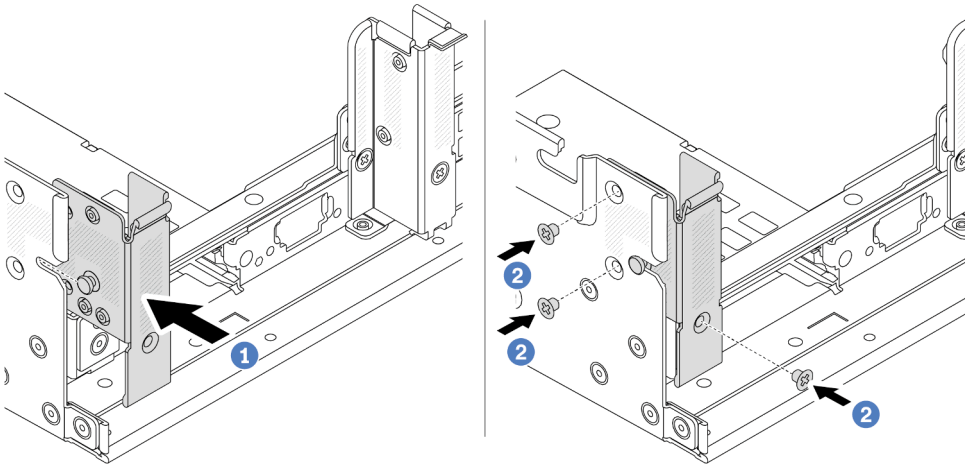


Abbildung 230. Installieren der Rückwandhalterung A1 (links)

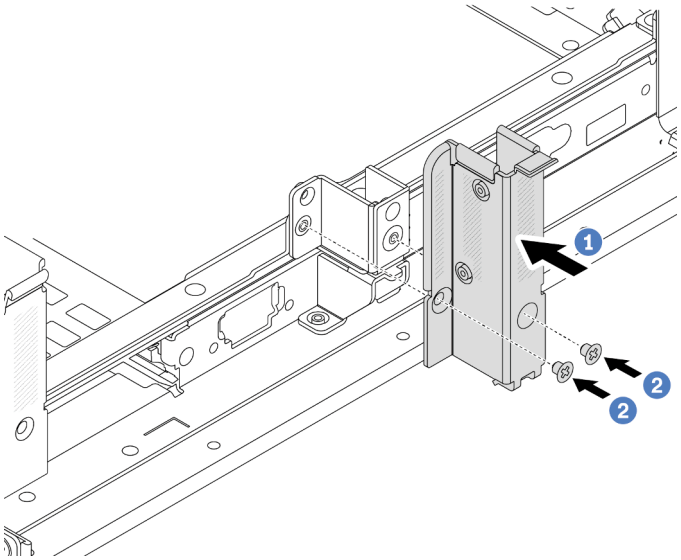


Abbildung 231. Installieren der Rückwandhalterung B1 (Mitte)

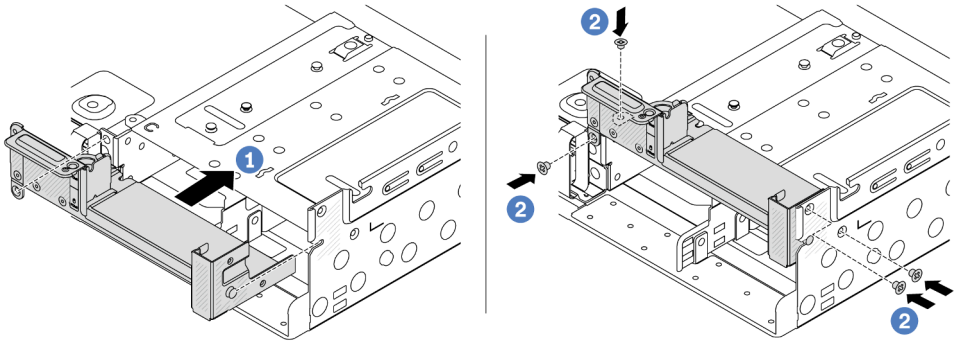


Abbildung 232. Installieren der Rückwandhalterung C1 (rechts)

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine hintere Laufwerkhalterung oder Adapterkartenbaugruppen.
   - „Hinteren PCIe-Adapter und Adapterkartenbaugruppe austauschen“ auf Seite 325
   - „Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 305
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

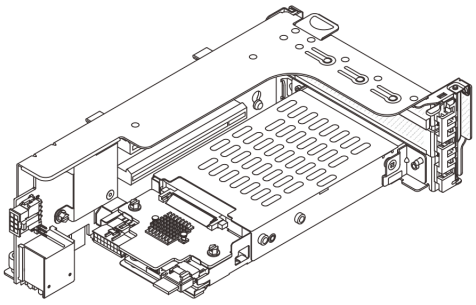
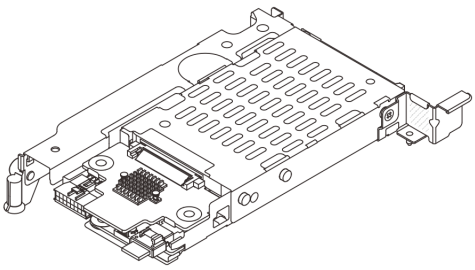
Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hintere Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hinteren 7-mm-Rückwandplatinen für Laufwerke und Laufwerkhalterungen entfernen und installieren.

Je nach Serverkonfiguration unterstützt der Server eine der folgenden hinteren 7-mm-Laufwerkhalterungen. Die Austauschverfahren für beide Laufwerkhalterungen und die Rückwandplatinen für Laufwerke ähneln sich. Installationsregeln für die 7-mm-Laufwerkhalterung finden Sie unter „PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 65.

1 2 FH + 7-mm-SSD-Adapterhalterung	2 7-mm-SSD-Adapterhalterung
	

- „7-mm-Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 297
- „Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke entfernen“ auf Seite 299

- „Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke installieren“ auf Seite 301
- „7-mm-Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 303

7-mm-Laufwerkhalterung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die 7-mm-Laufwerkhalterung zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. (Siehe „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 161).

d. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse der 7-mm-Laufwerke und ziehen Sie dann alle Kabel von den Rückwandplatinen ab.

Schritt 2. Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe mit der 7-mm-Laufwerkhalterung aus dem Gehäuse.

- **2 FH + 7-mm-SSD-Adapterhalterung**

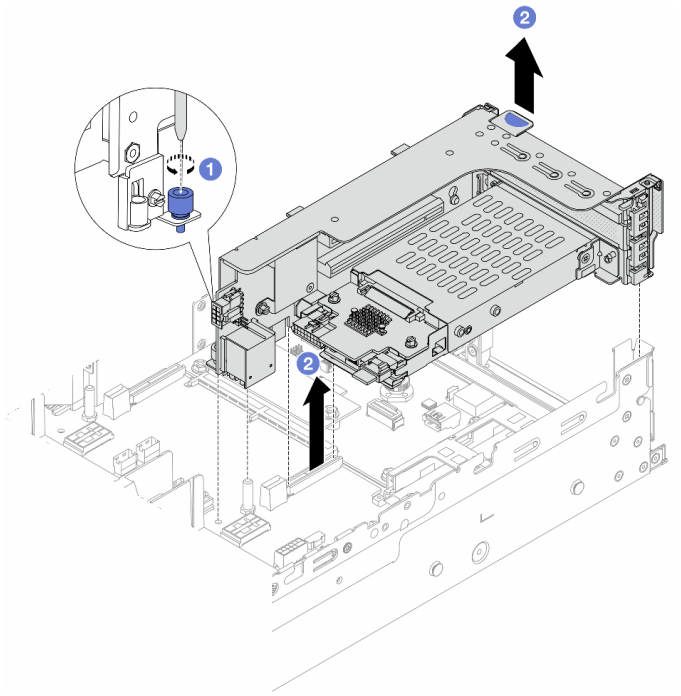


Abbildung 233. Entfernen des 2FH+7 mm SSD-Adapterrahmens

a. 1 Lösen Sie die Schraube am Adapterrahmen.

b. 2 Heben Sie die Adapterkartenbaugruppe vorsichtig aus dem Gehäuse.

- **7-mm-SSD-Adapterhalterung**

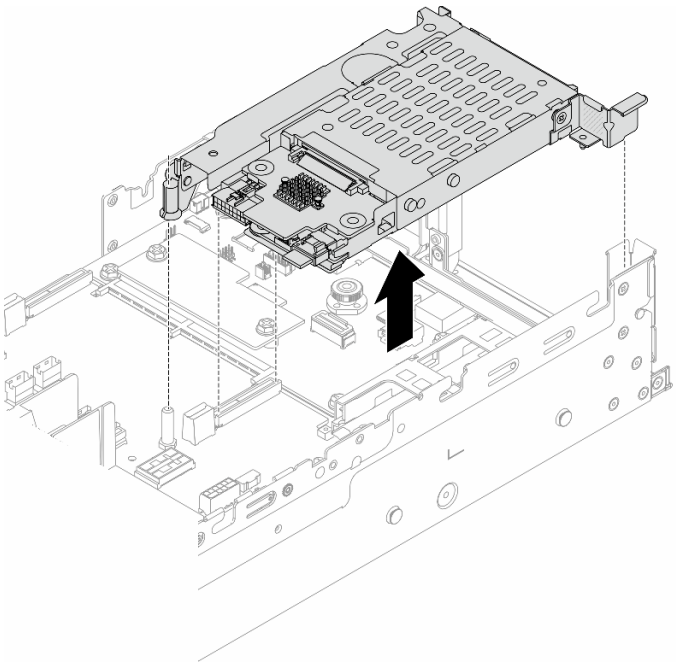


Abbildung 234. Entfernen des 7-mm-SSD-Adapterrahmens

Schritt 3. (Nur für die 2 FH + 7-mm-SSD-Adapterhalterung) Entfernen Sie die 7-mm-Laufwerkhalterung aus der Adapterkartenbaugruppe.

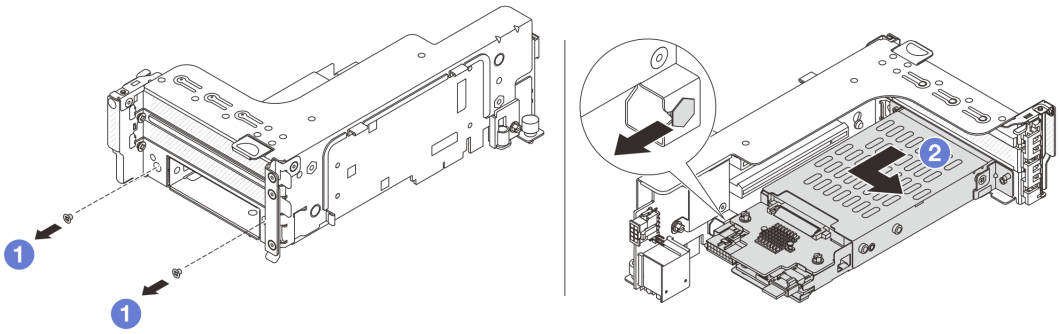


Abbildung 235. Entfernen Sie die 7-mm-Laufwerkhalterung aus der Adapterkartenbaugruppe.

a. 1 Entfernen Sie die zwei Schrauben.
b. 2 Ziehen Sie die Halterung vorsichtig horizontal aus dem Adapterrahmen heraus.

Nach dieser Aufgabe

Entfernen Sie die zwei 7-mm-Rückwandplatinen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke entfernen“ auf Seite 299.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke entfernen

Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um die 7-mm-Laufwerksrückwandplatinen zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die oben angebrachte Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke.

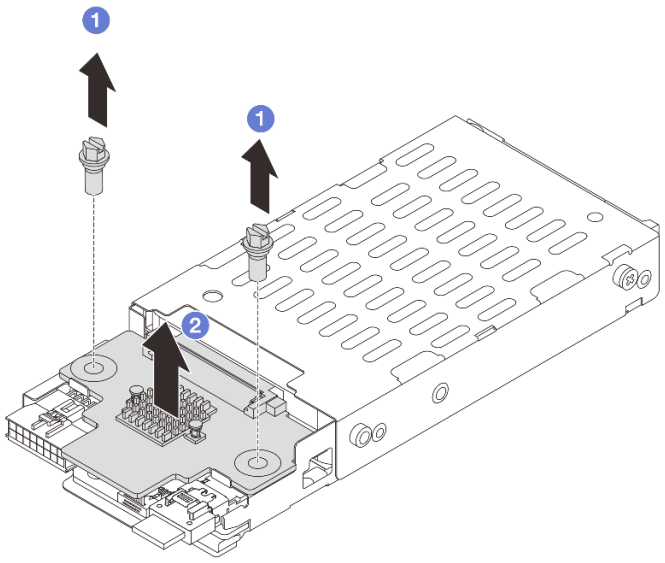


Abbildung 236. Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke entfernen (oben)

a. 1 Entfernen Sie die zwei Schrauben.
b. 2 Heben Sie die Rückwandplatine senkrecht nach oben und legen Sie sie beiseite.

Schritt 2. Entfernen Sie die unten angebrachte Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke.

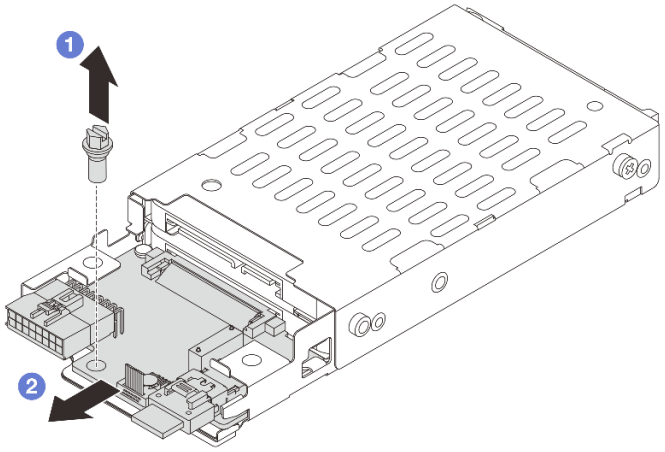


Abbildung 237. Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke entfernen (unten)

a. 1 Entfernen Sie die Schraube.

b. (2) Entnehmen Sie die interne Rückwandplatine wie dargestellt horizontal aus dem Gehäuse.

Nach dieser Aufgabe

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Wenn Sie die Rückwandplatinen austauschen, installieren Sie neue Rückwandplatinen in der Laufwerkhalterung.
   - Wenn Sie die Laufwerkhalterung austauschen, installieren Sie die Rückwandplatinen in einer neuen Laufwerkhalterung.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke unten.

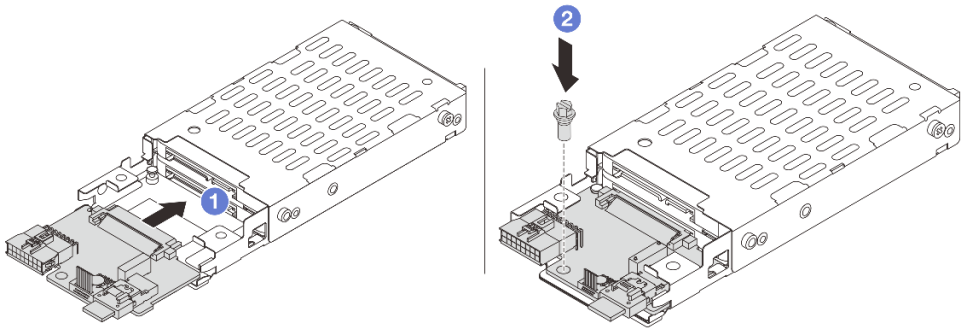


Abbildung 238. Installieren Sie die Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke (unten).

a. 1 Richten Sie die Kerbe an der Kante der Rückwandplatine am Stift im Gehäuse aus und schieben Sie die Rückwandplatine vorsichtig ins Gehäuse, bis sie richtig eingesetzt ist.

b. 2 Bringen Sie die Schraube an, um die Rückwandplatine zu befestigen.

Schritt 3. Bringen Sie die Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke oben an.

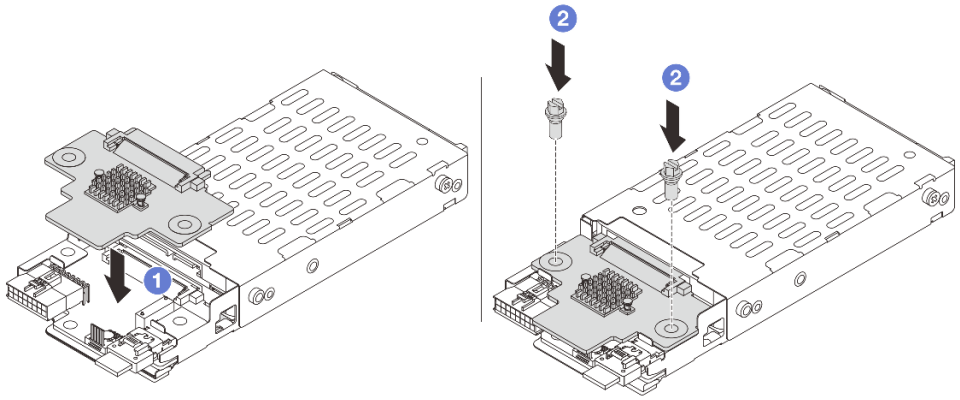


Abbildung 239. Installieren der Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke (oben)

a. 1 Richten Sie die Öffnungen in der Rückwandplatine an den Öffnungen des Rahmens aus und drücken Sie die Rückwandplatine auf den Rahmen.

b. 2 Bringen Sie die zwei Schrauben an, um die Rückwandplatine zu befestigen.

Nach dieser Aufgabe

Installieren Sie die 7-mm-Laufwerkhalterung. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „7-mm-Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 303.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

7-mm-Laufwerkhalterung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine 7-mm-Laufwerkhalterung zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. (Nur für die 2 FH + 7-mm-SSD-Adapterhalterung) Haken Sie den Befestigungsclip über die Adapterkarte auf dem Adapterrahmen.

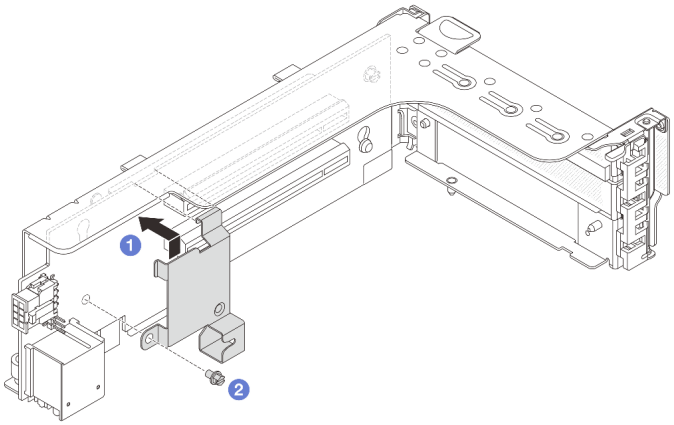


Abbildung 240. Installation des Befestigungsclips an der 7-mm-Laufwerkhalterung

Schritt 2. (Nur für die 2 FH + 7-mm-SSD-Adapterhalterung) Installieren Sie die 7-mm-Laufwerkhalterung an der Adapterbaugruppe.

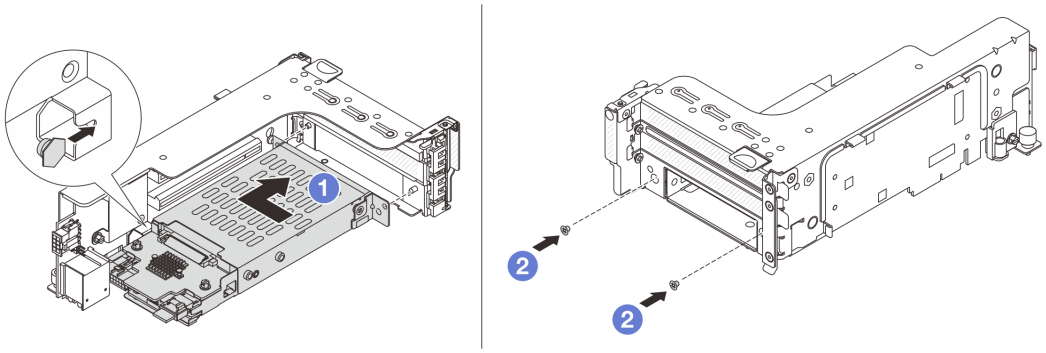


Abbildung 241. Installieren der 7-mm-Laufwerkhalterung an der Adapterbaugruppe

a. 1 Richten Sie den linken Stift der 7-mm-Laufwerkhalterung an der Positionierungsöffnung des Befestigungsclips und die zwei Öffnungen in den seitlichen Halterungen der 7-mm-Laufwerkhalterung an den zwei Öffnungen an der Vorderseite des Adapterrahmens aus. Installieren Sie die 7-mm-Laufwerkhalterung an der Adapterbaugruppe.

b. 2 Bringen Sie die zwei Schrauben an der 7-mm-Laufwerkhalterung an, um sie zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie die 7-mm-Adapterkartenbaugruppe am Gehäuse.

- **2 FH + 7-mm-SSD-Adapterhalterung**

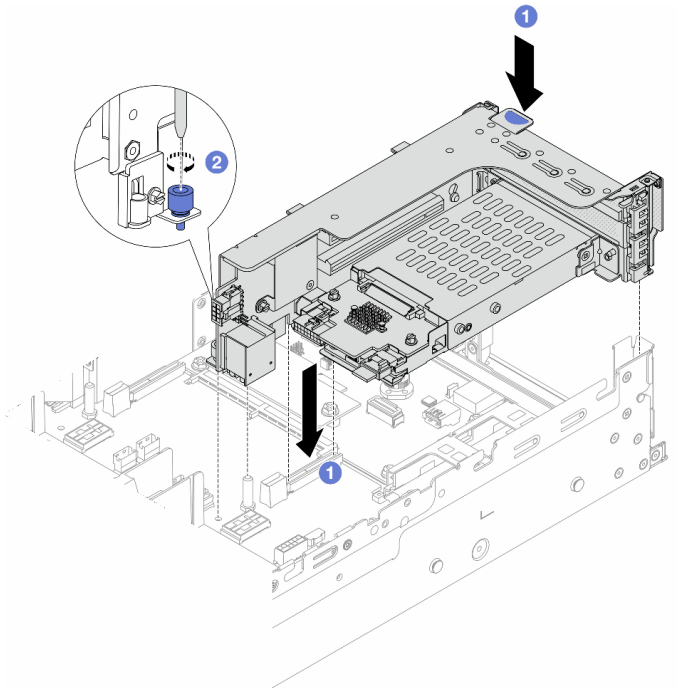


Abbildung 242. Installieren des 2FH+7mm SSD-Adapterrahmens

a. 1 Richten Sie die Adapterkartenbaugruppe am Steckplatz auf der Systemplatinenbaugruppe aus und setzen Sie die Adapterkarte in den Adaptersteckplatz ein.

b. 2 Ziehen Sie die Schraube fest, um die Adapterkartenbaugruppe zu befestigen.

- **7-mm-SSD-Adapterhalterung**

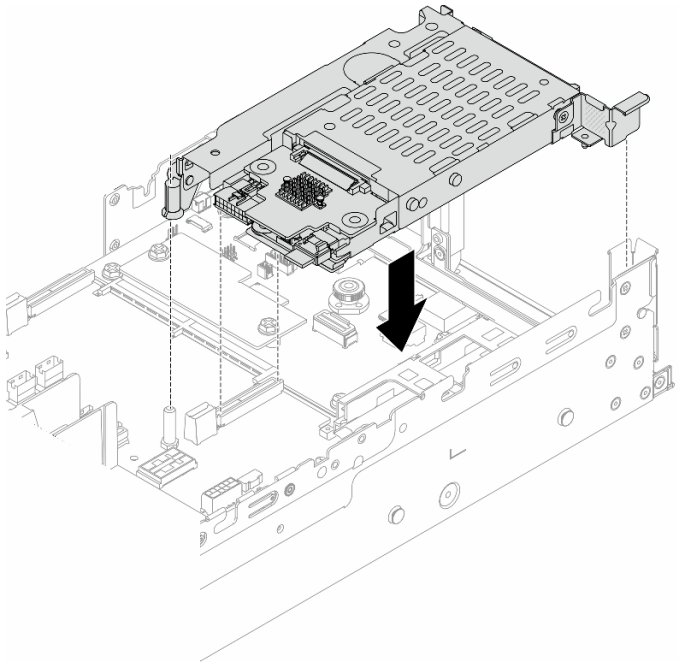


Abbildung 243. Installieren des 7mm-SSD-Adapterrahmens

Schritt 4. Verbinden Sie die Kabel mit den Rückwandplatinen. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Nach dieser Aufgabe

1. Setzen Sie alle Laufwerke und (gegebenenfalls) Abdeckblenden wieder in die Laufwerkpositionen ein. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 162.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.)

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hinteren Rückwandplatinen für Laufwerke und Laufwerkhalterungen entfernen und installieren.

- „Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 306
- „Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 308
- „Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 309
- „Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 311
- „Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 313
- „Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 315
- „Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 317
- „Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 319

Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Ziehen Sie die Kabel von der hinteren Rückwandplatine für Laufwerke ab.

d. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 161.

Schritt 2. Hintere Laufwerkhalterung entfernen.

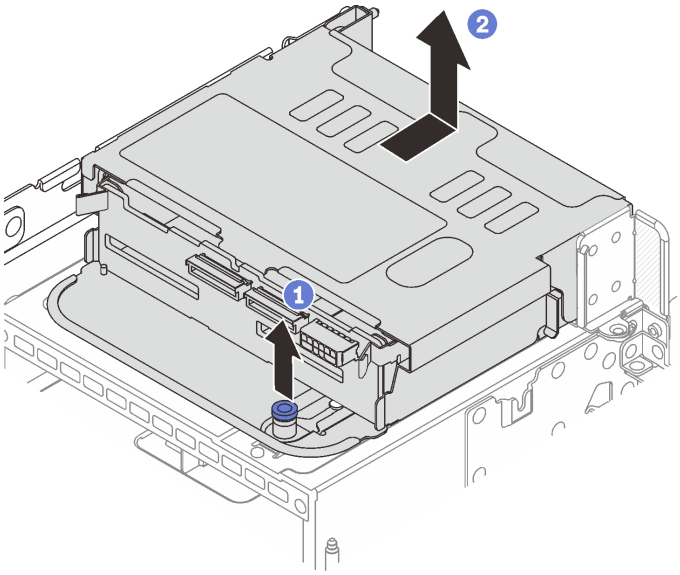


Abbildung 244. Entfernen der hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung

a. 1 Drehen Sie die blauen Kolben und ziehen Sie ihn heraus.

b. 2 Schieben Sie die Laufwerkhalterung zur Rückseite des Gehäuses, um sie zu lösen, und heben Sie die Laufwerkhalterung anschließend aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere Rückwandplatine für Laufwerke.

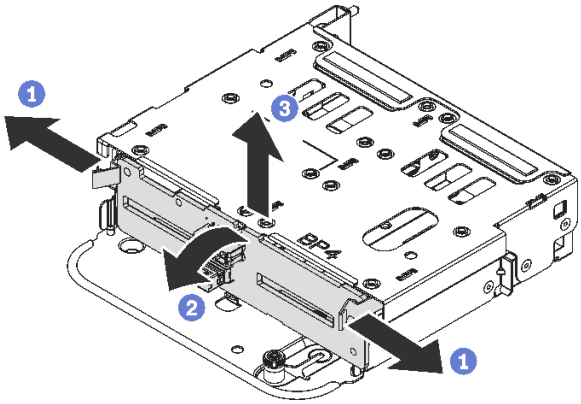


Abbildung 245. Entfernen der hinteren Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke

a. 1 Öffnen Sie die Entriegelungshebel in der dargestellten Richtung.

b. 2 Neigen Sie die Rückwandplatine an der Oberseite, um sie von den Stiften an der Laufwerkhalterung zu lösen.

c. 3 Heben Sie die Rückwandplatine vorsichtig aus der Laufwerkhalterung heraus.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Die hintere Laufwerkhalterung wird bei einigen Servermodellen mit Temperaturanforderungen unterstützt. Lesen Sie „Temperaturregeln“ auf Seite 71, um sicherzustellen, dass der Server unterhalb der zulässigen Umgebungstemperatur betrieben wird und der richtige Kühlkörper und die richtigen Systemlüfter verwendet werden. Ersetzen Sie zuerst den Kühlkörper oder Systemlüfter (falls erforderlich).
  - „Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 263
  - „Systemlüfter austauschen“ auf Seite 365

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatine für Laufwerke an der hinteren Laufwerkhalterung.

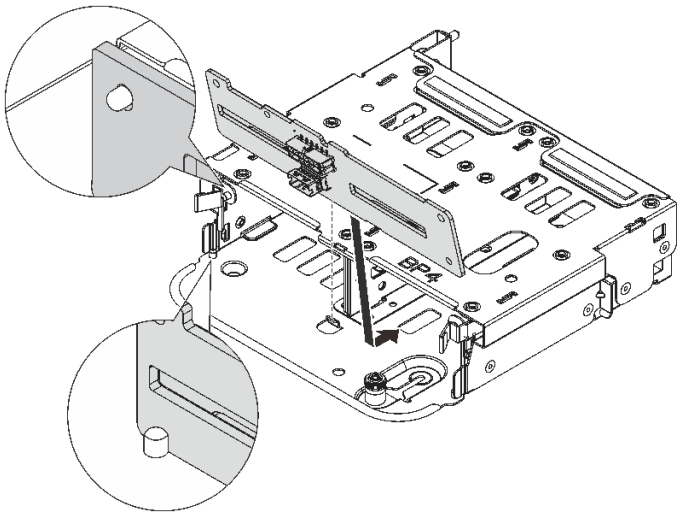


Abbildung 246. Installieren der hinteren Rückwandplatine für 4 x 2,5-Zoll-Laufwerke

a. Richten Sie die Unterseite der Rückwandplatine an den Zapfen an der Unterseite der Laufwerkhalterung aus.

b. Senken Sie die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung ab, sodass die Öffnungen an der Rückwandplatine durch die Stifte an der Laufwerkhalterung geführt werden, und drücken Sie die Rückwandplatine in Position. Die Entriegelungshebel halten die Rückwandplatine in Position.

Schritt 3. Installieren Sie die hintere Laufwerkhalterung.

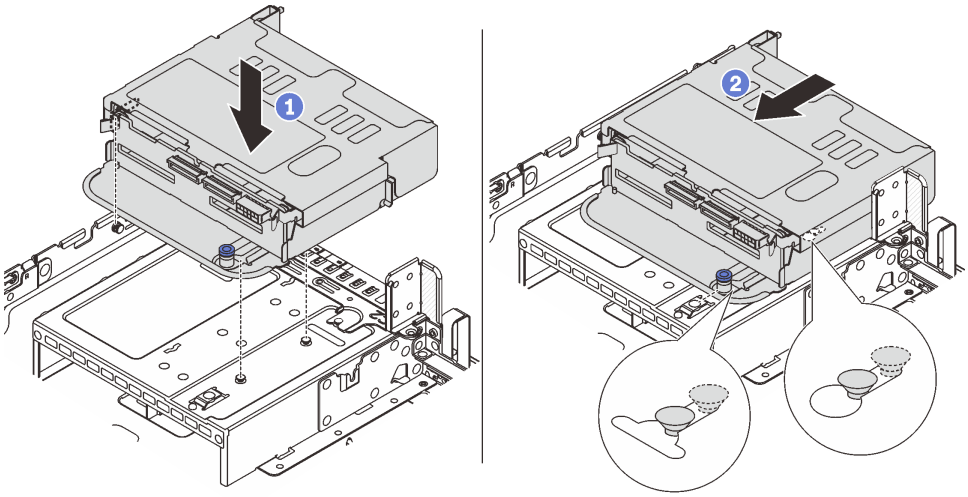


Abbildung 247. Hintere 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung installieren

a. 1 Richten Sie die hintere Laufwerkhalterung am Gehäuse aus und senken Sie die Laufwerkhalterung in das Gehäuse ab.

b. 2 Bewegen Sie die hintere Laufwerkhalterung nach vorne, bis sie einrastet.

Schritt 4. Schließen Sie die Kabel an der Rückwandplatine für Laufwerke an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerke oder Abdeckblenden erneut in der Laufwerkhalterung an der Rückseite. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 162.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Ziehen Sie die Kabel von der hinteren Rückwandplatine für Laufwerke ab.

d. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 161.

Schritt 2. Hintere Laufwerkhalterung entfernen.

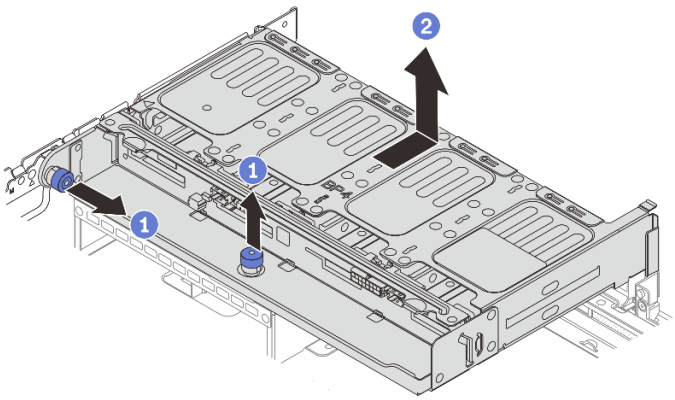


Abbildung 248. Entfernen der hinteren 8 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung

a. 1 Drehen Sie die blauen Kolben und ziehen Sie ihn heraus.

b. 2 Schieben Sie die Laufwerkhalterung zur Rückseite des Gehäuses, um sie zu lösen, und heben Sie die Laufwerkhalterung anschließend aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Halten Sie die Rückwandplatine fest und heben Sie sie vorsichtig aus der Laufwerkhalterung heraus.

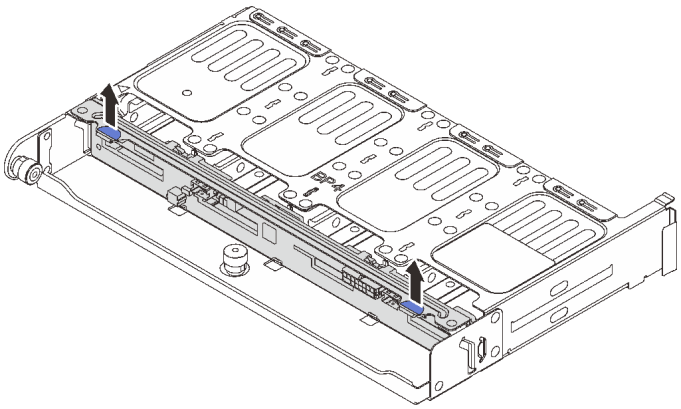


Abbildung 249. Entfernen der hinteren Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Die hintere Laufwerkhalterung wird bei einigen Servermodellen mit Temperaturanforderungen unterstützt. Lesen Sie „Temperaturregeln“ auf Seite 71, um sicherzustellen, dass der Server unterhalb der zulässigen Umgebungstemperatur betrieben wird und der richtige Kühlkörper und die richtigen Systemlüfter verwendet werden. Ersetzen Sie zuerst den Kühlkörper oder Systemlüfter (falls erforderlich).
  - „Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 263
  - „Systemlüfter austauschen“ auf Seite 365

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatine für Laufwerke an der hinteren Laufwerkhalterung.

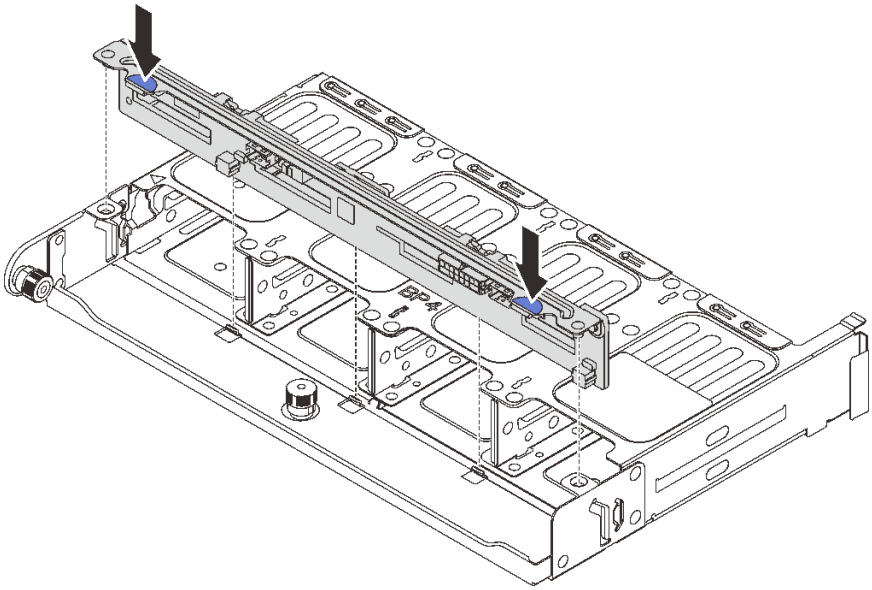


Abbildung 250. Installieren der hinteren Rückwandplatine für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke

a. Richten Sie die Stifte an der Rückwandplatine an den Öffnungen an beiden Seiten der Laufwerkhalterung aus.

b. Senken Sie die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung ab, sodass die Stifte an der Rückwandplatine durch die Öffnungen an der Laufwerkhalterung geführt werden, und drücken Sie die Rückwandplatine in Position.

Schritt 3. Installieren Sie die hintere Laufwerkhalterung.

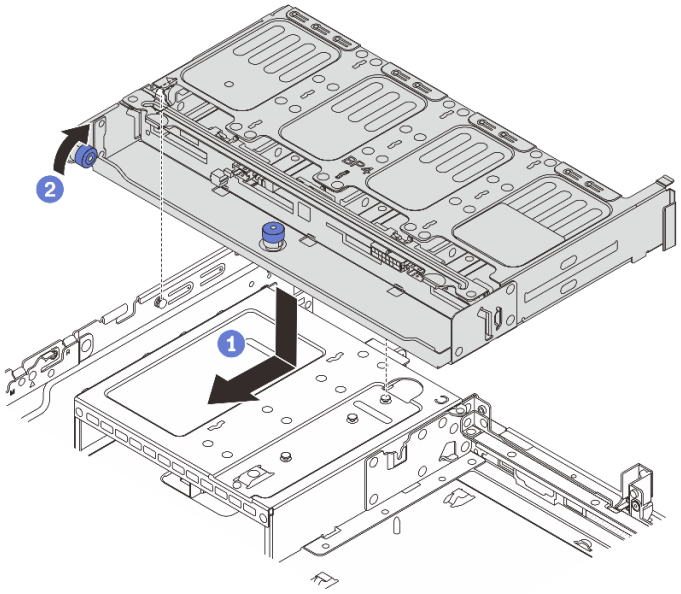


Abbildung 251. Hintere 8 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung installieren

a. 1 Richten Sie die hintere Laufwerkhalterung am Gehäuse aus und senken Sie die Laufwerkhalterung in das Gehäuse ab. Bewegen Sie die hintere Laufwerkhalterung nach vorne, bis sie einrastet.

b. 2 Drehen und lösen Sie den blauen Kolben, um die Laufwerkhalterung zu befestigen.

Schritt 4. Schließen Sie die Kabel an der Rückwandplatine für Laufwerke an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerke oder Abdeckblenden erneut in der Laufwerkhalterung an der Rückseite. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 162.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Ziehen Sie die Kabel von der hinteren Rückwandplatine für Laufwerke ab.

d. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. (Siehe „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 161).

Schritt 2. Hintere Laufwerkhalterung entfernen.

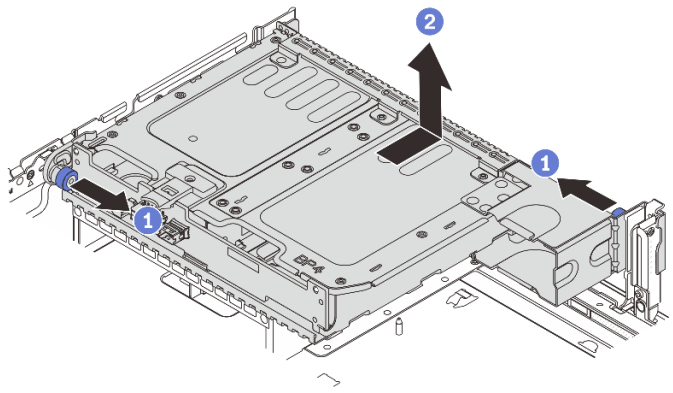


Abbildung 252. Entfernen der hinteren 2 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung

a. 1 Drehen Sie die blauen Kolben und ziehen Sie ihn heraus.

b. 2 Schieben Sie die Laufwerkhalterung zur Rückseite des Gehäuses, um sie zu lösen, und heben Sie die Laufwerkhalterung anschließend aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere Rückwandplatine für Laufwerke.

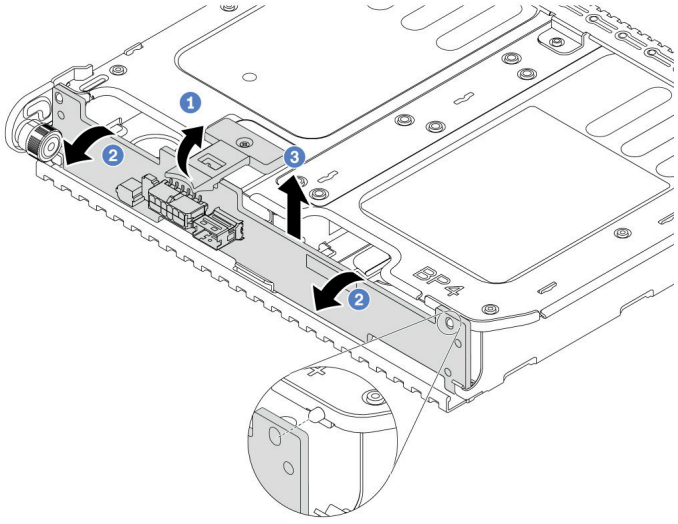


Abbildung 253. Entfernen der hinteren Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke

a. 1 Öffnen Sie die Entriegelungshebel in der dargestellten Richtung.

b. 2 Neigen Sie die Rückwandplatine an der Oberseite, um sie von den Stiften an der Laufwerkhalterung zu lösen.

c. 3 Heben Sie die Rückwandplatine vorsichtig aus der Laufwerkhalterung heraus.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Die hintere Laufwerkhalterung wird bei einigen Servermodellen mit Temperaturanforderungen unterstützt. Lesen Sie „Temperaturregeln“ auf Seite 71, um sicherzustellen, dass der Server unterhalb der zulässigen Umgebungstemperatur betrieben wird und der richtige Kühlkörper und die richtigen Systemlüfter verwendet werden. Ersetzen Sie zuerst den Kühlkörper oder Systemlüfter (falls erforderlich).
  - „Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 263
  - „Systemlüfter austauschen“ auf Seite 365

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatine für Laufwerke an der hinteren Laufwerkhalterung.

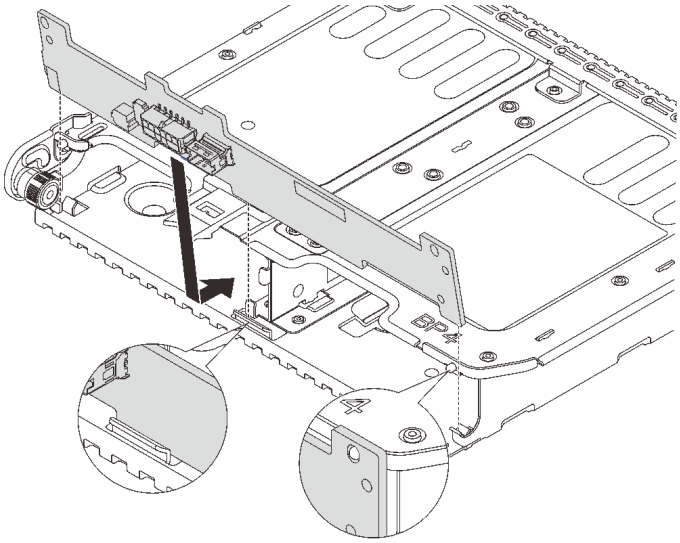


Abbildung 254. Installieren der hinteren Rückwandplatine für 2 x 3,5-Zoll-Laufwerke

a. Richten Sie die Unterseite der Rückwandplatine an den Zapfen an der Unterseite der Laufwerkhalterung aus.

b. Senken Sie die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung ab, sodass die Öffnungen an der Rückwandplatine durch die Stifte an der Laufwerkhalterung geführt werden, und drücken Sie die Rückwandplatine in Position.

Schritt 3. Installieren Sie die hintere Laufwerkhalterung.

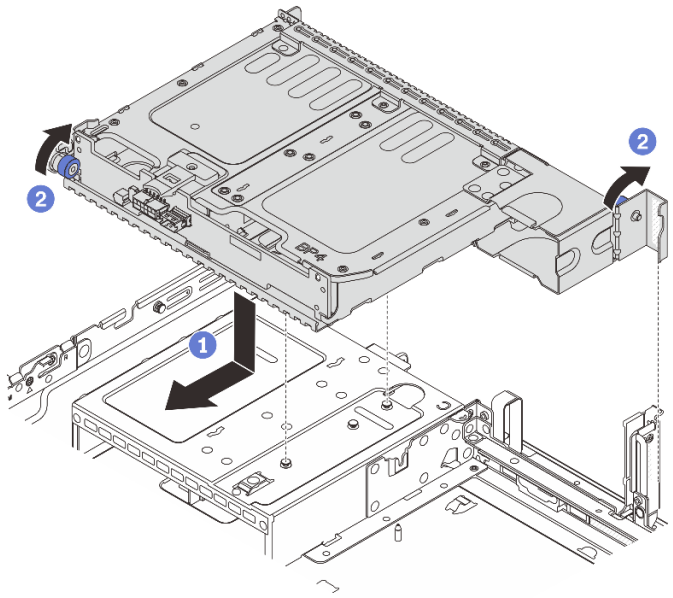


Abbildung 255. Hintere 2 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung installieren

a. 1 Richten Sie die hintere Laufwerkhalterung am Gehäuse aus und senken Sie die Laufwerkhalterung in das Gehäuse ab. Bewegen Sie die hintere Laufwerkhalterung nach vorne, bis sie einrastet.

b. 2 Drehen und lösen Sie den blauen Kolben, um die Laufwerkhalterung zu befestigen.

Schritt 4. Schließen Sie die Kabel an der Rückwandplatine für Laufwerke an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerke oder Abdeckblenden erneut in der Laufwerkhalterung an der Rückseite. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 162.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Ziehen Sie die Kabel von der hinteren Rückwandplatine für Laufwerke ab.

d. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden (sofern vorhanden) von den Laufwerkpositionen. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 161.

Schritt 2. Hintere Laufwerkhalterung entfernen.

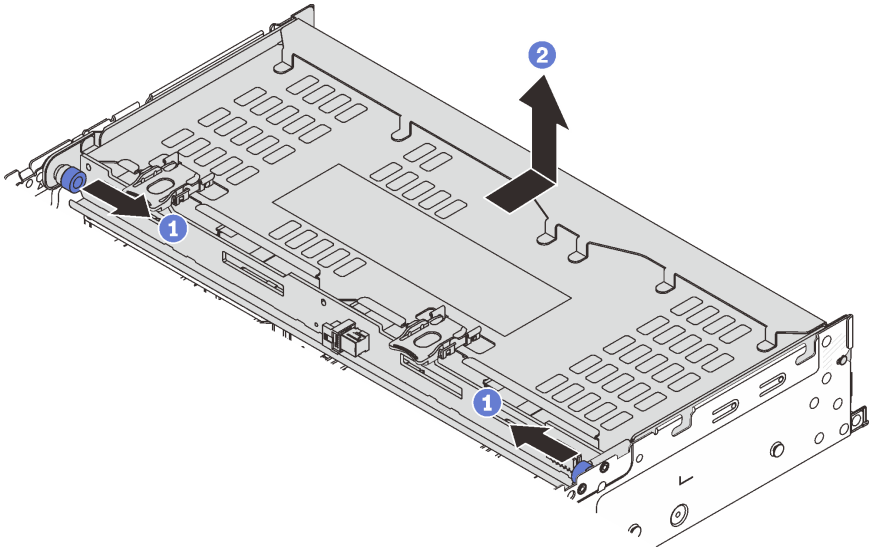


Abbildung 256. Hintere 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung entfernen

a. (1) Drehen Sie die blauen Kolben und ziehen Sie ihn heraus.

b. (2) Schieben Sie die Laufwerkhalterung zur Rückseite des Gehäuses, um sie zu lösen, und heben Sie die Laufwerkhalterung anschließend aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere Rückwandplatine für Laufwerke.

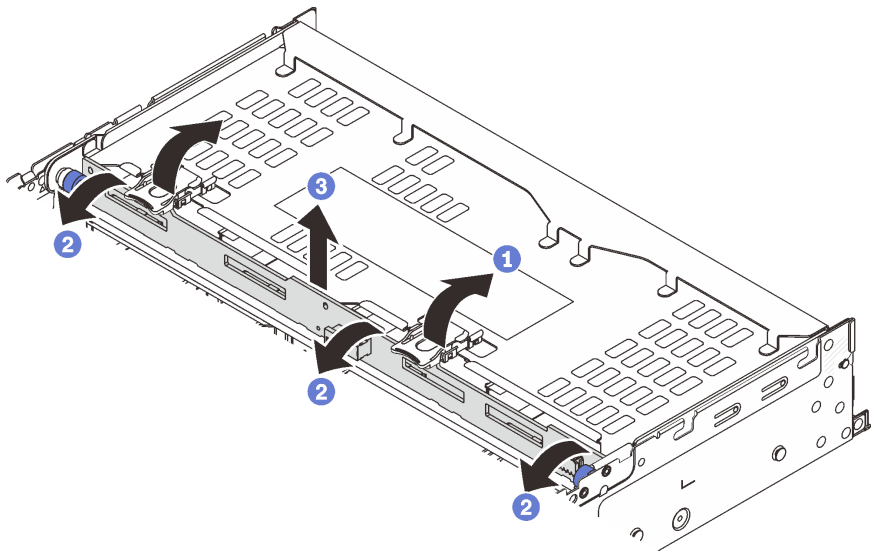


Abbildung 257. Entfernen der hinteren Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke

a. 1 Öffnen Sie die Entriegelungshebel in der dargestellten Richtung.

b. 2 Neigen Sie die Rückwandplatine an der Oberseite, um sie von den Stiften an der Laufwerkhalterung zu lösen.

c. 3 Heben Sie die Rückwandplatine vorsichtig aus der Laufwerkhalterung heraus.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke und die Laufwerkhalterung installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Die hintere Laufwerkhalterung wird bei einigen Servermodellen mit Temperaturanforderungen unterstützt. Lesen Sie „Temperaturregeln“ auf Seite 71, um sicherzustellen, dass der Server unterhalb der zulässigen Umgebungstemperatur betrieben wird und der richtige Kühlkörper und die richtigen Systemlüfter verwendet werden. Ersetzen Sie zuerst den Kühlkörper oder Systemlüfter (falls erforderlich).
  - „Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 263
  - „Systemlüfter austauschen“ auf Seite 365

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatine für Laufwerke an der hinteren Laufwerkhalterung.

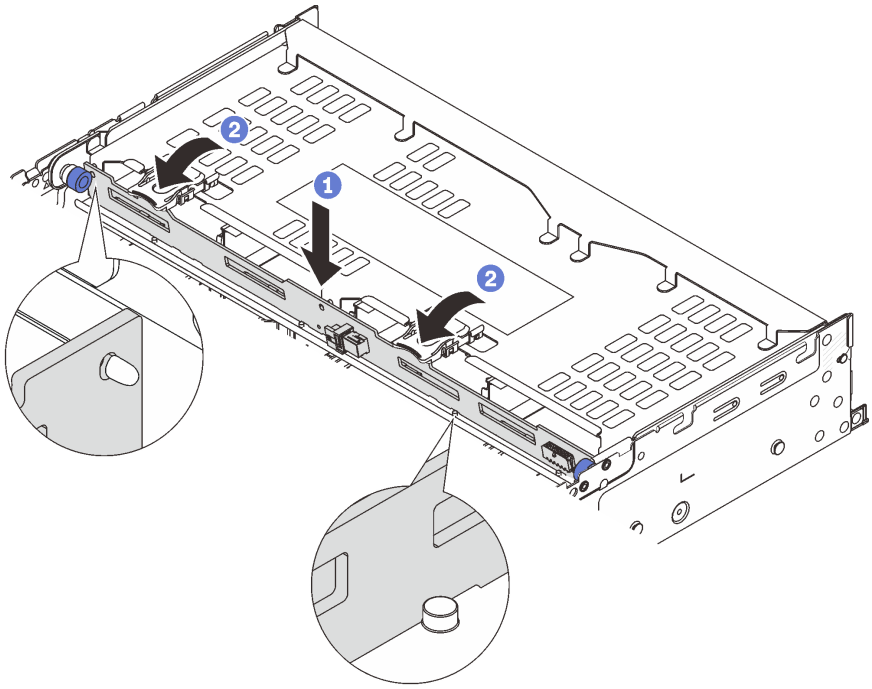


Abbildung 258. Installieren der hinteren Rückwandplatine für 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke

a. 1 Richten Sie die Unterseite der Rückwandplatine an den Stiften an der Unterseite der Laufwerkhalterung aus und senken Sie die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung ab.

b. 2 Schieben Sie die Oberseite der Rückwandplatine so, dass die Öffnungen in der Rückwandplatine durch die Stifte an der Laufwerkhalterung geführt werden und die Entriegelungshebel die Rückwandplatine in Position halten.

Schritt 3. Installieren Sie die hintere Laufwerkhalterung.

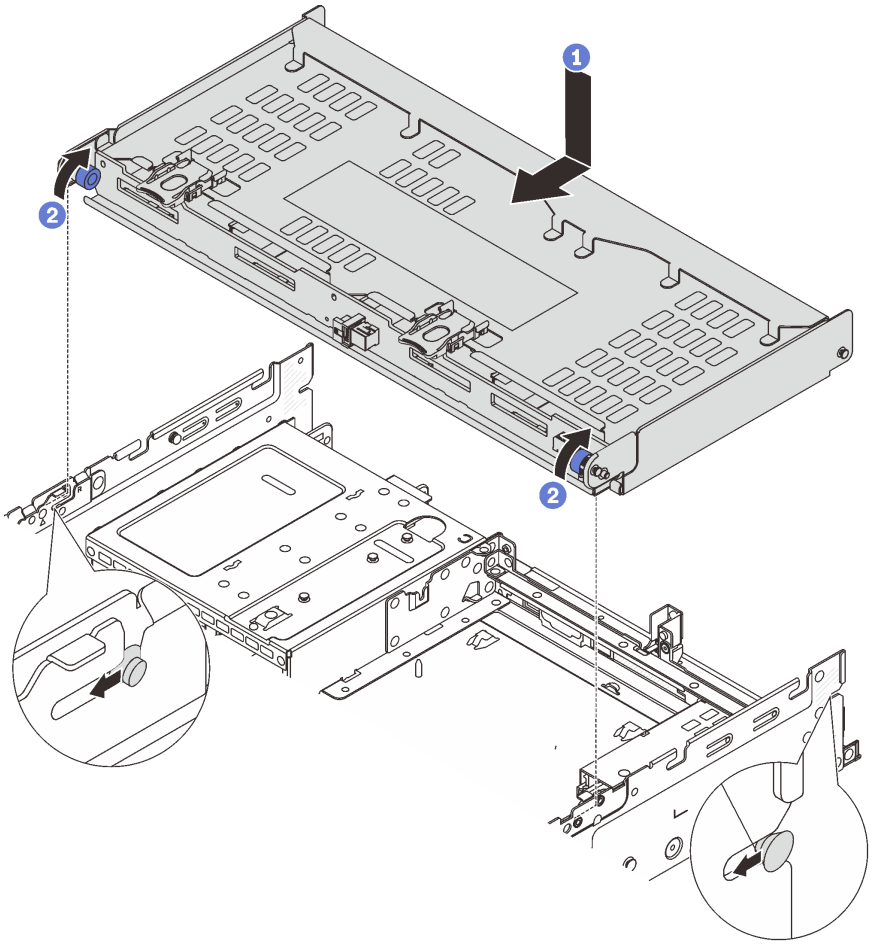


Abbildung 259. Installieren der hinteren 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung

a. 1 Richten Sie die hintere Laufwerkhalterung am Gehäuse aus und senken Sie die Laufwerkhalterung in das Gehäuse ab. Bewegen Sie die hintere Laufwerkhalterung nach vorne, bis sie einrastet.

b. 2 Drehen und lösen Sie den blauen Kolben, um die Laufwerkhalterung zu befestigen.

Schritt 4. Schließen Sie die Kabel an der Rückwandplatine für Laufwerke an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Schritt 5. (Optional) Installieren Sie den Stützwinkel der oberen Abdeckung.

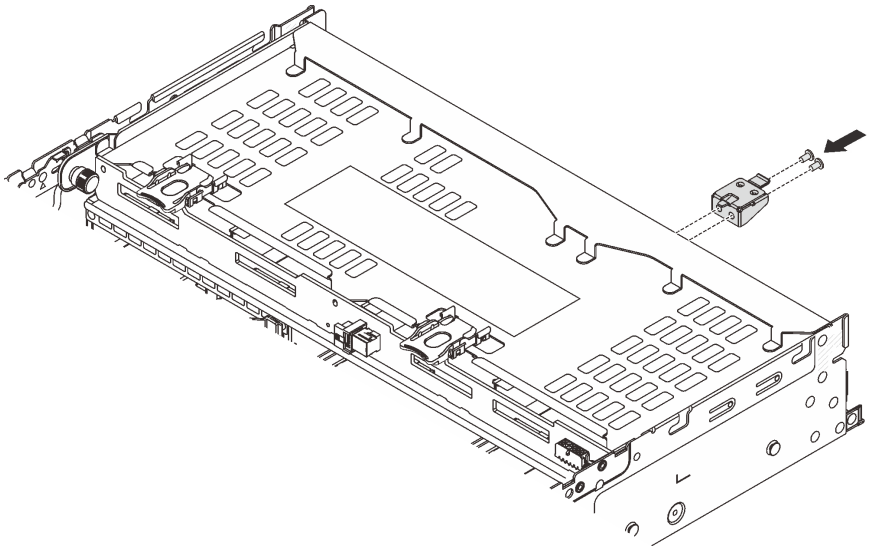


Abbildung 260. Installieren des Stützwinkels der oberen Abdeckung

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerke oder Abdeckblenden erneut in der Laufwerkhalterung an der Rückseite. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 162.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hinteres OCP-Modul austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das hintere OCP-Modul entfernen und installieren.

- „Hinteres OCP-Modul entfernen“ auf Seite 322
- „Hinteres OCP-Modul installieren“ auf Seite 323

Hinteres OCP-Modul entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das hintere OCP-Modul entfernen.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

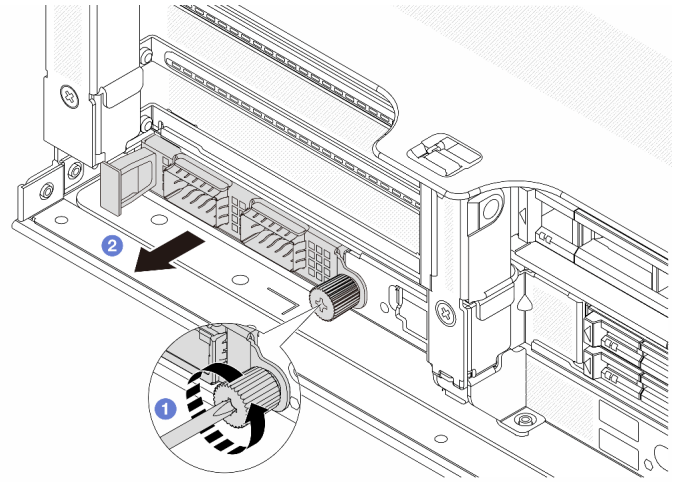


Abbildung 261. Herausnehmen des hinteren OCP-Moduls

Schritt 1. 1 Lösen Sie die Rändelschraube, mit der das OCP-Modul gesichert wird. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

Schritt 2. 2 Ziehen Sie das OCP-Modul heraus.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues hinteres OCP-Modul oder eine OCP-Modulabdeckblende. Siehe „Hinteres OCP-Modul installieren“ auf Seite 323.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hinteres OCP-Modul installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das hintere OCP-Modul installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Entfernen Sie ggf. die Abdeckblende des OCP-Moduls.

Schritt 3. Installieren Sie das OCP-Modul.

Anmerkung: Vergewissern Sie sich, dass das OCP-Modul richtig eingesetzt und die Rändelschraube fest angezogen ist. Andernfalls wird das OCP-Modul nicht vollständig angeschlossen und funktioniert möglicherweise nicht.

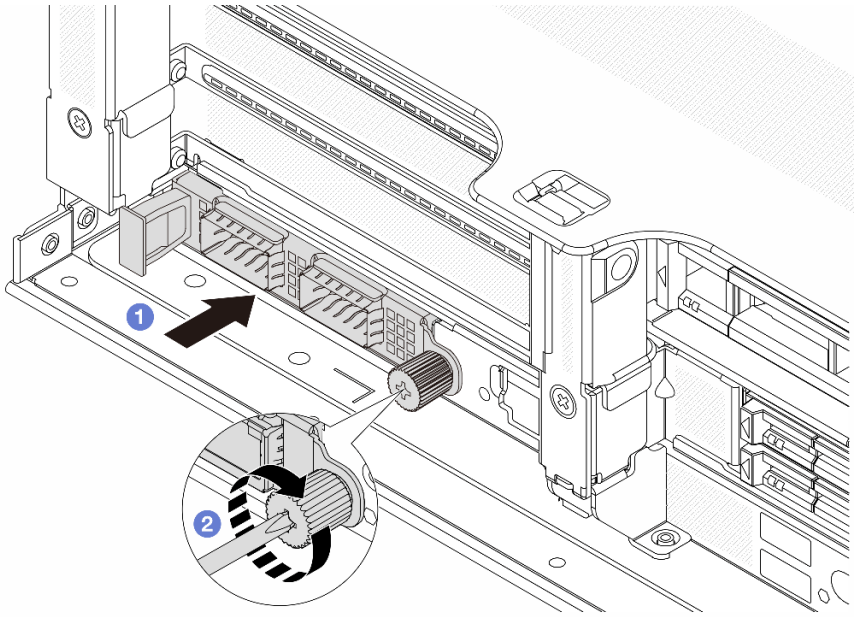


Abbildung 262. Installieren des hinteren OCP-Moduls

a. 1 Schieben Sie das OCP-Modul in den Steckplatz, bis es richtig eingesetzt ist.

b. 2 Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um das OCP-Modul zu befestigen. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

Anmerkungen:

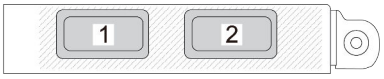


Abbildung 263. OCP-Modul (zwei Anschlüsse)

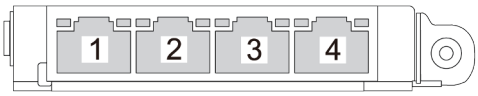


Abbildung 264. OCP-Modul (vier Anschlüsse)

- Das OCP-Modul bietet zwei oder vier zusätzliche Ethernet-Anschlüsse für Netzwerkverbindungen.
- Standardmäßig kann einer der Ethernet-Anschlüsse am OCP-Modul auch als Verwaltungsanschluss mit gemeinsam genutzter Verwaltungskapazität fungieren.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hinteren PCIe-Adapter und Adapterkartenbaugruppe austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine hintere Adapterkartenbaugruppe und einen PCIe-Adapter entfernen und installieren. Der PCIe-Adapter kann eine Ethernet-Karte, ein Host-Bus-Adapter, ein RAID-Adapter, ein PCIe-SSD-Adapter oder ein sonstiger unterstützter PCIe-Adapter sein. PCIe-Adapter variieren je nach Typ, aber die Verfahren zum Installieren und Entfernen sind identisch.

- „Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 329
- „Hinteren PCIe-Adapter entfernen“ auf Seite 332
- „Hinteren PCIe-Adapter installieren“ auf Seite 335
- „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 338

Die Adapterrahmen variieren je nach Serverkonfiguration.

Anmerkungen:

- Der Server unterstützt eine 7-mm-Laufwerkhalterung in der Position von Adapterrahmen 1 oder Adapterrahmen 2. Installationsregeln für die 7-mm-Laufwerkhalterung finden Sie unter „PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 65. Informationen zum Austausch einer 7-mm-Laufwerkhalterung finden Sie unter „Hintere Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 296.
- Die in den einzelnen Adapterrahmen dargestellte Adapterkarte dient als Beispiel. Einige Adapterrahmen unterstützen verschiedene Typen von Adapterkarten. Informationen hierzu finden Sie unter „PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 65.
- Der Adapterrahmen 5 befindet sich an der Vorderseite des Servers. Informationen zum Austausch des Adapterrahmens 5 finden Sie unter Vorderen Adapterrahmen austauschen.
- Informationen zum Austausch der 1FH- und 3FH-Adapterrahmen für Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) finden Sie unter „Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune(TM) Prozessors austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 171.

Tabelle 33. Adapterrahmen für Server ohne DWCM

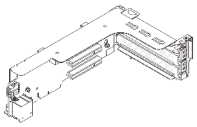
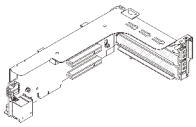
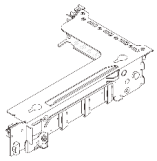
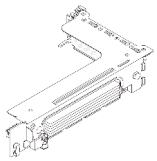
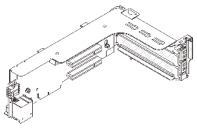
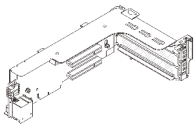
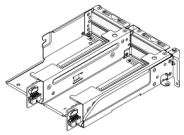
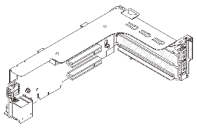
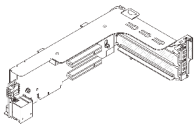
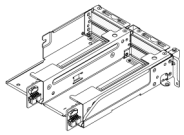
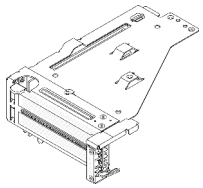
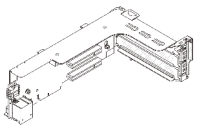
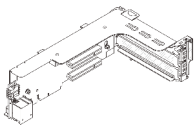
Serverkonfiguration	Adapterrahmen 1	Adapterrahmen 2	Adapterrahmen 3 oder 4LP Adapterrahmen 3/4	Adapterrahmen 5
Konfiguration mit 8 PCIe-Steckplätzen	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	Adapterrahmen 3 • Gen 4  • Gen 5 	–
Konfiguration mit 10 PCIe-Steckplätzen	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	• 4LP Adapterrahmen 3/4  LP: Flach	–
Konfiguration mit 12 PCIe-Steckplätzen	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	• 4LP Adapterrahmen 3/4  LP: Flach	• Adapterrahmen 5 
Konfiguration mit einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	–	–

Tabelle 33. Adapterrahmen für Server ohne DWCM (Forts.)

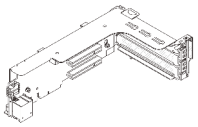
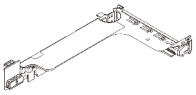
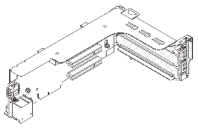
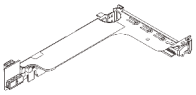
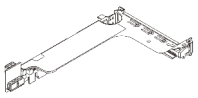
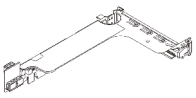
Serverkonfiguration	**Adapterrahmen 1**	**Adapterrahmen 2**	**Adapterrahmen 3 oder 4LP Adapterrahmen 3/4**	**Adapterrahmen 5**
Konfiguration mit einer hinteren 8 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	• Adapterrahmen mit 1 Steckplatz 	–	–
Konfiguration mit einer hinteren 2 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	• Adapterrahmen mit 1 Steckplatz 	–	–
Konfiguration mit einer hinteren 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung	• Adapterrahmen mit 1 Steckplatz 	• Adapterrahmen mit 1 Steckplatz 	–	–

Tabelle 34. Adapterrahmen für Server mit DWCM

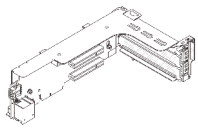
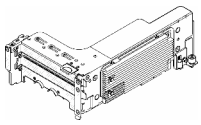
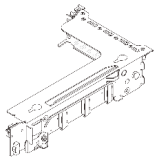
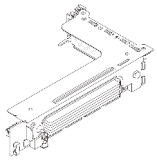
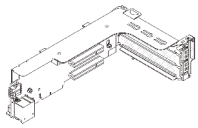
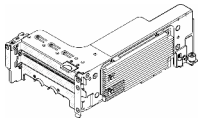
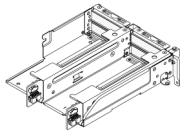
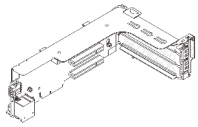
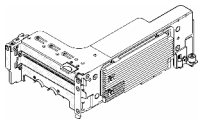
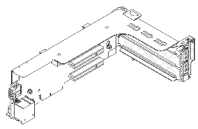
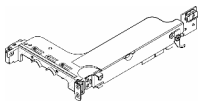
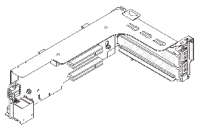
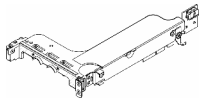
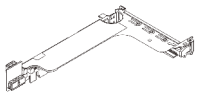
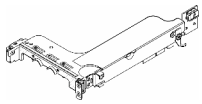
Serverkonfiguration	Adapterrahmen 1	Adapterrahmen 2	Adapterrahmen 3 oder 4LP Adapterrahmen 3/4
Konfiguration mit 7 PCIe-Steckplätzen	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	• 3FH-Adapterrahmen für DWCM 	Adapterrahmen 3 • Gen 4  • Gen 5 
Konfiguration mit 9 PCIe-Steckplätzen	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	• 3FH-Adapterrahmen für DWCM 	• 4LP Adapterrahmen 3/4  LP: Flach
Konfiguration mit einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	• 3FH-Adapterrahmen für DWCM 	–
Konfiguration mit einer hinteren 8 x 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	• 1FH-Adapterrahmen für DWCM 	–

Tabelle 34. Adapterrahmen für Server mit DWCM (Forts.)

Serverkonfiguration	Adapterrahmen 1	Adapterrahmen 2	Adapterrahmen 3 oder 4LP Adapterrahmen 3/4
Konfiguration mit einer hinteren 2 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung	• Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen 	• 1FH-Adapterrahmen für DWCM 	–
Konfiguration mit einer hinteren 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung	• Adapterrahmen mit 1 Steckplatz 	• 1FH-Adapterrahmen für DWCM 	–

Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Der Server unterstützt verschiedene Typen von Adapterrahmen (siehe Tabelle 33 „Adapterrahmen für Server ohne DWCM“ auf Seite 326). In diesem Abschnitt werden der Adapterrahmen 1 (3 FH) und Adapterrahmen 3 (Gen. 4) als Beispiel verwendet. Das Austauschverfahren für andere Adapterrahmen ist identisch.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Wenn auf der Adapterkarte ein PCIe-Adapter installiert ist, notieren Sie sich zuerst die Kabelanschlüsse. Ziehen Sie dann alle Kabel vom PCIe-Adapter ab.

Schritt 2. Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe.

- **Adapterkartenbaugruppe 1 (identisch für Adapterkartenbaugruppe 2)**

  Anmerkung: In der folgenden Abbildung wird der Adapterrahmen mit 3 Steckplätzen als Beispiel verwendet. Das Austauschverfahren für den Adapterrahmen mit 1 Steckplatz ist ähnlich.

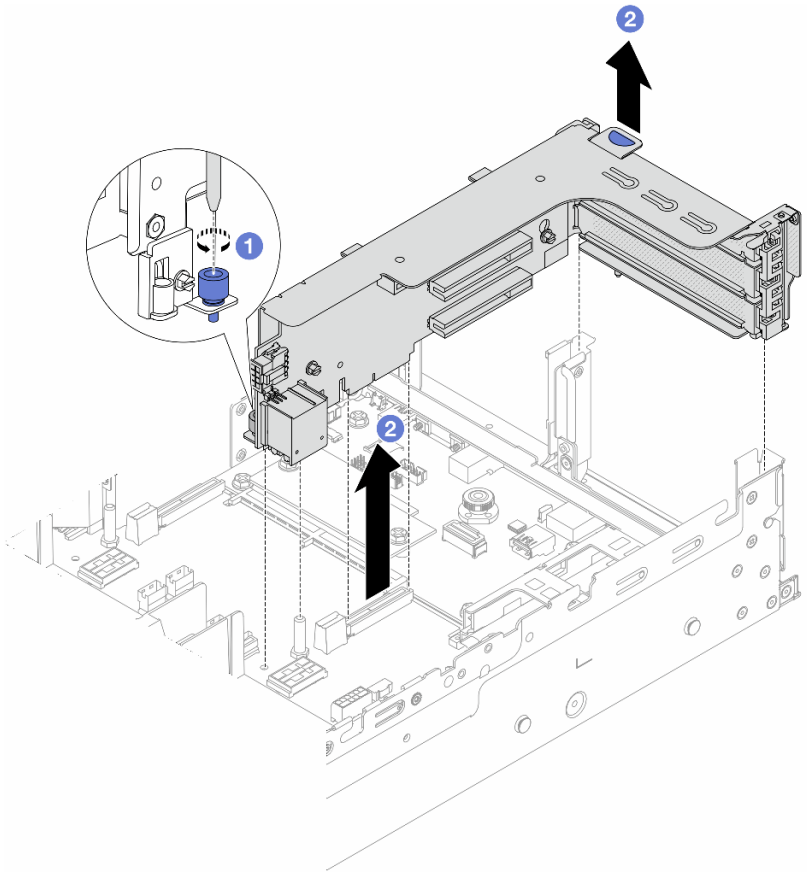


Abbildung 265. Entfernen der Adapterkartenbaugruppe 1

a. 1 Lösen Sie die Schraube, mit der die Adapterkartenbaugruppe befestigt ist.

b. 2 Fassen Sie die Adapterkartenbaugruppe an den Kanten an und heben Sie sie vorsichtig nach oben aus dem Gehäuse heraus.

- **Adapterkartenbaugruppe 3**

  Anmerkung: In der folgenden Abbildung wird der Gen 4 Adapterrahmen 3 als Beispiel verwendet. Das Austauschverfahren für den Gen 5 Adapterrahmen 3 ist identisch.

  Fassen Sie die Adapterkartenbaugruppe an den Kanten an und heben Sie sie vorsichtig nach oben aus dem Gehäuse heraus.

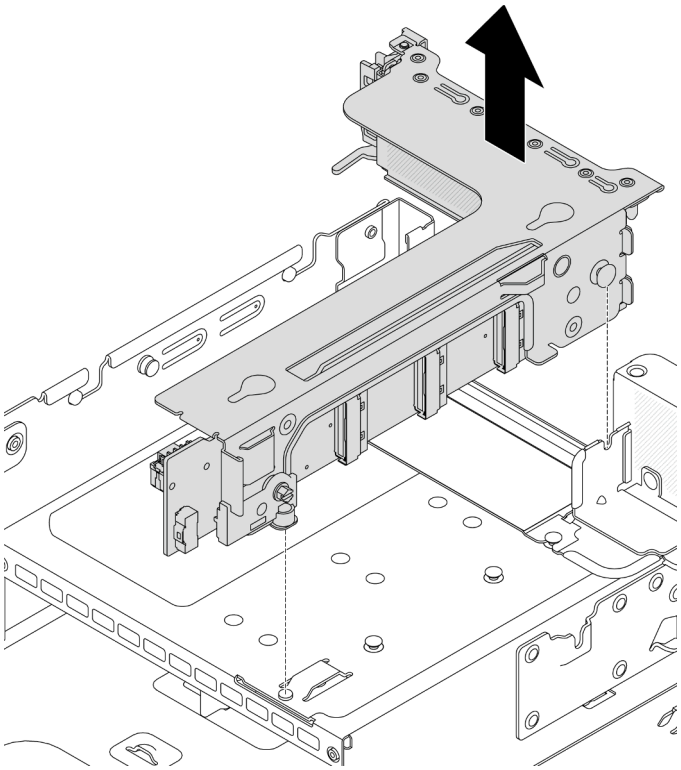


Abbildung 266. Entfernen der Adapterkartenbaugruppe 3

- **4LP Adapterkartenbaugruppe 3/4**
  1. Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe 3 und 4.

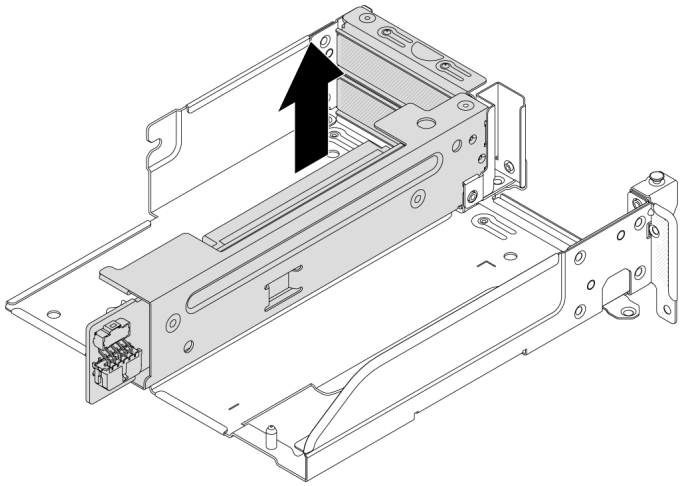


Abbildung 267. 3/4 Adapterkartenbaugruppe entfernen

  2. Entfernen Sie den Adaptereinbaurahmen.

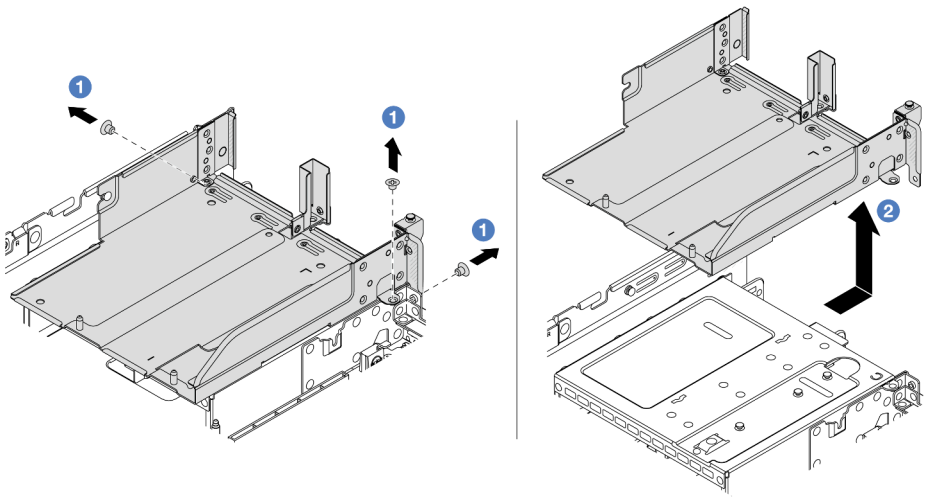


Abbildung 268. Entfernen Sie den Adaptereinbaurahmen.

a. 1 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Adaptereinbaurahmen befestigt ist.

b. 2 Ziehen Sie den Adaptereinbaurahmen nach hinten und heben Sie ihn anschließend aus dem Gehäuse heraus.

Nach dieser Aufgabe

1. Entfernen Sie den PCIe-Adapter aus der Adapterkartenbaugruppe. Siehe „Hinteren PCIe-Adapter entfernen“ auf Seite 332.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hinteren PCIe-Adapter entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen hinteren PCIe-Adapter entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

b. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

c. Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 329.

Schritt 2. Entfernen Sie den PCIe-Adapter aus der Adapterkartenbaugruppe.

Anmerkung: Bei den PCIe-Adaptern in den Steckplätzen 1 und 2 sowie beim ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter müssen Sie zuerst die Schraube entfernen, mit der der Adapter befestigt ist.

- **Adapterkartenbaugruppe 1/2/3**

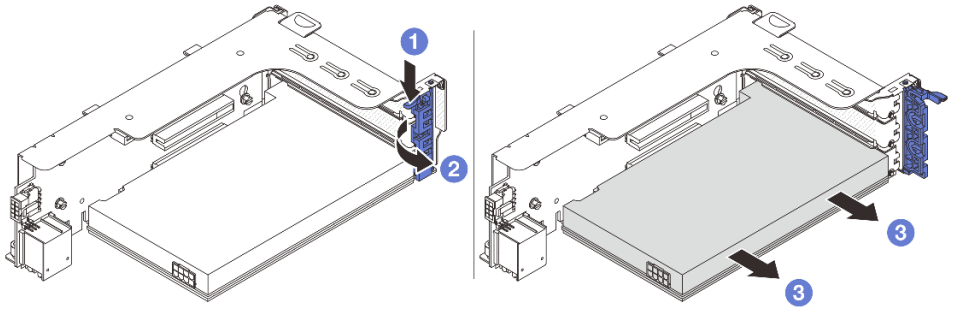


Abbildung 269. Entfernen des PCIe-Adapters von PCIe-Adapterkartenbaugruppe 1 oder 2

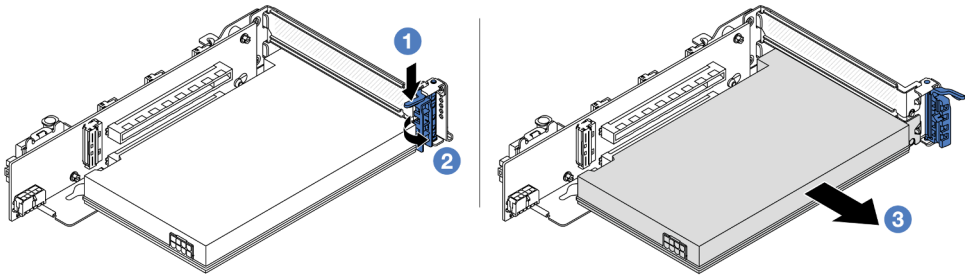


Abbildung 270. Entfernen des PCIe-Adapters von PCIe-Adapterkartenbaugruppe 3

a. 1 Drücken Sie die Halteklammer nach unten.

b. 2 Drehen Sie die PCIe-Adaptersicherung in die geöffnete Position.

c. 3 Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

- **4LP Adapterkartenbaugruppe 3/4**

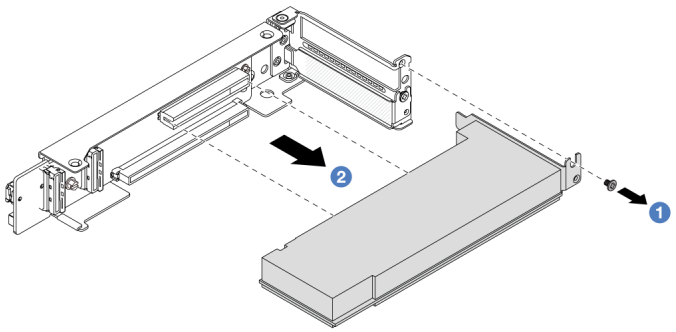


Abbildung 271. Entfernen eines PCIe-Adapters aus der 4LP-3/4-Adapterkartenbaugruppe

a. 1 Entfernen Sie die Schraube, mit der der PCIe-Adapter befestigt ist.

b. 2 Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

Schritt 3. (Optional) Wenn Sie die Adapterkarte austauschen, ziehen Sie die Kabel von der Adapterkarte ab (falls erforderlich) und entfernen Sie die Adapterkarte aus dem Adapterrahmen.

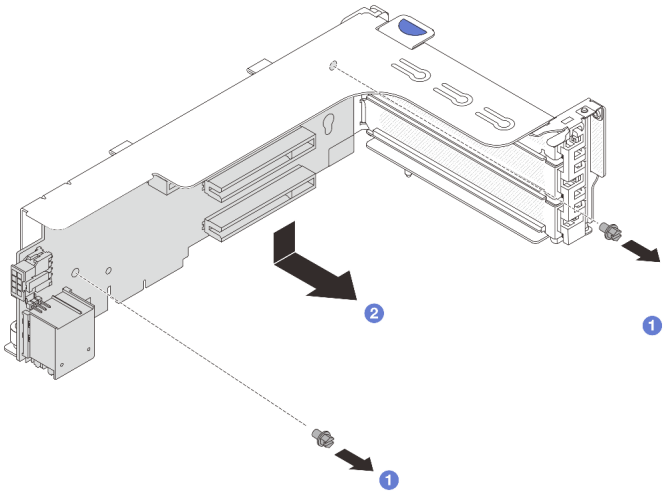


Abbildung 272. Entfernen der Adapterkarte aus Adapterrahmen 1 oder Adapterrahmen 2

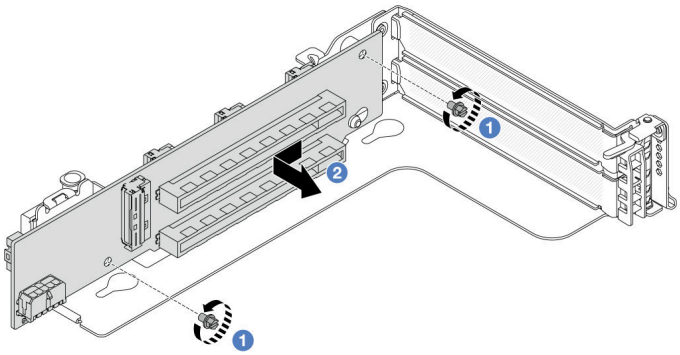


Abbildung 273. Entfernen der Adapterkarte aus Adapterrahmen 3

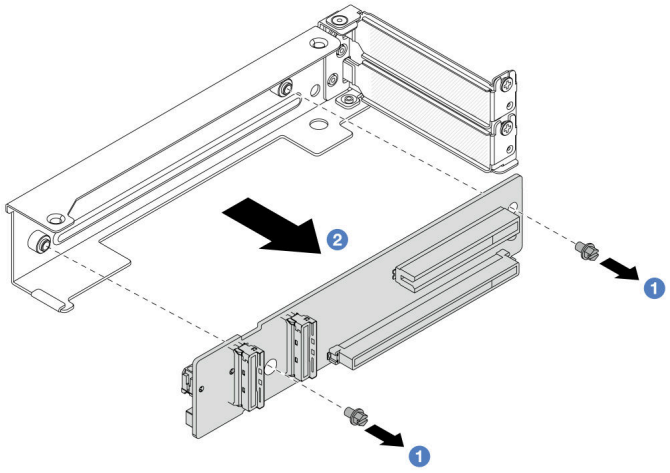


Abbildung 274. Entfernen der Adapterkarte aus 4LP Adapterrahmen 3/4

a. 1 Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Adapterkarte befestigt ist.

b. 2 Fassen Sie die Adapterkarte an den Kanten an und nehmen Sie sie vorsichtig in der dargestellten Richtung aus der Adapterhalterung heraus.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie einen neuen PCIe-Adapter an der Adapterkartenbaugruppe. Siehe „Hinteren PCIe-Adapter installieren“ auf Seite 335.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hinteren PCIe-Adapter installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen hinteren PCIe-Adapter installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Installationsregeln für PCIe-Adapter finden Sie unter „PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 65.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. (Optional) Wenn Sie die Adapterkarte entfernt haben, installieren Sie sie zuerst.

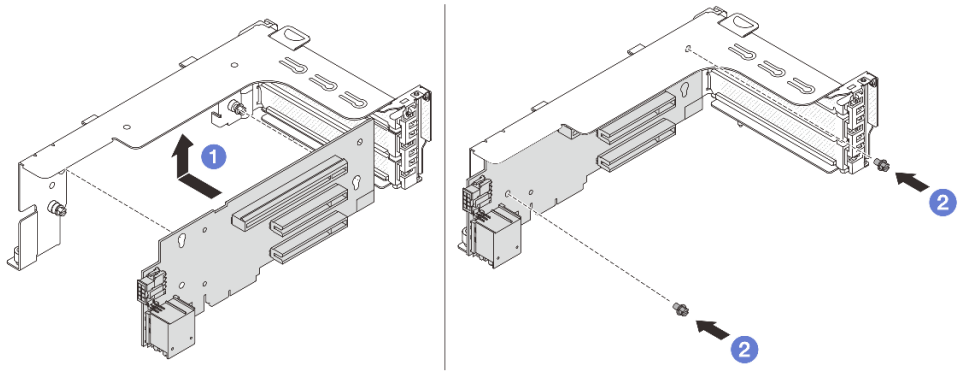


Abbildung 275. Installieren der Adapterkarte in Adapterrahmen 1 oder 2

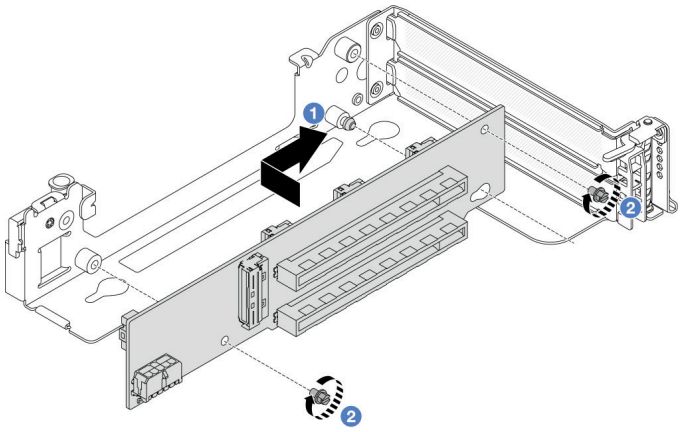


Abbildung 276. Installieren der Adapterkarte in Adapterrahmen 3

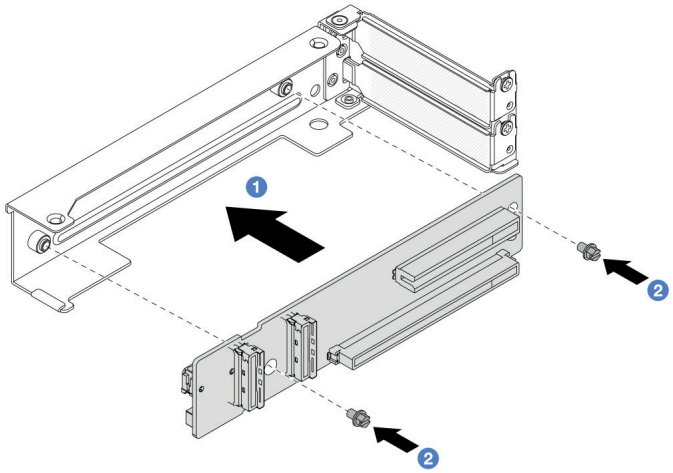


Abbildung 277. Installieren der 4LP Adapterkarte in Adapterrahmen 3/4

a. 1 Richten Sie die Adapterkarte am Adapterrahmen aus und installieren Sie sie in der dargestellten Richtung in der Adapterhalterung.

b. 2 Installieren Sie die Schrauben, um Adapterkarte zu befestigen, und schließen Sie die Kabel an die Adapterkarte an (falls erforderlich).

Schritt 3. Installieren Sie den neuen PCIe-Adapter an der Adapterkartenbaugruppe.

- **Adapterkartenbaugruppe 1/2/3**

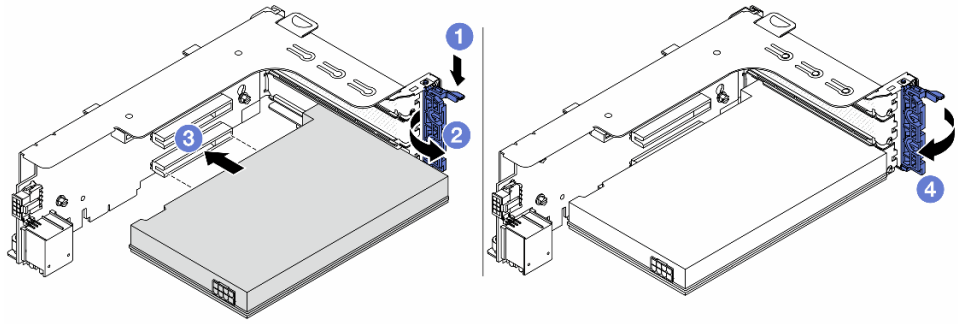


Abbildung 278. Installieren des PCIe-Adapters auf Adapterkartenbaugruppe 1 oder 2

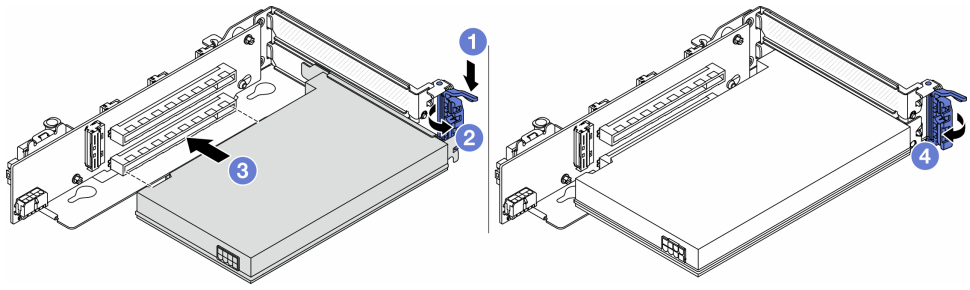


Abbildung 279. Installieren des PCIe-Adapters auf Adapterkartenbaugruppe 3

a. 1 Drücken Sie die Halteklammer nach unten.

b. 2 Drehen Sie die Sicherung in die geöffnete Position.

c. 3 Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz auf der Adapterkarte aus. Schieben Sie den PCIe-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er fest sitzt und seine Halterung fixiert ist.

d. 4 Schließen Sie den Sicherungsriegel.

Anmerkung: Wenn der Server versendet werden muss, müssen Sie bei PCIe-Adaptern in den Steckplätzen 1 und 2 sowie beim ThinkSystem AMD X3522 10/25GbE DSFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter die Schraube zur Befestigung des Adapters anbringen, bevor Sie die Entriegelungshebel schließen.

- **4LP Adapterkartenbaugruppe 3/4**

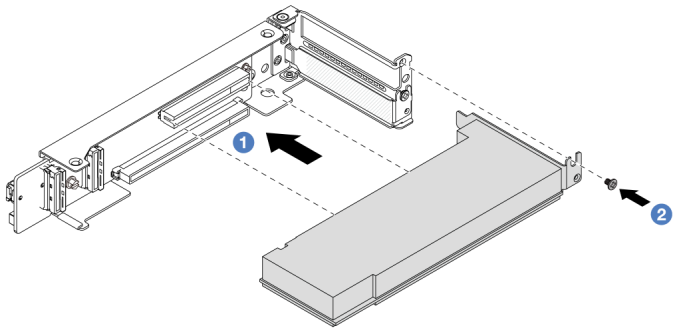


Abbildung 280. Installieren des PCIe-Adapters auf 4LP Adapterkartenbaugruppe 3/4

a. 1 Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz auf der Adapterkarte aus. Schieben Sie den PCIe-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er fest sitzt und seine Halterung fixiert ist.

b. 2 Ziehen Sie die Schraube fest, um den PCIe-Adapter zu befestigen.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe im Gehäuse. Siehe „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 338.
2. Wenn Sie einen RAID 930- oder 940-Adapter installiert haben, installieren Sie ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul. Siehe „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul austauschen“ auf Seite 279.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine hintere Adapterkartenbaugruppe installieren.

Zu dieser Aufgabe

Der Server unterstützt verschiedene Typen von Adapterrahmen (siehe Tabelle 33 „Adapterrahmen für Server ohne DWCM“ auf Seite 326).

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe im Gehäuse.

- **Adapterkartenbaugruppe 1 (identisch für Adapterkartenbaugruppe 2)**

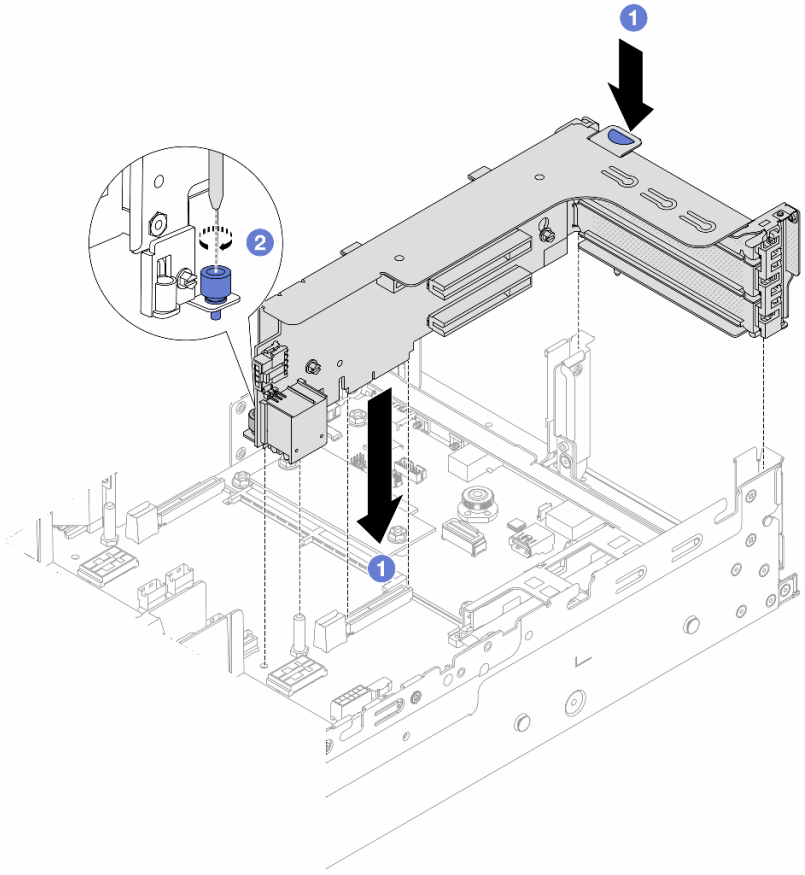


Abbildung 281. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 1

a. 1 Richten Sie die Adapterkarte am Adaptersteckplatz auf der Systemplatinenbaugruppe aus. Schieben Sie die Adapterkarte vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.

b. 2 Ziehen Sie die Schraube fest, um den Adapterrahmen zu befestigen.

- **Adapterkartenbaugruppe 3**

  Richten Sie den Befestigungsclip am Ende des Adapterrahmens am Stift am hinteren Gehäuse und den Stift rechts am Adapterrahmen an der Stiftöffnung der Rückwandhalterung C1 aus.

Drücken Sie die Adapterkartenbaugruppe 3 vorsichtig nach unten, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.

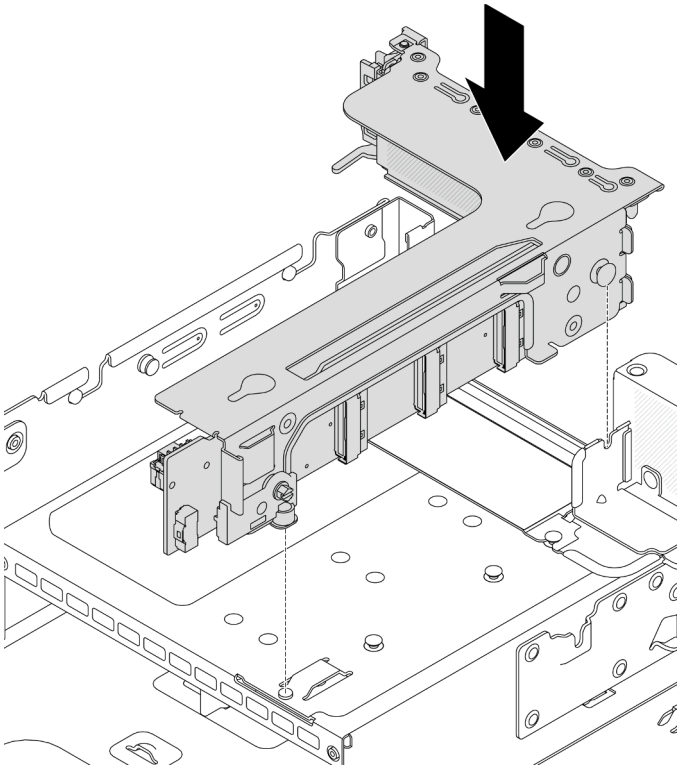


Abbildung 282. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 3

- **4LP Adapterkartenbaugruppe 3/4**
  1. Installieren Sie den Adaptereinbaurahmen.

