ThinkSystem SR860 V4
Hardware-Wartungshandbuch

Maschinentypen: 7DJN, 7DJR und 7DJQ

Anmerkung

Lesen Sie vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts 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

Erste Ausgabe (September 2025)

© Copyright Lenovo 2025.

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. Prozeduren beim Hardwareaustausch 1

Installationsrichtlinien 1

Sicherheitsprüfungscheckliste 2

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 4

Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten 4

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten. 5

Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule 5

RDIMM-Installationsreihenfolge für unabhängigen Speichermodus 7

RDIMM-Installationsreihenfolge für Speicherspiegelungsmodus 10

Installationsreihenfolge RDIMM und CMM. . . . 11

Installationsregeln und -reihenfolge der Rückwandplatine für Laufwerke 12

Installationsregeln und -reihenfolge für PCIe-Adapterkarte und Adapter. 14

Server ein- und ausschalten 16

Server einschalten 17

Server ausschalten. 17

Schienen austauschen 17

Schienen aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen) 18

Schienensatz am Rack installieren (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen) 18

Schienen aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit E3.S-Positionen) 21

Schienen vom Rack installieren (Gehäuse mit E3.S-Positionen). 21

Server austauschen 23

Server aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen) 24

Server am Rack installieren (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen) 30

Server aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit E3.S-Positionen). 38

Server am Rack installieren (Gehäuse mit E3. S-Positionen) 45

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk austauschen 53

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen 53

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren . . . 55

Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke austauschen 56

Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen 56

Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren 59

Luftführung austauschen 63

Vordere Luftführung entfernen 63

Vordere Luftführung installieren 66

Hintere Luftführung entfernen 69

Hintere Luftführung installieren 72

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen. 75

CMOS-Batterie entfernen (CR2032) 75

CMOS-Batterie installieren (CR2032). 79

Querstrebe austauschen 82

Querstrebe entfernen 82

Querstrebe installieren 85

E3.S-Hot-Swap-Laufwerk austauschen 88

E3.S-Hot-Swap-Laufwerk entfernen 88

E3.S-Hot-Swap-Laufwerk installieren 90

E3.S-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine austauschen 94

E3.S-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine entfernen 94

E3.S-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine installieren 96

E3.S-CMM ohne Hot-Swap-Unterstützung austauschen 97

E3.S-CMM ohne Hot-Swap-Unterstützung entfernen 97

E3.S-CMM ohne Hot-Swap-Unterstützung installieren 100

E3.S-CMM-Halterung und -Rückwandplatine austauschen 103

E3.S-CMM-Halterung und -Rückwandplatine entfernen 103

E3.S-CMM-Halterung und -Rückwandplatine installieren 105

Lüfter und Lüfterrahmen austauschen 107

Lüfter entfernen 107

Lüfterrahmen entfernen 109

Lüfterrahmen installieren 111

Lüfter installieren 112

Flash-Stromversorgungsmodul austauschen . . . 114

Flash-Stromversorgungsmodul entfernen . . . 114

Flash-Stromversorgungsmodul installieren . . 116

GPU-Adapter austauschen 118

GPU-Adapter mit doppelter Breite entfernen 118

© Copyright Lenovo 2025

GPU-Adapter mit doppelter Breite installieren 122
Schalter gegen unbefugten Zugriff austauschen 126
Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen 126
Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren 128
Interne M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk austauschen 131
M.2-Laufwerk entfernen 131
M.2-Rückwandplatine entfernen 132
M.2-Rückwandplatine installieren 134
M.2-Laufwerk installieren 136
Lenovo Processor Neptune Core Module austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker). 139
Lenovo Processor Neptune Core Module entfernen 139
Lenovo Processor Neptune Core Module installieren 145
Leitung austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker). 155
Leitung entfernen (rackinternes System) . . . 157
Leitung installieren (rackinternes System) . . . 164
Leitung entfernen (zwischengeschaltetes System) 176
Leitung installieren (zwischengeschaltetes System) 184
Speichermodul austauschen 195
Speichermodul entfernen 195
Speichermodul installieren 198
MicroSD-Karte austauschen (nur qualifizierte Techniker) 202
MicroSD-Karte entfernen 202
MicroSD-Karte installieren 204
OCP-Modul austauschen 206
OCP-Modul entfernen 206
OCP-Modul installieren 207
PCIe-Adapterkarte und PCIe-Adapter austauschen 209
PCIe-Adapterkarte entfernen 209
PCIe-Adapter entfernen 213
PCIe-Adapter installieren 217
PCIe-Adapterkarte installieren 220
PCIe-Adapterkarte und PCIe-Adapterrahmen austauschen 225
PCIe-Adapterkarte und PCIe-Adapterrahmen entfernen 225
PCIe-Adapterkarte und PCIe-Adapterrahmen installieren 233
PCIe-Adaptererweiterung austauschen 243
PCIe-Adaptererweiterung entfernen 243
PCIe-Adaptererweiterung installieren 245
Stromversorgungsplatine austauschen. 248
Stromversorgungsplatine entfernen 248
Stromversorgungsplatine installieren. 252
Netzteilhalterung (CRPS) austauschen 254
Netzteilhalterung (CRPS) entfernen 254
Netzteilhalterung (CRPS) installieren 257
Netzteil austauschen 259
Netzteileinheit entfernen. 259
Netzteileinheit installieren 262
Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker) 267
Prozessor und Kühlkörper entfernen 267
Prozessor von Träger und Kühlkörper trennen 271
Prozessor und Kühlkörper installieren 273
Rack-Verriegelungen austauschen 279
Rack-Verriegelungen entfernen 279
Rack-Verriegelungen installieren 281
Hintere Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe austauschen 284
Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe entfernen 284
Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe installieren 286
M.2-Laufwerkbaugruppe zerlegen 288
M.2-Interposer und -Laufwerk an der Rückseite zusammenfügen 291
Hintere M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine austauschen 294
Hintere M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine entfernen 294
Hintere M.2-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine installieren 299
Sicherheitsfrontblende austauschen. 304
Sicherheitsfrontblende entfernen 304
Sicherheitsfrontblende installieren. 305
Serielles Anschlussmodul austauschen 307
Serielles Anschlussmodul entfernen 307
Serielles Anschlussmodul installieren 310
Systemplatinenbaugruppe austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker) 314
System-E/A-Platine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) 315
Prozessorplatine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) 324
Obere Abdeckung austauschen 331
Vordere obere Abdeckung entfernen 331
Hintere obere Abdeckung entfernen 333
Hintere obere Abdeckung installieren 335
Vordere obere Abdeckung installieren 337
USB-E/A-Platine austauschen 340
USB-E/A-Platine entfernen 340
USB-E/A-Platine installieren 342

Austausch von Komponenten abschließen 344

Kapitel 2. Fehlerbestimmung 347

Ereignisprotokolle 347
Spezifikationen 349
Technische Daten 350
Mechanische Daten 354
Umgebungsdaten 354
Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe. . . 359
Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige 361
Laufwerkanzeigen 361
Anzeigen des E3.S-CMM 363
Externes Diagnosegerät. 363
Anzeigen und Tasten der vorderen Bedienerkonsole 368
Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls 371
Anzeigen auf der Prozessorplatine. 371
Anzeigen auf der System-E/A-Platine 373
Netzteilanzeigen. 376
M.2-Anzeigen an der Rückseite 378
Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss 379
Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler . . . 380
Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben 380
Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben 381
Fehlerbehebung nach Symptom 382
Probleme mit dem Wasserkühlungsmodul . . 382
Sporadisch auftretende Fehler 385
Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten 387
Probleme mit Hot-Swap-M.2-Laufwerk. . . . 388
Speicherfehler 388
Bildschirm- und Videoprobleme. 389
Netzwerkprobleme. 391
Überwachbare Probleme 391
Fehler an Zusatzeinrichtungen 394
Leistungsprobleme. 395
Probleme beim Ein- und Ausschalten 396
Fehler bei der Stromversorgung. 398
Probleme bei seriellen Einheiten 398
Softwarefehler 399
Probleme mit dem Speicherlaufwerk 400
Probleme mit der USB-E/A-Platine 402

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern 405

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden . . . 405
Servicedaten erfassen 406
Support kontaktieren. 407

Anhang B. Dokumente und Unterstützung 409

Dokumenten-Download 409
Support-Websites 409

Anhang C. Hinweise 411

Marken 412
Wichtige Anmerkungen 412
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit 412
BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan. 413
Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan 413

© Copyright Lenovo 2025

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.

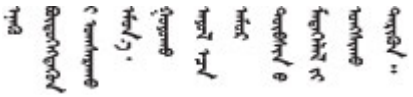
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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 2025

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་སྒྲིག་མ་བྱས་གོང་། ཟླས་ཀྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྟེར་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 nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Arbeitsstättenverordnung 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.
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.
7. Bei der Entwicklung des Stromversorgungssystems muss der gesamte Ableitstrom der Erdung von allen Netzteilen im Server berücksichtigt werden.

Vorsicht:

Starkstrom. Stellen Sie erst die Verbindung mit der Erde her, bevor Sie eine Verbindung mit der Netzstromversorgung herstellen.

© Copyright Lenovo 2025

Kapitel 1. 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 4 und „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 5.
- 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/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
- 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 2025

- 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 Kreuzschlitzschraubendreher und einen T8-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 eine orangefarbene Stelle 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 nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Arbeitsstättenverordnung 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.
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.
7. Bei der Entwicklung des Stromversorgungssystems muss der gesamte Ableitstrom der Erdung von allen Netzteilen im Server berücksichtigt werden.

   Vorsicht:

Starkstrom. Stellen Sie erst die Verbindung mit der Erde her, bevor Sie eine Verbindung mit der Netzstromversorgung herstellen.

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:

- In jeder Netzteilposition muss 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.

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 350.

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 und des Speichermodus, den Sie implementieren, werden unten angezeigt.

Layout für Speichermodule und Prozessoren

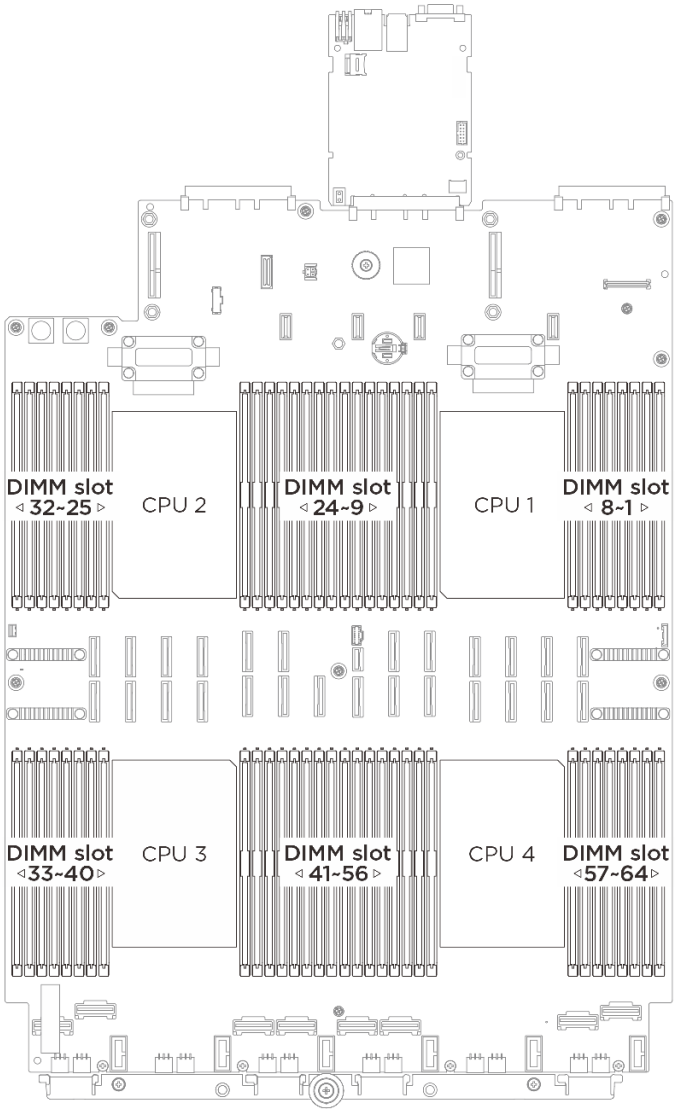


Abbildung 1. Layout für Speichermodule und Prozessoren

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

Tabelle 1. Identifikation der Speichersteckplätze und Kanäle

Prozessor	**CPU 1**															
Controller	iMC3		iMC2		iMC1		iMC0		iMC4		iMC5		iMC6		iMC7	
Kanal	CH3		K 2		K 2		K 0		CH4		CH5		CH6		CH7	
Steckplatz-Nr.	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
DIMM-Nr.	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Prozessor	**CPU 2**															
Controller	iMC3		iMC2		iMC1		iMC0		iMC4		iMC5		iMC6		iMC7	
Kanal	CH3		K 2		K 2		K 0		CH4		CH5		CH6		CH7	

Tabelle 1. Identifikation der Speichersteckplätze und Kanäle (Forts.)

Steckplatz-Nr.	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
DIMM-Nr.	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Prozessor	**CPU 3**															
Controller	iMC7		iMC6		iMC5		iMC4		iMC0		iMC1		iMC2		iMC3	
Kanal	CH7		CH6		CH5		CH4		K 0		K 1		K 2		CH3	
Steckplatz-Nr.	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
DIMM-Nr.	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Prozessor	**CPU 4**															
Controller	iMC7		iMC6		iMC5		iMC4		iMC0		iMC1		iMC2		iMC3	
Kanal	CH7		CH6		CH5		CH4		K 0		K 1		K 2		CH3	
Steckplatz-Nr.	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
DIMM-Nr.	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64

Installationsrichtlinien für das Speichermodul

- Pro Prozessor ist mindestens ein DIMM-Modul erforderlich. Installieren Sie mindestens acht DIMMs pro Prozessor, um eine gute Leistung zu erhalten.
- Wenn Sie ein DIMM austauschen, stellt der Server eine automatische DIMM-Aktivierungsfunktion bereit, sodass Sie das neue DIMM nicht manuell über das Setup Utility aktivieren müssen.

RDIMM-Installationsreihenfolge für unabhängigen Speichermodus

Der unabhängige Speichermodus bietet die höchste Speicherleistung, es gibt jedoch keinen Failover-Schutz. Die DIMM-Installationsreihenfolge für den unabhängigen Speichermodus variiert basierend auf der Anzahl an Prozessoren und Speichermodulen, die im Server installiert sind.

Installationsrichtlinien für Speicher

- Pro Prozessor ist mindestens ein DIMM-Modul erforderlich.
- Die Speicherbestückung muss bei allen Prozessoren identisch sein.
- Wenn nur ein DIMM pro Kanal verwendet wird, muss er im am weitesten von der CPU entfernten Steckplatz (Steckplatz 0) platziert werden.
- Alle installierten DDR5 DIMMs müssen denselben Typ, dieselbe Kapazität, dieselbe Dichte, dieselbe Speicherbank und dieselbe Datenbreite aufweisen.
- Alle DDR5 DIMMs müssen im selben System mit derselben Geschwindigkeit betrieben werden.

Mit zwei Prozessoren

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Bestückungsreihenfolge für den unabhängigen Modus dargestellt, wenn zwei Prozessoren installiert sind.

Tabelle 2. Unabhängiger Modus mit zwei Prozessoren

DIMMs gesamt	**Prozessor 1**															
	16	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
2 DIMMs							10									
8 DIMMs[3]			14				10			7				3		

Tabelle 2. Unabhängiger Modus mit zwei Prozessoren (Forts.)

8 DIMMs[opt., 3]	16				12							5				1
16 DIMMs[3, 4]	16		14		12		10			7		5		3		1
32 DIMMs[3, 4]	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
DIMMs gesamt	**Prozessor 2**															
	32	**31**	**30**	**29**	**28**	**27**	**26**	**25**	**24**	**23**	**22**	**21**	**20**	**19**	**18**	**17**
2 DIMMs							26									
8 DIMMs[3]			30				26			23				19		
8 DIMMs[opt., 3]	32				28							21				17
16 DIMMs[3, 4]	32		30		28		26			23		21		19		17
32 DIMMs[3, 4]	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

Anmerkungen:

1. Die unterstützten Kapazitäten und Typen von DIMM variieren je nach Anzahl der installierten DIMMs:
   - 2 DIMMs: RDIMMs mit 32 GB oder 64 GB
   - 8 DIMMs: RDIMMs mit 64 GB
   - 16 DIMMs: RDIMMs mit 64/96/128 GB oder 3DS RDIMMs mit 256 GB
   - 32 DIMMs: RDIMMs mit 64/96/128 GB oder 3DS RDIMMs mit 256 GB

   Alle bestückten DIMMs müssen vom selben Typ sein und dieselbe Kapazität aufweisen.
2. [Opt.]: Eine optionale Installationsreihenfolge für die DIMM Konfiguration. Um eine optimale Leistung zu erzielen, sollten Sie DIMMs in der Standardinstallationsreihenfolge installieren. Die optionale Installationsreihenfolge wird nur bei besonderen Anforderungen verwendet.
3. DIMM-Konfigurationen, die die Sub NUMA Clustering(SNC)-Funktion unterstützen, können mit UEFI aktiviert werden. SNC wird nicht unterstützt, wenn die DIMM-Bestückung nicht der Reihenfolge aus der oben gezeigten Tabelle entspricht.
4. Für DIMM-Konfigurationen, die Software Guard Extensions (SGX) unterstützen, finden Sie Informationen zum Aktivieren dieser Funktion unter „Software Guard Extensions (SGX) aktivieren“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Mit vier Prozessoren

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Bestückungsreihenfolge für den unabhängigen Modus dargestellt, wenn vier Prozessoren installiert sind.

Tabelle 3. Unabhängiger Modus mit vier Prozessoren

DIMMs gesamt	**Prozessor 1**															
	16	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
4 DIMMs							10									
16 DIMMs[3]			14				10			7				3		
16 DIMMs[opt., 3]	16				12							5				1
32 DIMMs[3, 4]	16		14		12		10			7		5		3		1
64 DIMMs[3, 4]	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
DIMMs gesamt	**Prozessor 2**															
	32	**31**	**30**	**29**	**28**	**27**	**26**	**25**	**24**	**23**	**22**	**21**	**20**	**19**	**18**	**17**

Tabelle 3. Unabhängiger Modus mit vier Prozessoren (Forts.)

4 DIMMs							26									
16 DIMMs[3]			30				26			23				19		
16 DIMMs[opt., 3]	32				28							21				17
32 DIMMs[3, 4]	32		30		28		26			23		21		19		17
64 DIMMs[3, 4]	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
DIMMs gesamt	**Prozessor 3**															
	33	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**
4 DIMMs										42						
16 DIMMs[3]			35				39			42				46		
16 DIMMs[opt., 3]	33				37							44				48
32 DIMMs[3, 4]	33		35		37		39			42		44		46		48
64 DIMMs[3, 4]	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
DIMMs gesamt	**Prozessor 4**															
	49	**50**	**51**	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**	**57**	**58**	**59**	**60**	**61**	**62**	**63**	**64**
4 DIMMs										58						
16 DIMMs[3]			51				55			58				62		
16 DIMMs[opt., 3]	49				53							60				64
32 DIMMs[3, 4]	49		51		53		55			58		60		62		64
64 DIMMs[3, 4]	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64

Anmerkungen:

1. Die unterstützten Kapazitäten und Typen von DIMM variieren je nach Anzahl der installierten DIMMs:
   - 4 DIMMs: RDIMMs mit 32 GB oder 64 GB
   - 16 DIMMs: RDIMMs mit 64 GB
   - 32 DIMMs: RDIMMs mit 32/64/96/128 GB oder 3DS RDIMMs mit 256 GB
   - 64 DIMMs: RDIMMs mit 32/64/96/128 GB oder 3DS RDIMMs mit 256 GB

   Alle bestückten DIMMs müssen vom selben Typ sein und dieselbe Kapazität aufweisen.
2. [Opt.]: Eine optionale Installationsreihenfolge für die DIMM Konfiguration. Um eine optimale Leistung zu erzielen, sollten Sie DIMMs in der Standardinstallationsreihenfolge installieren. Die optionale Installationsreihenfolge wird nur bei besonderen Anforderungen verwendet.
3. DIMM-Konfigurationen, die die Sub NUMA Clustering(SNC)-Funktion unterstützen, können mit UEFI aktiviert werden. SNC wird nicht unterstützt, wenn die DIMM-Bestückung nicht der Reihenfolge aus der oben gezeigten Tabelle entspricht.
4. Für DIMM-Konfigurationen, die Software Guard Extensions (SGX) unterstützen, finden Sie Informationen zum Aktivieren dieser Funktion unter „Software Guard Extensions (SGX) aktivieren“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

RDIMM-Installationsreihenfolge für Speicherspiegelungsmodus

Der Speicherspiegelungsmodus bietet eine vollständige Speicherredundanz, während gleichzeitig die gesamte Systemspeicherkapazität um die Hälfte verringert wird. Speicherkanäle werden in Paaren gruppiert, wobei jeder Kanal dieselben Daten empfängt. Wenn ein Fehler auftritt, schaltet der Speichercontroller von den DIMMs auf dem primären Kanal auf die DIMMs auf dem Ausweichkanal. Die DIMM-Installationsreihenfolge für die Speicherspiegelung variiert basierend auf der Anzahl an Prozessoren und DIMMs, die im Server installiert sind.