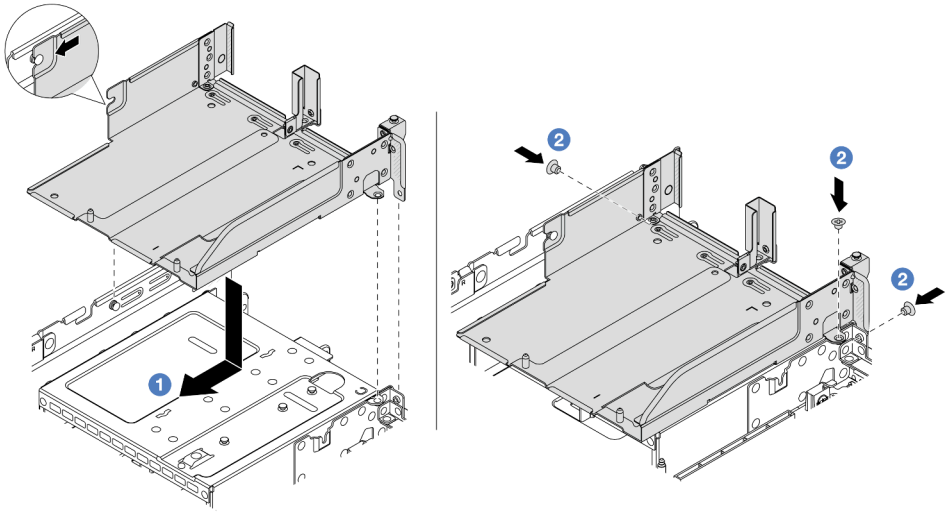


Abbildung 283. Installieren Sie den Adaptereinbaurahmen.

a. (1) Richten Sie den Adaptereinbaurahmen an den Öffnungen im Gehäuse aus.

b. 2 Bringen Sie die Schrauben an, um den Adaptereinbaurahmen am Gehäuse zu befestigen.

2. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe 3 und die Adapterkartenbaugruppe 4 im Adapterrahmen.

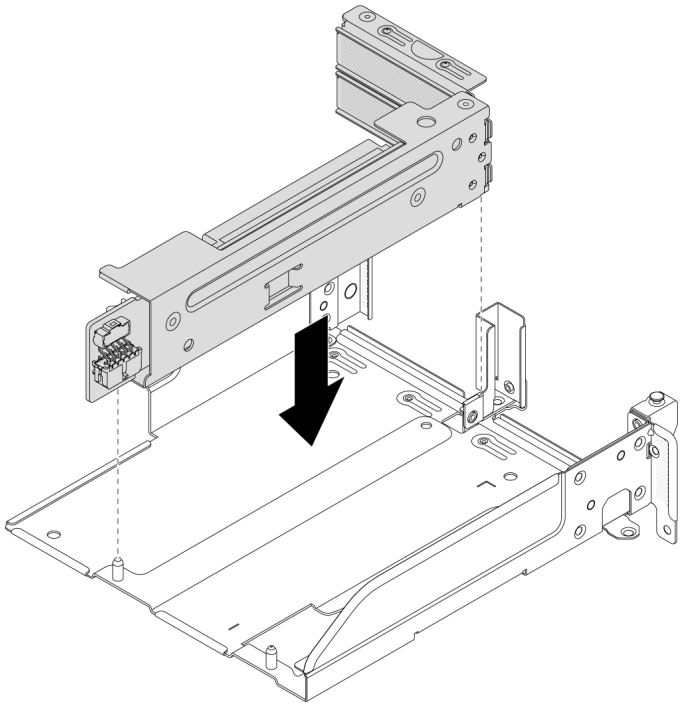


Abbildung 284. Installieren der Adapterkartenbaugruppe 3/4

Schritt 2. Schließen Sie die Kabel an die Adapterkarte und den PCIe-Adapter an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Sicherheitsfrontblende austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Sicherheitsfrontblende entfernen und installieren.

- „Sicherheitsfrontblende entfernen“ auf Seite 341
- „Sicherheitsfrontblende installieren“ auf Seite 342

Sicherheitsfrontblende entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Sicherheitsfrontblende entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung: Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

Vorgehensweise

Schritt 1. Verwenden Sie den Schlüssel, um die Sicherheitsfrontblende zu entriegeln.

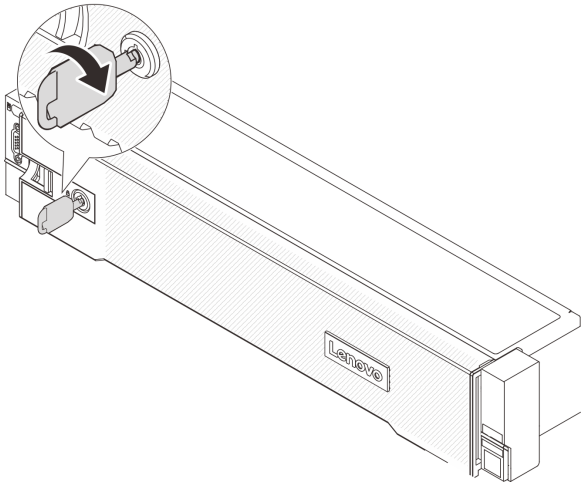


Abbildung 285. Sicherheitsfrontblende aufschließen

Schritt 2. Drücken Sie den Entriegelungshebel 1 und drehen Sie die Sicherheitsfrontblende nach außen, um sie aus dem Gehäuse zu entfernen.

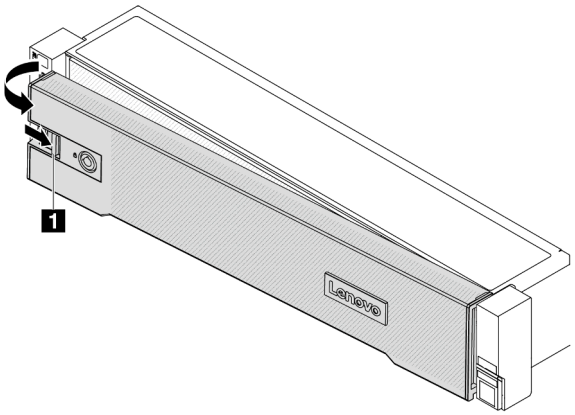


Abbildung 286. Entfernen der Sicherheitsfrontblende

Nach dieser Aufgabe

Anmerkung: Bevor Sie das Rack mit installiertem Server versenden, bringen Sie die Sicherheitsfrontblende wieder an und lassen Sie sie einrasten.

Sicherheitsfrontblende installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Sicherheitsfrontblende installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Bevor Sie das Rack mit installiertem Server versenden, bringen Sie die Sicherheitsfrontblende wieder an und lassen Sie sie einrasten.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn sich der Schlüssel in der Sicherheitsfrontblende befindet, entfernen Sie diesen aus der Sicherheitsfrontblende.

a. (1) Drücken Sie auf die Verriegelung, um den Schlüssel loszulassen.

b. (2) Ziehen Sie den Schlüssel in der gezeigten Richtung aus der Halteklammer heraus.

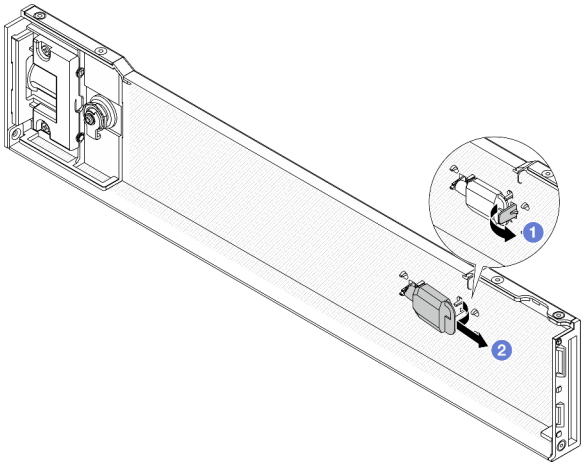


Abbildung 287. Entfernen des Schlüssels

Schritt 2. Setzen Sie die Laschen an der Sicherheitsfrontblende vorsichtig in die Schlitze an der rechten Rack-Verriegelung ein. Drücken und halten Sie dann den Entriegelungshebel 1 und drehen Sie die Sicherheitsfrontblende nach innen, bis die andere Seite einrastet.

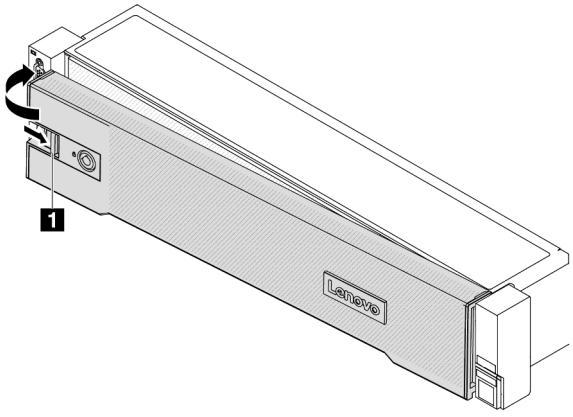


Abbildung 288. Installieren der Sicherheitsfrontblende

Schritt 3. Verwenden Sie den Schlüssel, um die Sicherheitsfrontblende in der geschlossenen Position zu verriegeln.

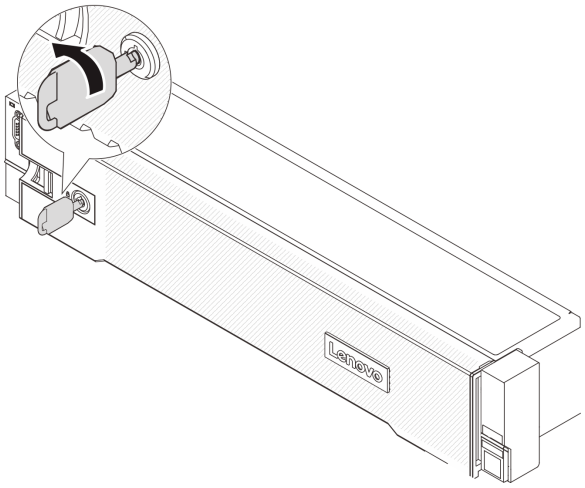


Abbildung 289. Sicherheitsfrontblende verriegeln

Systemplatinenbaugruppe austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Systemplatinenbaugruppe zu entfernen und zu installieren.

Wichtig:

- Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.
- Gehen Sie wie folgt vor, um eine Prozessorplatine und ein Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul gemeinsam auszutauschen:
  - Überprüfen Sie vor dem Austausch die aktuelle Richtlinie zur PSB-Sicherung. Siehe *Service process before replacement* unter https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How%20To/System%20related/Service%20process%20for%20updating%20PSB%20fuse%20state/ (nur Lenovo Kundendiensttechniker).
  - Stellen Sie sicher, dass der Status der Prozessorsicherung nach dem Austausch wie erwartet ist und keine unerwarteten Einträge im XCC-Ereignisprotokolle vorhanden sind. Siehe *Service process after replacing a processor board and a firmware and RoT security module together* unter https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How%20To/System%20related/Service%20process%20for%20updating%20PSB%20fuse%20state/ (nur Lenovo Kundendiensttechniker). Der Sicherungsstatus muss mit dem ursprünglichen Sicherungsstatus des Servers übereinstimmen.

In der folgenden Abbildung ist der Aufbau der Systemplatinenbaugruppe dargestellt, die das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul, die System-E/A-Platine und die Prozessorplatine enthält.

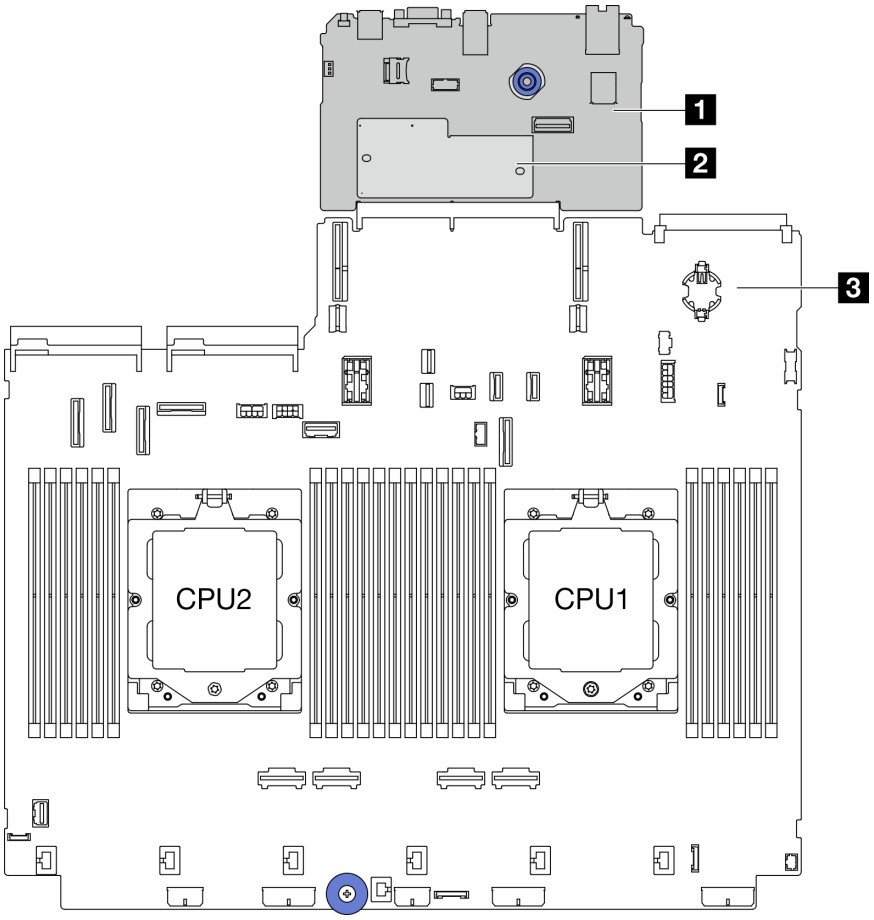


Abbildung 290. Aufbau der Systemplatinenbaugruppe

1 System-E/A-Platine	2 Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul	3 Prozessorplatine

- „Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 345
- „System-E/A-Platine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 351
- „Prozessorplatine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 358

Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das ThinkSystem V3 Firmware and Root of Trust Security Module (Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul) zu entfernen oder zu installieren.

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das ThinkSystem V3 Firmware and Root of Trust Security Module (Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul) zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Aktualisieren Sie nach dem Austausch des Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul die Firmware auf die vom Server unterstützte spezifische Version. Stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderliche Firmware oder eine Kopie der zuvor vorhandenen Firmware verfügen, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Führen Sie OneCLI-Befehle aus, um die UEFI-Einstellungen zu sichern. Siehe https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command.

b. Führen Sie sowohl OneCLI-Befehle als auch XCC-Aktionen aus, um die XCC-Einstellungen zu sichern. Siehe https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command und https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia_c_backupthexcc.html.

c. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

d. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

e. Wenn Ihr Server über Adapterkartenbaugruppen oder eine hintere Laufwerkhalterung verfügt, entfernen Sie diese zuerst.

- „Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 329
- „7-mm-Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 297
- „Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 305

Schritt 2. Entfernen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul.

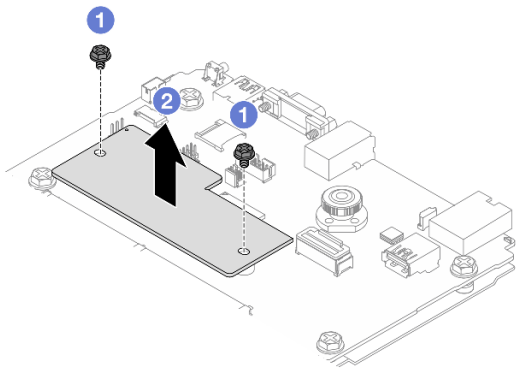


Abbildung 291. Entfernen der Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul

a. 1 Lösen Sie die zwei Schrauben am Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul.
b. 2 Heben Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul aus dem Gehäuse.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das ThinkSystem V3 Firmware and Root of Trust Security Module (Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul) zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.

- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul im Server.

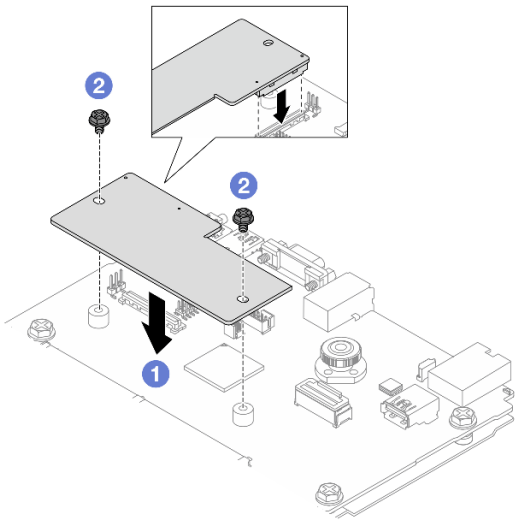


Abbildung 292. Installieren der Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul

a. 1 Senken Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul auf die System-E/A-Platine und stellen Sie sicher, dass der Anschluss am Modul ordnungsgemäß im Steckplatz auf der System-E/A-Platine eingesetzt ist.

b. 2 Ziehen Sie die zwei Schrauben fest, um das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul zu befestigen.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle Komponenten, die Sie entfernt haben:
   - „Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 305
   - „7-mm-Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 303
   - „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 338
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.
3. Aktualisieren Sie die UEFI-, XCC- und LXPM-Firmware auf die spezifische Version, die vom Server unterstützt wird. Siehe https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How%20To/System%20related/How%20to%20do%20RoT%20Module%20FW%20update%20on%20ThinkSystem%20V3%20machines/ (nur Lenovo Kundendiensttechniker).
4. Führen Sie OneCLI-Befehle aus, um die UEFI-Einstellungen wiederherzustellen. Siehe https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_restore_command.

5. Führen Sie sowohl OneCLI-Befehle als auch XCC-Aktionen aus, um die XCC-Einstellungen wiederherzustellen. Siehe https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_restore_command und https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia_c_restorethexcc.html.
6. Wenn im System ein Software-Schlüssel (SW-Schlüssel) installiert ist, z. B. der XCC FoD-Schlüssel, setzen Sie den Schlüssel erneut im System ein, um sicherzustellen, dass er ordnungsgemäß funktioniert. Siehe Using Lenovo Features on Demand.

   Anmerkung: Wenn Sie die Prozessorplatine zusammen mit dem Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul ersetzen müssen, aktualisieren Sie die VPD, bevor Sie den Schlüssel einsetzen. Siehe VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren.
7. Führen Sie bei Bedarf die folgenden Schritte aus:
   - „TPM ausblenden/einblenden“ auf Seite 349.
   - TPM-Firmware aktualisieren.
   - Sicheren UEFI-Start aktivieren.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

TPM ausblenden/einblenden

Die TPM-Richtlinie ist standardmäßig aktiviert, um die Datenübertragung für den Systembetrieb zu verschlüsseln. Optional können Sie TPM mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI deaktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um TPM zu deaktivieren:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

   Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

   https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:
   `OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm <userid>:<password>@<ip_address> --override`

   Dabei gilt Folgendes:

   - *<userid>:<password>* sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSW0RD (eine Null, kein o in Großschreibung).
   - *<ip_address>* ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

   Beispiel:

3. Führen Sie einen Warmstart für das System durch.

Wenn Sie TPM wieder aktivieren möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus und starten Sie das System neu:
`OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm <userid>:<password>@<ip_address> --override`

Beispiel:

```
D:\onecli3>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm USERID:PASSWORD=11@10.245.39.79 --override

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 1xce_onecli01h-3.0.1
(C) Lenovo 2013-2020 All Rights Reserved

OneCLI License Agreement and OneCLI Legal Information can be found at the following location:
    "D:\onecli3\Lic"

[1s]Certificate check finished [100%][==========================================================================================

Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=No
Configure successfully, please reboot system.
Succeed.
```

TPM-Firmware aktualisieren

Optional können Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI aktualisieren.

Anmerkung: Eine TPM-Firmwareaktualisierung ist nicht umkehrbar. Nach der Aktualisierung kann die TPM-Firmware nicht auf eine frühere Versionen herabgestuft werden.

TPM-Firmwareversion

Befolgen Sie das folgende Verfahren, um die TPM-Firmwareversion anzuzeigen:

Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

1. Starten Sie den Server und drücken Sie die in den Bildschirmanweisungen angegebene Taste, um die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf der Seite „UEFI-Konfiguration” auf **Systemeinstellungen → Sicherheit → Trusted Platform Module → TPM 2.0 → TPM-Firmwareversion"**.

TPM-Firmware aktualisieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die TPM-Firmware zu aktualisieren:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

   Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

   https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:
   `OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version <x.x.x.x>" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

   Dabei gilt Folgendes:

   - *<x.x.x.x>* ist die Ziel-TPM-Version.

     z. B. TPM 2.0 (7.2.1.0) -> TPM 2.0 (7.2.2.0):

     `OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version 7.2.2.0" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

- *<userid>:<password>* sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSW0RD (eine Null, kein o in Großschreibung).
- *<ip_address>* ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Sicheren UEFI-Start aktivieren

Sie können optional den sicheren UEFI-Start aktivieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Aktivierung des sicheren UEFI-Starts:

- Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

  So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Provisioning Manager:

  1. Starten Sie den Server und drücken Sie die in den Bildschirmanweisungen angegebene Taste, um die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)
  2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
  3. Klicken Sie auf der UEFI-Konfigurationsseite auf **Systemeinstellungen → Sicherheit → Sicheres Booten**.
  4. Aktivieren Sie „Sicheres Booten“ und speichern Sie die Einstellungen.

  Anmerkung: Wenn der sichere UEFI-Start deaktiviert werden muss, wählen Sie in Schritt 4 „Deaktivieren“ aus.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

  1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

     Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

     https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433

  2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um einen sicheren Start zu aktivieren:
     `OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

     Dabei gilt Folgendes:

     – *<userid>:<password>* sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSW0RD (eine Null, kein o in Großschreibung).

     – *<ip_address>* ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

     Weitere Informationen zum Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehl `set` finden Sie unter:

     https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command

  Anmerkung: Wenn der sichere UEFI-Start deaktiviert werden muss, führen Sie den folgenden Befehl aus:
  `OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

System-E/A-Platine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die System-E/A-Platine von der Systemplatinenbaugruppe zu entfernen bzw. auf dieser zu installieren.

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

System-E/A-Platine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die System-E/A-Platine zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig:

- Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.
- Wenn Sie Speichermodule entfernen, kennzeichnen Sie die Steckplatznummer auf jedem Speichermodul, entfernen Sie alle Speichermodule von der Systemplatinenbaugruppe und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite, sodass sie für eine erneute Installation zur Verfügung stehen.
- **Wenn Sie Kabel abziehen, erfassen Sie die Kabel in einer Liste und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen waren. Diese Liste können Sie anschließend während der Installation der neuen Systemplatinenbaugruppe als Checkliste verwenden.**

Achtung:

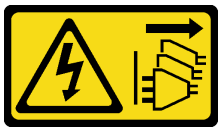
- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorsicht:
Gefährliche bewegliche Teile. Nicht mit den Fingern oder mit anderen Körperteilen berühren.

Vorsicht:

Die Kühlkörper und Prozessoren sind möglicherweise sehr heiß. Schalten Sie den Server aus und lassen Sie ihn einige Minuten lang abkühlen, bevor Sie die Serverabdeckung abnehmen.

S002



Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Erfassen Sie alle Systemkonfigurationsdaten, wie z. B. die Lenovo XClarity Controller-IP-Adressen, die elementaren Produktdaten (VPD) sowie den Maschinentyp, die Modellnummer, die Seriennummer, die UUID (Universally Unique Identifier) und die Systemkennnummer des Servers.

b. Speichern Sie die Systemkonfiguration auf einer externen Einheit mit Lenovo XClarity Essentials.

c. Speichern Sie das Systemereignisprotokoll auf einem externen Datenträger.

d. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 82.

e. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

f. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

g. Wenn Ihr Server über eine Luftführung, eine mittlere Halterung oder hintere Halterung verfügt, entfernen Sie diese zuerst.

- „Luftführung entfernen“ auf Seite 92
- „Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatinen für Laufwerke entfernen“ auf Seite 249
- „Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 305

h. Wenn in Ihrem Server ein CFF-Adapter oder ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der Vorderseite des Gehäuses installiert ist, entfernen Sie diese zuerst.

- „Internen RAID/HBA/Expander-Adapter entfernen“ auf Seite 164
- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul vom Gehäuse entfernen“ auf Seite 280

i. Notieren Sie sich, wo die einzelnen Kabel an der Systemplatinenbaugruppe angeschlossen sind. Ziehen Sie anschließend alle Kabel ab.

j. Entfernen Sie alle folgenden Komponenten, sofern diese auf der Systemplatinenbaugruppe installiert sind, und bewahren Sie sie an einem sicheren, antistatischen Ort auf.

- „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369
- „Speichermodul entfernen“ auf Seite 240
- „Kühlkörper entfernen“ auf Seite 264
- „Prozessor entfernen“ auf Seite 267
- „CMOS-Batterie entfernen“ auf Seite 100
- „Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 329

- „Hinteres OCP-Modul entfernen“ auf Seite 322

k. Ziehen Sie die Netzteileinheiten ein wenig heraus. Stellen Sie sicher, dass sie von der Systemplatinenbaugruppe getrennt werden.

Schritt 2. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.

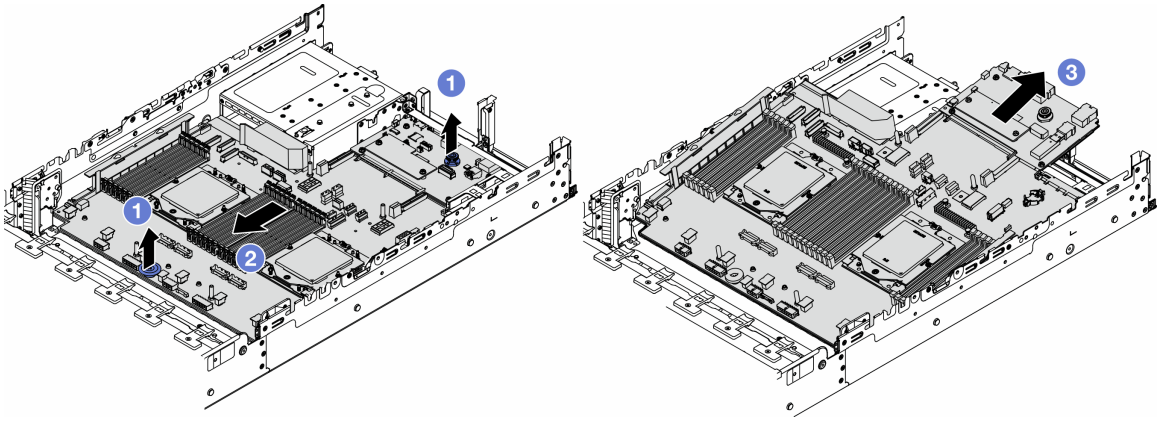


Abbildung 293. Entfernen der Systemplatinenbaugruppe

a. 1 Heben Sie die beiden Hebegriffe gleichzeitig an.

b. 2 Schieben Sie die Systemplatinenbaugruppe bis zum Anschlag zur Vorderseite des Gehäuses.

c. 3 Neigen Sie die Systemplatinenbaugruppe und heben Sie sie anschließend vorsichtig aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Trennen Sie die System-E/A-Platine von der Prozessorplatine.

Anmerkung: Um die Kontakt der System-E/A-Platine vor Beschädigungen zu schützen, heben Sie den Kolben an der System-E/A-Platine ein wenig nach oben und ziehen Sie die System-E/A-Platine heraus. Stellen Sie währenddessen die ganze Zeit sicher, dass die System-E/A-Platine so horizontal wie möglich bleibt.

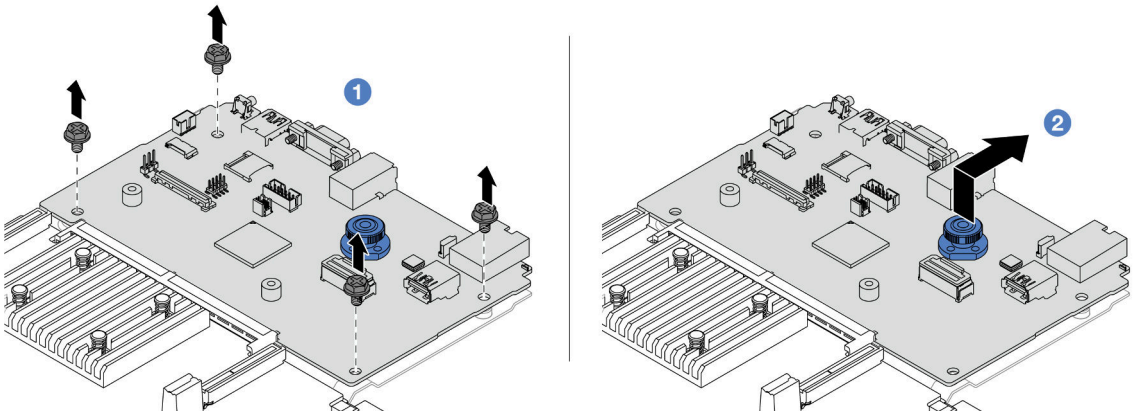


Abbildung 294. Trennen der System-E/A-Platine von der Prozessorplatine

a. 1 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die System-E/A-Platine befestigt ist.

b. 2 Heben und halten Sie den hinteren Hebegriff und schieben Sie die System-E/A-Platine zur Gehäuserückseite, um sie von der Prozessorplatine zu lösen.

Schritt 4. Entfernen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul von der System-E/A-Platine. Siehe „Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul entfernen“ auf Seite 345.

Schritt 5. Entfernen Sie die microSD-Karte. Siehe „MicroSD-Karte entfernen“ auf Seite 244.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

System-E/A-Platine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die System-E/A-Platine zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul, das Sie von der alten System-E/A-Platine entfernt haben, auf der neuen System-E/A-Platine. Siehe „Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul installieren“ auf Seite 347.

Schritt 3. Installieren Sie die microSD-Karte, die Sie von der alten System-E/A-Platine entfernt haben, auf der neuen System-E/A-Platine. Siehe „MicroSD-Karte installieren“ auf Seite 246.

Schritt 4. Installieren Sie die System-E/A-Platine.

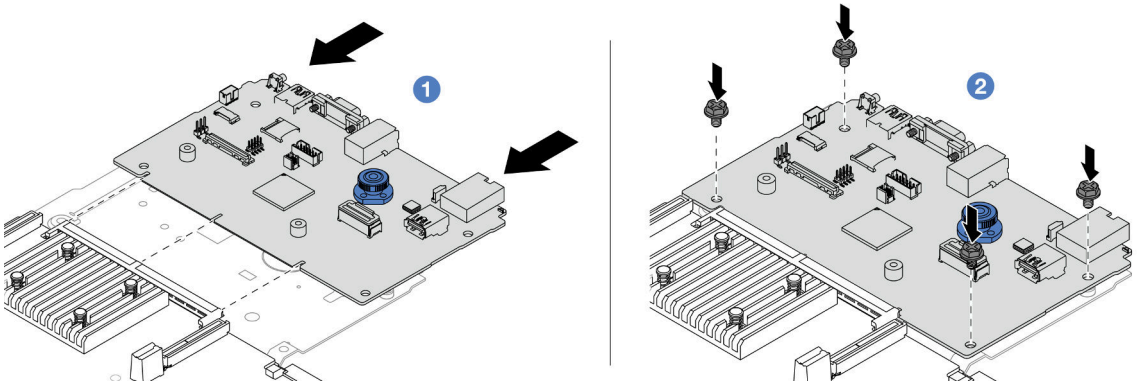
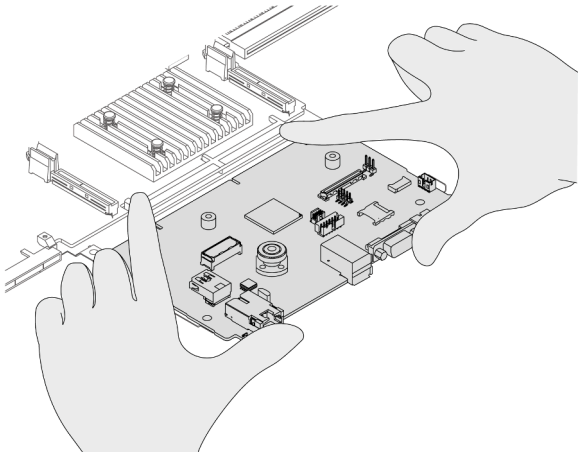


Abbildung 295. Installieren der System-E/A-Platine auf der Prozessorplatine

a. 1 Richten Sie die System-E/A-Platine am Anschluss auf der Prozessorplatine aus und schieben Sie die System-E/A-Platine mit beiden Händen vorsichtig in den Anschluss.

Anmerkung: Um die Kontakt der System-E/A-Platine vor Beschädigungen zu schützen, stellen Sie sicher, dass die System-E/A-Platine ordnungsgemäß am Anschluss der Prozessorplatine ausgerichtet ist und beim Einsetzen so horizontal wie möglich bleibt.



b. 2 Installieren Sie die Schrauben, um die System-E/A-Platine zu befestigen.

Schritt 5. Installieren Sie die Systemplatinenbaugruppe im Server.

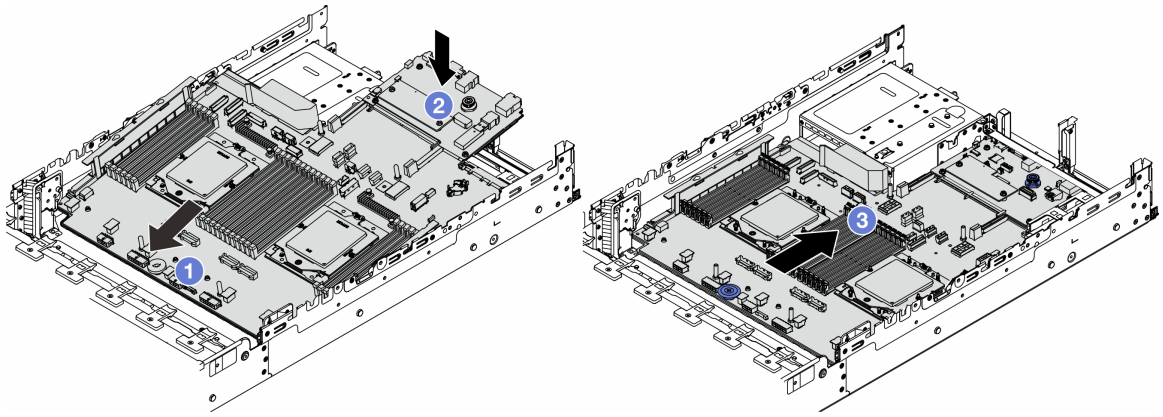


Abbildung 296. Installieren der Systemplatinenbaugruppe

a. 1 Schieben Sie das vordere Ende der Systemplatinenbaugruppe bis zum Anschlag in Richtung der Vorderseite des Gehäuses.

b. 2 Senken Sie das andere Ende nach unten in das Gehäuse ab.

c. 3 Schieben Sie die Systemplatinenbaugruppe bis zum Anschlag zur Rückseite des Gehäuses, bis sie einrastet. Stellen Sie sicher, dass die hinteren Anschlüsse auf der System-E/A-Platine in die entsprechenden Öffnungen in der Rückseite geführt werden.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle Komponenten, die Sie entfernt haben:
   - „Prozessor installieren“ auf Seite 268
   - „Kühlkörper installieren“ auf Seite 270
   - „Speichermodul installieren“ auf Seite 242
   - „CMOS-Batterie einsetzen“ auf Seite 102
   - „Internen RAID/HBA/Expander-Adapter installieren“ auf Seite 166
   - „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul im Gehäuse installieren“ auf Seite 282
   - „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 370
   - „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 338
   - „Mittlere Rückwandplatinen für Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 252
   - „Hinteres OCP-Modul installieren“ auf Seite 323
   - „Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 305
2. Drücken Sie die Netzteileinheiten in Position. Stellen Sie sicher, dass sie an der Systemplatinenbaugruppe angeschlossen sind.
3. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel wieder an die gleichen Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
5. Installieren Sie die obere Abdeckung erneut. Weitere Informationen finden Sie unter „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 378.
6. Falls der Server in einem Rack installiert war, installieren Sie ihn dort erneut. Siehe „Server im Rack installieren“ auf Seite 87.
7. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.

8. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „Server einschalten“ auf Seite 82.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Prozessorplatine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Prozessorplatine von der Systemplatinenbaugruppe zu entfernen bzw. auf dieser zu installieren.

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Prozessorplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Prozessorplatine zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

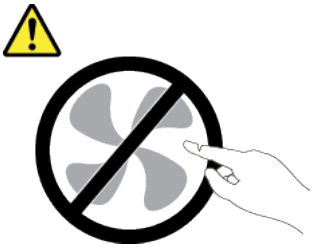
Wichtig:

- Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.
- Wenn Sie Speichermodule entfernen, kennzeichnen Sie die Steckplatznummer auf jedem Speichermodul, entfernen Sie alle Speichermodule von der Systemplatinenbaugruppe und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite, sodass sie für eine erneute Installation zur Verfügung stehen.
- **Wenn Sie Kabel abziehen, erfassen Sie die Kabel in einer Liste und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen waren. Diese Liste können Sie anschließend während der Installation der neuen Systemplatinenbaugruppe als Checkliste verwenden.**

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorsicht:
Gefährliche bewegliche Teile. Nicht mit den Fingern oder mit anderen Körperteilen berühren.



Vorsicht:

Die Kühlkörper und Prozessoren sind möglicherweise sehr heiß. Schalten Sie den Server aus und lassen Sie ihn einige Minuten lang abkühlen, bevor Sie die Serverabdeckung abnehmen.

S002

Vorsicht:
Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Erfassen Sie alle Systemkonfigurationsdaten, wie z. B. die Lenovo XClarity Controller-IP-Adressen, die elementaren Produktdaten (VPD) sowie den Maschinentyp, die Modellnummer, die Seriennummer, die UUID (Universally Unique Identifier) und die Systemkennnummer des Servers.

b. Speichern Sie die Systemkonfiguration auf einer externen Einheit mit Lenovo XClarity Essentials.

c. Speichern Sie das Systemereignisprotokoll auf einem externen Datenträger.

d. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 82.

e. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

f. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

g. Wenn Ihr Server über eine Luftführung, eine mittlere Halterung oder hintere Halterung verfügt, entfernen Sie diese zuerst.

- „Luftführung entfernen“ auf Seite 92
- „Mittlere Laufwerkhalterung und Rückwandplatinen für Laufwerke entfernen“ auf Seite 249
- „Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 305

h. Wenn in Ihrem Server ein CFF-Adapter oder ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der Vorderseite des Gehäuses installiert ist, entfernen Sie diese zuerst.

- „Internen RAID/HBA/Expander-Adapter entfernen“ auf Seite 164
- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul vom Gehäuse entfernen“ auf Seite 280

i. Notieren Sie sich, wo die einzelnen Kabel an der Systemplatinenbaugruppe angeschlossen sind. Ziehen Sie anschließend alle Kabel ab.

j. Entfernen Sie alle folgenden Komponenten, sofern diese auf der Systemplatinenbaugruppe installiert sind, und bewahren Sie sie an einem sicheren, antistatischen Ort auf.

- „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369
- „Speichermodul entfernen“ auf Seite 240
- „Kühlkörper entfernen“ auf Seite 264
- „Prozessor entfernen“ auf Seite 267
- „CMOS-Batterie entfernen“ auf Seite 100
- „Hintere Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 329
- „Hinteres OCP-Modul entfernen“ auf Seite 322

k. Ziehen Sie die Netzteileinheiten ein wenig heraus. Stellen Sie sicher, dass sie von der Systemplatinenbaugruppe getrennt werden.

Schritt 2. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.

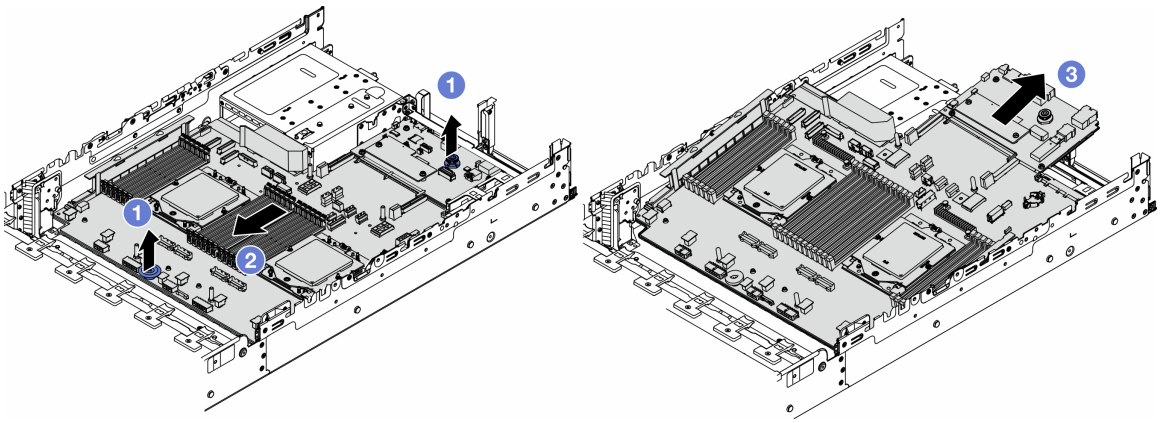


Abbildung 297. Entfernen der Systemplatinenbaugruppe

a. 1 Heben Sie die beiden Hebegriffe gleichzeitig an.

b. 2 Schieben Sie die Systemplatinenbaugruppe bis zum Anschlag zur Vorderseite des Gehäuses.

c. 3 Neigen Sie die Systemplatinenbaugruppe und heben Sie sie anschließend vorsichtig aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Trennen Sie die System-E/A-Platine von der Prozessorplatine.

Anmerkung: Um die Kontakt der System-E/A-Platine vor Beschädigungen zu schützen, heben Sie den Kolben an der System-E/A-Platine ein wenig nach oben und ziehen Sie die System-E/A-Platine heraus. Stellen Sie währenddessen die ganze Zeit sicher, dass die System-E/A-Platine so horizontal wie möglich bleibt.

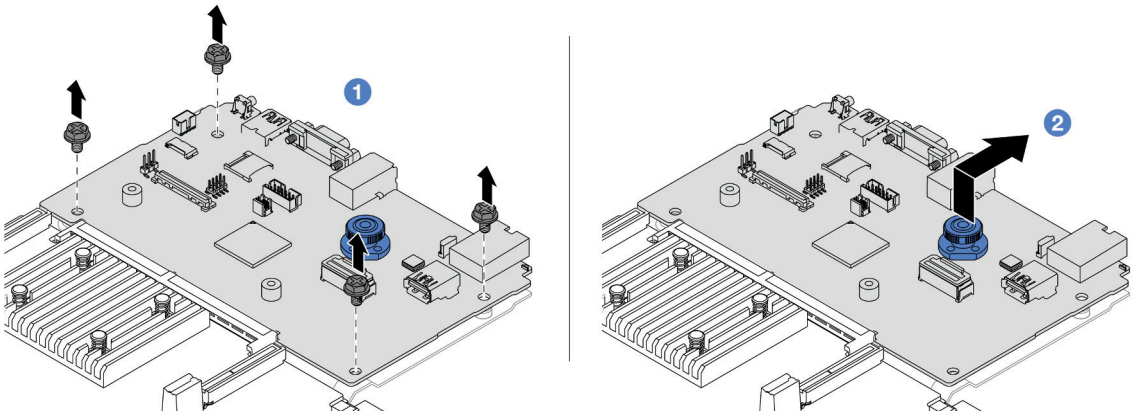


Abbildung 298. Trennen der System-E/A-Platine von der Prozessorplatine

a. 1 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die System-E/A-Platine befestigt ist.

b. 2 Heben und halten Sie den hinteren Hebegriff und schieben Sie die System-E/A-Platine zur Gehäuserückseite, um sie von der Prozessorplatine zu lösen.

Nach dieser Aufgabe

- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

  Wichtig: Bevor Sie die Prozessorplatine einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die Abdeckungen für den Prozessorsockel der neuen Prozessorplatine installiert haben. So tauschen Sie eine Abdeckung für den Prozessorsockel aus:

  1. Schieben Sie die Abdeckung aus dem Prozessorsockel der neuen Prozessorplatine heraus.
  2. Installieren Sie die Abdeckung am Prozessorsockel der entfernten Prozessorplatine.
- Informationen zum Recyceln der Komponente finden Sie unter „Systemplatinenbaugruppe zum Recyceln zerlegen“ auf Seite 633.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Prozessorplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Prozessorplatine zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.

- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Firmware- und Treiberdownload: Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/ finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Installieren Sie die System-E/A-Platine. Siehe „System-E/A-Platine installieren“ auf Seite 355.

Schritt 3. Installieren Sie die Systemplatinenbaugruppe im Server.

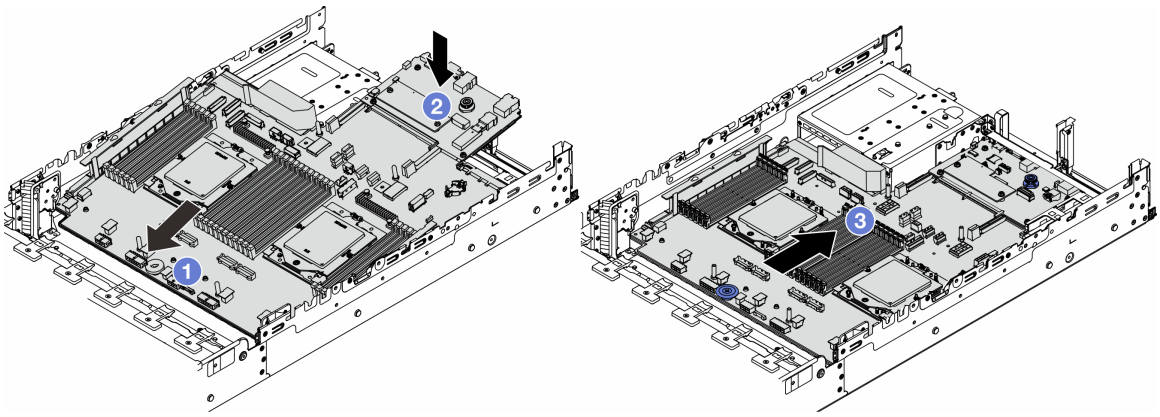


Abbildung 299. Installieren der Systemplatinenbaugruppe

a. 1 Schieben Sie das vordere Ende der Systemplatinenbaugruppe bis zum Anschlag in Richtung der Vorderseite des Gehäuses.

b. 2 Senken Sie das andere Ende nach unten in das Gehäuse ab.

c. 3 Schieben Sie die Systemplatinenbaugruppe bis zum Anschlag zur Rückseite des Gehäuses, bis sie einrastet. Stellen Sie sicher, dass die hinteren Anschlüsse auf der System-E/A-Platine in die entsprechenden Öffnungen in der Rückseite geführt werden.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle Komponenten, die Sie entfernt haben:
   - „Prozessor installieren“ auf Seite 268
   - „Kühlkörper installieren“ auf Seite 270
   - „Speichermodul installieren“ auf Seite 242
   - „CMOS-Batterie einsetzen“ auf Seite 102
   - „Internen RAID/HBA/Expander-Adapter installieren“ auf Seite 166

- „RAID-Flash-Stromversorgungsmodul im Gehäuse installieren“ auf Seite 282
- „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 370
- „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 338
- „Mittlere Rückwandplatinen für Laufwerke und Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 252
- „Hinteres OCP-Modul installieren“ auf Seite 323
- „Hintere Rückwandplatine für Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen“ auf Seite 305

2. Drücken Sie die Netzteileinheiten in Position. Stellen Sie sicher, dass sie an der Systemplatinenbaugruppe angeschlossen sind.
3. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel wieder an die gleichen Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe an. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
5. Installieren Sie die obere Abdeckung erneut. Weitere Informationen finden Sie unter „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 378.
6. Falls der Server in einem Rack installiert war, installieren Sie ihn dort erneut. Siehe „Server im Rack installieren“ auf Seite 87.
7. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
8. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „Server einschalten“ auf Seite 82.
9. Aktualisieren Sie die elementaren Produktdaten (VPD). Siehe „VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren“ auf Seite 363.

   Maschinentypnummer und Seriennummer finden Sie auf dem Kennungsetikett. Weitere Informationen finden Sie unter „Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 53.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie elementare Produktdaten (VPD – Vital Product Data) aktualisieren.

- **(Erforderlich)** Maschinentyp
- **(Erforderlich)** Seriennummer
- **(Erforderlich)** Systemmodell
- (Optional) Systemkennnummer
- (Optional) UUID

Empfohlene Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehle

Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden

Schritte:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm. Die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle wird standardmäßig angezeigt.
2. Klicken Sie auf ⚙ oben rechts in der Lenovo XClarity Provisioning Manager-Hauptschnittstelle.

3. Klicken Sie auf **VPD-Update** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die VPD zu aktualisieren.

Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehle verwenden

- **Maschinentyp** aktualisieren
  `onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]`
- **Seriennummer** aktualisieren
  `onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]`
- **Systemmodell** aktualisieren

  `onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> [access_method]`
- **Systemkennnummer** aktualisieren
  `onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]`
- **UUID** aktualisieren
  `onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID [access_method]`

Variable	Beschreibung
<m/t_model>	Der Maschinentyp und die Modellnummer der Servermaschine. Geben Sie `xxxxyyyyyy` ein. Dabei gilt Folgendes: `xxxx` ist der Maschinentyp und `yyyyyy` die Nummer des Servermodells.
<s/n>	Die auf dem Server verzeichnete Seriennummer. Geben Sie `zzzzzzzz` (Länge 8 bis 10 Zeichen) ein, wobei `zzzzzzzz` für die Seriennummer steht.
<system model>	Das Systemmodell auf dem Server. Geben Sie `system yyyyyyyy` ein. Dabei ist *yyyyyyyy* die Produkt-ID.
<asset_tag>	Die Systemkennnummer des Servers. Geben Sie `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` ein, wobei `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` für die Systemkennnummer steht.
[access_method]	Die von Ihnen gewählte Zugriffsmethode für den Zielserver. • Online-Zugriff per KCS (nicht authentifiziert und auf den Benutzer beschränkt): Sie können *[access_method]* direkt aus dem Befehl löschen. • Online-Zugriff mit authentifiziertem LAN: Geben Sie in diesem Fall die folgenden LAN-Accountinformationen am Ende des OneCLI-Befehls an: `--bmc-username <user_id> --bmc-password <password>` • Remote-WAN/LAN: Geben Sie in diesem Fall unten die XCC-Accountinformationen und IP-Adresse am Ende des OneCLI-Befehls an: `--bmc <bmc_user_id>:<bmc_password>@<bmc_external_IP>` **Anmerkungen:** – *<bmc_user_id>* Der BMC-Accountname (1 von 12 Accounts). Der Standardwert lautet USERID. – *<bmc_password>* Dies ist das Kennwort für den BMC-Account (1 von 12 Accounts).

Systemlüfter austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Systemlüfter entfernen und installieren.

- „Systemlüfter entfernen“ auf Seite 365
- „Systemlüfter installieren“ auf Seite 366

Systemlüfter entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Systemlüfter entfernen.

Zu dieser Aufgabe

S033

Vorsicht:
Gefährliche Energie. Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann.

S017

Vorsicht:
Gefährliche, sich bewegende Lüfterflügel in der Nähe. Nicht mit den Fingern oder mit anderen Körperteilen berühren.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Wenn Sie einen Hot-Swap-Lüfter entfernen, ohne den Server auszuschalten, berühren Sie nicht den Systemlüfterrahmen. Wenn der Server eingeschaltet ist, tauschen Sie diese Komponente innerhalb von 30 Sekunden aus, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

Schritt 2. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

Schritt 3. Entfernen Sie den Systemlüfter.

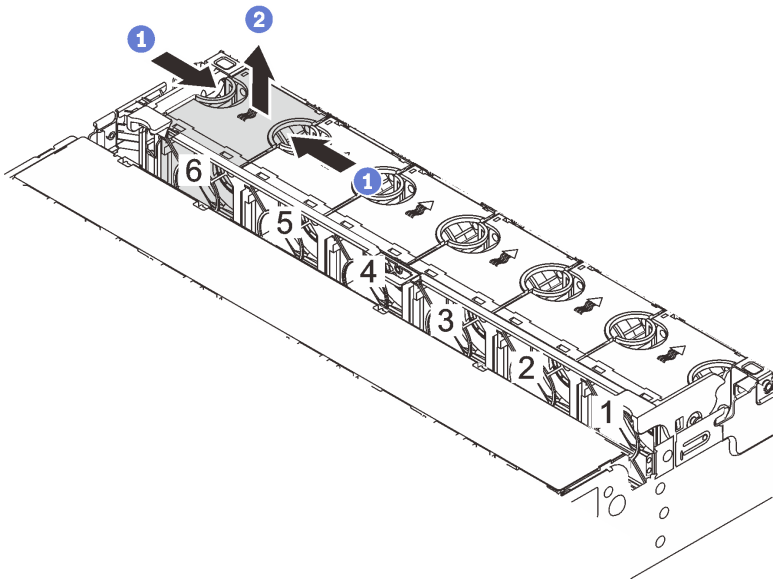


Abbildung 300. Systemlüfter entfernen

a. 1 Fassen Sie die Oberseite des Systemlüfters mit den Fingern.

b. 2 Heben Sie den Systemlüfter aus dem Server.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie einen neuen Systemlüfter oder eine Abdeckblende für Lüfter, um die Lüfterposition abzudecken. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Systemlüfter installieren“ auf Seite 366.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Systemlüfter installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Systemlüfter installieren.

Zu dieser Aufgabe

S033

Vorsicht:
Gefährliche Energie. Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann.

S017

Vorsicht:
Gefährliche, sich bewegende Lüfterflügel in der Nähe. Nicht mit den Fingern oder mit anderen Körperteilen berühren.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Wenn Sie einen Hot-Swap-Lüfter installieren, ohne den Server auszuschalten, berühren Sie nicht den Systemlüfterrahmen. Wenn der Server eingeschaltet ist, tauschen Sie diese Komponente innerhalb von 30 Sekunden aus, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Positionieren Sie den Systemlüfter über dem Systemlüfterrahmen. Der Systemlüfteranschluss an der Unterseite des Systemlüfters sollte zur Rückseite des Gehäuses weisen. Drücken Sie den Systemlüfter gerade nach unten, bis er fest an seiner Position sitzt.

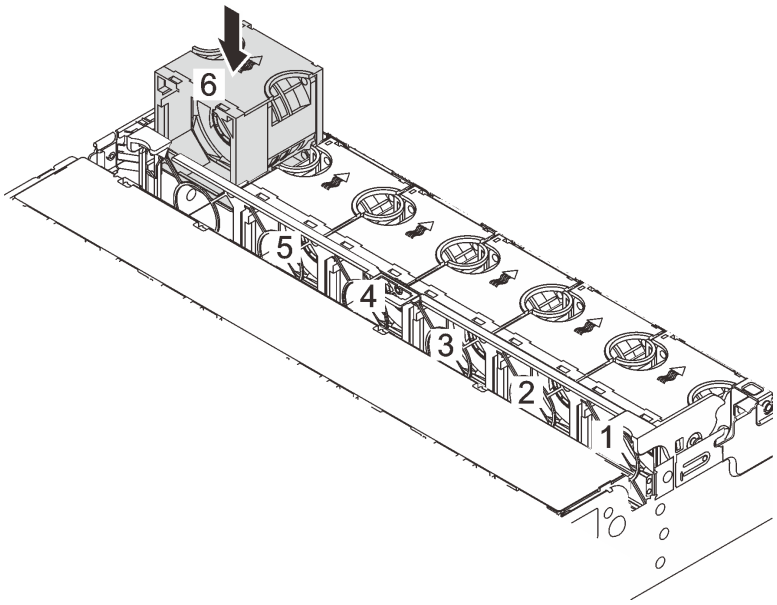


Abbildung 301. Installieren des Systemlüfters

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Systemlüfterrahmen austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Systemlüfterrahmen entfernen und installieren.

- „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369
- „Systemlüfterrahmen installieren“ auf Seite 370

Systemlüfterrahmen entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Systemlüfterrahmen entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

Schritt 2. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

Schritt 3. (Optional) Wenn Sie den Systemlüfterrahmen austauschen, entfernen Sie zuerst alle Systemlüfter. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Systemlüfter entfernen“ auf Seite 365.

Anmerkung: Wenn Sie den Systemlüfterrahmen entfernen, um auf weitere Komponenten zuzugreifen, können Sie ihn mit den installierten Systemlüftern entfernen.

Schritt 4. Entfernen Sie den Systemlüfterrahmen.

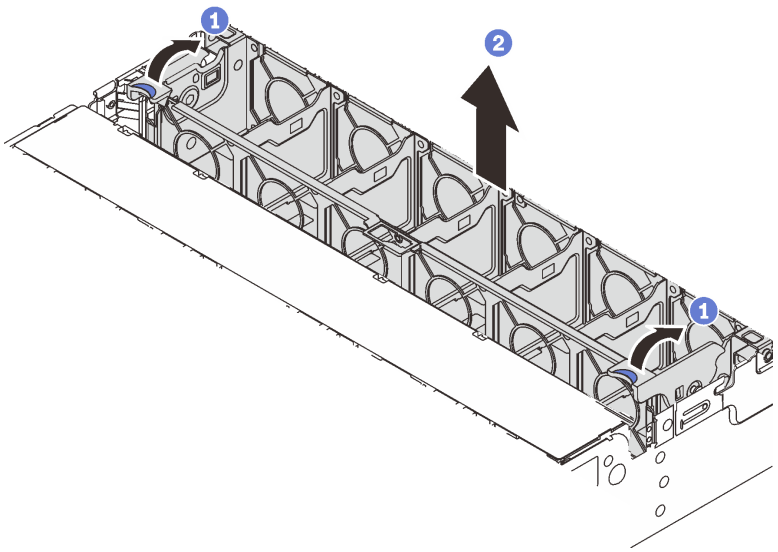


Abbildung 302. Systemlüfterrahmen entfernen

a. 1 Drehen Sie die Hebel am Systemlüfterrahmen zur Rückseite des Servers.

b. 2 Heben Sie den Systemlüfter gerade nach oben und aus dem Gehäuse heraus.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Systemlüfterrahmen installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Systemlüfterrahmen installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorgehensweise

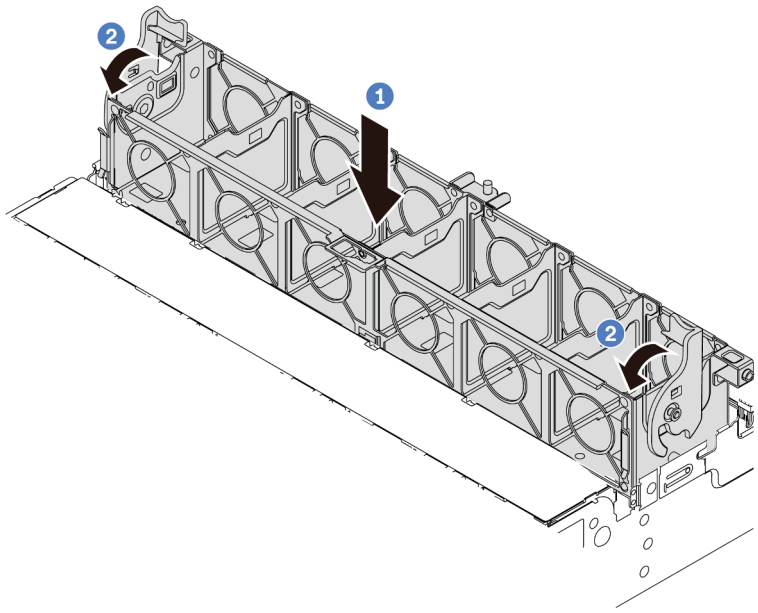


Abbildung 303. Systemlüfterrahmen installieren

Schritt 1. Richten Sie den Systemlüfterrahmen mit den Führungen an beiden Seiten des Gehäuses aus und senken Sie ihn in das Gehäuse ab.

Schritt 2. Drehen Sie die Hebel des Lüfterrahmens nach unten, bis der Lüfterrahmen einrastet.

Anmerkung: Wenn im Systemlüfterrahmen Systemlüfter eingebaut sind, überprüfen Sie, ob sie ordnungsgemäß an die Systemlüfteranschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe angeschlossen sind.

Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die Systemlüfter wieder an, falls Sie sie entfernt haben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Systemlüfter installieren“ auf Seite 366.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Serielles Anschlussmodul austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein serielles Anschlussmodul zu entfernen und zu installieren.

- „Serielles Anschlussmodul entfernen“ auf Seite 372
- „Serielles Anschlussmodul installieren“ auf Seite 374

Serielles Anschlussmodul entfernen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um ein serielles Anschlussmodul zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DR4X1YAcp9wFKhwj_tLQ5Y.

Vorgehensweise

Anmerkung: Die Adapterhalterung in den folgenden Abbildungen sieht ggf. anders aus als Ihre Adapterhalterung. Das Entfernungsverfahren ist identisch.

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

Schritt 2. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.

Schritt 3. Trennen Sie das Kabel des seriellen Schnittstellenmoduls von der System-E/A-Karte.

Anmerkungen:

- Wenn Sie Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen müssen, lösen Sie zuerst alle Verriegelungen oder Lösehebel an Kabelanschlüssen. Wenn Sie den Hebel nicht vor dem Entfernen der Kabel lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.
- Die Anschlüsse auf Ihrer Systemplatinenbaugruppe sehen ggf. anders als in der Abbildung aus, aber die Vorgehensweise für das Entfernen ist die gleiche.
  1. Drücken Sie den Lösehebel, um den Anschluss zu lösen.
  2. Trennen Sie den Anschluss von der Kabelbuchse.

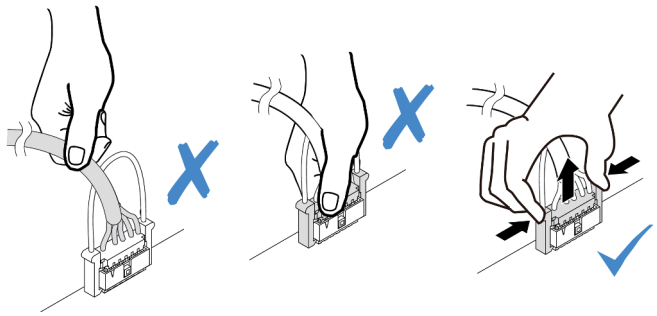


Abbildung 304. Trennen des Kabels von der System-E/A-Karte

Schritt 4. Entfernen Sie die Adapterhalterung vom Server.

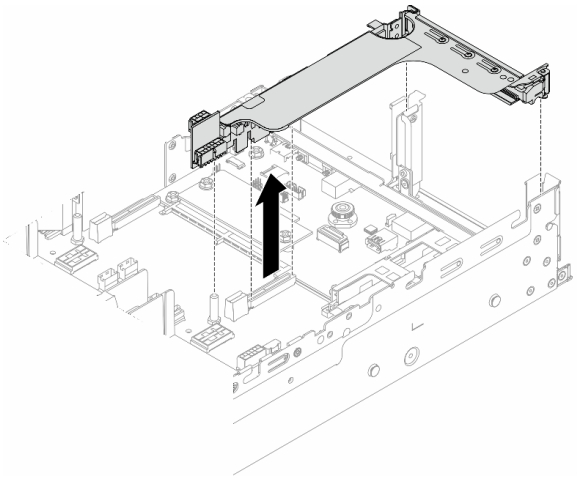


Abbildung 305. Entfernen der Adapterkartenhalterung

Schritt 5. Entfernen Sie das serielle Anschlussmodul aus der Adapterhalterung.

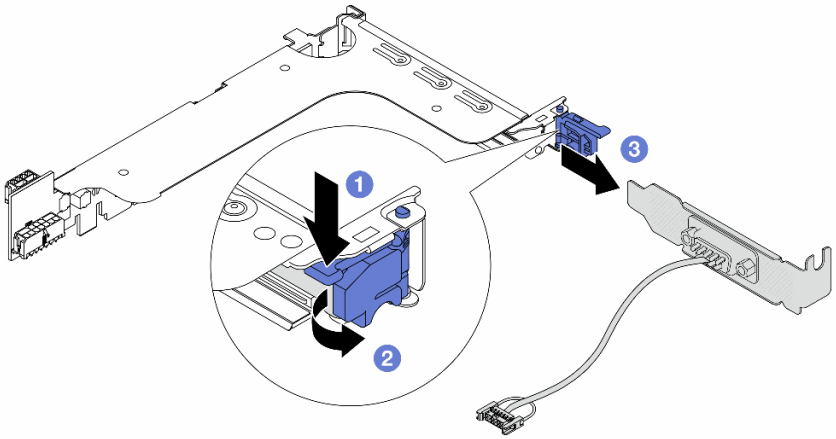


Abbildung 306. Entfernen des seriellen Anschlussmoduls

a. 1 Drücken Sie die Halterungsverriegelung nach unten.

b. 2 Öffnen Sie die Verriegelung.

c. 3 Ziehen Sie das serielle Anschlussmodul aus der Adapterhalterung heraus.

Schritt 6. (Optional) Wenn Sie die Halterung des seriellen Anschlusses austauschen müssen, trennen Sie das serielle Anschlusskabel mit einem 5-mm-Schraubenschlüssel von der Halterung.

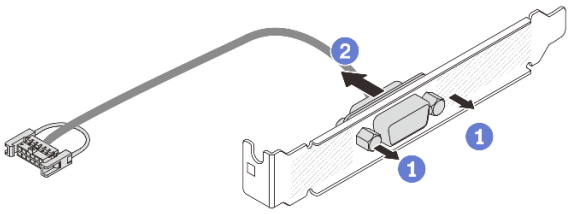


Abbildung 307. Zerlegen des seriellen Anschlussmoduls

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues serielles Anschlussmodul, einen PCIe-Adapter oder eine Abdeckblende, um die Position abzudecken. Informationen dazu finden Sie in Abschnitt „Serielles Anschlussmodul installieren“ auf Seite 374 oder „Hintere Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 338.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Serielles Anschlussmodul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das serielle Anschlussmodul zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DR4X1YAcp9wFKhwj_tLQ5Y.

Vorgehensweise

Anmerkung: Die Adapterhalterung in den folgenden Abbildungen sieht ggf. anders aus als Ihre Adapterhalterung. Das Installationsverfahren ist identisch.

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Komponente befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Komponente aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. (Optional) Bringen Sie das serielle Anschlusskabel mithilfe eines 5-mm-Schraubenschlüssels in der Halterung an.

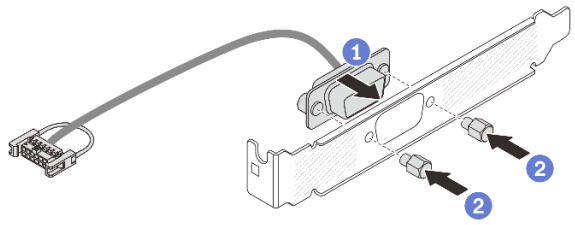


Abbildung 308. Montieren des seriellen Anschlussmoduls

a. 1 Richten Sie den Anschluss des seriellen Anschlusskabels an den Öffnungen in der Halterung aus.

b. 2 Bringen Sie die zwei Schrauben an, um den Kabelanschluss in der Halterung zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie das serielle Anschlussmodul an der Adapterhalterung.

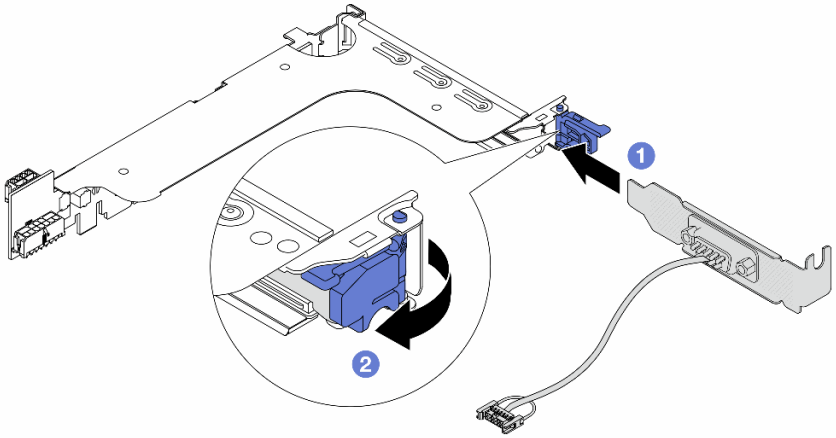


Abbildung 309. Serielles Anschlussmodul installieren

a. 1 Richten Sie das serielle Anschlussmodul an der Adapterhalterung aus und setzen Sie es in die Adapterhalterung ein.

b. 2 Schließen Sie die Halterungsverriegelung, um das serielle Anschlussmodul zu sichern.

Schritt 4. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe wieder im Server.

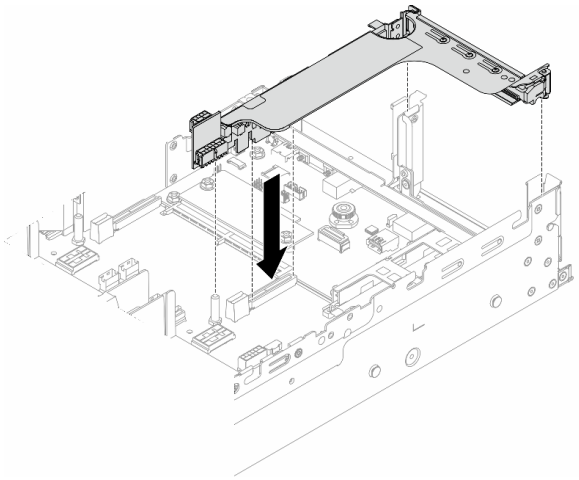


Abbildung 310. Installieren der Adapterkartenbaugruppe

Schritt 5. Verbinden Sie das Kabel des seriellen Anschlussmoduls mit dem Anschluss für das serielle Anschlussmodul auf der Systemplatinenbaugruppe. Die Position des Anschlusses finden Sie in „Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 38.

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 380.
2. Um das serielle Anschlussmodul unter Linus oder Microsoft Windows zu aktivieren, gehen Sie je nach installiertem Betriebssystem wie folgt vor:

   Anmerkung: Wenn die Funktion „Serial over LAN“ (SOL) oder „Emergency Management Services“ (EMS) aktiviert ist, wird der serielle Anschluss unter Linux und anderen Microsoft Windows verborgen. Daher ist es erforderlich, SOL und EMS zu deaktivieren, um den seriellen Anschluss bei Betriebssystemen für serielle Geräte zu verwenden.

   - Unter Linux:

     Öffnen Sie ipmitool und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Serial over LAN-Funktion (SOL) zu deaktivieren:

     ```
     -I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
     ```

   - Unter Microsoft Windows:
     a. Öffnen Sie ipmitool und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die SOL-Funktion zu deaktivieren:

        ```
        -I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
        ```

     b. Öffnen Sie Windows PowerShell und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Emergency Management Services-Funktion (EMS) zu deaktivieren:

        ```
        Bcdedit /ems off
        ```

     c. Starten Sie den Server neu, damit die neue EMS-Einstellung wirksam wird.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Obere Abdeckung austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die obere Abdeckung zu entfernen und zu installieren.

- „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377
- „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 378

Obere Abdeckung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, wenn Sie die obere Abdeckung entfernen möchten.

S014

Vorsicht:
Gefährliche Spannungen und Energien. Die mit entsprechenden Etikett gekennzeichneten Abdeckungen dürfen nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker entfernt werden.

S033

Vorsicht:
Gefährliche Energie. Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 82.
- Wenn der Server ohne die obere Abdeckung betrieben wird, können die Serverkomponenten beschädigt werden. Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie die obere Abdeckung vor dem Einschalten des Servers an.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.

Schritt 2. Entfernen Sie die obere Abdeckung.

Achtung: Gehen Sie behutsam mit der oberen Abdeckung um. Falls die obere Abdeckung mit geöffneter Abdeckungsverriegelung herunterfällt, könnte die Abdeckungsverriegelung beschädigt werden.

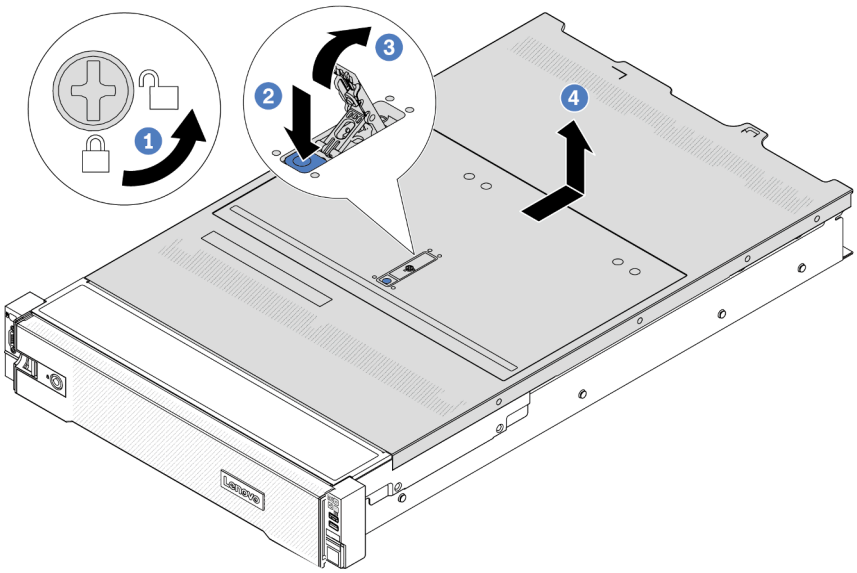


Abbildung 311. Entfernen der oberen Abdeckung

a. 1 Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Abdeckungsverriegelung wie gezeigt in die entriegelte Position zu drehen.

b. 2 Drücken Sie auf die Entriegelungstaste an der Abdeckungsverriegelung. Die Abdeckungsverriegelung wird dann bis zu einem gewissen Grad gelöst.

c. 3 Öffnen Sie die Abdeckungsverriegelung vollständig wie dargestellt.

d. 4 Schieben Sie die obere Abdeckung zur Rückseite, bis sie vom Gehäuse gelöst ist. Heben Sie dann die obere Abdeckung vom Gehäuse ab und legen Sie diese auf einer ebenen und sauberen Oberfläche ab.

Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Obere Abdeckung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die obere Abdeckung zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 57 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 58, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel, Adapter und anderen Komponenten ordnungsgemäß und fest installiert sind und dass sich keine Werkzeuge oder losen Teile mehr im Server befinden.
- Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.
- Gehen Sie behutsam mit der oberen Abdeckung um. Falls die obere Abdeckung mit geöffneter Abdeckungsverriegelung herunterfällt, könnte die Abdeckungsverriegelung beschädigt werden.

Vorgehensweise

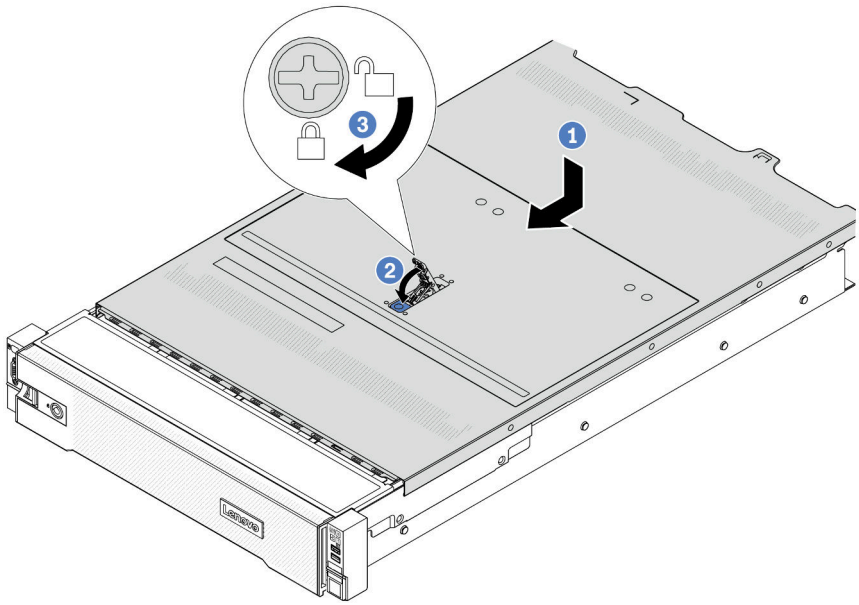


Abbildung 312. Installieren der oberen Abdeckung

Schritt 1. Vergewissern Sie sich, dass sich die Abdeckungsverriegelung in der geöffneten Position befindet. Setzen Sie die obere Abdeckung in das Gehäuse ein, bis beide Seiten der oberen Abdeckung die Führungen an beiden Seiten des Gehäuses umschließen. Schieben Sie anschließend die obere Abdeckung zur Vorderseite des Gehäuses.

Anmerkung: Bevor Sie die obere Abdeckung nach vorne schieben, stellen Sie sicher, dass alle Laschen auf der oberen Abdeckung ordnungsgemäß in das Gehäuse greifen.

Schritt 2. Drehen Sie die Abdeckungsverrieglung, bis die obere Abdeckung einrastet. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckungsverriegelung vollständig geschlossen ist.

Schritt 3. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Abdeckungsverriegelung in die verriegelte Position zu drehen.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Austausch von Komponenten abschließen

Lesen Sie diese Prüfliste, um den Austausch von Komponenten abzuschließen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Austausch von Komponenten abzuschließen:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten ordnungsgemäß erneut installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
2. Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß im Server und sichern Sie sie. Lesen Sie die Informationen für das Anschließen und Verlegen von Kabeln für jede Komponente.
3. Installieren Sie die Luftführung wieder, wenn Sie sie entfernt haben. Weitere Informationen finden Sie unter „Luftführung installieren“ auf Seite 95.

   Achtung: Um eine ausreichende Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen, müssen Sie die Luftführung vor dem Einschalten des Servers wieder einsetzen. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.
4. Installieren Sie die obere Abdeckung erneut. Siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 378.
5. Falls der Server in einem Rack installiert war, installieren Sie ihn dort erneut. Siehe „Server im Rack installieren“ auf Seite 87.
6. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
7. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „Server einschalten“ auf Seite 82.
8. Aktualisieren Sie die Serverkonfiguration.
   - Laden Sie die neuesten Einheitentreiber herunter und installieren Sie sie: http://datacentersupport.lenovo.com.
   - Aktualisieren Sie die Systemfirmware. Siehe „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.
   - Aktualisieren Sie die UEFI-Konfiguration. Siehe https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/.
   - Konfigurieren Sie die Platteneinheiten neu, wenn Sie ein Hot-Swap-Laufwerk oder einen RAID-Adapter installiert oder entfernt haben. LXPM-Dokumentation für Ihren Server finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.

Kapitel 6. Interne Kabelführung

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die Kabelführung für bestimmte Komponenten durchführen.

Beachten Sie beim Anschließen der Kabel die folgenden Anweisungen:

- Schalten Sie den Server aus, bevor Sie interne Kabel anschließen oder abziehen.
- Weitere Anleitungen zum Verkabeln von externen Einheiten erhalten Sie in der Dokumentation zu der entsprechenden Einheit. Möglicherweise ist es einfacher, die Kabel vor dem Anschließen von Einheiten an den Server zu verlegen.
- Auf den im Lieferumfang des Servers und der Zusatzeinrichtungen enthaltenen Kabeln sind Kennungen aufgedruckt. Verwenden Sie diese Kennungen, um die Kabel mit den richtigen Anschlüssen zu verbinden.
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird und keine Anschlüsse abdeckt und dass keine Komponenten auf der Systemplatinenbaugruppe blockiert werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die entsprechenden Kabel durch die Kabelklemmen geführt sind.

Anmerkung: Lösen Sie alle Verriegelungen, Lösehebel oder Sperren an Kabelanschlüssen, wenn Sie die Kabel von der Systemplatinenbaugruppe abziehen. Wenn Sie diese Elemente vor dem Entfernen der Kabel nicht lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatinenbaugruppe beschädigt, da sie sehr empfindlich sind. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Prozessorplatine oder System-E/A-Platine ersetzt werden.

Anschlüsse identifizieren

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an elektrischen Platinen befinden und wie Sie diese identifizieren.

- „Anschlüsse auf der Rückwandplatine für Laufwerke“ auf Seite 381

Informationen zu den Anschlüssen auf der Systemplatinenbaugruppe finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 38.

Anschlüsse auf der Rückwandplatine für Laufwerke

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an der Rückwandplatine für Laufwerke befinden.

Der Server unterstützt abhängig von Serverkonfigurationen die folgenden Rückwandplatinen:

- „Vordere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 382
- „Vordere 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 382
- „24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine“ auf Seite 382
- „Vordere 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 383
- „Vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 383
- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine“ auf Seite 383
- „Vordere 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 384
- „Mittlere/hintere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 384
- „Mittlere 4 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine“ auf Seite 384
- „Mittlere/hintere 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 385
- „Hintere 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 385
- „Hintere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 385
- „Hintere 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 385

© Copyright Lenovo 2022, 2024

Vordere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

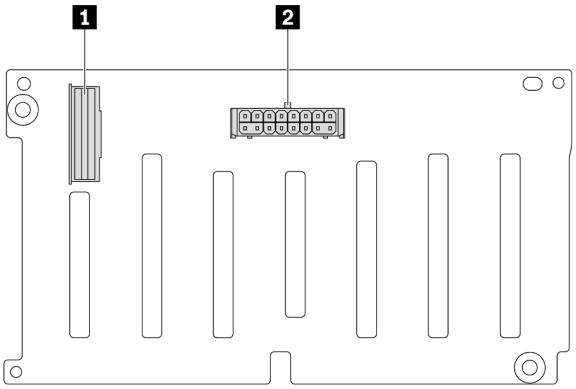


Abbildung 313. Anschlüsse an der 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

1 SAS-Anschluss	2 Netzteilanschluss

Vordere 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine

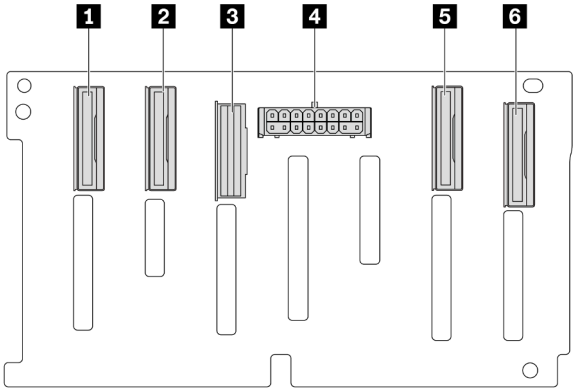


Abbildung 314. Anschlüsse an der 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine

1 NVMe-Anschluss 6-7	2 NVMe-Anschluss 4-5
3 SAS-Anschluss	4 Netzteilanschluss
5 NVMe-Anschluss 2-3	6 NVMe-Anschluss 0-1

24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

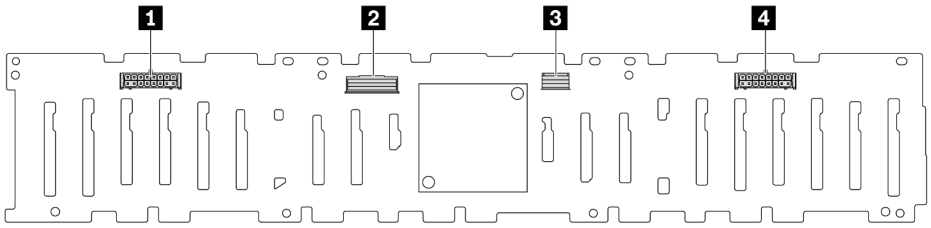


Abbildung 315. Anschlüsse an der 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

1 Netzteilanschluss 2	2 SAS-0-Anschluss
3 SAS-1-Anschluss	4 Netzteilanschluss 1

Vordere 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

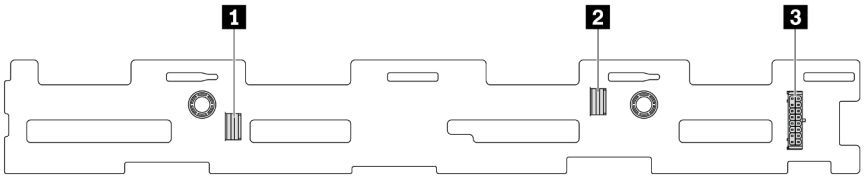


Abbildung 316. Anschlüsse an der 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

1 SAS-1-Anschluss	2 SAS-0-Anschluss
3 Netzteilanschluss	

Vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

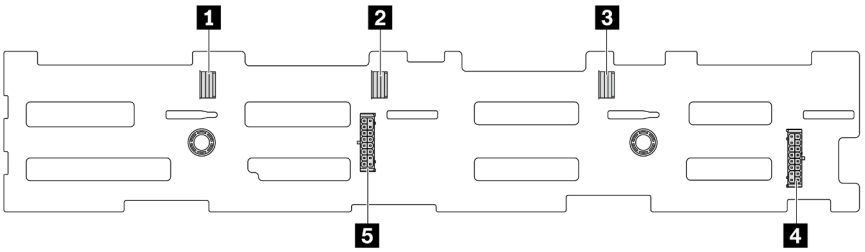


Abbildung 317. Anschlüsse an der 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

1 SAS-2-Anschluss	2 SAS-1-Anschluss
3 SAS-0-Anschluss	4 Netzteilanschluss 1
5 Netzteilanschluss 2	

12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

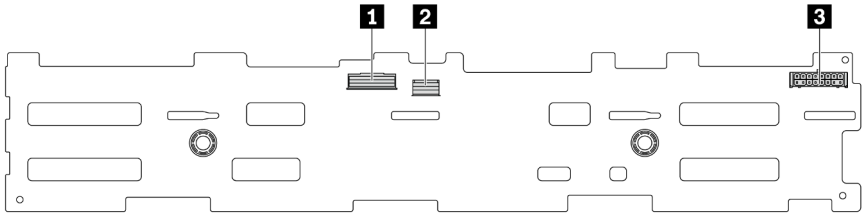


Abbildung 318. Anschlüsse an der 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

1 SAS-0-Anschluss	2 SAS-1-Anschluss
3 Netzteilanschluss	

Vordere 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine

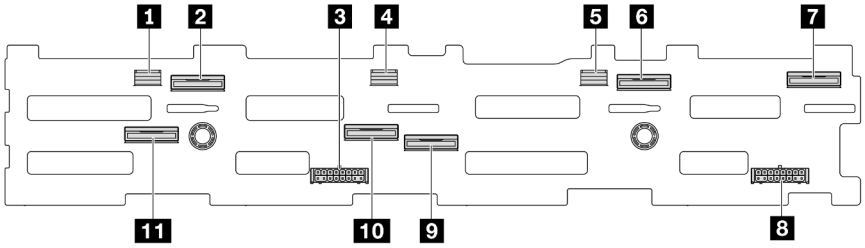


Abbildung 319. Anschlüsse an der 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine

1 SAS-2-Anschluss	2 NVMe-Anschluss 8-9
3 Netzteilanschluss 2	4 SAS-1-Anschluss
5 SAS-0-Anschluss	6 NVMe-Anschluss 2-3
7 NVMe-Anschluss 0-1	8 Netzteilanschluss 1
9 NVMe-Anschluss 4-5	10 NVMe-Anschluss 6-7
11 NVMe-Anschluss 10-11	

Mittlere/hintere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

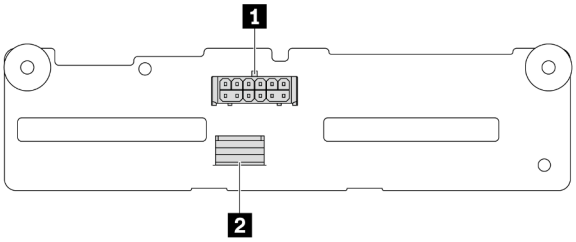


Abbildung 320. Anschlüsse an der 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

1 Netzteilanschluss	2 SAS-Anschluss

Mittlere 4 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine

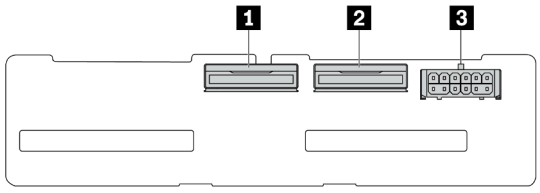


Abbildung 321. Anschlüsse an der 4 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine

1 NVMe-Anschluss 2-3	2 NVMe-Anschluss 0-1
3 Netzteilanschluss	

Mittlere/hintere 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

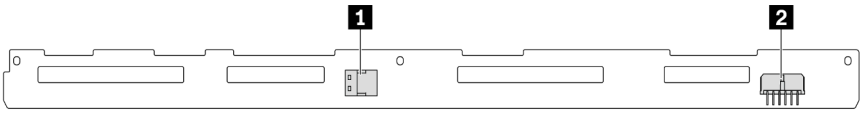


Abbildung 322. Anschlüsse an der 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

1 SAS-Anschluss	2 Netzteilanschluss

Hintere 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

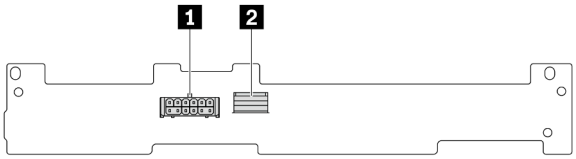


Abbildung 323. Anschlüsse an der 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

1 Netzteilanschluss	2 SAS-Anschluss

Hintere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

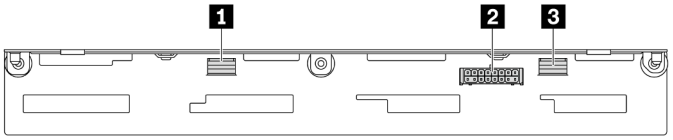


Abbildung 324. Anschlüsse an der 8 x2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

1 SAS-1-Anschluss	2 Netzteilanschluss
3 SAS-0-Anschluss	

Hintere 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine

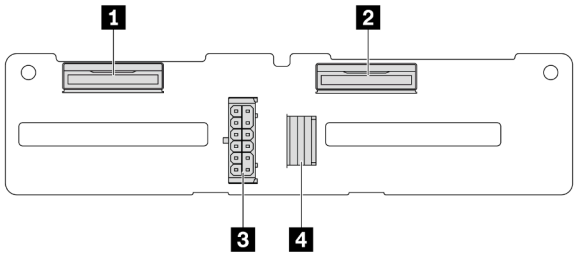


Abbildung 325. Anschlüsse an der 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine

1 NVMe-Anschluss 2-3	3 Netzteilanschluss
2 NVMe-Anschluss 0-1	4 SAS-Anschluss

Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Kabelführung für die Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke.

Der Server unterstützt eine der folgenden Rückwandplatinen für 7-mm-Laufwerke:
- „7-mm-Nicht-RAID-SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen“ auf Seite 386
- „7-mm-RAID-NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen“ auf Seite 389
- „7-mm-RAID-SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen“ auf Seite 390

7-mm-Nicht-RAID-SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen

- Abbildung 326 „SATA-Kabelführung“ auf Seite 386
- Abbildung 327 „NVMe-Kabelführung“ auf Seite 387
- Abbildung 328 „RAID-Kabelführung“ auf Seite 388

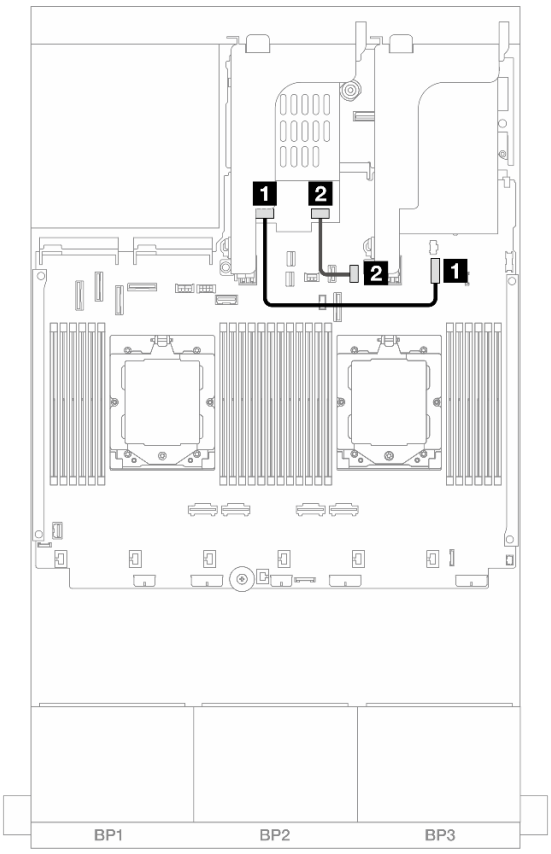


Abbildung 326. SATA-Kabelführung

Von	Zu
1 Netzteilanschluss auf der Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke	1 Netzteilanschluss der 7-mm-Rückwandplatine auf der Systemplatinenbaugruppe
2 Signalanschluss der Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke	2 Integriert: PCIe 11

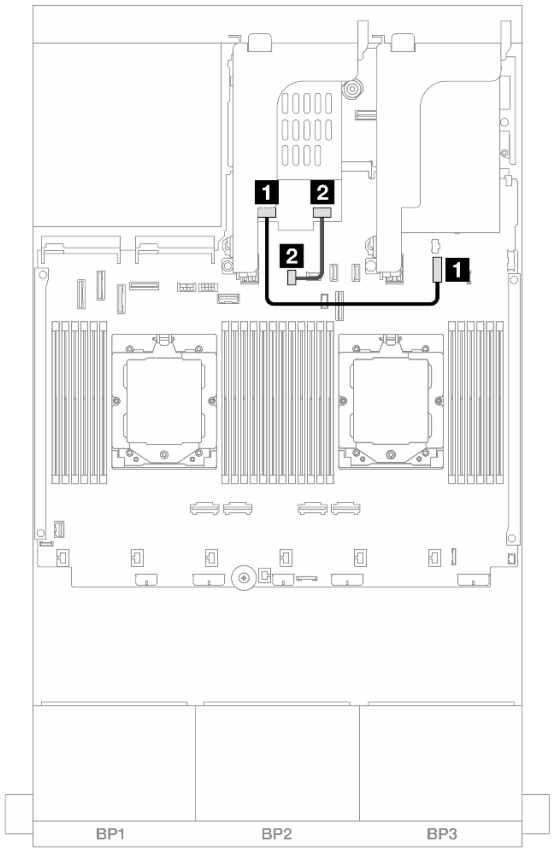


Abbildung 327. NVMe-Kabelführung

Von	Zu
1 Netzteilanschluss auf der Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke	1 Netzteilanschluss der 7-mm-Rückwandplatine auf der Systemplatinenbaugruppe
2 Signalanschluss der Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke	2 Signalanschluss der 7-mm-Rückwandplatine auf der Systemplatinenbaugruppe

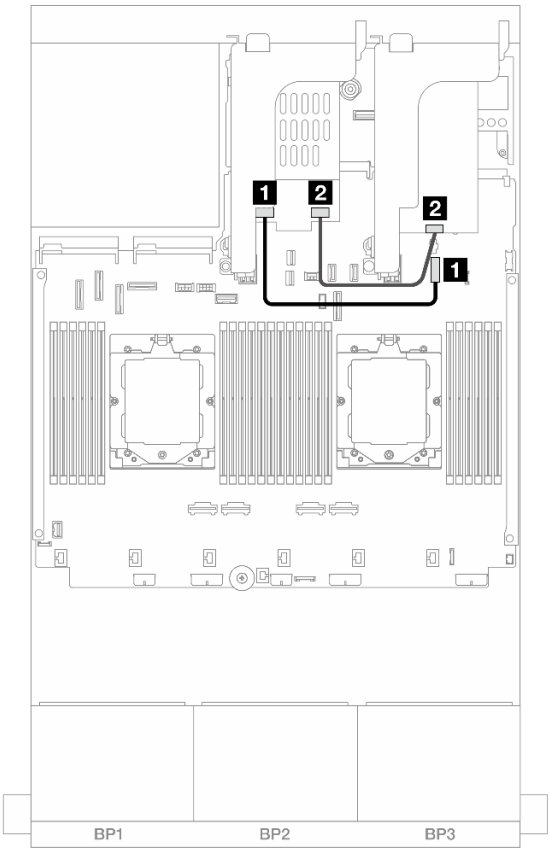


Abbildung 328. RAID-Kabelführung

Von	Zu
1 Netzteilanschluss auf der Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke	1 Netzteilanschluss der 7-mm-Rückwandplatine auf der Systemplatinenbaugruppe
2 Signalanschluss der Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke	2 8i Adapter: C0

7-mm-RAID-NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen

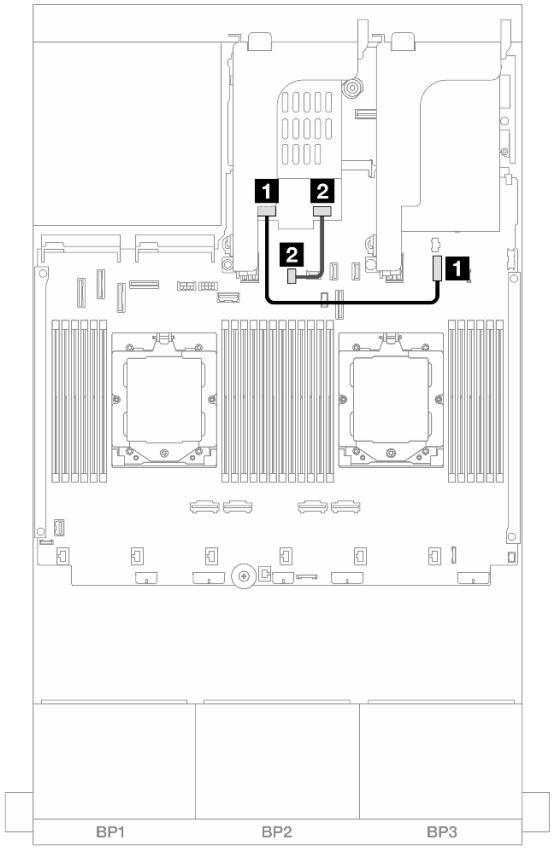


Abbildung 329. Kabelführung für Rückwandplatine für 7 mm RAID-NVMe mit zwei Positionen

Von	Zu
1 Netzteilanschluss auf der Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke	1 Netzteilanschluss der 7-mm-Rückwandplatine auf der Systemplatinenbaugruppe
2 Signalanschluss der Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke	2 Signalanschluss der 7-mm-Rückwandplatine auf der Systemplatinenbaugruppe

7-mm-RAID-SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen

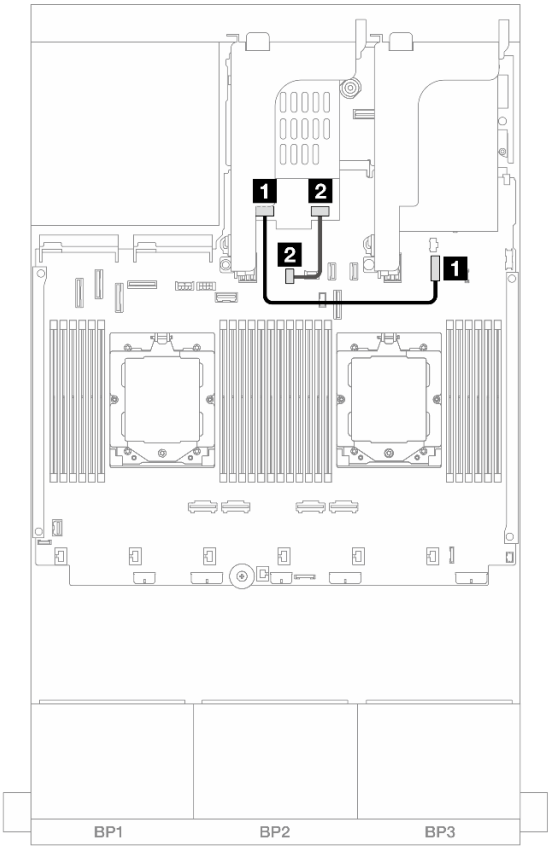


Abbildung 330. Kabelführung für 7-mm-RAID-SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen

Von	Zu
1 Netzteilanschluss auf der Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke	1 Netzteilanschluss der 7-mm-Rückwandplatine auf der Systemplatinenbaugruppe
2 Signalanschluss der Rückwandplatine für 7-mm-Laufwerke	2 Signalanschluss der 7-mm-Rückwandplatine auf der Systemplatinenbaugruppe

Modul für direkte Wasserkühlung

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) zu verstehen.