Richtlinien für die Speicherspiegelung

- Die Speicherspiegelung wird zwischen zwei Speichercontrollern innerhalb eines Clusters unterstützt.
- Die Spiegelung wird nur für benachbarte IMC-Paare (z. B. IMC 0 und 1, IMC 2 und 3 usw.) unterstützt. Die Spiegelung wird für nicht benachbarte IMC-Paare (z. B. IMC 1 und 2) nicht unterstützt.
- Die Spiegelung ist auf ein Kanalpaar (d. h. zwei Kanäle) beschränkt. Die Drei-Kanal-Spiegelung wird nicht unterstützt.
- Das BIOS muss einen IMC im Paar als primären und den anderen als sekundären IMC konfigurieren.
- Die Spiegelung wird im 1LM-Modus unterstützt.
- Gespiegelte Speicher müssen identische Dichten und Kapazitäten aufweisen (d. h. dieselbe Größe und denselben Typ).

Mit zwei Prozessoren

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

Tabelle 4. Speicherspiegelung mit zwei Prozessoren

DIMMs gesamt	**Prozessor 1**															
	16	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
16 DIMMs	16		14		12		10			7		5		3		1
32 DIMMs	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
DIMMs gesamt	**Prozessor 2**															
	32	**31**	**30**	**29**	**28**	**27**	**26**	**25**	**24**	**23**	**22**	**21**	**20**	**19**	**18**	**17**
16 DIMMs	32		30		28		26			23		21		19		17
32 DIMMs	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

Anmerkungen:

- Unterstützte DIMM-Kapazitäten und Typen:
  - 16 DIMMs: RDIMMs mit 64/96/128 GB oder 3DS RDIMMs mit 256 GB
  - 32 DIMMs: RDIMMs mit 64/96/128 GB oder 3DS RDIMMs mit 256 GB

  Alle bestückten DIMMs müssen vom selben Typ sein und dieselbe Kapazität aufweisen.
- DIMM-Konfigurationen, die die Sub NUMA Clustering(SNC)-Funktion unterstützen, können mit UEFI aktiviert werden. SNC wird nicht unterstützt, wenn die DIMM-Bestückung nicht der Reihenfolge aus der oben gezeigten Tabelle entspricht.

Mit vier Prozessoren

In der folgenden Tabelle ist die DIMM-Bestückungsreihenfolge für den Speicherspiegelungsmodus dargestellt, wenn vier Prozessoren installiert sind.

Tabelle 5. Speicherspiegelung mit vier Prozessoren

DIMMs gesamt	**Prozessor 1**															
	16	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
32 DIMMs	16		14		12		10			7		5		3		1
64 DIMMs	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
DIMMs gesamt	**Prozessor 2**															
	32	**31**	**30**	**29**	**28**	**27**	**26**	**25**	**24**	**23**	**22**	**21**	**20**	**19**	**18**	**17**
32 DIMMs	32		30		28		26			23		21		19		17
64 DIMMs	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
DIMMs gesamt	**Prozessor 3**															
	33	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**
32 DIMMs	33		35		37		39			42		44		46		48
64 DIMMs	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
DIMMs gesamt	**Prozessor 4**															
	49	**50**	**51**	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**	**57**	**58**	**59**	**60**	**61**	**62**	**63**	**64**
32 DIMMs	49		51		53		55			58		60		62		64
64 DIMMs	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64

Anmerkungen:

- Unterstützte DIMM-Kapazitäten und Typen:
  - 32 DIMMs: RDIMMs mit 32/64/96/128 GB oder 3DS RDIMMs mit 256 GB
  - 64 DIMMs: RDIMMs mit 32/64/96/128 GB oder 3DS RDIMMs mit 256 GB

  Alle bestückten DIMMs müssen vom selben Typ sein und dieselbe Kapazität aufweisen.
- DIMM-Konfigurationen, die die Sub NUMA Clustering(SNC)-Funktion unterstützen, können mit UEFI aktiviert werden. SNC wird nicht unterstützt, wenn die DIMM-Bestückung nicht der Reihenfolge aus der oben gezeigten Tabelle entspricht.

Installationsreihenfolge RDIMM und CMM

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Installationsreihenfolge von DDR5 RDIMMs in Kombination mit CXL-Speichermodulen (CMMs).

Installationsrichtlinien für Speicher

- CMMs werden nur in Serverkonfigurationen mit **vier** Prozessoren unterstützt.
- CMM-Kanal: Anzahl der Einheiten pro Root-Anschluss, wobei die Root-Anschlüsse durch „+“ getrennt werden, z. B. 2+2+2+2 = vier Root-Anschlüsse, bestückt mit zwei Einheiten pro Root-Anschluss
- CMM-Modi:
  - 1LM+Vol = Natives DDR5 (1LM) und (flüchtiges) CMM, das für die Software (SW) als separate Schichten sichtbar ist, getrennt überlappt
  - Hetero x12 = DDR5 und (flüchtiges) CMM in einem 12-Wege-Set miteinander überlappend

    Anmerkung: Der Hetero-Modus wird bei LCC-Prozessoren nicht unterstützt. Informationen zu bestimmten Modellen von LCC-Prozessoren finden Sie im Abschnitt „Processors“ unter https://lenovopress.lenovo.com/.
- Um den CMM-Modus festzulegen, wechseln Sie zu **UEFI-Konfiguration → Systemeinstellungen → Speicher → CXL-Speichermodul → Speichermodus**.

Tabelle 6. Installationsregeln für die einzelnen Prozessoren

DDR5 RDIMMs pro Sockel				CMM pro Sockel		
DIMMs gesamt	**Steckplatz 0**	**Steckplatz 1**	**RDIMM-Modus**	**CMM-Modus**	**Gesamtzahl der CMMs**	**CMM-Kanäle**
8 x 96 GB (2Rx4)	√	–	Unabhängig/Spiegeln	1LM+Vol	4 x 96 GB	2+2
8 x 128 GB (2Rx4)	√	–	Unabhängig/Spiegeln	1LM+Vol	4 x 128 GB	2+2
8 x 128 GB (2Rx4)	√	–	Unabhängig	Hetero	4 x 128 GB	2+2

Installationsregeln und -reihenfolge der Rückwandplatine für Laufwerke

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Installationsregeln und -reihenfolge der Rückwandplatine für Laufwerke.

Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

Der Server unterstützt bis zu sechs Rückwandplatinen für 2,5-Zoll-Laufwerke.

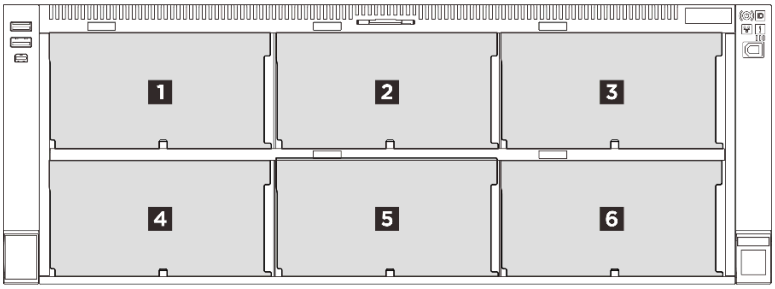


Abbildung 2. Nummerierung der Rückwandplatine

Tabelle 7. Rückwandplatine für Laufwerke und entsprechende Laufwerkpositionen

Rückwandplatine für Laufwerke	Laufwerkposition	Unterstützte Rückwandplatinen für Laufwerke	Unterstützte Laufwerke
1 Rückwandplatine 1	0 bis 7	• Rückwandplatine mit 8 Positionen für 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke • Rückwandplatine mit 8 Positionen für 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke	• 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerke • 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke
2 Rückwandplatine 2	8 bis 15		
3 Rückwandplatine 3	16 bis 23		
4 Rückwandplatine 4	24 bis 31	• Rückwandplatine mit 8 Positionen für 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke	• 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke
5 Rückwandplatine 5	32 bis 39		
6 Rückwandplatine 6	40 bis 47		

Anmerkung: Eine AnyBay-Rückwandplatine unterstützt SAS, SATA oder NVMe-Laufwerke.

Tabelle 8. Installationsreihenfolge der Rückwandplatine für Laufwerke

Installationsreihenfolge	Rückwandplatinentyp	Priorität der Rückwandplatinenpositionierung
1	Rückwandplatine mit 8 Positionen für 2,5-Zoll-AnyBay-Laufwerke	1, 3, 2
2	Rückwandplatine mit 8 Positionen für 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke	1, 2, 3, 4, 5, 6

Anmerkungen: Der Server unterstützt die folgenden Rückwandplatinenkombinationen:

- 1 Rückwandplatine: 1 x SAS/SATA-Rückwandplatine oder 1 x AnyBay-Rückwandplatine
- 2 Rückwandplatinen: 2 x SAS/SATA-Rückwandplatinen, 2 x AnyBay-Rückwandplatinen oder eine Kombination aus beidem
- 3 Rückwandplatinen: 3 x SAS/SATA-Rückwandplatinen, 3 x AnyBay-Rückwandplatinen oder Kombinationen aus beiden
- 6 Rückwandplatinen: 6 x SAS/SATA-Rückwandplatinen oder Kombinationen aus beiden

  Es werden maximal 3 AnyBay-Rückwandplatinen unterstützt.

Servermodelle mit E3.S-Positionen

Der Server unterstützt bis zu acht E3.S-Rückwandplatinen (Rückwandplatinen 1 bis 8) und drei Rückwandplatinen für 2,5-Zoll-Laufwerke (Rückwandplatinen 9 bis 11).

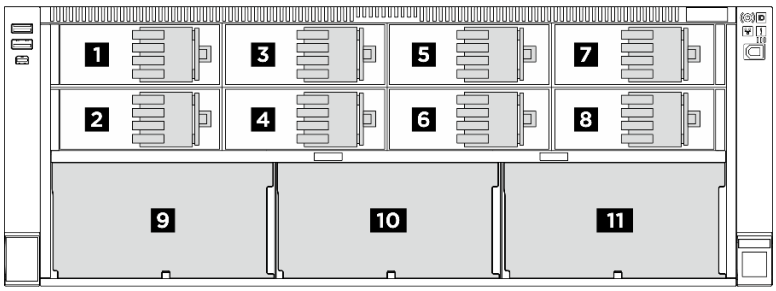


Abbildung 3. Nummerierung der Rückwandplatine

Tabelle 9. Rückwandplatine für Laufwerke und entsprechende Laufwerkpositionen

Rückwandplatine für Laufwerke	E3.S 1T-Position	E3.S 2T-Position	2,5-Zoll-SAS/SATA-Position
1 Rückwandplatine 1	0 bis 3	1, 3	
2 Rückwandplatine 2	4 bis 7	5, 7	
3 Rückwandplatine 3	8 bis 11	9, 11	
4 Rückwandplatine 4	12 bis 15	13, 15	
5 Rückwandplatine 5	16 bis 19	17, 19	
6 Rückwandplatine 6	20 bis 23	21, 23	
7 Rückwandplatine 7	24 bis 27	25, 27	
8 Rückwandplatine 8	28 bis 31	29, 31	
9 Rückwandplatine 9			32 bis 39
10 Rückwandplatine 10			40 bis 47
11 Rückwandplatine 11			48 bis 55

Anmerkungen:
- E3.S 1T-Positionen unterstützen E3.S 1T-Laufwerke.
- E3.S 2T-Positionen unterstützen CXL-Speichermodule (CMMs).

Tabelle 10. Installationsreihenfolge der Rückwandplatine für Laufwerke

Rückwandplatinentyp	Priorität der Rückwandplatinenpositionierung
E3.S-Rückwandplatine für E3.S 1T-Positionen	1+2, 1+2+3+4, 1+2+3+4+5+6, 1+2+3+4+5+6+7+8
E3.S-Rückwandplatine für E3.S 2T-Positionen	1+2+3+4+5+6+7+8
Rückwandplatine mit 8 Positionen für 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke	9, 10, 11

Installationsregeln und -reihenfolge für PCIe-Adapterkarte und Adapter

PCIe-Adapterkarte und Adapter müssen in einer bestimmten Reihenfolge im Server installiert werden.

In der folgenden Abbildung wird die Rückansicht des Servers mit der Nummerierung der PCIe-Steckplätze dargestellt.

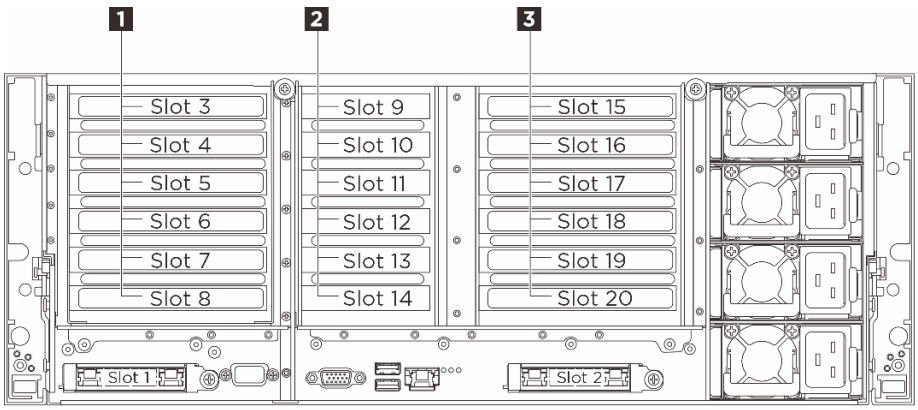


Abbildung 4. PCIe-Steckplätze

Die Anzahl der verfügbaren PCIe-Steckplätze hängen von der Anzahl der installierten Adapterkarten und Prozessoren ab.

- Adapterkarte A: x8x8 PCIe G4 Riser
- Adapterkarte B: 2x8 & 4x16 PCIe G5 Riser
- Adapterkarte C: 6x8 PCIe G5 Riser

Tabelle 11. Verfügbarkeit von PCIe-Steckplätzen

Prozessor installiert	1 Adapterkarte 1 (A oder B)	2 Adapterkarte 2 (C)	3 Adapterkarte 3 (A oder B)
Zwei Prozessoren	• A: Steckplätze 7, 8 • B: Steckplätze 3, 6, 8	• Steckplätze 11, 14	• A: Steckplätze 19, 20 • B: Steckplätze 15, 18, 20
Vier Prozessoren	• A: Steckplätze 7, 8 • B: Steckplätze 3, 4, 5, 6, 7, 8	• Steckplätze 9, 10, 11, 12, 13, 14	• A: Steckplätze 19, 20 • B: Steckplätze 15, 16, 17, 18, 19, 20

Anmerkungen:

- PCIe-Steckplatz 20 ist für Adapterkarte B nicht verfügbar, wenn eine M.2-Laufwerkbaugruppe installiert ist.
- PCIe-Steckplätze 6 und 18 sind im Gehäuse mit E3.S-Positionen nicht verfügbar.
- Adapterkarte 2 ist nicht verfügbar, wenn das Processor Neptune® Core Module installiert ist.
- Die Leistung kann herabgesetzt sein, wenn eine x16 PCIe-Karte in einem PCIe-Steckplatz mit x8 Lane installiert wird.

Installationsregeln und -reihenfolge für PCIe-Adapterkarte

Installationsreihenfolge	PCIe-Adapterkarte-Typ	Priorität der Adapterkarten-Position
1	x8x8 PCIe G4 Riser + M.2	Adapterkarte 3
2	2x8 & 4x16 PCIe G5 Riser + M.2	Adapterkarte 3
3	2x8 & 4x16 PCIe G5 Riser	Adapterkarte 3, dann Adapterkarte 1
4	x8x8 PCIe G4 Riser	Adapterkarte 3, dann Adapterkarte 1
5	6x8 PCIe G5 Riser	Adapterkarte 2

Installationsregeln und -reihenfolge für PCIe-Adapter

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

Installationsreihenfolge	Komponente	PCIe-Steckplatzpriorität
1	1. 16i RAID-Adapter 2. 16i HBA-Adapter 3. 8i RAID-Adapter	20, 8, 14, 11, 12, 18, 6, 15, 19
2	ThinkSystem NVIDIA ConnectX-7 NDR400 OSFP 1-Port PCIe Gen5 Adapter	7, 19, 18, 6, 16, 4
3	GPU mit doppelter Breite	18, 6, 16, 4
	GPU mit einfacher Breite	18, 6, 16, 4, 3, 15, 5, 17
4	1. ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR200/HDR QSFP112 2-Port PCIe Gen5 x16 InfiniBand Adapter 2. ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter 3. ThinkSystem Broadcom 57504 10/25GbE SFP28 4-Port PCIe Ethernet Adapter 4. ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 10/25GbE SFP28 4-Port PCIe Ethernet Adapter(Generic)	20, 8, 18, 6, 16, 4, 19, 7
5	1. ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter 2. ThinkSystem Intel E610-T4 10GBASE-T 4-port PCIe Ethernet Adapter(Generic FW) 3. ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 2-Port PCIe Ethernet Adapter 4. ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-Port PCIe Ethernet Adapter 5. ThinkSystem Emulex LPe38102 64Gb 2-port PCIe Fibre Channel Adapter 6. ThinkSystem Emulex LPe37102 32Gb 2-port PCIe Fibre Channel Adapter 7. ThinkSystem QLogic QLE2872 64Gb 2-Port PCIe Fibre Channel Adapter(Generic FW) 8. ThinkSystem QLogic QLE2772 32Gb 2-Port PCIe Fibre Channel Adapter	20, 8, 14, 11, 18, 6, 19, 12, 13, 7, 9, 10, 16, 4, 15, 3, 17, 5
6	Externer HBA-Adapter	20, 8, 14, 11, 18, 6, 19, 12, 13, 7, 9, 10, 16, 4, 15, 3, 17, 5
7	OCP-Modul	1, 2

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 zu den Positionen von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- „Serverkomponenten“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*
- „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 361

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.

Wichtig: Welche Version von Lenovo XClarity Controller (XCC) unterstützt wird, variiert je nach Produkt. Alle Versionen von Lenovo XClarity Controller werden in diesem Dokument als Lenovo XClarity Controller und XCC bezeichnet, sofern nicht anders angegeben. Die unterstützte XCC-Version für Ihren Server finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

Informationen zum Ausschalten des Servers finden Sie im Abschnitt „Server ausschalten“ auf Seite 17.

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.

Informationen zu den Positionen von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- „Serverkomponenten“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*
- „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 361

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 17.

Schienen austauschen

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

Der Schienensatz für den Server variiert je nach Servermodell:

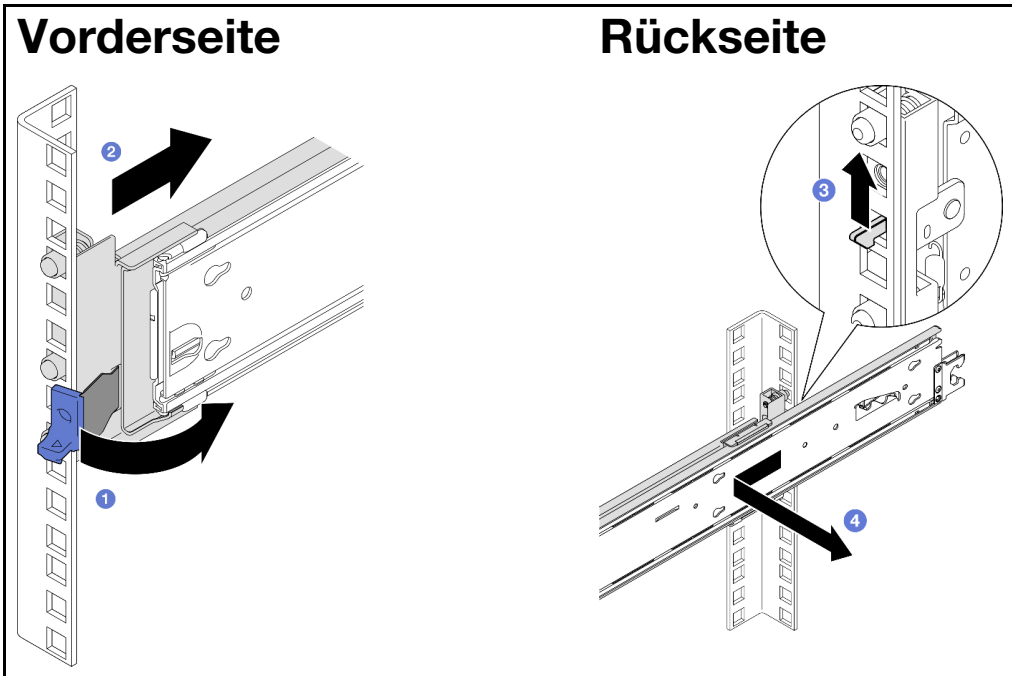
- Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite: ThinkSystem SR860 V3/SR860 V4 Slide Rail
  - „Schienen aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)“ auf Seite 18
  - „Schienensatz am Rack installieren (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)“ auf Seite 18
- Servermodelle mit E3.S-Laufwerkpositionen an der Vorderseite: ThinkSystem SR860 V4 E3.S Chassis Slide Rail
  - „Schienen aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit E3.S-Positionen)“ auf Seite 21
  - „Schienen vom Rack installieren (Gehäuse mit E3.S-Positionen)“ auf Seite 21

Schienen aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie den Server von den Schienen. Siehe „Server aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)“ auf Seite 24.