Anmerkung: Für eine bessere Kabelführung müssen die Schläuche und das Flüssigkeitserkennungssensormodul in einer bestimmten Halterung installiert werden. Stellen Sie sicher, dass das Modul in den Halteklammern gesichert ist. Details finden Sie in der folgenden Abbildung oder unter „Direktes Wasserkühlungsmodul des Lenovo Neptune(TM) Prozessors installieren“ auf Seite 175.

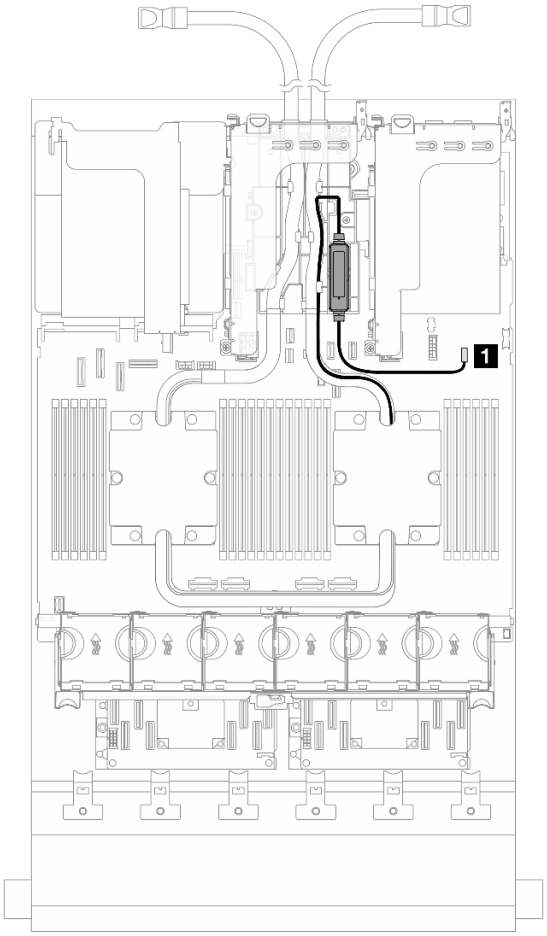


Abbildung 331. Kabelführung für das direkte Wasserkühlungsmodul

Von	Zu
Leckerkennungskabel	Leckerkennungsanschluss

E/A-Anschlüsse an der Vorderseite

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Kabelführung für die E/A-Anschlüsse an der Vorderseite, einschließlich VGA-Anschluss, externem Diagnoseanschluss, Anschlüssen der vorderen Bedienerkonsole und USB-Anschluss an der Vorderseite.

- „E/A-Anschlüsse an der Vorderseite an Rack-Verriegelungen“ auf Seite 392
- „E/A-Anschlüsse an der Vorderseite an der Datenträgerposition“ auf Seite 393

E/A-Anschlüsse an der Vorderseite an Rack-Verriegelungen

Anmerkung: Stellen Sie bei der Kabelführung an der Rack-Verriegelung sicher, dass das Kabel am oberen Rahmen der Kabelhalterung befestigt ist. Weitere Informationen finden Sie unter „Rack-Verriegelungen installieren“ auf Seite 277.

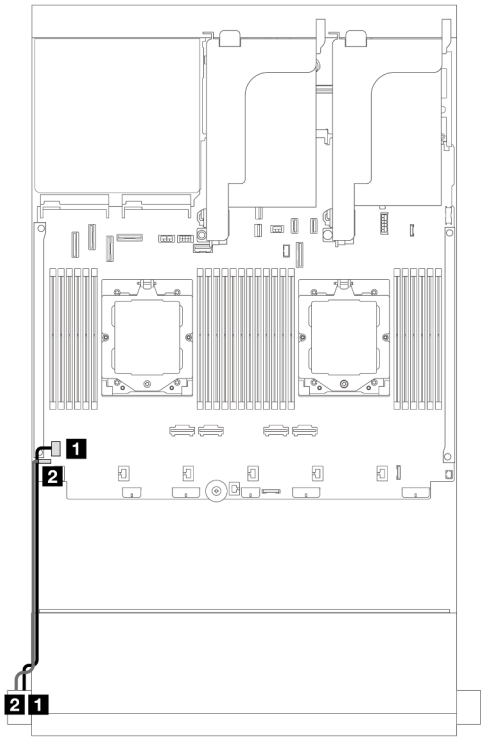


Abbildung 332. Vorderer VGA-Anschluss und externer Diagnoseanschluss (linke Rack-Verriegelung)

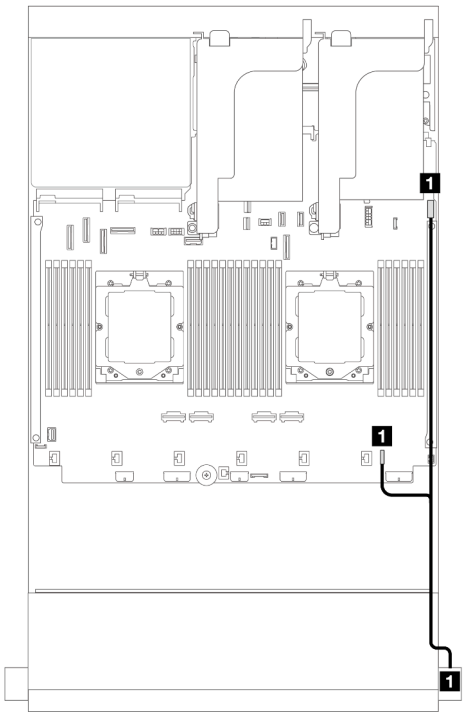


Abbildung 333. Anschluss der vorderen Bedienerkonsole und USB-Anschlüsse (rechte Rack-Verriegelung)

Von	Bis	Von	Bis
1 VGA-Kabel	1 VGA-Anschluss auf der Systemplatinenbaugruppe	1 Kabel der vorderen Bedienerkonsole und USB-Kabel	1 FIO- und USB-Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe
2 Externes Diagnosekabel	2 Externer Diagnoseanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe		

E/A-Anschlüsse an der Vorderseite an der Datenträgerposition

In der Abbildung ist die Kabelführung für den Anschluss der vorderen Bedienerkonsole und die USB-Anschlüsse an der Vorderseite an der Datenträgerposition dargestellt.

Je nach Servermodell verfügt der Server möglicherweise über eine vordere Bedienerkonsole mit einer LCD-Anzeige (auch „integrierte Diagnoseanzeige“ genannt) oder eine vordere Bedienerkonsole ohne eine LCD-Anzeige.

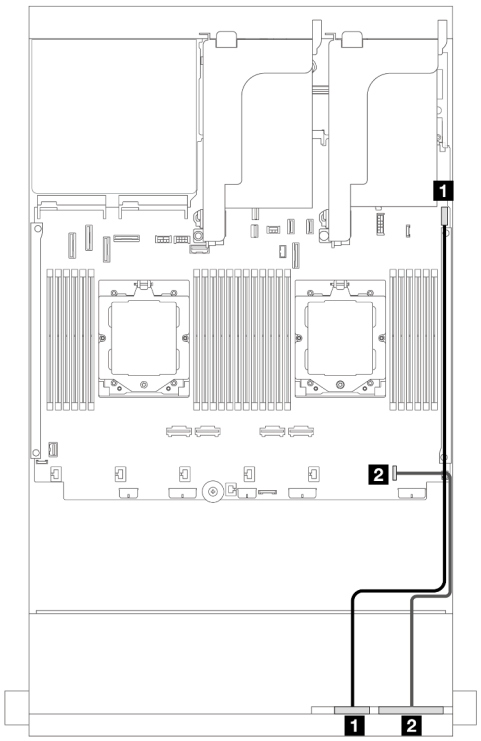


Abbildung 334. Vordere Bedienerkonsole mit einer LCD-Anzeige

Von	Bis
1 Kabel für USB-Anschluss an der Vorderseite	1 USB-Anschluss an der Vorderseite der Systemplatinenbaugruppe
2 Kabel für Bedienfeld	2 E/A-Anschluss an der Vorderseite der Systemplatinenbaugruppe

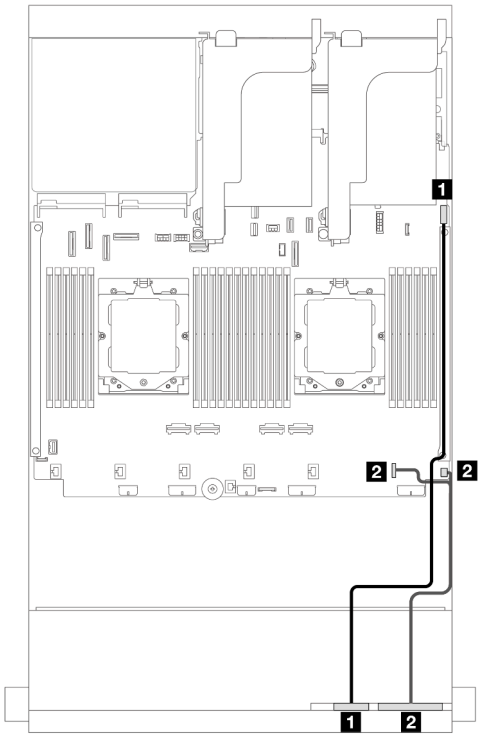


Abbildung 335. Vordere Bedienerkonsole ohne eine LCD-Anzeige

Von	Bis
1 Kabel für USB-Anschluss an der Vorderseite	1 USB-Anschluss an der Vorderseite der Systemplatinenbaugruppe
2 Kabel für Bedienfeld	2 E/A-Anschlüsse an der Vorderseite der Systemplatinenbaugruppe

GPUs

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Kabelführung für GPUs.

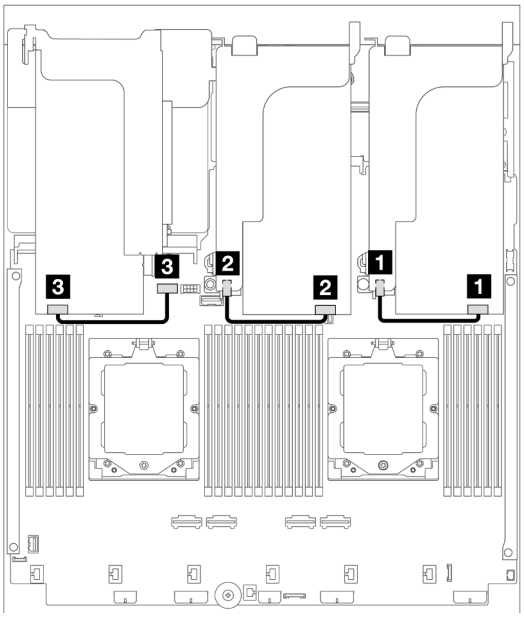
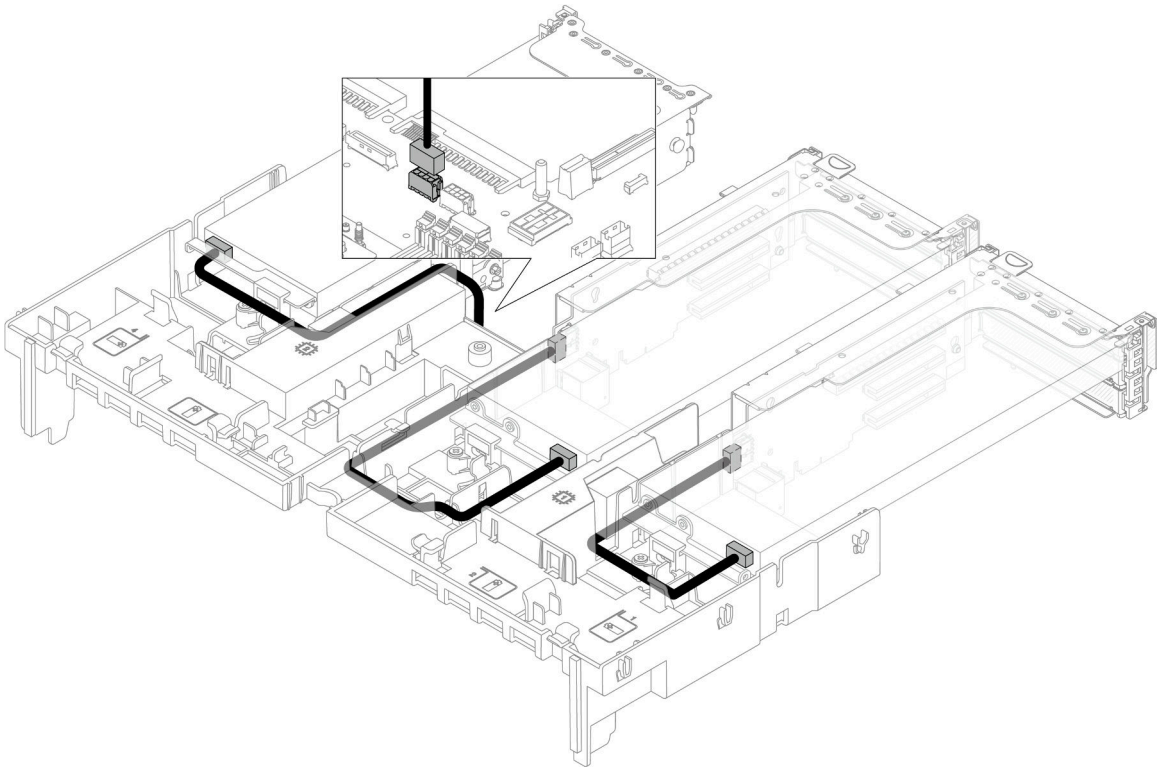


Abbildung 336. Kabelführung der GPU-Karte

Von	Zu
1 GPU-Netzkabel	1 Netzteilanschluss auf der Adapterkarte 1
2 GPU-Netzkabel	2 Netzteilanschluss auf der Adapterkarte 2
3 GPU-Netzkabel	3 GPU-Netzteilanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe

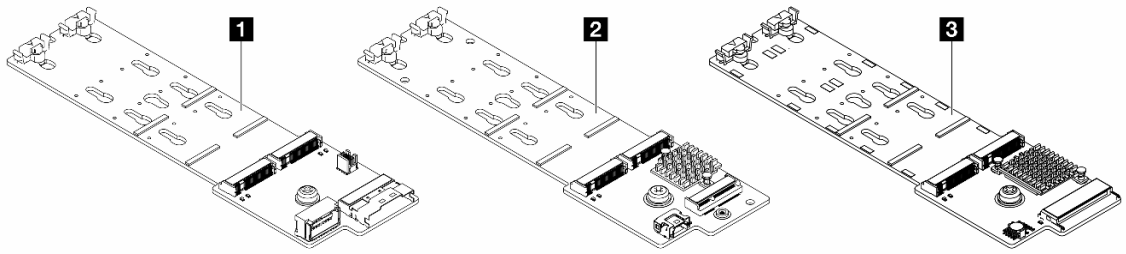
Wenn Sie eine M.2-Rückwandplatine an der GPU-Luftführung installieren müssen, orientieren Sie sich an der folgenden Abbildung zur Kabelführung an der Luftführung. Verlegen Sie das GPU-Netzkabel von Adapterkarte 2 unter der M.2-Rückwandplatinenhalterung zum GPU-Netzteilanschluss auf dem GPU-Adapter.



Rückwandplatinen für M.2-Laufwerke

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Kabelführung für die Rückwandplatinen für M.2-Laufwerke.

Der Server unterstützt eine der folgenden Rückwandplatinen für M.2-Laufwerke:



1	M.2 x4 Nicht-RAID SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen
2	M.2 x1 RAID-NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen
3	M.2 RAID-SATA/NVME-Rückwandplatine mit 2 Positionen

- „M.2 x4 Nicht-RAID SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen“ auf Seite 397
- „M.2 x1 RAID-NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen“ auf Seite 398
- „M.2 RAID-SATA/NVME-Rückwandplatine mit 2 Positionen“ auf Seite 399

M.2 x4 Nicht-RAID SATA/NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen

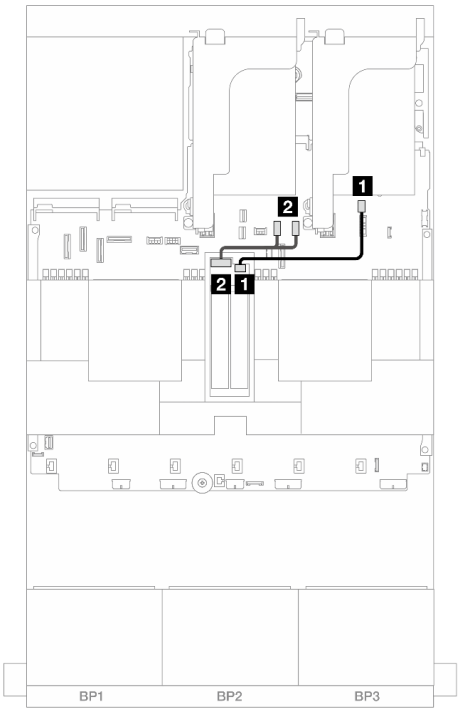


Abbildung 337. SATA/NVMe-Kabelführung

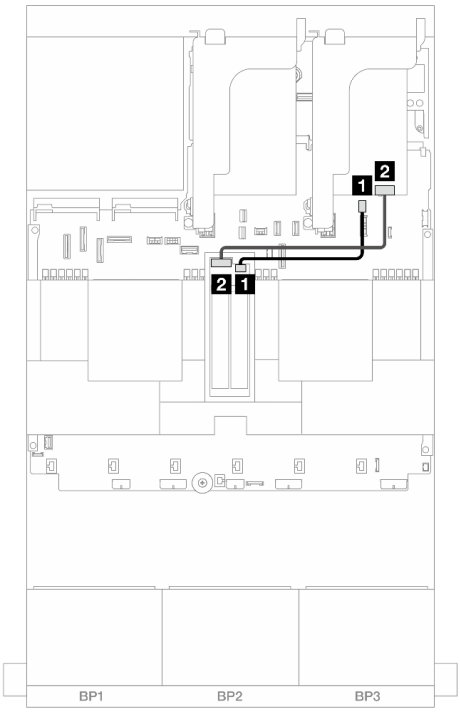


Abbildung 338. RAID-Kabelführung

Von	Bis
1 Netzteilanschluss auf der Rückwandplatine für M.2-Laufwerke	1 M.2-Netzteilanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe
2 Signalanschluss auf der Rückwandplatine für M.2-Laufwerke	2 Integriert: PCIe 10, 11

Von	Bis
1 Netzteilanschluss auf der Rückwandplatine für M.2-Laufwerke	1 M.2-Netzteilanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe
2 Signalanschluss auf der Rückwandplatine für M.2-Laufwerke	2 8i Adapter: C0

M.2 x1 RAID-NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen

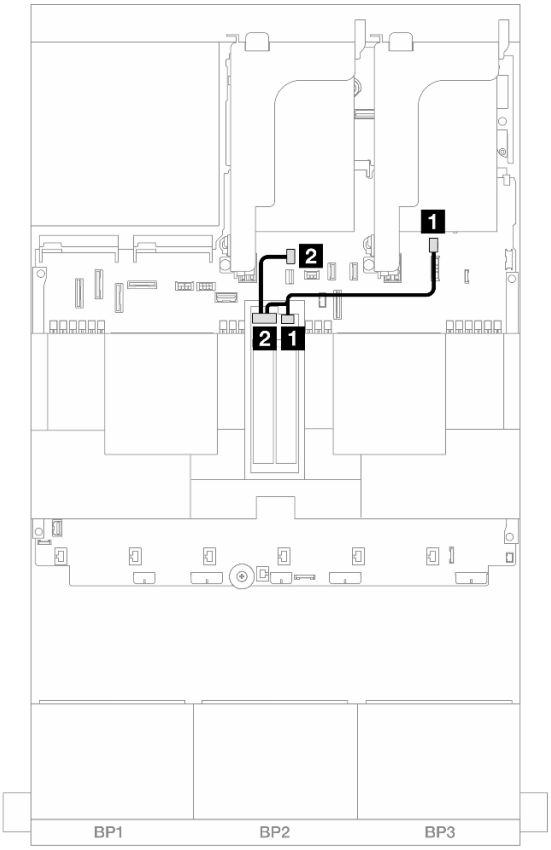


Abbildung 339. Kabelführung für den M.2 x1 RAID-NVMe-Rückwandplatine mit 2 Positionen

Von	Zu
1 Netzteilanschluss auf der Rückwandplatine für M.2-Laufwerke	1 M.2-Netzteilanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe
2 Signalanschluss auf der Rückwandplatine für M.2-Laufwerke	2 M.2-Signalanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe

M.2 RAID-SATA/NVME-Rückwandplatine mit 2 Positionen

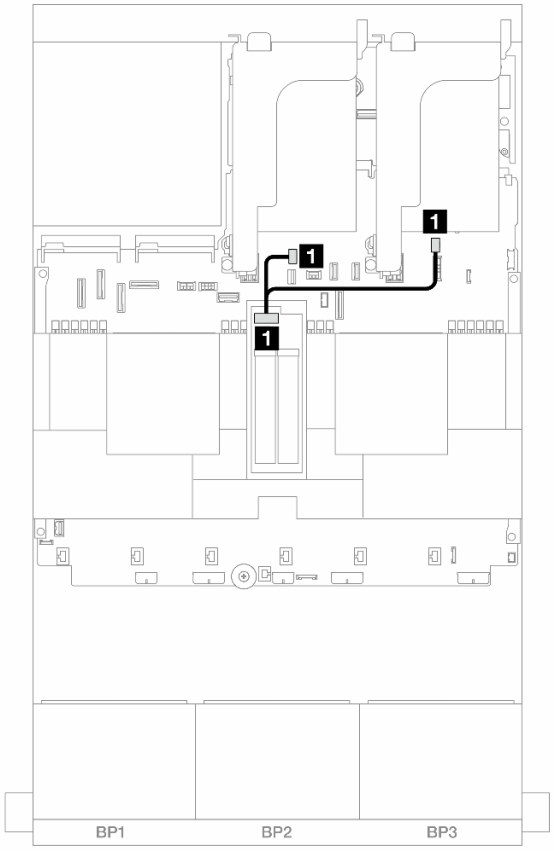


Abbildung 340. Kabelführung für den M.2 RAID-SATA/NVME-Rückwandplatine mit 2 Positionen

Von	Zu
1 Anschluss auf der Rückwandplatine für M.2-Laufwerke	1 • M.2-Netzteilanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe • M.2-Signalanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe

NIC-Verwaltungsadapter

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für den ThinkSystem V3 Management NIC Adapter Kit (NIC-Verwaltungsadapter) zu verstehen.

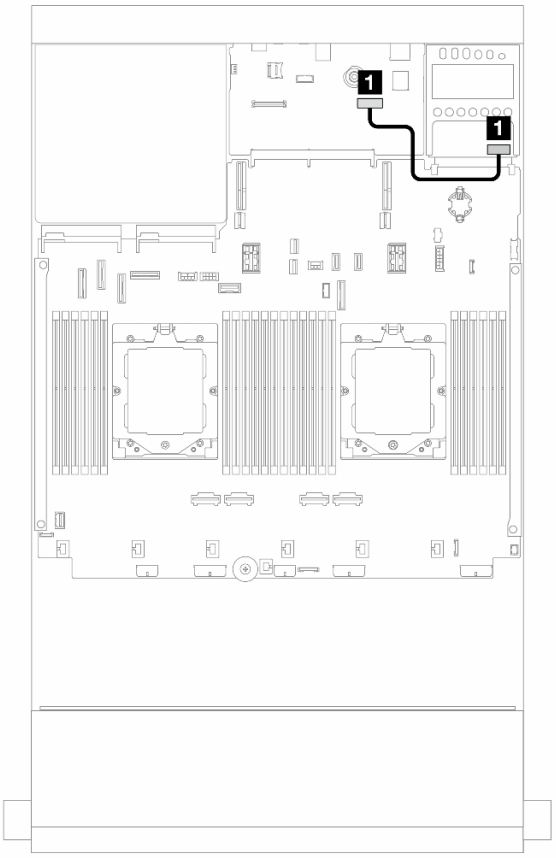


Abbildung 341. Kabelführung für den NIC-Verwaltungsadapter

Von	Zu
1 NIC-Verwaltungsadapter	Zweiter Ethernet-Anschluss für Verwaltung auf der Systemplatinenbaugruppe

OCP-Interposerkarten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten.

Anmerkung: Die OCP-Interposerkarten werden nicht unterstützt, wenn der Adapterrahmen 3/4 installiert ist.

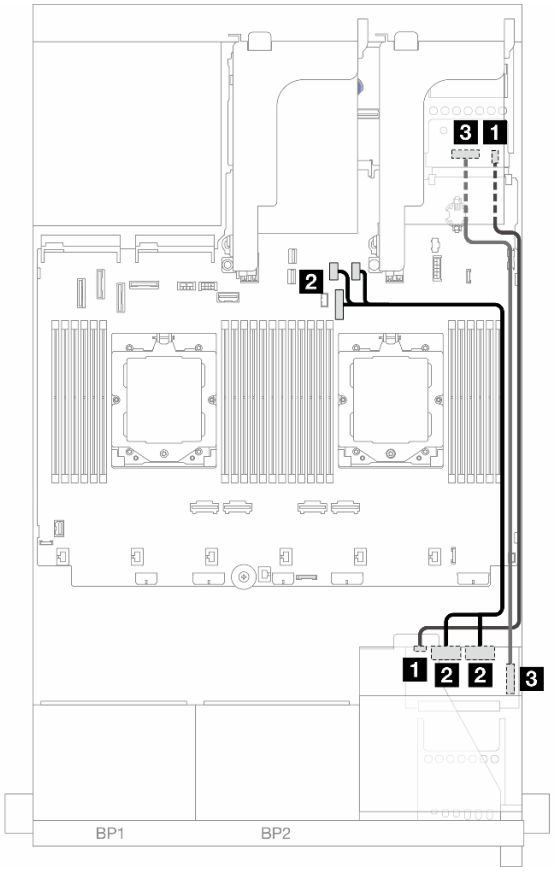


Abbildung 342. Kabelführung für OCP-Interposerkarten

Von	Zu
1 Vordere OCP-Interposerkarte: PWR	1 Hintere OCP-Interposerkarte: PWR
2 Vordere OCP-Interposerkarte: MCIO 1, MCIO 2	2 Integriert: PCIe 9, PCIe 10, PCIe 11
3 Vordere OCP-Interposerkarte: F-SWIFT	3 Hintere OCP-Interposerkarte: R-SWIFT

RAID-Flash-Stromversorgungsmodul

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul (auch Superkondensator genannt).

Tabelle 35. Position von RAID-Flash-Stromversorgungsmodulen

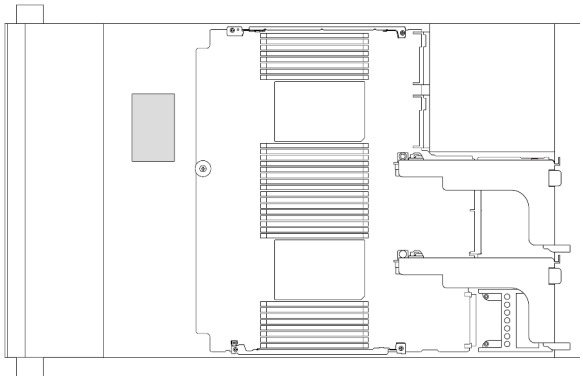


Abbildung 343. Auf dem Gehäuse

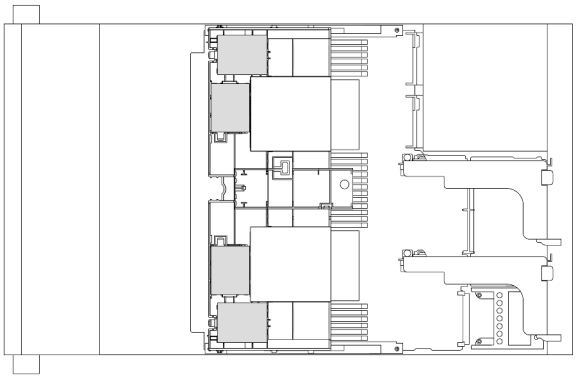


Abbildung 344. Auf Standardluftführung

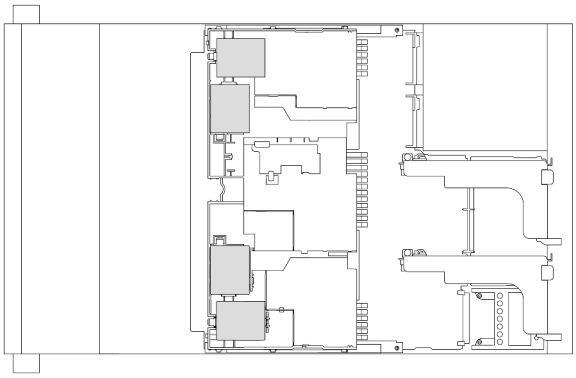


Abbildung 345. Auf GPU-Luftführung

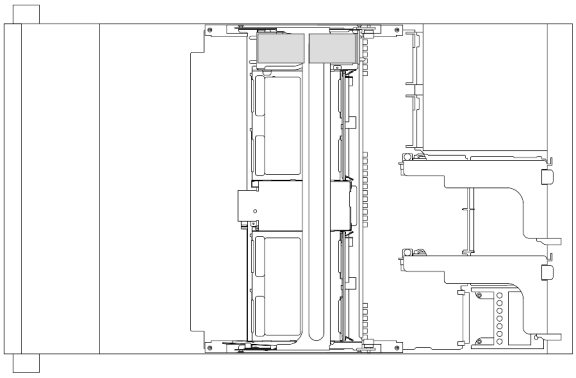


Abbildung 346. Auf der mittleren 2,5-Zoll-Laufwerkhalterung

Für jedes RAID-Flash-Stromversorgungsmodul wird ein Verlängerungskabel zum Kabelanschluss bereitgestellt. Verbinden Sie das Kabel des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls wie gezeigt mit dem entsprechenden RAID-Adapter.

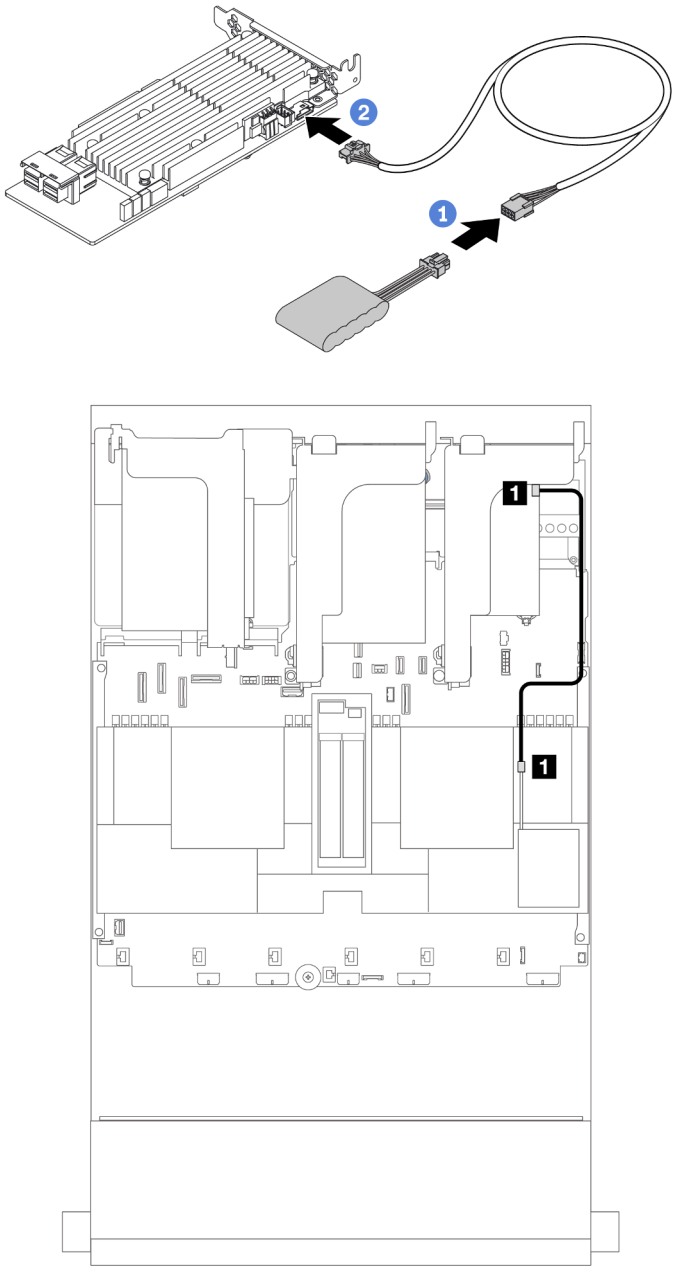


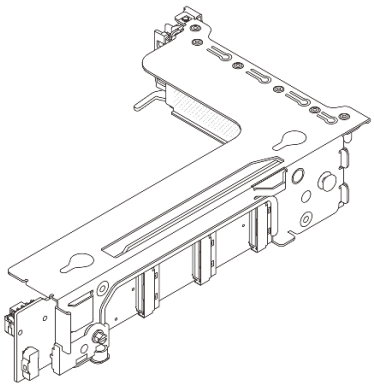
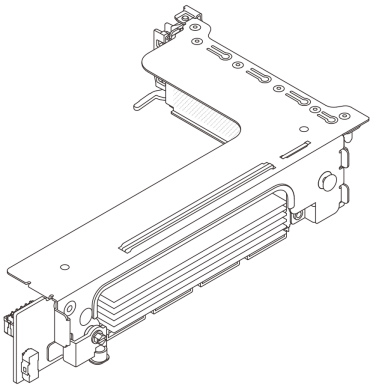
Abbildung 347. Kabelführung für RAID-Flash-Stromversorgungsmodul

Von	Zu
1 RAID-Flash-Stromversorgungsmodul	1 Superkondensatoranschluss am RAID-Adapter

Adapterrahmen 3

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Kabelführung für die Adapterrahmen 3.

Die folgenden Abbildungen zeigen die PCIe-Adapterrahmen 3. Die Adapterkartentypen variieren je nach Servermodell. Ausführliche Informationen finden Sie unter „PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 65.

Gen 4 Adapterrahmen 3	Gen 5 Adapterrahmen 3
	

- „Netzteil- und Seitenbandkabelverbindung der Adapterkarte 3 (Gen. 4/Gen. 5)“ auf Seite 405
- „Signalkabelverbindung der Adapterkarte 3 (x8/x8 Gen 4 PCIe)“ auf Seite 406
- „Signalkabelverbindung der Adapterkarte 3 (x16/x16 Gen 4 PCIe)“ auf Seite 407
- „Signalkabelverbindung der Adapterkarte 3 (x8/x8 Gen 5 PCIe)“ auf Seite 408
- „Signalkabelverbindung der Adapterkarte 3 (x16/x16 Gen 5 PCIe)“ auf Seite 409

Netzteil- und Seitenbandkabelverbindung der Adapterkarte 3 (Gen. 4/Gen. 5)

Die Netzteil- und Seitenbandverbindungen für die x8/x8 PCIe-Adapterkarte 3 und die x16/x16 PCIe-Adapterkarte 3 sind identisch.

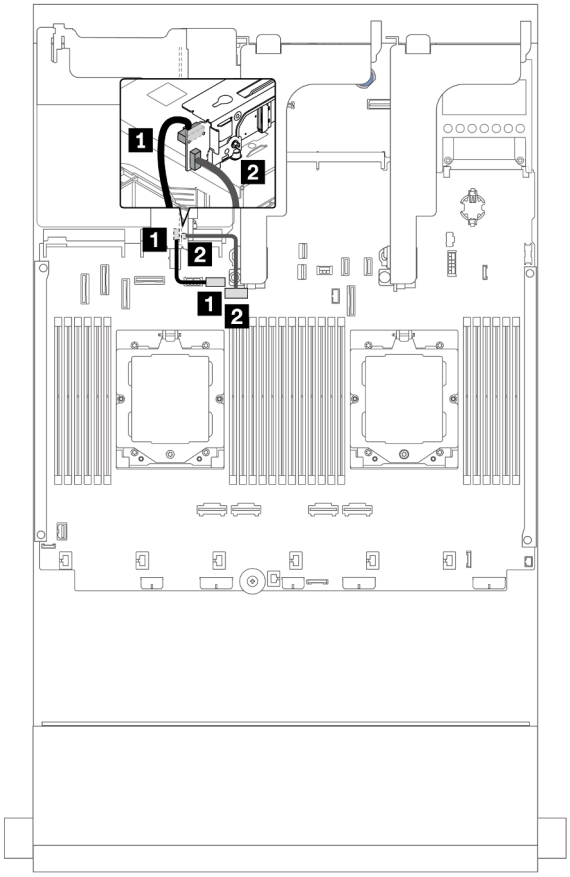


Abbildung 348. Netzteil- und Seitenbandverbindung der Adapterkarte 3

Von	Zu
1 Netzteilanschluss auf der Systemplatine	1 Netzteilanschluss von Adapterkarte 3 auf der Systemplatinenbaugruppe
2 Seitenbandanschluss auf der Adapterkarte	2 Seitenbandanschluss von Adapterkarte 3 auf der Systemplatinenbaugruppe

Signalkabelverbindung der Adapterkarte 3 (x8/x8 Gen 4 PCIe)

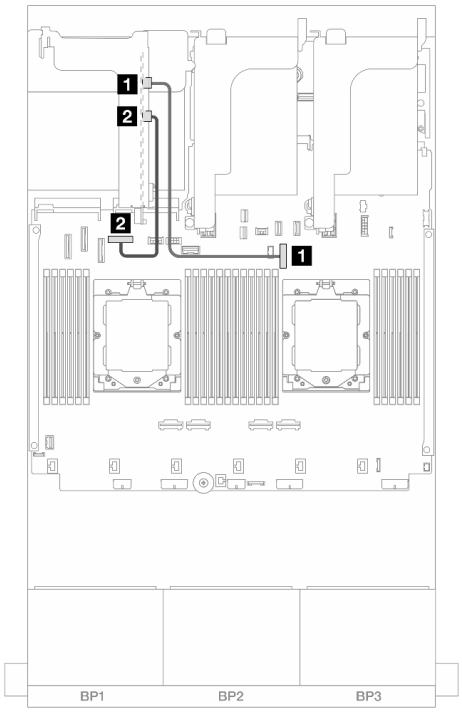


Abbildung 349. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

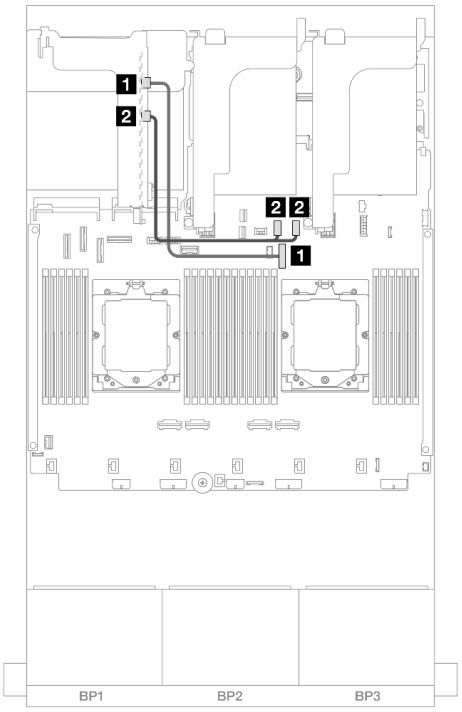


Abbildung 350. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 MCIO 1 auf der Adapterkarte	1 Integriert: PCIe 9
2 MCIO 2 auf der Adapterkarte	2 Integriert: PCIe 8

Von	Bis
1 MCIO 1 auf der Adapterkarte	1 Integriert: PCIe 9
2 MCIO 2 auf der Adapterkarte	2 Integriert: PCIe 10, 11

Signalkabelverbindung der Adapterkarte 3 (x16/x16 Gen 4 PCIe)

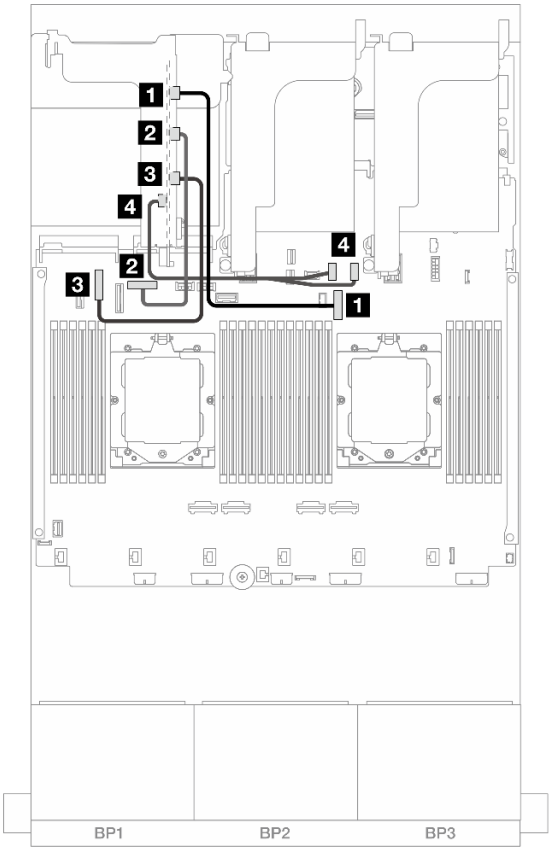


Abbildung 351. Signalkabelverbindungen für die x16/x16 Gen 4 PCIe-Adapterkarte 3

Von	Bis
1 MCIO 1 auf der Adapterkarte	1 Integriert: PCIe 9
2 MCIO 2 auf der Adapterkarte	2 Integriert: PCIe 8
3 MCIO 3 auf der Adapterkarte	3 Integriert: PCIe 6
4 MCIO 4 auf der Adapterkarte	4 Integriert: PCIe 10, 11

Signalkabelverbindung der Adapterkarte 3 (x8/x8 Gen 5 PCIe)

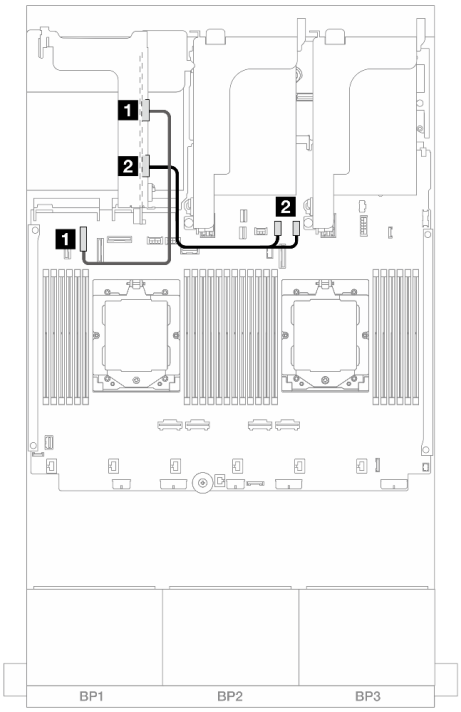


Abbildung 352. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

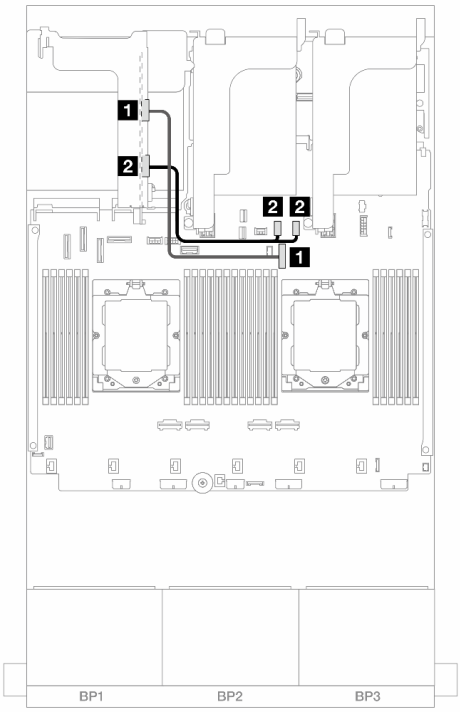


Abbildung 353. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 MCIO 1 auf der Adapterkarte	1 Integriert: PCIe 6
2 MCIO 3 auf der Adapterkarte	2 Integriert: PCIe 10, 11

Von	Bis
1 MCIO 1 auf der Adapterkarte	1 Integriert: PCIe 9
2 MCIO 3 auf der Adapterkarte	2 Integriert: PCIe 10, 11

Signalkabelverbindung der Adapterkarte 3 (x16/x16 Gen 5 PCIe)

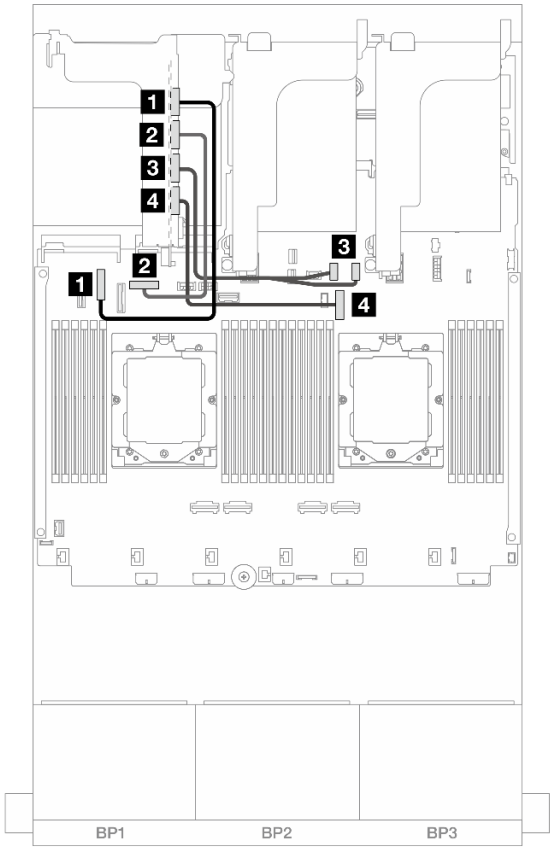


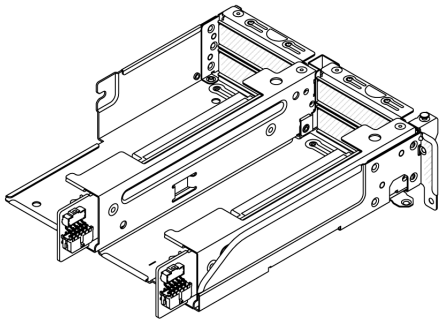
Abbildung 354. Signalkabelverbindungen für die x16/x16 Gen 5 PCIe-Adapterkarte 3

Von	Bis
1 MCIO 1 auf der Adapterkarte	1 Integriert: PCIe 6
2 MCIO 2 auf der Adapterkarte	2 Integriert: PCIe 8
3 MCIO 3 auf der Adapterkarte	3 Integriert: PCIe 10, 11
4 MCIO 4 auf der Adapterkarte	4 Integriert: PCIe 9

Adapterrahmen 3/4

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Kabelführung für Adapterrahmen 3/4, die vier flache (4LP) PCIe-Steckplätze bieten.

Die folgende Abbildung zeigt den 4LP PCIe-Adapterrahmen 3/4. Die Adapterkartentypen variieren je nach Servermodell. Ausführliche Informationen finden Sie unter „PCIe-Steckplätze und PCIe-Adapter“ auf Seite 65.



Netzteil- und Seitenbandkabelanschluss

In der folgenden Abbildung sind die Netzteil- und Seitenbandanschlüsse für x8/x8 PCIe-Adapterkarte 3 und x8/x8 PCIe-Adapterkarte 4 dargestellt.

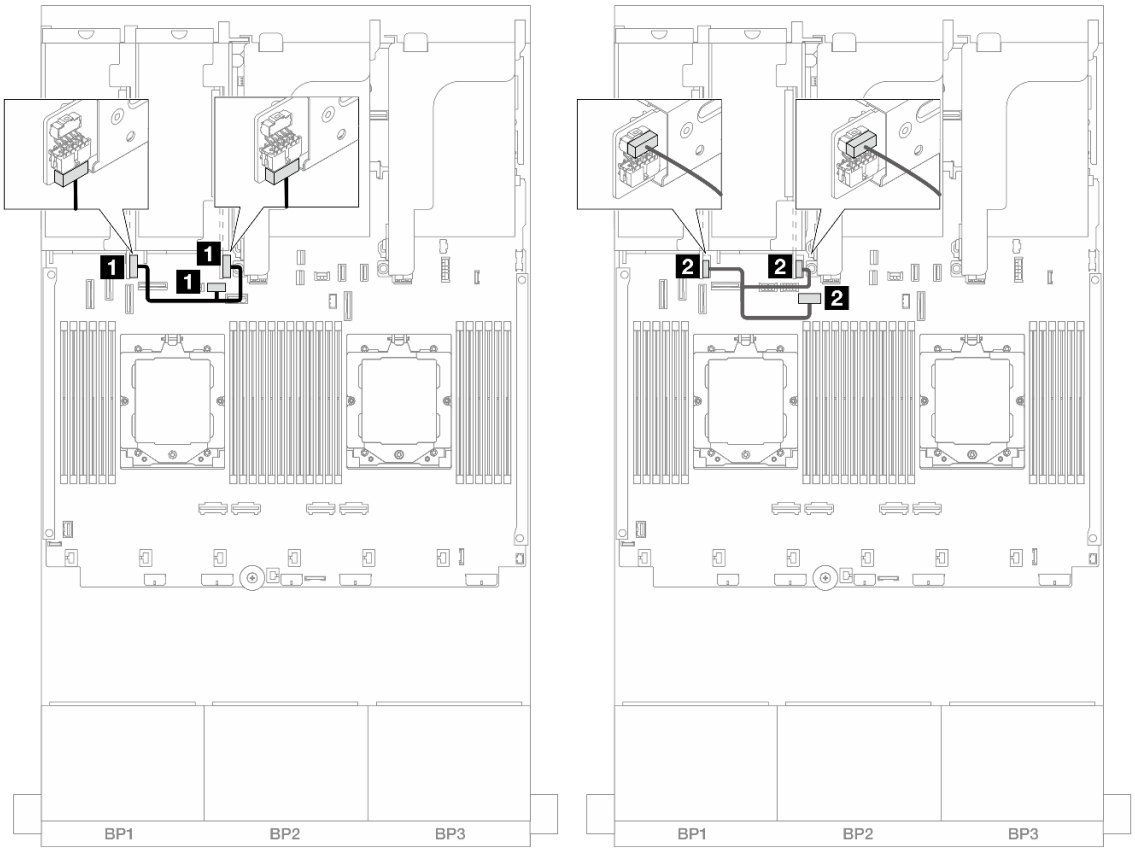


Abbildung 355. Netzteil- und Seitenbandkabelführung für Adapterkarte 3/4

Von	Zu
1 Netzteilanschluss an den Adapterkarten	1 Netzteilanschluss von Adapterkarte 3 auf der Systemplatinenbaugruppe
2 Seitenbandanschluss an den Adapterkarten	2 Seitenbandanschluss von Adapterkarte 3 auf der Systemplatinenbaugruppe

Signalkabelanschluss

Die folgende Abbildung zeigt die Signalverbindungen für die x8/x8 PCIe-Adapterkarte 3 und x8/x8 PCIe-Adapterkarte 4.

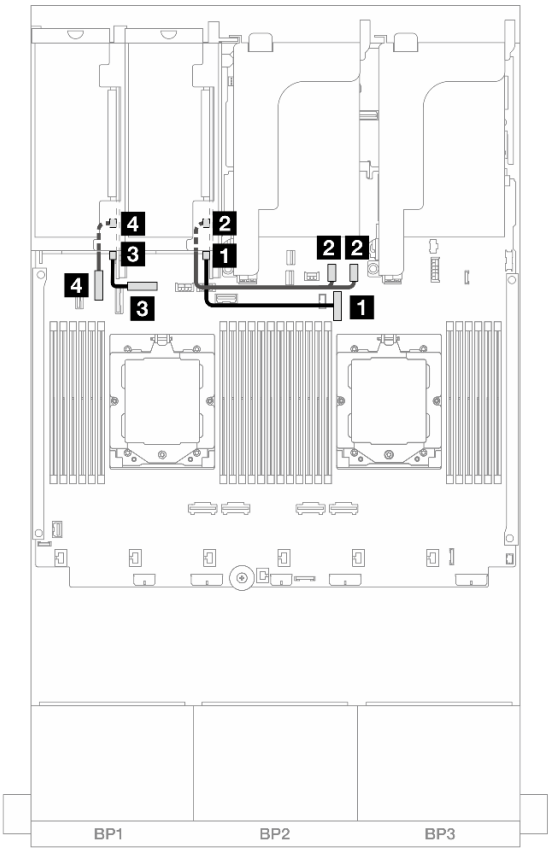


Abbildung 356. Signalkabelführung der Adapterkarte 3/4

Von	Zu
1 Swift-Anschluss 1 auf Adapterkarte 3	1 Integriert: PCIe 9
2 Swift-Anschluss 2 auf Adapterkarte 3	2 Integriert: PCIe 10, 11
3 Swift-Anschluss 1 auf Adapterkarte 4	3 Integriert: PCIe 8
4 Swift-Anschluss 2 auf Adapterkarte 4	4 Integriert: PCIe 6

Adapterrahmen 5

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für den Adapterrahmen 5.

Kabelführung in Konfigurationen ohne Adapterkarte 3/4

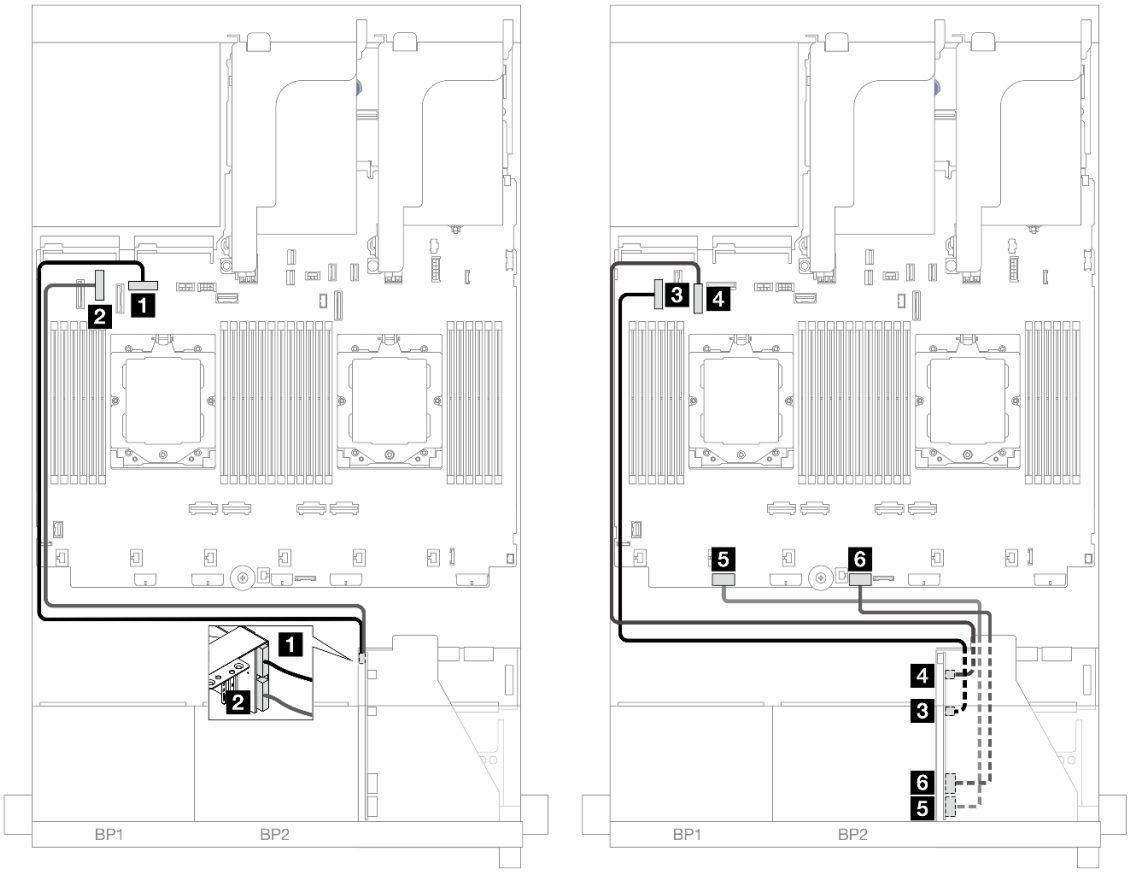


Abbildung 357. Kabelführung in Konfigurationen ohne Adapterkarte 3/4

Von	Zu
1 Adapterkarte 5: MCIO 1	1 Integriert: PCIe 8
2 Adapterkarte 5: MCIO 2	2 Integriert: PCIe 6
3 Adapterkarte 5: MCIO 3	3 Integriert: PCIe 5
4 Adapterkarte 5: MCIO 4	4 Integriert: PCIe 7
5 Adapterkarte 5: RAID PWR	5 Integriert: CFF RAID/HBA PWR
6 Adapterkarte 5: EXP PWR	6 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung in Konfigurationen mit Adapterkarte 3/4

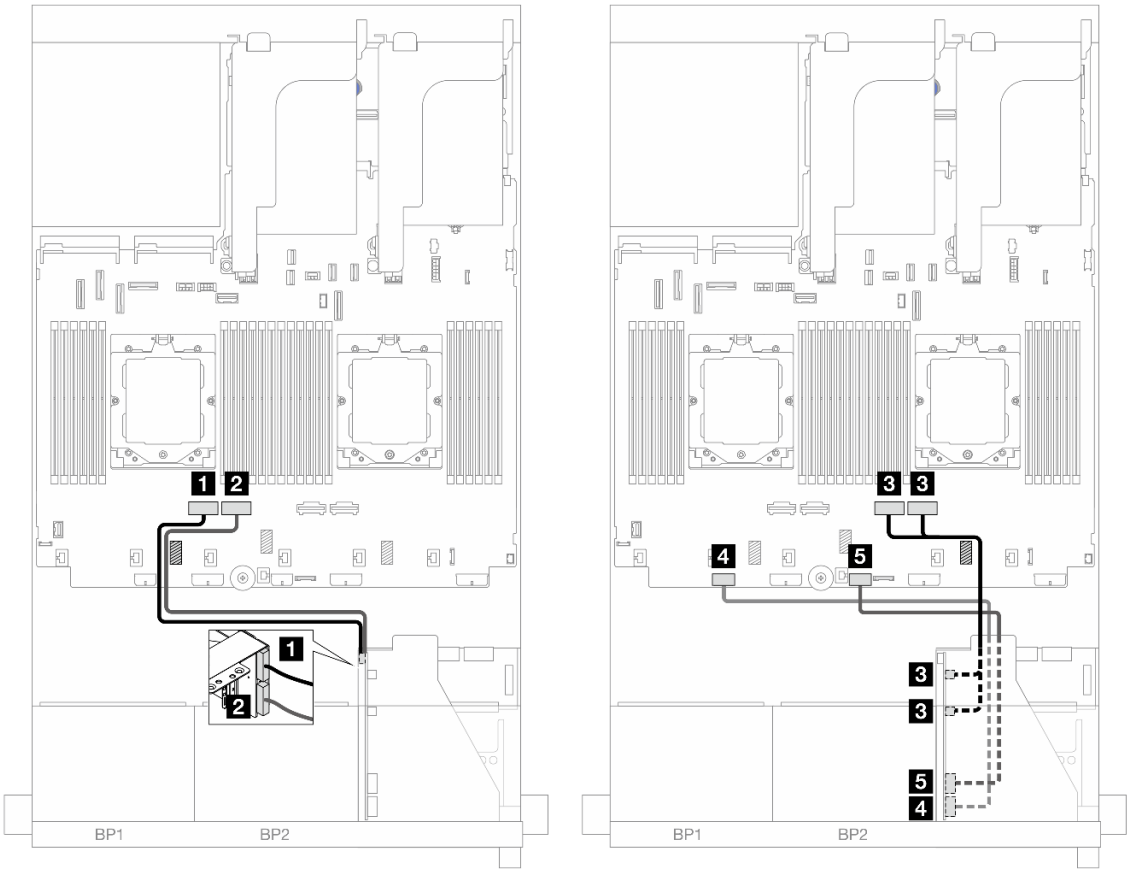


Abbildung 358. Kabelführung in Konfigurationen mit Adapterkarte 3/4

Von	Zu
1 Adapterkarte 5: MCIO 1	1 Integriert: PCIe 4
2 Adapterkarte 5: MCIO 2	2 Integriert: PCIe 3
3 Adapterkarte 5: MCIO 3, 4	3 Integriert: PCIe 2, 1
4 Adapterkarte 5: RAID PWR	5 Integriert: CFF RAID/HBA PWR
5 Adapterkarte 5: EXP PWR	6 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung für Prozessorverbindung

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Kabelführung für die Prozessorverbindung.

Das Prozessorverbindungskabel wird nur in Konfigurationen mit zwei Prozessoren unterstützt.

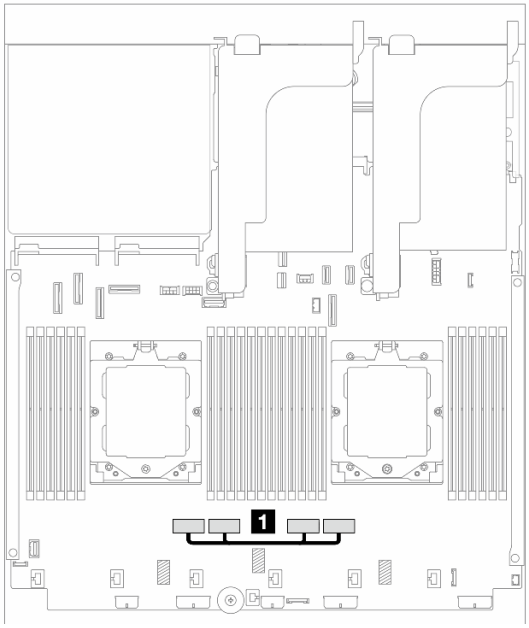
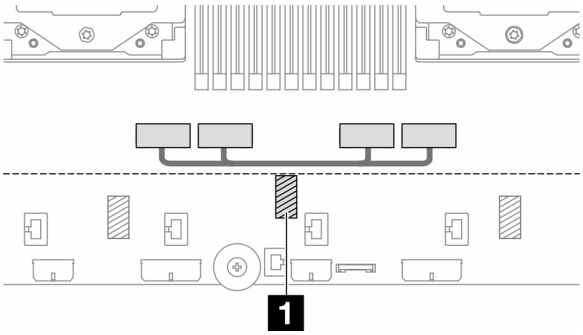


Abbildung 359. Prozessorverbindungskabel

Von	Zu
1 PCIe-Anschlüsse 3 und 4 auf der Systemplatinenbaugruppe	1 PCIe-Anschlüsse 2 und 1 auf der Systemplatinenbaugruppe

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass das Kabel hinter Gummi 1 verlegt ist. Andernfalls kann der Lüfterrahmen nicht installiert werden.



Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Kabelanschlüssen an der Rückwandplatine für Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite.

Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten entfernt wurden, bevor Sie mit der Kabelführung für Rückwandplatinen an der Vorderseite beginnen.

- Obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377)
- Luftführung (siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 92)
- Lüfterrahmen (siehe „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369)

Netzkabelverbindungen

Der Server unterstützt die folgenden Rückwandplatinen für 2,5-Zoll-Laufwerke:

- 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine
- 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine (auch verwendet als 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine, wenn nur NVMe-Anschlüsse an der Rückwandplatine verkabelt sind)
- 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

Informationen zu Anschlüssen an den jeweiligen Rückwandplatinen für Laufwerke finden Sie unter „Anschlüsse auf der Rückwandplatine für Laufwerke“ auf Seite 381.

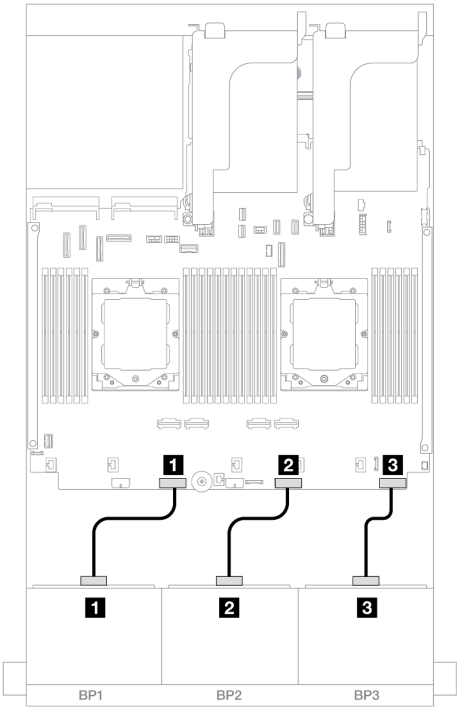


Abbildung 360. Netzkabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/AnyBay/NVMe-Rückwandplatinen

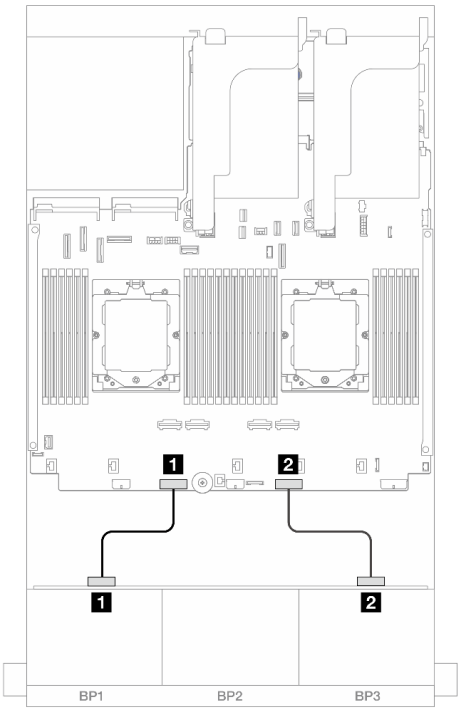


Abbildung 361. Netzkabelverbindungen für die 24 x 2,5-Zoll-Expander-Rückwandplatine

Von	Bis
1 Netzteilanschluss auf Rückwandplatine 1	1 Integriert: Netzteilanschluss für Rückwandplatine 1
2 Netzteilanschluss auf Rückwandplatine 2	2 Integriert: Netzteilanschluss für Rückwandplatine 2
2 Netzteilanschluss auf Rückwandplatine 3	3 Integriert: Netzteilanschluss für Rückwandplatine 3

Von	Bis
1 Netzteilanschluss 1 auf Rückwandplatine	1 Integriert: Netzteilanschluss für Rückwandplatine 1
2 Netzteilanschluss 2 auf Rückwandplatine	2 Integriert: Netzteilanschluss für Rückwandplatine 2

Signalkabelverbindungen

Lesen Sie abhängig von den installierten Rückwandplatinen den entsprechenden Abschnitt für Signalkabelverbindungen.

- Eine vordere Rückwandplatine:
  - „Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 418
  - „Eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 421
  - „Eine 8 x NVMe-Rückwandplatine“ auf Seite 433
- Zwei vordere Rückwandplatinen:
  - „Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen“ auf Seite 438
  - „Zwei 8 x AnyBay-Rückwandplatinen“ auf Seite 446
  - „Zwei 8 x NVMe-Rückwandplatinen“ auf Seite 448

  - „Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine und eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 451
  - „Eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine und eine 8 x NVMe-Rückwandplatine“ auf Seite 467
- Drei vordere Rückwandplatinen:
  - „Drei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen“ auf Seite 470
  - „Drei 8 x AnyBay-Rückwandplatinen“ auf Seite 509
  - „Drei 8 x NVMe-Rückwandplatinen“ auf Seite 511
  - „Eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine und zwei 8 x NVMe-Rückwandplatinen“ auf Seite 516
  - „Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine und zwei 8 x NVMe-Rückwandplatinen“ auf Seite 521
  - „Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen und eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine (Gen 4)“ auf Seite 524
  - „Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen und eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine (Gen 5)“ auf Seite 526
  - „Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen und eine 8 x NVMe-Rückwandplatine (Gen 4)“ auf Seite 529
  - „Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen und eine 8 x NVMe-Rückwandplatinen (Gen 5)“ auf Seite 534
  - „24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine“ auf Seite 539

Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 418
- „8i/16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 419
- „CFF 8i/16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 420

Integrierte Anschlüsse

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabeln für Adapterkarte 3 und 4 bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabeln für Adapterkarte 5 bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

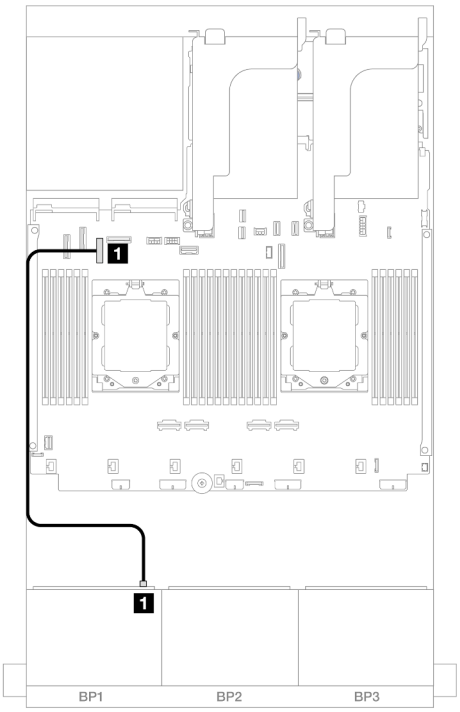


Abbildung 362. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

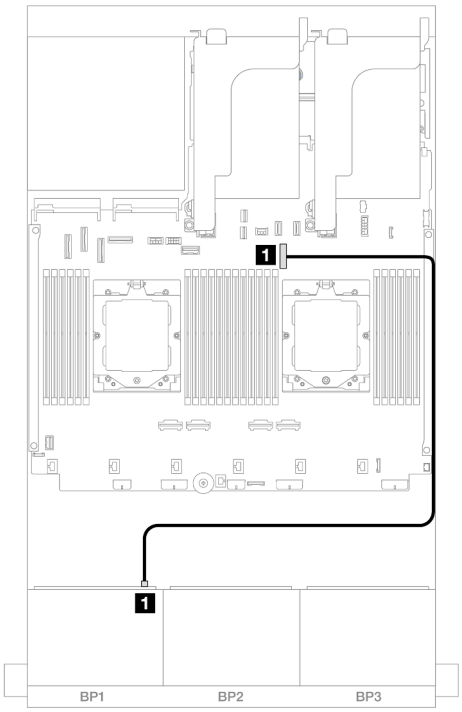


Abbildung 363. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 Integriert: PCIe 7

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 Integriert: PCIe 9

8i/16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 8i/16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 3 und 4 finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

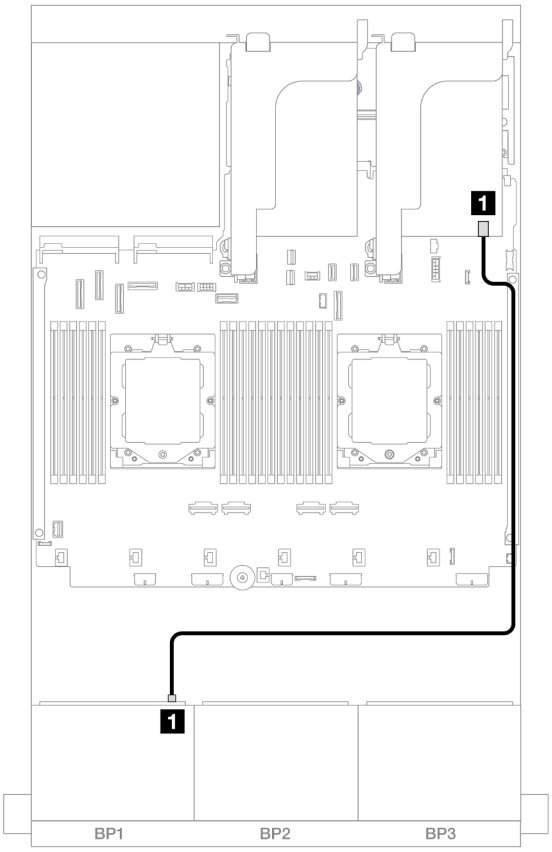


Abbildung 364. SAS/SATA-Kabelführung zum 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i/16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

CFF 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem CFF 8i/16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

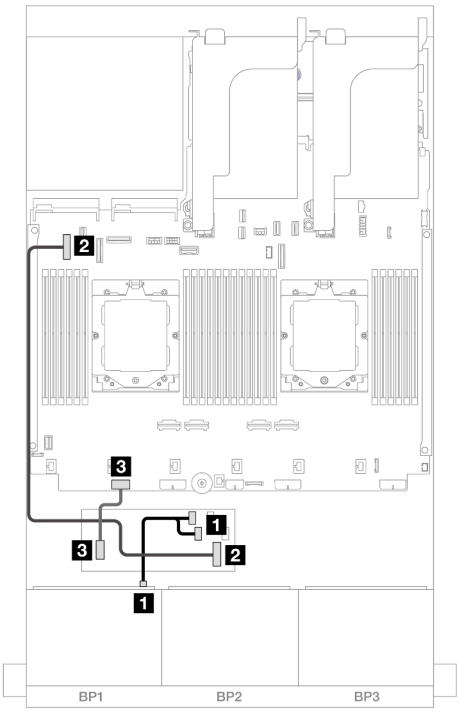


Abbildung 365. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

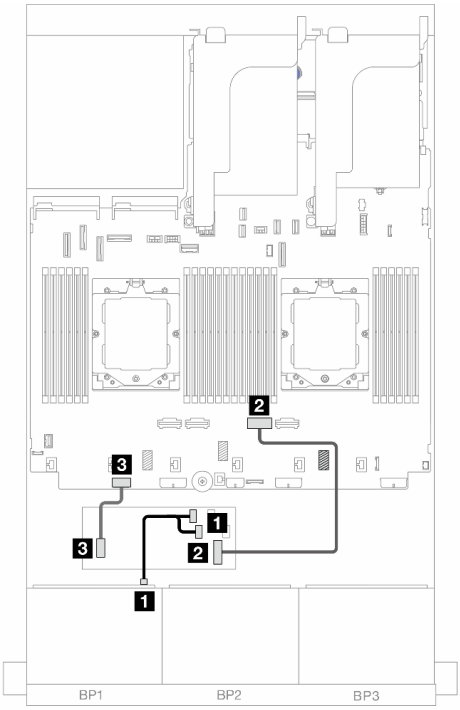


Abbildung 366. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Adapter • C0 • C1	1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Adapter • C0 • C1
2 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	2 Integriert: PCIe 5	2 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	2 Integriert: PCIe 2
3 CFF Adapter: PWR	3 Integriert: CFF RAID/ HBA PWR	3 CFF Adapter: PWR	3 Integriert: CFF RAID/ HBA PWR

Eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „8 x AnyBay“ auf Seite 421
- „6 x SAS/SATA + 2 x AnyBay“ auf Seite 428

8 x AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration.

- „Tri-Modus 8i RAID-Adapter“ auf Seite 422

- „8i/16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 422
- „CFF 8i/16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 424
- „Adapterkarte 5 + OCP-Interposerkarten + 8i/16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 426
- „Adapterkarte 3/4/5 + 8i/16i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte“ auf Seite 427

Tri-Modus 8i RAID-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit einem Tri-Modus 8i RAID-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

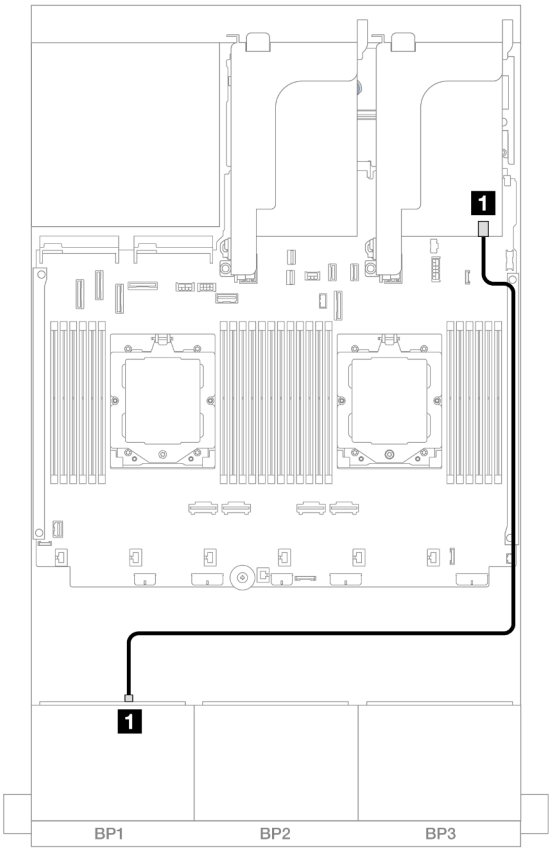


Abbildung 367. Signalkabelführung zum Tri-Modus 8i RAID-Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter: C0

8i/16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit einem 8i/16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

SAS/SATA-Kabelführung

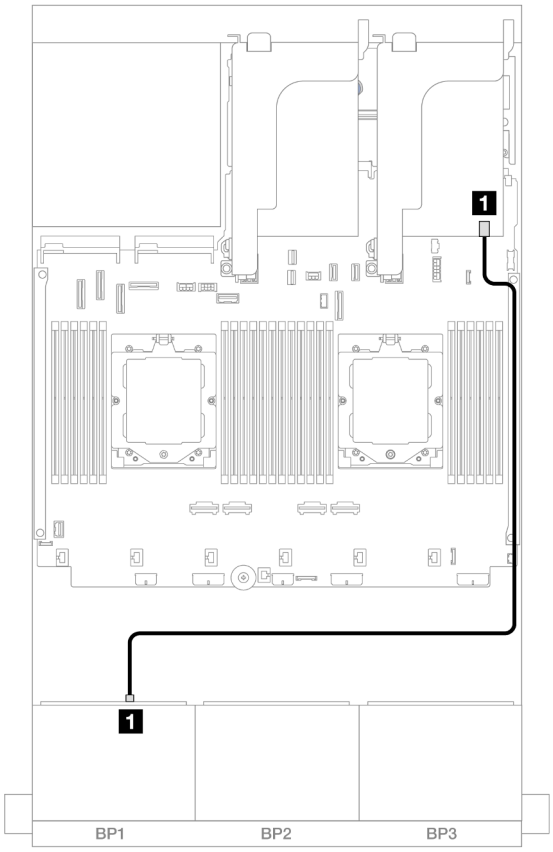


Abbildung 368. SAS/SATA-Kabelführung zum 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i/16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

NVMe-Kabelführung

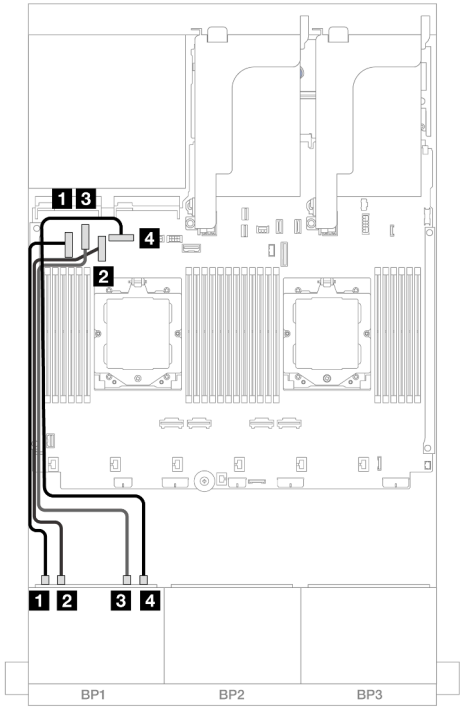


Abbildung 369. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

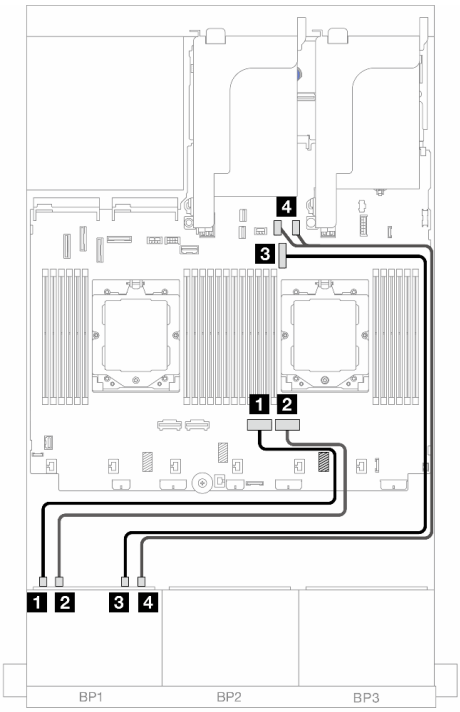


Abbildung 370. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5	1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7	2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 6	3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 8	4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

CFF 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit einem CFF 8i/16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

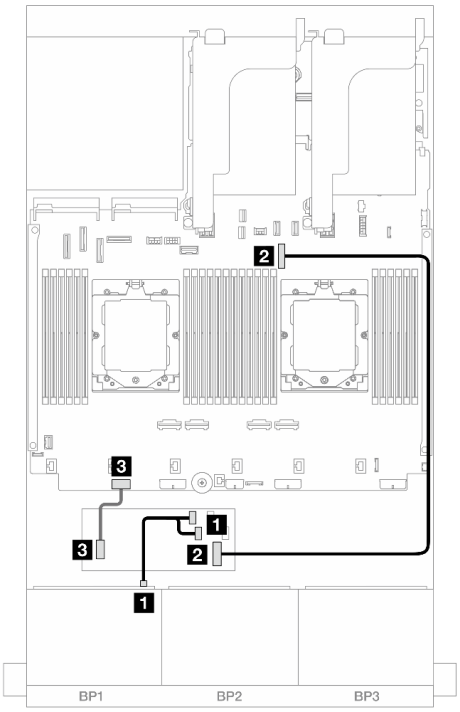


Abbildung 371. SAS/SATA-Kabelführung

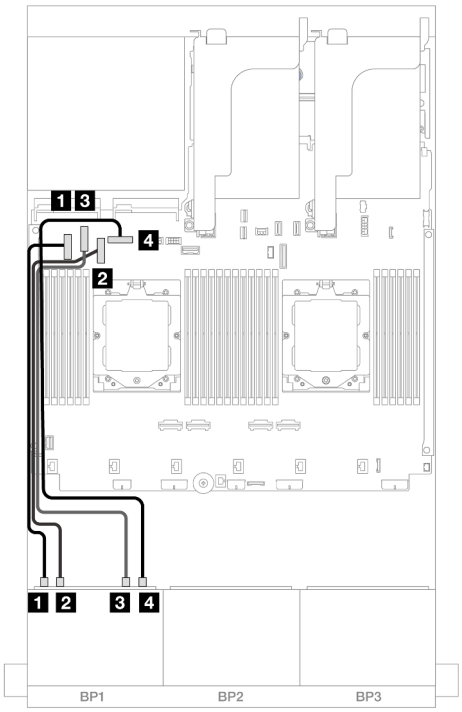


Abbildung 372. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Adapter • C0 • C1
2 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	2 Integriert: PCIe 9
3 CFF Adapter: PWR	3 Integriert: CFF RAID/ HBA PWR

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 6
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 8

Adapterkarte 5 + OCP-Interposerkarten + 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit Adapterkarte 5, vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten und einem hinteren 8i/16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der Rückwandplatine

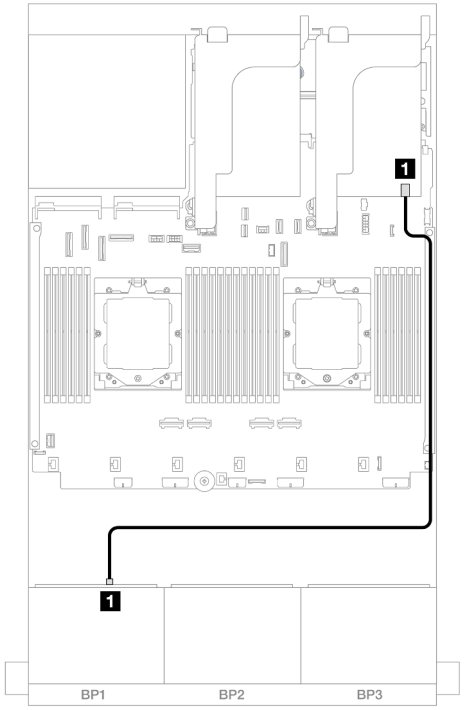


Abbildung 373. SAS/SATA-Kabelführung

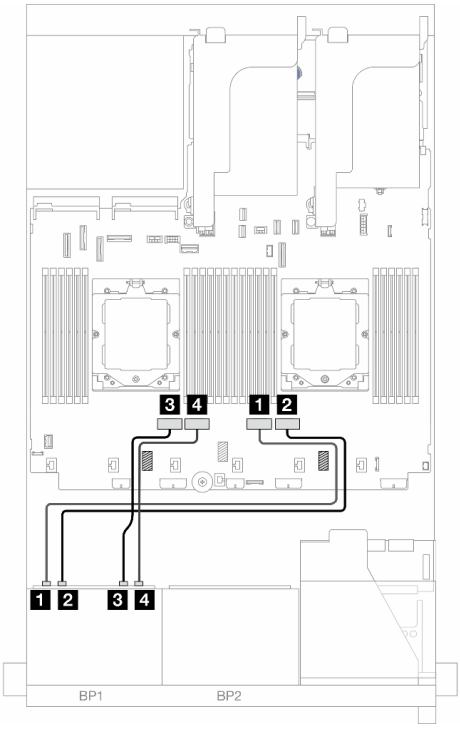


Abbildung 374. NVMe-Kabelführung

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i/16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
		2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
		3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 4
		4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 3

Adapterkarte 3/4/5 + 8i/16i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit Adapterkarte 3, 4 und 5, einem 8i/16i RAID/HBA-Adapter und einer Retimer-Karte dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 3 und 4 finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der Rückwandplatine

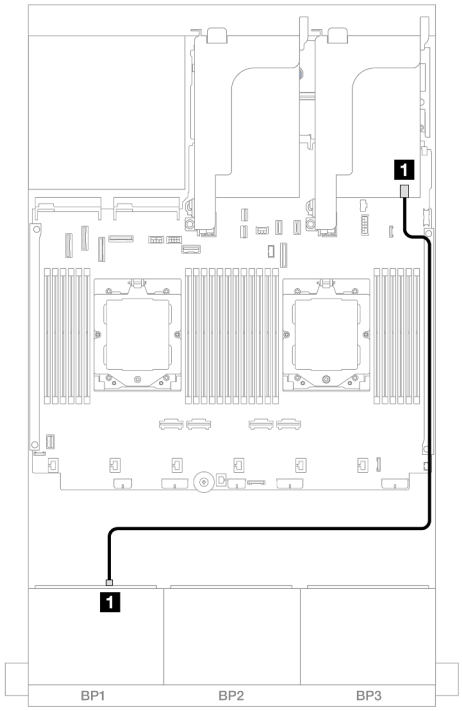


Abbildung 375. SAS/SATA-Kabelführung

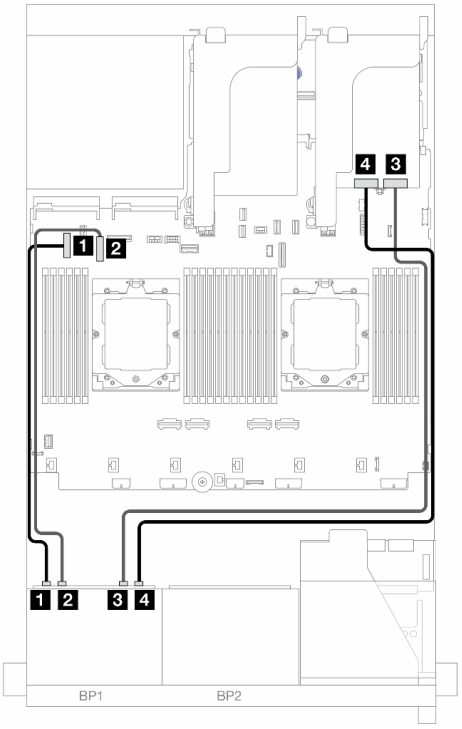


Abbildung 376. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i/16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Retimer-Karte: C0
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Retimer-Karte: C1

6 x SAS/SATA + 2 x AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die 6 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration.