Schritt 2. Entfernen Sie die Schienen aus dem Rack.



1 Drehen und halten Sie die Verriegelung an der Vorderseite.

2 Schieben Sie die Schiene nach vorne und entfernen Sie die Schiene von den vorderen Befestigungsflanschen.

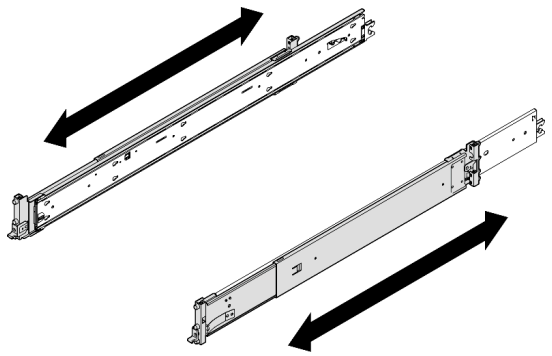
3 Ziehen Sie die Hakenverriegelung nach oben, um das hintere Ende der Schiene zu lösen.

4 Entfernen Sie die Schiene von den hinteren Befestigungsflanschen.

Schienensatz am Rack installieren (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)

Anmerkungen:

- Die Laufschienen sind ausfahrbar, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

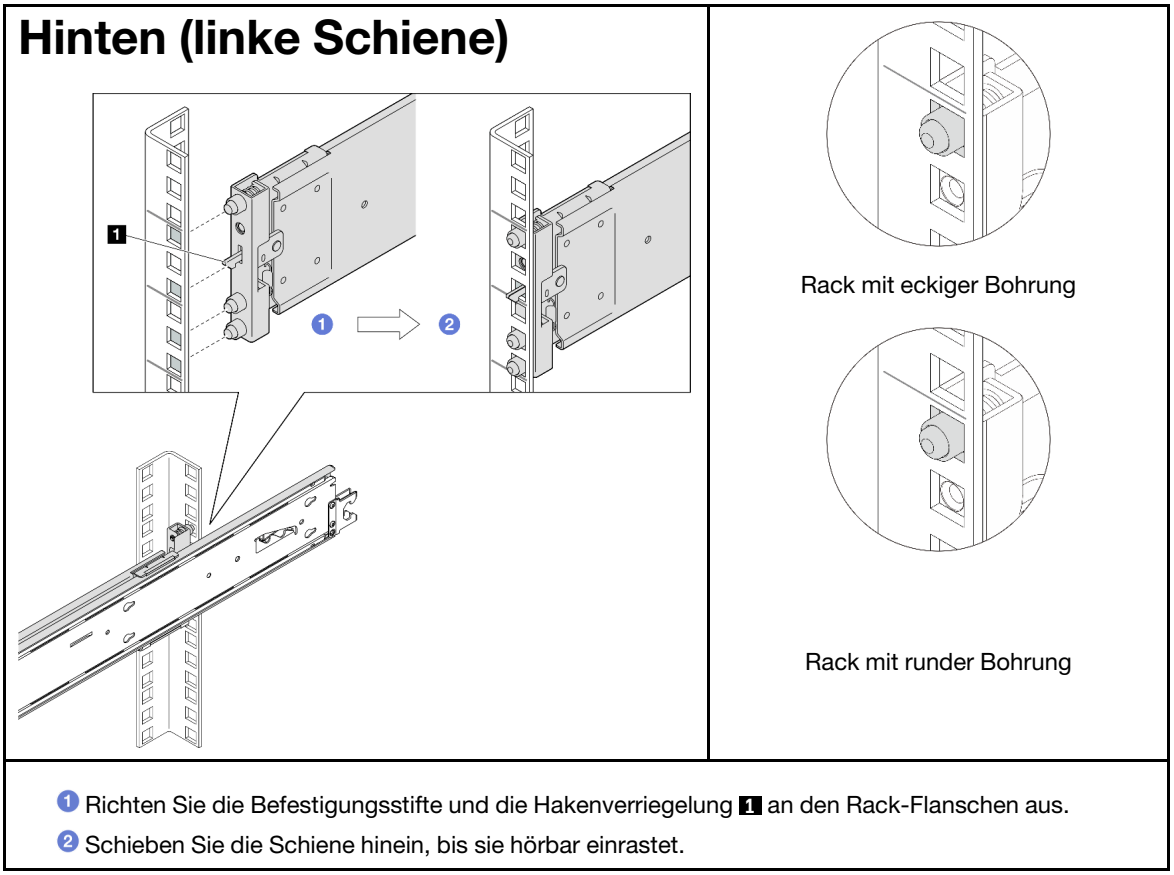


- Installieren Sie die Schiene von hinten nach vorne am Rack.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Laufschiene in der kürzesten Position befindet.
- Die Befestigungsstifte der Schiene nehmen 2U Platz ein. Beachten Sie beim Installieren des Schienensatzes die U-Platzmarkierung am Rack.

Vorgehensweise

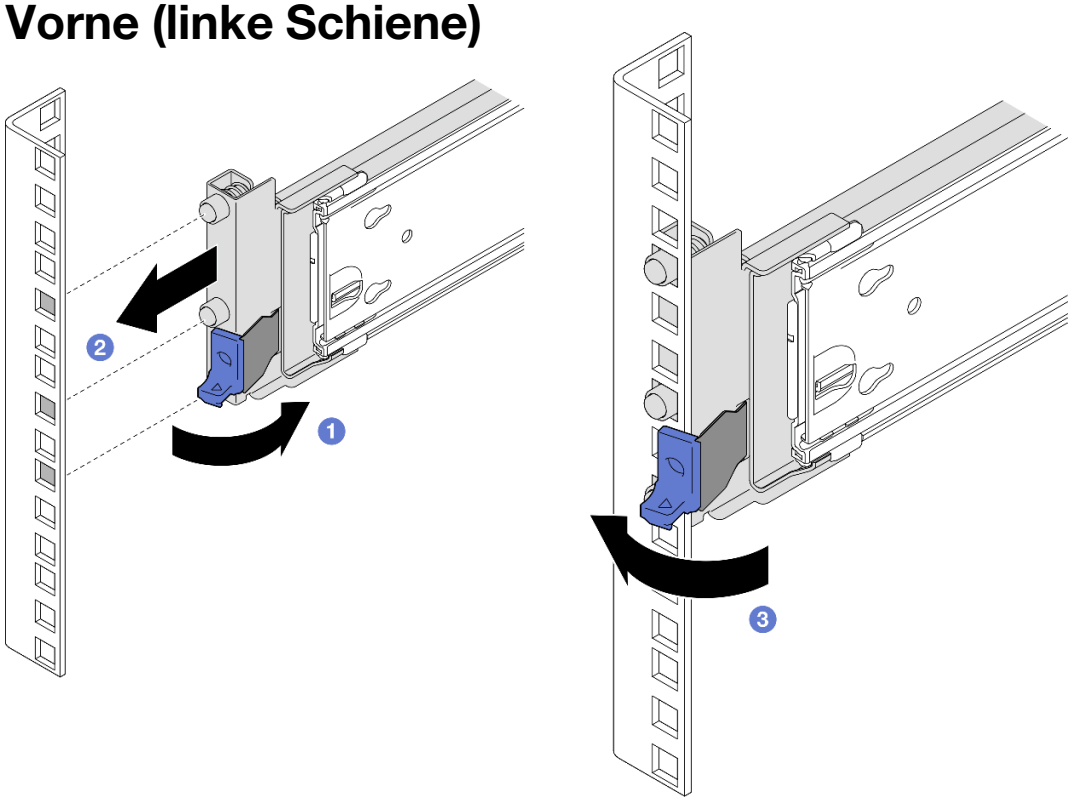
Schritt 1. Installieren Sie die hinteren Befestigungsstifte am Rack.

Anmerkung: Es gibt zwei Schienen, eine linke Schiene (markiert mit L) und eine rechte Schiene (markiert mit R). Stellen Sie sicher, dass Sie jede Schiene auf der entsprechenden Seite des Racks installieren.



Schritt 2. Installieren Sie die vorderen Befestigungsstifte am Rack.

Vorne (linke Schiene)



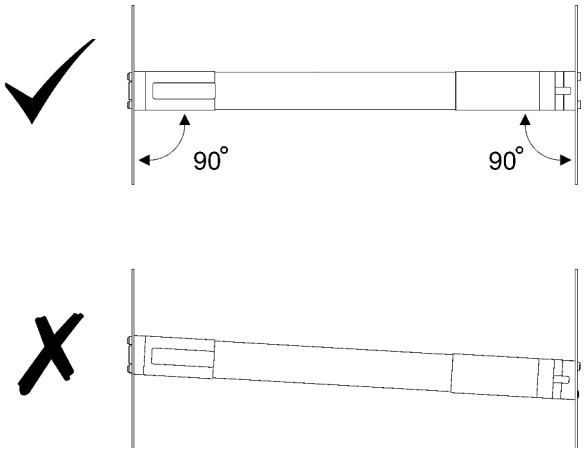
1 Drehen und halten Sie die Verriegelung.

2 Richten Sie die Befestigungsstifte an den Befestigungsflanschen aus und ziehen Sie die Schiene nach vorne.

3 Lassen Sie die Verriegelung los, um die Schiene am Rack zu sichern.

Schritt 3. Stellen Sie sicher, dass die Schiene sicher in den Flanschlöchern eingerastet ist. Überprüfen Sie hierzu, ob der Haken eingerastet ist und schieben Sie die Schiene vor und zurück, um sicherzustellen, dass sie nicht herausspringt.

Wichtig: Stellen Sie sicher, dass beide Enden der Schiene auf derselben Höhe sitzen.