- „Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 428
- „8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 429
- „Adapterkarte 5 + OCP-Interposerkarten + 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 431
- „Adapterkarte 3/4/5 + 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 432

Integrierte Anschlüsse

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 6 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration an der Vorderseite mit integrierten Anschlüssen dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

SAS/SATA-Kabelführung

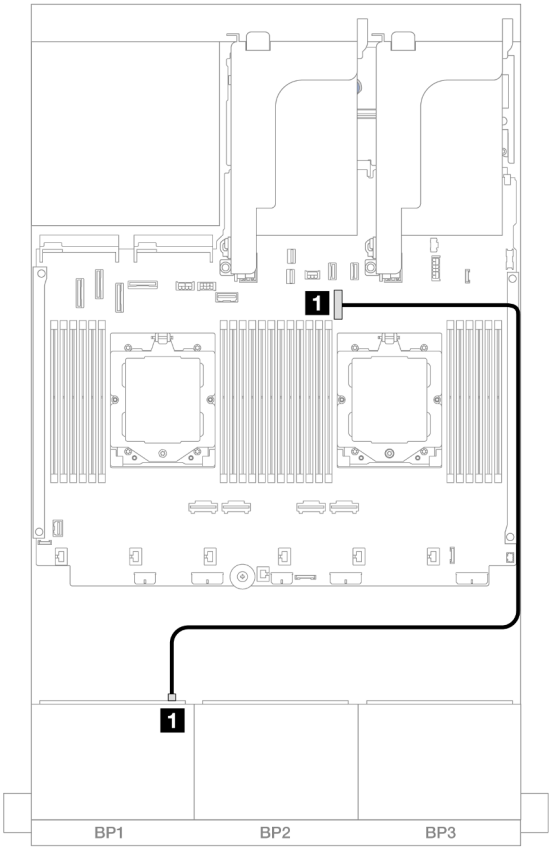


Abbildung 377. SAS/SATA-Kabelführung zu integriertem Anschluss

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 Integriert: PCIe 9

NVMe-Kabelführung

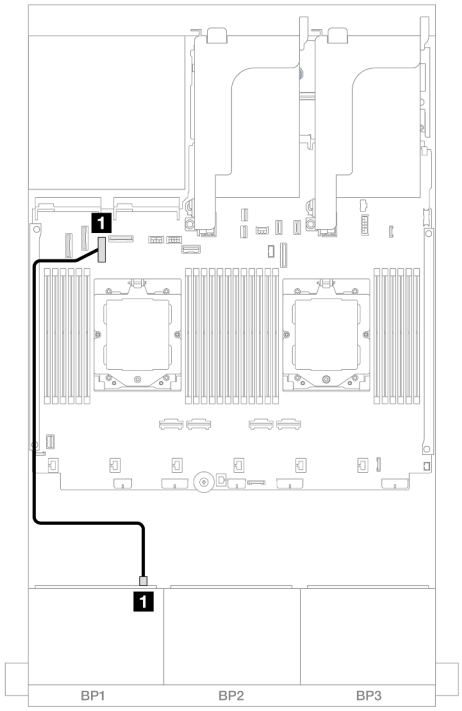


Abbildung 378. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

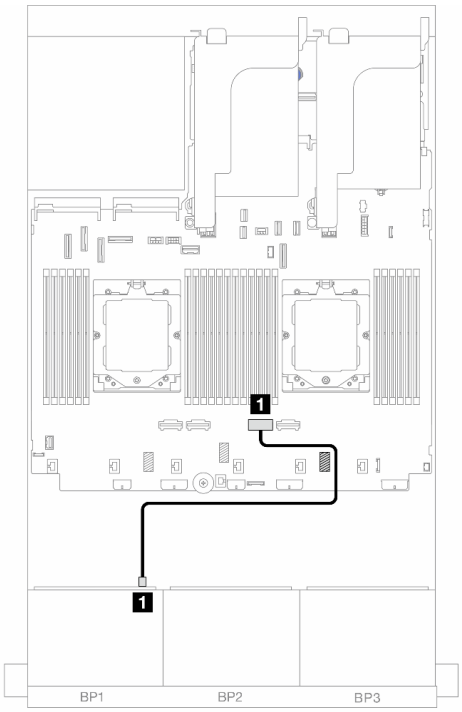


Abbildung 379. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	1 Integriert: PCIe 7

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	1 Integriert: PCIe 2

8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 6 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit einem 8i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

SAS/SATA-Kabelführung

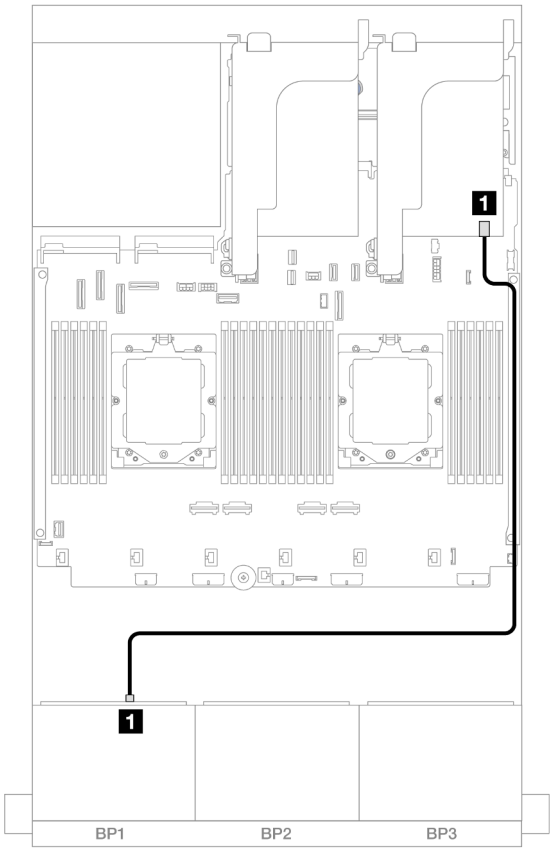


Abbildung 380. SAS/SATA-Kabelführung zum 8i RAID/HBA-Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

NVMe-Kabelführung

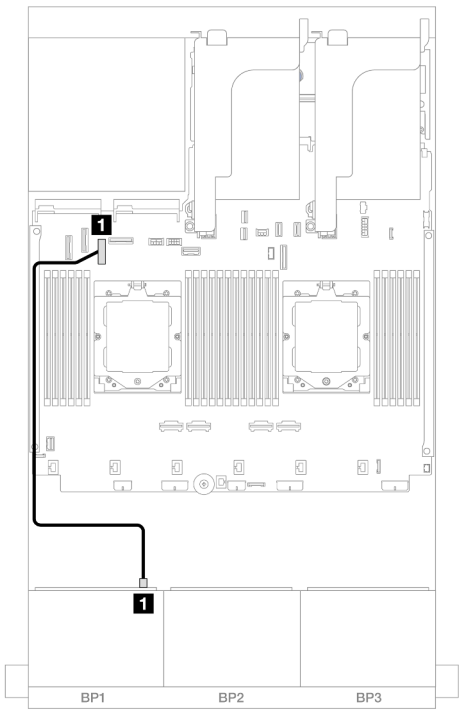


Abbildung 381. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

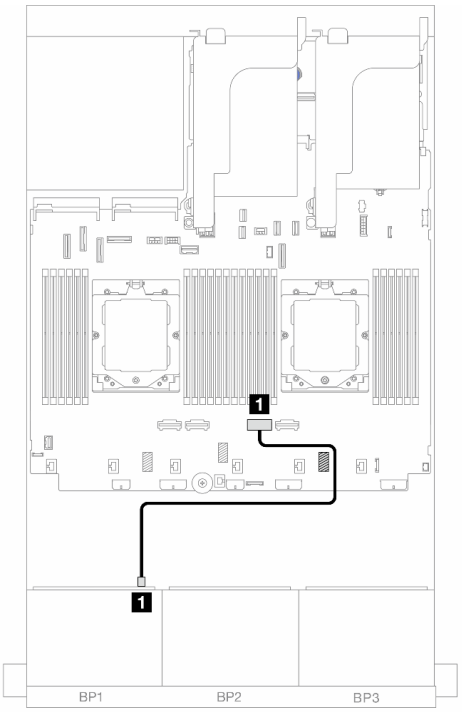


Abbildung 382. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	1 Integriert: PCIe 7

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	1 Integriert: PCIe 2

Adapterkarte 5 + OCP-Interposerkarten + 8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (6 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 2,5-Zoll-AnyBay) mit Adapterkarte 5, vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten und einem hinteren 8i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

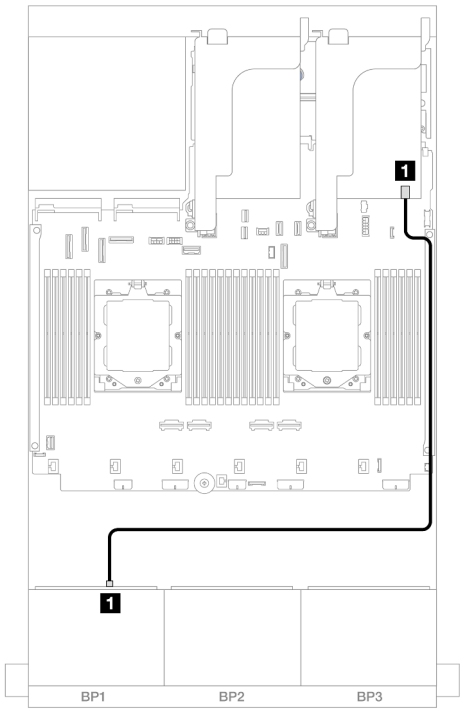


Abbildung 383. SAS/SATA-Kabelführung

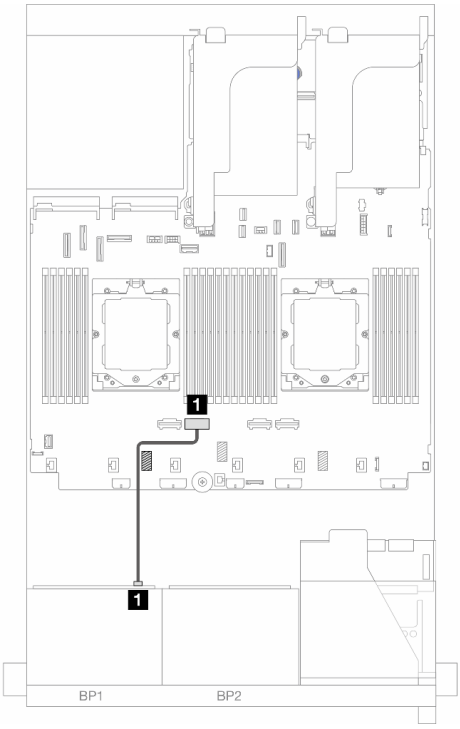


Abbildung 384. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	1 Integriert: PCIe 3

Adapterkarte 3/4/5 + 8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (6 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 2,5-Zoll-AnyBay) mit Adapterkarte 3, 4 und 5 und einem hinteren 8i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 3 und 4 finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

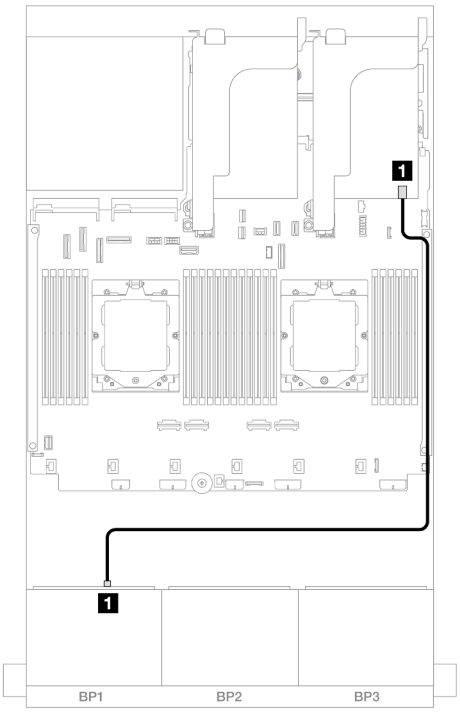


Abbildung 385. SAS/SATA-Kabelführung

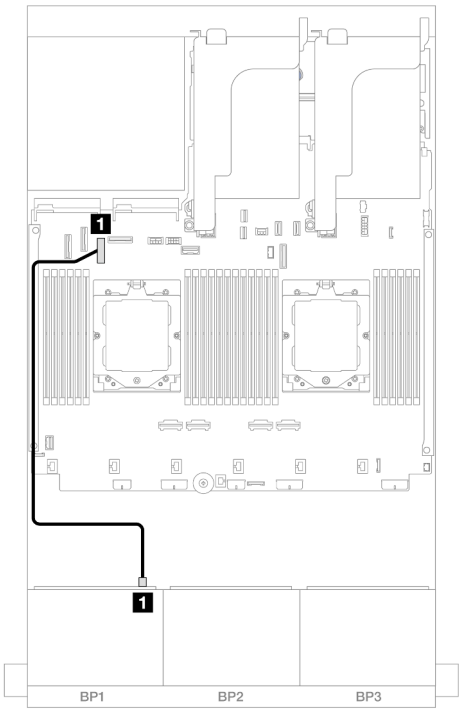


Abbildung 386. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	1 Integriert: PCIe 7

Eine 8 x NVMe-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 433
- „Integrierte Anschlüsse + Adapterkarte 5 + OCP-Interposerkarten“ auf Seite 435
- „Adapterkarte 3/4/5 + Retimer-Karte“ auf Seite 437

Integrierte Anschlüsse

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung im Unbalance-Modus

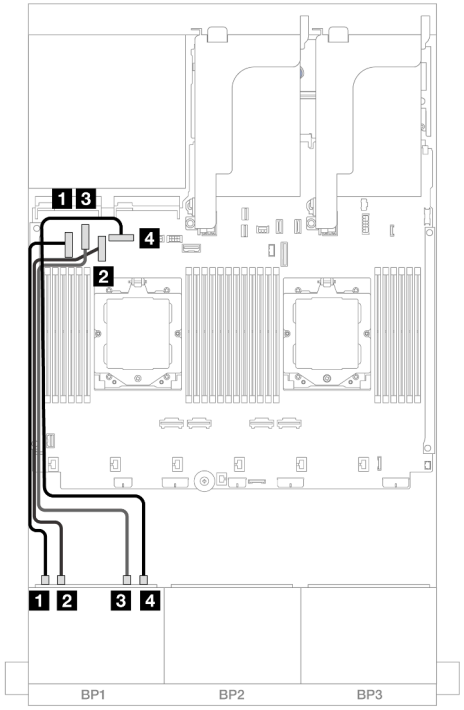


Abbildung 387. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

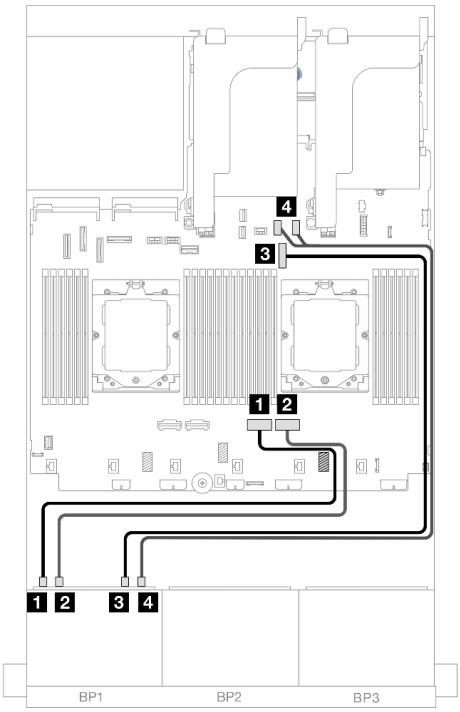


Abbildung 388. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 6
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 8

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

Kabelführung im Balance-Modus

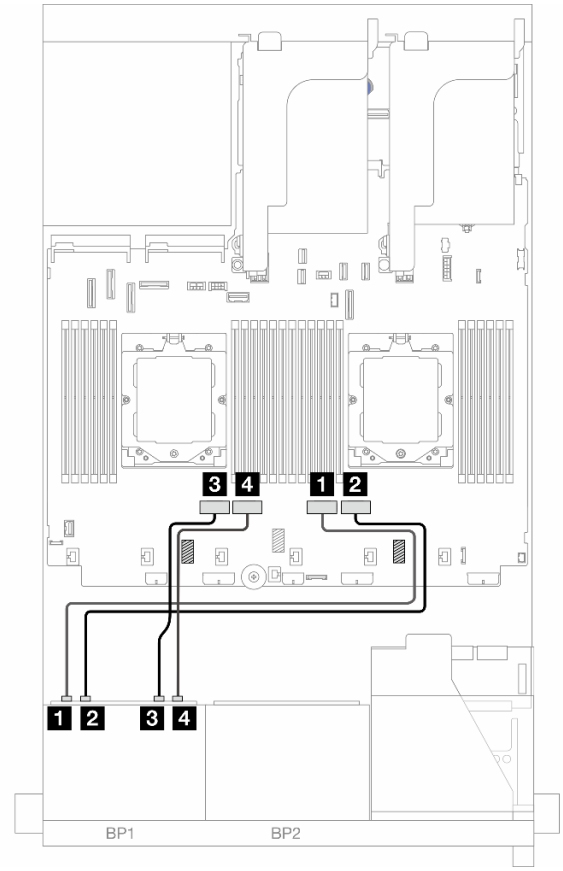


Abbildung 389. Kabelführung bei Installation von zwei Prozessoren im Balance-Modus

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 4
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 3

Integrierte Anschlüsse + Adapterkarte 5 + OCP-Interposerkarten

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen, Adapterkarte 5 und vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der Rückwandplatine

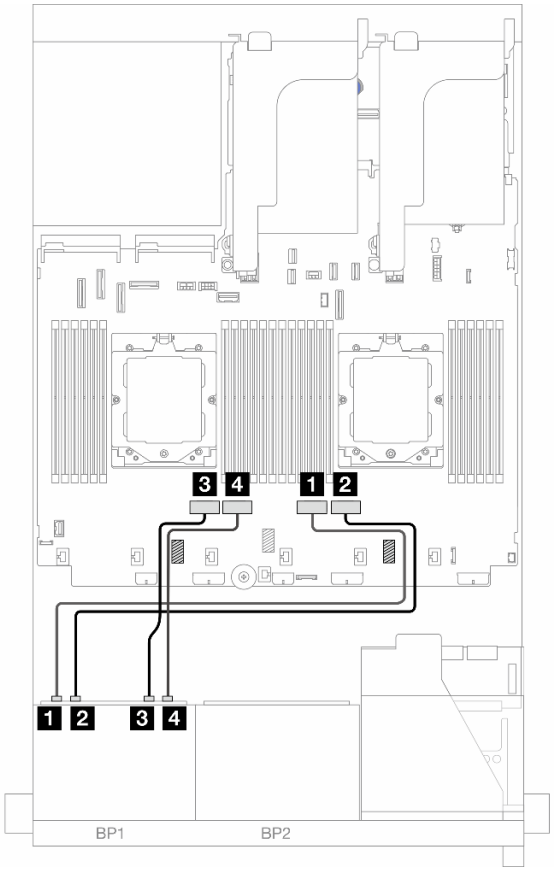


Abbildung 390. Kabelführung der Rückwandplatine

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 4
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 3

Adapterkarte 3/4/5 + Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit Adapterkarte 3, 4 und 5 und einer Retimer-Karte dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 3 und 4 finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der Rückwandplatine

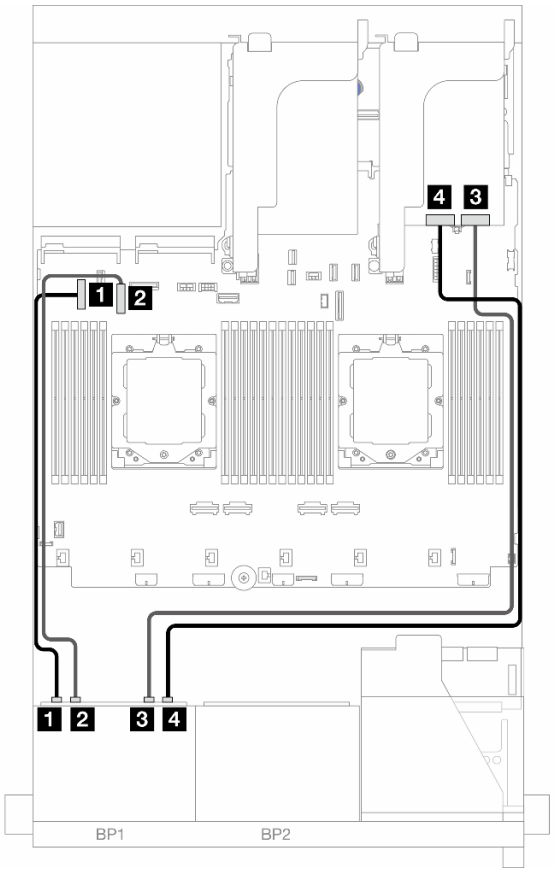


Abbildung 391. Kabelführung der Rückwandplatine

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Retimer-Karte: C0
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Retimer-Karte: C1

Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Vordere Rückwandplatinen: 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 438
- „Vordere + hintere Rückwandplatinen: 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 441
- „Vordere + mittlere Rückwandplatinen: 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 442
- „Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatinen: 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 444

Vordere Rückwandplatinen: 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen.

- „Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 438
- „16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 439
- „CFF 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 440

Integrierte Anschlüsse

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabeln für Adapterkarte 3 und 4 bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabeln für Adapterkarte 5 bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

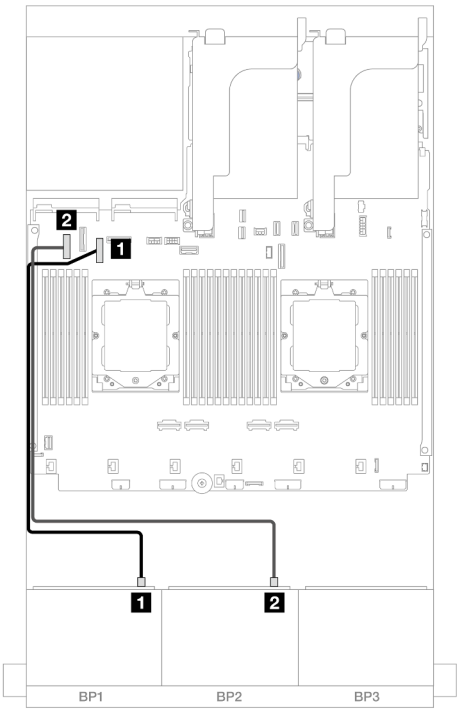


Abbildung 392. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

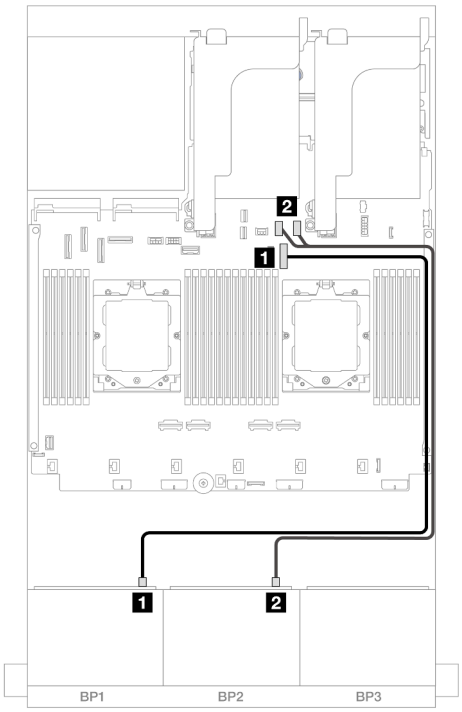


Abbildung 393. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 Integriert: PCIe 7
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 Integriert: PCIe 5

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 Integriert: PCIe 9
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 Integriert: PCIe 10, 11

16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 3 und 4 finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

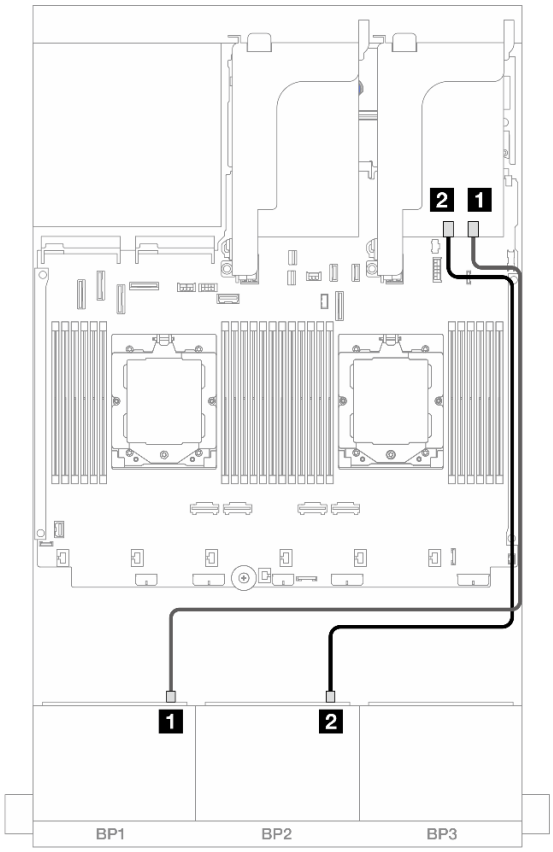


Abbildung 394. SAS/SATA-Kabelführung zum 16i RAID/HBA-Adapter

Von	
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3

CFF 16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem internen CFF 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

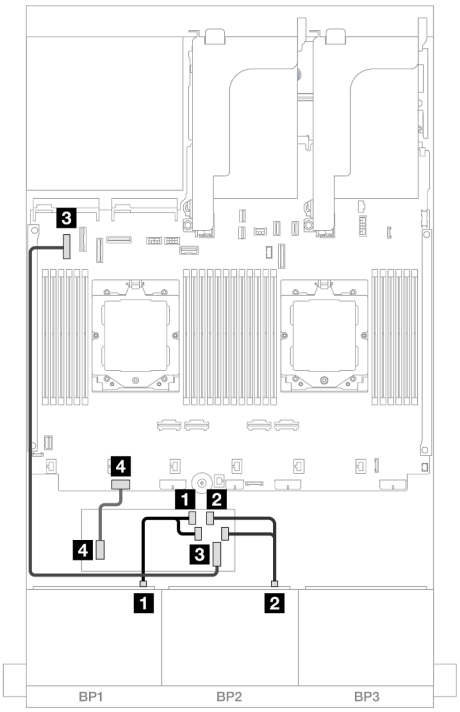


Abbildung 395. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

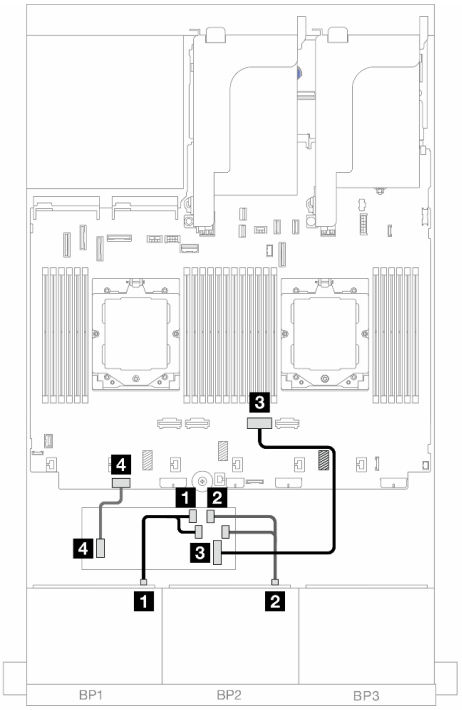


Abbildung 396. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Adapter • C0 • C1	1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Adapter • C0 • C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Adapter • C2 • C3	2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Adapter • C2 • C3
3 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	3 Integriert: PCIe 5	3 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	3 Integriert: PCIe 2
4 CFF Adapter: PWR	4 Integriert: CFF RAID/ HBA PWR	4 CFF Adapter: PWR	4 Integriert: CFF RAID/ HBA PWR

Vordere + hintere Rückwandplatinen: 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit Adapterkarte 5, OCP-Interposerkarten, einem hinteren 16i RAID/HBA-Adapter und einem hinteren 8i RAID/HBA-Adapter.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

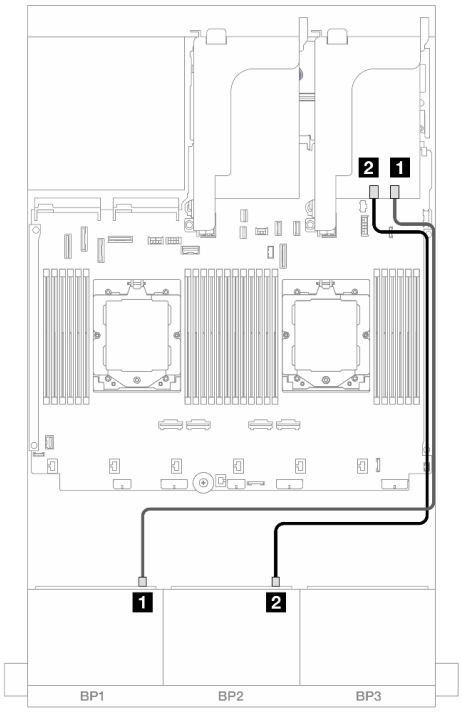


Abbildung 397. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

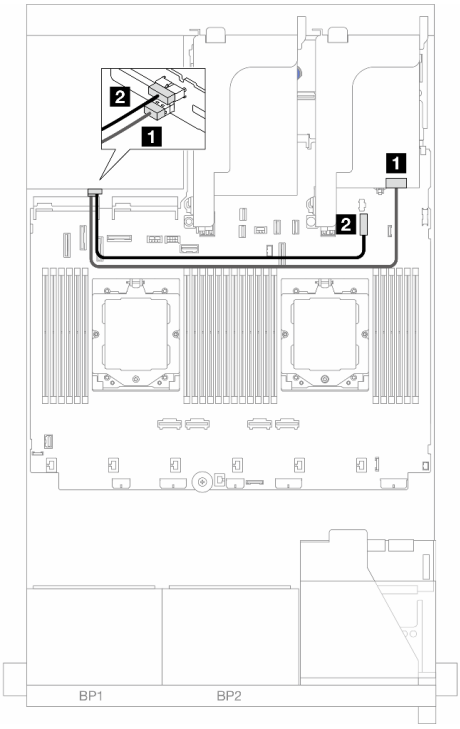


Abbildung 398. Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	1 Rückwandplatine 4: SAS	1 8i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3	2 Rückwandplatine 4: PWR	2 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss

Vordere + mittlere Rückwandplatinen: 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer oder zwei mittleren 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen.

- „16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 442
- „16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 443

16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 16i RAID/HBA-Adapter und einem 8i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 3 und 4 finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

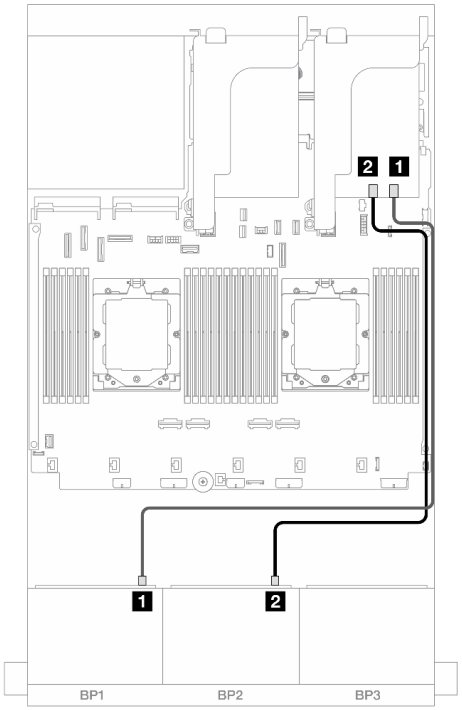


Abbildung 399. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

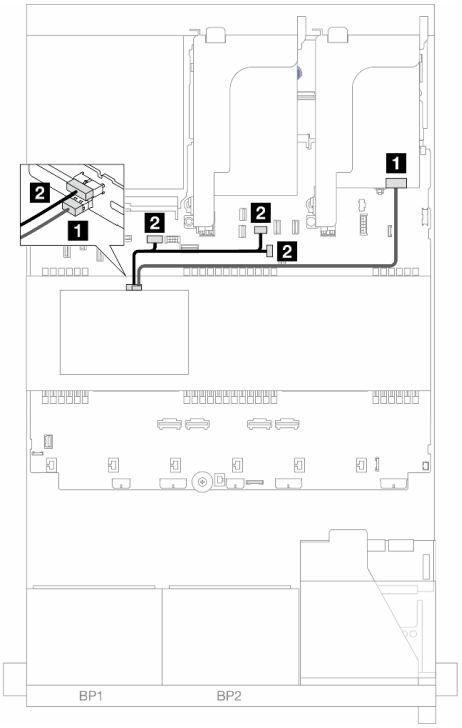


Abbildung 400. Kabelführung der mittleren Rückwandplatine

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	1 Rückwandplatine 5: SAS	1 8i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3	2 Rückwandplatine 5: PWR	2 Integriert: • GPU-Stromversorgung • Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Seitenband für hintere Rückwandplatine

16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 16i RAID/HBA-Adapter und einem 8i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 3 und 4 finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

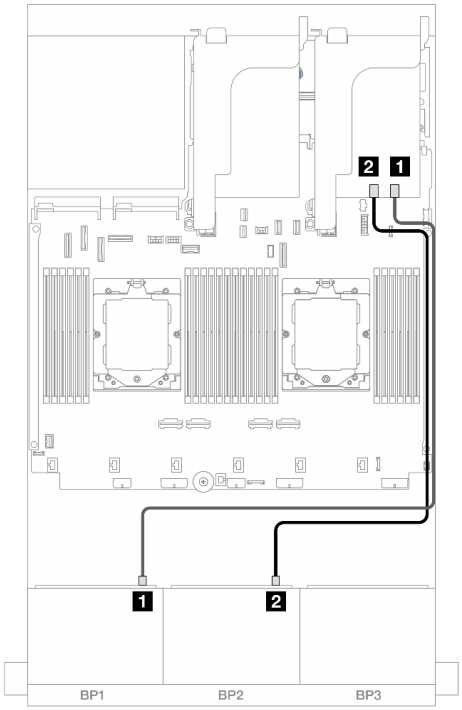


Abbildung 401. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

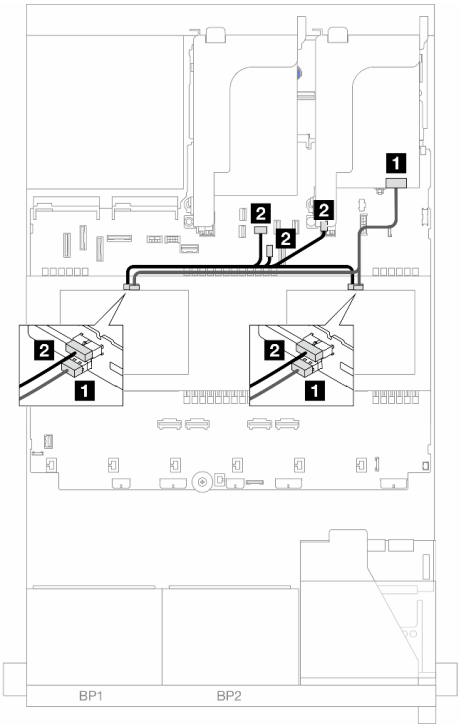


Abbildung 402. Kabelführung der mittleren Rückwandplatine

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3

Von	Bis
1 1 • Rückwandplatine 5: SAS • Rückwandplatine 6: SAS	1 8i Adapter: C0
2 • Rückwandplatine 5: PWR • Rückwandplatine 6: PWR	2 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatinen: 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit Adapterkarte 5, OCP-Interposerkarten und zwei 16i RAID/HBA-Adaptern an der Rückseite.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

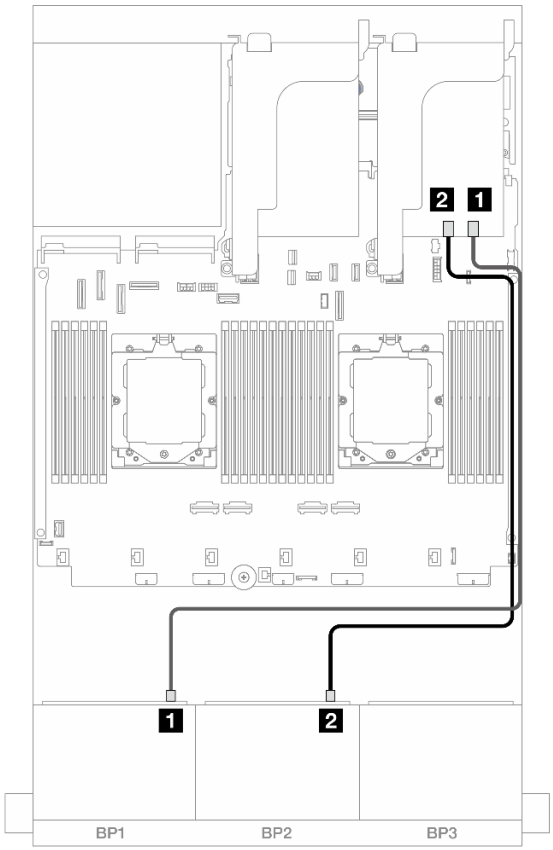


Abbildung 403. SAS/SATA-Kabelführung zum 16i RAID/HBA-Adapter

Von	
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3

Kabelführung der mittleren/hinteren Rückwandplatine

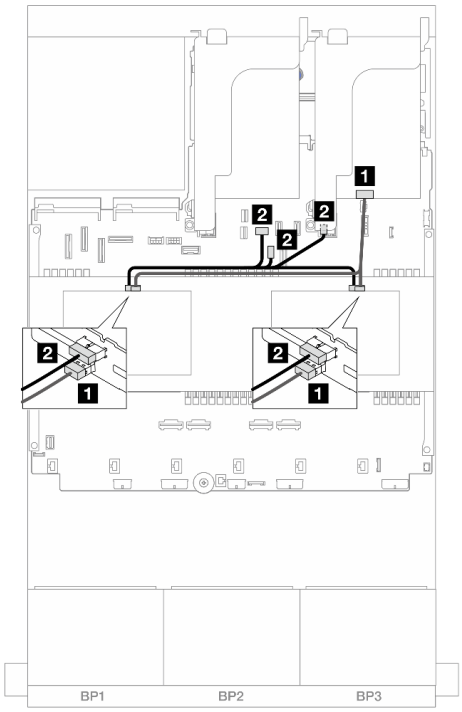


Abbildung 404. Kabelführung der mittleren Rückwandplatine

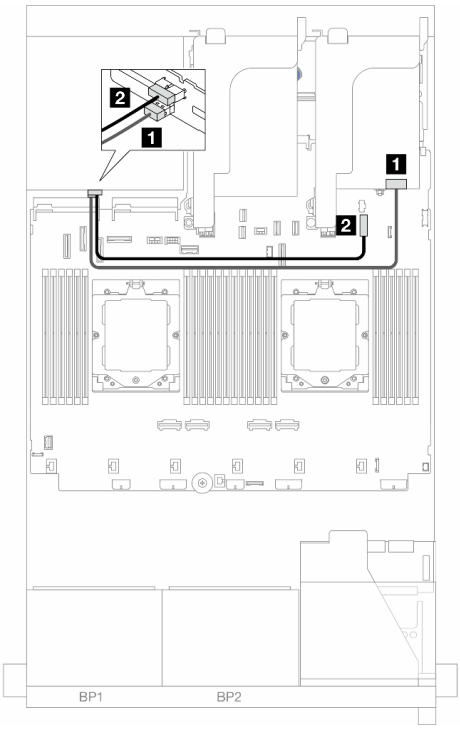


Abbildung 405. Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

Von	Bis
1 1 • Rückwandplatine 5: SAS • Rückwandplatine 6: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3
2 • Rückwandplatine 5: PWR • Rückwandplatine 6: PWR	2 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 4: PWR	2 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss

Zwei 8 x AnyBay-Rückwandplatinen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatinen.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Tri-Modus 8i RAID-Adapter“ auf Seite 447
- „Tri-Modus 16i RAID-Adapter“ auf Seite 447

Tri-Modus 8i RAID-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 16 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit zwei Tri-Modus 8i RAID-Adaptern dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 3 und 4 finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

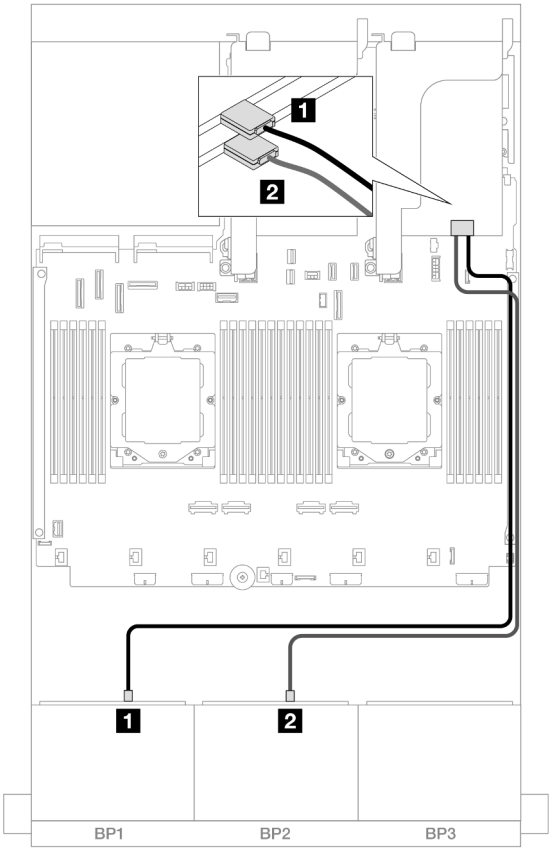


Abbildung 406. Signalkabelführung zu Tri-Modus 8i Adaptern

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 8i Adapter: C0

Tri-Modus 16i RAID-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 16 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit einem Tri-Modus 16i RAID-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 3 und 4 finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

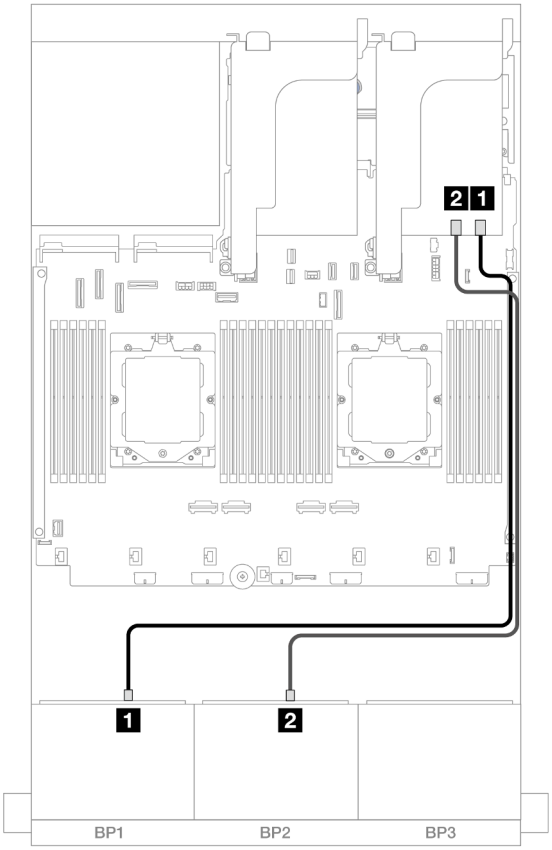


Abbildung 407. Signalkabelführung zum Tri-Modus 16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter: C1

Zwei 8 x NVMe-Rückwandplatinen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatinen.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 449
- „Integrierte Anschlüsse + Retimer-Karte“ auf Seite 450

Integrierte Anschlüsse

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 16 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen dargestellt.

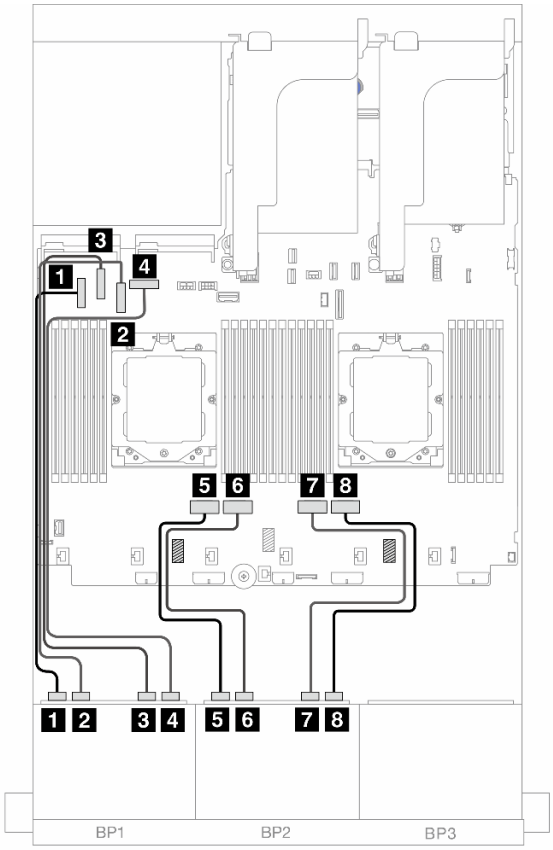


Abbildung 408. NVMe-Kabelführung zu integrierten PCIe-Anschlüssen

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 6
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 8
5 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	5 Integriert: PCIe 4
6 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	6 Integriert: PCIe 3
7 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	7 Integriert: PCIe 2
8 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	8 Integriert: PCIe 1

Integrierte Anschlüsse + Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 16 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen und einer Retimer-Karte dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

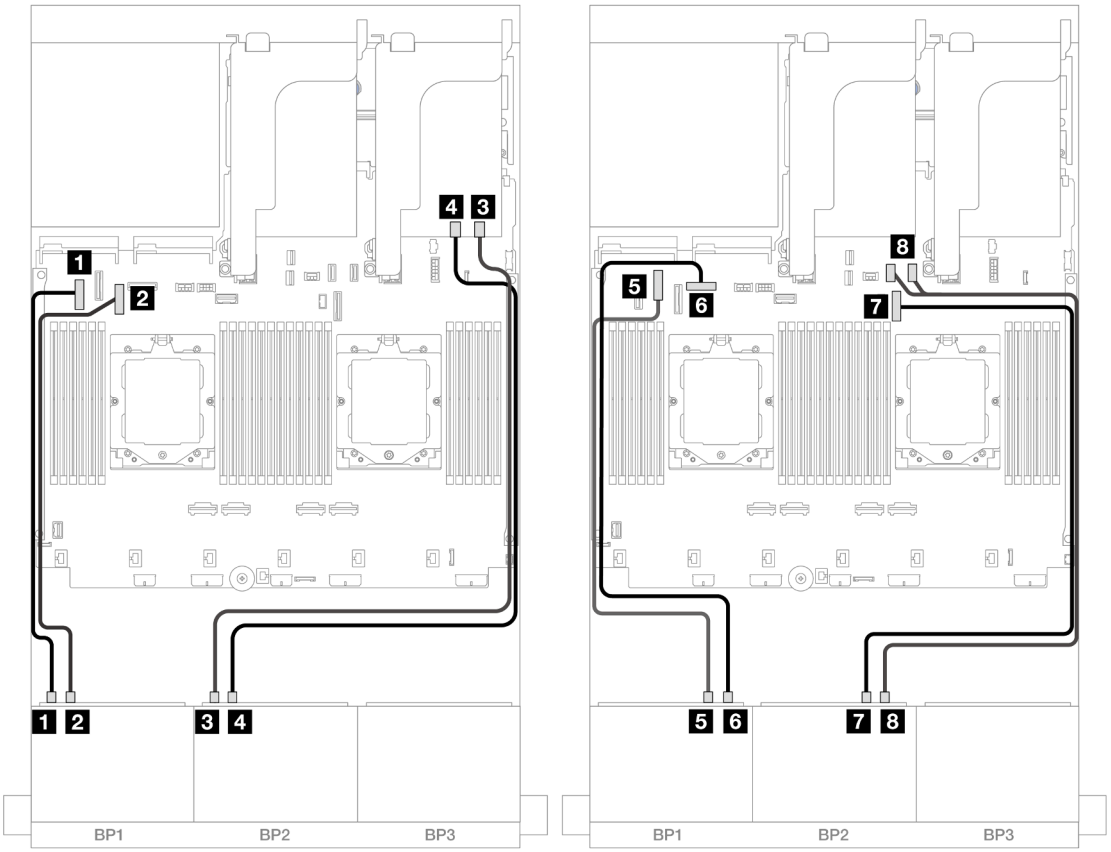


Abbildung 409. NVMe-Kabelführung zu integrierten Anschlüssen und Retimer-Karte

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
3 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	3 Retimer-Karte: C0
4 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	4 Retimer-Karte: C1
5 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	5 Integriert: PCIe 6
6 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	6 Integriert: PCIe 8
7 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	7 Integriert: PCIe 9
8 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	8 Integriert: PCIe 10, 11

Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine und eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine und einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „8 SAS/SATA + 8 AnyBay“ auf Seite 451
- „12 x SAS/SATA + 4 x NVMe“ auf Seite 461

8 SAS/SATA + 8 AnyBay

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration dargestellt.

- „Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 451
- „Integrierte Anschlüsse + 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 453
- „Integrierte Anschlüsse + CFF 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 455
- „Adapterkarte 5 + OCP-Interposerkarten + 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 457
- „Adapterkarte 5 + OCP-Interposerkarten + 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 458
- „Adapterkarte 3/4/5 + 8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte“ auf Seite 459
- „Adapterkarte 3/4/5 + 16i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte“ auf Seite 460

Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit zwei 8i RAID/HBA-Adaptern dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

SAS/SATA-Kabelführung

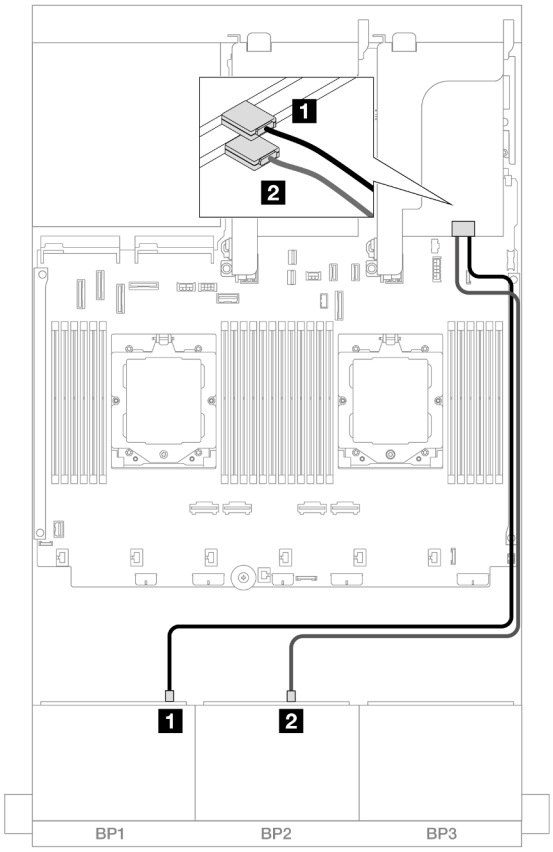


Abbildung 410. SAS/SATA-Kabelführung zu 8i Adaptern

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 8i Adapter: C0

NVMe-Kabelführung

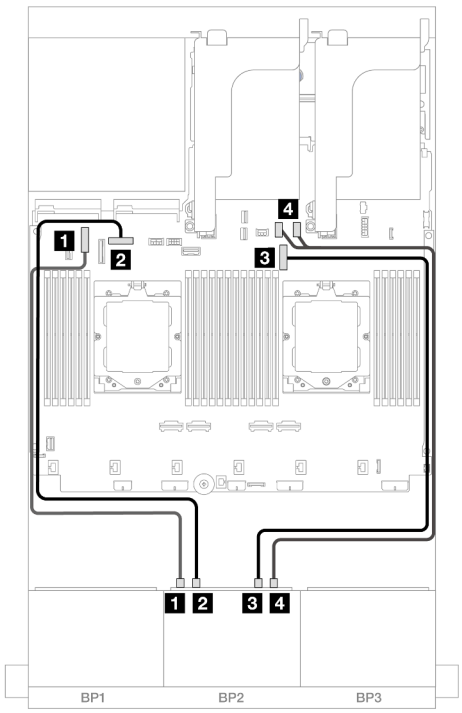


Abbildung 411. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

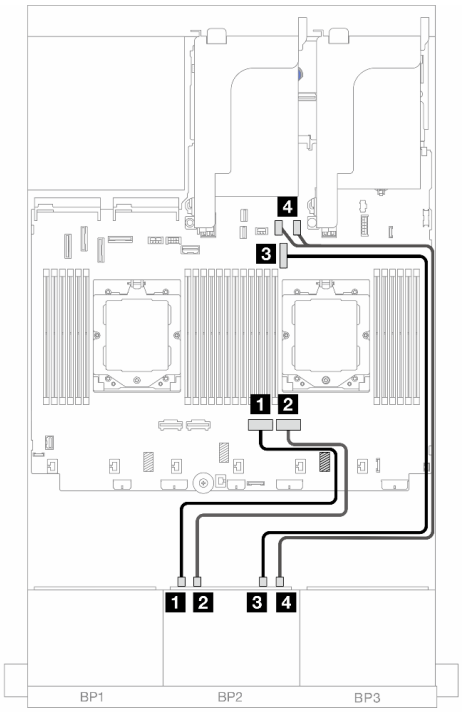


Abbildung 412. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 6
2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 8
3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

Von	Bis
1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

Integrierte Anschlüsse + 16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit einem 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

SAS/SATA-Kabelführung

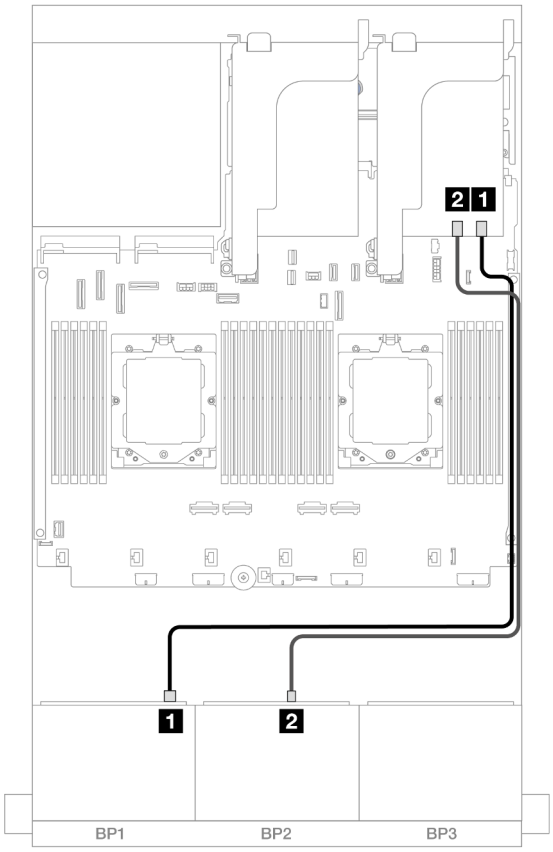


Abbildung 413. SAS/SATA-Kabelführung zum 16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3

NVMe-Kabelführung

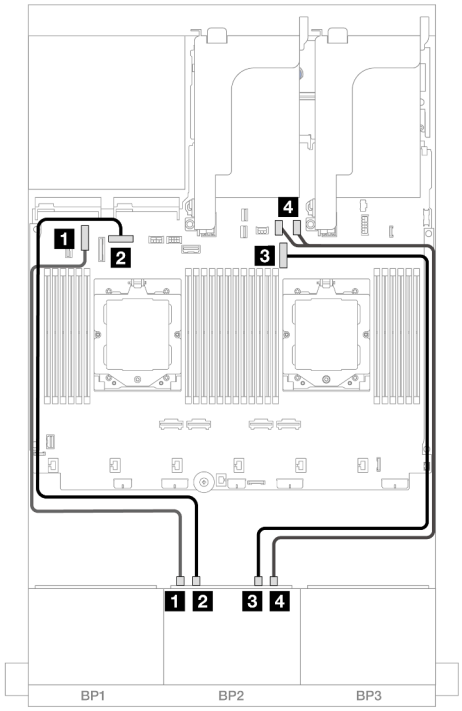


Abbildung 414. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

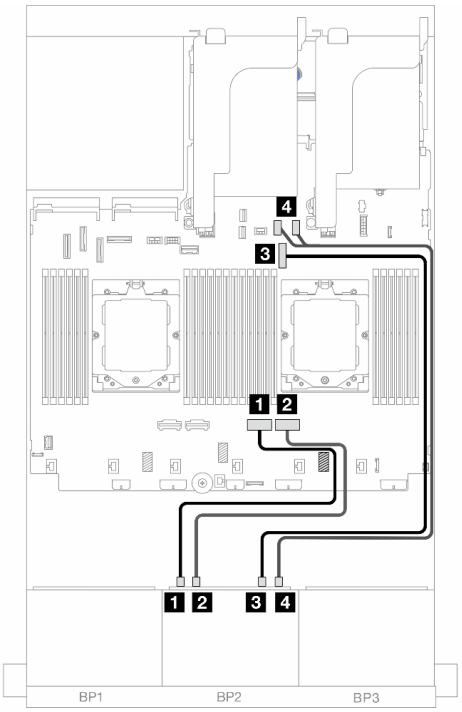


Abbildung 415. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 6
2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 8
3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

Von	Bis
1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

Integrierte Anschlüsse + CFF 16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit einem internen CFF 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

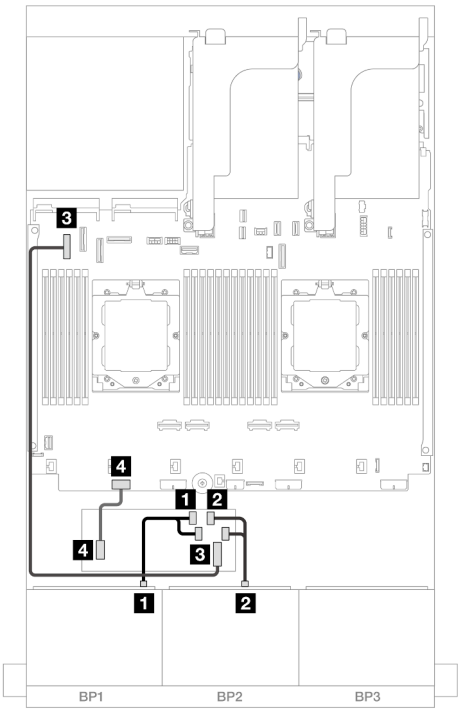


Abbildung 416. SAS/SATA-Kabelführung

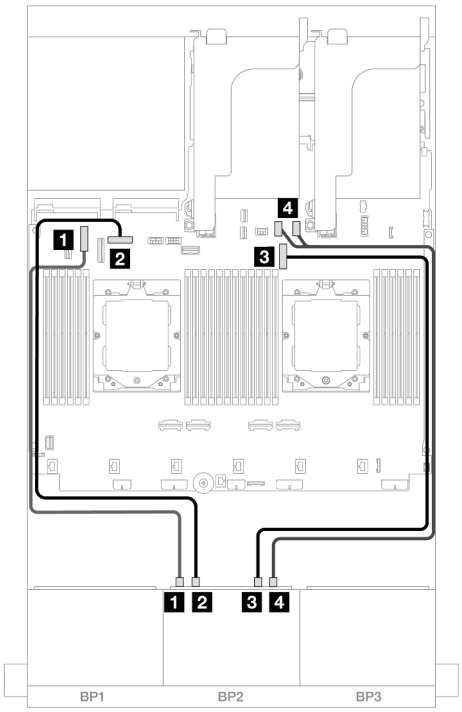


Abbildung 417. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Adapter • C0 • C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Adapter • C2 • C3
3 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	3 Integriert: PCIe 5
4 CFF Adapter: PWR	4 Integriert: CFF RAID/ HBA PWR

Von	Bis
1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 6
2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 8
3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

Adapterkarte 5 + OCP-Interposerkarten + 8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-AnyBay) mit Adapterkarte 5, vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten und zwei hinteren 8i RAID/HBA-Adaptern dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der Rückwandplatine

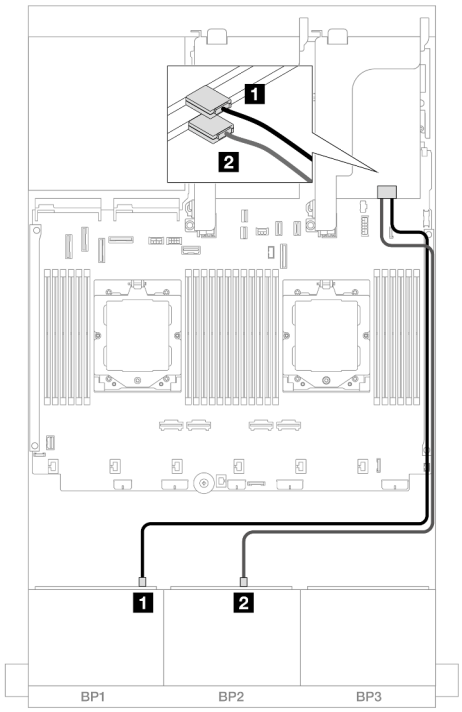


Abbildung 418. SAS/SATA-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 8i Adapter: C0

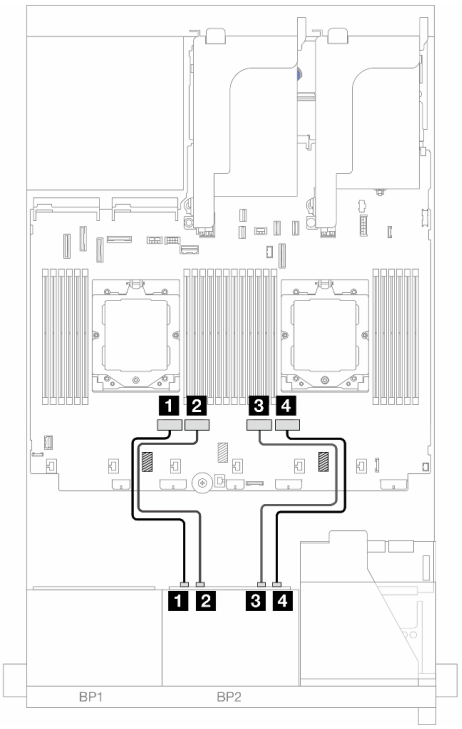


Abbildung 419. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 4
2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 3
3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 2
4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 1

Adapterkarte 5 + OCP-Interposerkarten + 16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-AnyBay) mit Adapterkarte 5, vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten und einem hinteren 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der Rückwandplatine

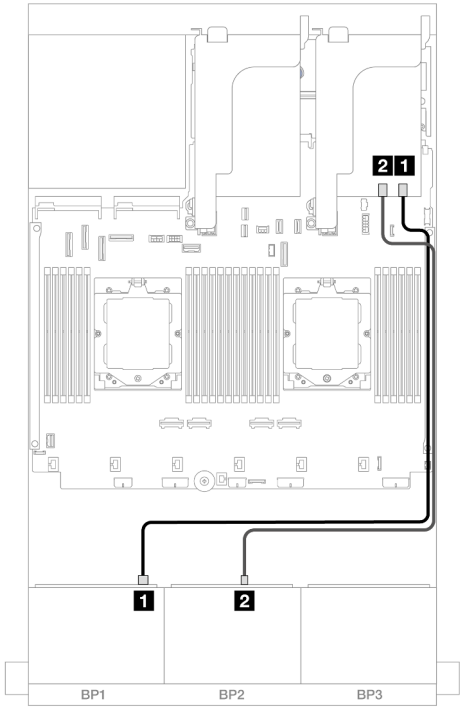


Abbildung 420. SAS/SATA-Kabelführung

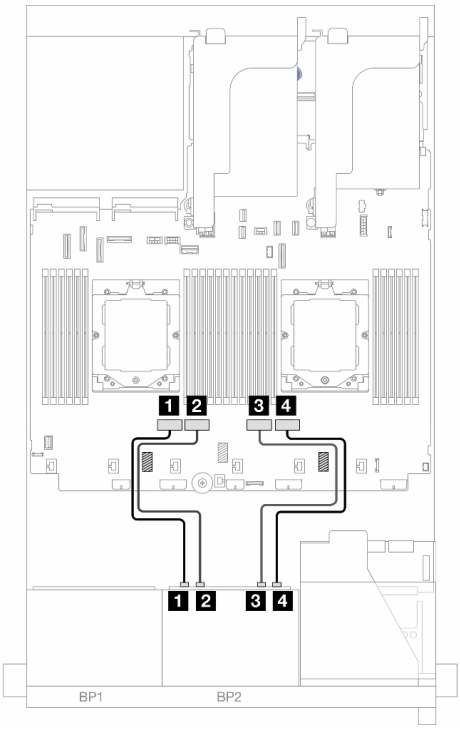


Abbildung 421. NVMe-Kabelführung

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 4
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3	2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 3
		3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 2
		4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 1

Adapterkarte 3/4/5 + 8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-AnyBay) mit Adapterkarte 3, 4 und 5, zwei 8i RAID/HBA-Adaptern und einer Retimer-Karte dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 3 und 4 finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der Rückwandplatine

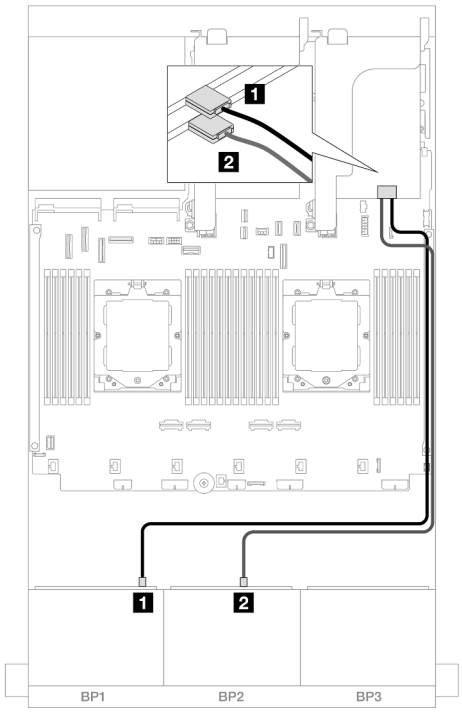


Abbildung 422. SAS/SATA-Kabelführung

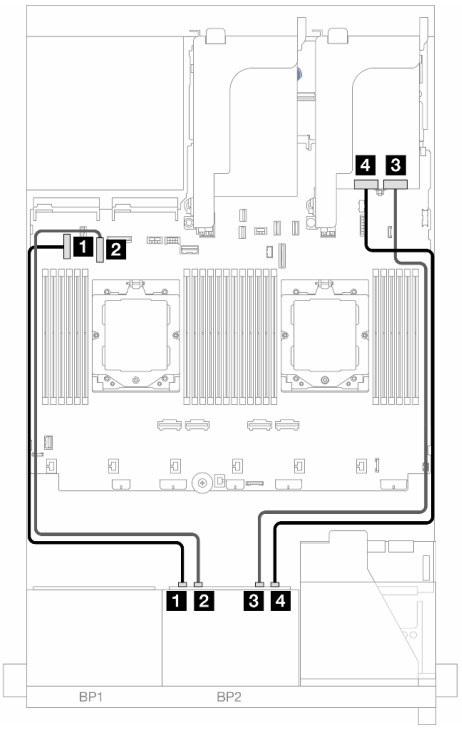


Abbildung 423. NVMe-Kabelführung

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter: C0	1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 8i Adapter: C0	2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
		3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Retimer-Karte: C0
		4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Retimer-Karte: C1

Adapterkarte 3/4/5 + 16i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-AnyBay) mit Adapterkarte 3, 4 und 5, einem 16i RAID/HBA-Adapter und einer Retimer-Karte dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 3 und 4 finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der Rückwandplatine

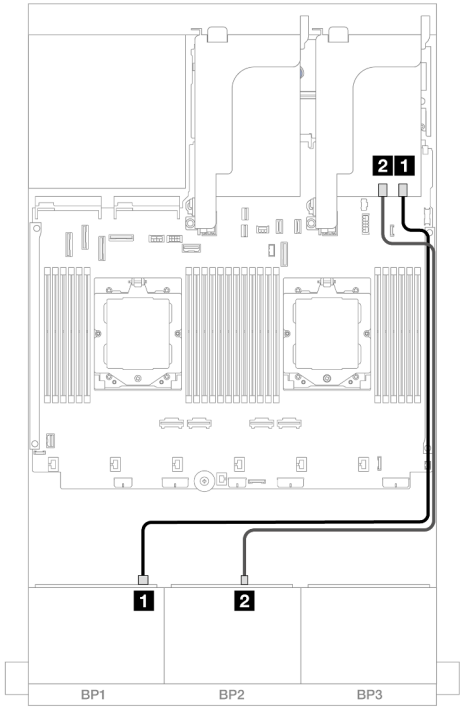


Abbildung 424. SAS/SATA-Kabelführung

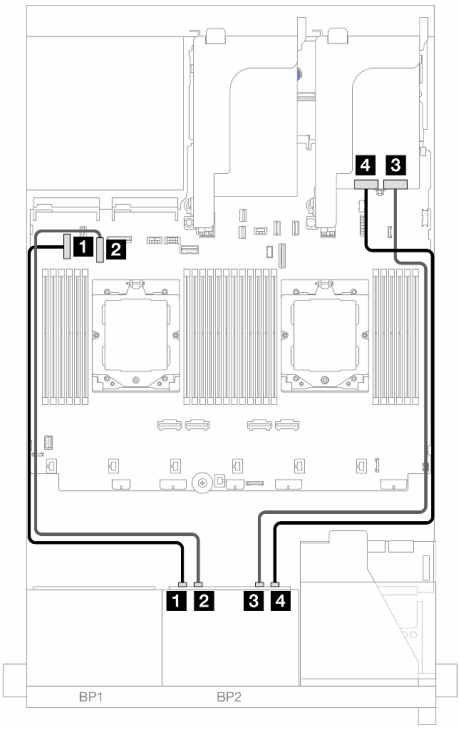


Abbildung 425. NVMe-Kabelführung

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3	2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
		3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Retimer-Karte: C0
		4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Retimer-Karte: C1

12 x SAS/SATA + 4 x NVMe

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 12 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

SAS/SATA-Kabelführung

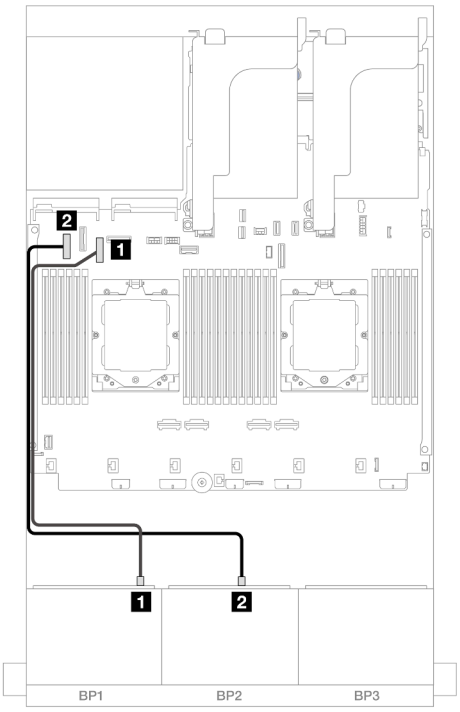


Abbildung 426. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 Integriert: PCIe 7
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 Integriert: PCIe 5

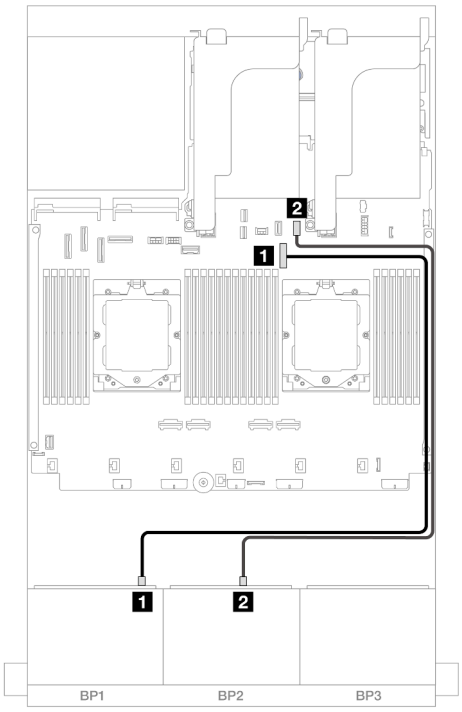


Abbildung 427. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 Integriert: PCIe 9
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 Integriert: PCIe 11

NVMe-Kabelführung

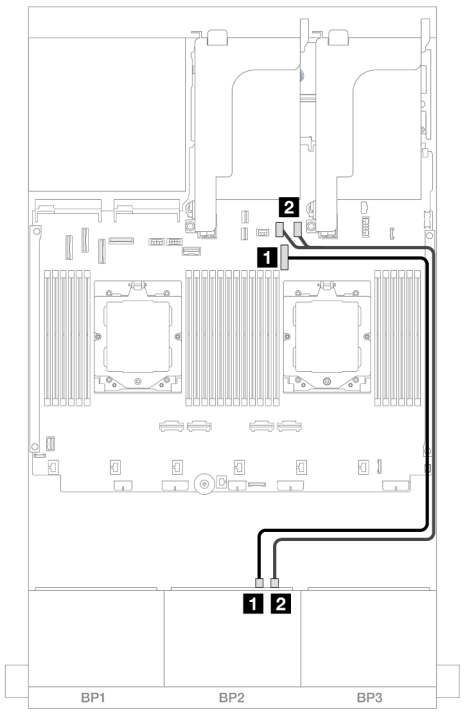


Abbildung 428. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

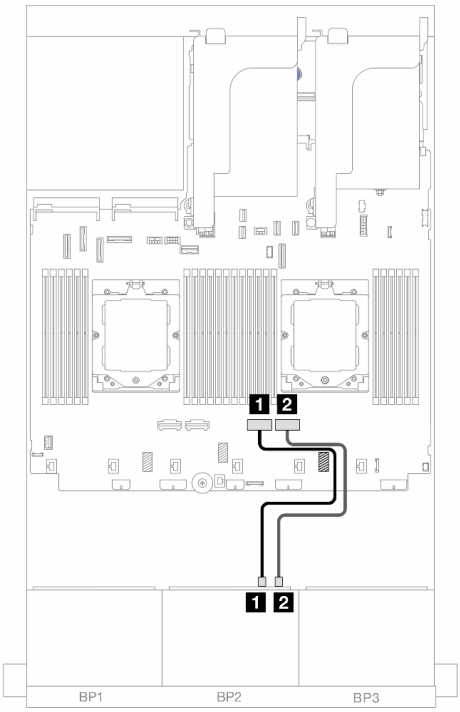


Abbildung 429. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	1 Integriert: PCIe 9	1 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	2 Integriert: PCIe 10, 11	2 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	2 Integriert: PCIe 1

Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine und eine 8 x NVMe-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine und einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 462
- „Adapterkarte 5 + OCP-Interposerkarten + 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 464
- „Adapterkarte 3/4/5 + 8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte“ auf Seite 466

8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit einem 8i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

SAS/SATA-Kabelführung

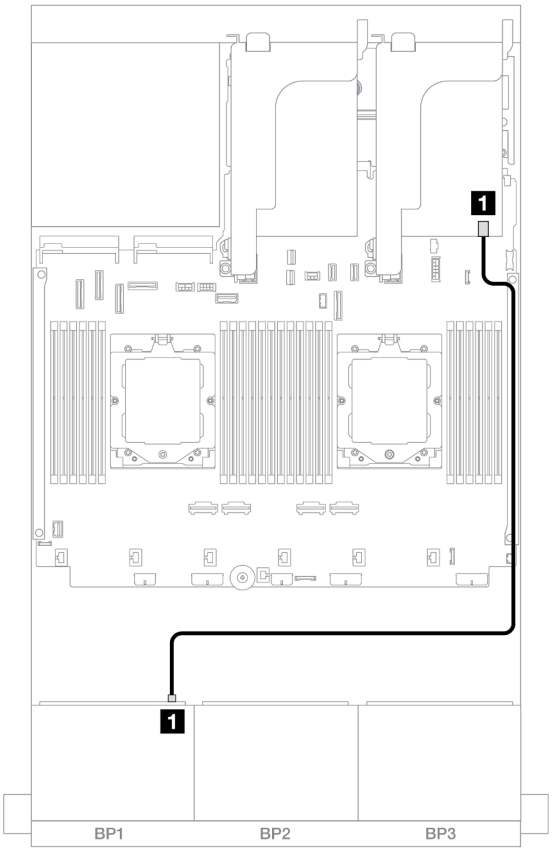


Abbildung 430. SAS/SATA-Kabelführung zum 8i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

NVMe-Kabelführung

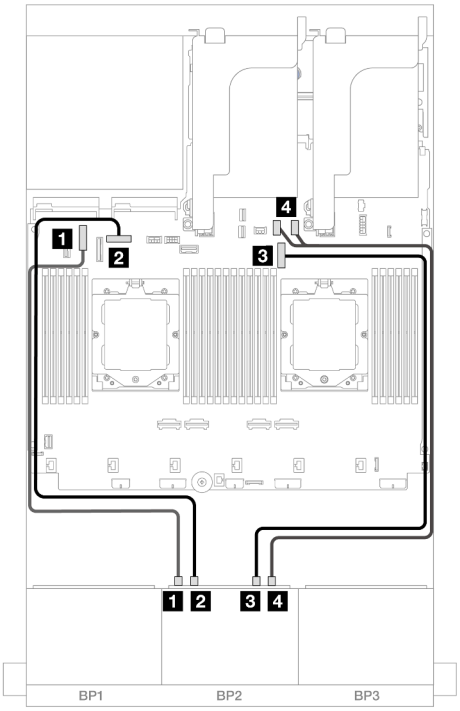


Abbildung 431. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

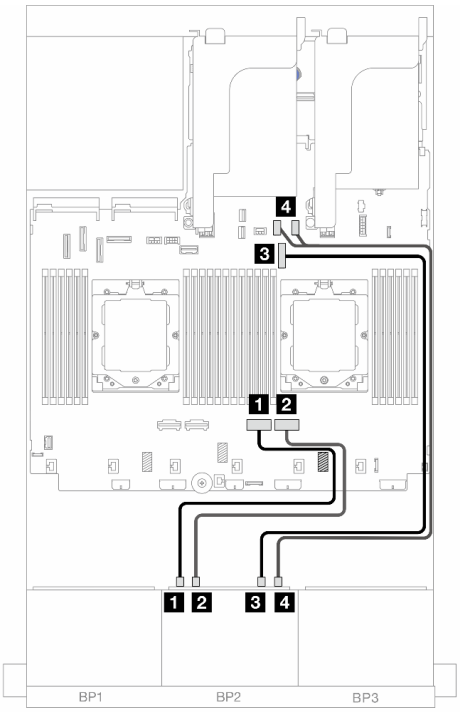


Abbildung 432. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 6	1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 8	2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9	3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11	4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

Adapterkarte 5 + OCP-Interposerkarten + 8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-NVMe) mit Adapterkarte 5, vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten und einem hinteren 8i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Informationen zum Anschließen der Kabel an die vorderen und hinteren OCP-Interposerkarten finden Sie unter „OCP-Interposerkarten“ auf Seite 401.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der Rückwandplatine

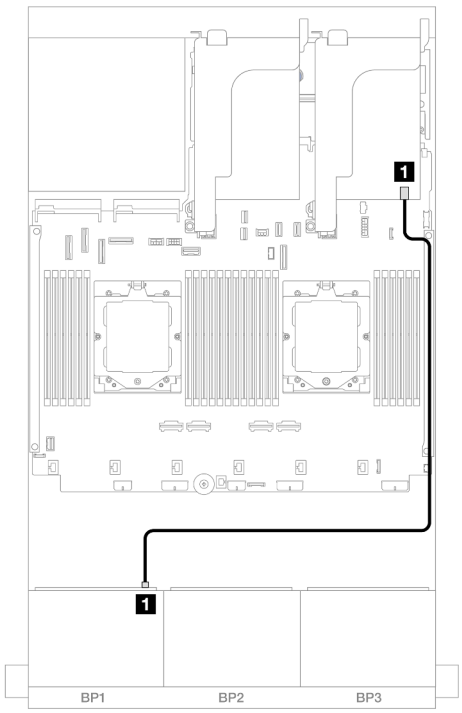


Abbildung 433. SAS/SATA-Kabelführung

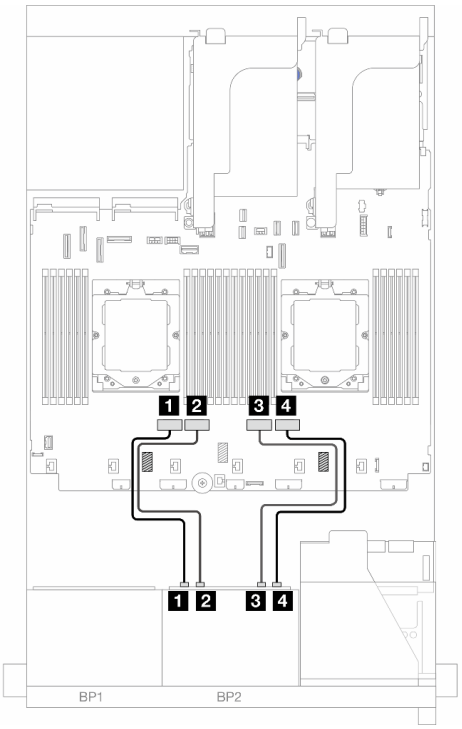


Abbildung 434. NVMe-Kabelführung

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 4
		2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 3
		3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 2
		4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 1

Adapterkarte 3/4/5 + 8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-NVMe) mit Adapterkarte 3, 4 und 5, einem 8i RAID/HBA-Adapter und einer Retimer-Karte dargestellt.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 3 und 4 finden Sie unter „Adapterrahmen 3/4“ auf Seite 410.

Informationen zum Anschließen der Kabel für Adapterkarte 5 finden Sie unter „Adapterrahmen 5“ auf Seite 413.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der Rückwandplatine

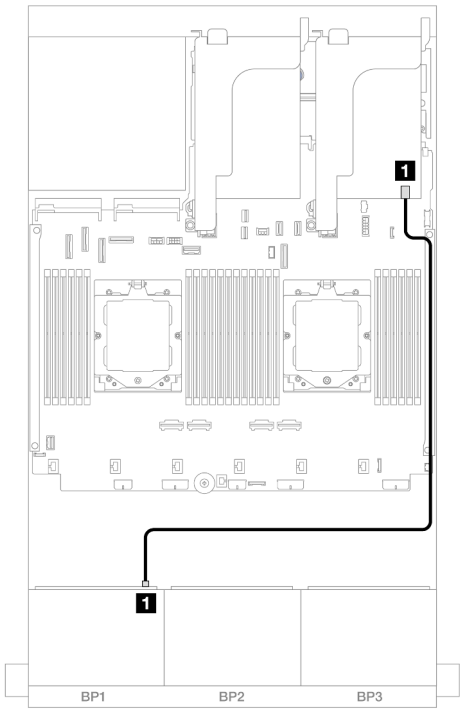


Abbildung 435. SAS/SATA-Kabelführung

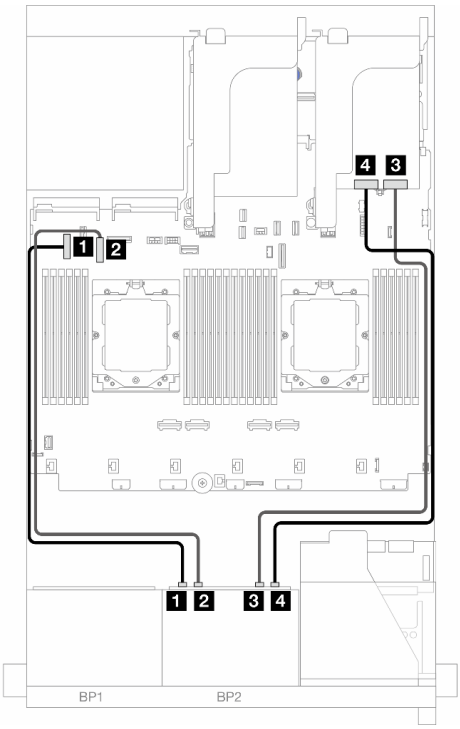


Abbildung 436. NVMe-Kabelführung

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
		2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
		3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Retimer-Karte: C0
		4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Retimer-Karte: C1

Eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine und eine 8 x NVMe-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine und einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 467
- „Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte“ auf Seite 468

Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 2,5-Zoll-AnyBay + 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit einem 8i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

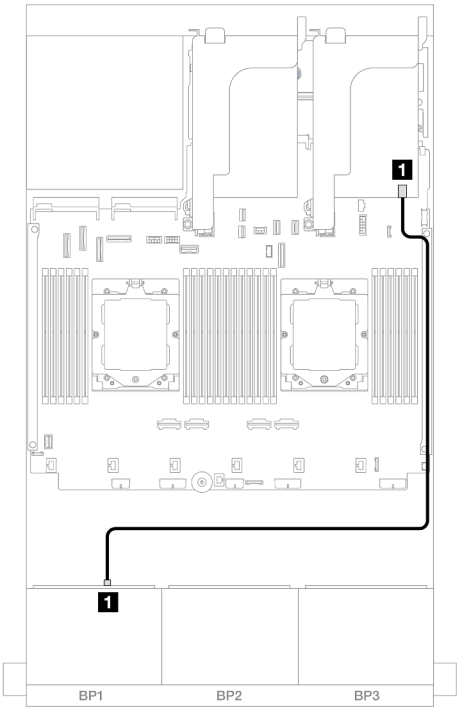


Abbildung 437. SAS/SATA-Kabelführung

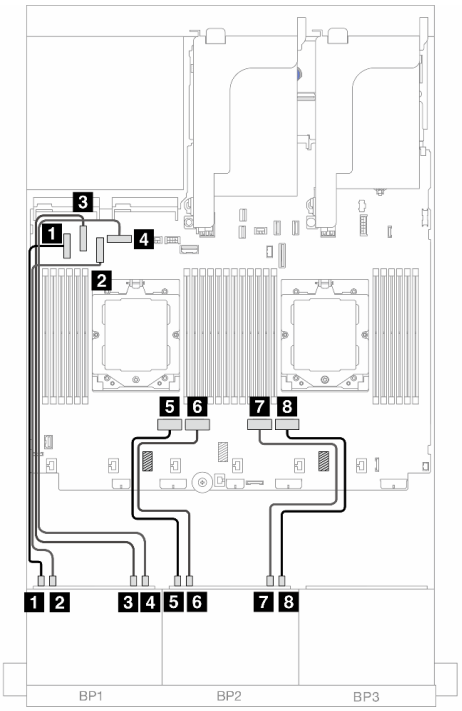


Abbildung 438. NVMe-Kabelführung

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
		2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
		3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 6

		4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 8
		5 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	5 Integriert: PCIe 4
		6 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	6 Integriert: PCIe 3
		7 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	7 Integriert: PCIe 2
		8 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	8 Integriert: PCIe 1

Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 2,5-Zoll-AnyBay + 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit einem 8i RAID/HBA-Adapter und einer Retimer-Karte dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

SAS/SATA-Kabelführung

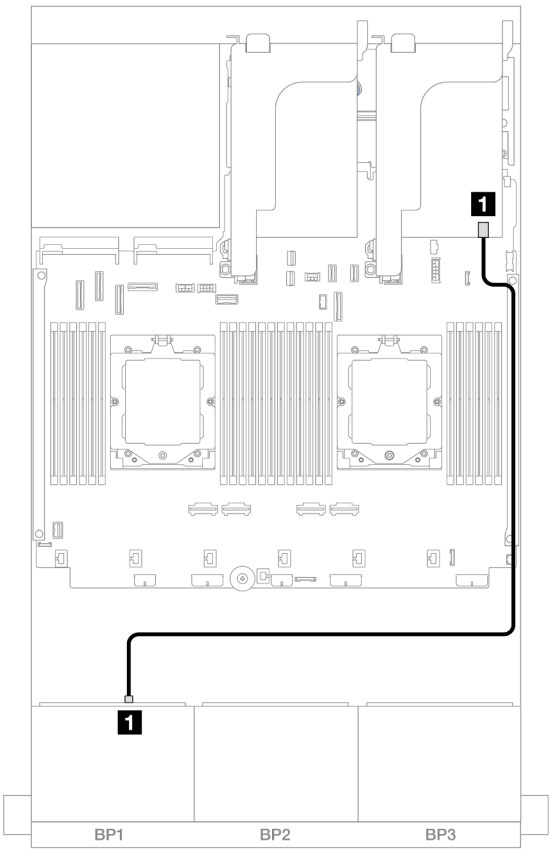


Abbildung 439. SAS/SATA-Kabelführung zum 8i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

NVMe-Kabelführung

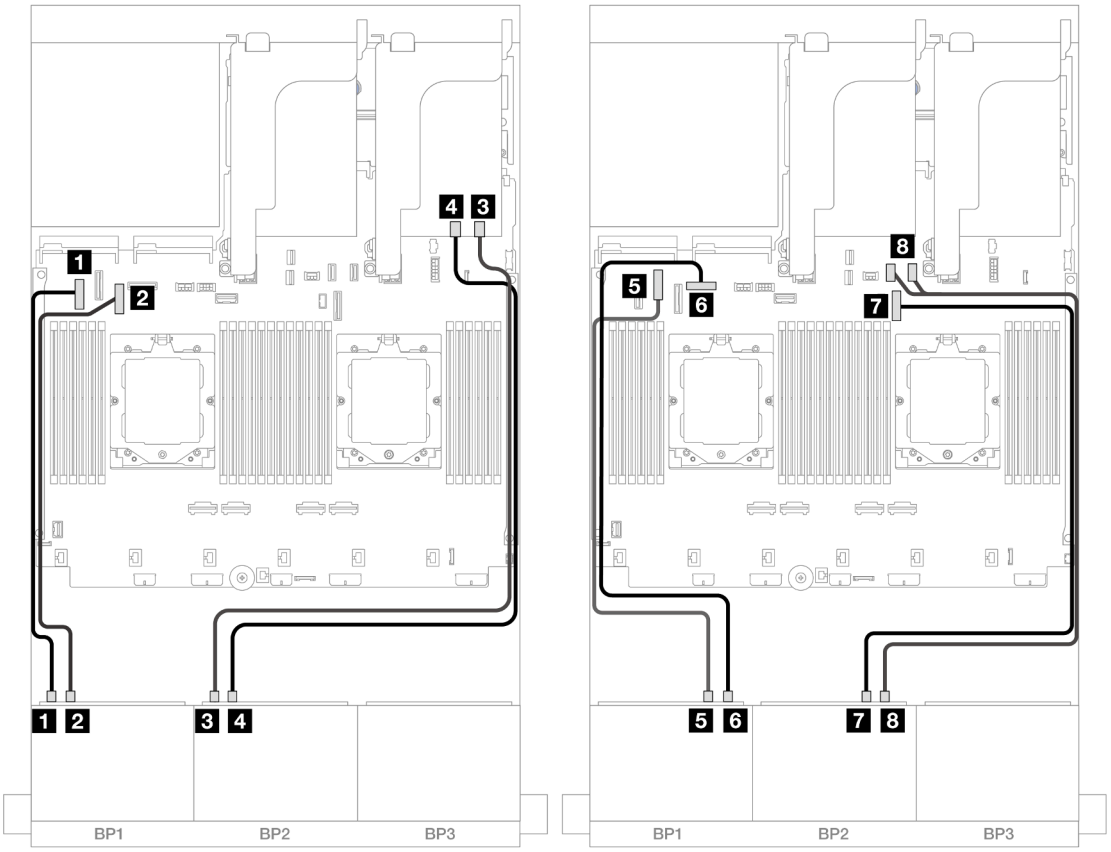


Abbildung 440. NVMe-Kabelführung zu integrierten Anschlüssen und Retimer-Karte

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
3 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	3 Retimer-Karte: C0
4 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	4 Retimer-Karte: C1
5 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	5 Integriert: PCIe 6
6 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	6 Integriert: PCIe 8
7 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	7 Integriert: PCIe 9
8 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	8 Integriert: PCIe 10, 11

Drei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Vordere Rückwandplatinen: 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 470
- „Vordere + hintere Rückwandplatinen: 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/4 x 2,5-Zoll-AnyBay“ auf Seite 473
- „Vordere + mittlere Rückwandplatinen: 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 493
- „Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatinen: 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 497

Vordere Rückwandplatinen: 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen.

- „32i RAID-Adapter“ auf Seite 470
- „8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 471
- „8i + 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 472

32i RAID-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 32i RAID-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

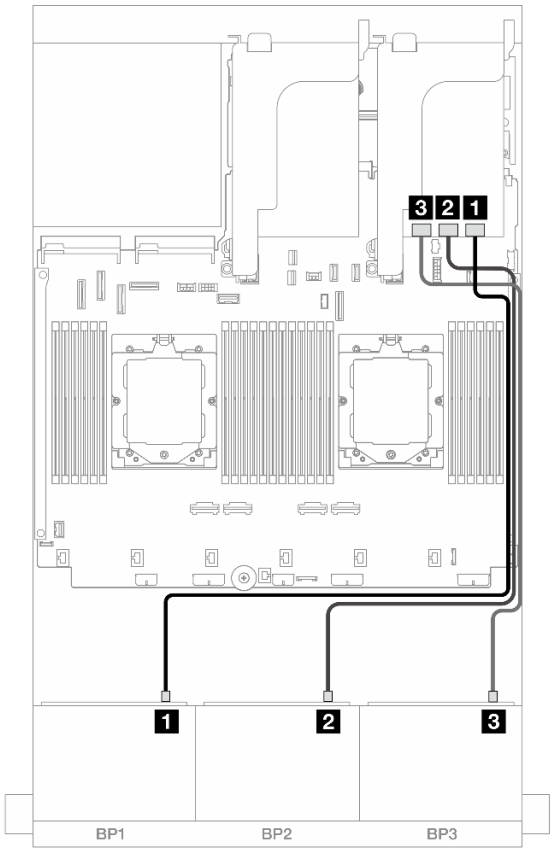


Abbildung 441. SAS/SATA-Kabelführung zum 32i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 32i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 32i Adapter: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 32i Adapter: C2

8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit drei 8i RAID/HBA-Adaptern dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

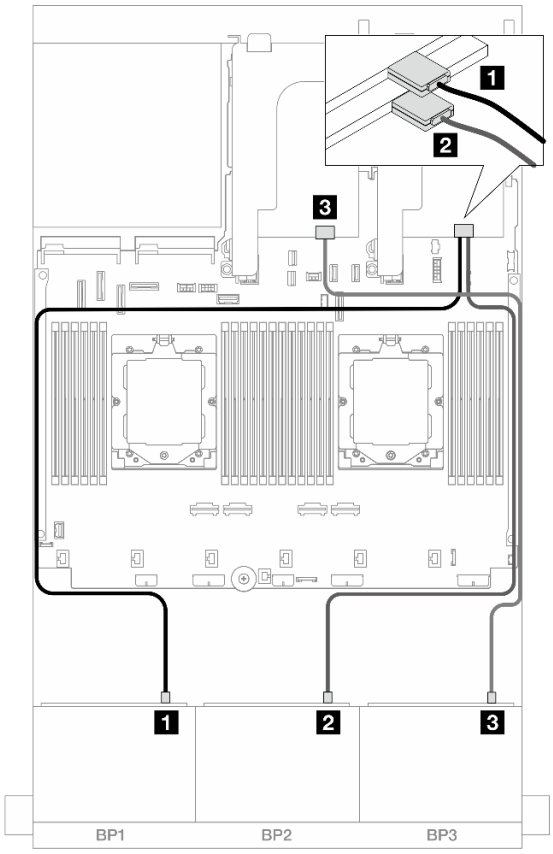


Abbildung 442. SAS/SATA-Kabelführung zu 8i Adaptern

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

8i + 16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 8i RAID/HBA-Adapter und einem 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

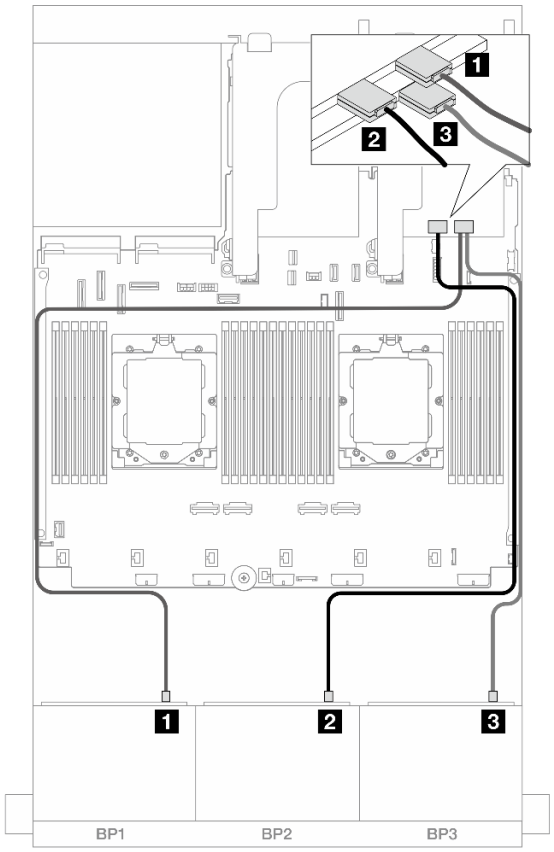


Abbildung 443. SAS/SATA-Kabelführung zu 8i/16i Adaptern

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Vordere + hintere Rückwandplatinen: 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/4 x 2,5-Zoll-AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-/8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA- oder 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine.

- „24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 474
- „24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-AnyBay“ auf Seite 478
- „24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 485

24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

- „32i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 474
- „CFF Expander + 8i/16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 474
- „CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 475

32i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 32i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

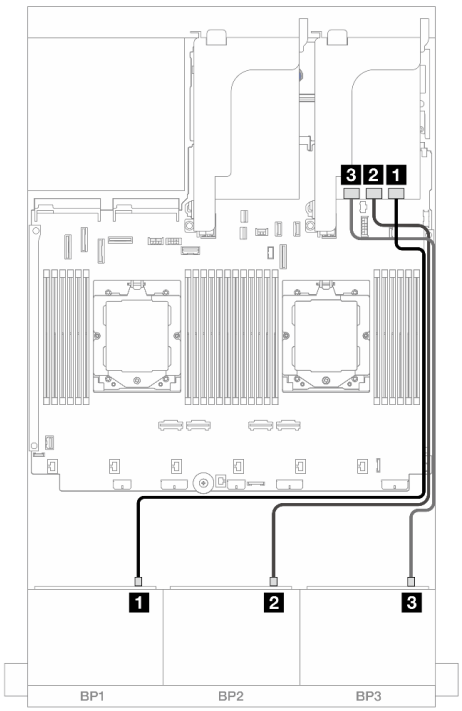


Abbildung 444. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

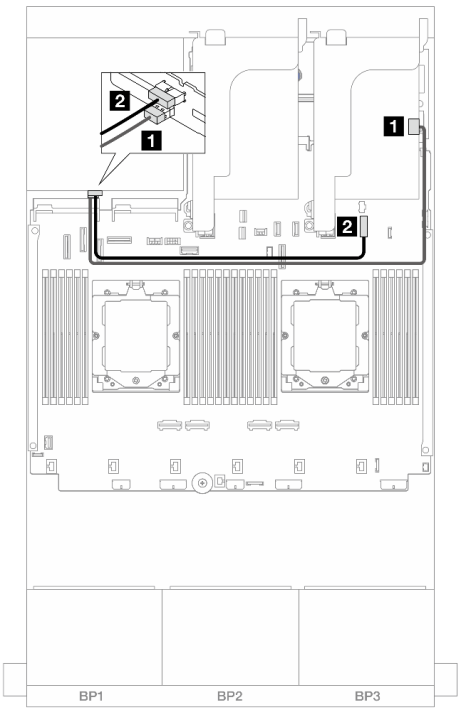


Abbildung 445. Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 32i Adapter: C0	1 Rückwandplatine 4: SAS	1 32i Adapter: C3
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 32i Adapter: C1	2 Rückwandplatine 4: PWR	2 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 32i Adapter: C2		

CFF Expander + 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem CFF Expander und einem 8i/16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

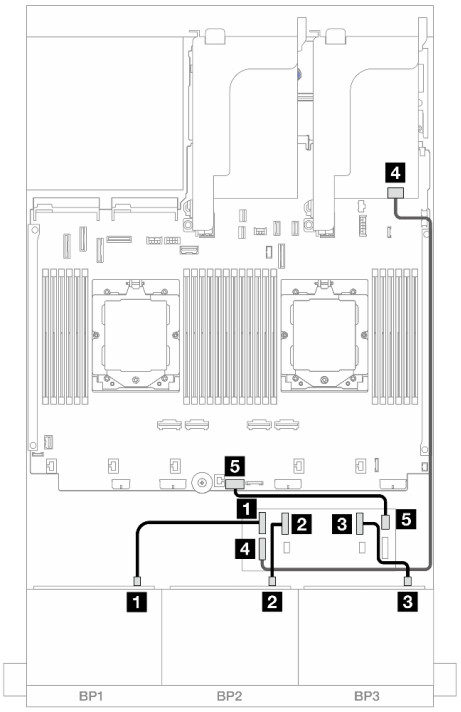


Abbildung 446. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

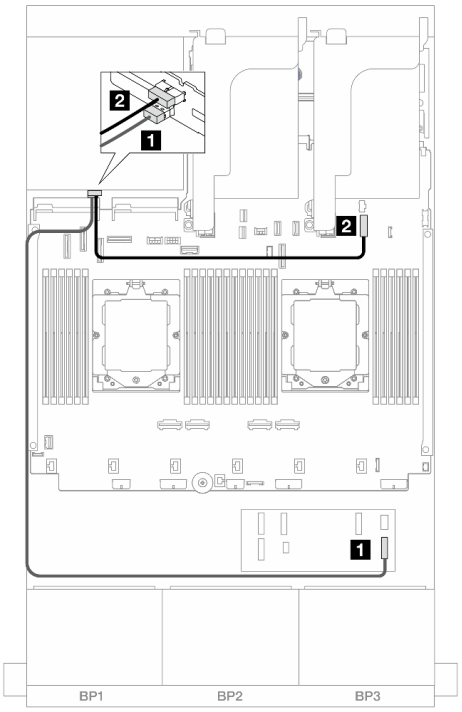


Abbildung 447. Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Expander: RAID/ HBA	4 8i/16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
5 CFF Expander: PWR	5 Integriert: CFF EXP PWR

Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: SAS	1 CFF Expander: C3
2 Rückwandplatine 4: PWR	2 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss

CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem CFF Expander und einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

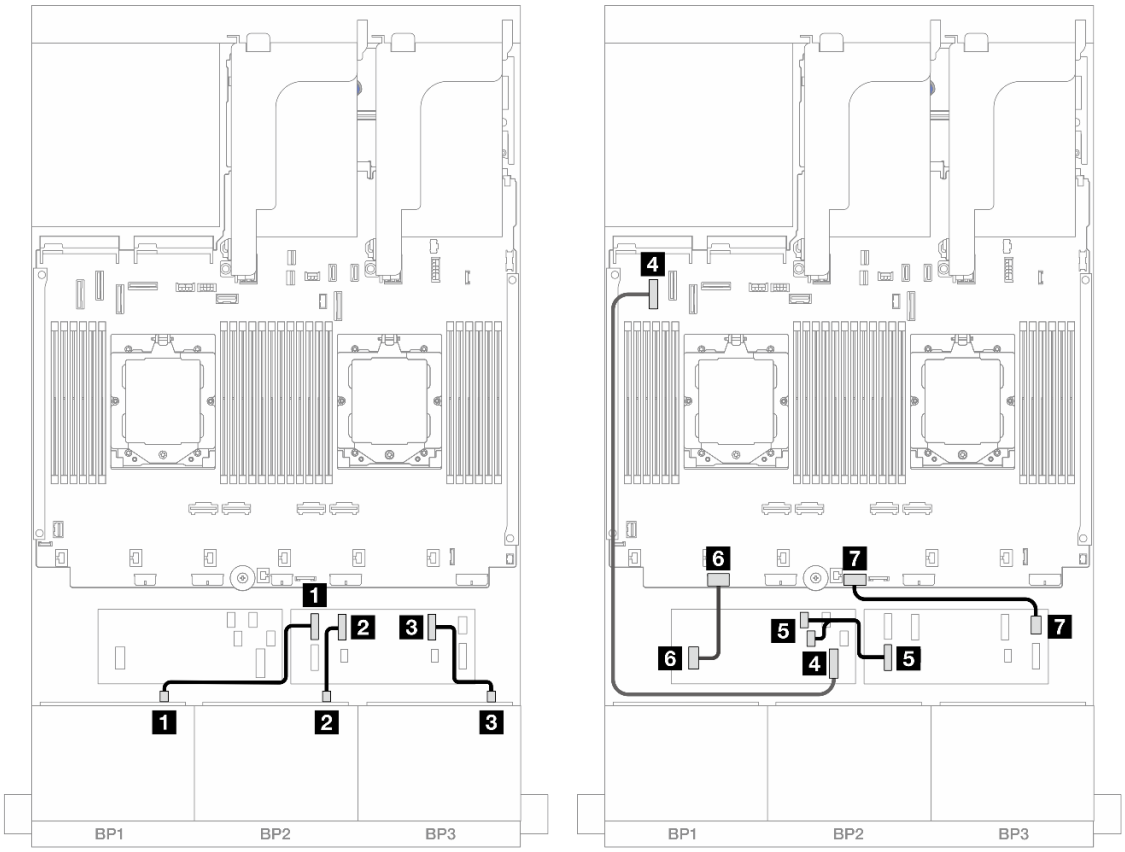


Abbildung 448. SAS/SATA-Kabelführung zum CFF Expander und CFF 16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	4 Integriert: PCIe 5
5 CFF Expander: RAID/HBA	5 CFF Adapter • C0 • C1
6 CFF Adapter: PWR	6 Integriert: CFF RAID/HBA PWR
7 CFF Expander: PWR	7 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung mit einem installierten Prozessor

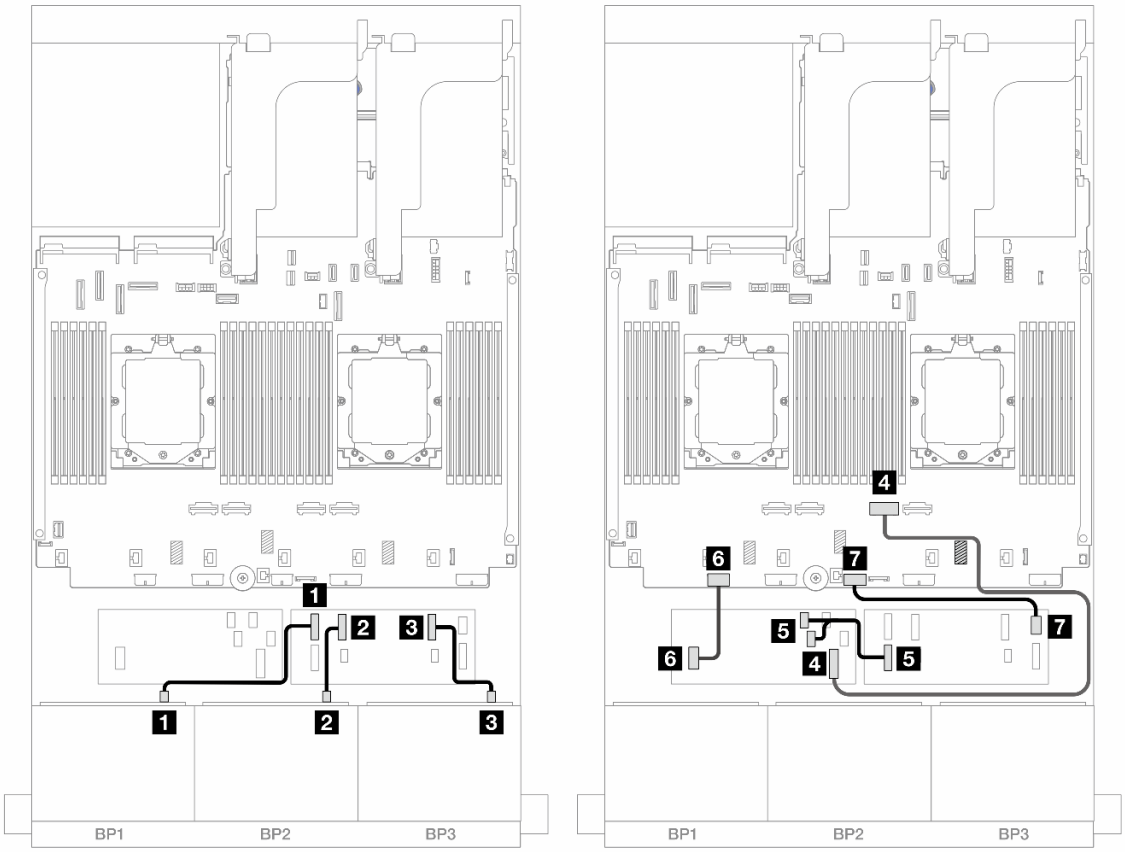


Abbildung 449. SAS/SATA-Kabelführung zum CFF Expander und CFF 16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	4 Integriert: PCIe 2
5 CFF Expander: RAID/HBA	5 CFF Adapter • C0 • C1
6 CFF Adapter: PWR	6 Integriert: CFF RAID/HBA PWR
7 CFF Expander: PWR	7 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

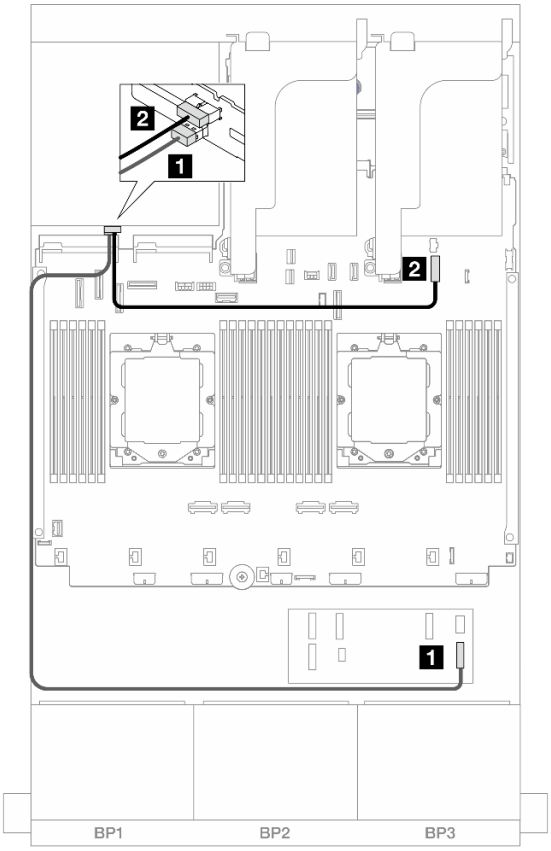


Abbildung 450. Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

Von	Zu
1 Rückwandplatine 4: SAS	1 CFF Expander: C3
2 Rückwandplatine 4: PWR	2 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss

24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine.

- „32i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 478
- „CFF Expander + 8i/16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 480
- „CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 482

32i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit einem 32i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

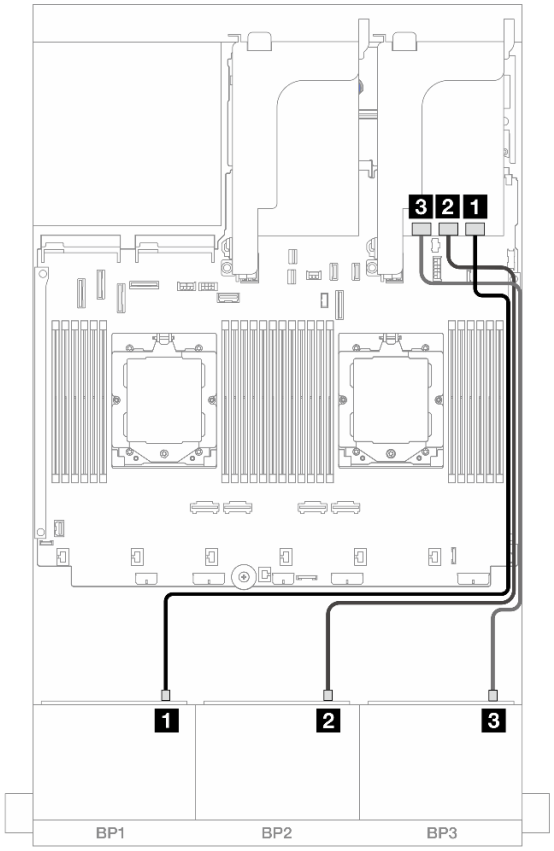


Abbildung 451. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 32i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 32i Adapter: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 32i Adapter: C2

Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

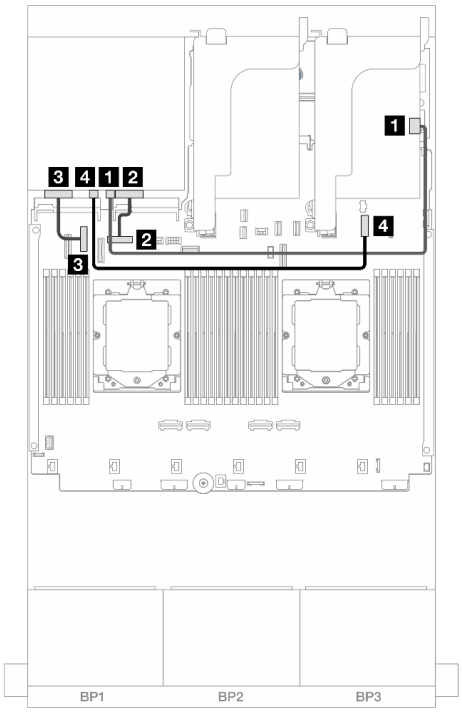


Abbildung 452. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

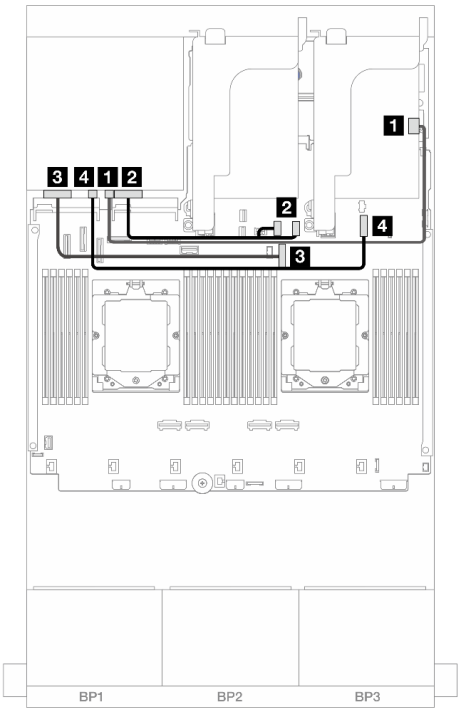


Abbildung 453. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: SAS	1 32i Adapter: C3	1 Rückwandplatine 4: SAS	1 32i Adapter: C3
2 Rückwandplatine 4: NVMe 0-1	2 Integriert: PCIe 8	2 Rückwandplatine 4: NVMe 0-1	2 Integriert: PCIe 10, 11
3 Rückwandplatine 4: NVMe 2-3	3 Integriert: PCIe 6	3 Rückwandplatine 4: NVMe 2-3	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 4: PWR	4 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss	4 Rückwandplatine 4: PWR	4 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss

CFF Expander + 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit einem CFF Expander und einem 8i/16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

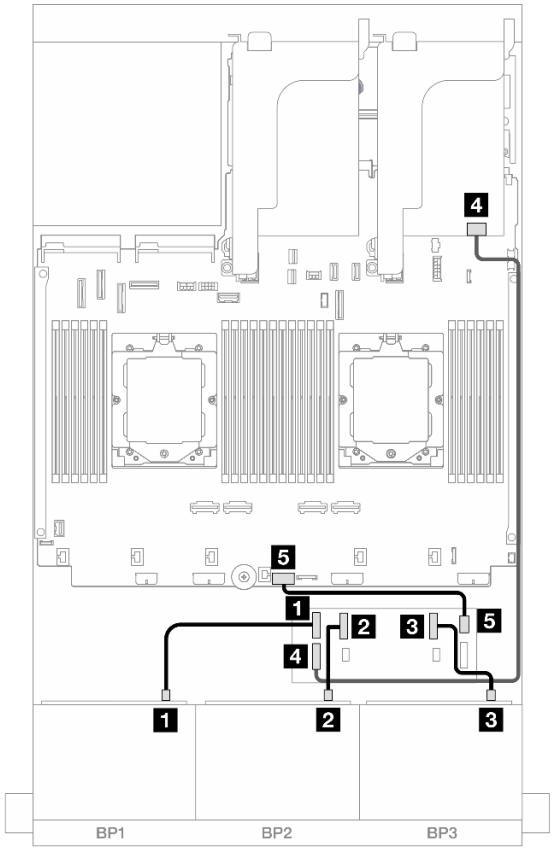


Abbildung 454. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Expander: RAID/HBA	4 8i/16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
5 CFF Expander: PWR	5 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

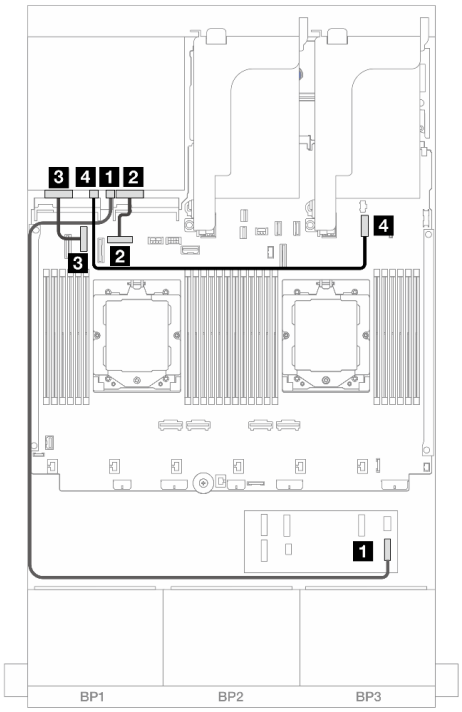


Abbildung 455. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

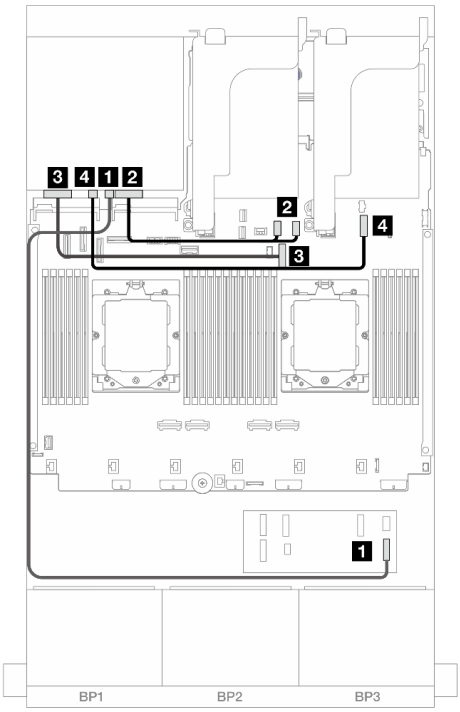


Abbildung 456. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: SAS	1 CFF Expander: C3	1 Rückwandplatine 4: SAS	1 CFF Expander: C3
2 Rückwandplatine 4: NVMe 0-1	2 Integriert: PCIe 8	2 Rückwandplatine 4: NVMe 0-1	2 Integriert: PCIe 10, 11
3 Rückwandplatine 4: NVMe 2-3	3 Integriert: PCIe 6	3 Rückwandplatine 4: NVMe 2-3	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 4: PWR	4 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss	4 Rückwandplatine 4: PWR	4 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss

CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit einem CFF Expander und einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

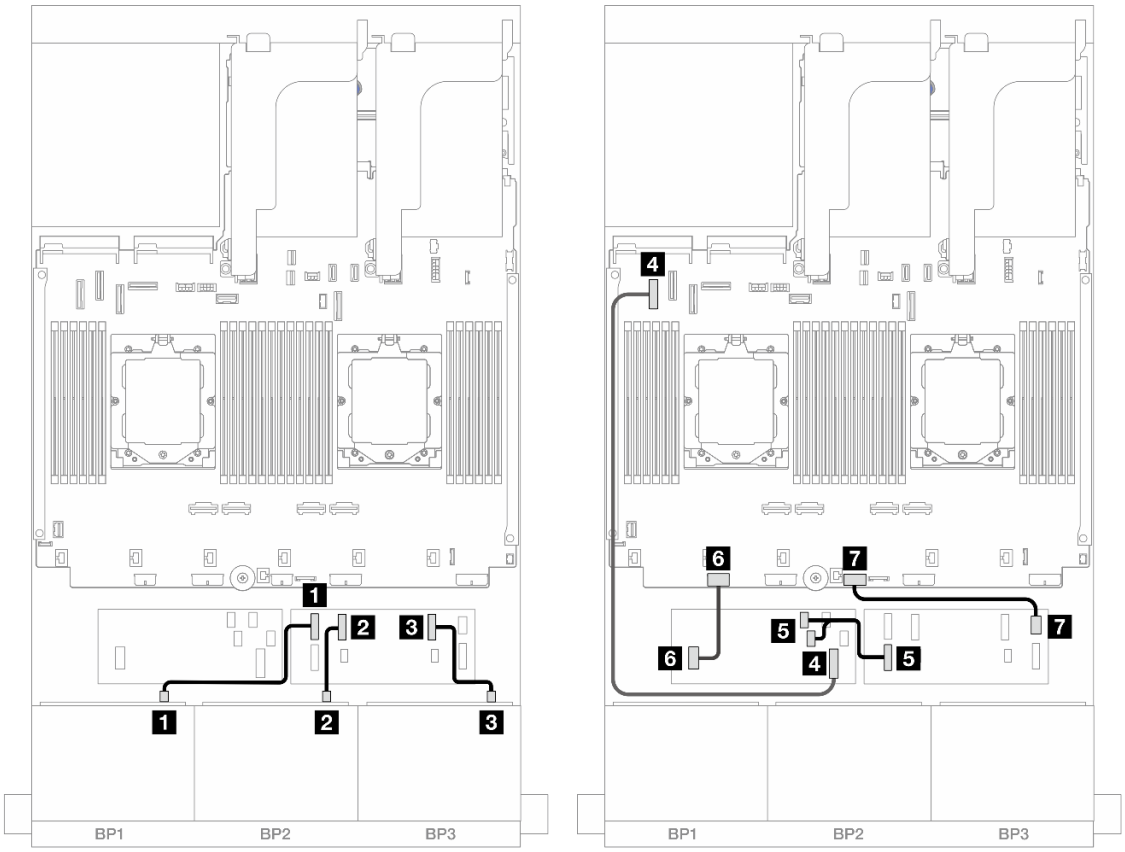


Abbildung 457. SAS/SATA-Kabelführung zum CFF Expander und CFF 16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	4 Integriert: PCIe 5
5 CFF Expander: RAID/HBA	5 CFF Adapter • C0 • C1
6 CFF Adapter: PWR	6 Integriert: CFF RAID/HBA PWR
7 CFF Expander: PWR	7 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung mit einem installierten Prozessor

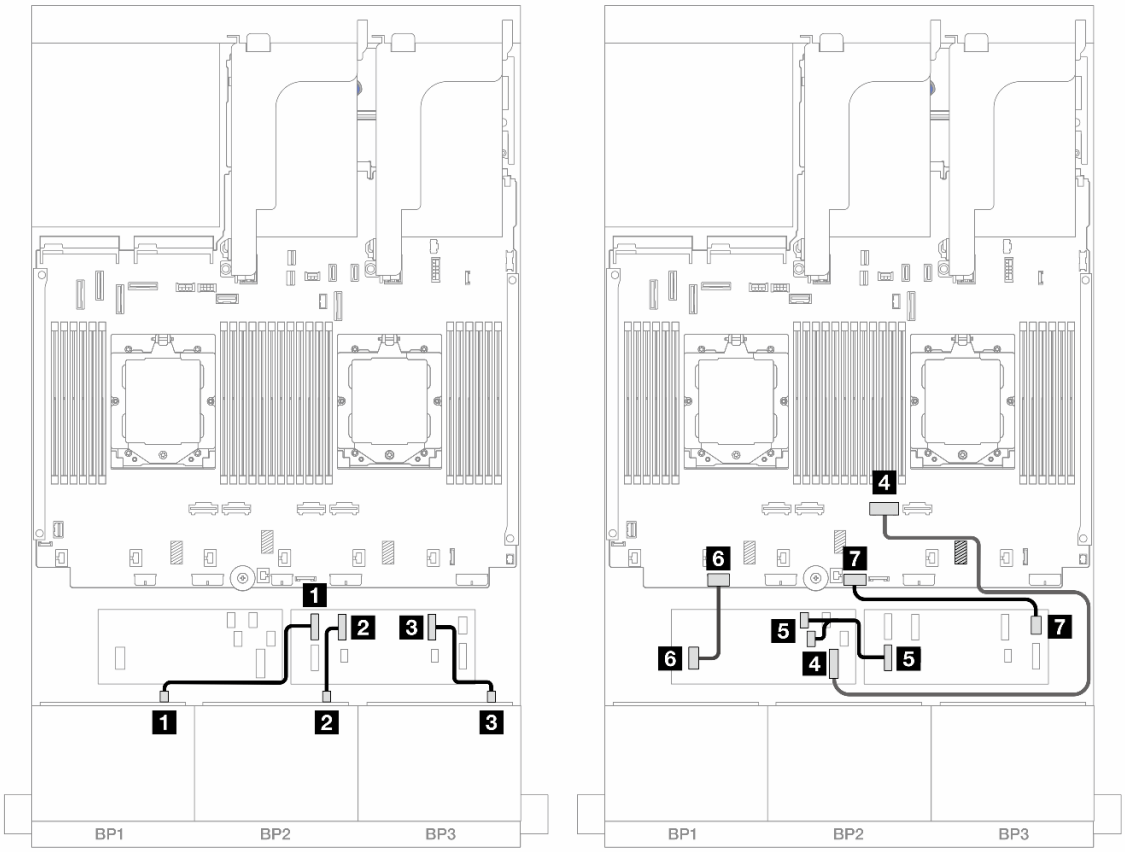


Abbildung 458. SAS/SATA-Kabelführung zum CFF Expander und CFF 16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	4 Integriert: PCIe 2
5 CFF Expander: RAID/HBA	5 CFF Adapter • C0 • C1
6 CFF Adapter: PWR	6 Integriert: CFF RAID/HBA PWR
7 CFF Expander: PWR	7 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

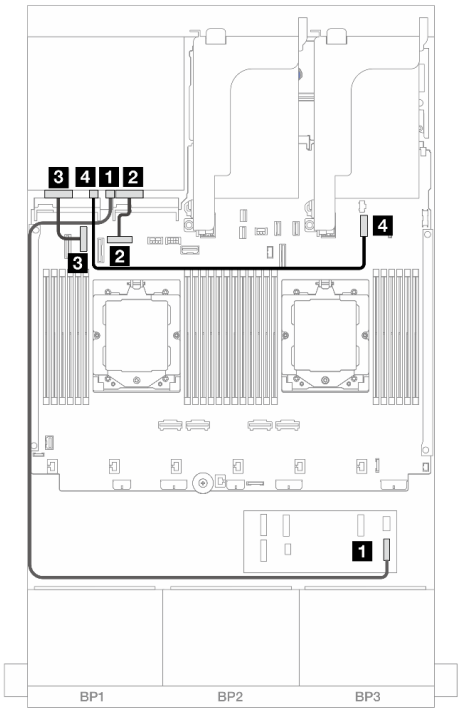


Abbildung 459. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

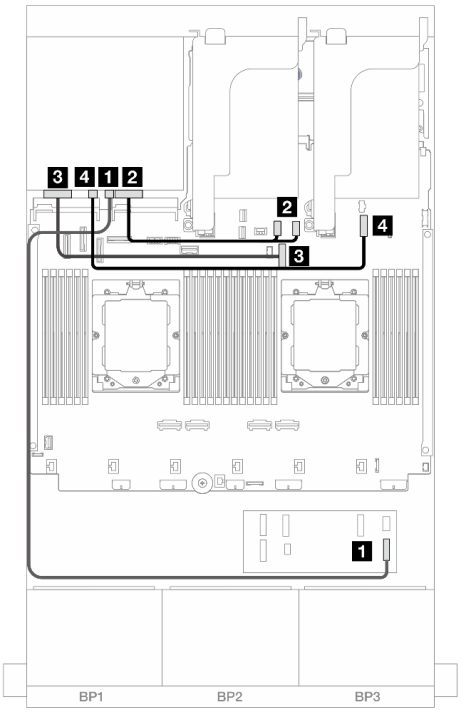


Abbildung 460. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: SAS	1 CFF Expander: C3	1 Rückwandplatine 4: SAS	1 CFF Expander: C3
2 Rückwandplatine 4: NVMe 0-1	2 Integriert: PCIe 8	2 Rückwandplatine 4: NVMe 0-1	2 Integriert: PCIe 10, 11
3 Rückwandplatine 4: NVMe 2-3	3 Integriert: PCIe 6	3 Rückwandplatine 4: NVMe 2-3	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 4: PWR	4 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss	4 Rückwandplatine 4: PWR	4 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss

24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer hinteren 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

- „32i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 485
- „16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 486
- „CFF 16i RAID/HBA + SFF 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 487
- „CFF Expander + 8i/16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 489
- „CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 490

32i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 32i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

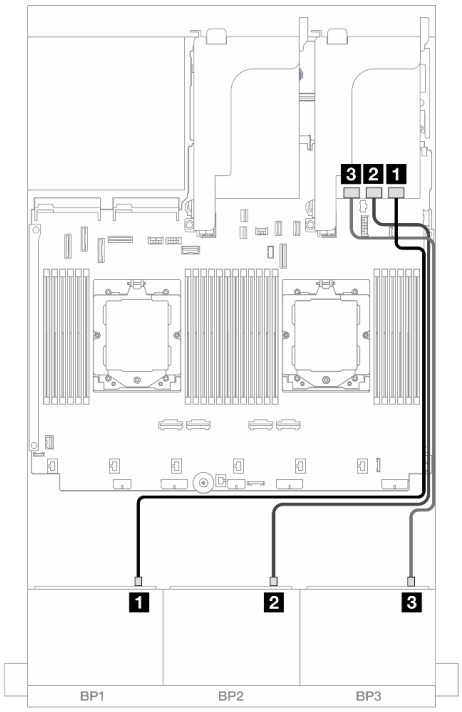


Abbildung 461. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

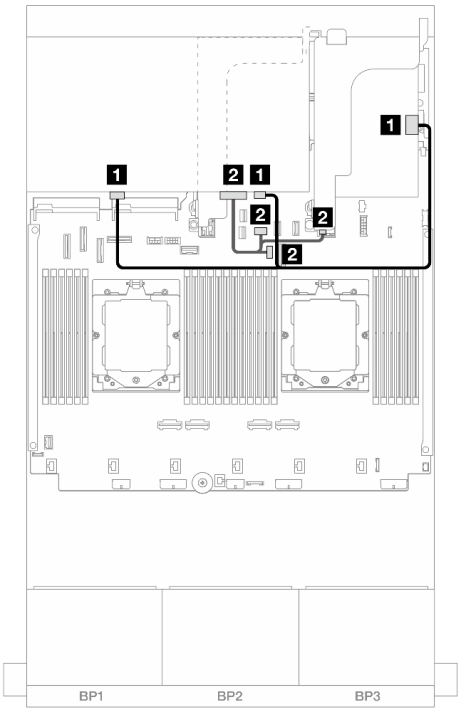


Abbildung 462. Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 32i Adapter: C0	1 Rückwandplatine 4: SAS 0, SAS 1	1 32i Adapter: C3
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 32i Adapter: C1	2 Rückwandplatine 4: PWR	2 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 32i Adapter: C2		

16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit zwei 16i RAID/HBA-Adaptern dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

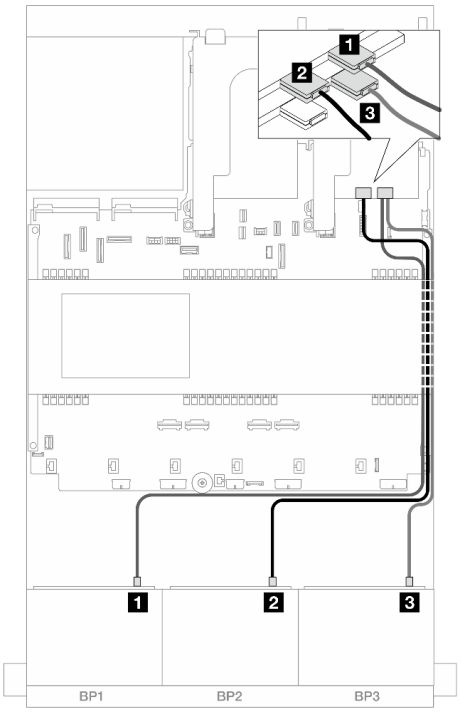


Abbildung 463. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

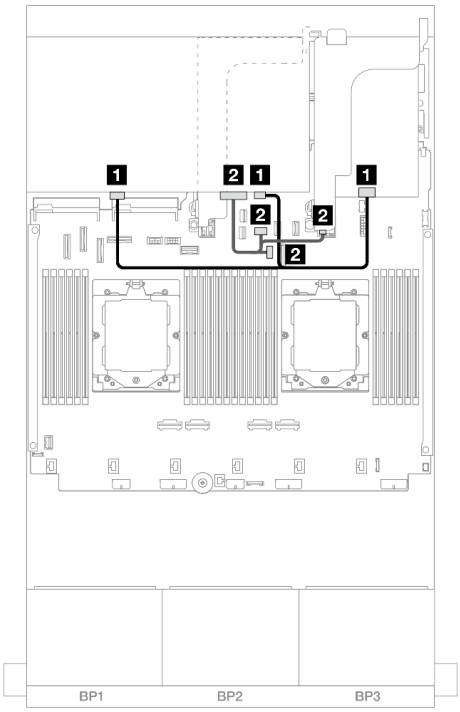


Abbildung 464. Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: SAS 0, SAS 1	1 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3
2 Rückwandplatine 4: PWR	2 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

CFF 16i RAID/HBA + SFF 16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter und einem SFF 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

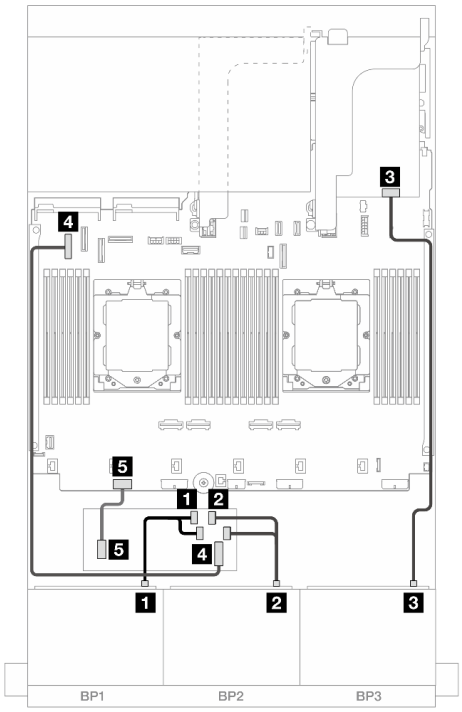


Abbildung 465. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

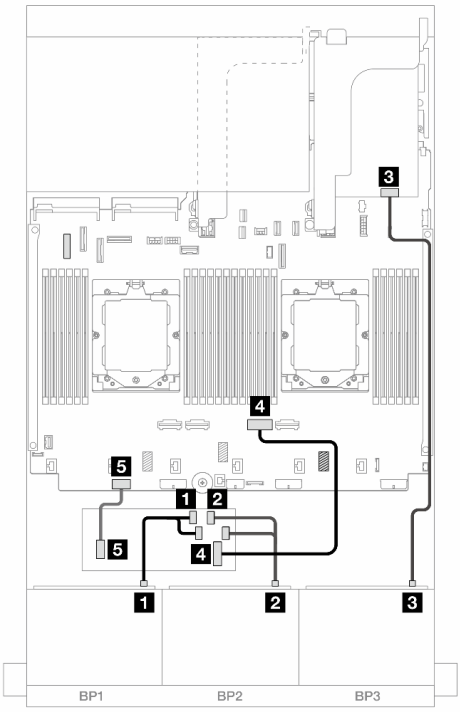


Abbildung 466. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Adapter • C0 • C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Adapter • C2 • C3
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
4 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	4 Integriert: PCIe 5
5 CFF Adapter: PWR	5 Integriert: CFF RAID/ HBA PWR

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Adapter • C0 • C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Adapter • C2 • C3
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
4 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	4 Integriert: PCIe 2
5 CFF Adapter: PWR	5 Integriert: CFF RAID/ HBA PWR

Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

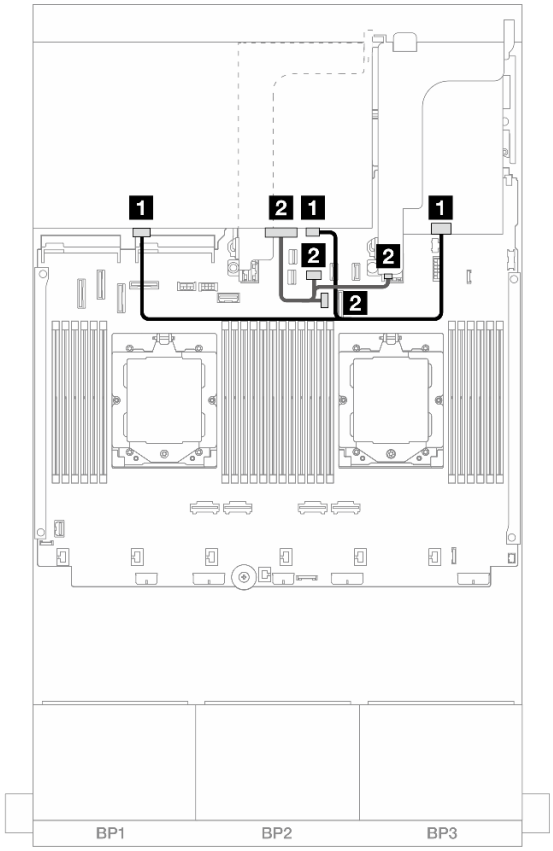


Abbildung 467. Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

Von	Zu
1 Rückwandplatine 4: SAS 0, SAS 1	1 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3
2 Rückwandplatine 4: PWR	2 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

CFF Expander + 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem CFF Expander und einem 8i/16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

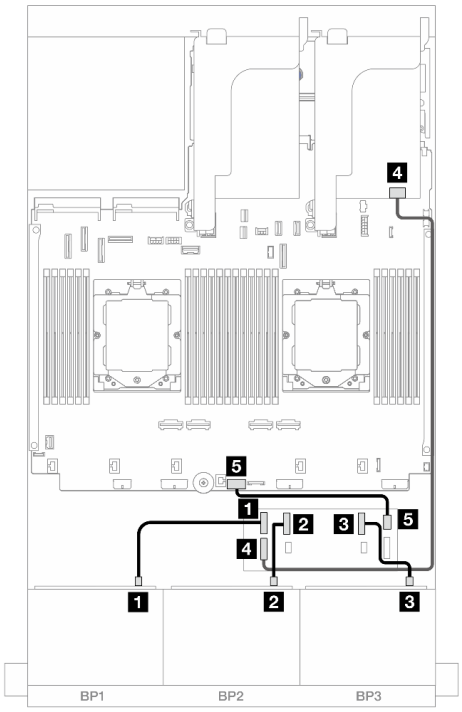


Abbildung 468. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

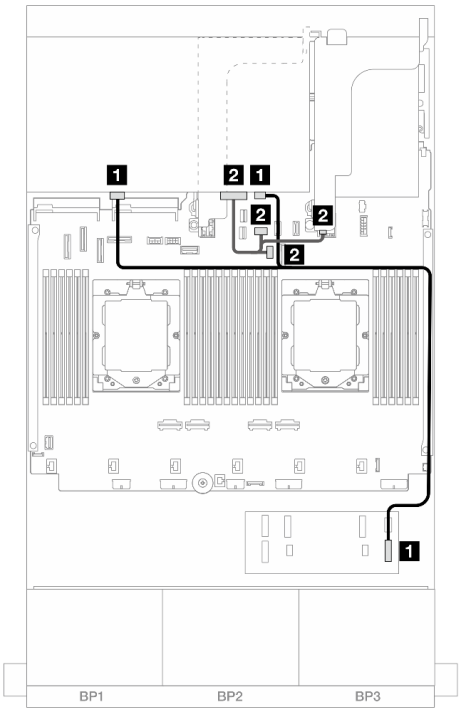


Abbildung 469. Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0	1 Rückwandplatine 4: SAS 0, SAS 1	1 CFF Expander: C3
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1	2 Rückwandplatine 4: PWR	2 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2		
4 CFF Expander: RAID/ HBA	4 8i/16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1		
5 CFF Expander: PWR	5 Integriert: CFF EXP PWR		

CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem CFF Expander und einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

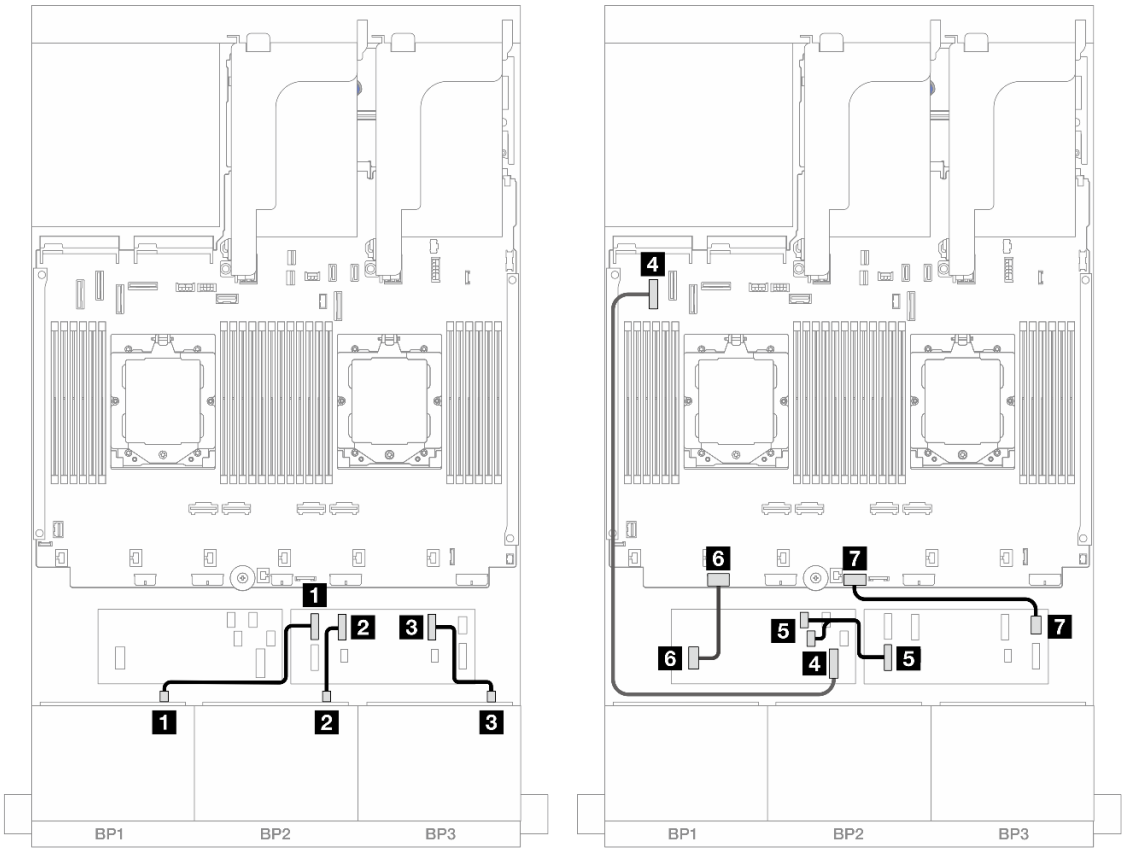


Abbildung 470. SAS/SATA-Kabelführung zum CFF Expander und CFF 16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	4 Integriert: PCIe 5
5 CFF Expander: RAID/HBA	5 CFF Adapter • C0 • C1
6 CFF Adapter: PWR	6 Integriert: CFF RAID/HBA PWR
7 CFF Expander: PWR	7 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung mit einem installierten Prozessor

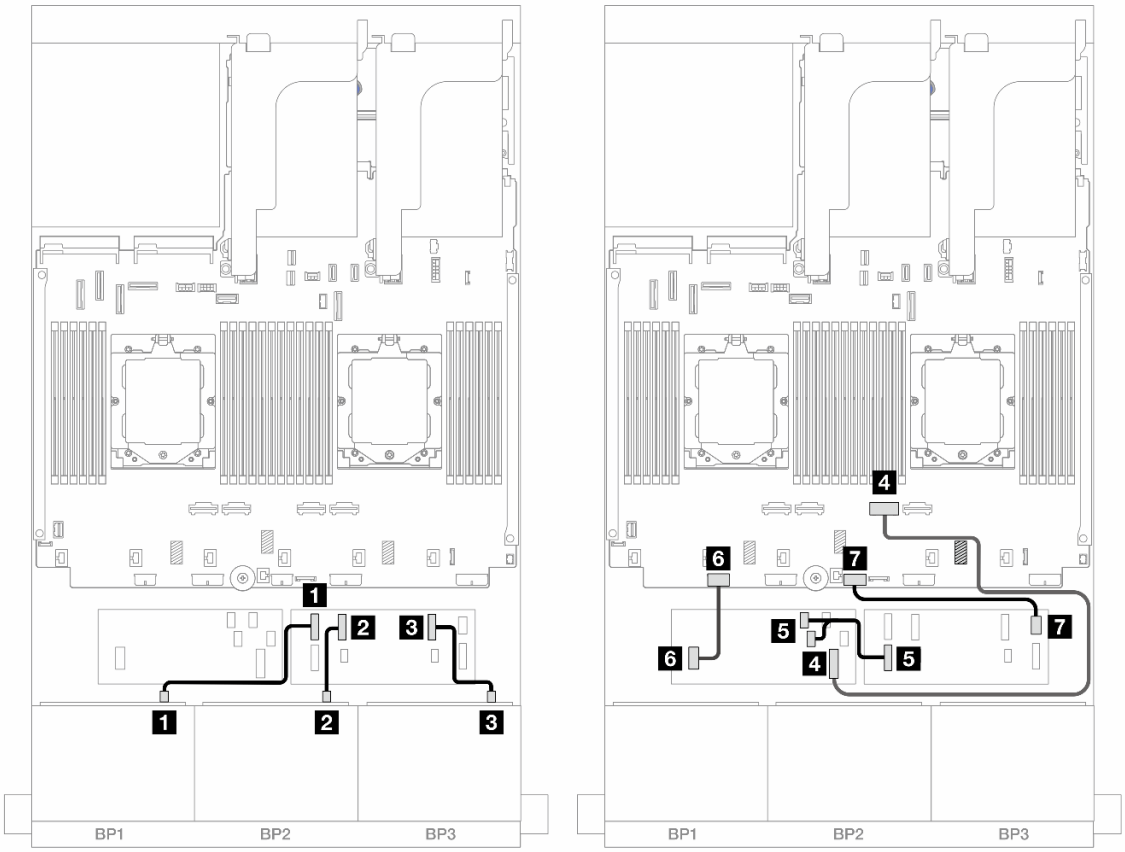


Abbildung 471. SAS/SATA-Kabelführung zum CFF Expander und CFF 16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	4 Integriert: PCIe 2
5 CFF Expander: RAID/HBA	5 CFF Adapter • C0 • C1
6 CFF Adapter: PWR	6 Integriert: CFF RAID/HBA PWR
7 CFF Expander: PWR	7 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

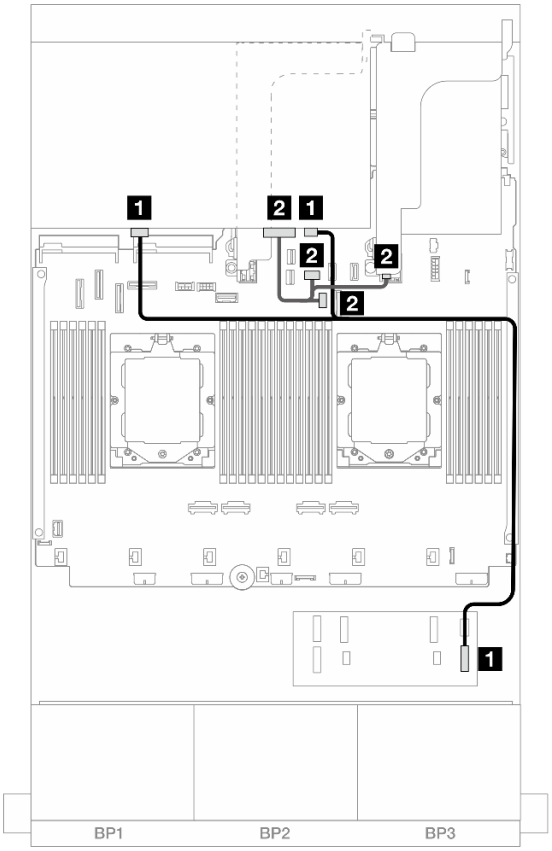


Abbildung 472. Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

Von	Zu
1 Rückwandplatine 4: SAS 0, SAS 1	1 CFF Expander: C3
2 Rückwandplatine 4: PWR	2 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

Vordere + mittlere Rückwandplatinen: 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer oder zwei mittleren 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen.

- „24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 493
- „24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 495

24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer mittleren 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

- „32i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 495
- „16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 496

32i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 32i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

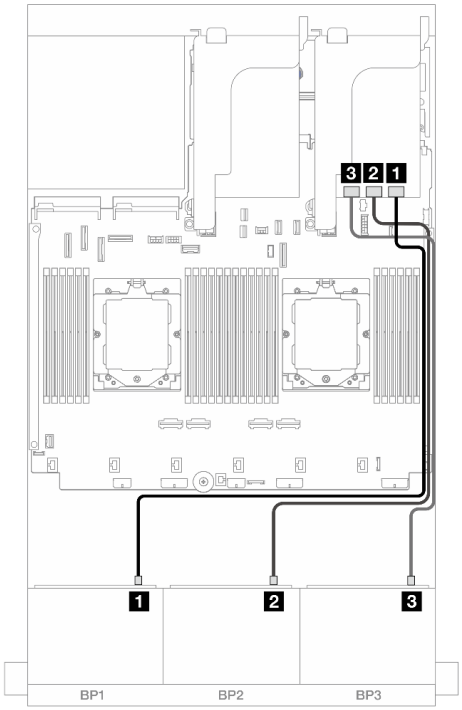


Abbildung 473. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

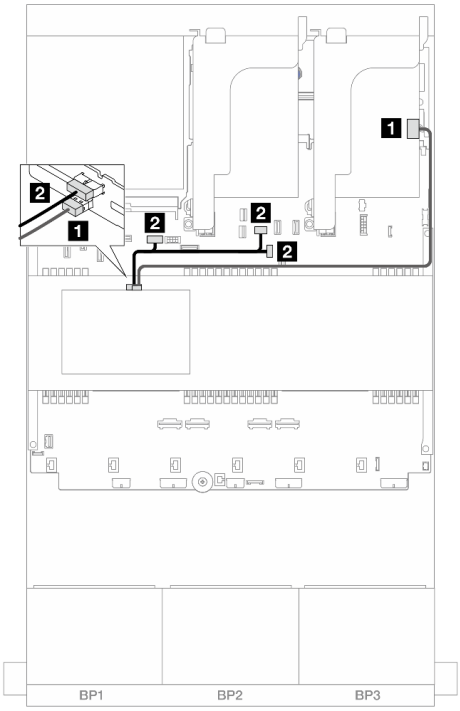


Abbildung 474. Kabelführung der mittleren Rückwandplatine

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 32i Adapter: C0	1 Rückwandplatine 5: SAS	1 32i Adapter: C3
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 32i Adapter: C1	2 Rückwandplatine 5: PWR	2 Integriert: • GPU-Stromversorgung • Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Seitenband für hintere Rückwandplatine
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 32i Adapter: C2		

16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit zwei 16i RAID/HBA-Adaptern dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

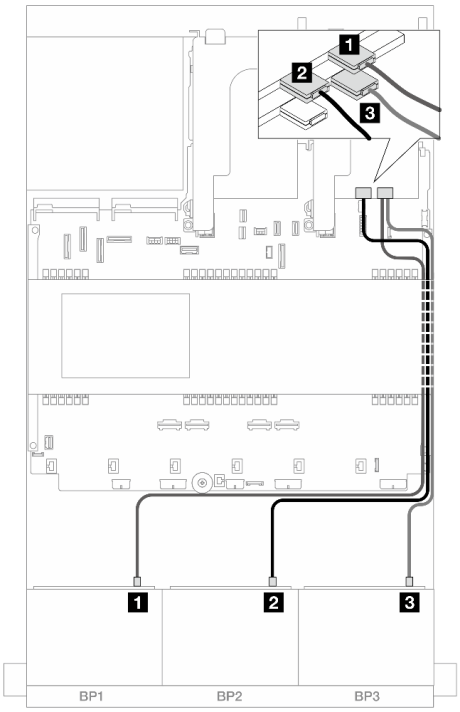


Abbildung 475. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

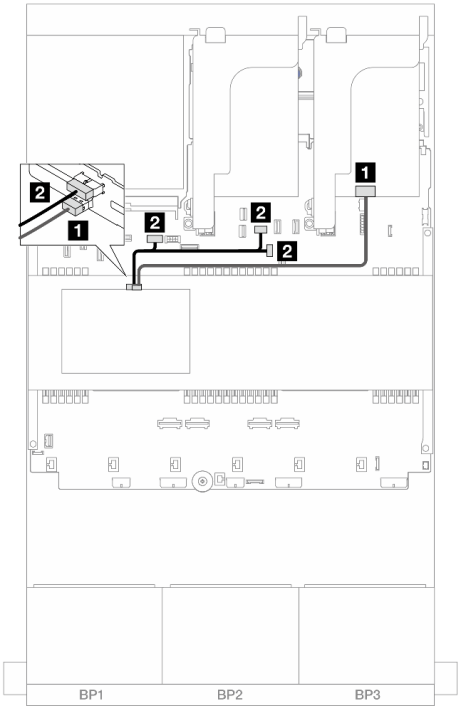


Abbildung 476. Kabelführung der mittleren Rückwandplatine

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	1 Rückwandplatine 5: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen. 3: C2
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3	2 Rückwandplatine 5: PWR	2 Integriert: • GPU-Stromversorgung • Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Seitenband für hintere Rückwandplatine
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1		

24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und zwei mittleren 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen.

- „32i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 495
- „16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 496

32i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 32i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

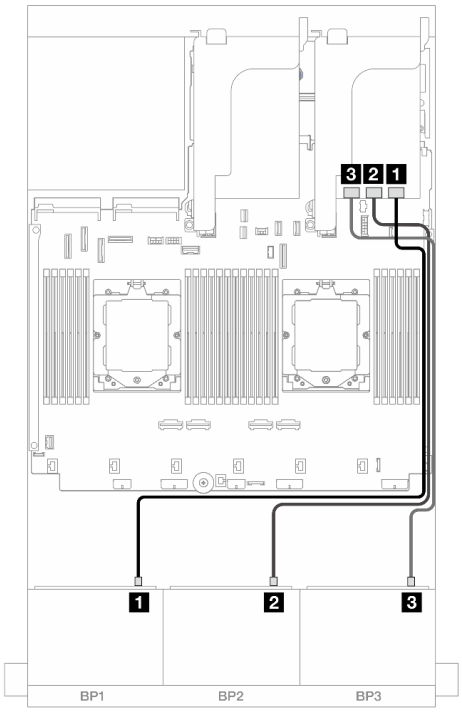


Abbildung 477. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

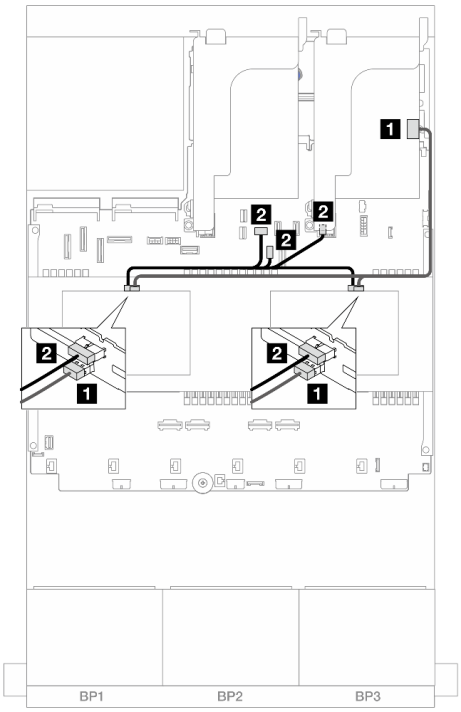


Abbildung 478. Kabelführung der mittleren Rückwandplatine

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 32i Adapter: C0	1 • Rückwandplatine 5: SAS • Rückwandplatine 6: SAS	1 32i Adapter: C3
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 32i Adapter: C1	2 • Rückwandplatine 5: PWR • Rückwandplatine 6: PWR	2 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 32i Adapter: C2		

16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit zwei 16i RAID/HBA-Adaptern dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

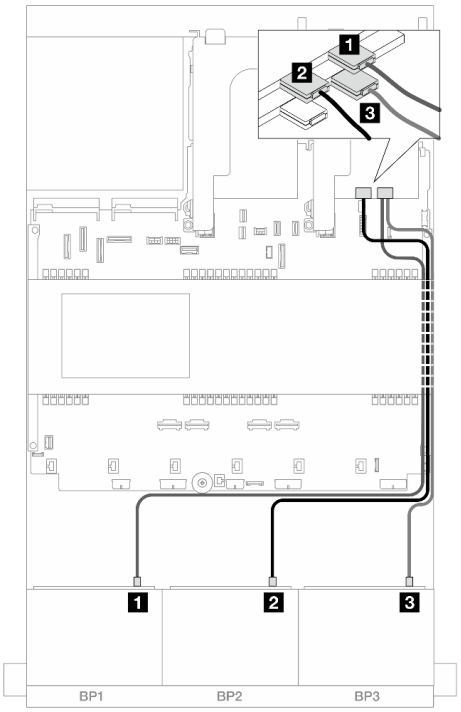


Abbildung 479. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

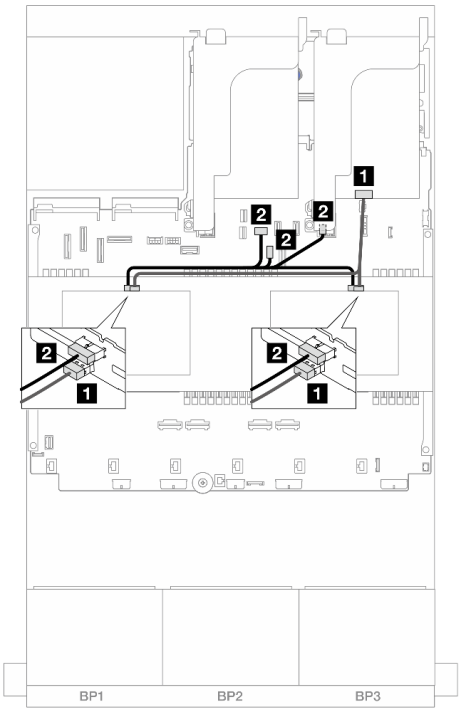


Abbildung 480. Kabelführung der mittleren Rückwandplatine

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Von	Bis
1 • Rückwandplatine 5: SAS • Rückwandplatine 6: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3
2 • Rückwandplatine 5: PWR • Rückwandplatine 6: PWR	2 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatinen: 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen, zwei mittleren 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-/8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

- „24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 498
- „24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 504

24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen, zwei mittleren 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

- „32i + 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 498
- „CFF Expander + 8i/16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 499
- „CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 501

32i + 8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 32i RAID-Adapter und einem 8i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

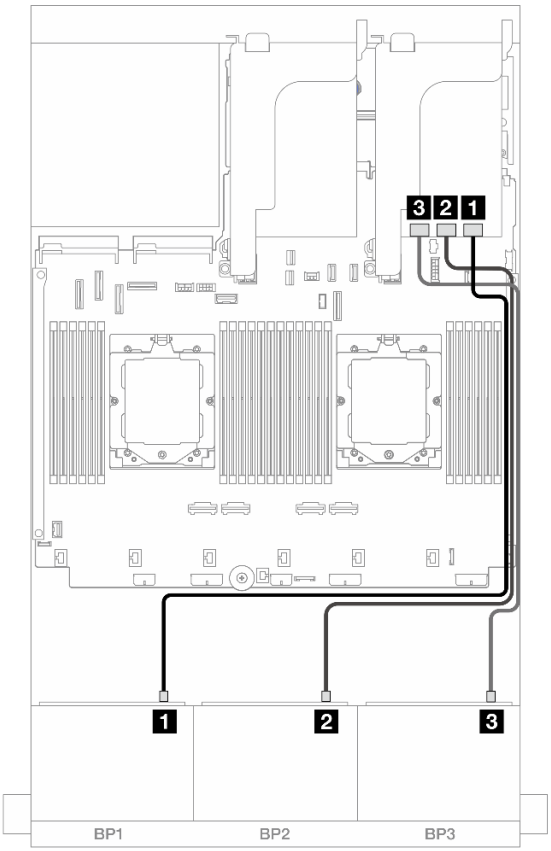


Abbildung 481. SAS/SATA-Kabelführung zum 32i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 32i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 32i Adapter: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 32i Adapter: C2

Kabelführung der mittleren/hinteren Rückwandplatine

Abbildung 482. Kabelführung der mittleren/hinteren Rückwandplatine

Von	Zu
1 Rückwandplatine 4: SAS	1 32i Adapter: C3
2 • Rückwandplatine 5: SAS • Rückwandplatine 6: SAS	2 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
3 Rückwandplatine 4: PWR	3 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss
4 • Rückwandplatine 5: PWR • Rückwandplatine 6: PWR	4 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

CFF Expander + 8i/16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem CFF Expander und einem 8i/16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

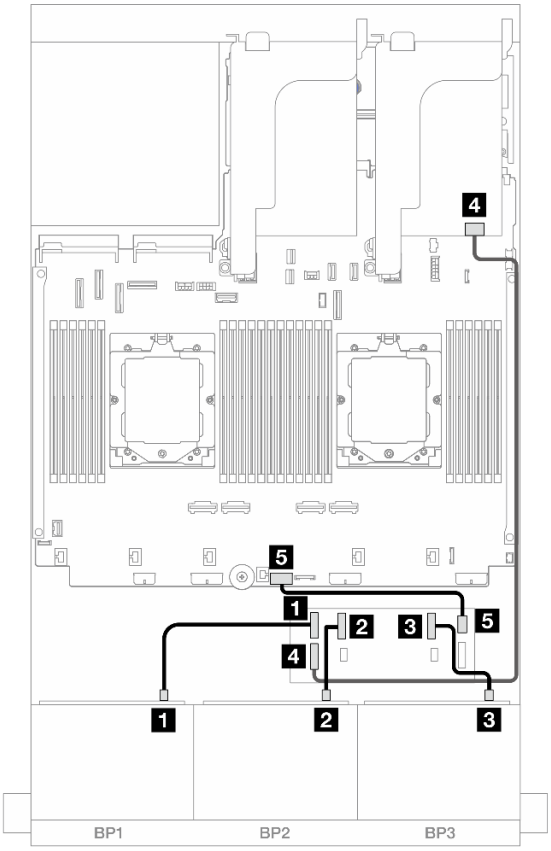


Abbildung 483. SAS/SATA-Kabelführung zum CFF Expander und 8i/16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Expander: RAID/HBA	4 8i/16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
5 CFF Expander: PWR	5 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung der mittleren/hinteren Rückwandplatine

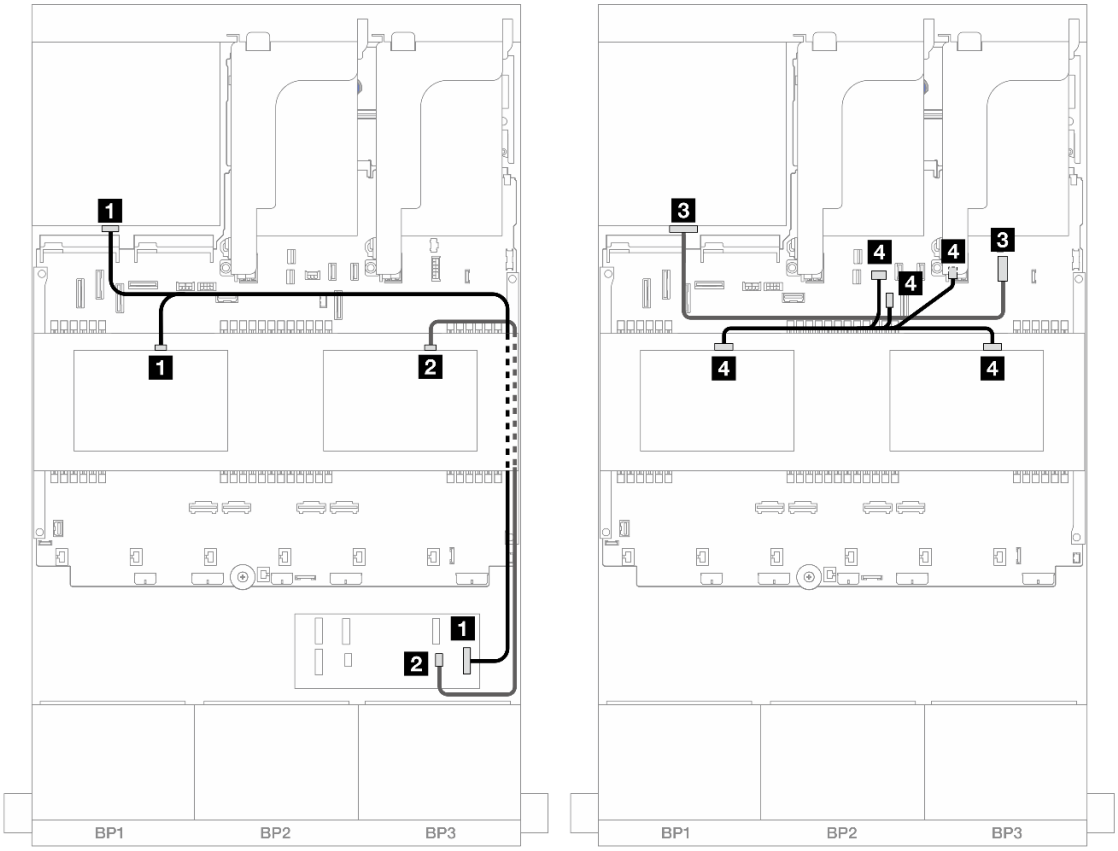


Abbildung 484. Kabelführung der mittleren/hinteren Rückwandplatine

Von	Zu
1 • Rückwandplatine 4: SAS • Rückwandplatine 5: SAS	1 CFF Expander: C3
2 Rückwandplatine 6: SAS	2 CFF Expander: C4
3 Rückwandplatine 4: PWR	3 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss
4 • Rückwandplatine 5: PWR • Rückwandplatine 6: PWR	4 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem CFF Expander und einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

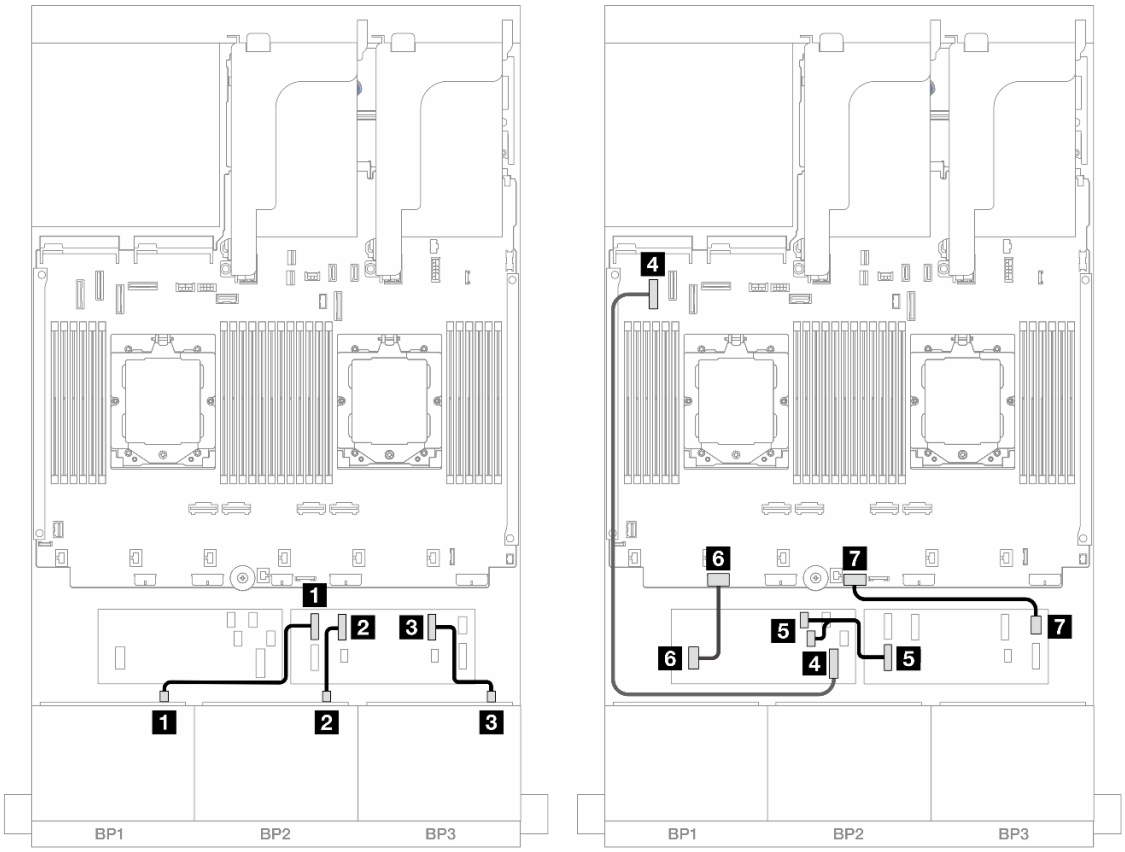


Abbildung 485. SAS/SATA-Kabelführung zum CFF Expander und CFF 16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	4 Integriert: PCIe 5
5 CFF Expander: RAID/HBA	5 CFF Adapter • C0 • C1
6 CFF Adapter: PWR	6 Integriert: CFF RAID/HBA PWR
7 CFF Expander: PWR	7 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung mit einem installierten Prozessor

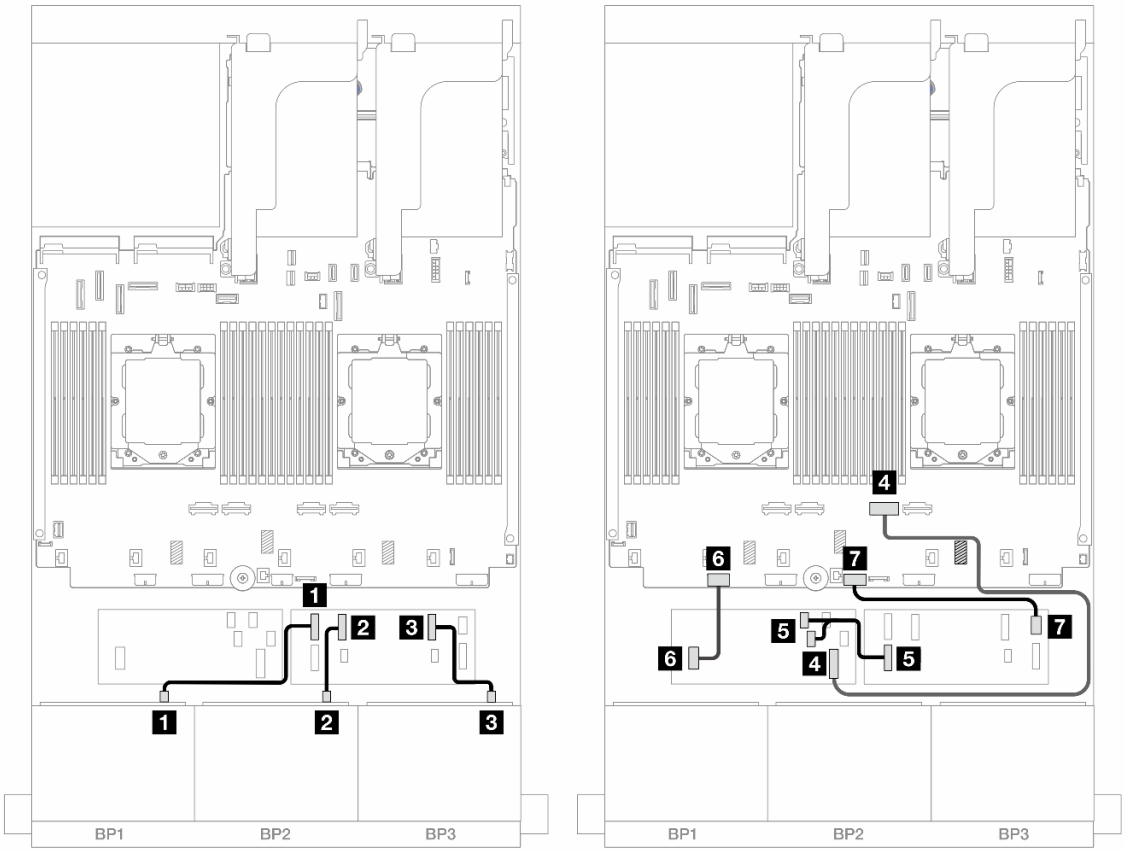


Abbildung 486. SAS/SATA-Kabelführung zum CFF Expander und CFF 16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	4 Integriert: PCIe 2
5 CFF Expander: RAID/HBA	5 CFF Adapter • C0 • C1
6 CFF Adapter: PWR	6 Integriert: CFF RAID/HBA PWR
7 CFF Expander: PWR	7 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung der mittleren/hinteren Rückwandplatine

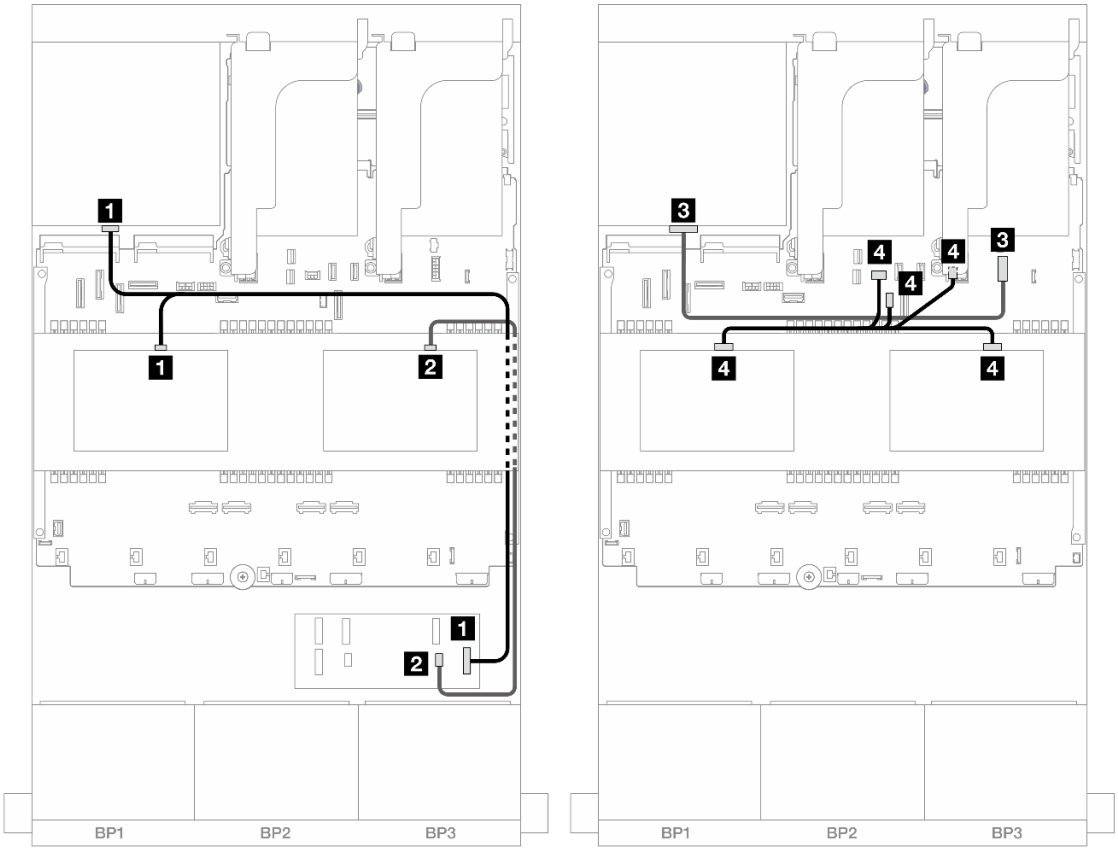


Abbildung 487. Kabelführung der mittleren/hinteren Rückwandplatine

Von	Zu
1 • Rückwandplatine 4: SAS • Rückwandplatine 5: SAS	1 CFF Expander: C3
2 Rückwandplatine 6: SAS	2 CFF Expander: C4
3 Rückwandplatine 4: PWR	3 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss
4 • Rückwandplatine 5: PWR • Rückwandplatine 6: PWR	4 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen, zwei mittleren 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer hinteren 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

- „CFF Expander + 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 505
- „CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander“ auf Seite 506

CFF Expander + 16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem CFF Expander und einem 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

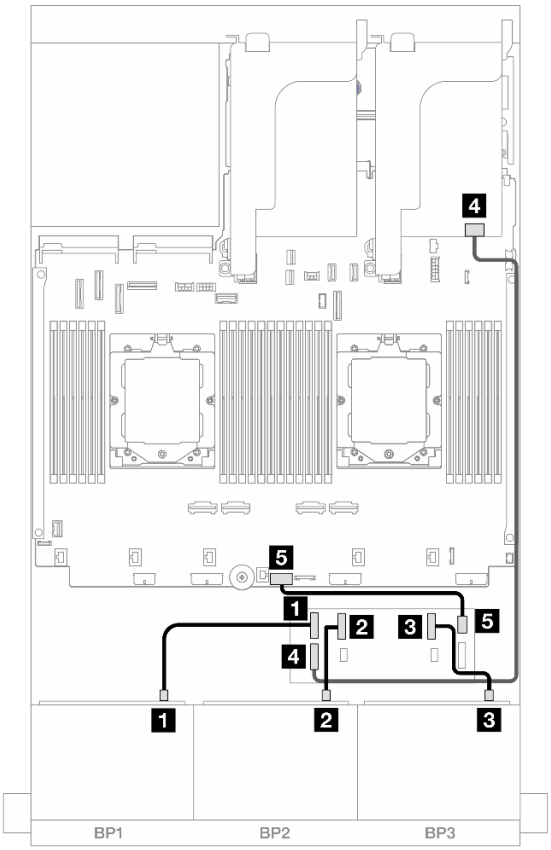


Abbildung 488. SAS/SATA-Kabelführung zum CFF Expander und 16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Expander: RAID/HBA	4 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
5 CFF Expander: PWR	5 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung der mittleren/hinteren Rückwandplatine

Abbildung 489. Kabelführung der mittleren/hinteren Rückwandplatine

Von	Zu
1 • Rückwandplatine 5: SAS • Rückwandplatine 6: SAS	1 CFF Expander: C3
2 Rückwandplatine 4: SAS 0, SAS 1	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3
3 Rückwandplatine 4: PWR	3 Adapterkarte 2: PWR1, PWR2
4 • Rückwandplatine 5: PWR • Rückwandplatine 6: PWR	4 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

CFF 16i RAID/HBA-Adapter + CFF Expander

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem CFF Expander und einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

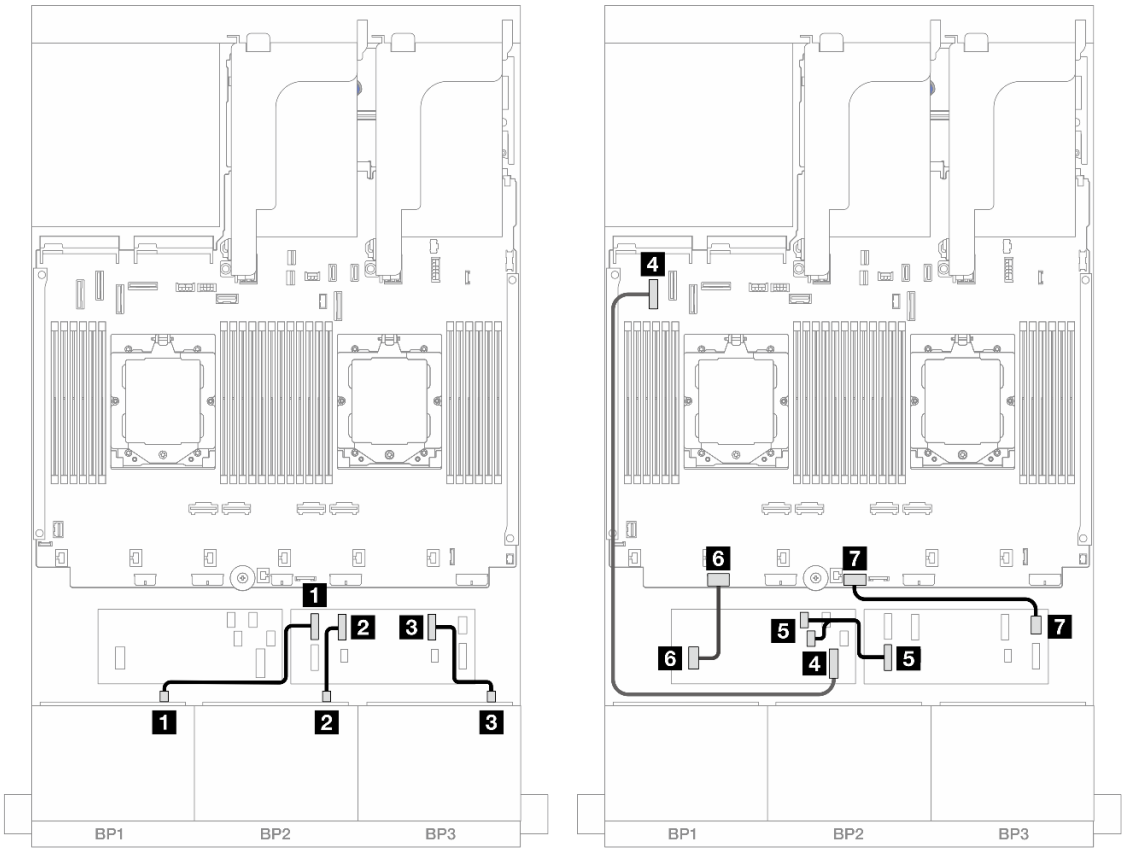


Abbildung 490. SAS/SATA-Kabelführung zum CFF Expander und CFF 16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	4 Integriert: PCIe 5
5 CFF Expander: RAID/HBA	5 CFF Adapter • C0 • C1
6 CFF Adapter: PWR	6 Integriert: CFF RAID/HBA PWR
7 CFF Expander: PWR	7 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung mit einem installierten Prozessor

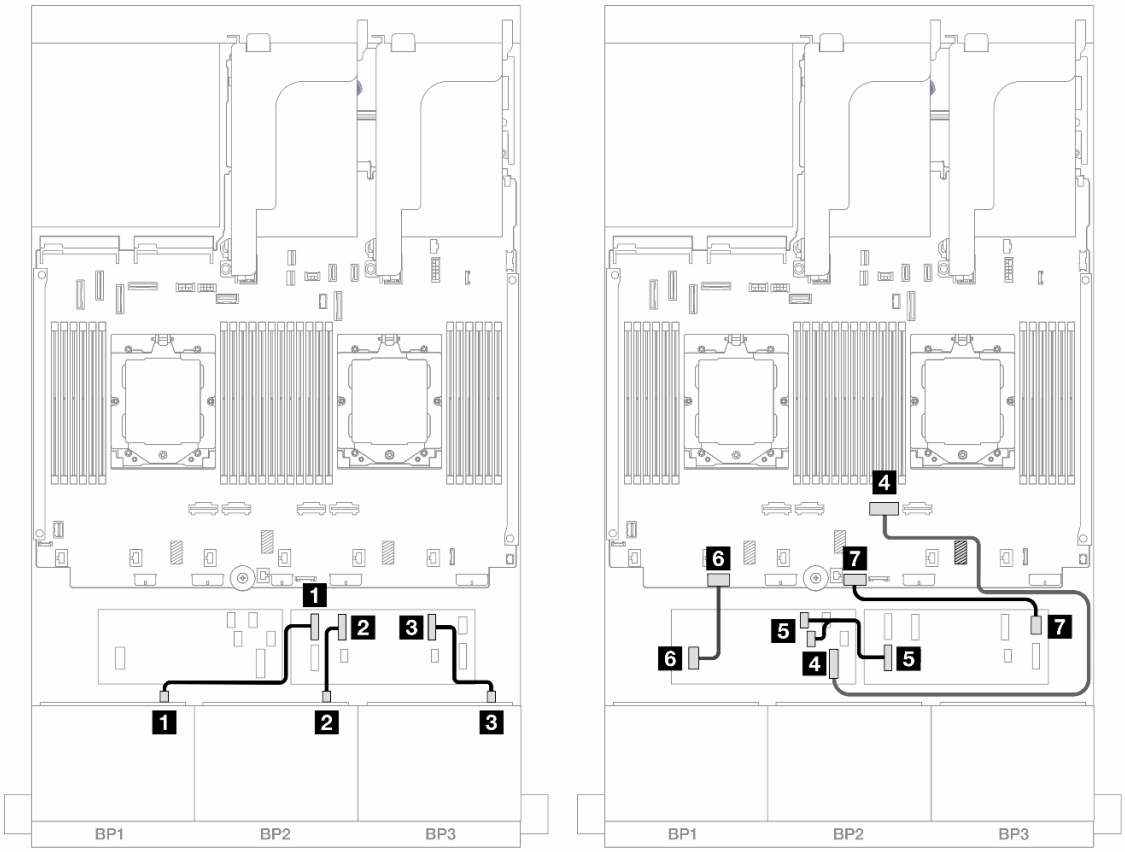


Abbildung 491. SAS/SATA-Kabelführung zum CFF Expander und CFF 16i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Expander: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Expander: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 CFF Expander: C2
4 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	4 Integriert: PCIe 2
5 CFF Expander: RAID/HBA	5 CFF Adapter • C0 • C1
6 CFF Adapter: PWR	6 Integriert: CFF RAID/HBA PWR
7 CFF Expander: PWR	7 Integriert: CFF EXP PWR

Kabelführung der mittleren/hinteren Rückwandplatine

Abbildung 492. Kabelführung der mittleren/hinteren Rückwandplatine

Von	Zu
1 Rückwandplatine 4: SAS 0	1 CFF Adapter: C2
2 Rückwandplatine 4: SAS 1	2 CFF Adapter: C3
3 • Rückwandplatine 5: SAS • Rückwandplatine 6: SAS	3 CFF Expander: C3
4 Rückwandplatine 4: PWR	4 Adapterkarte 2: PWR1, PWR2
5 • Rückwandplatine 5: PWR • Rückwandplatine 6: PWR	5 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

Drei 8 x AnyBay-Rückwandplatinen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatinen.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Tri-Modus 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 510
- „Tri-Modus 8i + 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 510

Tri-Modus 8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit drei Tri-Modus 8i RAID/HBA-Adaptern dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

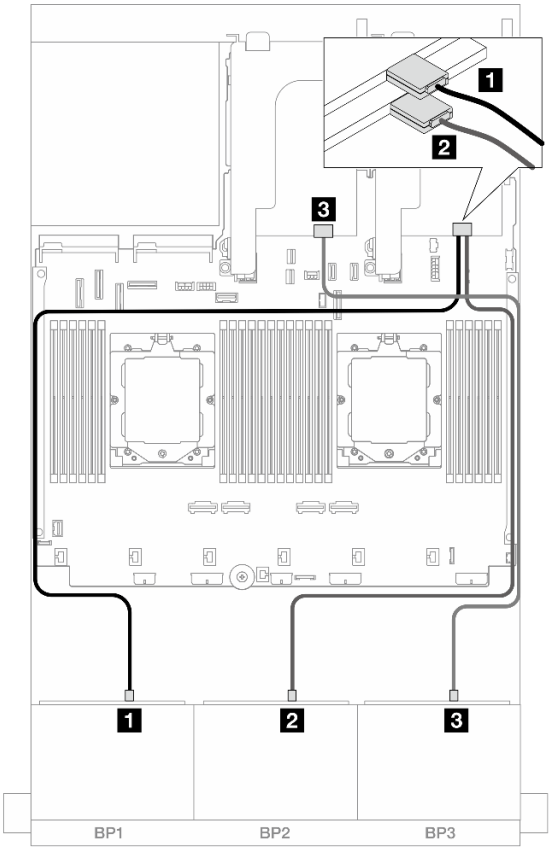


Abbildung 493. SAS/SATA-Kabelführung zu Tri-Modus 8i Adaptern

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 8i Adapter: C0
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 8i Adapter: C0

Tri-Modus 8i + 16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit einem Tri-Modus 8i RAID/HBA-Adapter und einem Tri-Modus 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

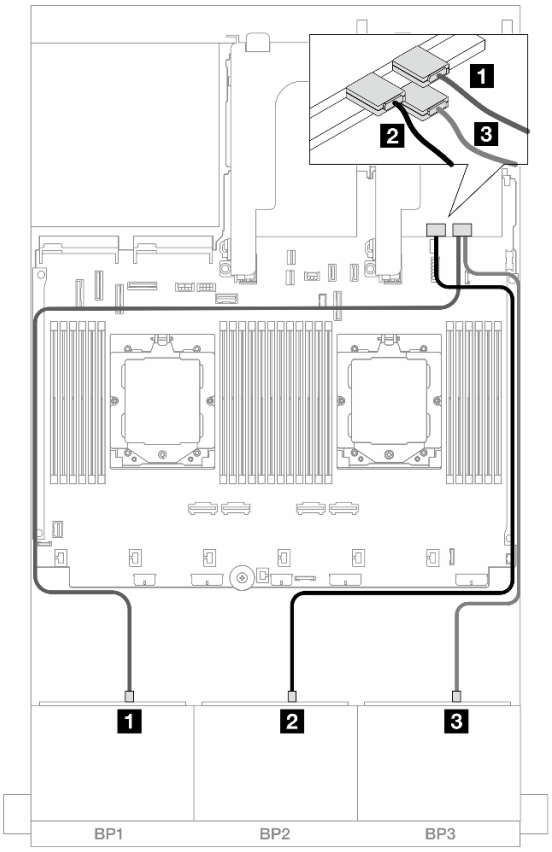


Abbildung 494. SAS/SATA-Kabelführung zu Tri-Modus 8i/16i Adaptern

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 8i Adapter: C0

Drei 8 x NVMe-Rückwandplatinen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatinen.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Vordere Rückwandplatinen: 24 x NVMe“ auf Seite 511
- „Vordere + mittlere Rückwandplatinen: 24 x NVMe + 8 x NVMe“ auf Seite 514

Vordere Rückwandplatinen: 24 x NVMe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatinen.

- „Integrierte Anschlüsse + eine Retimer-Karte“ auf Seite 512
- „Integrierte Anschlüsse + drei Retimer-Karten“ auf Seite 513

Integrierte Anschlüsse + eine Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit einer Retimer-Karte dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

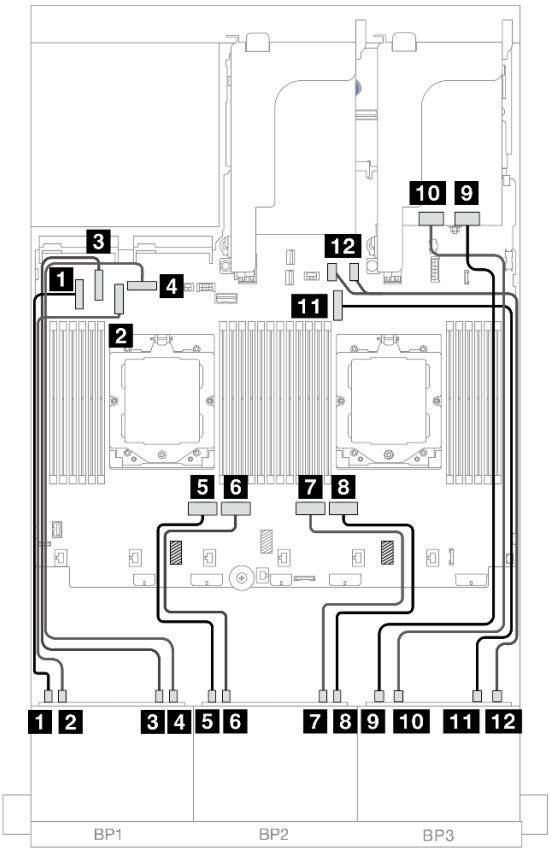


Abbildung 495. NVMe-Kabelführung zu integrierten Anschlüssen und Retimer-Karte

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 6
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 8
5 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	5 Integriert: PCIe 4
6 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	6 Integriert: PCIe 3
7 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	7 Integriert: PCIe 2
8 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	8 Integriert: PCIe 1
9 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	9 Retimer-Karte: C0

Von	Zu
10 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	10 Retimer-Karte: C1
11 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	11 Integriert: PCIe 9
12 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	12 Integriert: PCIe 10, 11

Integrierte Anschlüsse + drei Retimer-Karten

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit drei Retimer-Karten dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

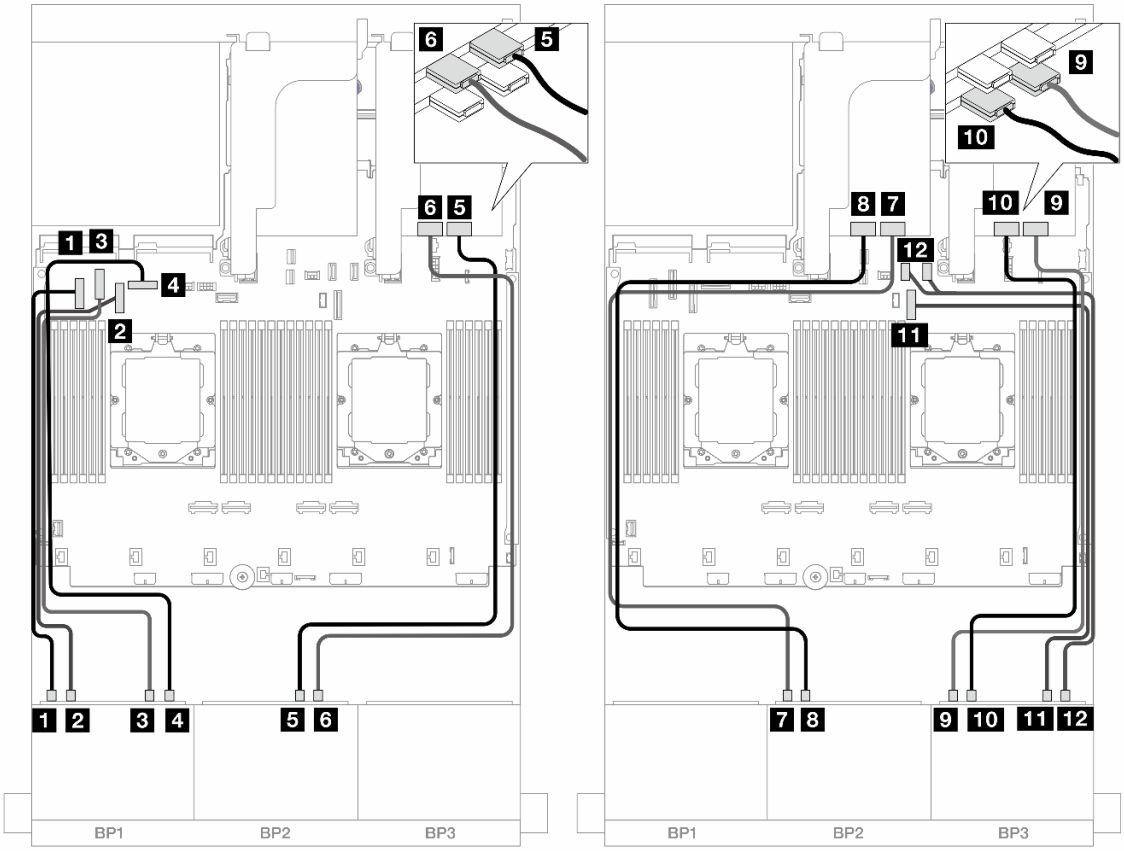


Abbildung 496. NVMe-Kabelführung zu integrierten Anschlüssen und Retimer-Karten

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 6
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 8

Von	Zu
5 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	5 Retimer-Karte: C0
6 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	6 Retimer-Karte: C1
7 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	7 Retimer-Karte: C0
8 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	8 Retimer-Karte: C1
9 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	9 Retimer-Karte: C0
10 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	10 Retimer-Karte: C1
11 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	11 Integriert: PCIe 9
12 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	12 Integriert: PCIe 10, 11

Vordere + mittlere Rückwandplatinen: 24 x NVMe + 8 x NVMe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit drei vorderen 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatinen, zwei mittleren 4 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatinen und drei Retimer-Karten.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

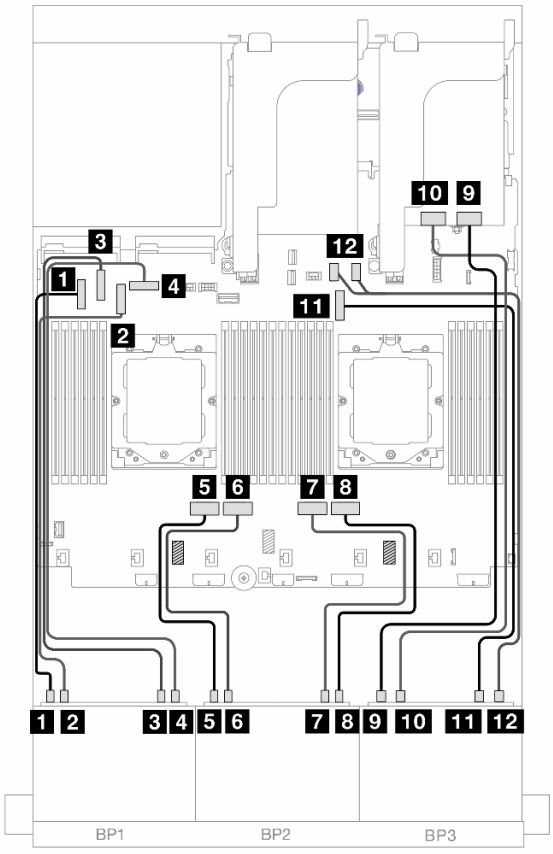


Abbildung 497. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 6
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 8
5 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	5 Integriert: PCIe 4
6 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	6 Integriert: PCIe 3
7 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	7 Integriert: PCIe 2
8 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	8 Integriert: PCIe 1
9 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	9 Retimer-Karte: C0
10 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	10 Retimer-Karte: C1
11 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	11 Integriert: PCIe 9
12 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	12 Integriert: PCIe 10, 11

Kabelführung der mittleren Rückwandplatine

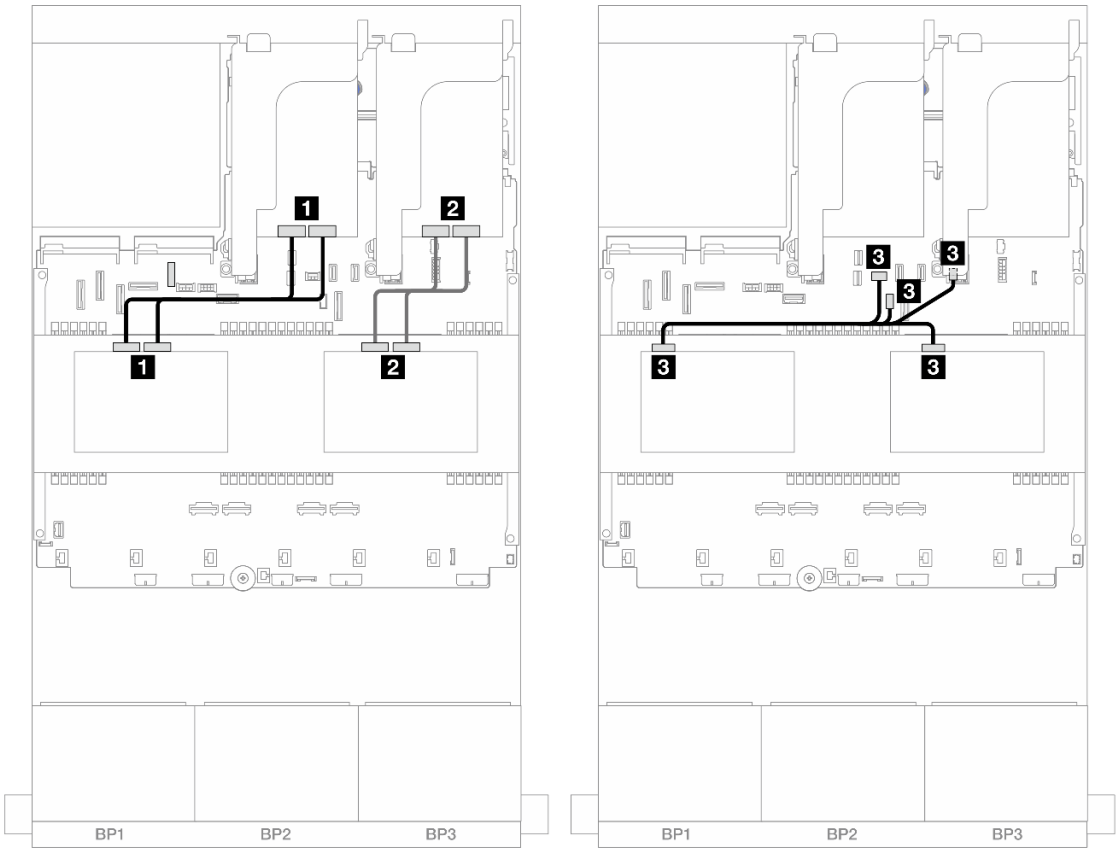


Abbildung 498. Kabelführung der mittleren Rückwandplatine

Von	Zu
1 Rückwandplatine 5: NVMe 0-1, 2-3	1 Retimer-Karte: C0, C1
2 Rückwandplatine 6: NVMe 0-1, 2-3	2 Retimer-Karte: C0, C1
3 • Rückwandplatine 5: PWR • Rückwandplatine 6: PWR	3 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

Eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine und zwei 8 x NVMe-Rückwandplatinen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine und zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatinen.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „8i RAID/HBA-Adapter + eine Retimer-Karte“ auf Seite 516
- „8i RAID/HBA-Adapter + drei Retimer-Karten“ auf Seite 519

8i RAID/HBA-Adapter + eine Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 2,5-Zoll-AnyBay + 16 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit einem 8i RAID/HBA-Adapter und einer Retimer-Karte dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

SAS/SATA-Kabelführung

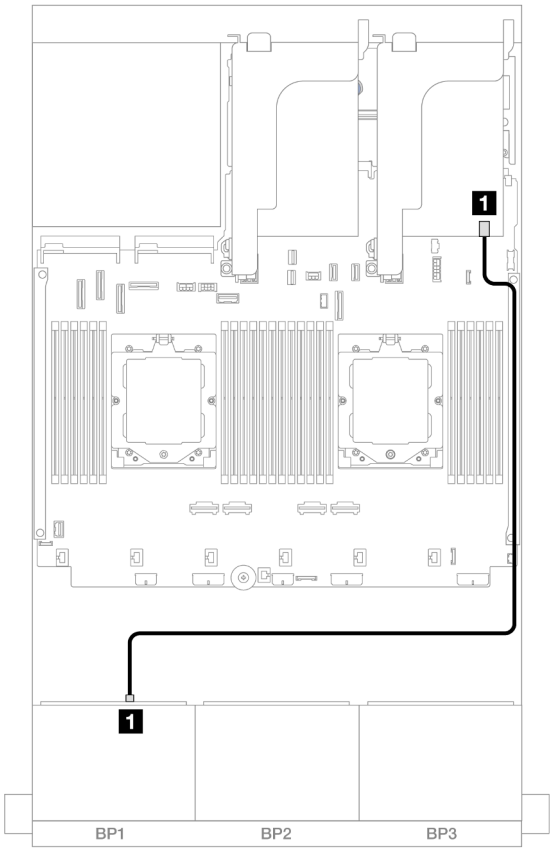


Abbildung 499. SAS/SATA-Kabelführung zum 8i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

NVMe-Kabelführung

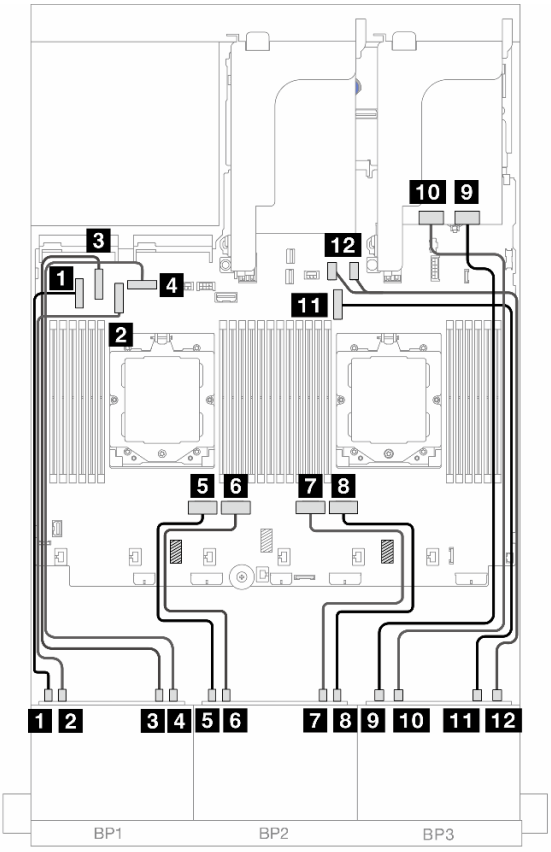


Abbildung 500. NVMe-Kabelführung zu integrierten Anschlüssen und Retimer-Karte

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 6
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 8
5 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	5 Integriert: PCIe 4
6 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	6 Integriert: PCIe 3
7 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	7 Integriert: PCIe 2
8 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	8 Integriert: PCIe 1
9 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	9 Retimer-Karte: C0
10 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	10 Retimer-Karte: C1
11 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	11 Integriert: PCIe 9
12 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	12 Integriert: PCIe 10, 11

8i RAID/HBA-Adapter + drei Retimer-Karten

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 2,5-Zoll-AnyBay + 16 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit einem 8i RAID/HBA-Adapter und drei Retimer-Karten dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

SAS/SATA-Kabelführung

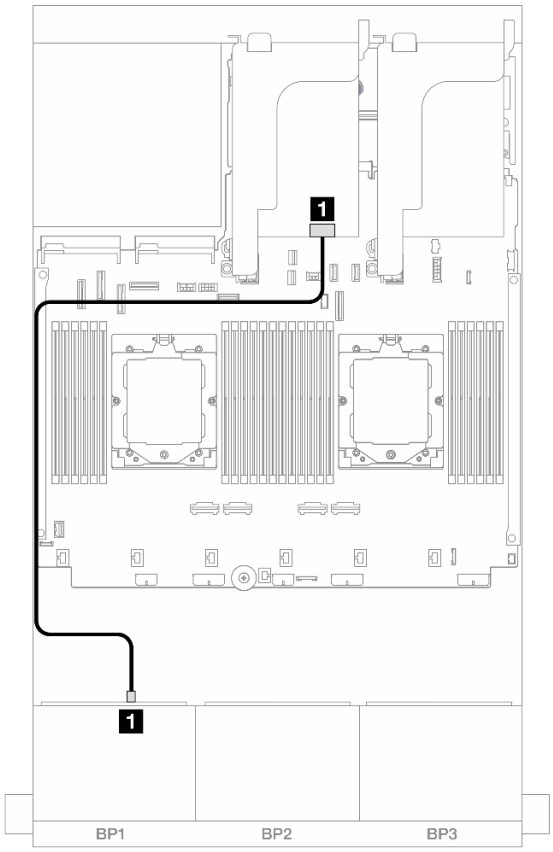


Abbildung 501. SAS/SATA-Kabelführung zum 8i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

NVMe-Kabelführung

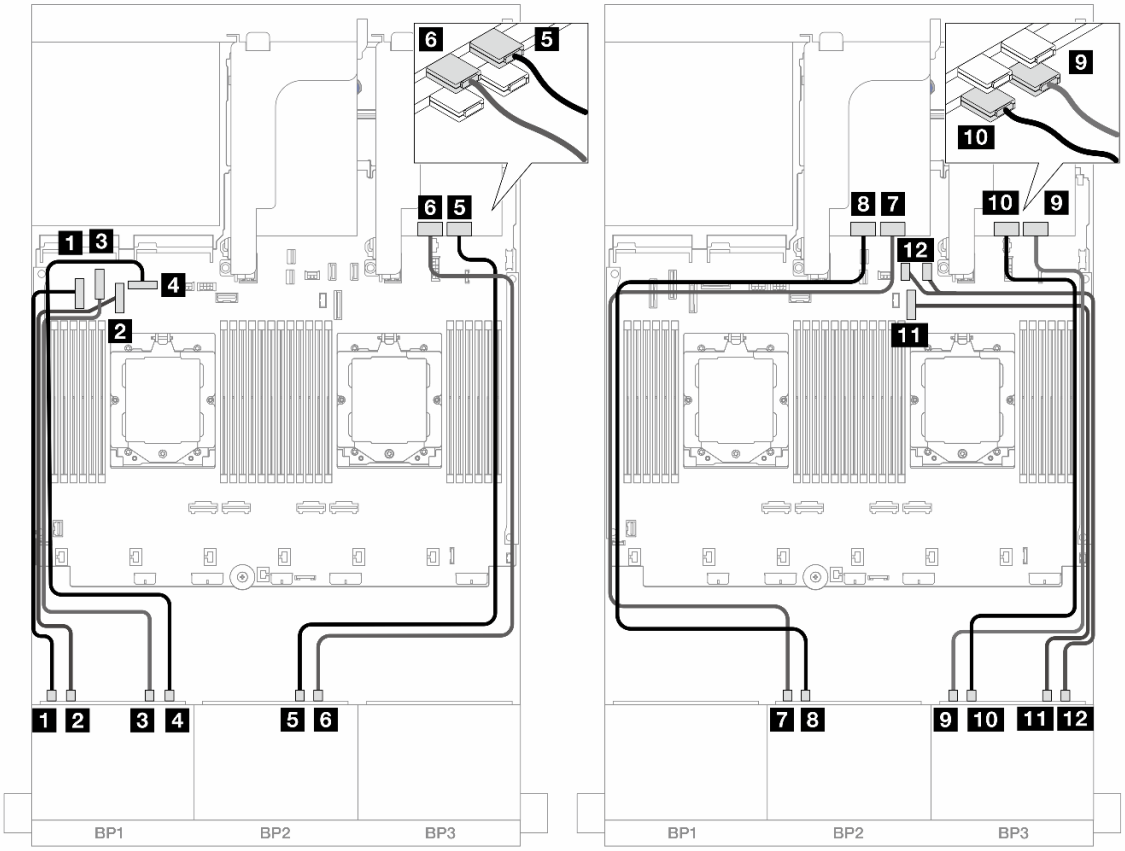


Abbildung 502. NVMe-Kabelführung zu integrierten Anschlüssen und Retimer-Karten

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 1: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
3 Rückwandplatine 1: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 6
4 Rückwandplatine 1: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 8
5 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	5 Retimer-Karte: C0
6 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	6 Retimer-Karte: C1
7 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	7 Retimer-Karte: C0
8 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	8 Retimer-Karte: C1
9 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	9 Retimer-Karte: C0
10 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	10 Retimer-Karte: C1
11 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	11 Integriert: PCIe 9
12 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	12 Integriert: PCIe 10, 11

Eine 8 x SAS/SATA-Rückwandplatine und zwei 8 x NVMe-Rückwandplatinen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine und zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatinen.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 521
- „Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte“ auf Seite 522

Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 16 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit einem 8i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

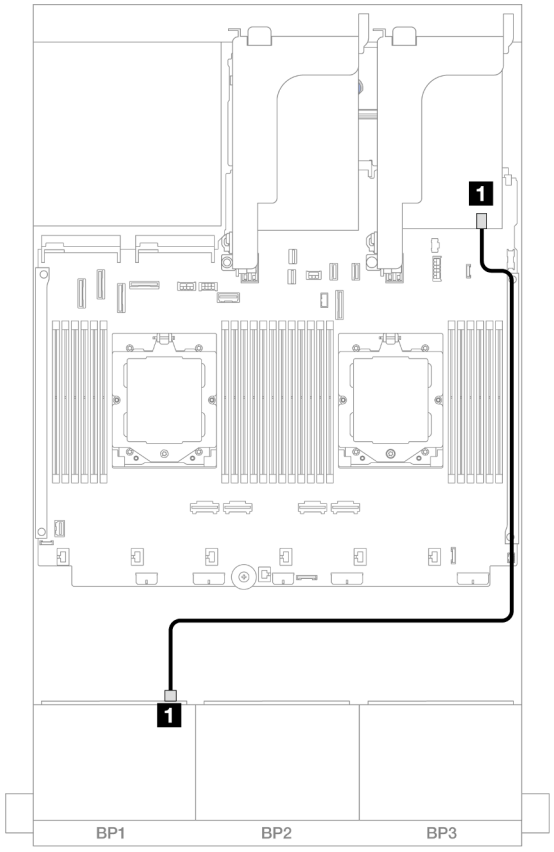


Abbildung 503. SAS/SATA-Kabelführung

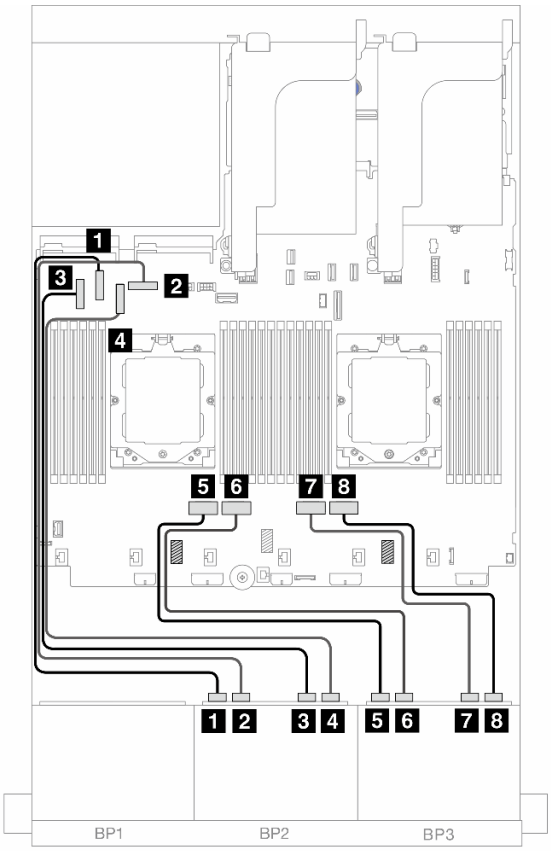


Abbildung 504. NVMe-Kabelführung

Von	Bis	Von	Bis

1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 6
		2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 8
		3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 5
		4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 7
		5 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	5 Integriert: PCIe 4
		6 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	6 Integriert: PCIe 3
		7 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	7 Integriert: PCIe 2
		8 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	8 Integriert: PCIe 1

Integrierte Anschlüsse + 8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 16 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit einem 8i RAID/HBA-Adapter und einer Retimer-Karte dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

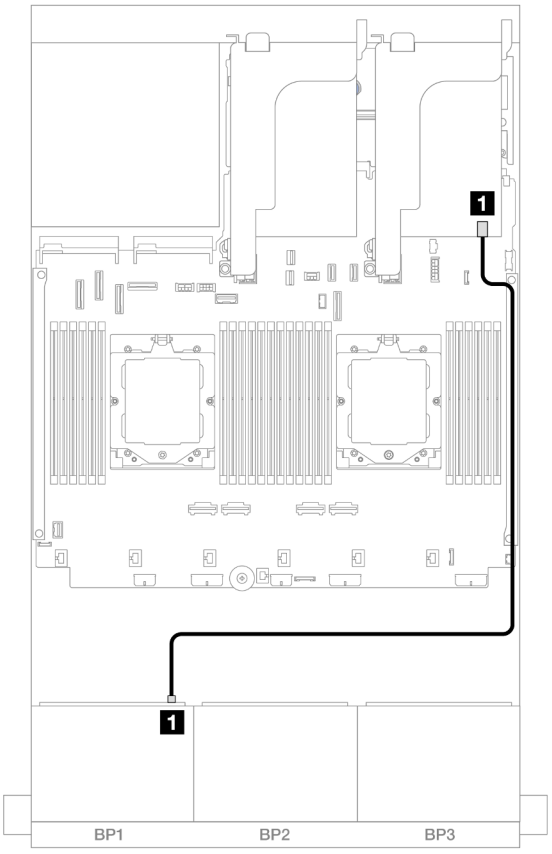


Abbildung 505. SAS/SATA-Kabelführung

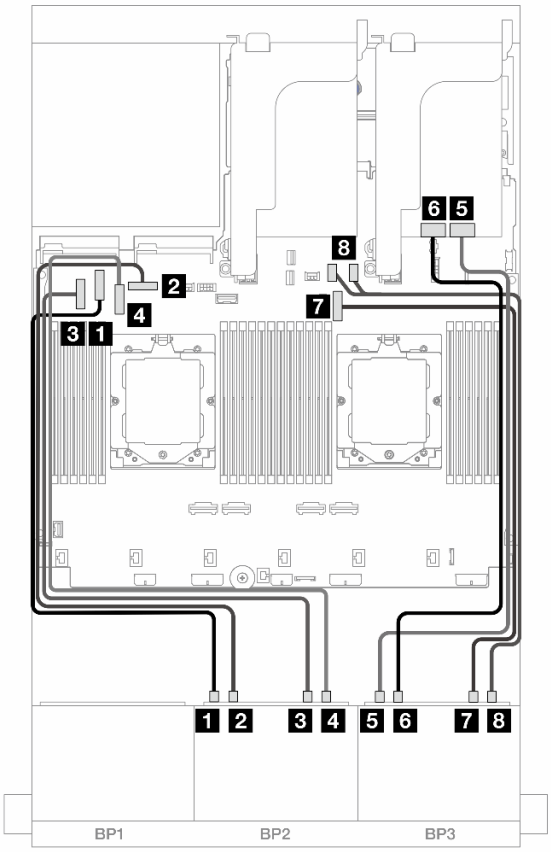


Abbildung 506. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Von	Bis
1 Rückwandplatine 2: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 6
2 Rückwandplatine 2: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 8
3 Rückwandplatine 2: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 5
4 Rückwandplatine 2: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 7
5 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	5 Retimer-Karte: C0
6 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	6 Retimer-Karte: C1
7 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	7 Integriert: PCIe 9
8 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	8 Integriert: PCIe 10, 11

Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen und eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine (Gen 4)

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine (Gen. 4).