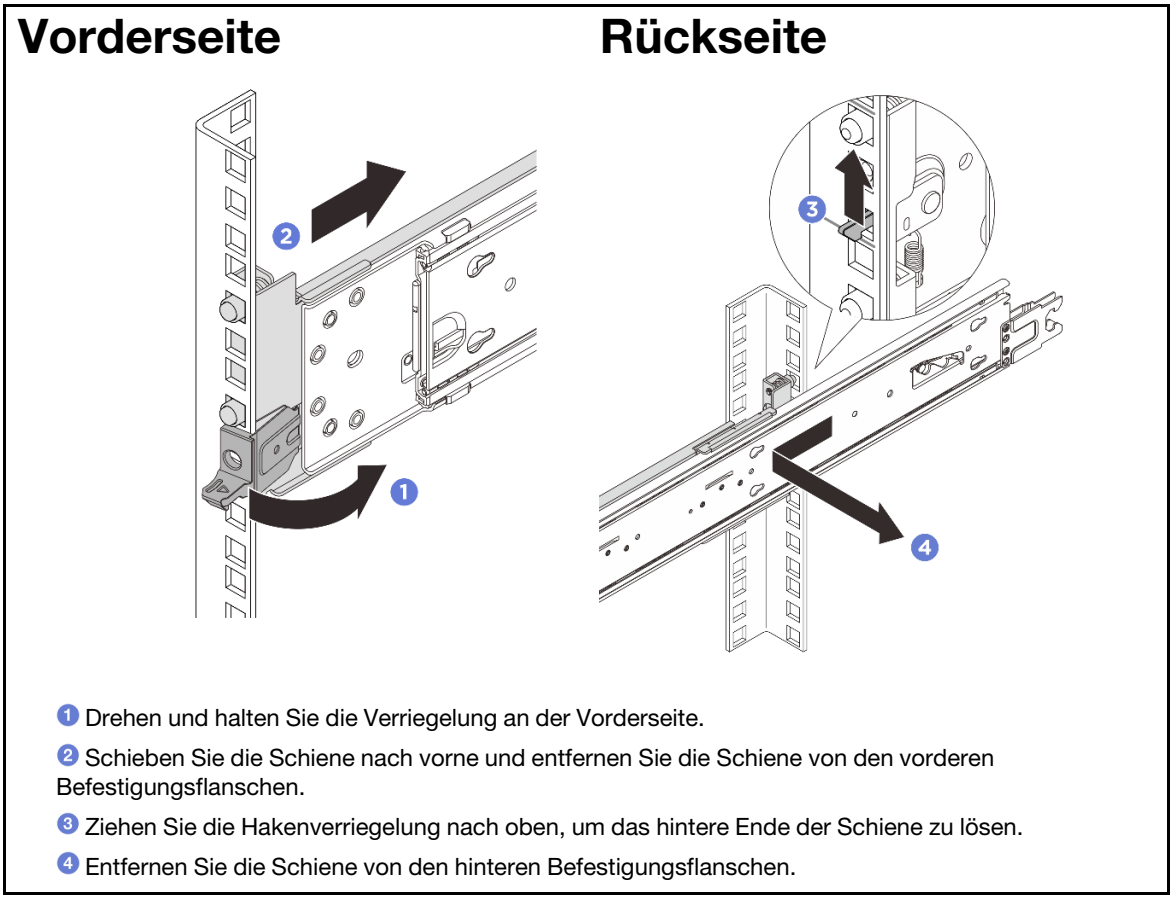
Schritt 4. Wiederholen Sie die vorherigen zwei Schritte mit der anderen Schiene.

Schienen aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit E3.S-Positionen)

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie den Server von den Schienen. Siehe „Server aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit E3.S-Positionen)“ auf Seite 38.

Schritt 2. Entfernen Sie die Schienen aus dem Rack.



1 Drehen und halten Sie die Verriegelung an der Vorderseite.

2 Schieben Sie die Schiene nach vorne und entfernen Sie die Schiene von den vorderen Befestigungsflanschen.

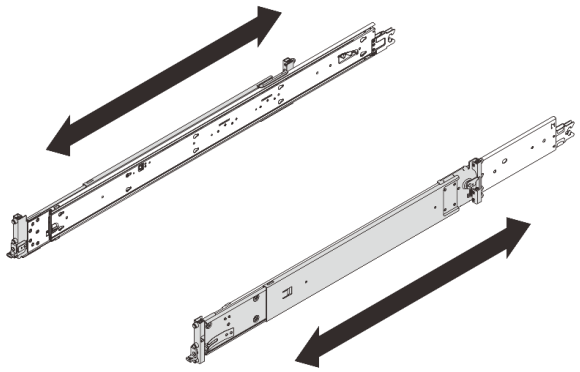
3 Ziehen Sie die Hakenverriegelung nach oben, um das hintere Ende der Schiene zu lösen.

4 Entfernen Sie die Schiene von den hinteren Befestigungsflanschen.

Schienen vom Rack installieren (Gehäuse mit E3.S-Positionen)

Anmerkungen:

- Die Laufschienen sind ausfahrbar, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

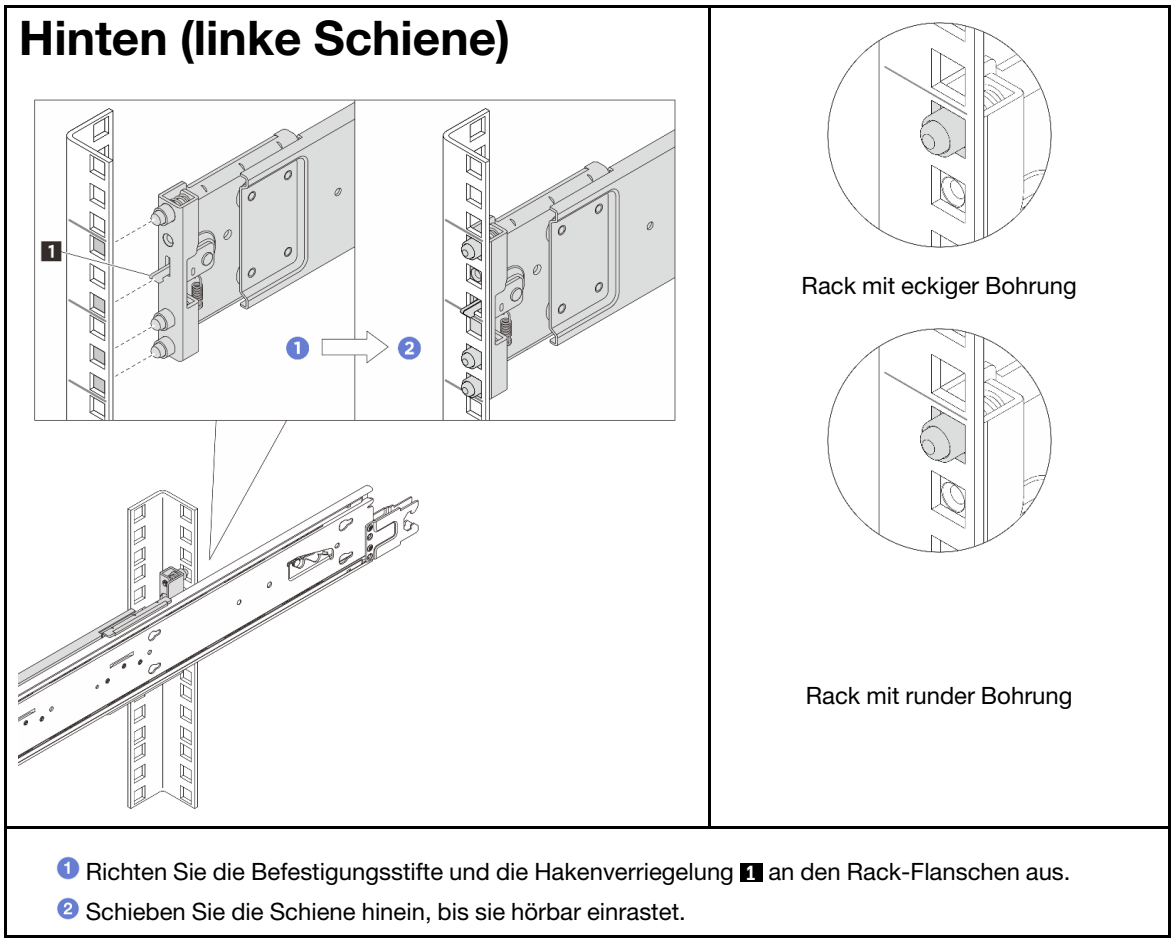


- Installieren Sie die Schiene von hinten nach vorne am Rack.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Laufschiene in der kürzesten Position befindet.
- Die Befestigungsstifte der Schiene nehmen 2U Platz ein. Beachten Sie beim Installieren des Schienensatzes die U-Platzmarkierung am Rack.

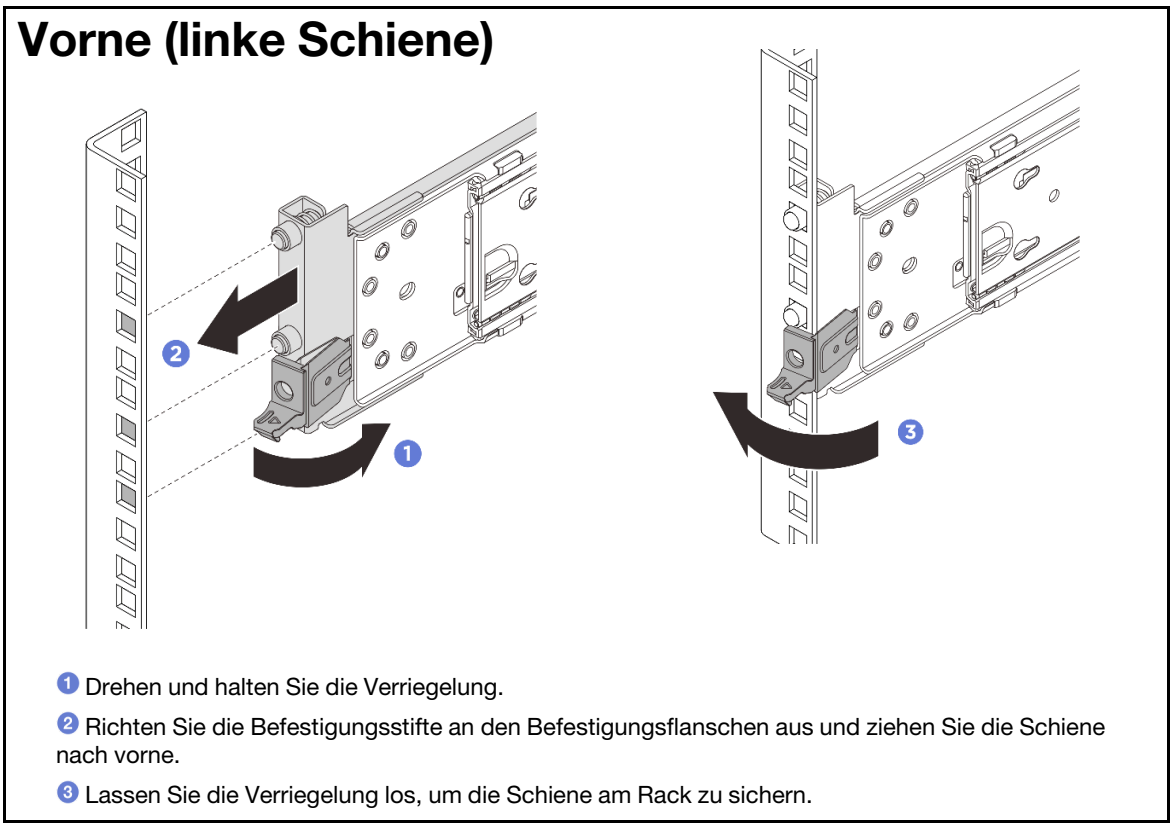
Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die hinteren Befestigungsstifte am Rack.