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „32i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 524
- „8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 525

32i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-AnyBay Gen. 4) mit einem 32i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

SAS/SATA-Kabelführung

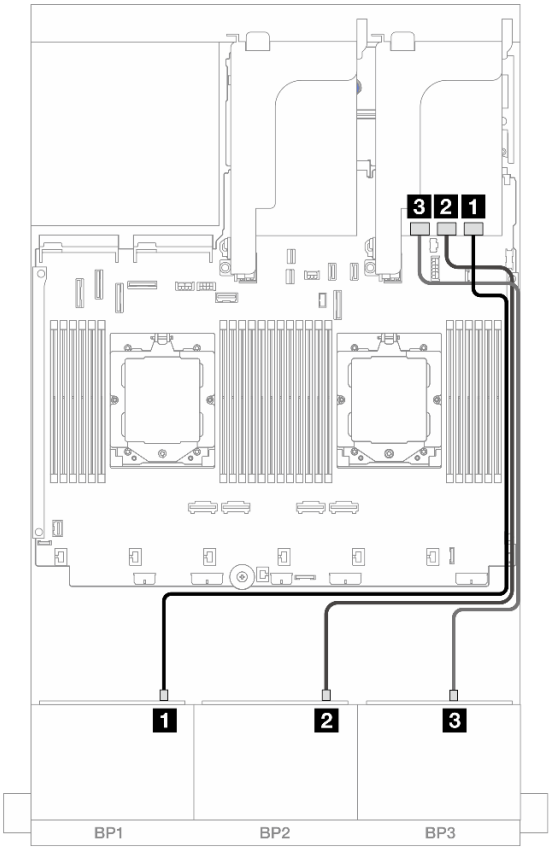


Abbildung 507. SAS/SATA-Kabelführung zum 32i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 32i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 32i Adapter: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 32i Adapter: C2

NVMe-Kabelführung

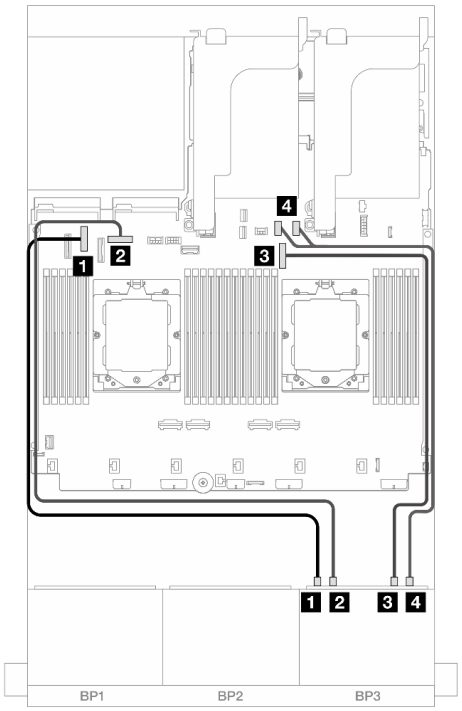


Abbildung 508. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

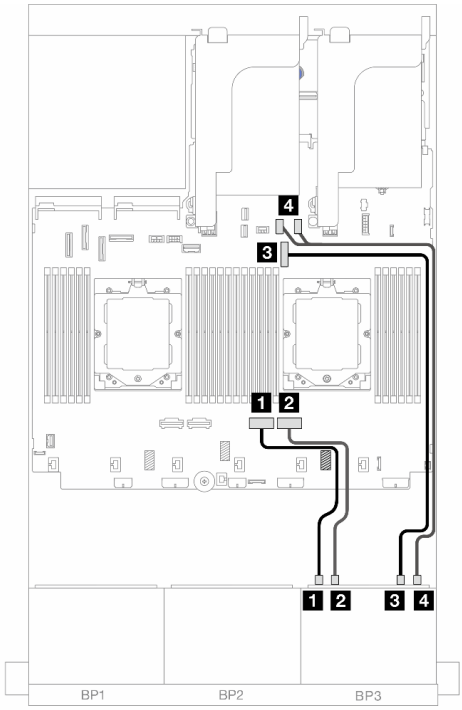


Abbildung 509. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 6	1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 8	2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9	3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11	4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-AnyBay Gen. 4) mit drei 8i RAID/HBA-Adaptern dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

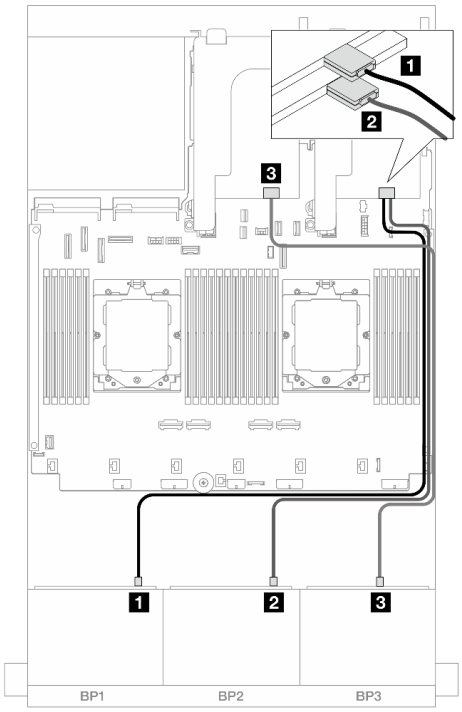


Abbildung 510. SAS/SATA-Kabelführung

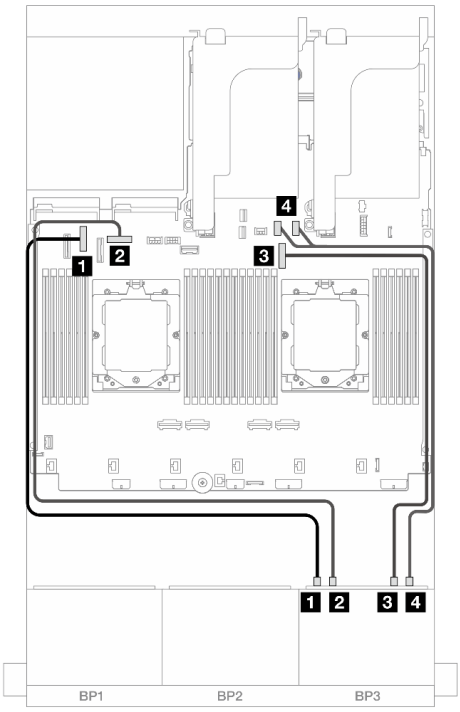


Abbildung 511. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 8i Adapter: C0
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 8i Adapter: C0

Von	Bis
1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 6
2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 8
3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen und eine 8 x AnyBay-Rückwandplatine (Gen 5)

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine (Gen. 5).

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „32i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 527
- „32i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte“ auf Seite 527
- „8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte“ auf Seite 528

32i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-AnyBay Gen. 5) mit einem 32i RAID/HBA-Adapter dargestellt, wenn ein Prozessor installiert ist.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

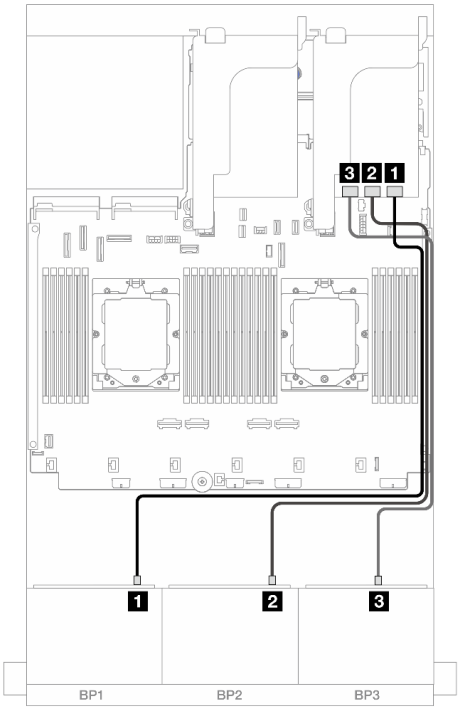


Abbildung 512. SAS/SATA-Kabelführung

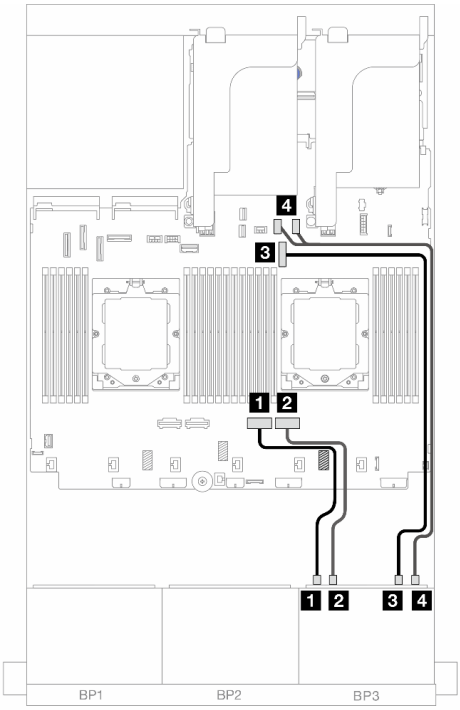


Abbildung 513. NVMe-Kabelführung

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 32i Adapter: C0	1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 32i Adapter: C1	2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 32i Adapter: C2	3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
		4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

32i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-AnyBay Gen. 5) mit einem 32i RAID/HBA-Adapter und einer Retimer-Karte dargestellt, wenn zwei Prozessoren installiert sind.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

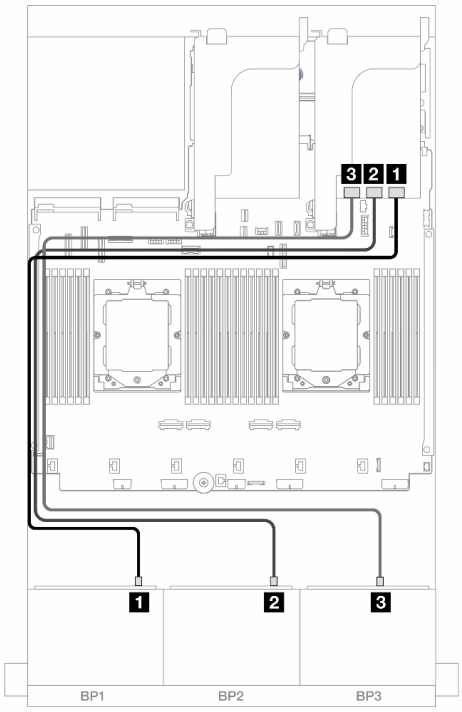


Abbildung 514. SAS/SATA-Kabelführung

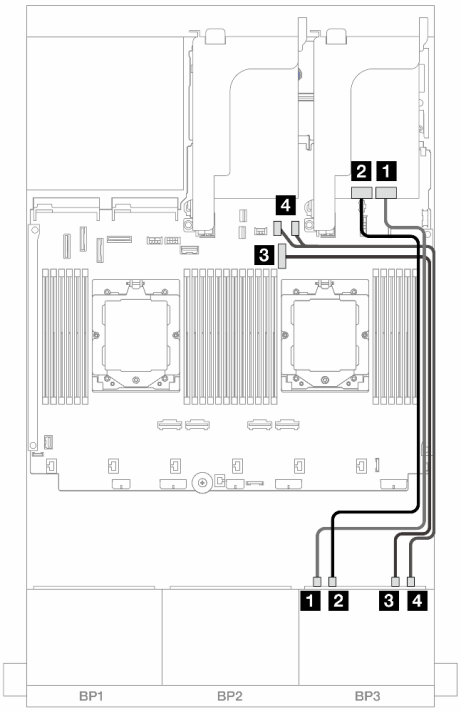


Abbildung 515. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 32i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 32i Adapter: C1
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 32i Adapter: C2

Von	Bis
1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Retimer-Karte: C0
2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Retimer-Karte: C1
3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-AnyBay Gen. 5) mit drei 8i RAID/HBA-Adaptern und einer Retimer-Karte dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

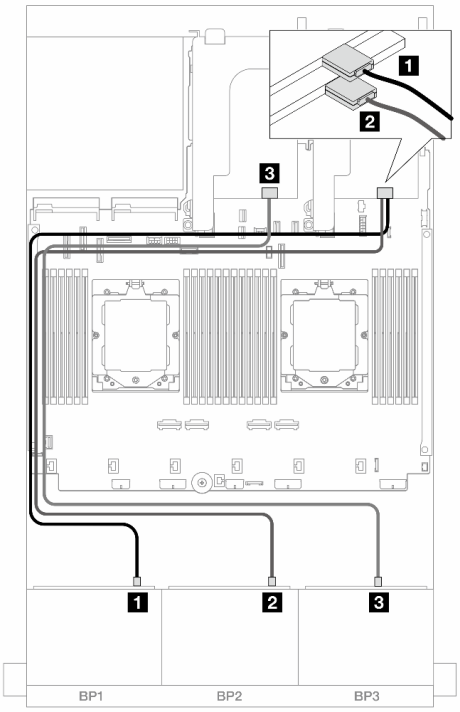


Abbildung 516. SAS/SATA-Kabelführung

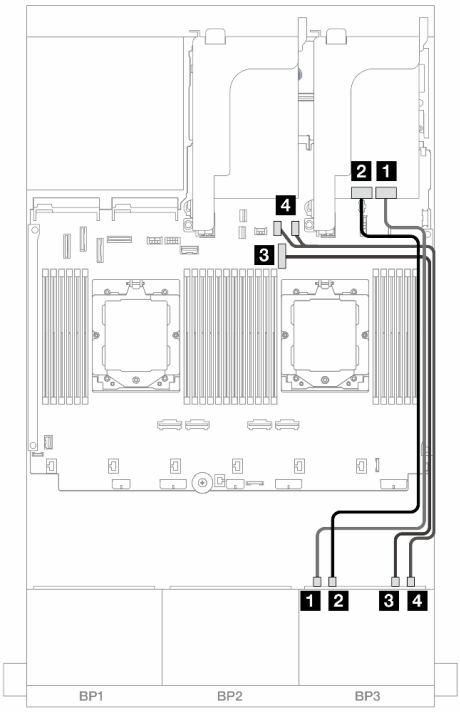


Abbildung 517. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 8i Adapter: C0
3 Rückwandplatine 3: SAS	3 8i Adapter: C0

Von	Bis
1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Retimer-Karte: C0
2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Retimer-Karte: C1
3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen und eine 8 x NVMe-Rückwandplatine (Gen 4)

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine (Gen. 4).

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 530
- „16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 531
- „CFF 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 533

8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-NVMe Gen. 4) mit zwei 8i RAID/HBA-Adaptern dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

SAS/SATA-Kabelführung

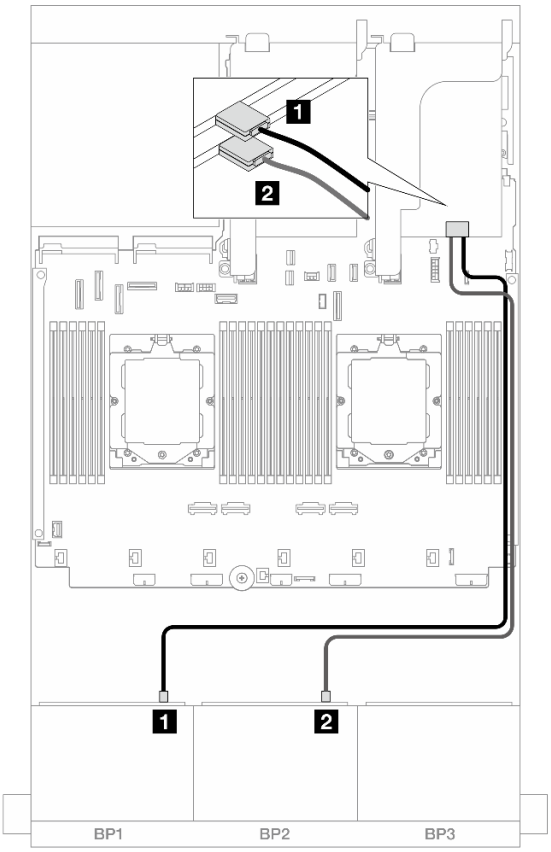


Abbildung 518. SAS/SATA-Kabelführung zu 8i Adaptern

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

NVMe-Kabelführung

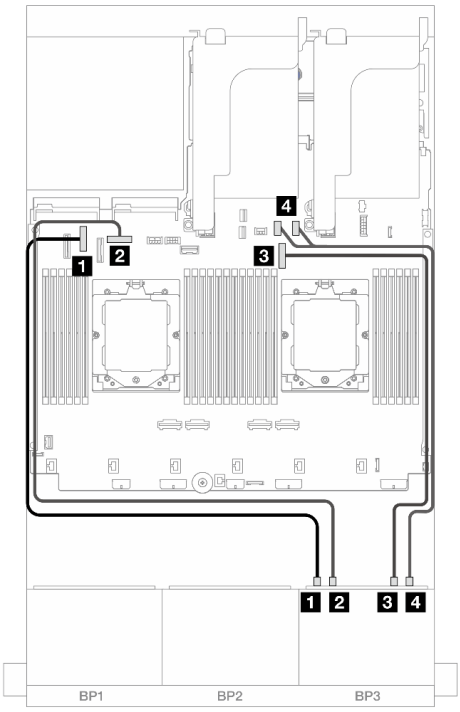


Abbildung 519. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

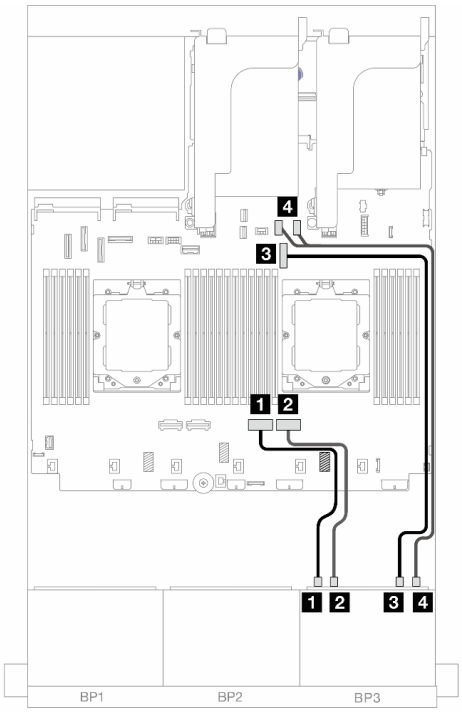


Abbildung 520. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 6	1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 8	2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9	3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11	4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-NVMe Gen. 4) mit einem 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

SAS/SATA-Kabelführung

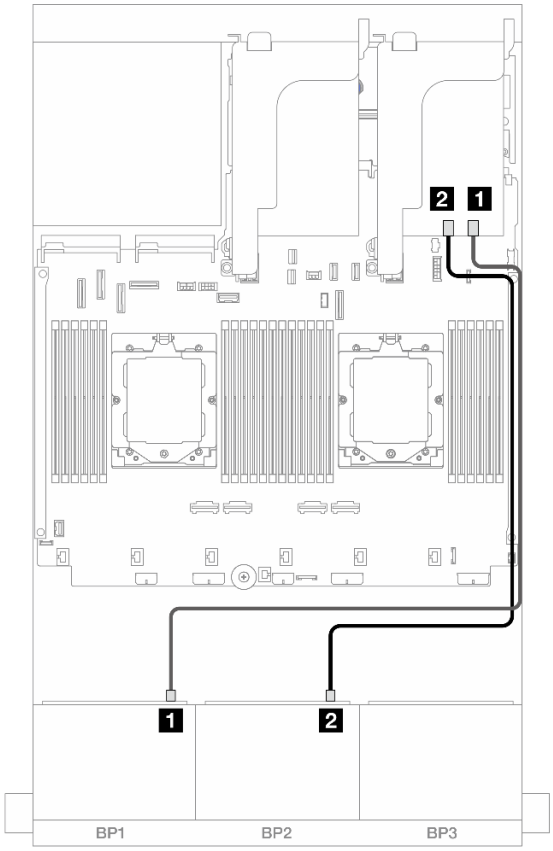


Abbildung 521. SAS/SATA-Kabelführung zum 16i RAID/HBA-Adapter

Von	
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3

NVMe-Kabelführung

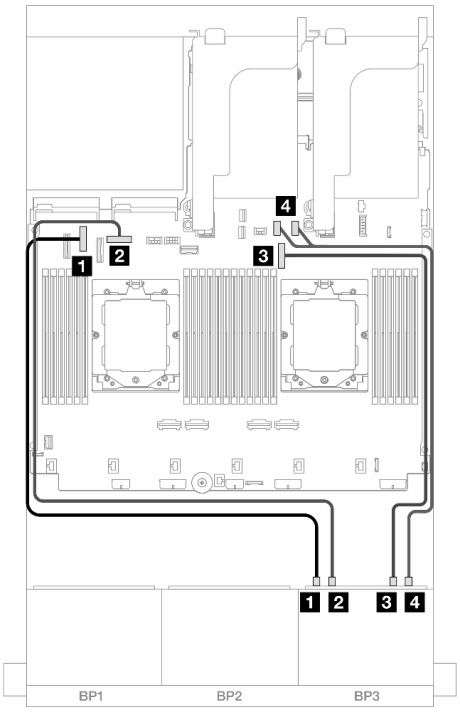


Abbildung 522. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

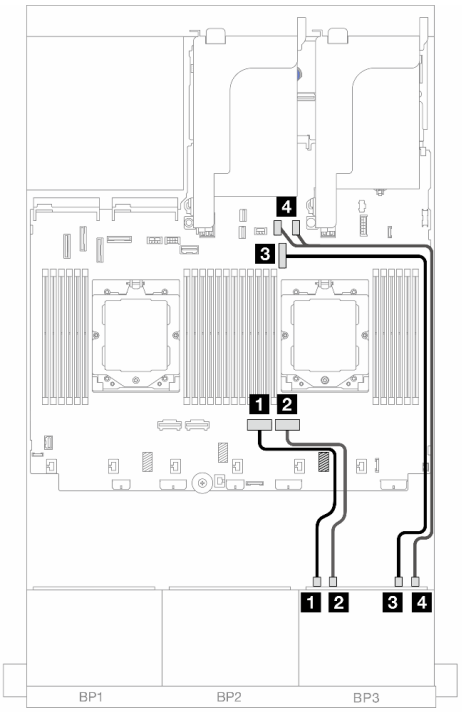


Abbildung 523. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 6	1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 8	2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9	3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11	4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

CFF 16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-NVMe Gen. 4) mit einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

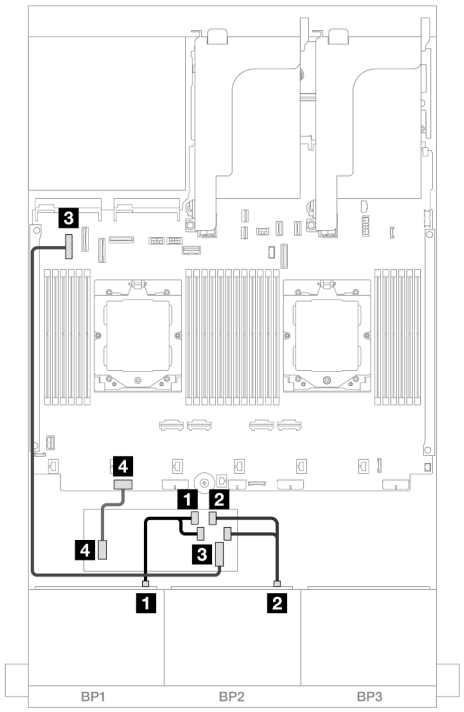


Abbildung 524. Kabelführung zum CFF Adapter

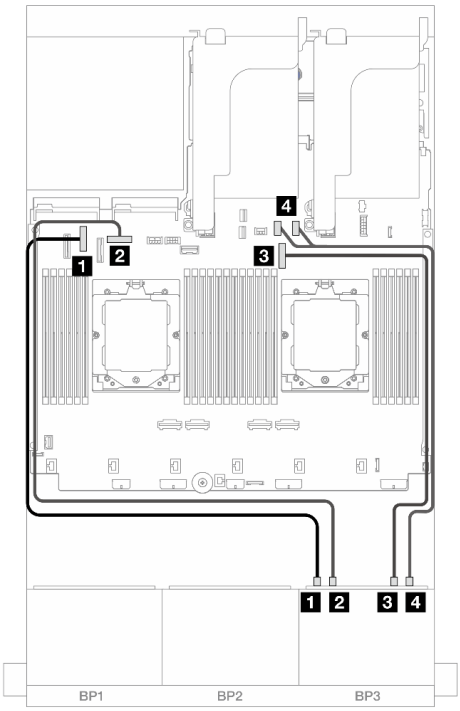


Abbildung 525. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Adapter • C0 • C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Adapter • C2 • C3
3 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	3 Integriert: PCIe 5
4 CFF Adapter: PWR	4 Integriert: CFF RAID/ HBA PWR

Von	Bis
1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 6
2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 8
3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

Zwei 8 x SAS/SATA-Rückwandplatinen und eine 8 x NVMe-Rückwandplatinen (Gen 5)

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit zwei vorderen 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatinen und einer vorderen 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine (Gen. 5).

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 530
- „8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte“ auf Seite 535
- „16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 531

- „16i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte“ auf Seite 537
- „CFF 16i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte“ auf Seite 538

8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-NVMe Gen. 5) mit zwei 8i RAID/HBA-Adaptern dargestellt, wenn nur ein Prozessor installiert ist.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

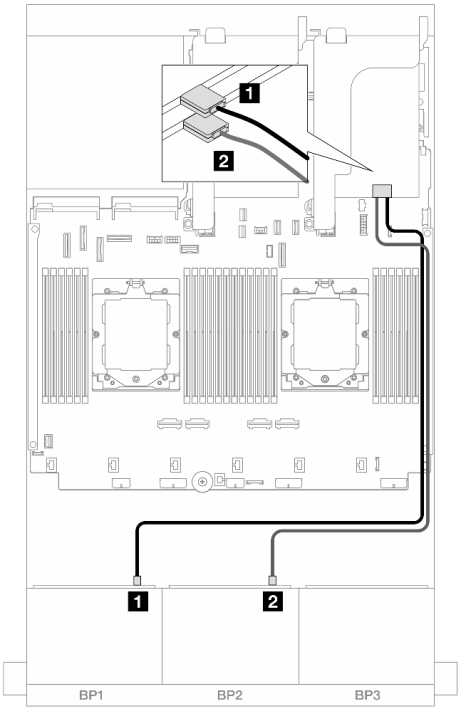


Abbildung 526. SAS/SATA-Kabelführung

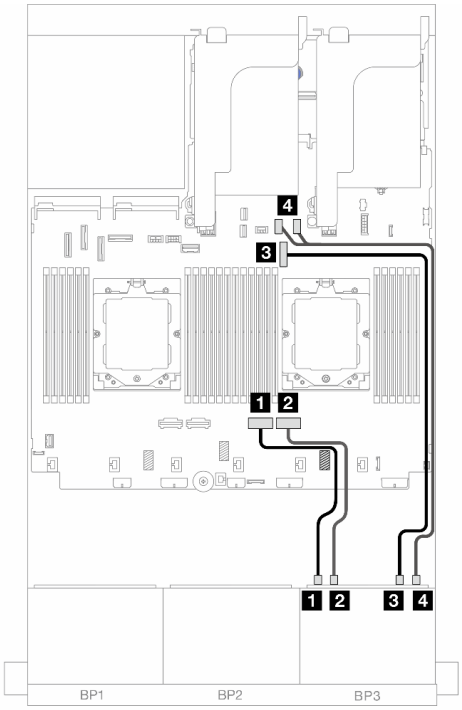


Abbildung 527. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Von	Bis
1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

8i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-NVMe Gen. 5) mit zwei 8i RAID/HBA-Adaptern und einer Retimer-Karte dargestellt, wenn zwei Prozessoren installiert sind.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

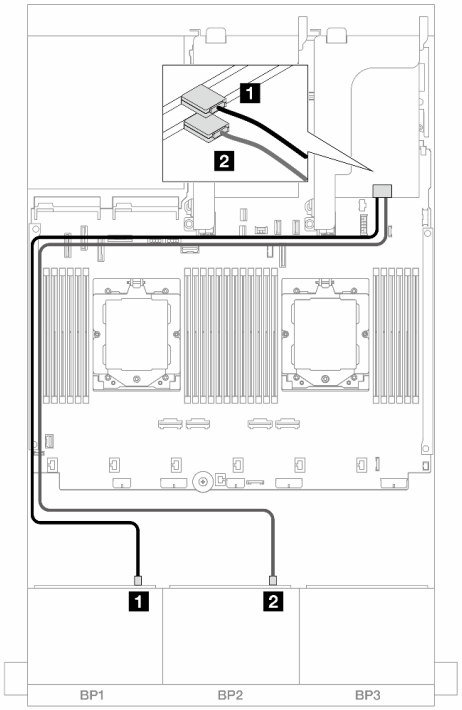


Abbildung 528. SAS/SATA-Kabelführung

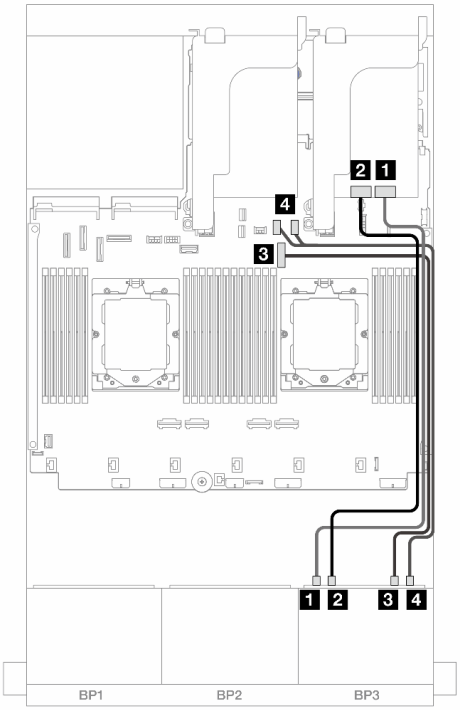


Abbildung 529. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Von	Bis
1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Retimer-Karte: C0
2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Retimer-Karte: C1
3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-NVMe Gen. 5) mit einem 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt, wenn nur ein Prozessor installiert ist.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

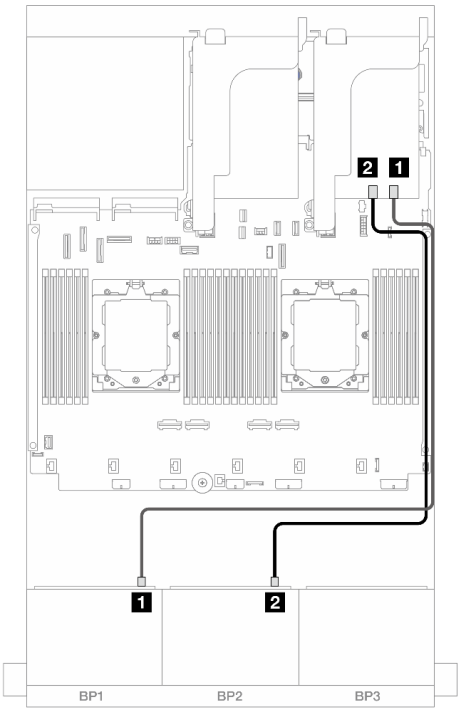


Abbildung 530. SAS/SATA-Kabelführung

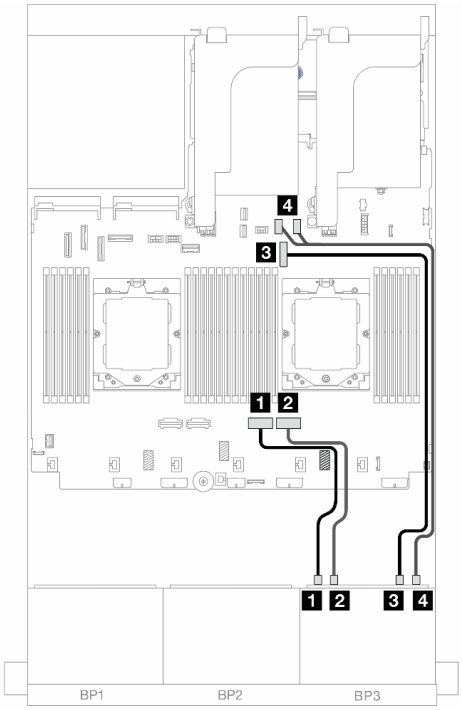


Abbildung 531. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3

Von	Bis
1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 1
3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

16i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-NVMe Gen. 5) mit einem 16i RAID/HBA-Adapter und einer Retimer-Karte dargestellt, wenn zwei Prozessoren installiert sind.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

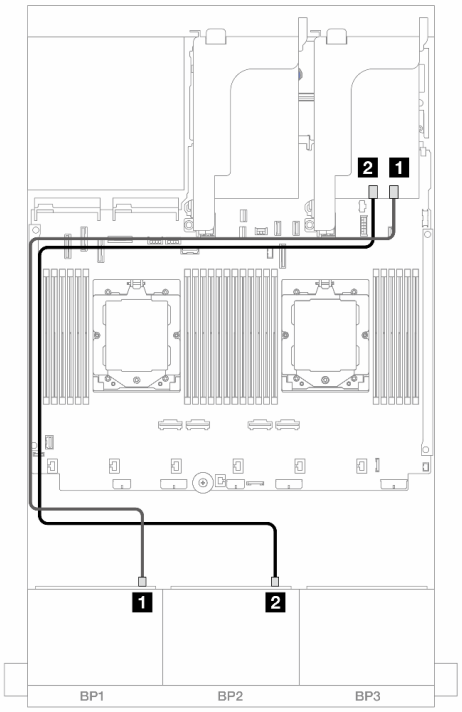


Abbildung 532. SAS/SATA-Kabelführung

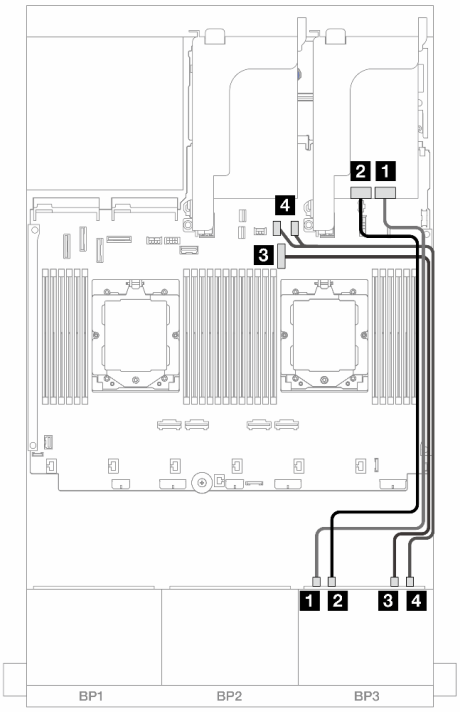


Abbildung 533. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3

Von	Bis
1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Retimer-Karte: C0
2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Retimer-Karte: C1
3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

CFF 16i RAID/HBA-Adapter + Retimer-Karte

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere Konfiguration (16 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-NVMe Gen. 5) mit einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter und einer Retimer-Karte dargestellt.

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

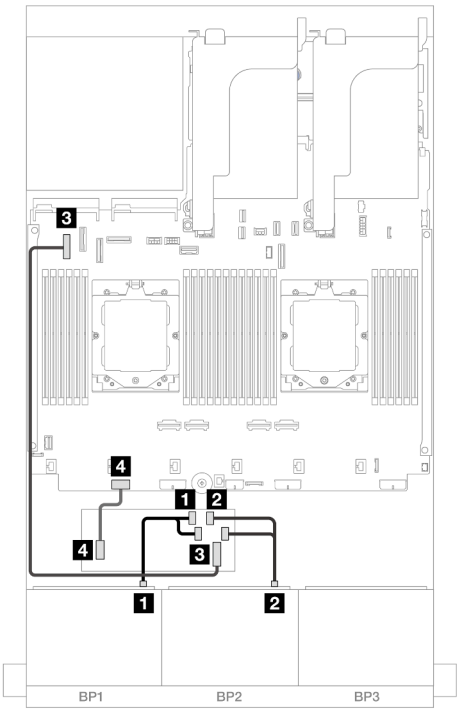


Abbildung 534. Kabelführung zum CFF Adapter

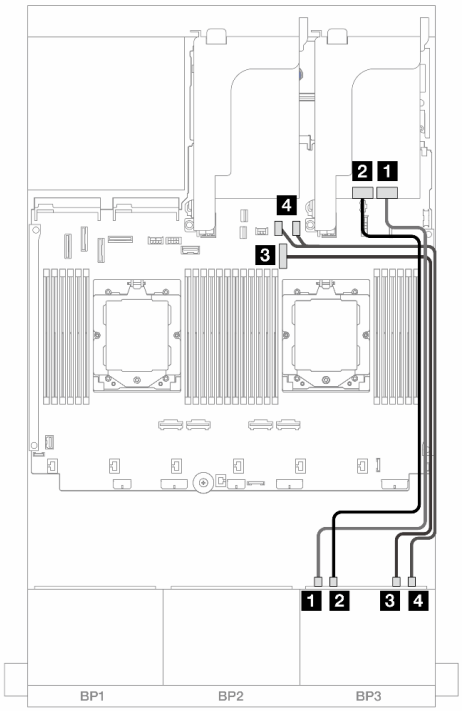


Abbildung 535. NVMe-Kabelführung

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS	1 CFF Adapter • C0 • C1	1 Rückwandplatine 3: NVMe 0-1	1 Retimer-Karte: C0
2 Rückwandplatine 2: SAS	2 CFF Adapter • C2 • C3	2 Rückwandplatine 3: NVMe 2-3	2 Retimer-Karte: C1
3 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	3 Integriert: PCIe 5	3 Rückwandplatine 3: NVMe 4-5	3 Integriert: PCIe 9
4 CFF Adapter: PWR	4 Integriert: CFF RAID/ HBA PWR	4 Rückwandplatine 3: NVMe 6-7	4 Integriert: PCIe 10, 11

24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit der 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 416.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Vordere Rückwandplatine: 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 540
- „Vordere + hintere Rückwandplatinen: 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/4 x 2,5-Zoll-AnyBay“ auf Seite 540

Vordere Rückwandplatine: 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine.

8i Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

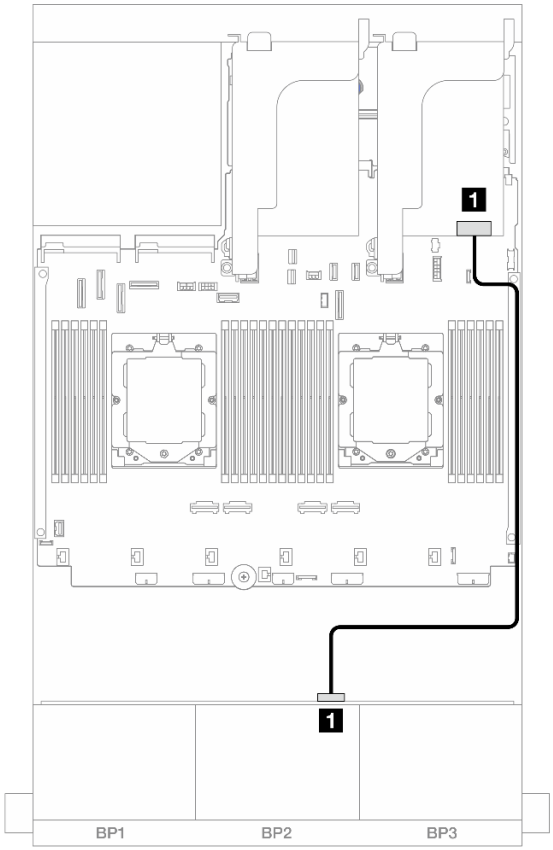


Abbildung 536. Kabelführung zum 8i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS 0	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Vordere + hintere Rückwandplatinen: 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/4 x 2,5-Zoll-AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine und einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-/8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-/4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine.

- „24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 541
- „24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-AnyBay“ auf Seite 541
- „24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 542

24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine und einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

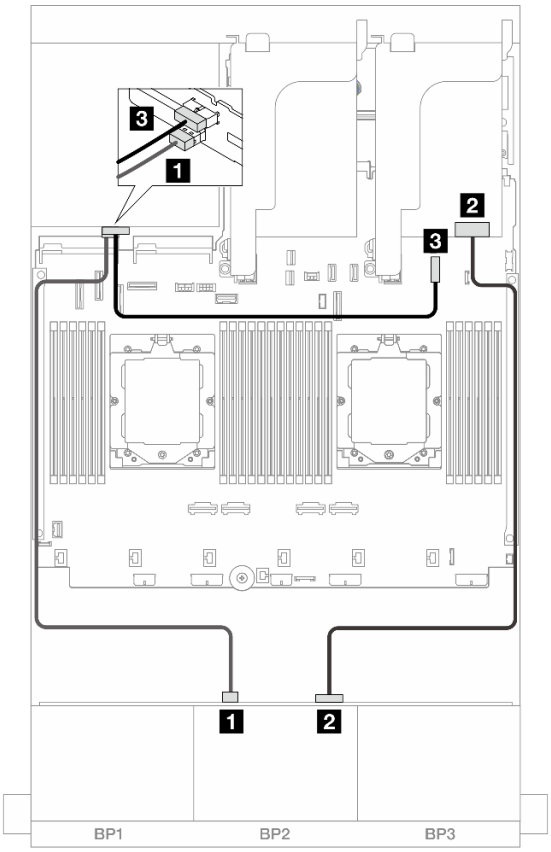


Abbildung 537. Kabelführung der vorderen/hinteren Rückwandplatine

Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: SAS	1 Rückwandplatine 1: SAS 1
2 Rückwandplatine 1: SAS 0	2 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
3 Rückwandplatine 4: PWR	3 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss

24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine und einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

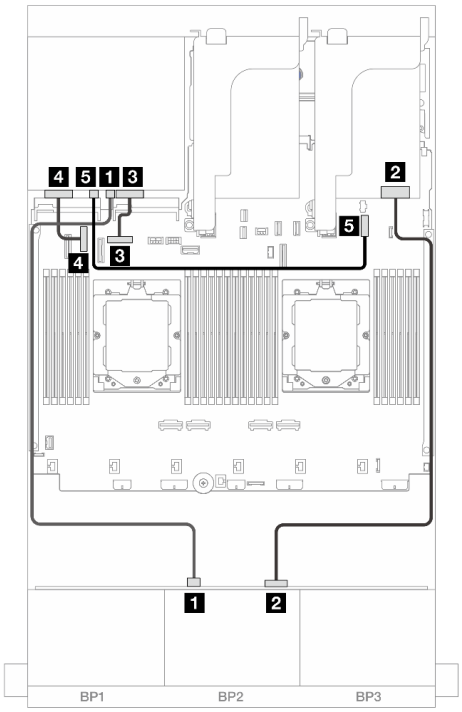


Abbildung 538. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

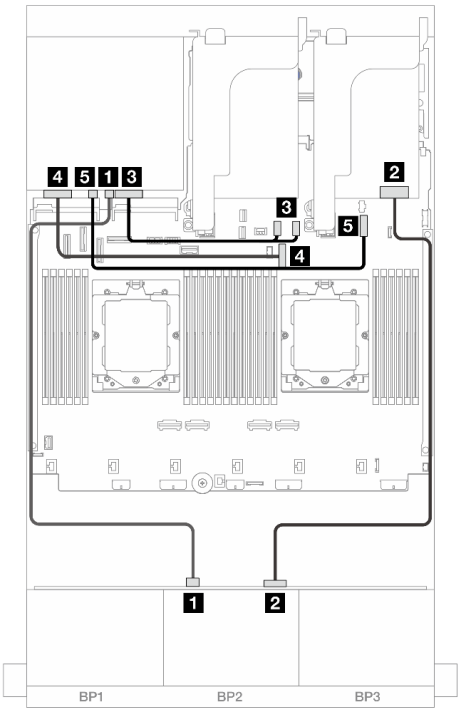


Abbildung 539. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: SAS	1 Rückwandplatine 1: SAS 1	1 Rückwandplatine 4: SAS	1 Rückwandplatine 1: SAS 1
2 Rückwandplatine 1: SAS 0	2 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	2 Rückwandplatine 1: SAS 0	2 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
3 Rückwandplatine 4: NVMe 0-1	3 Integriert: PCIe 8	3 Rückwandplatine 4: NVMe 0-1	3 Integriert: PCIe 10, 11
4 Rückwandplatine 4: NVMe 2-3	4 Integriert: PCIe 6	4 Rückwandplatine 4: NVMe 2-3	4 Integriert: PCIe 9
5 Rückwandplatine 4: PWR	5 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss	5 Rückwandplatine 4: PWR	5 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss

24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine und einer hinteren 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

- „16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 542
- „CFF 16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 543

16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

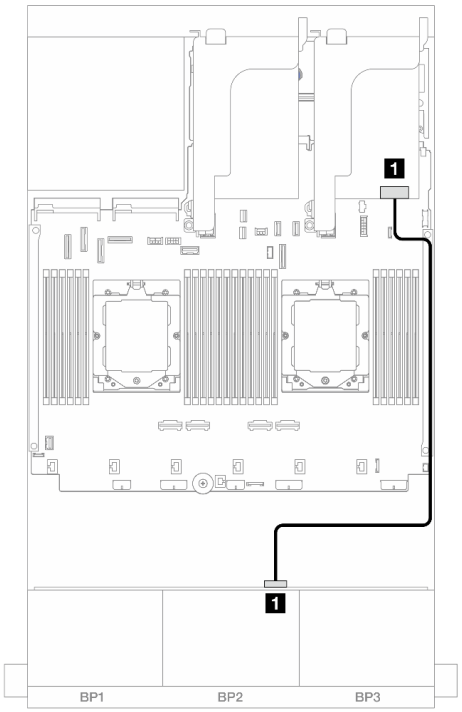


Abbildung 540. Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

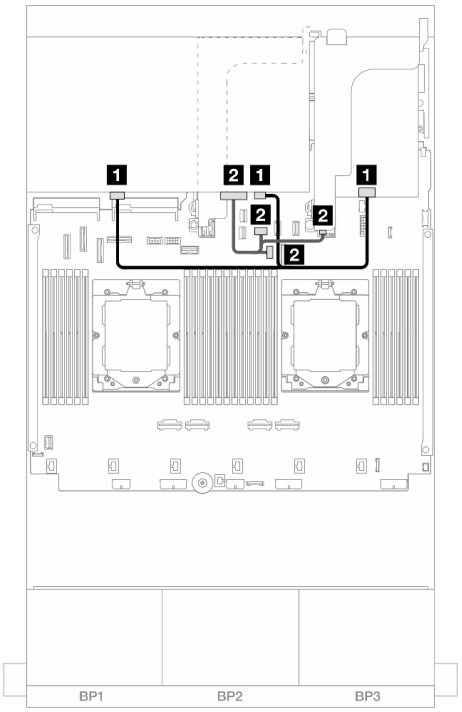


Abbildung 541. Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: SAS 0, SAS 1	1 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3
2 Rückwandplatine 4: PWR	2 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

CFF 16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 24 x 2,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 8 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem CFF 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

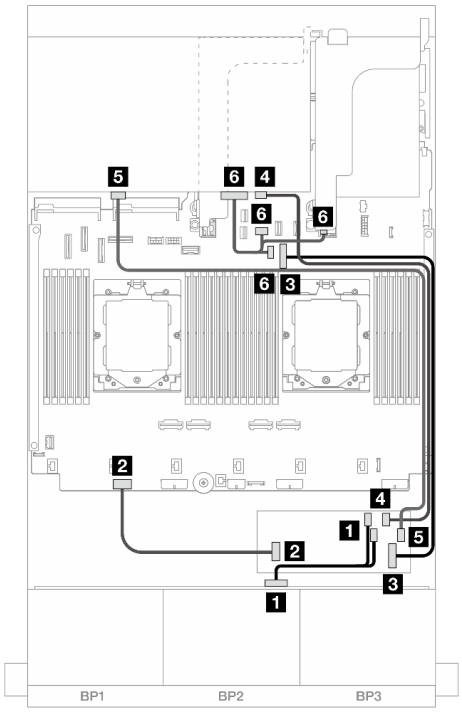


Abbildung 542. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

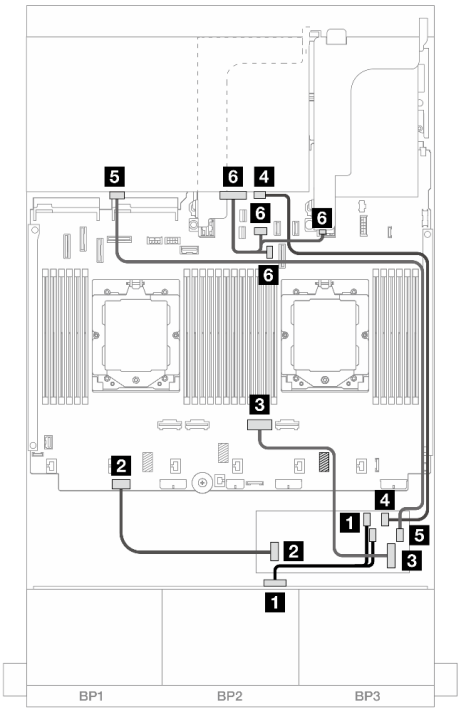


Abbildung 543. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0	1 CFF Adapter • C0 • C1
2 CFF Adapter: PWR	2 Integriert: CFF RAID/ HBA PWR
3 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	3 Integriert: PCIe 9
4 Rückwandplatine 4: SAS 0	4 CFF Adapter: C2
5 Rückwandplatine 4: SAS 1	5 CFF Adapter: C3
6 Rückwandplatine 4: PWR	6 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0	1 CFF Adapter • C0 • C1
2 CFF Adapter: PWR	2 Integriert: CFF RAID/ HBA PWR
3 CFF Adapter: MB (CFF INPUT)	3 Integriert: PCIe 2
4 Rückwandplatine 4: SAS 0	4 CFF Adapter: C2
5 Rückwandplatine 4: SAS 1	5 CFF Adapter: C3
6 Rückwandplatine 4: PWR	6 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

Rückwandplatinen: Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Kabelanschlüssen an der Rückwandplatine für Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite.

Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten entfernt wurden, bevor Sie mit der Kabelführung für Rückwandplatinen an der Vorderseite beginnen.

- Obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377)
- Luftführung (siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 92)
- Lüfterrahmen (siehe „Systemlüfterrahmen entfernen“ auf Seite 369)

Netzkabelverbindungen

Der Server unterstützt die folgenden Rückwandplatinen für 3,5-Zoll-Laufwerke:

- 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine
- 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine
- 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine
- 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

Informationen zu Anschlüssen an den jeweiligen Rückwandplatinen für Laufwerke finden Sie unter „Anschlüsse auf der Rückwandplatine für Laufwerke“ auf Seite 381.

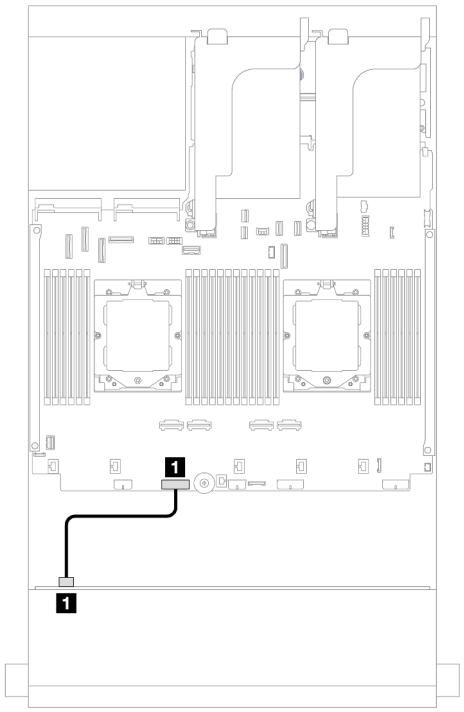


Abbildung 544. Netzkabelverbindungen für die 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine und 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

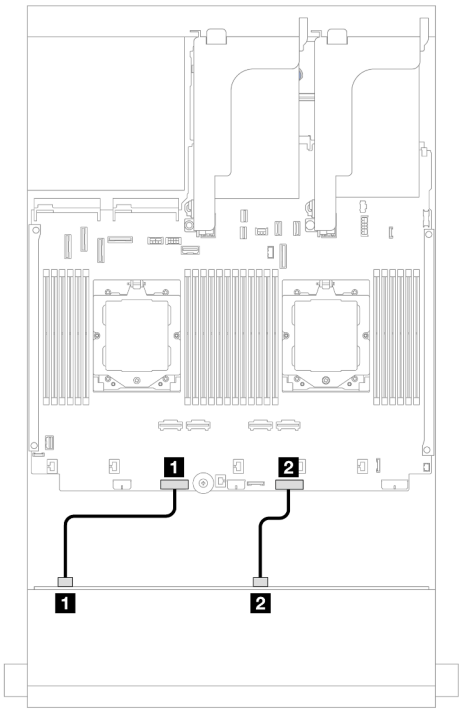


Abbildung 545. Die Netzkabelverbindungen für die 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA/AnyBay-Rückwandplatinen sind identisch.

Von	Bis	Von	Bis
1 Netzteilanschluss auf Rückwandplatine	Integriert: Netzteilanschluss für Rückwandplatine 1	1 Netzteilanschluss 1 auf Rückwandplatine	Integriert: Netzteilanschluss für Rückwandplatine 1
		2 Netzteilanschluss 2 auf Rückwandplatine	Integriert: Netzteilanschluss für Rückwandplatine 2

Anmerkungen: Wenn eine Superkondensator-Halterung zwischen der vorderen Rückwandplatine und der Systemplatinenbaugruppe installiert ist, verbinden Sie die Netzkabel wie unten gezeigt:

- Verbinden Sie Netzteilanschluss 1 an der Rückwandplatine mit dem Netzteilanschluss für Rückwandplatine 2 an der Systemplatinenbaugruppe.
- (Für die Rückwandplatine mit zwei Netzteilanschlüssen) Verbinden Sie Netzteilanschluss 2 an der Rückwandplatine mit dem Netzteilanschluss für Rückwandplatine 3 an der Systemplatinenbaugruppe.

Signalkabelverbindungen

Lesen Sie abhängig von den installierten Rückwandplatinen den entsprechenden Abschnitt für Signalkabelverbindungen.

- „8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 547
- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 548
- „12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 564
- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine“ auf Seite 570

8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit der vorderen 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 545.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Integrierter Anschluss“ auf Seite 547
- „8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 548

Integrierter Anschluss

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit integriertem Anschluss dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

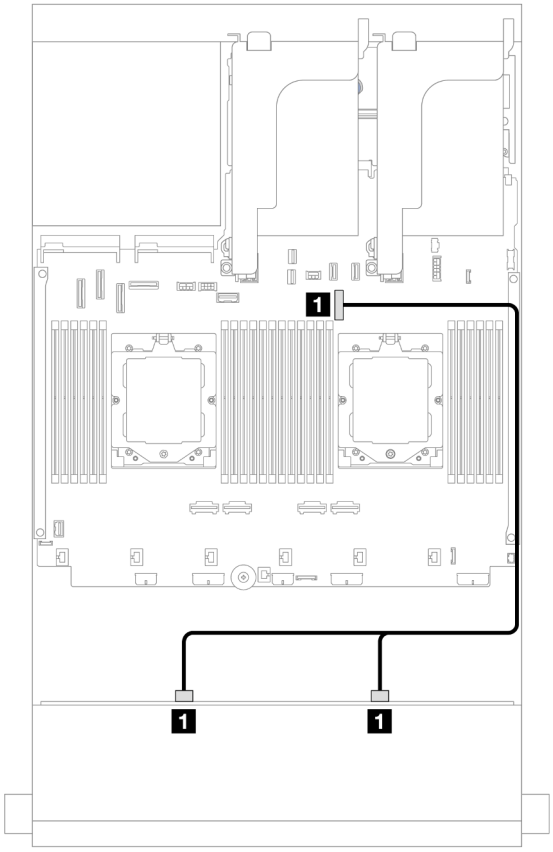


Abbildung 546. Kabelführung zu integriertem SATA-Anschluss

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 Integriert: PCIe 9

8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 8i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

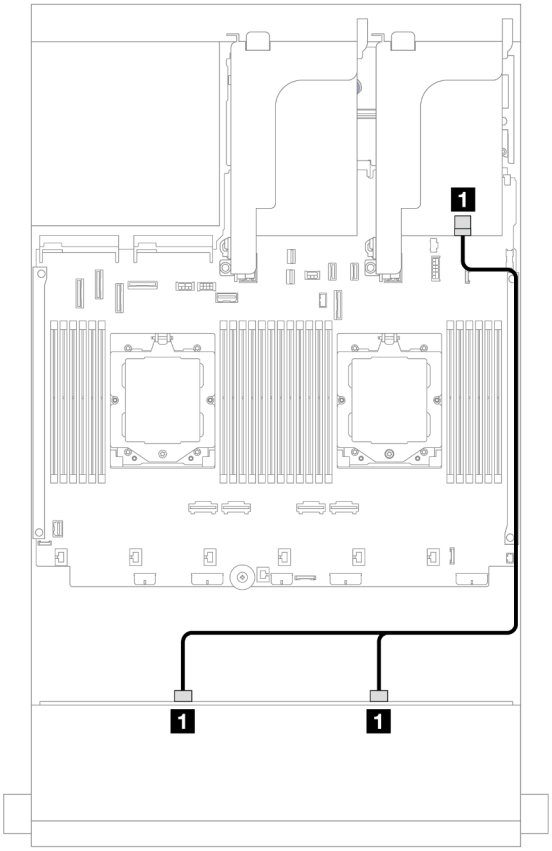


Abbildung 547. Kabelführung zum 8i RAID/HBA-Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit der vorderen 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 545.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Vordere Rückwandplatine: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 549

- „Vordere + hintere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/2 x 3,5-Zoll-/4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA/4 x 2,5-Zoll-AnyBay“ auf Seite 550
- „Vordere + mittlere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-/4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/8 x 2,5-Zoll-NVMe“ auf Seite 559
- „Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 562

Vordere Rückwandplatine: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

- „Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 549
- „16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 550

Integrierte Anschlüsse

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

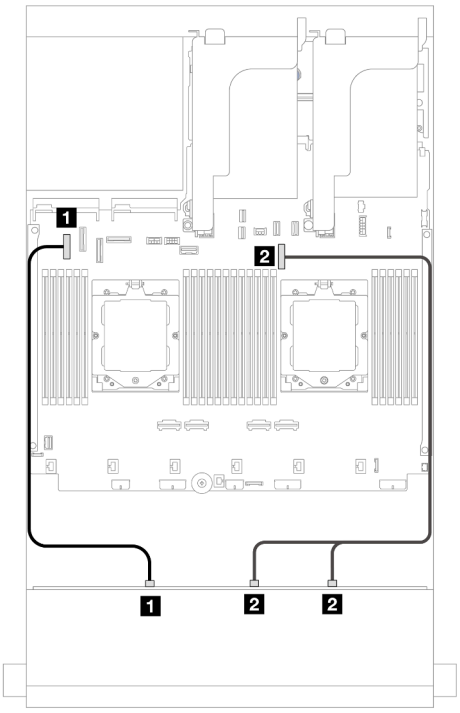


Abbildung 548. Kabelführung zu integrierten SATA-Anschlüssen bei zwei installierten Prozessoren

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 1: SAS 1, SAS 2	2 Integriert: PCIe 9

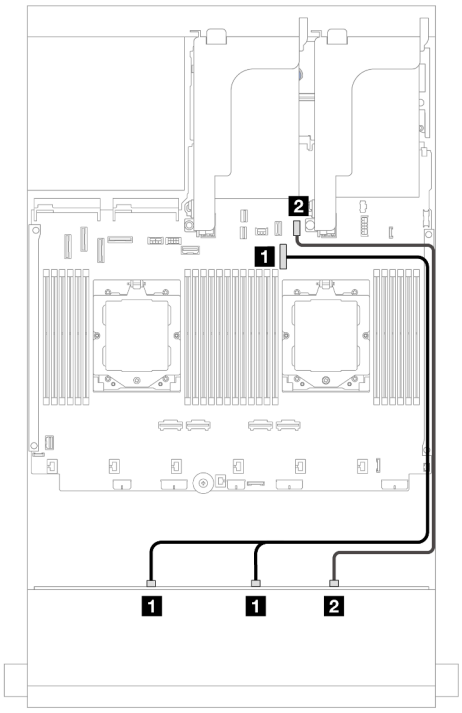


Abbildung 549. Kabelführung zu integrierten SATA-Anschlüssen bei einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 Integriert: PCIe 9
2 Rückwandplatine 1: SAS 2	2 Integriert: PCIe 11

16i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 16i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

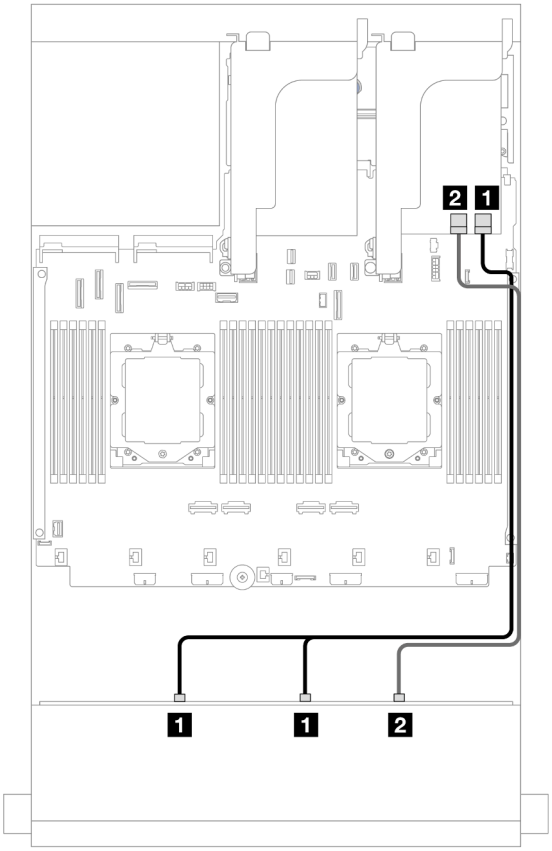


Abbildung 550. Kabelführung zu einem 16i RAID/HBA-Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 1: SAS 2	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen. 3: C2

Vordere + hintere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-/2 x 3,5-Zoll-/4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA/4 x 2,5-Zoll-AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine und einer hinteren 2 x 3,5-Zoll-/4 x 3,5-Zoll-/4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA- oder 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine.

Berücksichtigen Sie abhängig von der verwendeten hinteren Rückwandplatine die spezifische Konfiguration für die Kabelführung.

- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 551

- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 553
- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 556
- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-AnyBay“ auf Seite 557

12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine und einer hinteren 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

- „Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 551
- „16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 552

Integrierte Anschlüsse

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA- + hintere 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

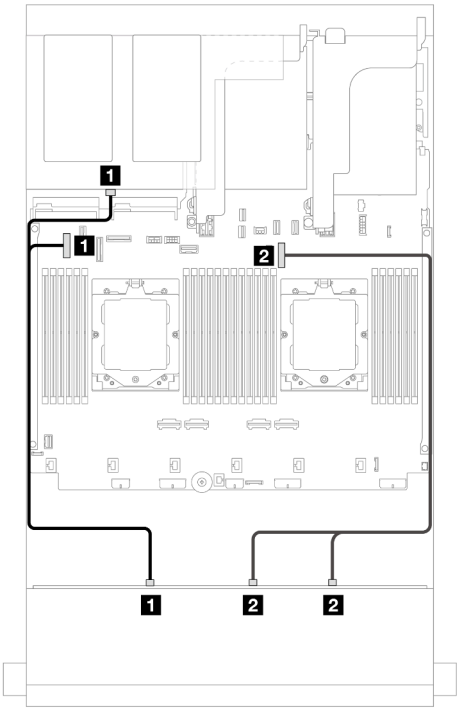


Abbildung 551. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

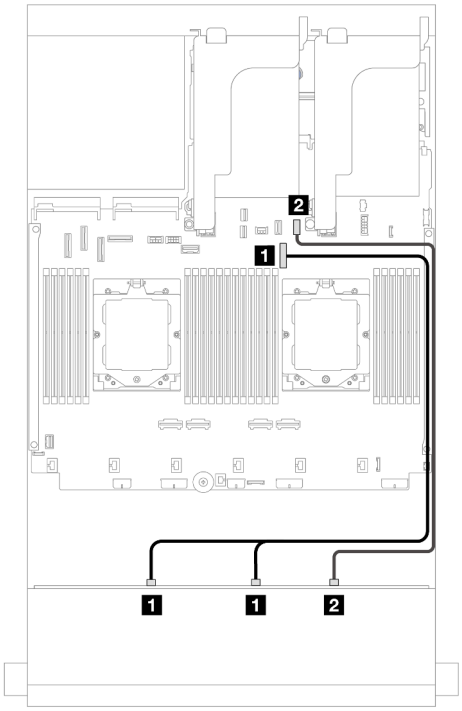


Abbildung 552. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 • Rückwandplatine 1: SAS 0 • Rückwandplatine 4: SAS	1 Integriert: PCIe 5	1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 Integriert: PCIe 9
2 Rückwandplatine 1: SAS 1, SAS 2	2 Integriert: PCIe 9	2 Rückwandplatine 1: SAS 2	2 Integriert: PCIe 11

Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

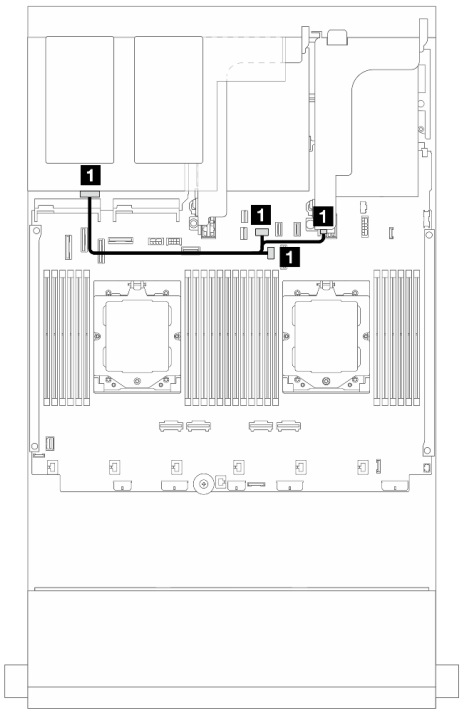


Abbildung 553. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

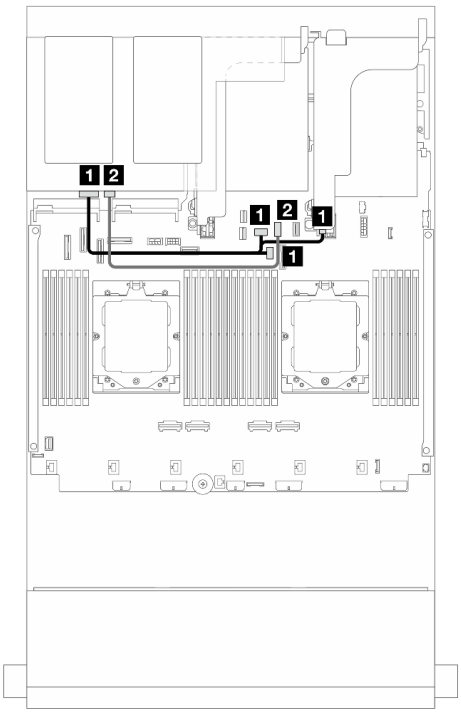


Abbildung 554. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: PWR	1 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR	1 Rückwandplatine 4: PWR	1 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR
		2 Rückwandplatine 4: SAS	2 Integriert: PCIe 10

16i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 12 x 3,5-Zoll SAS/SATA- + hintere 2 x 3,5-Zoll-Konfiguration mit einem 16i RAID/HBA-Adapter.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

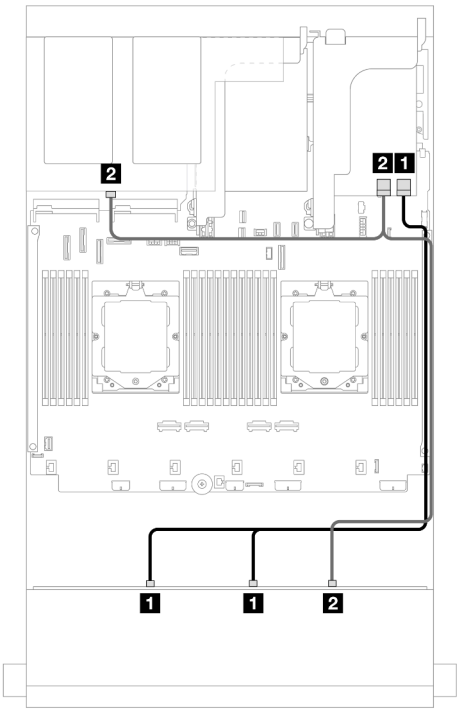


Abbildung 555. Signalkabelführung für vordere/hintere Rückwandplatine

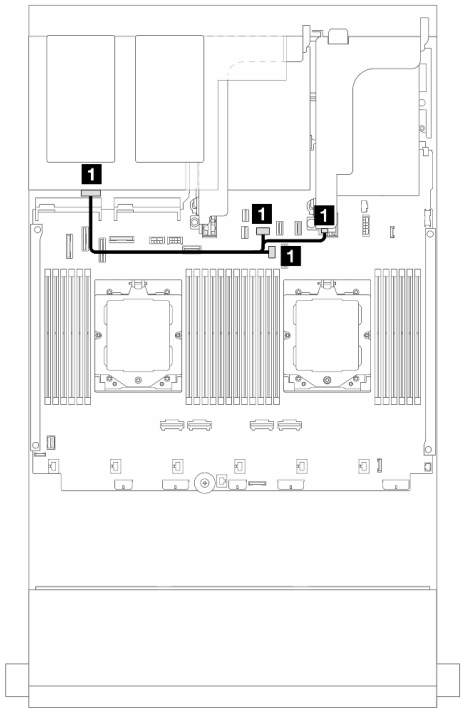


Abbildung 556. Netzkabelführung für hintere Rückwandplatine

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 • Rückwandplatine 1: SAS 2 • Rückwandplatine 4: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3

Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: PWR	1 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine und einer hinteren 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

- „Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 553
- „16i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 555

Integrierte Anschlüsse

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA- + hintere 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

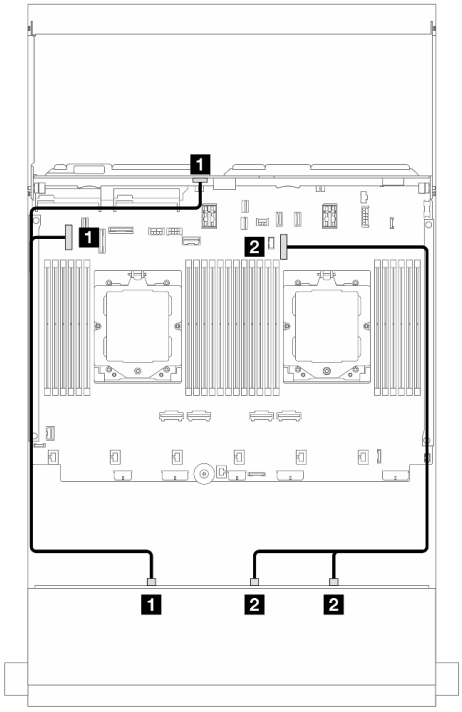


Abbildung 557. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

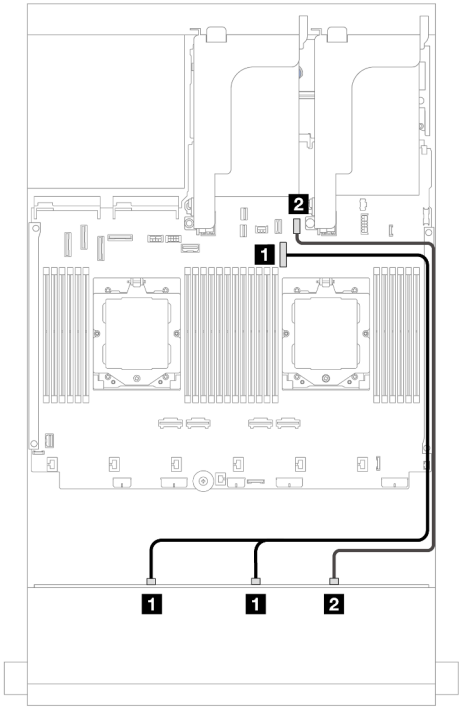


Abbildung 558. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 • Rückwandplatine 1: SAS 0 • Rückwandplatine 4: SAS	1 Integriert: PCIe 5	1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 Integriert: PCIe 9
2 Rückwandplatine 1: SAS 1, SAS 2	2 Integriert: PCIe 9	2 Rückwandplatine 1: SAS 2	2 Integriert: PCIe 11

Kabelführung der hinteren Rückwandplatine

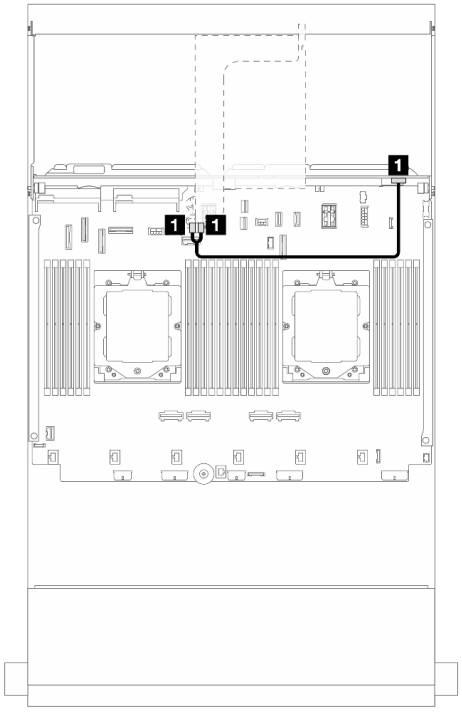


Abbildung 559. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

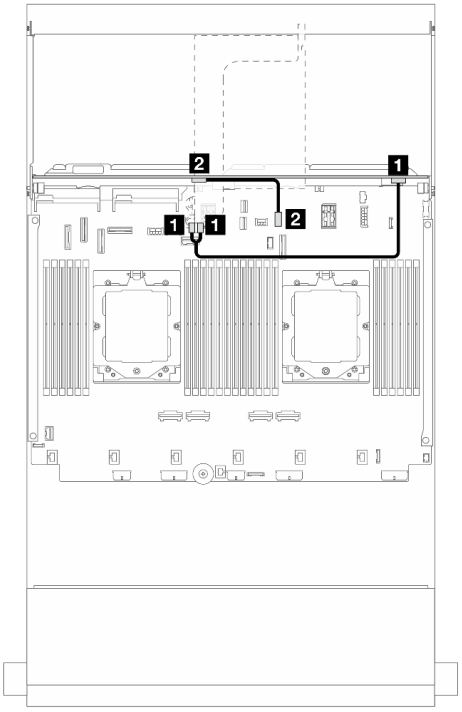


Abbildung 560. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: PWR	1 Adapterkarte 2: PWR1, PWR2

Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: PWR	1 Adapterkarte 2: PWR1, PWR2
2 Rückwandplatine 4: SAS	2 Integriert: PCIe 10

16i RAID/HBA-Adapter

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA- + hintere 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 16i RAID/HBA-Adapter.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

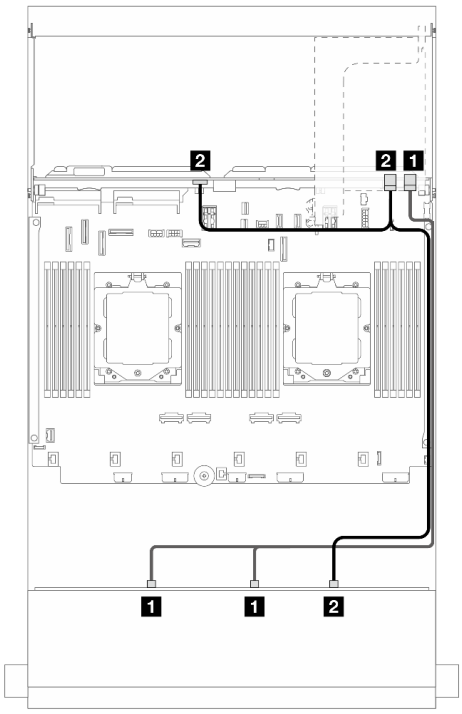


Abbildung 561. Signalkabelführung für vordere/hintere Rückwandplatine

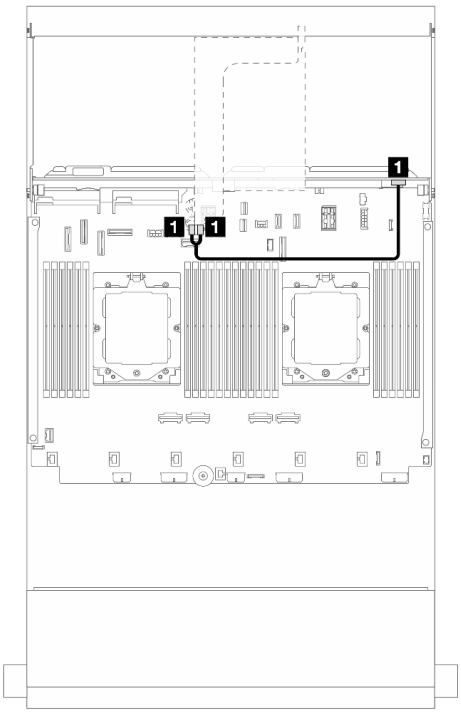


Abbildung 562. Netzkabelführung für hintere Rückwandplatine

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 • Rückwandplatine 1: SAS 2 • Rückwandplatine 4: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3

Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: PWR	1 Adapterkarte 2: PWR1, PWR2

12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine und einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

16i RAID/HBA-Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

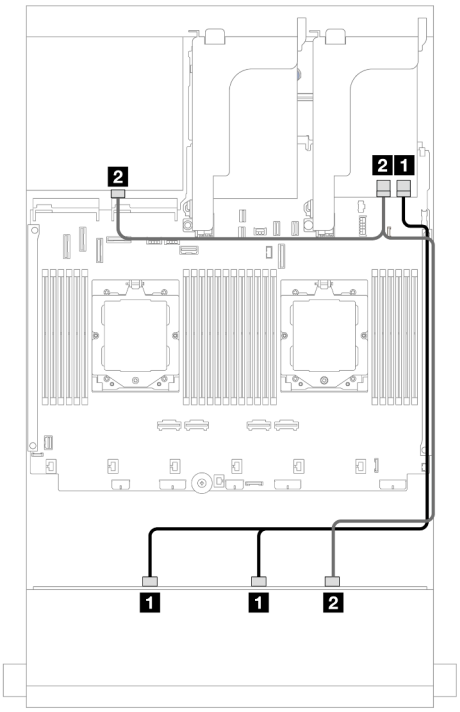


Abbildung 563. Signalkabelführung für vordere/hintere Rückwandplatine

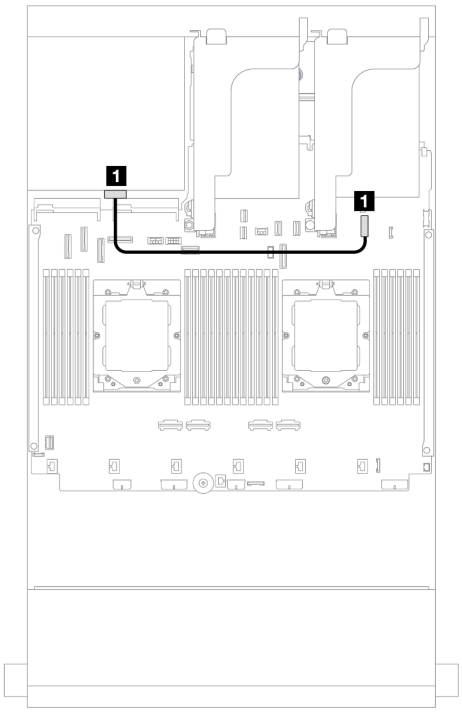


Abbildung 564. Netzkabelführung für hintere Rückwandplatine

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 • Rückwandplatine 1: SAS 2 • Rückwandplatine 4: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3

Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: PWR	1 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss

12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine und einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Signalkabelführung für vordere/hintere Rückwandplatine

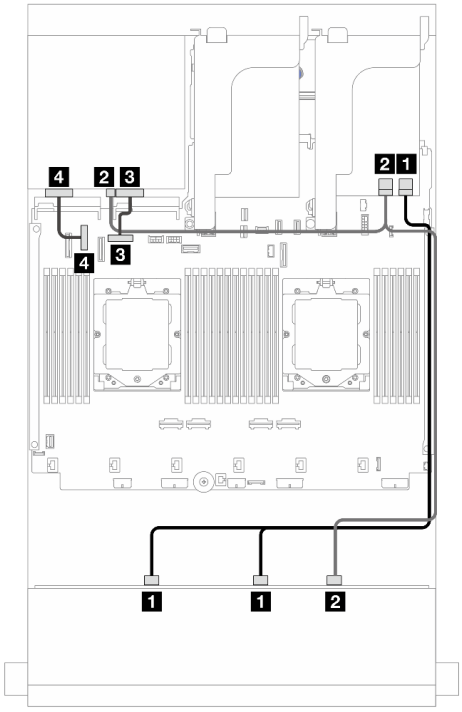


Abbildung 565. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

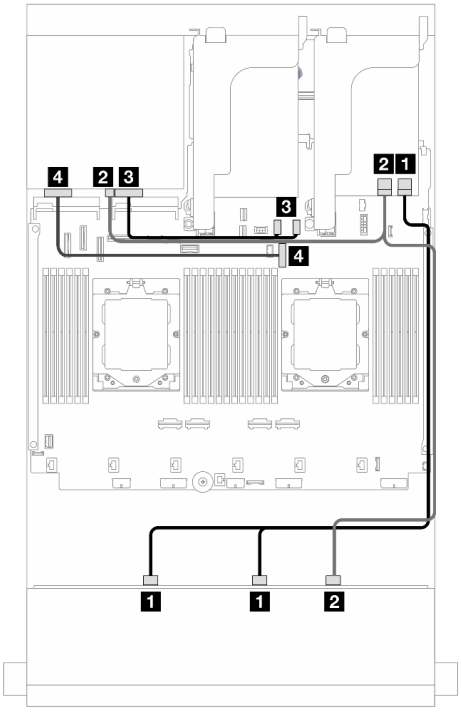


Abbildung 566. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 • Rückwandplatine 1: SAS 2 • Rückwandplatine 4: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3	2 • Rückwandplatine 1: SAS 2 • Rückwandplatine 4: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3
3 Rückwandplatine 4: NVMe 0-1	3 Integriert: PCIe 8	3 Rückwandplatine 4: NVMe 0-1	3 Integriert: PCIe 10, 11
4 Rückwandplatine 4: NVMe 2-3	4 Integriert: PCIe 6	4 Rückwandplatine 4: NVMe 2-3	4 Integriert: PCIe 9

Netzkabelführung für hintere Rückwandplatine

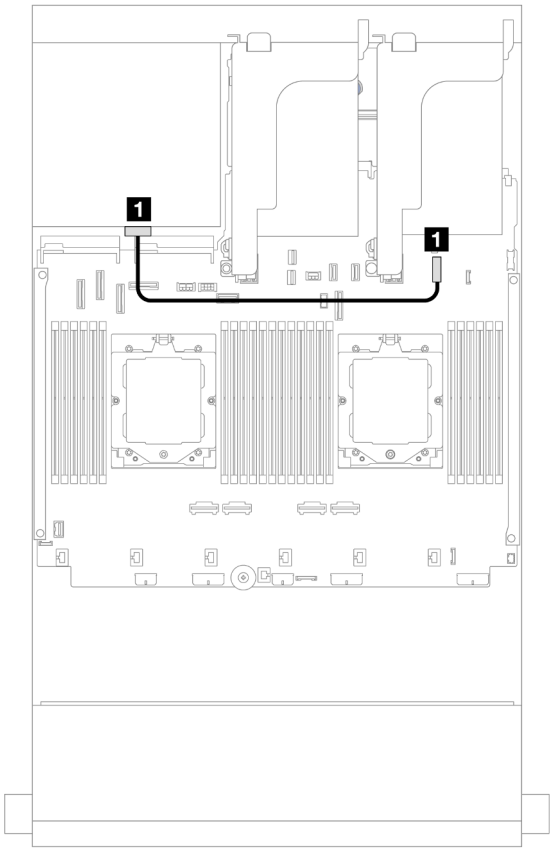


Abbildung 567. Netzkabelführung für hintere Rückwandplatine

Von	Zu
1 Rückwandplatine 4: PWR	1 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss

Vordere + mittlere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-/4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA/8 x 2,5-Zoll-NVMe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine und einer mittleren 4 x 3,5-Zoll-/4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine oder zwei mittleren 4 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatinen.

Berücksichtigen Sie abhängig von der verwendeten hinteren Rückwandplatine die spezifische Konfiguration für die Kabelführung.

- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-/4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 559
- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-NVMe“ auf Seite 560

12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-/4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 4 x 3,5-Zoll-/4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 16i RAID/HBA-Adapter.