Anmerkung: Es gibt zwei Schienen, eine linke Schiene (markiert mit L) und eine rechte Schiene (markiert mit R). Stellen Sie sicher, dass Sie jede Schiene auf der entsprechenden Seite des Racks installieren.

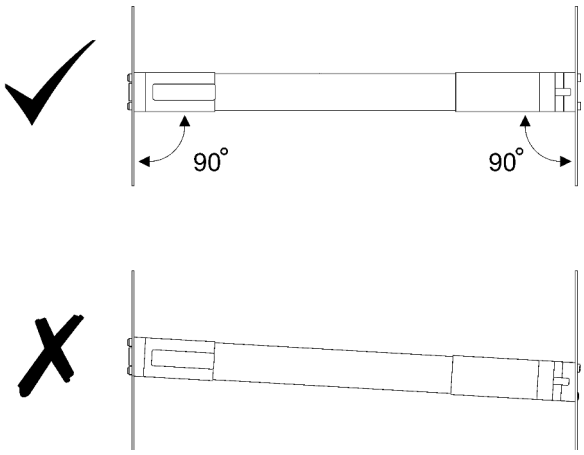


Schritt 2. Installieren Sie die vorderen Befestigungsstifte am Rack.



Schritt 3. Stellen Sie sicher, dass die Schiene sicher in den Flanschlöchern eingerastet ist. Überprüfen Sie hierzu, ob der Haken eingerastet ist und schieben Sie die Schiene vor und zurück, um sicherzustellen, dass sie nicht herausspringt.

Wichtig: Stellen Sie sicher, dass beide Enden der Schiene auf derselben Höhe sitzen.



Schritt 4. Wiederholen Sie die vorherigen zwei Schritte mit der anderen Schiene.

Server austauschen

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

- Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite:
  - „Server aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)“ auf Seite 24

- „Server am Rack installieren (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)“ auf Seite 30
- Servermodelle mit E3.S-Laufwerkpositionen an der Vorderseite:
  - „Server aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit E3.S-Positionen)“ auf Seite 38
  - „Server am Rack installieren (Gehäuse mit E3.S-Positionen)“ auf Seite 45

Server aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)

Zu dieser Aufgabe

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.

S037

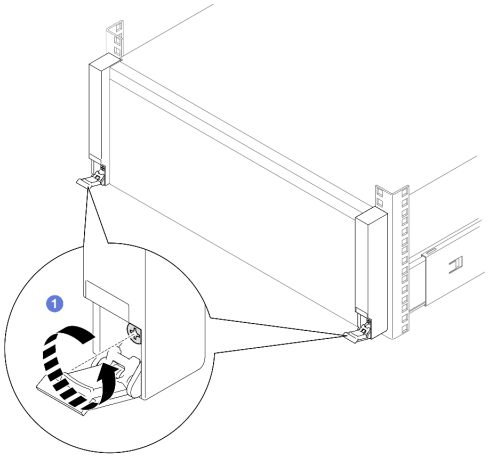
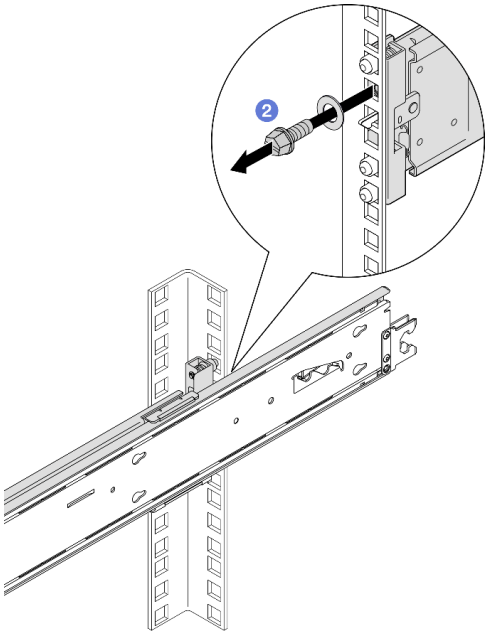
Vorsicht:
Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg (121,2 lb). Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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. Lösen Sie den Server, wenn er am Rack befestigt wurde.

Vorderseite	Rückseite
	

1 Öffnen Sie die Rack-Entriegelungshebel und lösen Sie die unverlierbaren Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher gegen den Uhrzeigersinn.

Anmerkung: Verwenden Sie bei den folgenden Anweisungen entweder einen Innensechskantschlüssel, Schlitz- oder Kreuzschlitzschraubendreher.

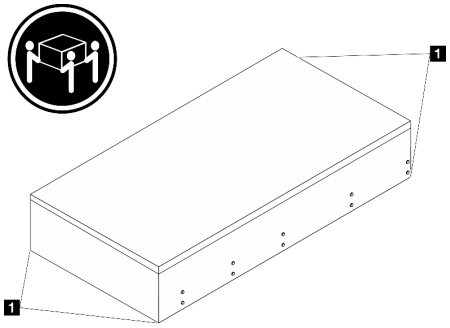
2 Entfernen Sie die Unterlegscheibe und die M5-Schraube an beiden Seiten.

Schritt 2. Entscheiden Sie sich für die Hebemethode. Sie haben zwei Möglichkeiten zum Heben:

Wenn Sie die Einheit mit zwei Personen anheben, entfernen Sie vorher die folgenden Komponenten:

- Alle Netzteileinheiten
- Alle Speicherlaufwerke
- Vordere und hintere Abdeckung

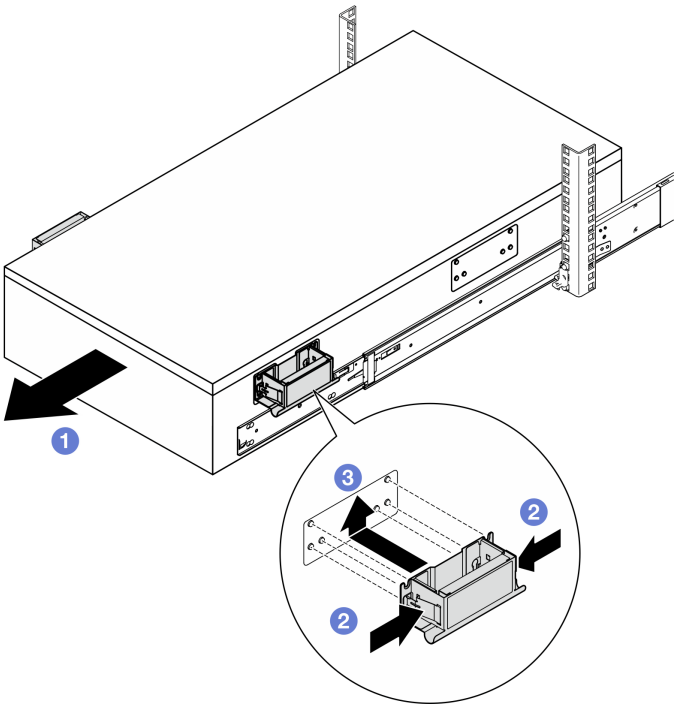
Andernfalls müssen Sie den Server mit drei Personen oder einer Hebevorrichtung anheben.



VORSICHT:
Stellen Sie sicher, dass Sie den Server an den Anhebepunkten 1 anheben.

Schritt 3. Entfernen Sie den Server zusammen mit den inneren Schienen vom Rack.

a. Installieren Sie den vorderen Hebegriff.



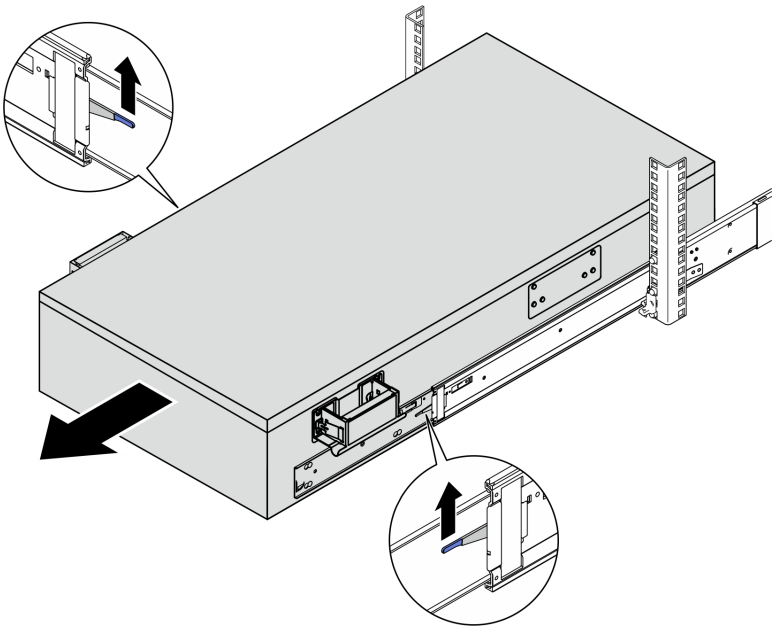
1 Ziehen Sie den Server bis zum Anschlag heraus.