In der folgenden Abbildung wird die mittlere 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine als Beispiel verwendet. Die Kabelführung für die mittlere 4 x 2,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine ist ähnlich.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

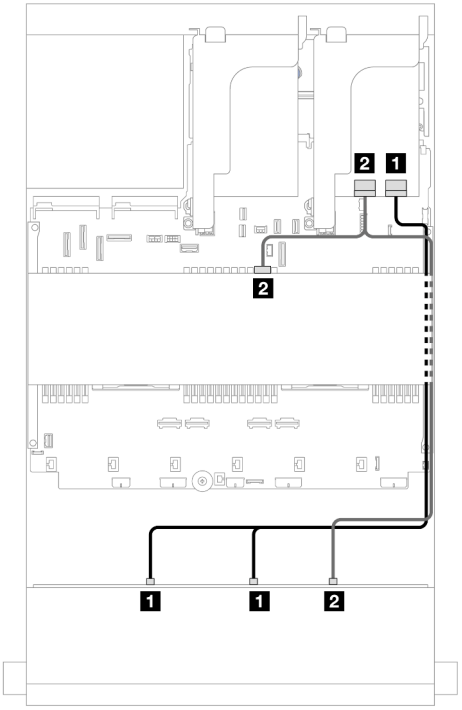


Abbildung 568. Signalkabelführung für vordere/mittlere Rückwandplatine

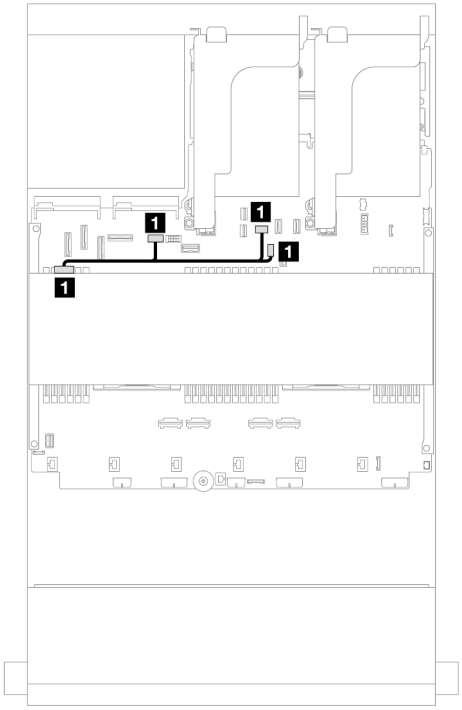


Abbildung 569. Netzkabelführung für mittlere Rückwandplatine

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	1 Rückwandplatine 5: PWR	1 Integriert: • GPU-Stromversorgung • Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Seitenband für hintere Rückwandplatine
2 • Rückwandplatine 1: SAS 2 • Rückwandplatine 5: SAS	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3		

12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 8 x 2,5-Zoll-NVMe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit einem 16i RAID/HBA-Adapter.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung der vorderen Rückwandplatine

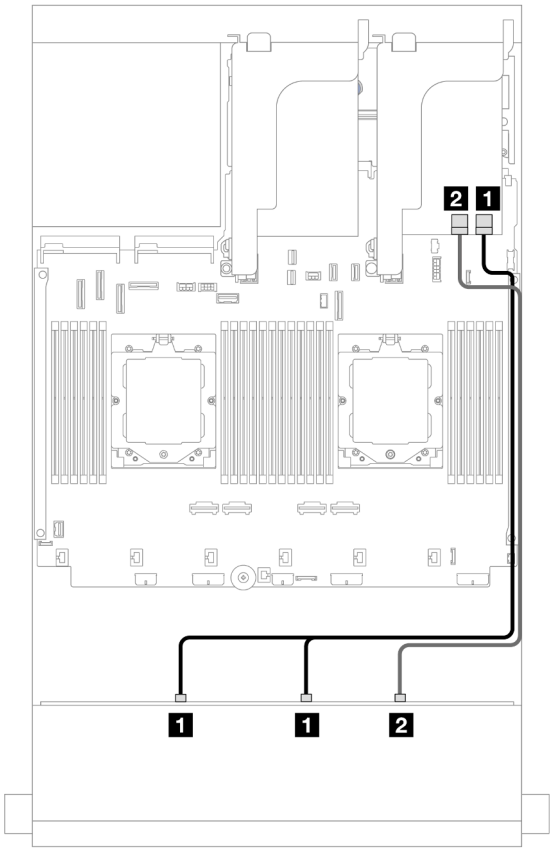


Abbildung 570. Kabelführung zum 16i RAID/HBA-Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 1: SAS 2	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen. 3: C2

Kabelführung der mittleren Rückwandplatine

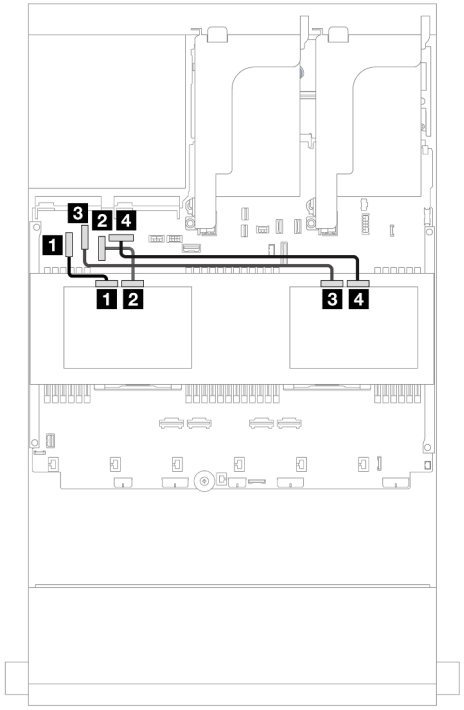


Abbildung 571. Signalkabelführung für mittlere Rückwandplatine

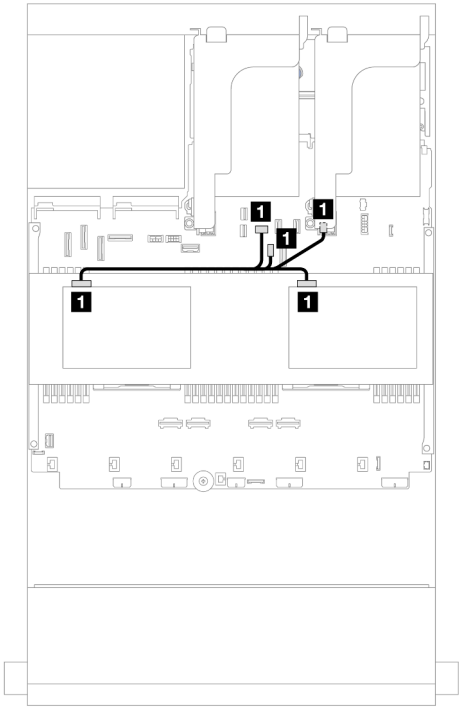


Abbildung 572. Netzkabelführung für mittlere Rückwandplatine

Von	Bis
1 Rückwandplatine 5: NVMe 0-1	1 Integriert: PCIe 5
2 Rückwandplatine 5: NVMe 2-3	2 Integriert: PCIe 7
3 Rückwandplatine 6: NVMe 0-1	3 Integriert: PCIe 6
4 Rückwandplatine 6: NVMe 2-3	4 Integriert: PCIe 8

Von	Bis
1 • Rückwandplatine 5: PWR • Rückwandplatine 6: PWR	1 • Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR

Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine, einer mittleren 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine und einer hinteren 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

- „Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 562
- „32i RAID-Adapter“ auf Seite 563

Integrierte Anschlüsse

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

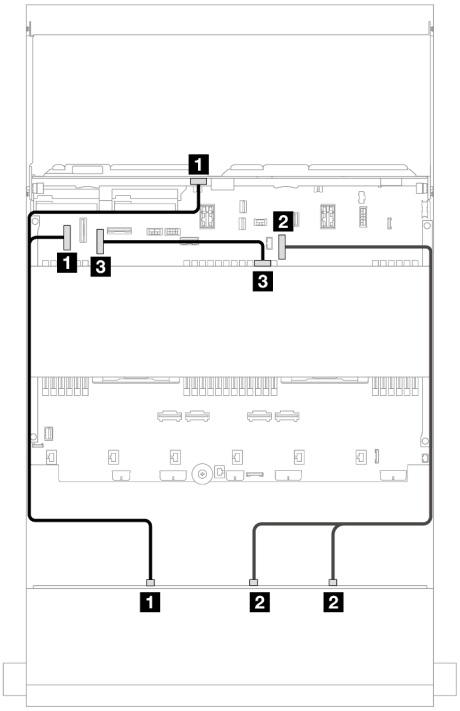


Abbildung 573. Signalkabelführung für vordere/mittlere/ hintere Rückwandplatine

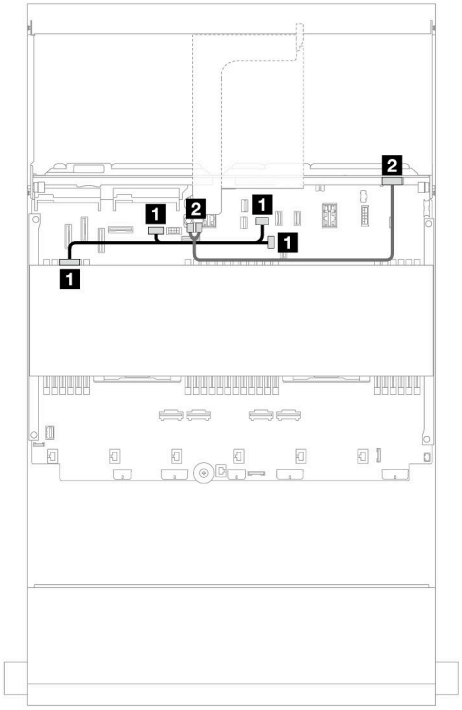


Abbildung 574. Netzkabelführung für mittlere/hintere Rückwandplatine

Von	Bis	Von	Bis
1 • Rückwandplatine 1: SAS 0 • Rückwandplatine 4: SAS	1 Integriert: PCIe 5	1 Rückwandplatine 5: PWR	1 Integriert: • GPU-Stromversorgung • Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Seitenband für hintere Rückwandplatine
2 Rückwandplatine 1: SAS 1, SAS 2	2 Integriert: PCIe 9	2 Rückwandplatine 4: PWR	2 Adapterkarte 2: PWR1, PWR2
3 Rückwandplatine 5: SAS	3 Integriert: PCIe 7		

32i RAID-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + mittlere 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + hintere 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Konfiguration mit einem 32i RAID-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

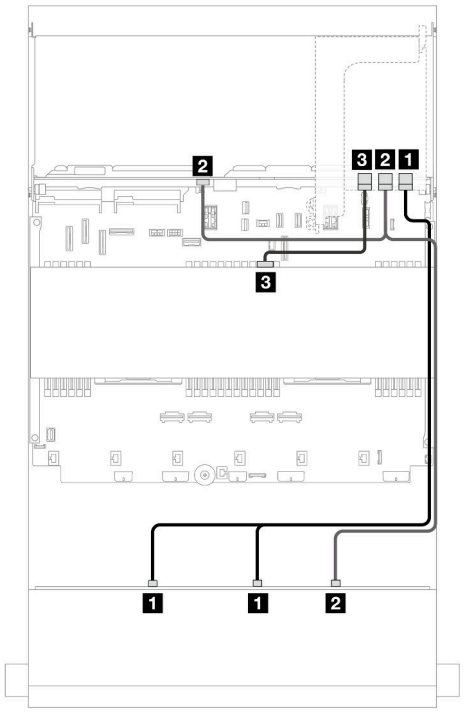


Abbildung 575. Signalkabelführung für vordere/hintere Rückwandplatine

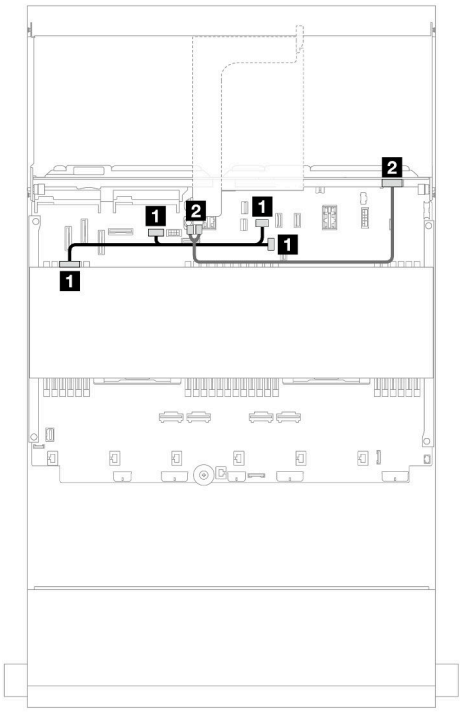


Abbildung 576. Netzkabelführung für hintere Rückwandplatine

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 32i Adapter • C0
2 • Rückwandplatine 1: SAS 2 • Rückwandplatine 4: SAS	2 32i Adapter • C1
3 Rückwandplatine 5: SAS	3 32i Adapter • C2

Von	Bis
1 Rückwandplatine 5: PWR	1 Integriert: • GPU-Stromversorgung • Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Seitenband für hintere Rückwandplatine
2 Rückwandplatine 4: PWR	2 Adapterkarte 2: PWR1, PWR2

12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit der vorderen 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 545.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Vordere Rückwandplatine: 8 x SAS/SATA + 4 x AnyBay“ auf Seite 565
- „Vordere Rückwandplatine: 8 x SAS/SATA + 4 x NVMe“ auf Seite 566

Vordere Rückwandplatine: 8 x SAS/SATA + 4 x AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-AnyBay-Konfiguration mit der vorderen 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

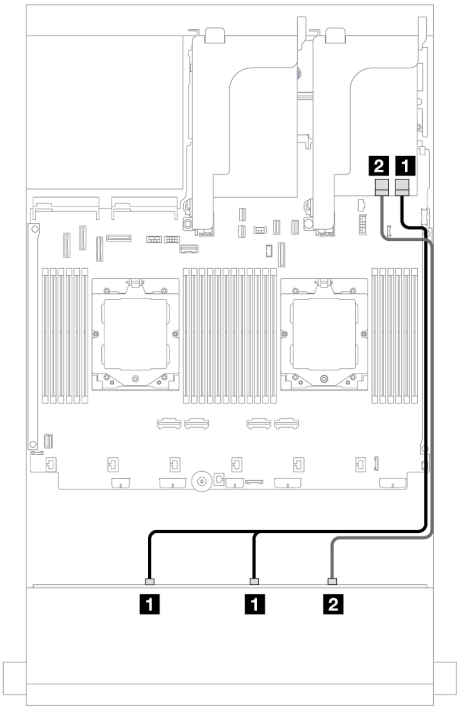


Abbildung 577. SAS/SATA-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
2 Rückwandplatine 1: SAS 2	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen. 3: C2

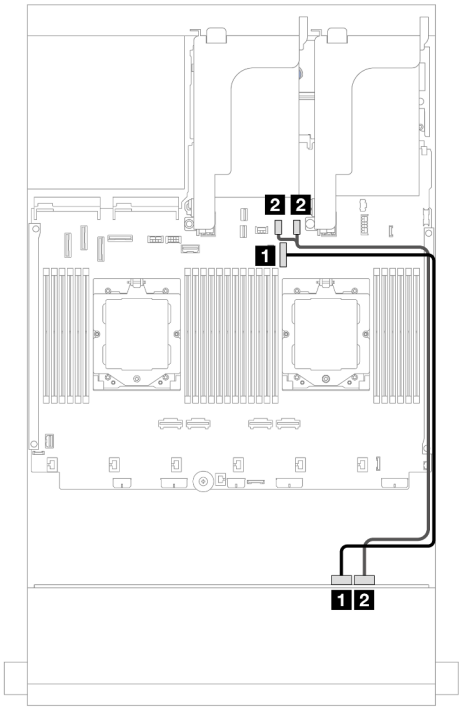


Abbildung 578. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 8-9	1 Integriert: PCIe 9
2 Rückwandplatine 1: NVMe 10-11	2 Integriert: PCIe 10, 11

Kabelführung mit einem installierten Prozessor

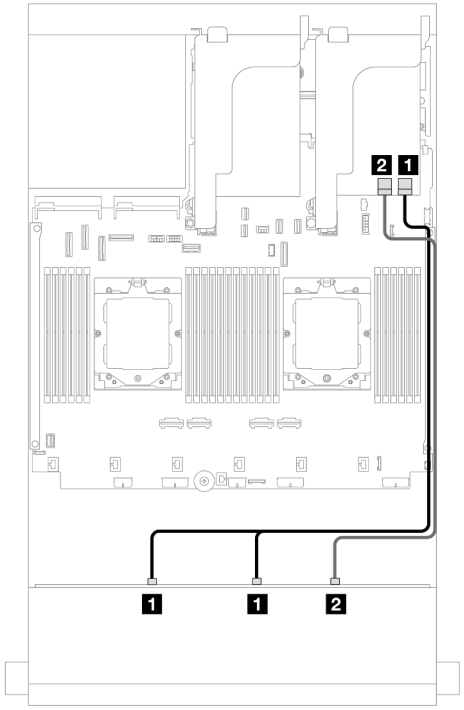


Abbildung 579. SAS/SATA-Kabelführung

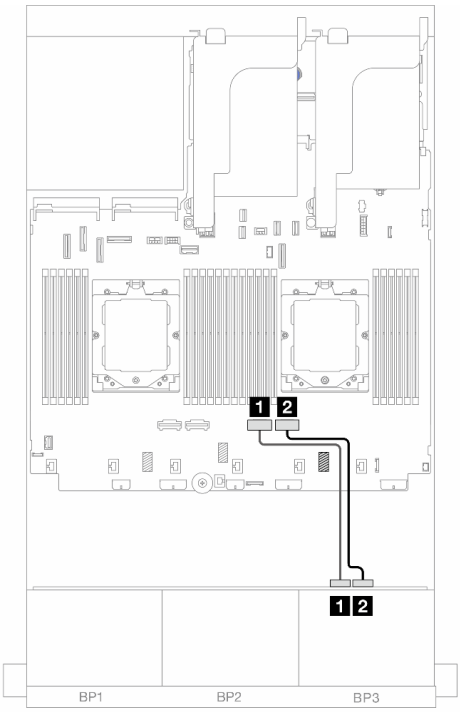


Abbildung 580. NVMe-Kabelführung

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	1 Rückwandplatine 1: NVMe 8-9	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 1: SAS 2	2 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen. 3: C2	2 Rückwandplatine 1: NVMe 10-11	2 Integriert: PCIe 1

Vordere Rückwandplatine: 8 x SAS/SATA + 4 x NVMe

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit der vorderen 12 x 3,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine.

- „Integrierte Anschlüsse“ auf Seite 566
- „8i RAID/HBA-Adapter“ auf Seite 568

Integrierte Anschlüsse

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit integrierten Anschlüssen dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

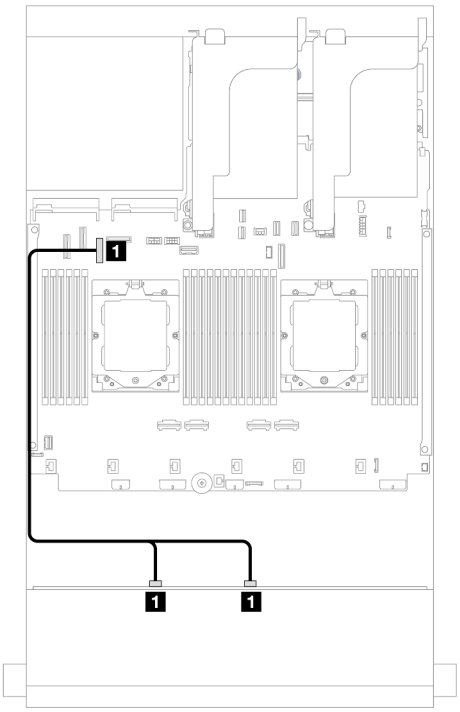


Abbildung 581. SAS/SATA-Kabelführung

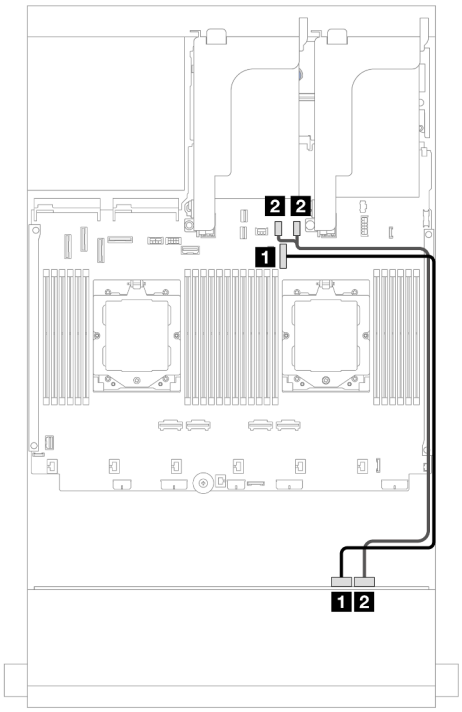


Abbildung 582. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 Integriert: PCIe 7

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 8-9	1 Integriert: PCIe 9
2 Rückwandplatine 1: NVMe 10-11	2 Integriert: PCIe 10, 11

Kabelführung mit einem installierten Prozessor

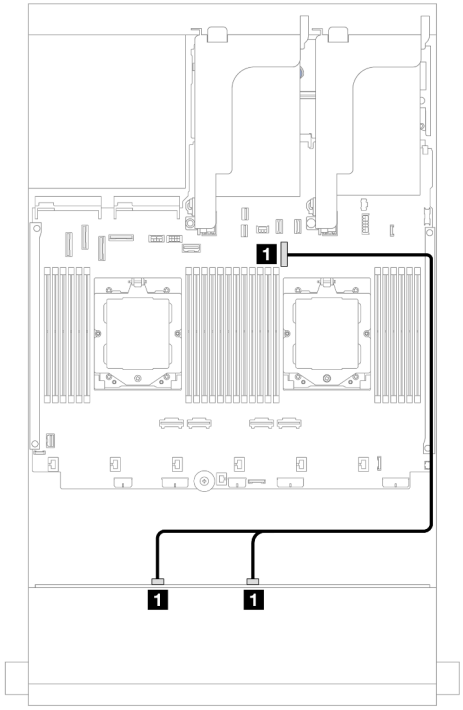


Abbildung 583. SAS/SATA-Kabelführung

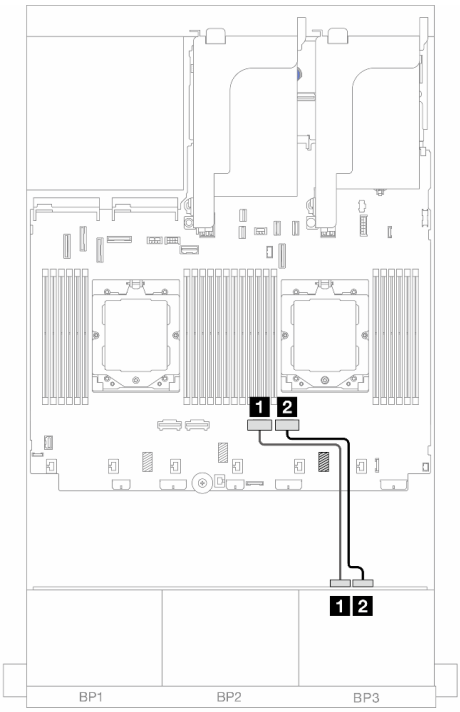


Abbildung 584. NVMe-Kabelführung

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 Integriert: PCIe 9	1 Rückwandplatine 1: NVMe 8-9	1 Integriert: PCIe 2
		2 Rückwandplatine 1: NVMe 10-11	2 Integriert: PCIe 1

8i RAID/HBA-Adapter

Im Folgenden werden die Kabelverbindungen für die vordere 8 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-NVMe-Konfiguration mit einem 8i RAID/HBA-Adapter dargestellt.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

Informationen zum Anschließen des Prozessorverbindungskabels bei zwei installierten Prozessoren finden Sie unter „Kabelführung für Prozessorverbindung“ auf Seite 415.

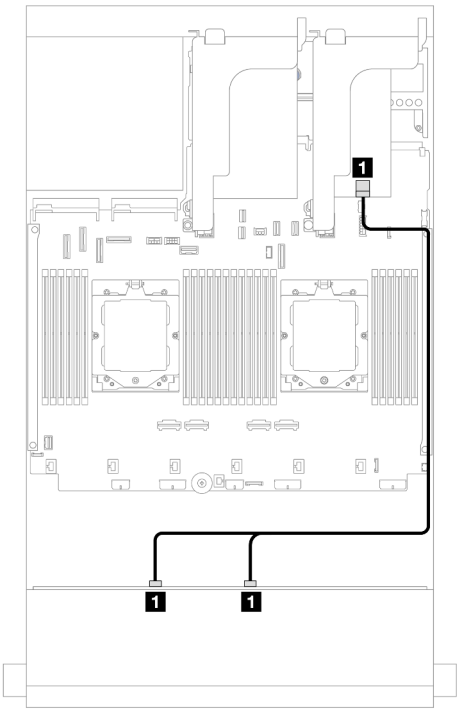


Abbildung 585. SAS/SATA-Kabelführung

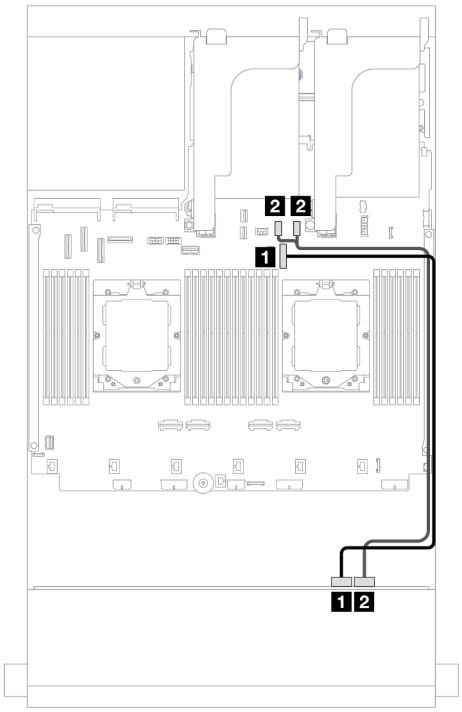


Abbildung 586. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 8-9	1 Integriert: PCIe 9
2 Rückwandplatine 1: NVMe 10-11	2 Integriert: PCIe 10, 11

Kabelführung mit einem installierten Prozessor

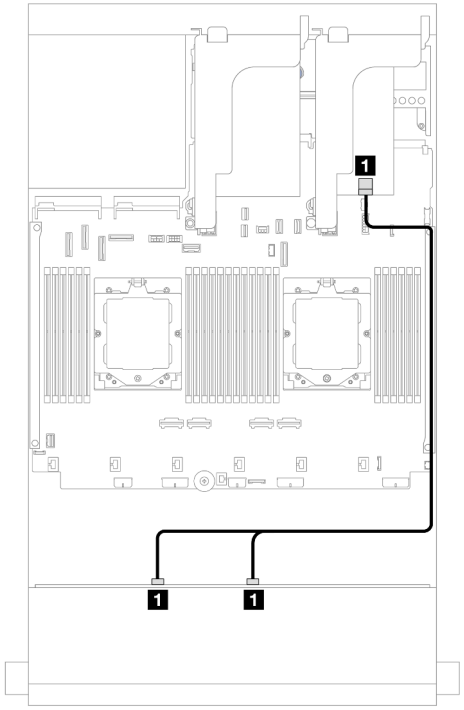


Abbildung 587. SAS/SATA-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 0, SAS 1	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

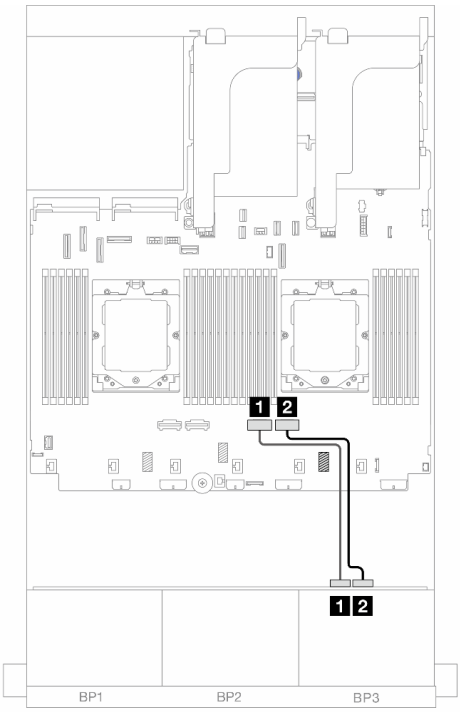


Abbildung 588. NVMe-Kabelführung

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: NVMe 8-9	1 Integriert: PCIe 2
2 Rückwandplatine 1: NVMe 10-11	2 Integriert: PCIe 1

12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit der vorderen 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine.

Informationen zum Anschließen der Netzkabel für die vordere(n) Rückwandplatine(n) finden Sie unter „Rückwandplatinen: Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite“ auf Seite 545.

Zum Anschließen von Signalkabeln an die vordere(n) Rückwandplatine(n) beachten Sie je nach Serverkonfiguration die folgenden Kabelführungsszenarien.

- „Vordere Rückwandplatine: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 571
- „Vordere + hintere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 3,5-Zoll-/4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA/4 x 2,5-Zoll- AnyBay“ auf Seite 571
- „Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 575

Vordere Rückwandplatine: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine.

8i Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

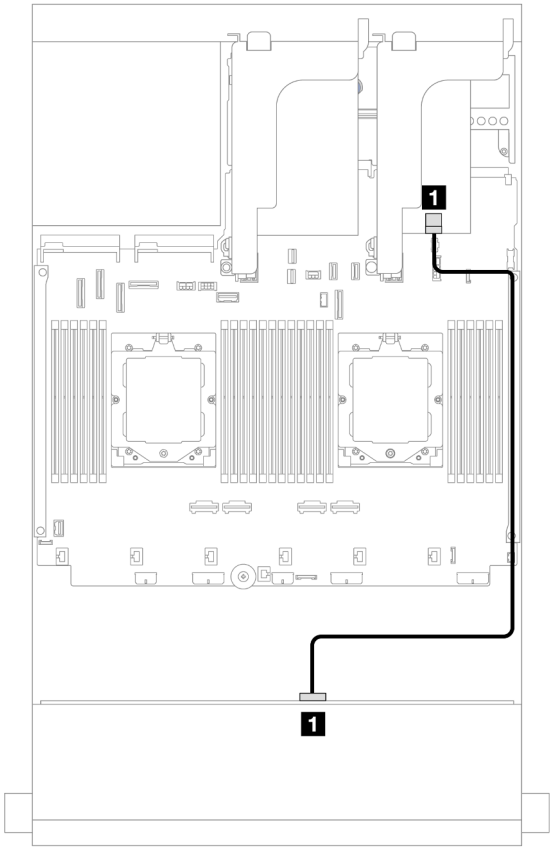


Abbildung 589. Kabelführung zum 8i Adapter

Von	Zu
1 Rückwandplatine 1: SAS 0	1 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Vordere + hintere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 3,5-Zoll-/4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA/4 x 2,5-Zoll- AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für das Servermodell mit einer vorderen 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine und einer 2 x 3,5-Zoll-/4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA- oder hinteren 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine.

Berücksichtigen Sie abhängig von der verwendeten hinteren Rückwandplatine die spezifische Konfiguration für die Kabelführung.

- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 572
- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA“ auf Seite 572

- „12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-AnyBay“ auf Seite 574

12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine mit einer hinteren 2 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

8i Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

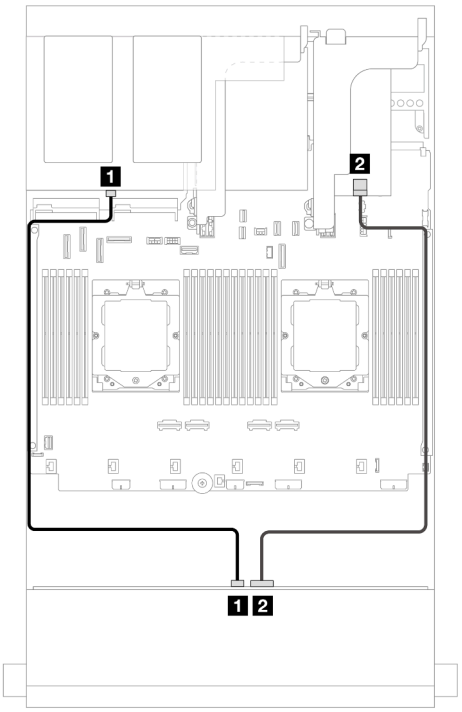


Abbildung 590. Signalkabelführung für vordere/hintere Rückwandplatine

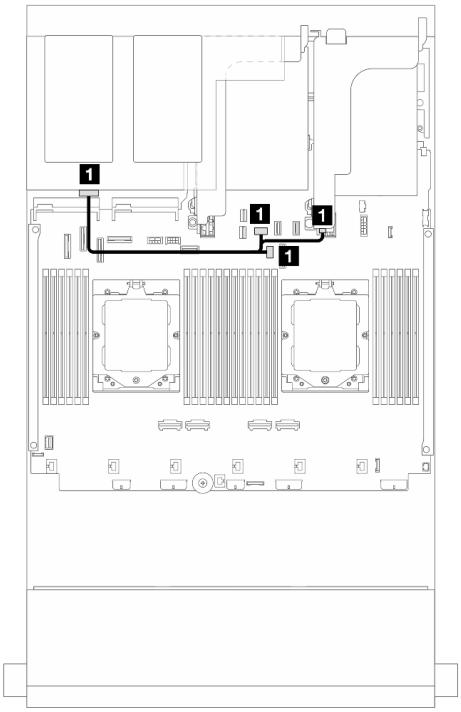


Abbildung 591. Netzkabelführung für hintere Rückwandplatine

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 1	1 Rückwandplatine 4: SAS	1 Rückwandplatine 4: PWR	• Integriert: Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Integriert: Seitenband für hintere Rückwandplatine • Adapterkarte 1: PWR
2 Rückwandplatine 1: SAS 0	2 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1		

12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine mit einer hinteren 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

8i Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

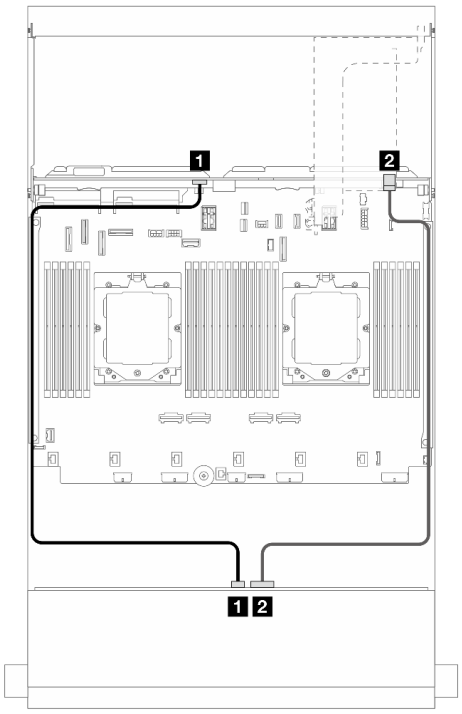


Abbildung 592. Signalkabelführung für vordere/hintere Rückwandplatine

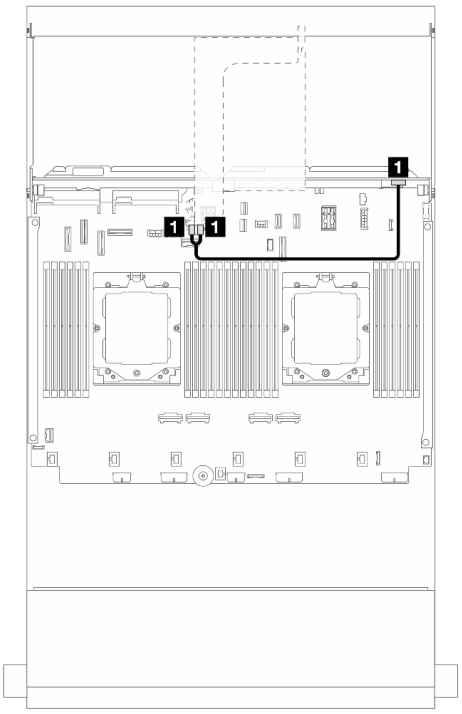


Abbildung 593. Netzkabelführung für hintere Rückwandplatine

Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 1	1 Rückwandplatine 4: SAS
2 Rückwandplatine 1: SAS 0	2 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1

Von	Bis
1 Rückwandplatine 4: PWR	Adapterkarte 2: PWR1, PWR2

12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 2,5-Zoll-AnyBay

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine mit einer hinteren 4 x 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine.

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

Signalkabelführung für vordere/hintere Rückwandplatine

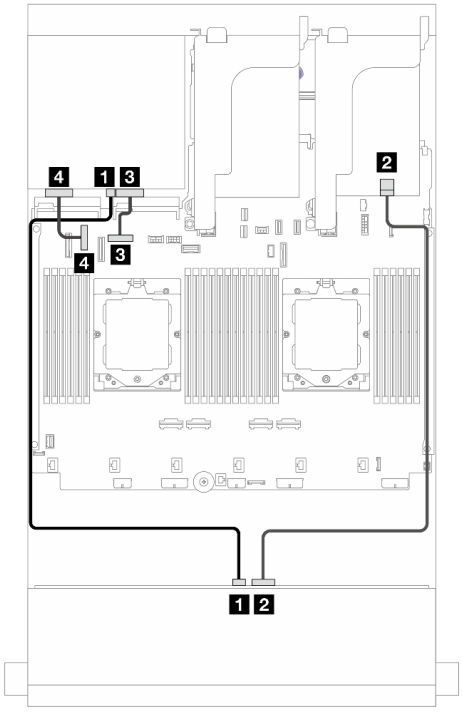


Abbildung 594. Kabelführung mit zwei installierten Prozessoren

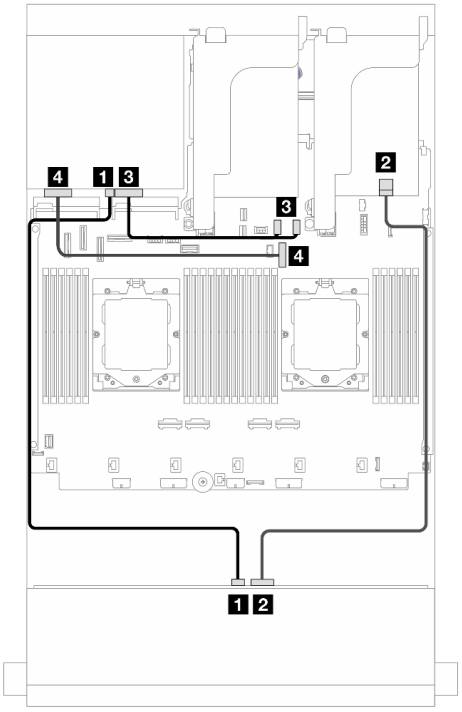


Abbildung 595. Kabelführung mit einem installierten Prozessor

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 1	1 Rückwandplatine 4: SAS	1 Rückwandplatine 1: SAS 1	1 Rückwandplatine 4: SAS
2 Rückwandplatine 1: SAS 0	2 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	2 Rückwandplatine 1: SAS 0	2 8i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1
3 Rückwandplatine 4: NVMe 0-1	3 Integriert: PCIe 8	3 Rückwandplatine 4: NVMe 0-1	3 Integriert: PCIe 10, 11
4 Rückwandplatine 4: NVMe 2-3	4 Integriert: PCIe 6	4 Rückwandplatine 4: NVMe 2-3	4 Integriert: PCIe 9

Netzkabelführung für hintere Rückwandplatine

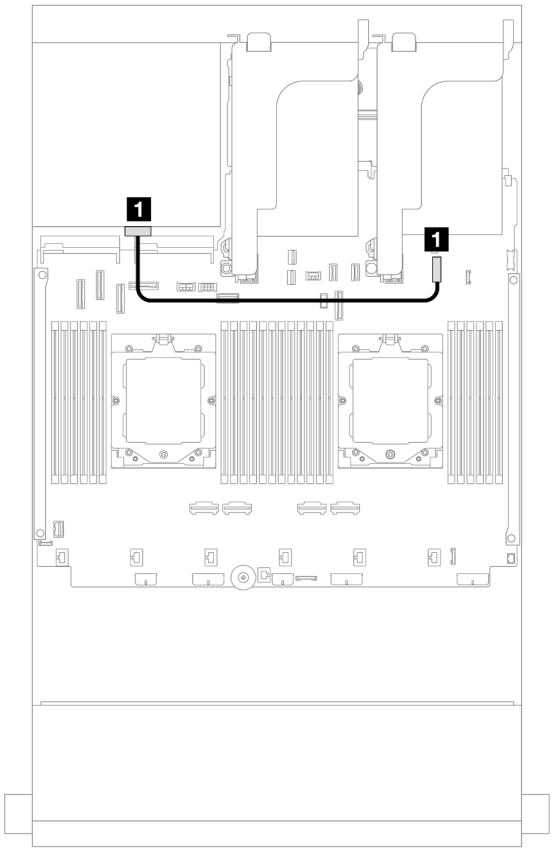


Abbildung 596. Netzkabelführung für hintere Rückwandplatine

Von	Zu
1 Rückwandplatine 4: PWR	1 Integriert: 7-mm-Netzteilanschluss

Vordere + mittlere + hintere Rückwandplatinen: 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA + 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung für die vordere 12 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Expander-Rückwandplatine mit einer mittleren 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine und einer hinteren 4 x 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine.

16i Adapter

Verbindungen zwischen Anschlüssen: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

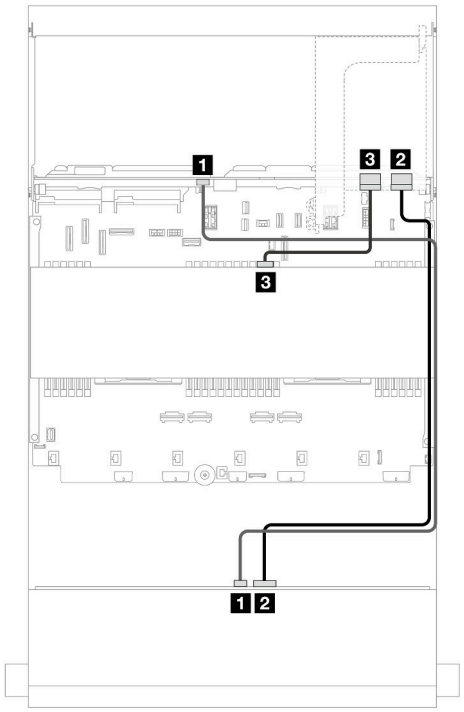


Abbildung 597. Signalkabelführung für Rückwandplatine

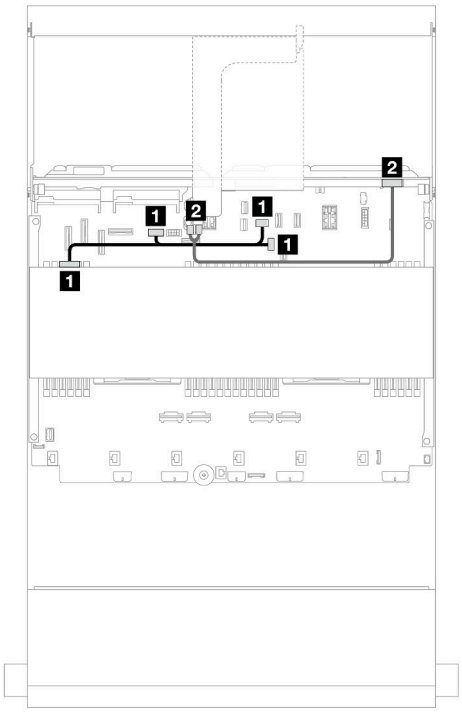


Abbildung 598. Netzkabelführung für mittlere/hintere Rückwandplatine

Von	Bis	Von	Bis
1 Rückwandplatine 1: SAS 1	1 Rückwandplatine 4: SAS	1 Rückwandplatine 5: PWR	1 Integriert: • GPU-Stromversorgung • Stromversorgung für hintere Rückwandplatine • Seitenband für hintere Rückwandplatine
2 Rückwandplatine 1: SAS 0	2 16i Adapter • Gen 4: C0 • Gen 3: C0C1	2 Rückwandplatine 4: PWR	2 Adapterkarte 2: PWR1, PWR2
3 Rückwandplatine 5: SAS	3 16i Adapter • Gen 4: C1 • Gen 3: C2C3		

Kapitel 7. Systemkonfiguration

Führen Sie diese Verfahren durch, um Ihr System zu konfigurieren.

Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen

Damit Sie in Ihrem Netzwerk auf Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie angeben, wie Lenovo XClarity Controller die Verbindung mit dem Netzwerk herstellen soll. Je nachdem, wie die Netzverbindung implementiert wird, müssen Sie möglicherweise auch eine statische IP-Adresse angeben.

Für die Festlegung der Netzwerkverbindung für Lenovo XClarity Controller sind die folgenden Methoden verfügbar, wenn DHCP nicht verwendet wird:

- Wenn ein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden, um die Netzwerkverbindung festzulegen.

  Gehen Sie wie folgt vor, um Lenovo XClarity Controller mithilfe von Lenovo XClarity Provisioning Manager mit dem Netzwerk zu verbinden:

  1. Starten Sie den Server.
  2. Drücken Sie die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)
  3. Wechseln Sie zu **LXPM → UEFI-Konfiguration → BMC-Einstellungen**, um anzugeben, wie Lenovo XClarity Controller eine Verbindung mit dem Netzwerk herstellt.
     - Wenn Sie eine statische IP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse angeben, die im Netzwerk verfügbar ist.
     - Wenn Sie eine DHCP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass die MAC-Adresse für den Server im DHCP-Server konfiguriert wurde.
  4. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellung anzuwenden, und warten Sie zwei bis drei Minuten.
  5. Verwenden Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse, um eine Verbindung mit Lenovo XClarity Controller herzustellen.

     Wichtig: Für das Lenovo XClarity Controller ist als erster Benutzername USERID und als erstes Kennwort PASSW0RD (mit einer Null anstelle des Buchstabens O) voreingestellt. Bei dieser Standard-Benutzereinstellung haben nur Administratoren Zugriff. Für größere Sicherheit müssen Sie diesen Benutzernamen und das zugehörige Kennwort bei der Erstkonfiguration ändern.
- Wenn kein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie die Netzwerkverbindung über die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle festlegen. Verbinden Sie Ihren Laptop und den XCC-Systemmanagement-Anschluss an Ihrem Server mit einem Ethernet-Kabel. Mehr zur Position des XCC-Systemmanagement-Anschluss erfahren Sie in Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 17.

  Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgeben.

  Die Standard-IPv4-Adresse und die lokale IPv6-Verbindungsadresse (LLA) befinden sich auf dem Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett, das an der herausziehbaren Informationskarte angebracht ist. (siehe „Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 53).
- Bei Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator App auf einem Mobilgerät können Sie die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller über den Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss am Server herstellen. Die Position des Lenovo XClarity Controller USB-Anschlusses finden Sie in Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 17.

© Copyright Lenovo 2022, 2024

Anmerkung: Der Lenovo XClarity Controller-USB-Anschlussmodus muss eingestellt sein, um das Lenovo XClarity Controller verwalten zu können (anstelle des normalen USB-Modus). Um vom normalen Modus in den Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsmodus zu wechseln, halten Sie die ID-Taste am Server für mindestens 3 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige langsam (im Abstand von einigen Sekunden) blinkt. Informationen zur Position der ID-Taste finden Sie im Abschnitt Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 17.

Zum Verbinden mithilfe der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App:

1. Schließen Sie das USB-Kabel Ihres Mobilgeräts an den Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss am Server an.
2. Aktivieren Sie auf Ihrem mobilen Gerät das USB-Tethering.
3. Starten Sie auf dem mobilen Gerät die mobile Lenovo XClarity Administrator-App.
4. Wenn die automatische Ermittlung aktiviert ist, klicken Sie auf **Ermittlung** auf der Seite für die USB-Ermittlung, um die Verbindung zum Lenovo XClarity Controller herzustellen.

Weitere Informationen zu Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App finden Sie unter:

https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp

USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung festlegen

Bevor Sie über den USB-Anschluss auf Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie diesen USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung konfigurieren.

Serverunterstützung

Überprüfen Sie Folgendes, um sicherzustellen, dass Ihr Server den Zugriff auf Lenovo XClarity Controller über den USB-Anschluss unterstützt:

- Informationen dazu finden Sie unter Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 17.
- Wenn sich ein Schraubenschlüsselsymbol am USB-Anschluss Ihres Servers befindet, können Sie den USB-Verwaltungsanschluss für die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller festlegen. Dies ist zudem der einzige USB-Anschluss, der die USB-Automatisierungsaktualisierung der System-E/A-Platine (bzw. des Firmware- und RoT-Sicherheitsmoduls) unterstützt.

USB-Anschluss für Verbindung mit Lenovo XClarity Controller festlegen

Sie können beim USB-Anschluss zwischen normalem und Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsbetrieb wechseln, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen.

- Halten Sie die ID-Taste für mindestens 3 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige langsam (im Abstand von einigen Sekunden) blinkt. Informationen zur Position der ID-Taste finden Sie unter Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 17.
- Führen Sie über die Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Befehlszeilenschnittstelle (CLI) den Befehl `usbfp` aus. Informationen zur Verwendung der Lenovo XClarity Controller-Befehlszeilenschnittstelle finden Sie im Abschnitt „Befehlszeilenschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
- Klicken Sie in der Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Webschnittstelle auf **BMC-Konfiguration → Netzwerk → USB-Verwaltungsanschluss-Zuweisung**. Informationen zu den Funktionen der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle finden Sie im Abschnitt „Beschreibung der XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

Aktuelle Einstellung des USB-Anschlusses überprüfen

Sie können auch die aktuelle Einstellung des USB-Anschlusses mit der Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Befehlszeilenschnittstelle (Befehl `usbfp`) oder über die Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Webschnittstelle (**BMC-Konfiguration → Netzwerk → USB-Verwaltungsanschluss-Zuweisung**) prüfen. Siehe Abschnitte „Befehlszeilenschnittstelle“ und „Beschreibung der XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

Firmware aktualisieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zur Aktualisierung der Firmware des Servers.

Sie können die hier angegebenen Tools verwenden, um die neueste Firmware für Ihren Server und die Einheiten zu aktualisieren, die im Server installiert sind.

- Bewährte Verfahren bei der Firmwareaktualisierung sind verfügbar unter:
  - https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices
- Die aktuelle Firmware ist auf der folgenden Website verfügbar:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/
- Sie können Produktbenachrichtigungen abonnieren, um zeitnah über Firmwareaktualisierungen informiert zu werden:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500

Aktualisierungspakete (Service Packs)

Lenovo veröffentlicht Firmware in der Regel in Form von Paketen, die als Aktualisierungspakete (Service Packs) bezeichnet werden. Um sicherzustellen, dass alle Firmwareaktualisierungen kompatibel sind, müssen Sie die gesamte Firmware gleichzeitig aktualisieren. Wenn Sie die Firmware für Lenovo XClarity Controller und UEFI aktualisieren, aktualisieren Sie zunächst die Firmware für Lenovo XClarity Controller.

Terminologie der Aktualisierungsmethode

- **Inband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird mithilfe eines Tools oder einer Anwendung auf einem Betriebssystem ausgeführt, das auf der Haupt-CPU des Servers ausgeführt wird.
- **Außerband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird vom Lenovo XClarity Controller ausgeführt, der die Aktualisierung erfasst und anschließend zu Zielsubsystem oder -einheit weiterleitet. Außerband-Aktualisierungen sind nicht von einem Betriebssystem abhängig, das auf der Haupt-CPU ausführt wird. Die meisten Außerband-Operationen erfordern jedoch, dass der Server im S0-Stromversorgungsstatus (arbeitet) ist.
- **On-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem installierten Betriebssystem eingeleitet, das auf dem Zielserver ausgeführt wird.
- **Off-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Computer eingeleitet, der direkt mit dem Lenovo XClarity Controller des Servers interagiert.
- **Aktualisierungspakete (Service Packs).** Aktualisierungspakete (Service Packs) sind gebündelte Aktualisierungen, die so konzipiert und getestet wurden, dass sie ein voneinander abhängiges Niveau an Funktionalität, Leistung und Kompatibilität bieten. Aktualisierungspakete (Service Packs) sind auf bestimmte Servertypen zugeschnitten und werden (mit Firmware- und Gerätetreiber-Aktualisierungen) zur Unterstützung bestimmter Betriebssystemverteilungen von Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) und SUSE Linux Enterprise Server (SLES) erstellt. Es sind auch maschinentypspezifische Aktualisierungspakete (Service Packs) erhältlich, die nur Firmware enthalten.

Firmware-Aktualisierungstools

Lesen Sie die folgende Tabelle, um das Lenovo Tool zu ermitteln, das sich am besten zum Installieren und Einrichten der Firmware eignet:

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Firmwareaktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt Aktualisierungspakete (Service Packs)
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	Inband[2] On-Target	√			√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Inband[4] Außerband Off-Target	√	Ausgewählte I/O-Einheiten	√[3]	√		√
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten	√[3]		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten		√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	Inband Außerband Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten		√ (BoMC-Anwendung)	√ (BoMC-Anwendung)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	Inband[1] Außerband[2] Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten		√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für VMware vCenter	Außerband Off-Target	√	Ausgewählte I/O-Einheiten		√		

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Firmwareaktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt Aktualisierungspakete (Service Packs)
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft Windows Admin Center	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten		√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft System Center Configuration Manager	Inband On-Target	√	Alle I/O-Einheiten		√		√

Anmerkungen:

1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen.
2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen.
3. Die Firmwareaktualisierung des Laufwerks wird nur von den unten aufgeführten Tools und Methoden unterstützt:
   - XCC Bare-Metal-Aktualisierung (BMU): Inband und ein Systemneustart ist erforderlich.
   - Lenovo XClarity Essentials OneCLI:
     - Laufwerke, die von ThinkSystem V2- und V3-Produkten unterstützt werden (Legacy-Laufwerke): Inband und ein Systemneustart ist nicht erforderlich.
     - Laufwerke, die nur von ThinkSystem V3 Produkten unterstützt werden (neue Laufwerke): Staging auf XCC und Abschluss der Aktualisierung mit XCC BMU (Inband und ein Systemneustart ist erforderlich).
4. Nur Bare-Metal-Aktualisierung (BMU).

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die Lenovo XClarity Controller-Firmware, die UEFI-Firmware und die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Software aktualisieren.

  Anmerkung: Wenn Sie den Server starten und die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste drücken, wird standardmäßig die grafische Benutzeroberfläche Lenovo XClarity Provisioning Manager angezeigt. Wenn Sie die Standardeinstellung in die textbasierte Systemkonfiguration geändert haben, können Sie die grafische Benutzerschnittstelle über die textbasierte Schnittstelle für die Systemkonfiguration aufrufen.

  Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Provisioning Manager zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

  Abschnitt „Firmwareaktualisierung“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/

- **Lenovo XClarity Controller**

  Wenn Sie ein bestimmtes Update installieren müssen, können Sie für einen bestimmten Server die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle verwenden.

  Anmerkungen:

– Um eine Inband-Aktualisierung über Windows oder Linux durchzuführen, muss der Betriebssystem-Treiber installiert und die Ethernet-over-USB-Schnittstelle (gelegentlich als LAN-over-USB bezeichnet) aktiviert werden.

  Weitere Informationen zum Konfigurieren von Ethernet-over-USB sind verfügbar unter:

  Abschnitt „Ethernet-over-USB konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

– Wenn Sie Firmware über den Lenovo XClarity Controller aktualisieren, stellen Sie sicher, dass Sie die neuesten Einheitentreiber für das auf dem Server ausgeführte Betriebssystem heruntergeladen und installiert haben.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Controller zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

Abschnitt „Server-Firmware aktualisieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI ist eine Zusammenstellung von Befehlszeilenanwendungen, die für die Verwaltung von Lenovo Servern verwendet werden können. Die Aktualisierungsanwendung kann zum Aktualisieren von Firmware und Einheitentreibern für Ihre Server verwendet werden. Die Aktualisierung kann innerhalb des Hostbetriebssystems des Servers (Inband) oder per Fernzugriff über das BMC des Servers (Außerband) ausgeführt werden.

  Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Essentials OneCLI zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

  Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress stellt die meisten OneCLI-Aktualisierungsfunktionen über eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) zur Verfügung. Damit können die Aktualisierungspakete (Service Packs) und einzelne Aktualisierungen abgerufen und bereitgestellt werden. Aktualisierungspakete (Service Packs) enthalten Firmware- und Einheitentreiberaktualisierungen für Microsoft Windows und Linux.

  Sie können Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress auf der folgenden Website herunterladen:

  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-xpress

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

  Sie können Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator verwenden, um bootfähige Datenträger für die folgenden Aufgaben zu erstellen: Firmwareaktualisierungen, VPD-Aktualisierungen, Bestandserfassung und FFDC-Sammlung, erweiterte Systemkonfiguration, Verwaltung von FOD-Schlüsseln, sicheres Löschen, RAID-Konfiguration und Diagnose von unterstützten Servern.

  Sie können Lenovo XClarity Essentials BoMC unter folgender Adresse herunterladen:

  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-bomc

- **Lenovo XClarity Administrator**

  Wenn Sie mehrere Server mithilfe von Lenovo XClarity Administrator verwalten, können Sie die Firmware für alle verwalteten Server über diese Schnittstelle aktualisieren. Die Firmwareverwaltung wird vereinfacht, indem verwalteten Endpunkten Firmwarekonformitätsrichtlinien zugeordnet werden. Wenn Sie eine Konformitätsrichtlinie erstellen und verwalteten Endpunkten zuordnen, überwacht Lenovo XClarity Administrator Änderungen im Bestand für diese Endpunkte und markiert alle Endpunkte, die nicht konform sind.

  Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Administrator zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw

- **Lenovo XClarity Integrator Angebote**

  Lenovo XClarity Integrator Angebote können die Verwaltungsfunktionen von Lenovo XClarity Administrator und Ihrem Server mit der Software in einer bestimmten Implementierungsinfrastruktur integrieren, z. B. VMware vCenter, Microsoft Admin Center oder Microsoft System Center.

  Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Integrator zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

  https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/

Firmware konfigurieren

Es gibt mehrere Optionen zum Installieren und Einrichten der Firmware für den Server.

Wichtig: Lenovo empfiehlt nicht, ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Legacy** festzulegen, aber Sie können diese Einstellung bei Bedarf vornehmen. Beachten Sie, dass diese Einstellung verhindert, dass UEFI-Treiber für die Steckplatzeinheiten geladen werden, was negative Nebeneffekte bei Lenovo Software verursachen kann, z. B. bei LXCA, OneCLI und XCC. Zu solchen Nebeneffekten gehören u. a. die Unfähigkeit zum Bestimmen von Adapterkartendetails, z. B. Modellname und Firmwareversionen. Es kann beispielsweise passieren, dass „ThinkSystem RAID 930-16i 4 GB Flash“ als „Adapter 06:00:00“ angezeigt wird. In manchen Fällen wird die Funktionalität eines bestimmten PCIe-Adapters möglicherweise nicht ordnungsgemäß aktiviert.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

  Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die UEFI-Einstellungen für den Server konfigurieren.

  Anmerkungen: Lenovo XClarity Provisioning Manager bietet eine grafische Benutzeroberfläche zum Konfigurieren eines Servers. Außerdem steht die textbasierte Schnittstelle zur Systemkonfiguration (das Setup Utility) zur Verfügung. Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie den Server neu starten und auf die textbasierte Oberfläche zugreifen. Außerdem können Sie die textbasierte Schnittstelle als angezeigte Standardschnittstelle festlegen, wenn Sie LXPM starten. Gehen Sie dazu zu **Lenovo XClarity Provisioning Manager → UEFI-Konfiguration → Systemeinstellungen → <F1> Steuerung starten → Text-Setup**. Um den Server mit der grafischen Benutzeroberfläche zu starten, wählen Sie **Automatisch** oder **Tool-Suite** aus.

  Weitere Informationen hierzu finden Sie in den folgenden Dokumentationen:

  - Suchen Sie nach der LXPM-Dokumentationsversion für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/
  - *UEFI-Benutzerhandbuch* unter https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Sie können die Konfigurationsanwendung und -Befehle verwenden, um die aktuellen Einstellungen der Systemkonfiguration anzuzeigen und Änderungen an Lenovo XClarity Controller und UEFI vorzunehmen. Die gespeicherten Konfigurationsdaten können zur Replikation auf andere Systeme oder zur Wiederherstellung anderer Systeme verwendet werden.

  Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Essentials OneCLI finden Sie unter:

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands

- **Lenovo XClarity Administrator**

Mithilfe einer konsistenten Konfiguration können Sie alle Server bereitstellen und vorab bereitstellen. Konfigurationseinstellungen (wie lokaler Speicher, E/A-Adapter, Booteinstellungen, Firmware, Ports und Lenovo XClarity Controller sowie die UEFI-Einstellungen) werden als Servermuster gespeichert, das auf einen oder mehrere verwaltete Server angewendet werden kann. Wenn die Servermuster aktualisiert werden, werden die entsprechenden Änderungen automatisch auf den entsprechenden Servern implementiert.

Details zum Aktualisieren der Firmware mit Lenovo XClarity Administrator sind verfügbar unter:

https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring

- **Lenovo XClarity Controller**

  Sie können den Verwaltungsprozessor für den Server über die Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle, die Befehlszeilenschnittstelle oder die Redfish API konfigurieren.

  Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Controller finden Sie unter:

  Abschnitt „Server konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

Speichermodulkonfiguration

Die Speicherleistung hängt von einigen Variablen ab, z. B. Speichermodus, Speichergeschwindigkeit, Speicherränge, Speicherbelegung und Prozessor.

Informationen zum Optimieren der Speicherleistung und Speicherkonfiguration finden Sie auf der Lenovo Press-Website:

https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory

Darüber hinaus können Sie einen Speicherkonfigurator nutzen, der unter der folgenden Adresse verfügbar ist:

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

RAID-Konfiguration

Ein RAID (Redundant Array of Independent Disks) ist eines der am häufigsten genutzten und kosteneffizientesten Verfahren zur Steigerung der Speicherleistung, -verfügbarkeit und -kapazität des Servers.

Ein RAID steigert die Leistung, indem gleichzeitig mehrere Laufwerke E/A-Anforderungen verarbeiten können. Ein RAID kann außerdem einen Datenverlust bei einem Laufwerksfehler verhindern, indem die fehlenden Daten auf dem fehlerhaften Laufwerk mithilfe der Daten der anderen Laufwerke rekonstruiert (oder wiederhergestellt) werden.

Ein RAID-Array (auch als RAID-Laufwerksgruppe bezeichnet) ist eine Gruppe aus mehreren physischen Laufwerken, die eine gängige Methode verwendet, um Daten auf den Laufwerken zu verteilen. Ein virtuelles Laufwerk (auch als virtuelle Platte oder logisches Laufwerk bezeichnet) ist eine Partition der Laufwerksgruppe, die zusammenhängende Datensegmente auf den Laufwerken enthält. Ein virtuelles Laufwerk wird dem Hostbetriebssystem als physische Platte angezeigt und kann zur Erstellung von logischen Laufwerken oder Volumen für das Betriebssystem partitioniert werden.

Eine Einführung zum Thema RAID finden Sie auf der folgenden Lenovo Press-Website:

https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction

Ausführliche Informationen zu RAID-Verwaltungstools und -Ressourcen finden Sie auf der folgenden Lenovo Press-Website:

https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources

Betriebssystem implementieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Implementieren eines Betriebssystems auf dem Server.

Verfügbare Betriebssysteme

- Microsoft Windows Server
- Microsoft Windows
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi
- Canonical Ubuntu

Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: https://lenovopress.lenovo.com/osig.

Toolbasierte Implementierung

- **Mehrere Server**

  Verfügbare Tools:

  – Lenovo XClarity Administrator

    https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment

  – Lenovo XClarity Essentials OneCLI

    https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool

  – Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)

    https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

- **Ein Server**

  Verfügbare Tools:

  – Lenovo XClarity Provisioning Manager

    Abschnitt „Betriebssysteminstallation“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/

  – Lenovo XClarity Essentials OneCLI

    https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool

  – Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)

    https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

Manuelle Implementierung

Wenn Sie nicht auf die oben genannten Tools zugreifen können, befolgen Sie die Anweisungen unten, laden Sie die entsprechende *BS-Installationsanleitung* herunter und implementieren Sie das Betriebssystem mithilfe der Anleitung manuell.

1. Rufen Sie https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os auf.
2. Wählen Sie im Navigationsfenster ein Betriebssystem aus und klicken Sie auf **Resources (Ressourcen)**.

3. Suchen Sie den Bereich „OS Install Guides“ (BS-Installationsanleitungen) und klicken Sie auf die Installationsanweisungen. Befolgen Sie anschließend die Anweisungen, um die Implementierung des Betriebssystems auszuführen.

Serverkonfiguration sichern

Nachdem Sie den Server eingerichtet oder die Konfiguration geändert haben, ist es sinnvoll, eine vollständige Sicherung der Serverkonfiguration zu erstellen.

Stellen Sie sicher, Sicherungen für die folgenden Serverkomponenten zu erstellen:

- **Verwaltungsprozessor**

  Sie können die Verwaltungsprozessorkonfiguration über die Lenovo XClarity Controller-Benutzerschnittstelle sichern. Weitere Informationen zur Sicherung der Verwaltungsprozessorkonfiguration finden Sie unter:

  Abschnitt „BMC-Konfiguration sichern“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

  Alternativ können Sie den Befehl `save` von Lenovo XClarity Essentials OneCLI verwenden, um eine Sicherung aller Konfigurationseinstellungen zu erstellen. Weitere Informationen zum Befehl `save` finden Sie unter:

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command

- **Betriebssystem**

  Verwenden Sie für die Sicherung der Betriebssystem- und Benutzerdaten für den Server Ihre eigenen Backupverfahren.

Kapitel 8. Fehlerbestimmung

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Fehler eingrenzen und beheben, die möglicherweise bei Verwendung des Servers auftreten.

Lenovo Server können so konfiguriert werden, dass bei der Generierung bestimmter Ereignisse automatisch der Lenovo Support benachrichtigt wird. Sie können die automatische Benachrichtigung, auch Call-Home-Funktion genannt, in Verwaltungsanwendungen wie Lenovo XClarity Administrator konfigurieren. Bei konfigurierter automatischer Problembenachrichtigung wird der Lenovo Support automatisch benachrichtigt, wenn bei einem Server ein potenziell bedeutendes Ereignis auftritt.

Um ein Problem einzugrenzen, überprüfen Sie zuerst das Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet:

- Wenn Sie den Server über Lenovo XClarity Administrator verwalten, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll.
- Wenn Sie eine andere Verwaltungsanwendung verwenden, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.

Webressourcen

- **Tech-Tipps**

  Die Lenovo Supportswebsite wird fortlaufend mit den neuesten Tipps und Verfahren aktualisiert, mit deren Hilfe Sie Fehler beheben können, die möglicherweise bei Ihrem Server auftreten. Diese Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet) stellen Vorgehensweisen zur Umgehung von Fehlern oder Lösung von Problemen im Betrieb Ihres Servers zur Verfügung.

  So finden Sie die für Ihren Server verfügbaren Tech-Tipps:

  1. Rufen Sie http://datacentersupport.lenovo.com auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
  2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **How To's (Anleitungen)**.
  3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels) → Solution (Lösung)** aus.

     Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm für die Auswahl der Kategorie Ihres aktuellen Problems.
- **Lenovo Rechenzentrenforum**
  - Besuchen Sie https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg, um herauszufinden, ob jemand anders ein ähnliches Problem hat.

Ereignisprotokolle

Bei einem *Alert* handelt es sich um eine Nachricht oder einen anderen Hinweis auf ein Ereignis bzw. bevorstehendes Ereignis. Alerts werden vom Lenovo XClarity Controller oder von UEFI in den Servern generiert. Diese Alerts werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll gespeichert. Wenn der Server vom Lenovo XClarity Administrator verwaltet wird, werden Alerts automatisch an diese Verwaltungsanwendung weitergeleitet.

Anmerkung: Eine Liste der Ereignisse einschließlich der Benutzeraktionen, die möglicherweise zur Wiederherstellung nach einem Ereignis ausgeführt werden müssen, finden Sie in der *Nachrichten- und Codereferenz* unter https://pubs.lenovo.com/sr665-v3/pdf_files.

© Copyright Lenovo 2022, 2024

Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Der Lenovo XClarity Controller überwacht den physischen Status des Servers und seiner Komponenten mithilfe von Sensoren, die interne physische Variablen wie Temperatur, Netzspannungen, Lüftergeschwindigkeiten und Komponentenstatus messen. Der Lenovo XClarity Controller enthält verschiedene Schnittstellen für die Systemverwaltungssoftware, sodass Systemadministratoren und Benutzer die Fernverwaltung und -steuerung eines Servers aktivieren können.

Alle Komponenten des Servers werden vom Lenovo XClarity Controller überwacht und die Ereignisse werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll festgehalten.

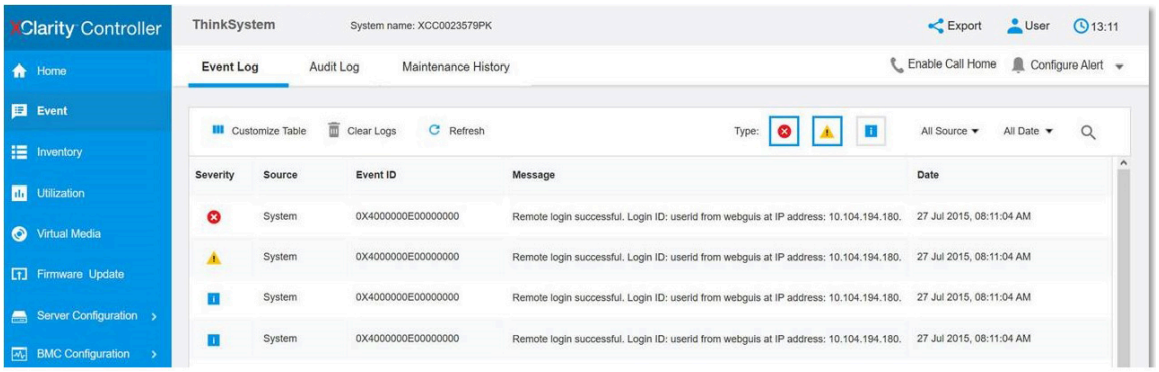


Abbildung 599. Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Zugriff auf das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll finden Sie unter:

Abschnitt „Ereignisprotokolle anzeigen“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Wenn Sie Lenovo XClarity Administrator zum Verwalten der Server-, Netzwerk- und Speicherhardware verwenden, können Sie die Ereignisse aller verwalteten Einheiten über den XClarity Administrator einsehen.

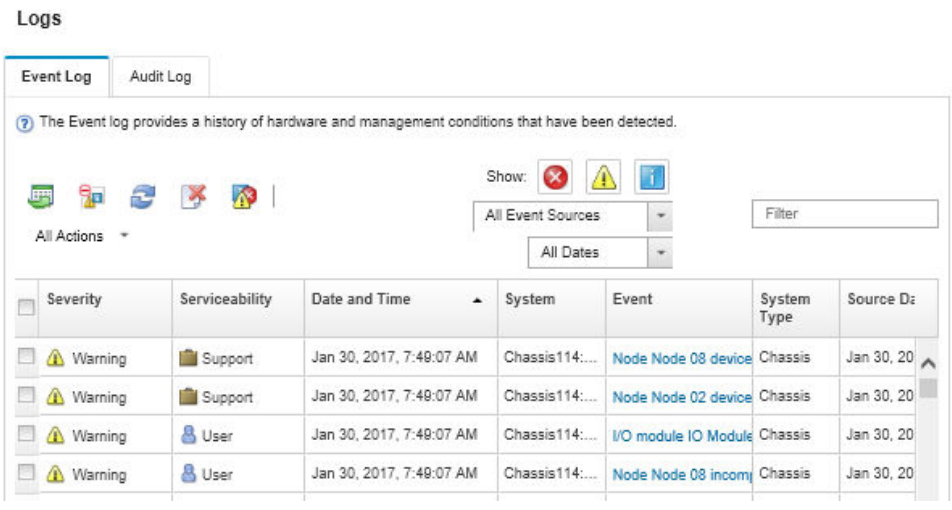


Abbildung 600. Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Handhaben von XClarity-Administrator-Ereignissen finden Sie unter:

https://pubs.lenovo.com/lxca/events_vieweventlog

Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige

Im folgenden Abschnitt erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren Systemanzeigen und der Diagnoseanzeige.

- „Laufwerkanzeigen“ auf Seite 589
- „Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole“ auf Seite 590
- „Integrierte Diagnoseanzeige“ auf Seite 591
- „Externes Diagnosegerät“ auf Seite 596
- „Systemanzeigen an der Rückseite“ auf Seite 602
- „Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 603
- „Netzteilanzeigen“ auf Seite 603
- „Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 605
- „Anzeigen am Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul“ auf Seite 607

Laufwerkanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Anzeigen des Laufwerks.

Jedes Hot-Swap-Laufwerk wird mit einer Aktivitätsanzeige und einer Statusanzeige geliefert. Die Signale werden von den Rückwandplatinen gesteuert. Unterschiedliche Farben und Geschwindigkeiten weisen auf unterschiedliche Aktivitäten oder den Status des Laufwerks hin. In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen auf einem Festplattenlaufwerk oder einem Solid-State-Laufwerk dargestellt.

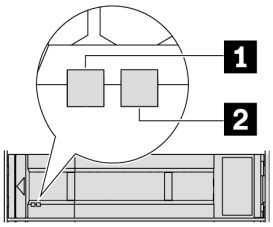


Abbildung 601. Laufwerkanzeigen

Laufwerkanzeige	Status	Beschreibung
1 Betriebsanzeige für Laufwerke (links)	Konstant grün	Das Laufwerk ist eingeschaltet, jedoch nicht aktiv.
	Blinkt grün	Das Laufwerk ist aktiv.
2 Anzeige für Laufwerkstatus (rechts)	Konstant gelb	Beim Laufwerk ist ein Fehler aufgetreten.
	Blinkt gelb (blinkt langsam, ungefähr einmal pro Sekunde)	Das Laufwerk wird wiederhergestellt.
	Blinkt gelb (blinkt schnell, ungefähr viermal pro Sekunde)	Das Laufwerk wird identifiziert.

Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Anzeigen der vorderen Bedienerkonsole.

Je nach Servermodell verfügt der Server über die vordere Bedienerkonsole ohne LCD-Anzeige oder die vordere Bedienerkonsole mit LCD-Anzeige (auch „integrierte Diagnoseanzeige“ genannt). Informationen zur integrierten Diagnoseanzeige mit LCD-Anzeige finden Sie unter „Integrierte Diagnoseanzeige“ auf Seite 591.

In der folgenden Abbildung ist die vordere Bedienerkonsole an der Datenträgerposition dargestellt. Bei einigen Servermodellen ist die vordere Bedienerkonsole in der Rack-Verriegelung integriert. Siehe „E/A-Modul an der Vorderseite“ auf Seite 24.

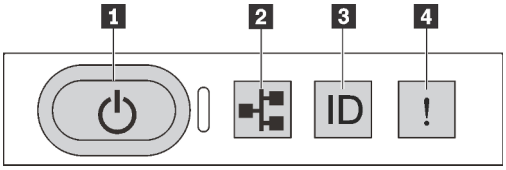


Abbildung 602. Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole

1 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün)	2 Anzeige für Netzaktivität (grün)
3 System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige (blau)	4 Systemfehleranzeige (gelb)

1 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün)

Drücken Sie den Netzschalter, um den Server nach Abschluss der Konfiguration einzuschalten. Sie können den Netzschalter auch einige Sekunden gedrückt halten, um den Server auszuschalten, wenn er nicht über das Betriebssystem heruntergefahren werden kann. Die Betriebsanzeige kann den folgenden Status aufweisen:

Status	Farbe	Beschreibung
Aus	Keine	Es besteht keine Stromversorgung oder die Netzteileinheit ist ausgefallen.
Blinkt schnell (ungefähr viermal pro Sekunde)	Grün	• Der Server ist ausgeschaltet, aber der XClarity Controller wird gestartet. Der Server ist nicht zum Einschalten bereit. • Stromversorgung der Systemplatinenbaugruppe ist ausgefallen.
Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet und ist bereit zum Einschalten (Standby-Modus).
Dauerhaft an	Grün	Der Server ist eingeschaltet und läuft.

2 Anzeige für Netzaktivität (grün)

Kompatibilität des NIC-Adapters und der Anzeige für Netzwerkaktivität:

NIC-Adapter	Anzeige für Netzwerkaktivität
OCP-Modul	Support
PCIe-NIC-Adapter	Kein Support

Wenn ein OCP-Modul installiert ist, zeigt die Anzeige für Netzwerkaktivität der E/A-Baugruppe an der Vorderseite die Netzwerkverbindung und -aktivitäten an. Wenn kein OCP-Modul installiert ist, ist diese Anzeige ausgeschaltet.

Status	Farbe	Beschreibung
Ein	Grün	Der Server ist mit einem Netzwerk verbunden.
Blinkt	Grün	Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.
Aus	Keine	Der Server ist vom Netzwerk getrennt. **Anmerkung:** Wenn bei der Installation eines OCP-Moduls die Anzeige für Netzwerkaktivität nicht leuchtet, überprüfen Sie die Netzwerkanschlüsse an der Rückseite des Servers, um festzustellen, welcher Anschluss getrennt ist.

3 System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige (blau)

Verwenden Sie diese System-ID-Taste und die blaue System-ID-Anzeige, um den Server eindeutig zu bestimmen. Mit jedem Druck der System-ID-Taste ändert sich der Status der System-ID-Anzeige. Die Anzeige kann in den dauerhaft eingeschalteten, blinkenden oder ausgeschalteten Modus geändert werden. Sie können den Status der System-ID-Anzeige auch mit dem Lenovo XClarity Controller oder einem Remote-Verwaltungsprogramm ändern, um den Server eindeutig bestimmen zu können, wenn mehrere Server vorhanden sind.

Wenn für den USB-Anschluss des XClarity Controller sowohl USB 2.0 als auch der XClarity Controller eingestellt sind, können Sie drei Sekunden lang auf die System-ID-Taste drücken, um zwischen den beiden Funktionen zu wechseln.

4 Systemfehleranzeige (gelb)

Mit der Systemfehleranzeige können Sie ermitteln, ob Systemfehler aufgetreten sind.

Status	Farbe	Beschreibung	Aktion
Ein	Gelb	Auf dem Server wurde ein Fehler erkannt. Ursachen können einer oder mehrere der folgenden Fehler sein: • Ein Lüfterfehler • Ein Speicherfehler • Ein Massenspeicherfehler • Ein Fehler der PCIe-Einheit • Ein Ausfall eines Netzteils • Ein Prozessorfehler • Ein System-E/A-Platinen- oder Prozessorplatinenfehler	• Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll und das Systemereignisprotokoll, um die genaue Fehlerursache zu bestimmen. • Überprüfen Sie, ob weitere Anzeigen im Server ebenfalls leuchten, die Sie zur Fehlerbestimmung nutzen können. Siehe „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 589. • Speichern Sie ggf. das Protokoll.
Aus	Keine	Der Server ist ausgeschaltet, oder er ist eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß.	Keine.

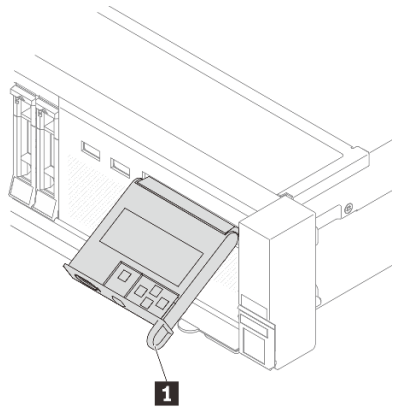
Integrierte Diagnoseanzeige

Die integrierte Diagnoseanzeige an der Vorderseite des Servers ermöglicht einen schnellen Zugriff auf Systeminformationen wie Fehler, Systemstatus, Firmware, Netzwerk sowie Diagnoseinformationen.

- „Position der Diagnoseanzeige“ auf Seite 592
- „Übersicht der Diagnoseanzeige“ auf Seite 592

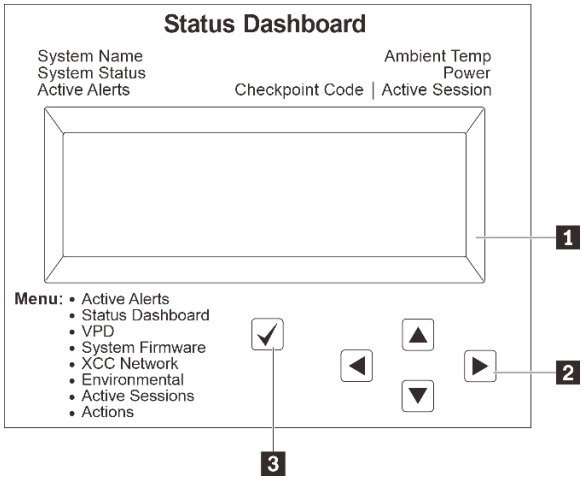
- „Flussdiagramm der Optionen“ auf Seite 592
- „Vollständiges Menü“ auf Seite 593

Position der Diagnoseanzeige

	1 Der Griff, an dem die Anzeige herausgezogen und in den Server eingesetzt werden kann. **Anmerkungen:** • Die Anzeige kann unabhängig vom Systemstatus eingesetzt oder herausgezogen werden. • Wenn Sie die Anzeige herausziehen, halten Sie sie vorsichtig am Griff und ziehen Sie nicht zu fest.

Übersicht der Diagnoseanzeige

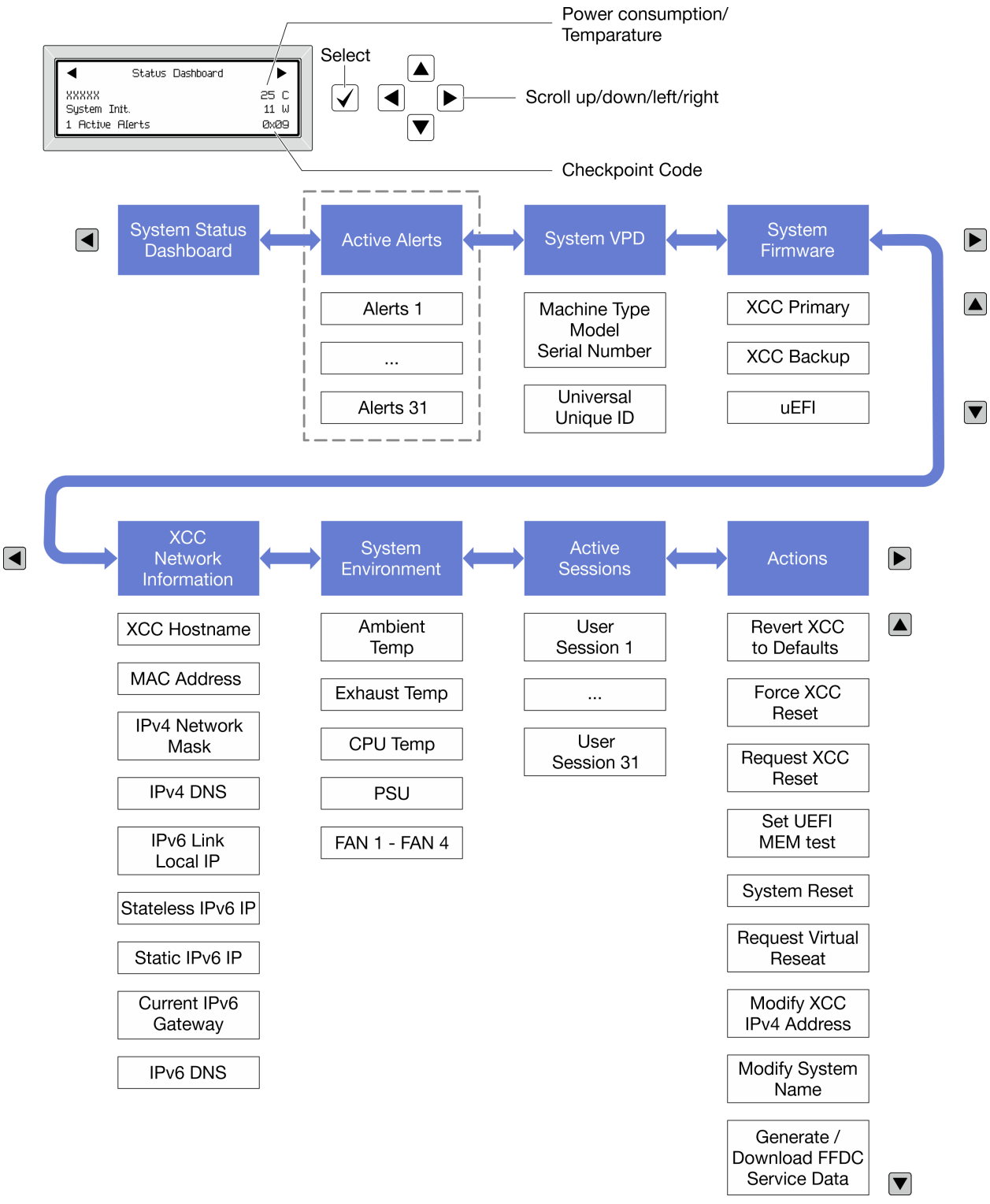
Das Diagnosegerät bietet eine LCD-Anzeige und fünf Navigationstasten.

	1 LCD-Anzeige
	2 Bildlauftasten (aufwärts/abwärts/links/rechts) Drücken Sie die Bildlauftasten, um zu den Systeminformationen zu navigieren.
	3 Auswahltaste Drücken Sie die Auswahltaste, um eine Option im Menü auszuwählen.

Flussdiagramm der Optionen

Die LCD-Anzeige zeigt verschiedene Systeminformationen an. Navigieren Sie mit den Bildlauftasten durch die Optionen.

Je nach Modell können sich die Optionen und Einträge auf der LCD-Anzeige unterscheiden.

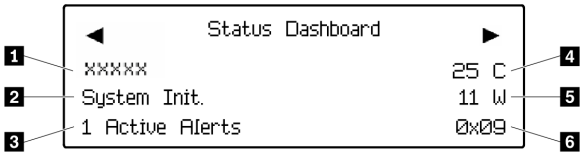


Vollständiges Menü

Im Folgenden ist eine Liste der Optionen angegeben, die auf der Diagnoseanzeige/dem Diagnosegerät verfügbar sind. Mit der Auswahltaste wechseln Sie zwischen einer Option und den untergeordneten Informationseinträgen und mit den Bildlauftasten wechseln Sie zwischen Optionen oder Informationseinträgen.

Je nach Modell können sich die Optionen und Einträge auf der LCD-Anzeige unterscheiden.

Startmenü (Systemstatus-Dashboard)

Startmenü	Beispiel
1 Systemname 2 Systemstatus 3 Anzahl aktiver Alerts 4 Temperatur 5 Energieverbrauch 6 Prüfpunktcode	

Aktive Alerts

Untermenü	Beispiel
Startbildschirm: Anzahl aktiver Fehler **Anmerkung:** Das Menü „Aktive Alerts“ zeigt nur die Anzahl der aktiven Fehler an. Wenn keine Fehler vorhanden sind, steht das Menü „Aktive Alerts“ in der Navigation nicht zur Verfügung.	1 Active Alerts
Detailbildschirm: • Fehlernachricht-ID (Typ: Fehler/Warnung/Information) • Uhrzeit des Auftretens • Mögliche Fehlerquellen	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

Elementare Produktdaten des Systems

Untermenü	Beispiel
• Maschinentyp und Seriennummer • Universal Unique ID (UUID)	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Systemfirmware

Untermenü	Beispiel
XCC primär • Firmwareversion (Status) • Build-ID • Versionsnummer • Releasedatum	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC-Sicherung • Firmwareversion (Status) • Build-ID • Versionsnummer • Releasedatum	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI • Firmwareversion (Status) • Build-ID • Versionsnummer • Releasedatum	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

XCC-Netzwerkinformationen

Untermenü	Beispiel
• XCC-Hostname • MAC-Adresse • IPv4-Netzwerkmaske • IPv4-DNS • IPv6-Link-Local-IP • Statusunabhängige IPv6-IP • Statische IPv6-IP • Aktuelles IPv6-Gateway • IPv6-DNS **Anmerkung:** Es wird nur die derzeit verwendete MAC-Adresse angezeigt (Erweiterung oder gemeinsam genutzt).	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

Systemumgebungsinformationen

Untermenü	Beispiel
• Umgebungstemperatur • CPU-Temperatur • PSU-Status • Lüftergeschwindigkeit in U/min	Ambient Temp: 24 C CPU1 Temp: 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

Aktive Sitzungen

Untermenü	Beispiel
Anzahl aktiver Sitzungen	Active User Sessions: 1

Aktionen

Untermenü	Beispiel
Mehrere unterstützte schnelle Aktionen für Benutzer • XCC auf Standardwerte zurücksetzen • Zurücksetzen von XCC erzwingen • XCC-Rücksetzung anfordern • UEFI Hauptspeichertest festlegen • Virtuelles Wiedereinsetzen anfordern • Statische IPv4-Adresse/Netzwerkmaske/Gateway von XCC ändern • Systemnamen ändern • Servicedaten (FFDC) generieren/herunterladen	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold √ for 3 seconds

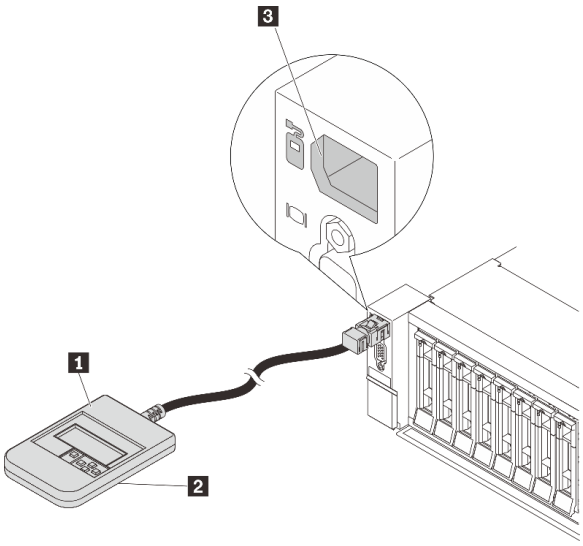
Externes Diagnosegerät

Das externe Diagnosegerät ist eine externe Einheit, die über ein Kabel mit dem Server verbunden werden kann und einen schnellen Zugriff auf Systeminformationen wie Fehler, Systemstatus, Firmware, Netzwerk sowie Diagnoseinformationen ermöglicht.

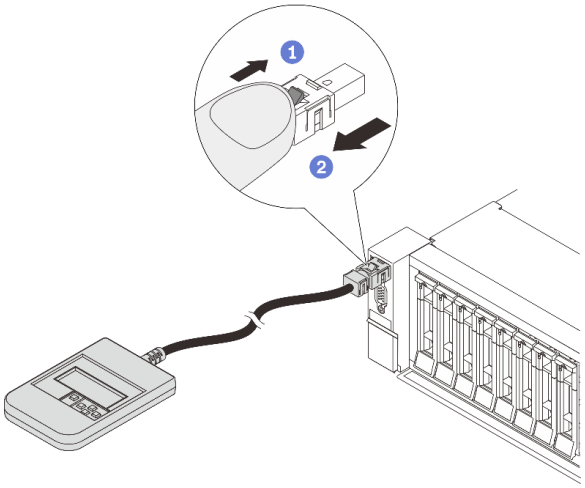
Anmerkung: Das externe Diagnosegerät ist eine optionale Komponente, die separat erworben werden muss.

- „Position des externen Diagnosegeräts“ auf Seite 597
- „Übersicht der Diagnoseanzeige“ auf Seite 597
- „Flussdiagramm der Optionen“ auf Seite 599
- „Vollständiges Menü“ auf Seite 600

Position des externen Diagnosegeräts

Position	Beschreibung
Das externe Diagnosegerät ist mit einem externen Kabel an den Server angeschlossen.  	1 Externes Diagnosegerät
	2 Magnetische Unterseite Mit dieser Komponente kann das Diagnosegerät seitlich am Rack oder darauf befestigt werden, damit Sie die Hände für Wartungsarbeiten frei haben.
	3 Externer Diagnoseanschluss Der Anschluss befindet sich an der Vorderseite des Servers und dient zum Anschließen eines externen Diagnosegeräts.

Anmerkung: Beachten Sie beim Abziehen des externen Diagnosegeräts die folgenden Schritte:

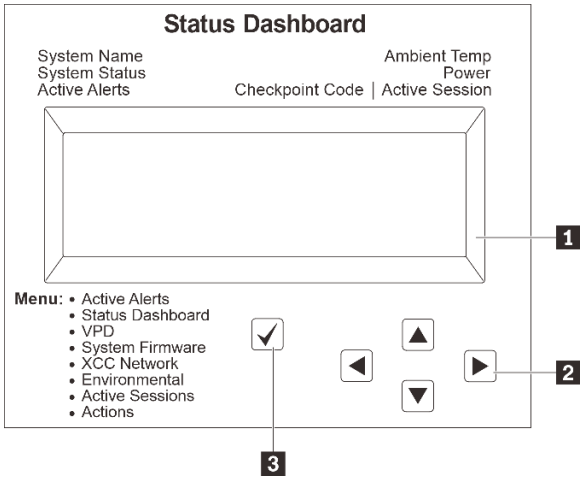


Schritt 1: Drücken Sie die Kunststoffklammer am Stecker in die gezeigte Richtung.

Schritt 2: Halten Sie die Klammer gedrückt und ziehen Sie das Kabel vorsichtig aus dem Anschluss heraus.

Übersicht der Diagnoseanzeige

Das Diagnosegerät bietet eine LCD-Anzeige und fünf Navigationstasten.

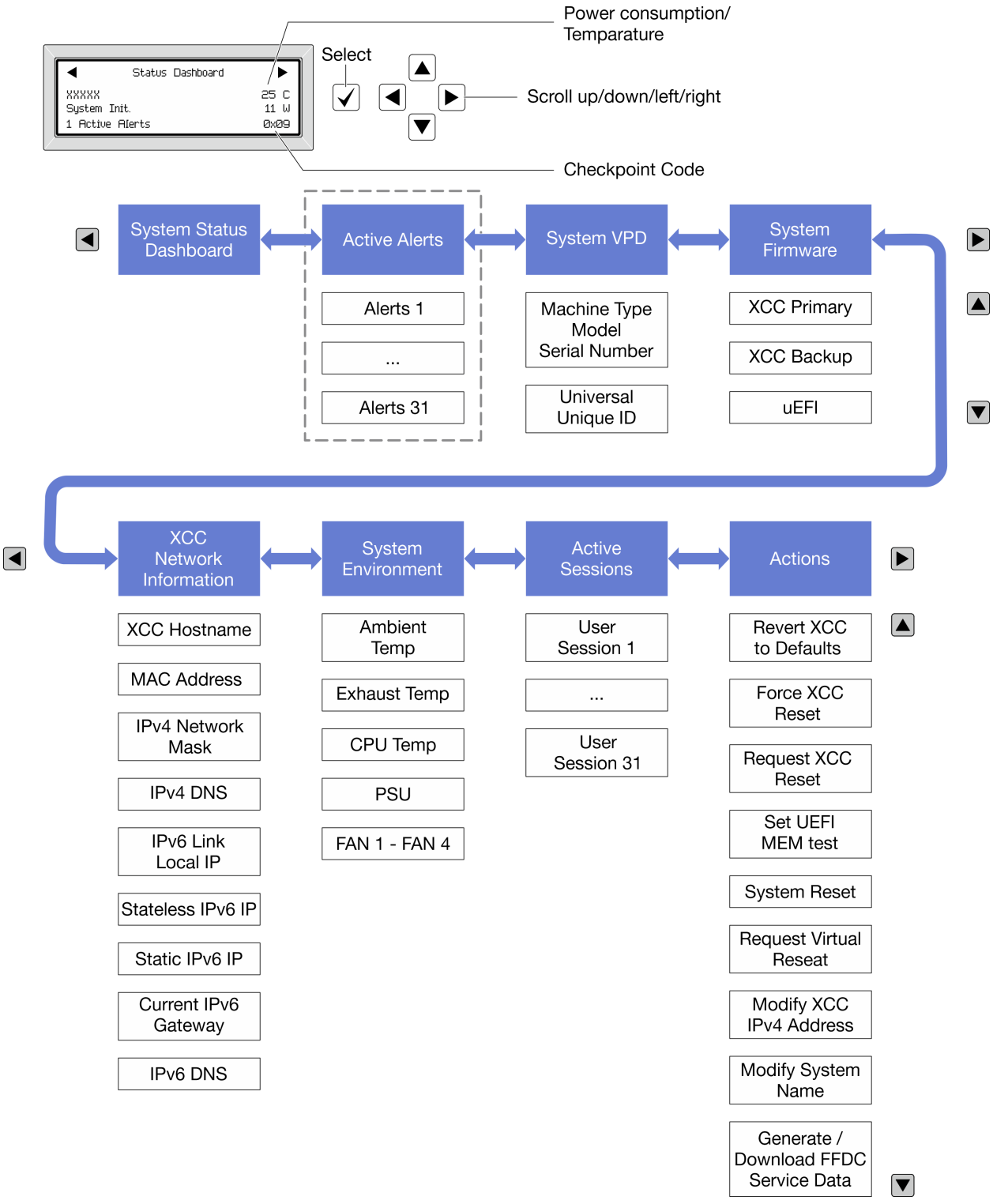


1 LCD-Anzeige
2 Bildlauftasten (aufwärts/abwärts/links/rechts) Drücken Sie die Bildlauftasten, um zu den Systeminformationen zu navigieren.
3 Auswahltaste Drücken Sie die Auswahltaste, um eine Option im Menü auszuwählen.

Flussdiagramm der Optionen

Die LCD-Anzeige zeigt verschiedene Systeminformationen an. Navigieren Sie mit den Bildlauftasten durch die Optionen.

Je nach Modell können sich die Optionen und Einträge auf der LCD-Anzeige unterscheiden.

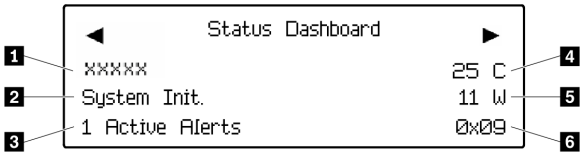


Vollständiges Menü

Im Folgenden ist eine Liste der Optionen angegeben, die auf der Diagnoseanzeige/dem Diagnosegerät verfügbar sind. Mit der Auswahltaste wechseln Sie zwischen einer Option und den untergeordneten Informationseinträgen und mit den Bildlauftasten wechseln Sie zwischen Optionen oder Informationseinträgen.

Je nach Modell können sich die Optionen und Einträge auf der LCD-Anzeige unterscheiden.

Startmenü (Systemstatus-Dashboard)

Startmenü	Beispiel
1 Systemname 2 Systemstatus 3 Anzahl aktiver Alerts 4 Temperatur 5 Energieverbrauch 6 Prüfpunktcode	

Aktive Alerts

Untermenü	Beispiel
Startbildschirm: Anzahl aktiver Fehler **Anmerkung:** Das Menü „Aktive Alerts“ zeigt nur die Anzahl der aktiven Fehler an. Wenn keine Fehler vorhanden sind, steht das Menü „Aktive Alerts“ in der Navigation nicht zur Verfügung.	1 Active Alerts
Detailbildschirm: • Fehlernachricht-ID (Typ: Fehler/Warnung/Information) • Uhrzeit des Auftretens • Mögliche Fehlerquellen	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

Elementare Produktdaten des Systems

Untermenü	Beispiel
• Maschinentyp und Seriennummer • Universal Unique ID (UUID)	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Systemfirmware

Untermenü	Beispiel
XCC primär • Firmwareversion (Status) • Build-ID • Versionsnummer • Releasedatum	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC-Sicherung • Firmwareversion (Status) • Build-ID • Versionsnummer • Releasedatum	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI • Firmwareversion (Status) • Build-ID • Versionsnummer • Releasedatum	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

XCC-Netzwerkinformationen

Untermenü	Beispiel
• XCC-Hostname • MAC-Adresse • IPv4-Netzwerkmaske • IPv4-DNS • IPv6-Link-Local-IP • Statusunabhängige IPv6-IP • Statische IPv6-IP • Aktuelles IPv6-Gateway • IPv6-DNS **Anmerkung:** Es wird nur die derzeit verwendete MAC-Adresse angezeigt (Erweiterung oder gemeinsam genutzt).	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

Systemumgebungsinformationen

Untermenü	Beispiel
• Umgebungstemperatur • CPU-Temperatur • PSU-Status • Lüftergeschwindigkeit in U/min	Ambient Temp: 24 C CPU1 Temp: 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

Aktive Sitzungen

Untermenü	Beispiel
Anzahl aktiver Sitzungen	Active User Sessions: 1

Aktionen

Untermenü	Beispiel
Mehrere unterstützte schnelle Aktionen für Benutzer • XCC auf Standardwerte zurücksetzen • Zurücksetzen von XCC erzwingen • XCC-Rücksetzung anfordern • UEFI Hauptspeichertest festlegen • Virtuelles Wiedereinsetzen anfordern • Statische IPv4-Adresse/Netzwerkmaske/ Gateway von XCC ändern • Systemnamen ändern • Servicedaten (FFDC) generieren/herunterladen	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold √ for 3 seconds

Systemanzeigen an der Rückseite

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur System-ID-Anzeige und zur Systemfehleranzeige an der Rückseite des Servers.

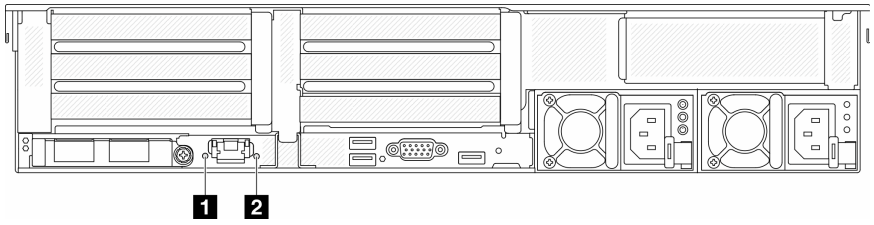


Abbildung 603. Systemanzeigen an der Rückseite

Anzeige	Beschreibung	Aktion
1 System-ID-Anzeige (blau)	Mit dieser Anzeige können Sie den Server eindeutig bestimmen.	Eine System-ID-Taste mit Anzeige befindet sich auch an der Vorderseite des Servers. Sie können die System-ID-Taste drücken, um die ID-Anzeigen an der Vorder- und Rückseite ein-/auszuschalten oder blinken zu lassen.
2 Systemfehleranzeige (gelb)	Anzeige leuchtet auf: Ein Fehler ist aufgetreten.	Überprüfen Sie die Systemprotokolle oder die internen Fehleranzeigen, um die fehlerhafte Komponente zu bestimmen. Weitere Informationen finden Sie unter Systemfehleranzeige.

Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss.

In der folgenden Tabelle werden die Probleme beschrieben, die durch die Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss angezeigt werden.

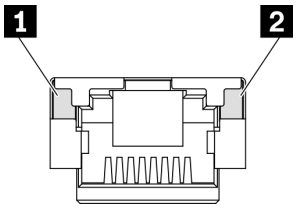


Abbildung 604. Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss

Anzeige	Beschreibung
1 Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses	Verwenden Sie diese grüne Anzeige, um den Netzwerkverbindungsstatus zu überprüfen: • Aus: Netzwerkverbindung ist getrennt. • Grün: Netzwerkverbindung ist hergestellt.
2 Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses	Verwenden Sie diese grüne Anzeige, um den Netzwerkaktivitätsstatus zu überprüfen: • Aus: Der Server ist mit keinem LAN verbunden. • Grün: Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.

Netzteilanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu verschiedenen Netzteilanzeigenstatuswerten und Vorschläge zu entsprechenden Maßnahmen.

Zum Starten des Servers ist die folgende Mindestkonfiguration erforderlich:
- Ein Prozessor in Stecksockel 1
- Ein Speichermodul in Steckplatz 7
- Eine Netzteileinheit
- Ein Festplatten-/Solid-State-Laufwerk, ein M.2-Laufwerk oder ein 7-mm-Laufwerk (falls Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)
- Fünf Systemlüfter

In der folgenden Tabelle werden die Fehler beschrieben, die durch verschiedene Kombinationen von Netzteilanzeigen und der Betriebsanzeige angezeigt werden, sowie die vorgeschlagenen Maßnahmen zum Beheben der erkannten Fehler.

Anmerkung: Je nach Netzteiltyp weicht die folgende Abbildung möglicherweise von Ihrem Netzteil ab.

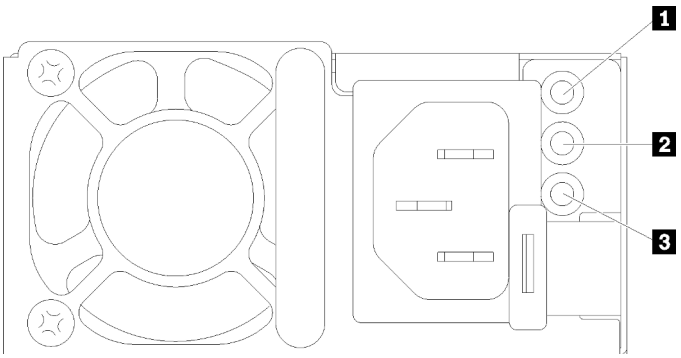


Abbildung 605. Netzteilanzeigen

Anzeige	Beschreibung
1 Eingangsstatus	Die Eingangsstatusanzeige kann einen der folgenden Status aufweisen: • Grün: Das Netzkabel ist an die Eingangsstromquelle angeschlossen. • Aus: Das Netzteil wurde von der Eingangsstromquelle getrennt.
2 Ausgangsstatus	Die Ausgangsstatusanzeige kann einen der folgenden Status aufweisen: • Aus: Der Server ist ausgeschaltet oder das Netzteil funktioniert nicht ordnungsgemäß. Wenn der Server eingeschaltet ist, aber die Anzeige für ausgehenden Strom aus ist, ersetzen Sie das Netzteil. • Grün: Der Server ist eingeschaltet und das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß. • Blinkt grün: Das Netzteil befindet sich im Nullausgabemodus (Standby). Wenn die Netzbelastung niedrig ist, geht eines der installierten Netzteile in den Standby-Modus über, während das andere die gesamte Last übernimmt. Wenn die Netzbelastung ansteigt, wechselt das Standby-Netzteil in den Status „Aktiv“, um den Server mit ausreichend Strom zu versorgen. Um den Nullausgabemodus zu deaktivieren, melden Sie sich bei der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle an, wählen Sie **Serverkonfiguration → Stromversorgungsrichtlinie** aus, deaktivieren Sie **Nullausgabemodus** und klicken Sie dann auf **Übernehmen**. Wenn Sie den Nullausgabemodus deaktivieren, gehen beide Netzteile in den Status „Aktiv“ über.
3 Fehleranzeige für Netzteil	• Aus: Das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß. • Gelb: Erstellen Sie einen Speicherauszug des FFDC-Protokolls von betroffenen Systemen und eskalieren Sie für die PSU-Datenprotokollüberprüfung auf die nächste Stufe.

Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe dargestellt, die die System-E/A-Platine und die Prozessorplatine enthält.

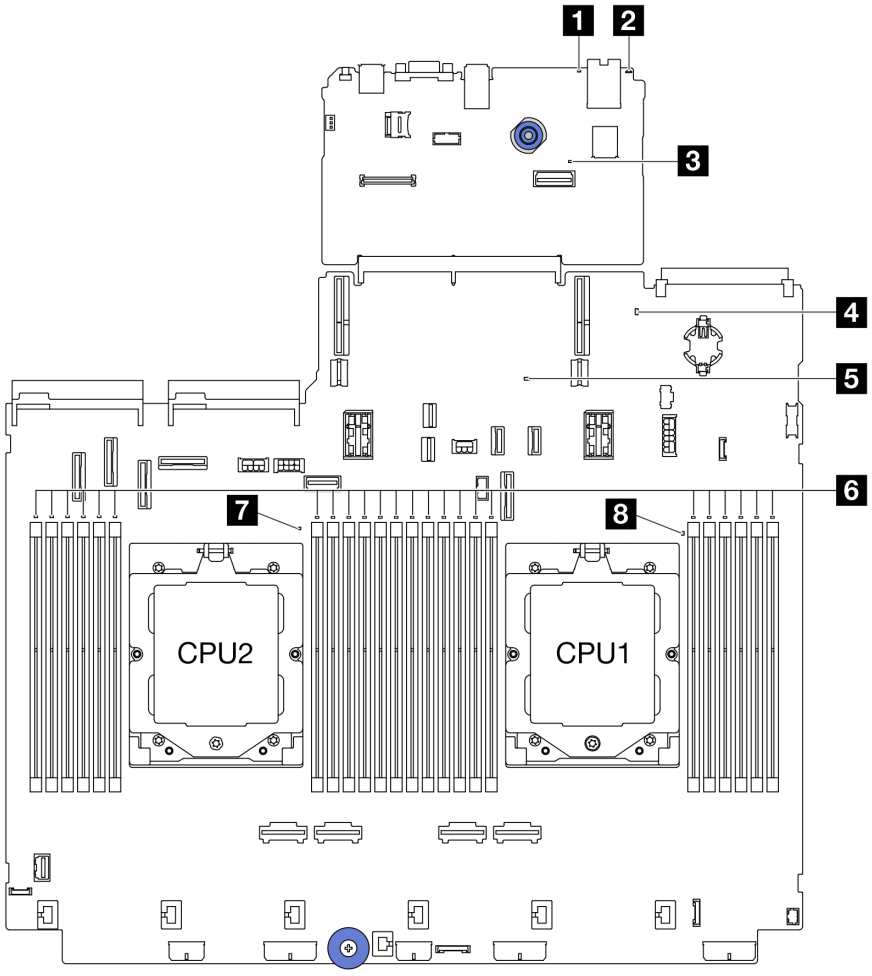


Abbildung 606. Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe

Tabelle 36. Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe

Anzeige	Beschreibung	Aktion
1 Systemfehleranzeige (gelb)	Anzeige leuchtet auf: Ein Fehler ist aufgetreten.	Überprüfen Sie die Systemprotokolle oder die internen Fehleranzeigen, um die fehlerhafte Komponente zu bestimmen. Weitere Informationen finden Sie unter Systemfehleranzeige.
2 System-ID-Anzeige (blau)	Mit dieser Anzeige können Sie den Server eindeutig bestimmen.	Eine System-ID-Taste mit Anzeige befindet sich auch an der Vorderseite des Servers. Sie können die System-ID-Taste drücken, um die ID-Anzeigen an der Vorder- und Rückseite ein-/auszuschalten oder blinken zu lassen.

Tabelle 36. Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe (Forts.)

Anzeige	Beschreibung	Aktion
3 XCC-Überwachungssignalanzeige (grün)	Die XCC-Überwachungssignalanzeige unterstützt Sie beim Identifizieren des XCC-Status. • Blinkend (ungefähr einmal pro Sekunde): XCC funktioniert ordnungsgemäß. • Blinkend mit anderer Geschwindigkeit oder dauerhaft leuchtend: XCC ist in der Initialisierungsphase oder funktioniert nicht ordnungsgemäß. • Aus: XCC funktioniert nicht.	• Wenn die XCC-Überwachungssignalanzeige dauerhaft aus ist oder dauerhaft leuchtet, gehen Sie wie folgt vor: – Wenn kein Zugriff auf XCC möglich ist: 1. Schließen Sie das Netzkabel erneut an. 2. Stellen Sie sicher, dass die System-E/A-Platine und das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul ordnungsgemäß installiert sind. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Falls erforderlich, installieren Sie sie erneut. 3. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Tauschen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul aus. 4. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die System-E/A-Platine. – Wenn der Zugriff auf XCC möglich ist, tauschen Sie die System-E/A-Platine aus. • Wenn die XCC-Überwachungssignalanzeige mindestens 5 Minuten schnell blinkt, gehen Sie wie folgt vor: 1. Schließen Sie das Netzkabel erneut an. 2. Stellen Sie sicher, dass die System-E/A-Platine und das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul ordnungsgemäß installiert sind. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Falls erforderlich, installieren Sie sie erneut. 3. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Tauschen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul aus. 4. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die System-E/A-Platine. • Wenn die XCC-Überwachungssignalanzeige mindestens 5 Minuten langsam blinkt, gehen Sie wie folgt vor: 1. Schließen Sie das Netzkabel erneut an. 2. Stellen Sie sicher, dass die System-E/A-Platine und das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul ordnungsgemäß installiert sind. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Falls erforderlich, installieren Sie sie erneut. 3. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.
4 Systemstatusanzeige (grün)	Die Systemstatusanzeige gibt den Funktionsstatus des Systems an. • Blinkt schnell (ungefähr viermal pro Sekunde): Stromversorgungsfehler oder Warten auf Bereitschaft der XCC-	• Wenn die Systemstatusanzeige mindestens 5 Minuten schnell blinkt und ein Einschalten nicht möglich ist, überprüfen Sie die XCC-Überwachungssignalanzeige und führen Sie die Aktionen für die XCC-Überwachungssignalanzeige aus. • Wenn die Systemstatusanzeige aus bleibt oder schnell blinkt (ungefähr viermal pro Sekunde) und die Systemfehleranzeige am Bedienfeld leuchtet (gelb),

Tabelle 36. Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe (Forts.)

Anzeige	Beschreibung	Aktion
	Stromversorgungsberechtigung. • Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde): Ausgeschaltet und kann eingeschaltet werden (Standby-Modus). • EIN: Einschalten Video zu den Blinkstatus der Anzeige ist verfügbar unter: YouTube	liegt beim System ein Stromversorgungsfehler vor. Gehen Sie wie folgt vor: 1. Schließen Sie das Netzkabel erneut an. 2. Entfernen Sie die installierten Adapter/Einheiten einzeln nacheinander, bis Sie die minimale Konfigurationen zum Debuggen erreicht haben. 3. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Wenn das Problem weiter besteht, erfassen Sie das FFDC-Protokoll und tauschen Sie die Prozessorplatine aus. 4. Wenn das Problem weiterhin bestehen bleibt, wenden Sie sich an den Lenovo Support.
5 FPGA-Überwachungssignalanzeige (grün)	Die FPGA-Überwachungssignalanzeige unterstützt Sie beim Identifizieren des FPGA-Status. • Blinkend (ungefähr einmal pro Sekunde): FPGA funktioniert ordnungsgemäß. • Ein oder aus: FPGA funktioniert nicht.	Wenn die FPGA-Überwachungssignalanzeige dauerhaft aus ist oder dauerhaft leuchtet, gehen Sie wie folgt vor: 1. Tauschen Sie die Prozessorplatine aus. 2. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.
6 Fehleranzeigen für DIMMs (gelb)	Anzeige an: Es ist ein Fehler bei dem DIMM aufgetreten, für das die Anzeige steht.	Weitere Informationen finden Sie unter „Speicherfehler“ auf Seite 617.
7 Fehleranzeige für CPU2 (Bernsteinfarben) 8 Fehleranzeige für CPU1 (Bernsteinfarben)	Anzeige an: Es ist ein Fehler bei dem Prozessor aufgetreten, für den die Anzeige steht.	1. Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll und das Systemereignisprotokoll, um die genaue Fehlerursache zu bestimmen. 2. Führen Sie entsprechend der Ereignis-ID die nächste Aktion aus. Weitere Informationen finden Sie unter UEFI-Ereignisse. 3. Wenn das Problem weiterhin besteht, erfassen Sie die Protokolle der Servicedaten und wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Anzeigen am Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen auf dem ThinkSystem V3 Firmware and Root of Trust Security Module (Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul) dargestellt.

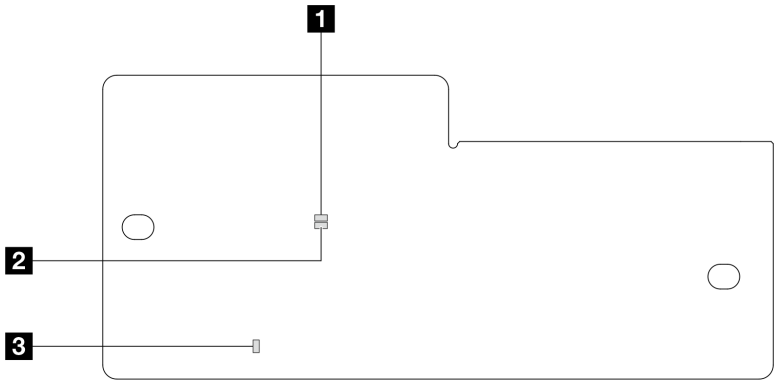


Abbildung 607. Anzeigen am Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul

1 AP0-Anzeige (grün)	2 AP1-Anzeige (grün)	3 Anzeige für kritischen Fehler (gelb)

Tabelle 37. Anzeigenbeschreibung

Szenario	AP0-Anzeige	AP1-Anzeige	Anzeige für kritischen Fehler	FPGA-Überwachungssignalanzeige[Anmerkung]	XCC-Überwachungssignalanzeige[Anmerkung]	Aktionen
Kritischer Firmwareausfall des RoT-Sicherheitsmoduls	Aus	Aus	Ein	–	–	Tauschen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul aus.
	Blinken	–	Ein	–	–	Tauschen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul aus.
	Blinken	–	Ein	Ein	–	Tauschen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul aus.
Keine Stromversorgung des Systems (FPGA-Überwachungssignalanzeige aus)	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Wenn die Netzstromversorgung eingeschaltet ist, die Systemplatinenbaugruppe jedoch nicht mit Netzstrom versorgt wird: 1. Überprüfen Sie die Netzteileinheit (PSU) oder die Netzteil-Interposer-Platine (PIB), falls vorhanden. Wenn bei PSU oder PIB ein Fehler aufgetreten ist, ersetzen Sie diese. 2. Wenn PSU oder PIB ordnungsgemäß funktionieren, gehen Sie wie folgt vor: a. Tauschen Sie die System-E/A-Platine aus. b. Tauschen Sie die Prozessorplatine aus.
Behebbarer Fehler bei XCC-Firmware	Blinken	–	Aus	–	–	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.

Tabelle 37. Anzeigenbeschreibung (Forts.)

Szenario	AP0-Anzeige	AP1-Anzeige	Anzeige für kritischen Fehler	FPGA-Überwachungssignalanzeige[Anmerkung]	XCC-Überwachungssignalanzeige[Anmerkung]	Aktionen
XCC-Firmware wird nach einem Fehler wiederhergestellt	Blinken	–	Aus	–	–	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.
Authentifizierungsfehler bei UEFI-Firmware	–	Blinken	Aus	–	–	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.
UEFI-Firmware wird nach einem Authentifizierungsfehler wiederhergestellt	–	Ein	Aus	–	–	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.
System funktioniert ordnungsgemäß (FPGA-Überwachungssignalanzeige ein)	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.

Anmerkung: Informationen zu den Positionen der FPGA-Anzeige und der XCC-Überwachungssignalanzeige finden Sie unter „Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 605.

Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Anzeigen am Flüssigkeitserkennungssensormodul.

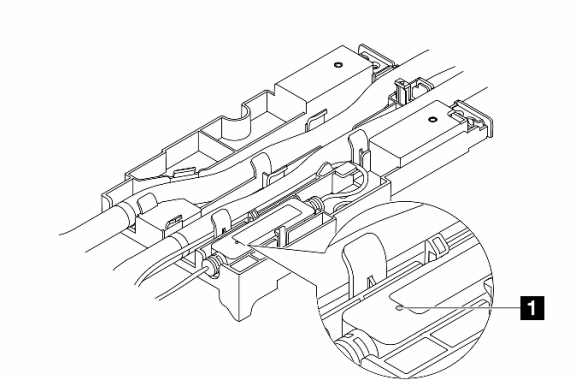


Abbildung 608. Anzeige am Flüssigkeitserkennungssensormodul

1 Anzeige am Flüssigkeitserkennungssensormodul	
Beschreibung	• Dauerhaft grün: Keine leckende Kühlflüssigkeit entdeckt. • Blinkt grün: Abnormaler Status erkannt.
Aktion	Siehe „Probleme mit leckender Kühlflüssigkeit (Modul für direkte Wasserkühlung)“ auf Seite 612.

Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt zum Beheben von Problemen, wenn das Ereignisprotokoll keine bestimmten Fehler enthält oder der Server nicht funktioniert.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, wodurch ein Problem verursacht wird und die Netzteile ordnungsgemäß funktionieren, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Problem zu beheben:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server ordnungsgemäß verkabelt ist.
3. Falls zutreffend, entfernen Sie jeweils eine der folgenden Einheiten (bzw. trennen Sie die Verbindung zu der jeweiligen Einheit), bis Sie den Fehler bestimmt haben. Schalten Sie den Server ein und konfigurieren Sie ihn, wenn Sie eine Einheit entfernt oder die Verbindung zur jeweiligen Einheit getrennt haben.
   - Alle externen Einheiten
   - Einheit für Überspannungsschutz (auf dem Server)
   - Drucker, Maus und Einheiten eines anderen Herstellers (nicht Lenovo)
   - Alle Adapter
   - Festplattenlaufwerke
   - Speichermodule, bis die für den Server unterstützte Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke erreicht ist

     Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie unter „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ in „Technische Daten“ auf Seite 3.
4. Schalten Sie den Server ein.

Wenn das Problem durch Entfernen eines Adapters vom Server behoben wurde, jedoch erneut auftritt, sobald Sie denselben Adapter wieder installieren, überprüfen Sie den Adapter. Wenn das Problem auch nach dem Austausch des Adapters weiterhin auftritt, probieren Sie einen anderen PCIe-Steckplatz.

Wenn Sie einen Netzwerkfehler vermuten und der Server alle Systemtests fehlerfrei durchläuft, überprüfen Sie die Netzwerkverkabelung außerhalb des Servers.

Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben

Das Beheben von Fehlern bei der Stromversorgung kann schwierig sein. Ein Kurzschluss kann beispielsweise an jeder der Stromversorgungsleisten vorliegen. Normalerweise bewirkt ein Kurzschluss, dass das Subsystem für den Netzanschluss aufgrund einer Überstrombedingung abgeschaltet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen vermuteten Fehler bei der Stromversorgung zu diagnostizieren und zu beheben.

Schritt 1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle auf die Stromversorgung bezogenen Fehler.

Anmerkung: Beginnen Sie mit dem Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet. Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter „Ereignisprotokolle“ auf Seite 587.

Schritt 2. Suchen Sie nach Kurzschlüssen, z. B. nach losen Schrauben, die auf einer Platine einen Kurzschluss verursachen.

Schritt 3. Entfernen Sie die Adapter und ziehen Sie alle Kabel und Netzkabel von allen internen und externen Einheiten ab, bis der Server die Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke aufweist, die zum Starten des Servers benötigt wird. Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie unter „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ in „Technische Daten“ auf Seite 3.

Schritt 4. Schließen Sie alle Wechselstromkabel wieder an und schalten Sie den Server ein. Wenn der Server erfolgreich gestartet wird, setzen Sie die Adapter bzw. die Einheiten einzeln nacheinander wieder ein, bis Sie den Fehler bestimmt haben.

Wenn der Server mit der Mindestkonfiguration nicht startet, ersetzen Sie eine Komponente der Mindestkonfiguration nach der anderen, bis Sie den Fehler bestimmt haben.

Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben

Die Methode, die Sie zum Testen des Ethernet-Controllers verwenden sollten, richtet sich nach dem verwendeten Betriebssystem. Lesen Sie die Informationen zu Ethernet-Controllern in der Dokumentation zum Betriebssystem und die README-Datei zum Einheitentreiber für den Ethernet-Controller.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu versuchen, vermutete Fehler am Ethernet-Controller zu beheben:

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass die korrekten Einheitentreiber installiert und auf dem neuesten Stand sind.

Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass das Ethernet-Kabel ordnungsgemäß installiert ist.

- Das Kabel muss mit allen Anschlüssen ordnungsgemäß verbunden sein. Wenn das Kabel ordnungsgemäß verbunden ist, das Problem aber weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Kabel.
- Stellen Sie sicher, dass das verwendete Kabel vom Adapter unterstützt wird. Weitere Informationen zu den unterstützten Adaptern, Kabeln und Transceivern der jeweiligen Server finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com/thinksystem/index.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelleistung ausreichend für die Übertragungsgeschwindigkeit des Netzwerks ist. Beispielsweise erfordert ein RJ45-Netzwerk mit 1 Gbit/s ein Kabel der Kategorie Cat5e oder höher.

Schritt 3. Überprüfen Sie, ob der Switch das automatische Herstellen von Verbindungen unterstützt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie den integrierten Ethernet-Controller manuell konfigurieren, sodass die Geschwindigkeit der des Switch-Ports entspricht. Wenn zudem FEC-Modi (Fehlerkorrektur bei Weiterleitung) unterstützt werden, stellen Sie sicher, dass die Einstellungen bei Adapter und Switch-Port übereinstimmen.

Schritt 4. Überprüfen Sie die Anzeigen des Ethernet-Controllers am Server. Diese Anzeigen geben an, ob bei einem Anschluss, einem Kabel oder einem Switch ein Fehler aufgetreten ist.

Wenn die Ethernet-Funktion auf der Systemplatinenbaugruppe implementiert ist, werden die Positionen der Anzeigen des Ethernet-Controllers unter „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 589 angegeben.

- Die Anzeige für den Ethernet-Verbindungsstatus leuchtet, wenn der Ethernet-Controller eine Verbindung mit dem Switch-Port hergestellt hat. Wenn die Anzeige nicht leuchtet, ist möglicherweise ein Anschluss defekt oder es ist ein Fehler am Switch-Port aufgetreten. In einigen Fällen wird eine zweifarbige Verbindungsanzeige verwendet. Grün gibt an, dass eine Verbindung mit der maximalen Netzwerkgeschwindigkeit besteht. Gelb gibt an, dass eine Verbindung besteht, die unter der maximalen Netzwerkgeschwindigkeit liegt.
- Die Anzeige für Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität leuchtet oder blinkt, wenn der Ethernet-Controller Daten über das Ethernet sendet oder empfängt. Wenn die Anzeige für Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität nicht leuchtet, stellen Sie sicher, dass der Switch eingeschaltet ist, das Netzwerk in Betrieb ist und dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind.

Schritt 5. Überprüfen Sie, ob die Ursache für den Fehler mit dem Betriebssystem zusammenhängt, und stellen Sie sicher, dass die Betriebssystemtreiber ordnungsgemäß installiert sind.

Schritt 6. Stellen Sie sicher, dass die Einheitentreiber des Clients und die des Servers dasselbe Protokoll verwenden.

Wenn der Ethernet-Controller weiterhin keine Verbindung zum Netz aufbauen kann, die Hardware jedoch funktioniert, sollte der Netzadministrator weitere mögliche Fehlerursachen überprüfen.

Fehlerbehebung nach Symptom

Mithilfe dieser Informationen können Sie Lösungen zu Fehlern mit bestimmten Symptomen finden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die in diesem Abschnitt enthaltenen symptombasierten Fehlerbehebungsinformationen zu verwenden:

1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll von Lenovo XClarity Controller und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um die Ereignis-Codes zu beheben.

   Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter „Ereignisprotokolle“ auf Seite 587.
2. Lesen Sie sich diesen Abschnitt durch, um die aufgetretenen Symptome in der Fehlerbehebungstabelle in diesem Abschnitt zu finden, und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um das Problem zu beheben.
3. Kontaktieren Sie den Support, falls das Problem weiterhin besteht (siehe „Support kontaktieren“ auf Seite 639).

Probleme mit leckender Kühlflüssigkeit (Modul für direkte Wasserkühlung)

Anhand dieser Informationen können Sie Probleme mit leckender Kühlflüssigkeit beim Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) beheben.

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Probleme mit dem DWCM beheben können.

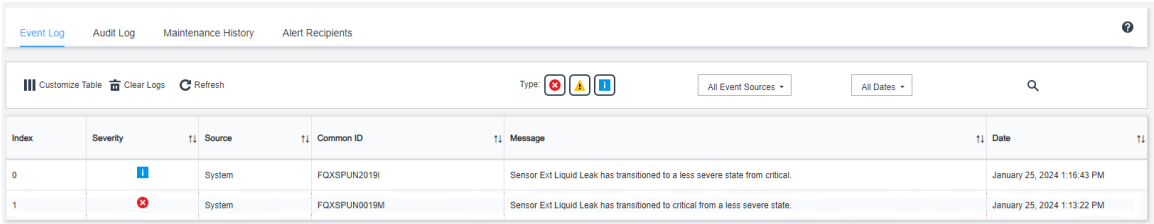
- „Optionen zum Identifizieren von leckender Kühlflüssigkeit“ auf Seite 612
- „Schritte zur Problemlösung bei leckender Kühlflüssigkeit“ auf Seite 613

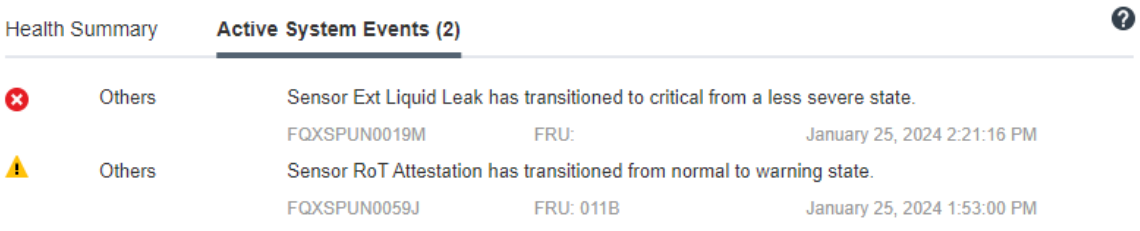
Optionen zum Identifizieren von leckender Kühlflüssigkeit

Leckende Kühlflüssigkeit kann mithilfe der folgenden Verfahren identifiziert werden:

- Wenn der Server aus der Ferne gewartet wird:
  - Ein Lenovo XClarity Controller-Ereignis wird angezeigt:

    FQXSPUN0019M: Sensor Ext Liquid Leak has transitioned to critical from a less severe state.





  - Lenovo XClarity Controller hat zahlreiche Systembedingungen als IPMI-Sensoren definiert. Benutzer können den Betriebszustand des Systems mithilfe von IPMI-Befehlen überprüfen. Im Folgenden finden

Sie Beispiele für die Ausführung von ipmitool, ein gängiges Open-Source-Tools, das dem IPMI-Standard von Intel entspricht. Prüfen Sie den Status der leckenden Kühlflüssigkeit mithilfe der dargestellten Befehlszeilen.

-
```
zuody2@zuody2-07:~$ ipmitool -H 10.245.50.35 -U USERID -P Aa12345678 -I lanplus -C 17 sel elist
   1 | 01/25/2024 | 13:40:30 | Event Logging Disabled SEL Fullness | Log area reset/cleared | Asserted
   2 | 01/25/2024 | 13:41:58 | Cooling Device Ext Liquid Leak | Transition to Critical from less severe | Asserted
   3 | 01/25/2024 | 13:42:01 | Cooling Device Ext Liquid Leak | Transition to Critical from less severe | Deasserted
```

  Die Ereignisprotokolle mit dem Parameter `sel elist`.

-
```
zuody2@zuody2-07:~$ ipmitool -H 10.245.50.35 -U USERID -P Aa12345678 -I lanplus -C 17 sdr elist | grep "Ext Liquid Leak"
Ext Liquid Leak  | FDh | ok  | 30.1 | Transition to Critical from less severe
```

  `Ext Liquid Leak | FDh | ok | 30.1 | Transition to Critical from less severe`

  Der Status aller Sensoren kann mit dem Parameter `sdr elist` abgerufen werden. Wenn Kühlflüssigkeit austritt, wird das obige Protokoll angezeigt.

- Wenn der Server erreichbar ist und die orangefarbene anzeige an der vorderen Bedienerkonsole leuchtet, kann es zum Austritt von Kühlflüssigkeit gekommen sein. Sie müssen die obere Abdeckung öffnen, um den Anzeigenstatus von Flüssigkeitserkennungssensormodul zu überprüfen. Weitere Informationen finden Sie unter „Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole“ auf Seite 590 und „Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls“ auf Seite 609 .

Schritte zur Problemlösung bei leckender Kühlflüssigkeit

Wenn die Anzeige auf dem Flüssigkeitserkennungssensormodul grün blinkt, gehen Sie wie folgt vor, um Hilfe zu erhalten.

1. Speichern und sichern Sie Daten und Vorgänge.
2. Schalten Sie den Server aus und entfernen Sie die Schnellanschlüsse von den Leitungen.
3. Ziehen Sie den Server heraus oder entfernen Sie ihn aus dem Rack. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 83.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung. Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 377.
5. Überprüfen Sie Einlass- und Auslassschläuche, Systemplatinenbaugruppe und Kühlplattenabdeckungen auf leckende Kühlflüssigkeit:

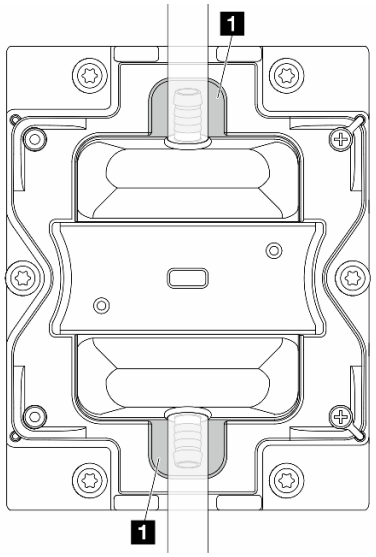


Abbildung 609. Bereiche, die zu Lecks neigen

Anmerkung: Wenn es zu einem Leck gekommen ist, sammelt sich die Kühlflüssigkeit normalerweise an 1 Bereichen, die zu Lecks neigen.

a. Wenn Sie Kühlflüssigkeit an den Schläuchen und auf der Systemplatinenbaugruppe finden, entfernen Sie sie.

b. Wenn Sie Kühlflüssigkeit unter den Kühlplattenabdeckungen finden:

1) Entfernen Sie mindestens vier DIMMs von beiden Seiten, um Zugang zu den Klammern an den Kühlplattenabdeckungen zu erhalten. Informationen zum Entfernen der Speichermodule finden Sie unter „Speichermodul entfernen“ auf Seite 240.

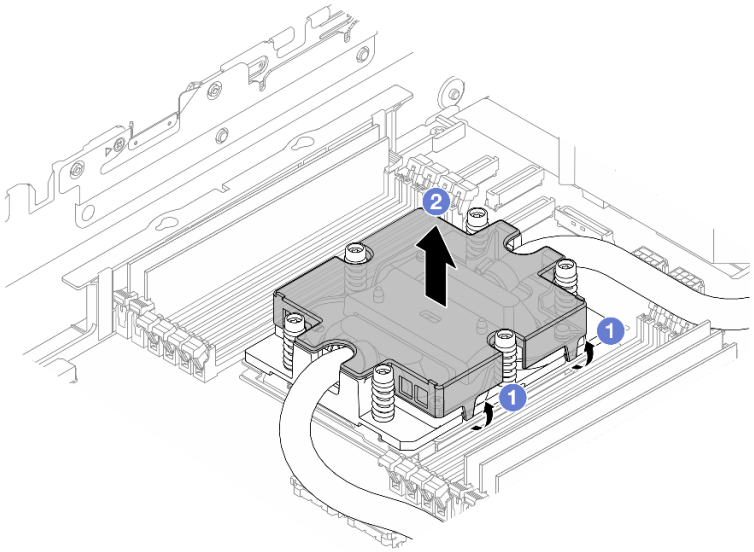


Abbildung 610. Entfernen der Kühlplattenabdeckung

a) 1 Öffnen Sie die Klammern.

b) 2 Entfernen Sie die Kühlplattenabdeckung.

2) Entfernen Sie die Kühlflüssigkeit an den Kühlplatten.

6. Überprüfen Sie die obere Abdeckung des Servers darunter, um zu sehen, ob Kühlflüssigkeit darauf getropft ist. Wenn ja, wiederholen Sie die vorherigen Schritte für den unteren Server.
7. Wenden Sie sich an die Lenovo Support.

Sporadisch auftretende Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie sporadisch auftretende Fehler beheben.

- „Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten“ auf Seite 614
- „Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)“ auf Seite 615
- „Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts“ auf Seite 615

Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Aktualisieren Sie die UEFI- und XCC-Firmware auf die neueste Version.
2. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind. Die entsprechende Dokumentation finden Sie auf der Website des Herstellers.

3. Bei einer USB-Einheit:
   a. Stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert ist.

      Starten Sie den Server neu und drücken Sie gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.
   b. Schließen Sie die Einheit an einen anderen Anschluss an. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, entfernen Sie den Hub und schließen Sie die Einheit direkt an den Server an. Stellen Sie sicher, dass die Einheit für den Anschluss ordnungsgemäß konfiguriert ist.

Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

Videoprobleme:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.
2. Stellen Sie sicher, dass der Bildschirm ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie ihn bei einem anderen Server testen.
3. Testen Sie das Verteilerkabel der Konsole an einem funktionierenden Server, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert. Ersetzen Sie das Konsolenverteilerkabel, wenn es fehlerhaft ist.

Tastaturprobleme:

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

Mausprobleme:

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts

Anmerkung: Einige nicht behebbare Fehler erfordern einen Neustart des Servers, sodass eine Einheit, wie z. B. ein DIMM oder ein Prozessor, deaktiviert werden kann, damit das System ordnungsgemäß bootet.

1. Wenn das Zurücksetzen beim POST und mit aktiviertem POST-Überwachungszeitgeber stattfindet, stellen sie sicher, dass der Wert für den Überwachungszeitgeber ausreichend Zeit zulässt (POST-Überwachungszeitgeber).

   Um die POST-Watchdog-Zeit zu prüfen, starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Klicken Sie anschließend auf **BMC-Einstellungen → POST-Überwachungszeitgeber**.
2. Wenn das Rücksetzen nach dem Start des Betriebssystems erfolgt, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Öffnen Sie das Betriebssystem bei ordnungsgemäßem Systembetrieb und richten Sie den Kernelabbildprozess des Betriebssystems ein (die Basisbetriebssysteme von Windows und Linux verwenden unterschiedliche Verfahren). Öffnen Sie das UEFI-Konfigurationsmenü und deaktivieren Sie die Funktion oder deaktivieren Sie sie mit dem folgenden OneCli-Befehl.
     ```
     OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_IPAddress
     ```

- Deaktivieren Sie alle ASR-Dienstprogramme (Automatic Server Restart – automatischer Serverneustart), wie z. B. die ASR-Anwendung „IPMI Automatic Server Restart“ für Windows oder alle installierten ASR-Einheiten.

3. Rufen Sie das Ereignisprotokoll des Management-Controller auf, um nach einem Ereigniscode zu suchen, der auf einen Neustart hinweist. Weitere Informationen zum Anzeigen des Ereignisprotokolls finden Sie unter „Ereignisprotokolle“ auf Seite 587. Wenn Sie das Linux-Basisbetriebssystem verwenden, erfassen Sie alle Protokolle und senden Sie diese zur weiteren Untersuchung an den Lenovo Support.

Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheit beheben.

- „Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht“ auf Seite 616
- „Die Maus funktioniert nicht“ auf Seite 616
- „Probleme mit KVM-Schalter“ auf Seite 616
- „Die USB-Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 616

Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Das Tastaturkabel ist fest angeschlossen.
   - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
2. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, führen Sie das Setup Utility aus und aktivieren Sie den tastaturlosen Betrieb.
3. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden und diese an einen USB-Hub angeschlossen ist, ziehen Sie die Tastatur vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an den Server an.
4. Tauschen Sie die Tastatur aus.

Die Maus funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Das Kabel der Maus ist fest an den Server angeschlossen.
   - Die Einheitentreiber für die Maus sind ordnungsgemäß installiert.
   - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
   - Die Maus ist als Zusatzeinrichtung im Setup Utility aktiviert.
2. Wenn Sie eine USB-Maus verwenden, die an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Maus vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.
3. Tauschen Sie die Maus aus.

Probleme mit KVM-Schalter

1. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter von Ihrem Server unterstützt wird.
2. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter ordnungsgemäß eingeschaltet ist.
3. Wenn Tastatur, Maus oder Bildschirm regulär mit direkter Verbindung zum Server betrieben werden können, tauschen Sie den KVM-Schalter aus.

Die USB-Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Der Server ist eingeschaltet und wird mit Strom versorgt.
   - Der richtige Einheitentreiber für USB-Einheiten wurde installiert.

- Das Betriebssystem unterstützt die USB-Einheit.

2. Stellen Sie sicher, dass die USB-Konfigurationsoptionen in der Systemeinrichtung richtig festgelegt sind.

   Starten Sie den Server neu und drücken Sie gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.
3. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, ziehen Sie die USB-Einheit vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an den Server an.
4. Wenn die USB-Einheit weiterhin nicht funktioniert, schließen Sie eine andere USB-Einheit an oder versuchen Sie, die getestete USB-Einheit mit einem anderen funktionierenden USB-Anschluss zu verbinden.
5. Wenn die USB-Einheit an einem anderen USB-Anschluss funktioniert, liegt möglicherweise ein Problem am ursprünglichen USB-Anschluss vor.
   - Wenn sich der USB-Anschluss an der Vorderseite des Servers befindet:
     a. Entfernen Sie das USB-Kabel und schließen Sie es wieder an. Stellen Sie sicher, dass das USB-Kabel ordnungsgemäß mit der Systemplatinenbaugruppe verbunden ist. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.
     b. Tauschen Sie das Bedienfeld oder die E/A-Baugruppe an der Vorderseite aus.
   - Wenn sich der USB-Anschluss an der Rückseite des Servers befindet:
     a. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die System-E/A-Platine.

Speicherfehler

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Speicherprobleme beheben können.

Häufig auftretende Speicherfehler

- „Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 617
- „Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt“ auf Seite 618
- „DIMM-PFA-Problem“ auf Seite 618

Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

Anmerkung: Sie müssen den Server bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls von der Stromquelle trennen.

1. Lesen Sie „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 61, um sicherzustellen, dass die vorliegende Speichermodul-Bestückungsreihenfolge unterstützt wird und Sie den richtigen Speichermodultyp installiert haben.
2. Überprüfen Sie, ob auf der Prozessorplatine eine DIMM-Fehleranzeige leuchtet und ob bestimmte Speichermodule nicht im Setup Utility angezeigt werden. Wenn ja, überprüfen Sie die Kunden/L1-Aktionen, indem Sie das in XCC oder UEFI ausgelöste Fehlerereignis aufrufen.
3. Wenn das Problem weiterhin auftritt, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul durch ein gut funktionierendes Modul.
   - Wenn das neue Speichermodul weiterhin gut funktioniert, weist dies darauf hin, dass das ursprüngliche Speichermodul beschädigt ist. Ersetzen Sie in diesem Fall das Speichermodul durch ein funktionierendes Modul.

- Wenn das neue Speichermodul nicht ordnungsgemäß funktioniert, weist dies darauf hin, dass der Speichersteckplatz beschädigt ist. Ersetzen Sie in diesem Fall die Prozessorplatine (nur qualifizierte Kundendiensttechniker).
- Es gibt wenige Fälle, in denen der Speicherfehler mit den Prozessoren in Verbindung steht. Ersetzen Sie die betroffenen Prozessoren, wenn die oben genannten Aktionen in der Situation des Kunden nicht hilfreich sind (nur qualifizierte Kundendiensttechniker).

4. Führen Sie die Speichermoduldiagnose aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager angezeigt. Klicken Sie über die Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → Speichertest → Erweiterter Hauptspeichertest**. Wenn ein Speichermodul den Test nicht besteht, wiederholen Sie die Schritte 2 und 3.

Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt

Gehen Sie wie folgt vor, wenn diese Warnung angezeigt wird:

```
Invalid memory population (unsupported DIMM population) detected. Please verify memory configuration is valid.
```

1. Stellen Sie sicher, dass die aktuelle Bestückungsreihenfolge für Speichermodule unterstützt wird (siehe „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 61).
2. Wenn die vorliegende Sequenz in der Tat unterstützt wird, überprüfen Sie, ob eines der Module in Setup Utility als "deaktiviert" angezeigt wird.
3. Setzen Sie das Modul, das als "deaktiviert" angezeigt wird, erneut ein und starten Sie das System neu.
4. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Speichermodul aus.

DIMM-PFA-Problem

1. Aktualisieren Sie die UEFI- und XCC-Firmware auf die neueste Version.
2. Setzen Sie die fehlerhaften Speichermodule erneut ein.
3. Tauschen Sie Prozessoren und überprüfen Sie die Prozessorsockelkontaktstifte auf Beschädigungen.
4. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Stellen Sie sicher, dass sich in keinem Speichermodul-Steckplatz Dreck befindet.
5. Führen Sie die Speichermoduldiagnose aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle angezeigt. Sie können die Speicherdiagnoseprogramme über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie über die Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → Speichertest → Erweiterter Hauptspeichertest**.
6. Ersetzen Sie die Speichermodule, die den Hauptspeichertest nicht bestehen.

Bildschirm- und Videoprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- „Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 619
- „Der Bildschirm ist leer“ auf Seite 619
- „Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer“ auf Seite 619
- „Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 619
- „Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 620
- „Bildschirmanzeige fällt aus, wenn eine Verbindung mit dem VGA-Anschluss des Servers hergestellt wird“ auf Seite 620

Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Sprache und Standort für Tastatur und Betriebssystem richtig sind.
2. Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Server-Firmware auf die aktuelle Version. Siehe „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Der Bildschirm ist leer

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass der erwartete Bootmodus nicht von „UEFI“ zu „Legacy“ geändert wurde oder umgekehrt.

1. Wenn der Server mit einem KVM-Schalter verbunden ist, umgehen Sie den KVM-Schalter, um diesen als mögliche Fehlerursache auszuschließen: Schließen Sie das Bildschirmkabel direkt an den richtigen Anschluss an der Rückseite des Servers an.
2. Wenn Sie einen zusätzlichen Videoadapter installiert haben, ist die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller deaktiviert. Entfernen Sie den zusätzlichen Videoadapter, wenn Sie die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller verwenden möchten.
3. Wenn Sie den Server einschalten und Grafikadapter installiert sind, wird nach etwa 3 Minuten das Lenovo Logo auf dem Bildschirm angezeigt. Dies ist ein normaler Vorgang beim Laden des Systems.
4. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Der Server ist eingeschaltet und wird mit Strom versorgt.
   - Die Bildschirmkabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
   - Der Bildschirm ist eingeschaltet und die Helligkeits- und Kontrastregler sind richtig eingestellt.
5. Stellen Sie ggf. sicher, dass der Bildschirm vom richtigen Server gesteuert wird.
6. Stellen Sie sicher, dass die Videoausgabe nicht durch beschädigte Server-Firmware beeinträchtigt wird. Siehe „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.
7. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Das Anwendungsprogramm stellt keinen Bildschirmmodus ein, der höher ist, als es die Leistung des Bildschirms zulässt.
   - Die erforderlichen Einheitentreiber für die Anwendung wurden installiert.

Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige

1. Wenn durch die Bildschirmselbsttests kein Fehler festgestellt wurde, können Sie den Fehler möglicherweise beheben, indem Sie den Standort des Bildschirms ändern. Magnetische Felder, die von anderen Einheiten erzeugt werden (wie z. B. von Transformatoren, Neonröhren und anderen Bildschirmen), können Anzeigeabweichungen oder verzerrte und unleserliche Anzeigen zur Folge haben. Ist dies der Fall, schalten Sie den Bildschirm aus.

   Achtung: Wenn der Bildschirm bewegt wird, während er eingeschaltet ist, kann dies zu einer Verfärbung der Anzeige führen.

   Stellen Sie den Bildschirm mindestens in einem Abstand von 30,5 cm (12 Zoll) zu der Einheit auf, die die Fehler verursacht, und schalten Sie den Bildschirm ein.

   Anmerkungen:

   a. Zur Vermeidung von Schreib-/Lesefehlern auf dem Diskettenlaufwerk sollte der Abstand zwischen dem Bildschirm und einem externen Diskettenlaufwerk mindestens 76 mm (3 Zoll) betragen.

   b. Bildschirmkabel anderer Hersteller können unvorhersehbare Probleme verursachen.

2. Überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel richtig angeschlossen ist.
3. Ersetzen Sie die in Schritt 2 aufgeführten Komponenten nacheinander in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut:
   a. Bildschirmkabel
   b. Videoadapter (sofern installiert)
   c. Bildschirm

Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Sprache und Standort für Tastatur und Betriebssystem richtig sind.
2. Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Server-Firmware auf die aktuelle Version. Siehe „Firmware aktualisieren“ auf Seite 579.

Bildschirmanzeige fällt aus, wenn eine Verbindung mit dem VGA-Anschluss des Servers hergestellt wird

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Server eingeschaltet ist.
2. Wenn zwischen dem Bildschirm und dem Server eine KVM angeschlossen ist, entfernen Sie die KVM.
3. Schließen Sie die Bildschirmkabel wieder an und stellen Sie sicher, dass die Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
4. Verwenden Sie einen Bildschirm, bei dem nachgewiesenermaßen keine Probleme vorliegen.
5. Wenn die Bildschirmanzeige weiterhin ausfällt, gehen Sie wie folgt vor:
   - Wenn sich der VGA-Anschluss an der Vorderseite des Servers befindet:
     a. Entfernen Sie das interne VGA-Kabel und schließen Sie es wieder an. Stellen Sie sicher, dass das VGA-Kabel ordnungsgemäß mit der Systemplatinenbaugruppe verbunden ist. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 381.
     b. Tauschen Sie die linke Rack-Verriegelung mit VGA aus. Siehe „Rack-Verriegelungen austauschen“ auf Seite 273.
     c. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die System-E/A-Platine.
   - Wenn sich der VGA-Anschluss an der Rückseite des Servers befindet:
     a. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die System-E/A-Platine.

Überwachbare Probleme

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie überwachbare Probleme beheben.

- „Server blockiert beim UEFI-Bootprozess“ auf Seite 621
- „Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an.“ auf Seite 621
- „Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)“ auf Seite 621
- „Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)“ auf Seite 622
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.“ auf Seite 623
- „Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 623
- „Der Server wird anscheinend heiß“ auf Seite 623
- „Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden“ auf Seite 623

- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 624

Server blockiert beim UEFI-Bootprozess

Wenn das System beim UEFI-Bootprozess blockiert und die Meldung `UEFI: DXE INIT` auf dem Bildschirm angezeigt wird, vergewissern Sie sich, dass ROMs für Zusatzeinrichtungen nicht mit der Einstellung **Legacy** konfiguriert wurden. Sie können die aktuellen Einstellungen für die ROMs für Zusatzeinrichtungen über Fernzugriff anzeigen, indem Sie den folgenden Befehl mit der Lenovo XClarity Essentials OneCLI ausführen:

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

Im folgenden Tech-Tipp finden Sie Anweisungen zum Wiederherstellen eines Systems, das beim Bootprozess der ROMs für Zusatzeinrichtungen mit der Einstellung „Legacy“ blockiert:

https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht506118

Wenn ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen verwendet werden müssen, legen Sie den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen im Menü „Einheiten und E/A-Anschlüsse“ nicht auf **Legacy** fest. Legen Sie stattdessen den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Automatisch** (Standardeinstellung) fest und stellen Sie den System-Bootmodus auf **Legacymodus** ein. Ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen werden kurz vor dem Start des Systems aufgerufen.

Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Beheben Sie alle Fehler, die durch die Systemanzeigen und die Diagnoseanzeige angegeben werden.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server alle Prozessoren unterstützt und die Geschwindigkeit und Cachegröße der Prozessoren übereinstimmen.

   Sie können Prozessordetails über die Systemeinrichtung anzeigen.

   Informationen dazu, ob der Prozessor für den Server unterstützt wird, erhalten Sie auf der Website https://serverproven.lenovo.com/.
3. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Stellen Sie sicher, dass Prozessor 1 richtig eingesetzt ist.
4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Entfernen Sie Prozessor 2 und starten Sie den Server neu.
5. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut.
   a. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Prozessor
   b. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

- Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie sich an demselben Standort wie der Server befinden:
  1. Wenn Sie eine KVM-Verbindung verwenden, überprüfen Sie, ob die Verbindung ordnungsgemäß funktioniert. Stellen Sie andernfalls sicher, dass die Tastatur und die Maus ordnungsgemäß funktionieren.
  2. Melden Sie sich, falls möglich, beim Server an und überprüfen Sie, ob alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
  3. Starten Sie den Server erneut.
  4. Wenn das Problem bestehen bleibt, vergewissern Sie sich, dass neue Software ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.

5. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.

- Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie von einem fernen Standort aus auf den Server zugreifen:
  1. Vergewissern Sie sich, dass alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
  2. Melden Sie sich vom System ab und melden Sie sich dann wieder an.
  3. Überprüfen Sie den Netzwerkzugriff, indem Sie den Server über die Befehlszeile mit Ping überprüfen oder ein Traceroute ausführen.
     a. Wenn Sie während eines Pingtests keine Antwort erhalten, versuchen Sie, einen anderen Server im Gehäuse mit Ping zu überprüfen, um zu ermitteln, ob ein Verbindungsproblem oder ein Problem mit einem Server vorliegt.
     b. Führen Sie ein Traceroute aus, um zu ermitteln, an welcher Stelle die Verbindung unterbrochen wird. Versuchen Sie, ein Verbindungsproblem entweder mit dem virtuellen privaten Netzwerk (Virtual Private Network, VPN) oder an der Stelle zu beheben, wo die Verbindung unterbrochen wird.
  4. Starten Sie den Server mithilfe der Verwaltungsschnittstelle per Fernzugriff neu.
  5. Wenn das Problem weiterhin besteht, stellen Sie für neue Software sicher, dass diese ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
  6. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.

Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)

Konfigurationsänderungen wie das Hinzufügen von Einheiten oder Aktualisierungen der Adapterfirmware und Probleme mit dem Firmware- oder Anwendungscode können bewirken, dass der Server den Selbsttest beim Einschalten (POST) nicht besteht.

Ist dies der Fall, reagiert der Server auf eine der zwei folgenden Arten:

- Der Server wird automatisch neu gestartet und versucht erneut, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.
- Der Server blockiert und muss manuell neu gestartet werden, damit der Server erneut versucht, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.

Nach einer bestimmten Anzahl aufeinanderfolgender Versuche (automatisch oder manuell) veranlasst der Server, die UEFI-Standardkonfiguration wiederherzustellen und die Systemeinrichtung zu starten, damit Sie die erforderlichen Korrekturen an der Konfiguration vornehmen und den Server erneut starten können. Wenn der Server den Selbsttest beim Einschalten nicht mit der Standardkonfiguration abschließen kann, liegt möglicherweise ein Fehler auf der Prozessorplatine oder System-E/A-Platine vor. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie alle neu hinzugefügten Einheiten und setzen Sie das System auf die Standard-Hardwarekonfiguration zurück.
2. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob es erfolgreich in die Systemkonfiguration booten kann.
   - Wenn nein, gehen Sie wie folgt vor:
     a. Tauschen Sie die Prozessorplatine aus.
     b. Tauschen Sie die System-E/A-Platine aus.
   - Wenn ja, verschieben Sie die vermutete Einheit auf ein anderen System Under Test (SUT).
     – Wenn das SUT-System ordnungsgemäß funktioniert, wird der Fehler möglicherweise von der Prozessorplatine oder der System-E/A-Platine verursacht.

– Wenn das SUT-System nicht ordnungsgemäß funktioniert, liegt möglicherweise ein Fehler bei der vermuteten Einheit vor.

3. Wenn alle vermuteten Teile isoliert wurden und das Problem weiterhin besteht, führen Sie das betroffene System mit der Mindestkonfiguration aus, um weitere Details zu isolieren, und fügen Sie die Teile Schritt für Schritt wieder hinzu.

Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Setzen Sie das System auf die Mindestkonfiguration zurück. Informationen zur erforderlichen Mindestanzahl an Prozessoren und DIMMs finden Sie unter „Technische Daten“ auf Seite 3.
2. Starten Sie das System neu.
   - Wenn das System neu startet, installieren Sie jede vorher entfernte Komponente nacheinander und starten Sie das System nach jedem Installationsvorgang neu, bis der Fehler auftritt. Ersetzen Sie die Komponente, für die der Fehler auftritt.
   - Wenn das System nicht neu startet, liegt der Fehler vermutlich bei der Prozessorplatine oder andernfalls bei der System-E/A-Platine.

Ungewöhnlicher Geruch

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Neu installierte Geräte können einen ungewöhnlichen Geruch verursachen.
2. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Der Server wird anscheinend heiß

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

Mehrere Server oder Gehäuse:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe „Technische Daten“ auf Seite 3).
2. Stellen Sie sicher, dass die Lüfter ordnungsgemäß installiert sind.
3. Aktualisieren Sie UEFI und XCC auf die neueste Version.
4. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckblenden im Server ordnungsgemäß installiert sind (detaillierte Installationsverfahren siehe Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 57).
5. Verwenden Sie den IPMI-Befehl, um den Lüfter auf die maximale Geschwindigkeit zu stellen und zu ermitteln, ob das Problem behoben werden kann.

   Anmerkung: Der IPMI-raw-Befehl sollte nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker verwendet werden. Jedes System verfügt über einen eigenen spezifischen IPMI-raw-Befehl.
6. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll des Verwaltungsprozessors auf Ereignisse aufgrund steigender Temperaturen. Wenn keine Ereignisse vorliegen, wird der Server innerhalb der normalen Betriebstemperaturen betrieben. Beachten Sie, dass hinsichtlich der Temperatur gewisse Schwankungen zu erwarten sind.

Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Navigieren Sie zu **UEFI-Konfiguration → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Ausführungsreihenfolge für Option ROM festlegen**.
2. Verschieben Sie den RAID-Adapter mit installiertem Betriebssystem an den Anfang der Liste.
3. Wählen Sie **Speichern**.

4. Starten Sie das System neu und booten Sie automatisch zum Betriebssystem.

Risse in Teilen oder am Gehäuse

Wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Fehler an Zusatzeinrichtungen

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Zusatzeinrichtungen beheben.

- „Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt“ auf Seite 624
- „Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht“ auf Seite 624
- „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.“ auf Seite 624
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 625
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr“ auf Seite 625

Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Aktualisieren Sie die UEFI-Firmware auf die neueste Version.
2. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Treiber auf dem Server installiert sind. Informationen zu den Einheitentreibern finden Sie in der Produktdokumentation der USB-Einheit.
3. Überprüfen Sie mithilfe des Setup Utility, ob die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert wurde.
4. Wenn die USB-Einheit an einem Hub oder an das Konsolenverteilerkabel angeschlossen ist, ziehen Sie sie ab und schließen Sie sie direkt an den USB-Anschluss an der Vorderseite des Servers an.

Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Aktualisieren Sie die UEFI-Firmware auf die neueste Version.
2. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle Probleme im Zusammenhang mit der Einheit.
3. Überprüfen Sie, ob die Einheit für den Server unterstützt wird (siehe https://serverproven.lenovo.com/). Stellen Sie sicher, dass sich die Firmwareversion auf der Einheit auf dem neuesten unterstützten Stand befindet und aktualisieren Sie die Firmware gegebenenfalls.
4. Vergewissern Sie sich, dass der Adapter im richtigen Steckplatz installiert ist.
5. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber für die Einheit installiert sind.
6. Beheben Sie alle Ressourcenkonflikte, wenn der traditionelle Modus (UEFI) ausgeführt wird. Überprüfen Sie die Legacy-ROM-Bootreihenfolgen und ändern Sie die UEFI-Einstellung für die MM-Konfigurationsbasis.

   Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die dem PCIe-Adapter zugeordnete ROM-Bootreihenfolge zur ersten Ausführungsreihenfolge ändern.
7. Achten Sie im http://datacentersupport.lenovo.com auf Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet), die sich möglicherweise auf den Adapter beziehen.
8. Vergewissern Sie sich, dass alle externen Verbindungen des Adapters einwandfrei und die Anschlüsse nicht beschädigt sind.
9. Stellen Sie sicher, dass der PCIe-Adapter mit dem unterstützten Betriebssystem installiert ist.

Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.

Wenn Sie die Fehlernachricht „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt“ sehen, gehen Sie wie folgt vor, bis das Problem behoben ist:

1. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Zuweisung der PCI-64-Bit-Ressource** aus und ändern Sie dann die Einstellung von **Automatisch** auf **Aktivieren**.
3. Wenn die Booteinheit kein MMIO oberhalb von 4 GB für den Legacy-Boot unterstützt, verwenden Sie den UEFI-Bootmodus oder entfernen/deaktivieren Sie einige PCIe-Einheiten.
4. Schalten Sie das System aus und wieder ein und stellen Sie sicher, dass es in das UEFI-Bootmenü oder Betriebssystem bootet. Erfassen Sie dann das FFDC-Protokoll.
5. Wenden Sie sich an die technischen Unterstützung von Lenovo.

Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Die Einheit wird für den Server unterstützt (siehe https://serverproven.lenovo.com/).
   - Sie haben die im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Installationsanweisungen befolgt und die Einheit ist ordnungsgemäß installiert.
   - Andere installierte Einrichtungen oder Kabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
   - Die Konfigurationsdaten wurden in der Systemeinrichtung aktualisiert. Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup Utility anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Sie müssen die Konfiguration jedes Mal aktualisieren, wenn Speicher oder eine andere Einheit geändert wird.
2. Überprüfen Sie, ob die gerade installierte Einheit richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie die gerade installierte Einheit.
4. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und ob keine physische Beschädigung vorliegt.
5. Wenn das Kabel beschädigt ist, tauschen Sie es aus.

Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabelverbindungen für die Einheit fest installiert sind.
2. Wenn sich im Lieferumfang der Einheit Anweisungen zum Testen der Zusatzeinrichtung befinden, testen Sie die Einheit gemäß diesen Anweisungen.
3. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und ob keine physischen Beschädigungen vorliegen.
4. Tauschen Sie das Kabel aus.
5. Überprüfen Sie, ob die ausgefallene Einheit richtig installiert wurde.
6. Ersetzen Sie die fehlerhafte Einheit.

Leistungsprobleme

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Leistungsprobleme beheben.

- „Netzwerkleistung“ auf Seite 625
- „Betriebssystemleistung“ auf Seite 626

Netzwerkleistung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Grenzen Sie ein, welches Netzwerk zu langsam arbeitet (z. B. Speicher-, Daten- und Verwaltungsnetzwerk). Sie können Ping- oder Betriebssystemtools wie ethtool, den Task-Manager oder den Ressourcenmanager verwenden, die Sie bei diesem Vorgang unterstützen können.
2. Suchen Sie nach einer Überlastung von Datenverkehr im Netzwerk.

3. Verwenden Sie die Flusssteuerungseinstellungen, um eine Überlastung eines Anschlusses zu vermeiden.
4. Aktualisieren Sie den Einheitentreiber des NIC-Controllers oder des Speichereinheitencontrollers.
5. Verwenden Sie die Datenverkehr-Diagnosetools, die vom Hersteller des Adapters bereitgestellt werden.
6. Verteilen Sie die Arbeitslast über mehrere Prozessorkerne mithilfe von Funktionen wie Receive Side Scaling (RSS).
7. Schränken Sie die Kommunikation zwischen Prozessoren ein mithilfe von Parametern wie Interrupt Affinity und NUMA-Einstellungen.
8. Befolgen Sie die Anweisungen in den adapterspezifischen Tuning-Handbüchern des Adapterherstellers.

Betriebssystemleistung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn Sie kürzlich Änderungen am Server vorgenommen haben (z. B. Einheitentreiber aktualisiert oder Anwendungen installiert haben), machen Sie die Änderungen rückgängig.
2. Suchen Sie nach Netzwerkproblemen.
3. Suchen Sie in den Betriebssystemprotokollen nach Fehlern, die sich auf die Leistung beziehen.
4. Suchen Sie nach Ereignissen, die sich auf Probleme mit hohen Temperaturen und Netzstrom beziehen, da möglicherweise der Server zur Unterstützung der Kühlung gedrosselt wird. Wenn dies der Fall ist, verringern Sie die Arbeitslast auf dem Server, um die Leistung zu verbessern.
5. Suchen Sie nach Ereignissen, die sich auf inaktivierte DIMMs beziehen. Wenn der Hauptspeicher für die Anwendungsauslastung nicht ausreicht, weist das Betriebssystem eine geringe Leistung auf.
6. Vergewissern Sie sich, dass die Arbeitslast für die Konfiguration nicht zu hoch ist.

Probleme beim Ein- und Ausschalten

Beheben Sie mithilfe dieser Informationen Probleme beim Ein- oder Ausschalten des Servers.

- „Der Netzschalter funktioniert nicht (der Server kann nicht gestartet werden)“ auf Seite 626
- „Server kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 627
- „Server kann nicht ausgeschaltet werden“ auf Seite 627

Der Netzschalter funktioniert nicht (der Server kann nicht gestartet werden)

Anmerkung: Der Netzschalter funktioniert erst ca. 1 bis 3 Minuten, nachdem der Server an die Wechselstromversorgung angeschlossen wurde, damit BMC eine Initialisierung durchführen kann.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter des Servers ordnungsgemäß funktioniert:
   a. Trennen Sie die Netzkabel des Servers.
   b. Schließen Sie die Netzkabel des Servers wieder an.
   c. Überprüfen Sie, ob das Kabel der vorderen Bedienerkonsole richtig angeschlossen ist, und wiederholen Sie dann die Schritte 1a und 1b.
      - Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die vordere Bedienerkonsole richtig eingesetzt wurde.
      - Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die vordere Bedienerkonsole.
2. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Die Netzkabel wurden ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.

- Die Anzeigen am Netzteil zeigen keine Fehler an.
- Die LED am Netzschalter leuchtet auf und blinkt langsam.
- Die Druckkraft ist ausreichend und die Taste reagiert auf den Tastendruck.

3. Falls die Netzschalter-Anzeige nicht ordnungsgemäß aufleuchtet oder nicht blinkt, überprüfen Sie, ob alle Netzteile richtig eingesetzt sind und die Wechselstrom-Anzeigen auf der Netzteilrückseite leuchteten.
4. Wenn Sie gerade eine Zusatzeinrichtung installiert haben, entfernen Sie diese und starten Sie den Server neu.
5. Wenn das Problem weiterhin auftritt oder wenn die Netzschalter-Anzeige nicht leuchtet, implementieren Sie die Mindestkonfiguration, um zu überprüfen, ob bestimmte Komponenten die Stromversorgungsberechtigung sperren. Tauschen Sie die Netzteile einzeln aus und überprüfen Sie danach jeweils die Netzschalterfunktion.
6. Wenn der Fehler danach weiterhin auftritt und nicht behoben werden kann, erfassen Sie die Fehlerinformationen in den Systemprotokolle und leiten Sie diese an den Lenovo Support weiter.

Server kann nicht eingeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll auf alle Ereignisse, die damit zusammenhängen, dass der Server sich nicht einschalten lässt.
2. Prüfen Sie, ob Anzeigen bernsteinfarben blinken.
3. Überprüfen Sie die Anzeigen auf der Systemplatinenbaugruppe. Siehe „Anzeigen an der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 605.
4. Überprüfen Sie, ob die Wechselstrom-Anzeige oder die orangefarbene Anzeige an der Rückseite des Netzteils leuchten.
5. Trennen Sie das System vom Wechselstrom und schließen Sie es wieder an.
6. Entfernen Sie die CMOS-Batterie für mindestens 10 Sekunden und setzen Sie die CMOS-Batterie anschließend wieder ein.
7. Versuchen Sie, das System mithilfe des IPMI-Befehls über XCC oder durch den Netzschalter einzuschalten.
8. Implementieren Sie die Mindestkonfiguration (ein Prozessor, ein DIMM und ein Netzteil ohne installierte Adapter oder Laufwerke).
9. Überprüfen Sie, ob alle Netzteile richtig eingesetzt sind und stellen Sie sicher, dass die Wechselstrom-Anzeigen an der Netzteilrückseite leuchten.
10. Tauschen Sie die Netzteile einzeln aus und überprüfen Sie danach jeweils die Netzschalterfunktion.
11. Lässt sich das Problem nicht durch die obigen Aktionen beheben, rufen Sie den Kundendienst, um das Fehlersymptom zu prüfen und zu beurteilen, ob der Austausch der System-E/A-Platine oder Prozessorplatine erforderlich ist.

Server kann nicht ausgeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie fest, ob Sie ein ACPI-Betriebssystem (Advanced Configuration and Power Interface) oder ein anderes Betriebssystem verwenden. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie kein ACPI-Betriebssystem verwenden:
   a. Drücken Sie die Tastenkombination Strg+Alt+Entf.
   b. Schalten Sie den Server aus, indem Sie den Netzschalter für 5 Sekunden gedrückt halten.
   c. Starten Sie den Server erneut.

d. Wenn beim Selbsttest beim Einschalten des Servers ein Fehler auftritt und der Netzschalter nicht funktioniert, ziehen Sie das Netzkabel für 20 Sekunden ab. Schließen Sie das Netzkabel dann wieder an und starten Sie den Server erneut.

2. Wenn der Fehler weiterhin auftritt oder wenn Sie ein ACPI-Betriebssystem verwenden, wird der Fehler vermutlich durch die Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) verursacht.

Fehler bei der Stromversorgung

Mit diesen Informationen können Sie strombezogene Probleme beheben.

Systemfehleranzeige ist eingeschaltet und Ereignisprotokoll „Power supply has lost input“ wird angezeigt.

Um das Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass:

1. Das Netzteil korrekt an ein Netzkabel angeschlossen ist.
2. Das Netzkabels ist an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose angeschlossen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Netzstromquelle innerhalb des unterstützten Bereichs stabil ist.
4. Tauschen Sie das Netzteil aus, um zu überprüfen, ob das Problem dem Netzteil zusammenhängt. Wenn dies der Fall ist, tauschen Sie das fehlerhafte Netzteil aus.
5. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll, um zu sehen, wo der Fehler liegt und welche Aktionen zur Fehlerbehebung dienen.

Probleme bei seriellen Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme bei seriellen Anschlüssen oder Einheiten beheben.

- „Anzahl an angezeigten seriellen Anschlüssen liegt unter der Anzahl der installierten seriellen Anschlüsse“ auf Seite 628
- „Eine serielle Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 628

Anzahl an angezeigten seriellen Anschlüssen liegt unter der Anzahl der installierten seriellen Anschlüsse

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Jedem Anschluss wurde im Setup Utility eine eindeutige Adresse zugeordnet und kein serieller Anschluss ist deaktiviert.
   - Der Adapter für serielle Anschlüsse (falls vorhanden) ist ordnungsgemäß installiert.
2. Überprüfen Sie, ob der Adapter für serielle Anschlüsse richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie den Adapter für serielle Anschlüsse.

Eine serielle Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Die Einheit ist mit dem Server kompatibel.
   - Der serielle Anschluss wurde aktiviert und verfügt über eine eindeutige Adresse.
   - Die Einheit ist mit dem richtigen Anschluss verbunden (siehe „Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe“ auf Seite 38).
2. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
   a. Ausgefallene serielle Einheit
   b. Serielles Kabel

3. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus:
   a. Ausgefallene serielle Einheit
   b. Serielles Kabel
4. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Softwarefehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Softwareproblem beheben.

1. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, um zu bestimmen, ob der Fehler durch die Software verursacht wurde:
   - Der Server erfüllt den Mindestspeicherbedarf für die entsprechende Software. Weitere Informationen zum Speicherbedarf erhalten Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen.

     Anmerkung: Wenn Sie soeben einen Adapter oder Speicher installiert haben, liegt auf dem Server möglicherweise ein Konflikt bei der Speicheradressierung vor.
   - Die Software ist für die Verwendung auf Ihrem Server geeignet.
   - Andere Software kann auf dem Server ausgeführt werden.
   - Die betreffende Software kann auf einem anderen Server ausgeführt werden.
2. Wenn bei der Ausführung der Software Fehlernachrichten angezeigt werden, schlagen Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen nach, um eine Beschreibung dieser Nachrichten sowie Vorschläge für Fehlerbehebungsmaßnahmen zu suchen.
3. Wenden Sie sich an die Verkaufsstelle, bei der Sie die Software erworben haben.

Probleme mit dem Speicherlaufwerk

Beheben Sie Probleme im Zusammenhang mit den Speicherlaufwerken mithilfe dieser Informationen.

- „Server kann ein Laufwerk nicht erkennen“ auf Seite 629
- „Fehler bei mehreren Laufwerken“ auf Seite 630
- „Mehrere Laufwerke sind offline“ auf Seite 630
- „Ein Austauschlaufwerk wird nicht wiederhergestellt“ auf Seite 631
- „Eine grüne Betriebsanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 631
- „Die gelbe Statusanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 631
- „U.3 NVMe-Laufwerk kann bei NVMe-Verbindung, aber nicht im Tri-Modus erkannt werden“ auf Seite 631

Server kann ein Laufwerk nicht erkennen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Beobachten Sie die zugeordnete gelbe Statusanzeige des Laufwerks. Ein Aufleuchten dieser Anzeige bedeutet, dass ein Laufwerkfehler vorliegt.
2. Wenn die Statusanzeige leuchtet, entfernen Sie das Laufwerk aus der Laufwerkposition, warten Sie 45 Sekunden und setzen Sie das Laufwerk wieder ein. Achten Sie dabei darauf, dass das Laufwerk mit der Rückwandplatine für Laufwerke verbunden ist.
3. Beobachten Sie die zugeordnete grüne Laufwerksbetriebsanzeige und die gelbe Statusanzeige und führen Sie die entsprechenden Vorgänge in verschiedenen Situationen durch:
   - Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige nicht leuchtet, wird das Laufwerk vom Controller erkannt und funktioniert ordnungsgemäß. Führen Sie die Diagnosetests für die Laufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem

Bildschirm drücken, wird standardmäßig die Schnittstelle LXPM angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)Sie können die Laufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → Plattenlaufwerktest**.

- Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige langsam blinkt, wird das Laufwerk vom Controller erkannt und gerade wiederhergestellt.
- Wenn keine der beiden Anzeigen leuchtet oder blinkt, überprüfen Sie, ob die Rückwandplatine für Laufwerke richtig eingesetzt ist. Weitere Informationen finden Sie unter Schritt 4.
- Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige leuchtet, tauschen Sie das Laufwerk aus.

4. Stellen Sie sicher, dass die Rückwandplatine für Laufwerke ordnungsgemäß sitzt. Wenn sie ordnungsgemäß eingesetzt ist, sind die Laufwerkbaugruppen richtig an der Rückwandplatine angeschlossen, ohne verbogen zu sein oder Bewegungen der Rückwandplatine zu verursachen.
5. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt ist, und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.
6. Überprüfen Sie, ob das Signalkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt ist, und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.
7. Suchen Sie den Fehler beim Signalkabel der Rückwandplatine oder bei der Rückwandplatine:
   - Tauschen Sie das betroffene Signalkabel der Rückwandplatine aus.
   - Ersetzen Sie die betroffene Rückwandplatine.
8. Führen Sie die Diagnosetests für die Laufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die Schnittstelle LXPM angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Sie können die Laufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → Plattenlaufwerktest**.

   Basierend auf diesen Tests:

   - Wenn die Rückwandplatine den Test besteht, aber die Laufwerke nicht erkannt werden, tauschen Sie das Signalkabel der Rückwandplatine aus und führen Sie den Test erneut aus.
   - Tauschen Sie die Rückwandplatine aus.
   - Wenn der Adapter den Test nicht besteht, trennen Sie das Signalkabel der Rückwandplatine vom Adapter und führen Sie den Test erneut aus.
   - Wenn der Adapter den Test nicht besteht, tauschen Sie den Adapter aus.

Fehler bei mehreren Laufwerken

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

- Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll auf Ereignisse, die mit Netzteilen oder Erschütterungsproblemen im Zusammenhang stehen, und beheben Sie diese Ereignisse.
- Stellen Sie sicher, dass die Einheitentreiber und Firmware von Laufwerk und Server auf dem neuesten Stand sind.

Wichtig: Für einige Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Code-Aktualisierungen erforderlich. Wenn die Einheit Teil einer Clusterlösung ist, stellen Sie sicher, dass die aktuelle Codeversion für die Clusterlösung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.

Mehrere Laufwerke sind offline

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

- Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll auf Ereignisse, die mit Netzteilen oder Erschütterungsproblemen im Zusammenhang stehen, und beheben Sie diese Ereignisse.
- Prüfen Sie das Speichersubsystem-Protokoll auf Ereignisse, die sich auf das Speichersubsystem beziehen, und beheben Sie diese Ereignisse.

Ein Austauschlaufwerk wird nicht wiederhergestellt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk vom Adapter erkannt wird (die grüne Betriebsanzeige des Laufwerks blinkt).
2. Entnehmen Sie die korrekten Konfigurationsparameter und -einstellungen der Dokumentation zum SAS-/SATA-RAID-Adapter.

Eine grüne Betriebsanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn die grüne Betriebsanzeige nicht blinkt, während das Laufwerk im Gebrauch ist, führen Sie die Diagnosetests für Laufwerke durch. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die Schnittstelle LXPM angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Sie können die Laufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → Plattenlaufwerktest**.
2. Wenn das Laufwerk den Test besteht, tauschen Sie die Rückwandplatine aus.
3. Wenn das Laufwerk den Test nicht besteht, ersetzen Sie das Laufwerk.

Die gelbe Statusanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Überprüfen Sie, ob der SAS/SATA-Adapter richtig eingesetzt ist.
3. Überprüfen Sie, ob das Signalkabel und das Netzkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt sind.
4. Überprüfen Sie, ob das Laufwerk richtig angeschlossen ist.
5. Schalten Sie den Server ein und beobachten Sie den Status der Anzeigen für die Laufwerke.

U.3 NVMe-Laufwerk kann bei NVMe-Verbindung, aber nicht im Tri-Modus erkannt werden

Im Tri-Modus werden NVMe-Laufwerke über eine PCIe x1-Verbindung mit dem Controller verbunden. Zur Unterstützung des Tri-Modus mit U.3 NVMe-Laufwerken muss der **U.3 x1-Modus** für die ausgewählten Laufwerksteckplätze auf der Rückwandplatine über die XCC-Webschnittstelle aktiviert sein. Standardmäßig ist bei der Rückwandplatineneinstellung der **U.2 x4-Modus** festgelegt.

Gehen Sie wie folgt vor, um den **U.3 x1-Modus** zu aktivieren:

1. Melden Sie sich bei der XCC-Webschnittstelle an und wählen Sie im linken Navigationsbereich **Speicher → Detail** aus.
2. Klicken Sie im angezeigten Fenster auf das Symbol ⚙ neben **Rückwandplatine**.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialogfeld die Ziellaufwerksteckplätze aus und klicken Sie auf **Übernehmen**.
4. Schalten Sie das System aus und wieder ein, damit die Einstellung wirksam wird.

Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um Komponenten entsprechend der örtlichen Gesetze und Vorschriften zu recyceln.

Systemplatinenbaugruppe zum Recyceln zerlegen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Systemplatinenbaugruppe zum Recyceln zerlegen.

Zu dieser Aufgabe

Die Systemplatinenbaugruppe enthält die System-E/A-Platine und die Prozessorplatine. Bevor Sie jede Einheit recyceln, müssen Sie die Systemplatinenbaugruppe zerlegen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie das Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul von der System-E/A-Platine. Siehe „Firmware- und RoT-Sicherheitsmodul entfernen“ auf Seite 345.

Schritt 2. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe aus dem Server und trennen Sie die System-E/A-Platine von der Prozessorplatine. Siehe „System-E/A-Platine entfernen“ auf Seite 352.

Schritt 3. Entfernen Sie die Schrauben wie dargestellt von der Prozessorplatine.

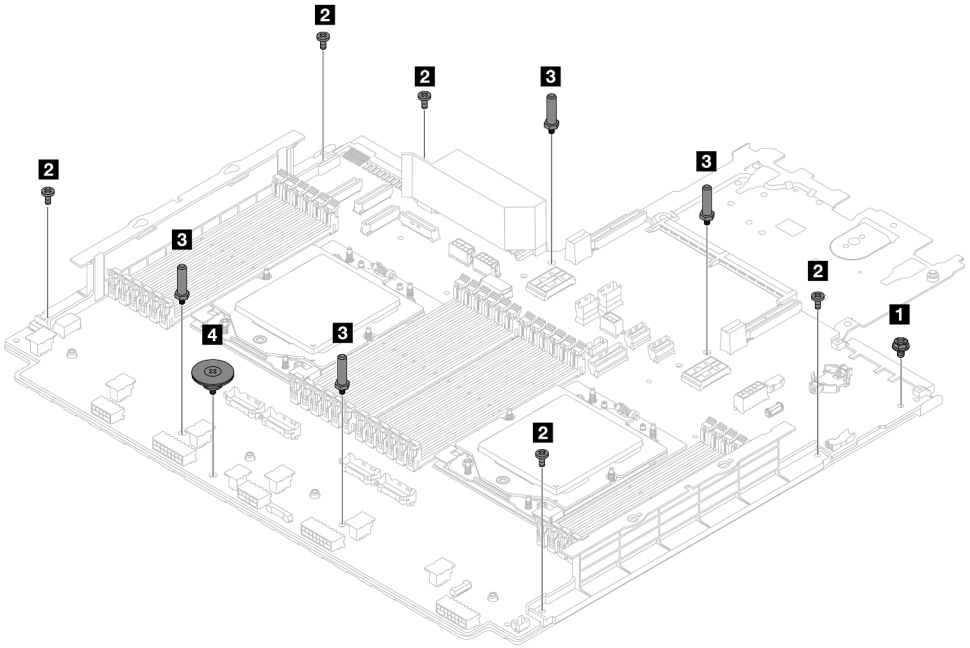


Abbildung 611. Entfernen der Schrauben von der Prozessorplatine

Schraube	Anzahl	Werkzeuge
1	1	PH2-Schraubendreher
2	5	PH2-Schraubendreher

© Copyright Lenovo 2022, 2024

Schraube	Anzahl	Werkzeuge
3	4	Sechskantschlüssel
4	1	PH2-Schraubendreher

Schritt 4. Entfernen Sie die folgenden Komponenten von der Prozessorplatine.

- 1 Kabelwandhalterungen
- 2 PSU-Luftführung

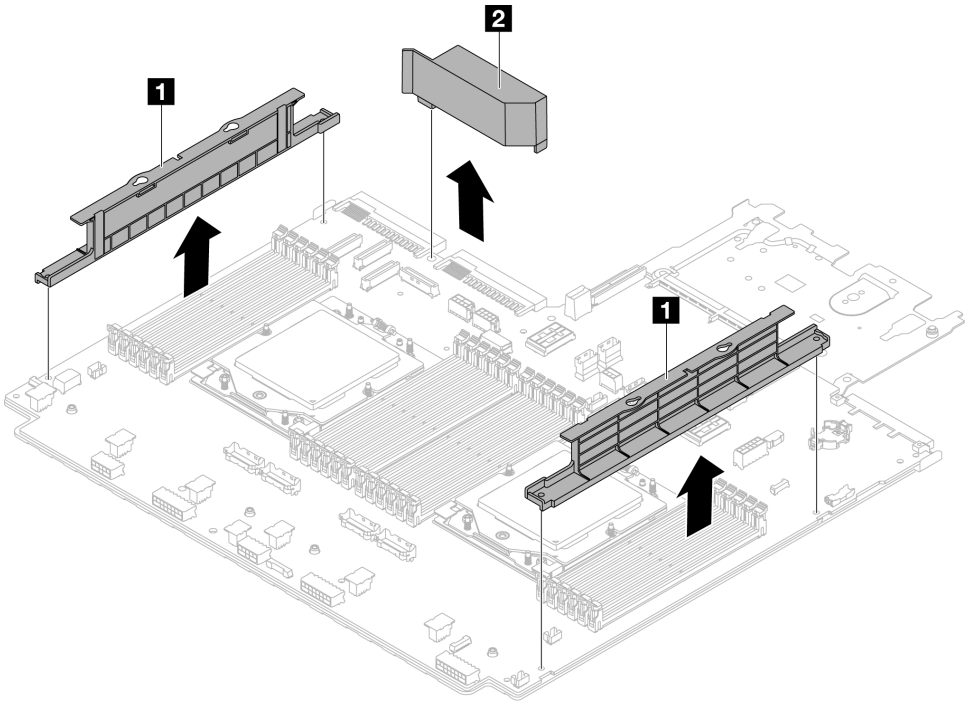


Abbildung 612. Entfernen der Komponenten von der Prozessorplatine

Schritt 5. Trennen Sie den Prozessor von der Auflage aus Metall.

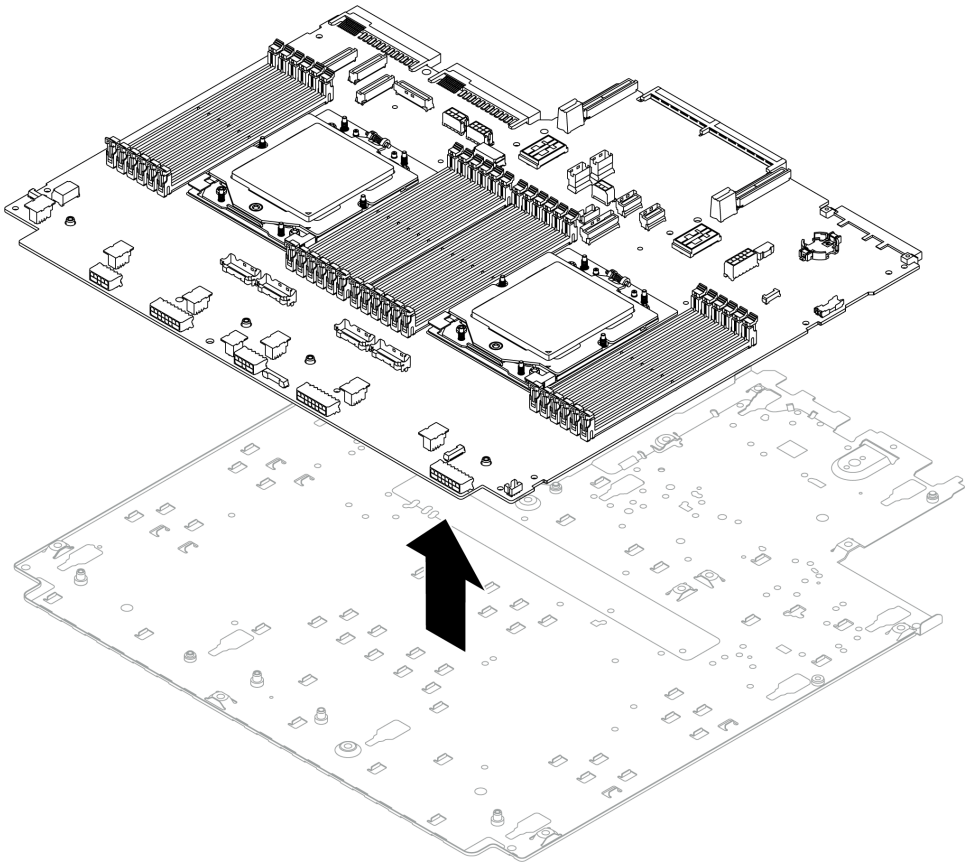


Abbildung 613. Trennen des Prozessors von der Auflage aus Metall

Nach dieser Aufgabe

Recyceln Sie die Einheiten nach dem Zerlegen der Systemplatinenbaugruppe gemäß der örtlichen Vorschriften.

Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Serviceleistungen oder technische Unterstützung benötigen oder einfach nur weitere Informationen zu Lenovo Produkten erhalten möchten, finden Sie bei Lenovo eine Vielzahl von hilfreichen Quellen.

Aktuelle Informationen zu Lenovo Systemen, Zusatzeinrichtungen, Services und Unterstützung erhalten Sie im World Wide Web unter:

http://datacentersupport.lenovo.com

Anmerkung: IBM ist der bevorzugte Service-Provider von Lenovo für ThinkSystem.

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Bevor Sie Hilfe und technische Unterstützung anfordern, können Sie die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben. Wenn Sie sich dazu entschließen, Unterstützung anzufordern, stellen Sie alle Informationen zusammen, mit deren Hilfe der Kundendiensttechniker Ihr Problem schneller beheben kann.

Problem selbst beheben

Viele Probleme können Sie ohne Hilfe von außen lösen, wenn Sie die Schritte zur Fehlerbehebung durchführen, die Lenovo in der Onlinehilfefunktion oder der Lenovo Produktdokumentation bereitstellt. Die Onlinehilfe enthält auch Beschreibungen der Diagnosetests, die Sie ausführen können. Die Dokumentation für die meisten Systeme, Betriebssysteme und Programme enthält Fehlerbehebungsprozeduren sowie Erklärungen zu Fehlernachrichten und Fehlercodes. Wenn Sie einen Softwarefehler vermuten, können Sie die Dokumentation zum Betriebssystem oder zum Programm zu Rate ziehen.

Die Produktdokumentation für Ihre ThinkSystem Produkte finden Sie hier:

https://pubs.lenovo.com/

Sie können die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben:

- Überprüfen Sie alle Kabel und stellen Sie sicher, dass sie angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Netzschalter, um sich zu vergewissern, dass das System und alle optionalen Einheiten eingeschaltet sind.
- Überprüfen Sie, ob aktualisierte Software, Firmware und Betriebssystem-Einheitentreiber für Ihr Lenovo Produkt vorhanden sind. (Siehe folgende Links) Laut den Bedingungen des Lenovo Herstellerservice sind Sie als Eigentümer des Lenovo Produkts für die Wartung und Aktualisierung der gesamten Software und Firmware für das Produkt verantwortlich (sofern für das Produkt kein zusätzlicher Wartungsvertrag abgeschlossen wurde). Der Kundendiensttechniker wird Sie dazu auffordern, ein Upgrade der Software und Firmware durchzuführen, wenn für das Problem eine dokumentierte Lösung in einem Software-Upgrade vorhanden ist.
  - Treiber- und Software-Downloads
    - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/
  - Unterstützungszentrum für Betriebssysteme
    - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os
  - Installationsanweisungen für das Betriebssystem
    - https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation

© Copyright Lenovo 2022, 2024

- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie unter https://serverproven.lenovo.com/, ob die Hardware und Software von Ihrem Produkt unterstützt werden.
- Anweisungen zum Isolieren und Beheben von Problemen finden Sie unter Kapitel 8 „Fehlerbestimmung“ auf Seite 587.
- Überprüfen Sie http://datacentersupport.lenovo.com auf Informationen, die zur Lösung des Problems beitragen könnten.

  So finden Sie die für Ihren Server verfügbaren Tech-Tipps:

  1. Rufen Sie http://datacentersupport.lenovo.com auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
  2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **How To's (Anleitungen)**.
  3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels) → Solution (Lösung)** aus.

     Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm für die Auswahl der Kategorie Ihres aktuellen Problems.
- Sehen Sie im Lenovo Rechenzentrenforum unter https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg nach, ob bei einer anderen Person ein ähnlicher Fehler aufgetreten ist.

Für den Kundendiensttechniker wichtige Informationen sammeln

Falls Sie den Garantieservice für Ihr Lenovo Produkt in Anspruch nehmen möchten, sollten Sie alle benötigten Informationen vorbereiten, bevor Sie sich an Lenovo wenden, damit Ihnen die Kundendiensttechniker effizienter helfen können. Unter http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup finden Sie weitere Informationen zu Ihrer Produktgarantie.

Stellen Sie die folgenden Informationen für den Kundendiensttechniker zusammen. Mithilfe dieser Daten findet der Kundendiensttechniker schnell eine Lösung für das Problem und kann sicherstellen, dass Sie genau die Servicestufe erhalten, die Sie vertraglich vereinbart haben.

- Nummern von Hardware- und Softwarewartungsverträgen, falls zutreffend
- Maschinentypennummer (vierstellige Lenovo Maschinen-ID). Die Maschinentypnummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 53.
- Modellnummer
- Seriennummer
- Aktuelle UEFI- und Firmwareversionen des Systems
- Weitere relevante Informationen wie Fehlernachrichten und Protokolle

Alternativ zum Anruf bei der Lenovo Unterstützung können Sie auch unter https://support.lenovo.com/servicerequest eine elektronische Serviceanforderung senden. Durch Senden einer ESR beginnt der Lösungsfindungsprozess für Ihr Problem, da den Kundendiensttechnikern die relevanten Informationen zur Verfügung gestellt werden. Die Lenovo Kundendiensttechniker können mit der Arbeit an einer Lösung für Ihr Problem beginnen, sobald Sie die ESR (Electronic Service Request) ausgefüllt und gesendet haben.

Servicedaten erfassen

Um die Ursache eines Serverproblems eindeutig zu bestimmen oder auf Anfrage der Lenovo Unterstützung müssen Sie möglicherweise Servicedaten sammeln, die für eine weitere Analyse verwendet werden können. Servicedaten enthalten Informationen wie Ereignisprotokolle und Hardwarebestand.

Servicedaten können über die folgenden Tools erfasst werden:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Verwenden Sie die Funktion „Servicedaten sammeln“ von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Systemservicedaten zu sammeln. Sie können vorhandene Systemprotokolldaten sammeln oder eine neue Diagnose ausführen, um neue Daten zu sammeln.

- **Lenovo XClarity Controller**

  Sie können die Lenovo XClarity Controller Webschnittstelle oder die CLI verwenden, um Servicedaten für den Server zu sammeln. Die Datei kann gespeichert und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden.

  – Weitere Informationen über die Verwendung der Webschnittstelle zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „BMC-Konfiguration sichern“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

  – Weitere Informationen über die Verwendung der CLI zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „XCC-Befehl `ffdc`“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

- **Lenovo XClarity Administrator**

  Lenovo XClarity Administrator kann so eingerichtet werden, dass Diagnosedateien automatisch gesammelt und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden, wenn bestimmte wartungsfähige Ereignisse in Lenovo XClarity Administrator und den verwalteten Endpunkten auftreten. Sie können auswählen, ob die Diagnosedateien an die Lenovo Support über die Call HomeFunktion oder mit SFTP an einen anderen Service Provider gesendet werden. Sie können Diagnosedateien auch manuell sammeln, einen Problemdatensatz öffnen und Diagnosedateien an die Lenovo Support senden.

  Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI verfügt über eine Bestands-Anwendung, um Servicedaten zu sammeln. Es kann sowohl intern als auch extern ausgeführt werden. Bei interner Ausführung auf dem Hostbetriebssystem auf dem Server kann OneCLI zusätzlich zu den Hardwareservicedaten Informationen zum Betriebssystem, wie das Ereignisprotokoll des Betriebssystems, sammeln.

  Um Servicedaten abzurufen, können Sie den Befehl `getinfor` ausführen. Weitere Informationen zum Ausführen von `getinfor` finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command.

Support kontaktieren

Sie können sich an die Unterstützung wenden, um Hilfe für Ihre Probleme zu erhalten.

Sie können Hardwareservice über einen autorisierten Lenovo Service Provider erhalten. Um nach einem Service Provider zu suchen, der von Lenovo zur Erbringung von Garantieleistungen autorisiert wurde, rufen Sie die Adresse https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider auf und suchen Sie mithilfe des Filters nach dem gewünschten Land. Informationen zu den Rufnummern der Lenovo Unterstützung für Ihre Region finden Sie unter https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist.

Anhang C. Dokumente und Unterstützung

In diesem Abschnitt finden Sie praktische Dokumente, Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Support-Ressourcen.

Dokumenten-Download

In diesem Abschnitt finden Sie eine Einführung und Download-Links für praktische Dokumente.

Dokumente

Laden Sie die folgenden Produktdokumentationen herunter unter:

https://pubs.lenovo.com/sr665-v3/pdf_files

- ***Schienen-Installationsanleitungen***
  - Schieneninstallation in einem Rack
- ***Benutzerhandbuch***
  - Vollständige Übersicht, Systemkonfiguration, Austausch von Hardwarekomponenten und Fehlerbehebung.

    Ausgewählte Kapitel aus dem *Benutzerhandbuch*:

    - ***Systemkonfigurationshandbuch*:** Serverübersicht, Identifikation von Komponenten, Systemanzeigen und Diagnoseanzeige, Entpacken des Produkts, Server einrichten und konfigurieren.
    - ***Hardware-Wartungshandbuch*:** Hardwarekomponenten installieren, Kabelführung und Fehlerbehebung.
- ***Nachrichten- und Codereferenz***
  - XClarity Controller-, LXPM- und uEFI-Ereignisse
- ***UEFI-Handbuch***
  - Einführung in UEFI-Einstellungen

Anmerkung: SR665 V3 konfiguriert mit Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) kann in den ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränken installiert werden. Das Benutzerhandbuch für die ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränke finden Sie unter Benutzerhandbuch für ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränke.

Support-Websites

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Unterstützungsressourcen.

Support und Downloads

- Website zum Herunterladen von Treibern und Software für ThinkSystem SR665 V3
  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr665v3/downloads/driver-list/
- Lenovo Rechenzentrenforum
  - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- Lenovo Support für Rechenzentrum für ThinkSystem SR665 V3

© Copyright Lenovo 2022, 2024

  - https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr665v3
- Lenovo Lizenzinformationsdokumente
  - https://datacentersupport.lenovo.com/documents/lnvo-eula
- Lenovo Press-Website (Produkthandbücher/Datenblätter/White Paper)
  - https://lenovopress.lenovo.com/
- Lenovo Datenschutzerklärung
  - https://www.lenovo.com/privacy
- Lenovo Produktsicherheitsempfehlungen
  - https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home
- Lenovo Produktgarantie-Pläne
  - http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup
- Unterstützungszentrum-Website für Lenovo Server Betriebssysteme
  - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os
- Lenovo ServerProven-Website (Kompatibilitätssuche für Zusatzeinrichtungen)
  - https://serverproven.lenovo.com/
- Installationsanweisungen für das Betriebssystem
  - https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation
- ETicket senden (Serviceanforderung)
  - https://support.lenovo.com/servicerequest
- Produktbenachrichtigungen der Lenovo Data Center Group abonnieren (zeitnahe Informationen zu Firmwareaktualisierungen)
  - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500

Anhang D. Hinweise

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich.

Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Dokuments sind kein Angebot und keine Lizenz unter Patenten oder Patentanmeldungen verbunden. Anfragen sind schriftlich an die nachstehende Adresse zu richten:

Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantieausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, sodass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tode führen könnte, vorgesehen. Die Informationen in diesem Dokument beeinflussen oder ändern nicht die Lenovo Produktspezifikationen oder Garantien. Keine Passagen in dieser Dokumentation stellen eine ausdrückliche oder stillschweigende Lizenz oder Anspruchsgrundlage bezüglich der gewerblichen Schutzrechte von Lenovo oder von anderen Firmen dar. Alle Informationen in dieser Dokumentation beziehen sich auf eine bestimmte Betriebsumgebung und dienen zur Veranschaulichung. In anderen Betriebsumgebungen werden möglicherweise andere Ergebnisse erzielt.

Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Lenovo Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

© Copyright Lenovo 2022, 2024

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer kontrollierten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Gewährleistung, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können davon abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten überprüfen, welche Daten für ihre jeweilige Umgebung maßgeblich sind.

Marken

LENOVO und THINKSYSTEM sind Marken von Lenovo.

Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Wichtige Anmerkungen

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Prozessors. Die Leistung der Anwendung ist außerdem von anderen Faktoren abhängig.

Die Geschwindigkeit von CD- oder DVD-Laufwerken wird als die variable Lesegeschwindigkeit angegeben. Die tatsächlichen Geschwindigkeiten können davon abweichen und liegen oft unter diesem Höchstwert.

Bei Angaben in Bezug auf Hauptspeicher, realen/virtuellen Speicher oder Kanalvolumen steht die Abkürzung KB für 1.024 Bytes, MB für 1.048.576 Bytes und GB für 1.073.741.824 Bytes.

Bei Angaben zur Kapazität von Festplattenlaufwerken oder zu Übertragungsgeschwindigkeiten steht MB für 1.000.000 Bytes und GB für 1.000.000.000 Bytes. Die gesamte für den Benutzer verfügbare Speicherkapazität kann je nach Betriebsumgebung variieren.

Bei der Angabe zur maximalen Kapazität von internen Festplattenlaufwerken wird vom Austausch aller Standardfestplattenlaufwerke und der Belegung aller Festplattenlaufwerkpositionen mit den größten derzeit unterstützten Laufwerken, die Lenovo anbietet, ausgegangen.

Zum Erreichen der maximalen Speicherkapazität muss der Standardspeicher möglicherweise durch ein optionales Speichermodul ersetzt werden.

Jede Solid-State-Speicherzelle verfügt über eine interne, endliche Zahl an Schreibzyklen, die bei der Zelle anfallen können. Daher verfügt eine Solid-State-Einheit über eine maximale Anzahl an Schreibzyklen, die auf dieser Einheit ausgeführt werden kann. Dies wird als `total bytes written` (TBW) angegeben. Eine Einheit, die dieses Limit überschreitet, kann möglicherweise nicht auf vom System generierte Befehle antworten oder es ist kein Schreiben auf diese Einheit möglich. Lenovo ist für den Austausch einer Einheit, die diese garantierte maximale Anzahl an Programm-/Löschzyklen (wie in den offiziell veröffentlichten Spezifikationen angegeben) überschritten hat, nicht verantwortlich.

Lenovo übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistungen bezüglich der Produkte anderer Hersteller. Eine eventuelle Unterstützung für Produkte anderer Hersteller erfolgt durch Drittanbieter, nicht durch Lenovo.

Manche Software kann sich von der im Einzelhandel erhältlichen Version (falls verfügbar) unterscheiden und enthält möglicherweise keine Benutzerhandbücher bzw. nicht alle Programmfunktionen.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Beim Anschließen eines Bildschirms an das Gerät müssen Sie das hierfür vorgesehene Bildschirmkabel und alle mit dem Bildschirm gelieferten Störschutzeinheiten verwenden.

Weitere Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit finden Sie hier:

https://pubs.lenovo.com/important_notices/

BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr^{+6})	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組合件	–	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	–	○	○	○	○	○
冷卻組合件	–	○	○	○	○	○
內存模組	–	○	○	○	○	○
處理器模組	–	○	○	○	○	○
電纜組合件	–	○	○	○	○	○
電源供應器	–	○	○	○	○	○
儲備設備	–	○	○	○	○	○
印刷電路板	–	○	○	○	○	○

備考1. 〝超出0.1 wt %〞及〝超出0.01 wt %〞係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. 〝○〞係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

Note2 : “○”indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. 〝-〞係指該項限用物質為排除項目。

Note3 : The “-“ indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan

Es sind Kontaktinformationen für Import und Export in der Region Taiwan verfügbar.

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司
進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓
進口商電話: 0800-000-702