2 Drücken Sie beide Laschen an den Griffseiten zusammen.

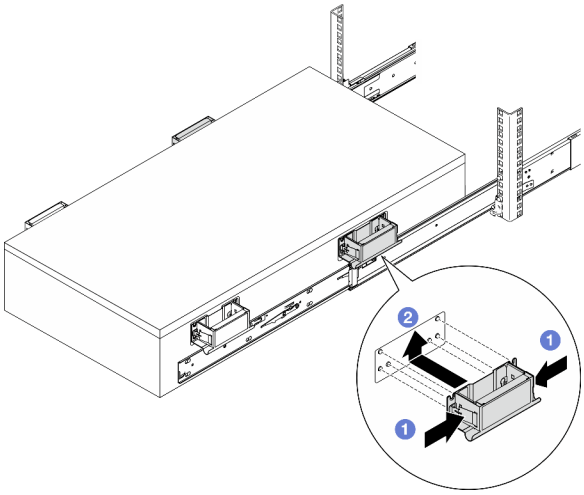
3 Richten Sie die Griffe an den sechs seitlichen Pfosten des Servers aus und schieben Sie die Griffe nach oben, um sie am Gehäuse zu sichern.

VORSICHT:
Stellen Sie sicher, dass sie zuerst die beiden vorderen Hebegriffe befestigen, bevor Sie den Server weiter herausziehen.

b. Heben Sie die ersten Verriegelungshebel an, um den Server weiter herauszuziehen.



c. Bringen sie die hinteren Griffe an.

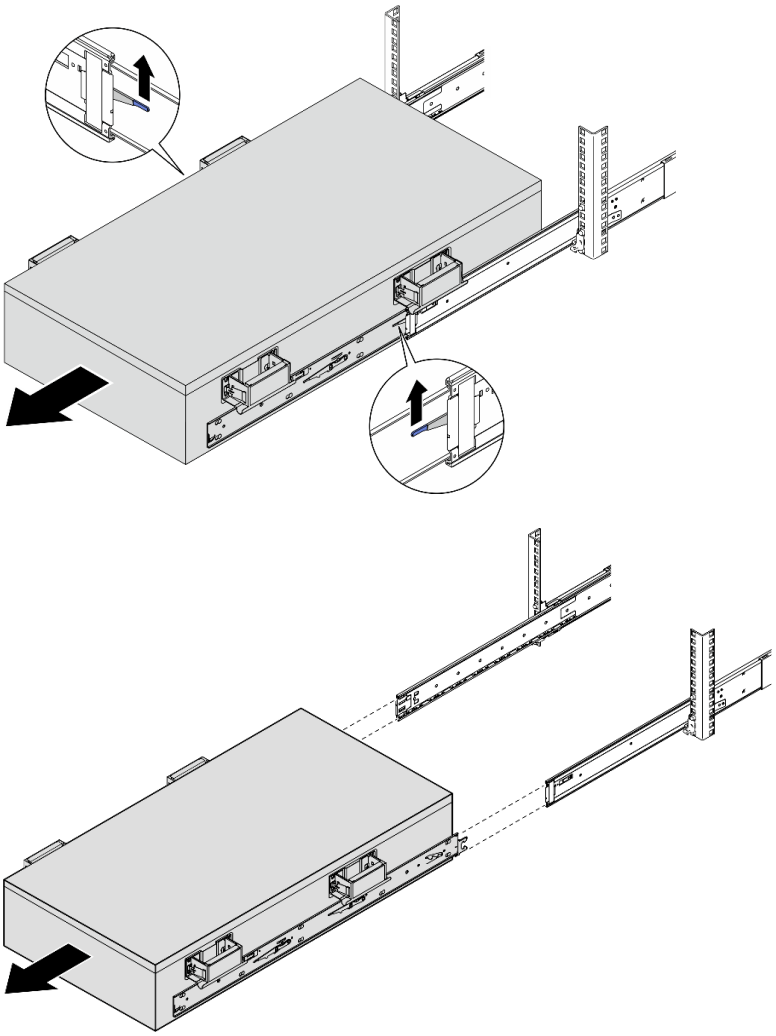


1 Drücken Sie beide Laschen an den Griffseiten zusammen.

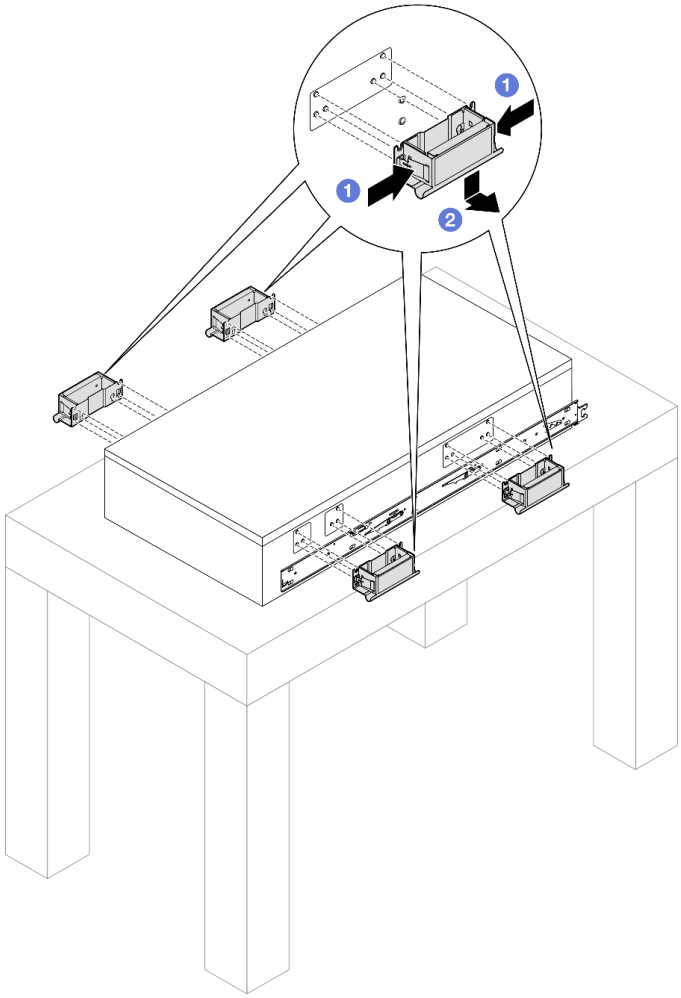
2 Richten Sie die Griffe an den sechs seitlichen Pfosten des Servers aus und schieben Sie die Griffe nach oben, um sie am Gehäuse zu sichern.

VORSICHT:
Stellen Sie sicher, dass sie zuerst die beiden hinteren Hebegriffe befestigen, bevor Sie den Server weiter herausziehen.

d. Heben Sie die zweiten Verriegelungshebel an, nehmen Sie den Server vollständig aus dem Rack und legen Sie ihn dann auf einen Tisch.



Schritt 4. Entfernen Sie die Hebegriffe.

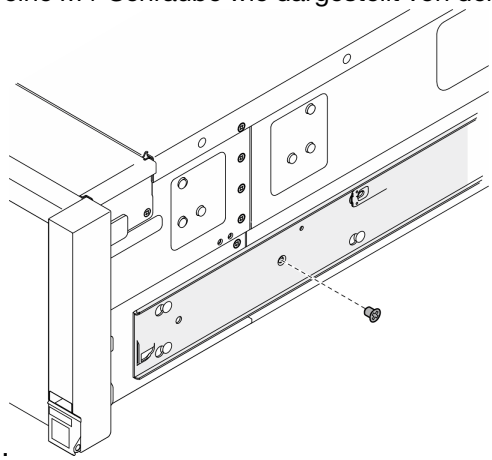


1 Drücken Sie beide Laschen an den Griffseiten zusammen.

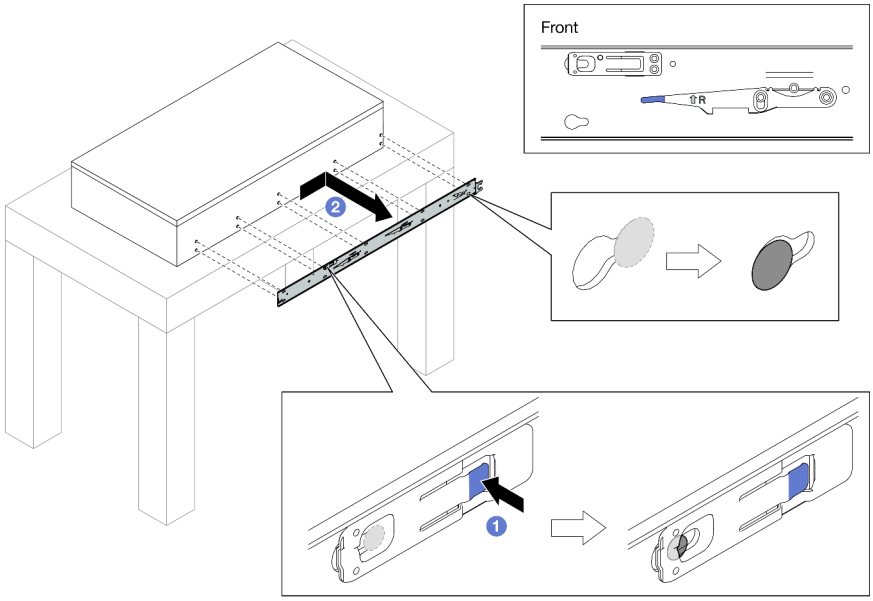
2 Schieben Sie die Griffe nach unten, um sie vom Server zu entfernen.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie alle vier Hebegriffe entfernen.

Schritt 5. Lösen und entfernen Sie eine M4-Schraube wie dargestellt von der entsprechenden Bohrung an beiden inneren Schienen.



Schritt 6. Entfernen Sie die innere Schiene vom Server.



1 Drücken Sie auf den Lösehebel.

2 Drücken Sie die innere Schiene nach hinten, bis sich die T-Stifte am Server von der inneren Schiene lösen.

Schritt 7. Wiederholen Sie die vorherigen zwei Schritte mit der anderen Schiene.

Server am Rack installieren (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)

Zu dieser Aufgabe

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.

S037

Vorsicht:
Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg (121,2 lb). Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

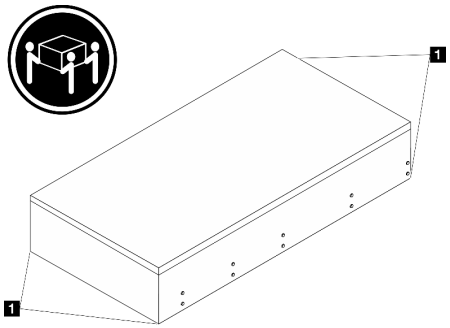
Vorgehensweise

Schritt 1. Heben Sie den Server an und legen Sie ihn auf einem Tisch ab. Sie haben zwei Möglichkeiten zum Heben:

Wenn Sie die Einheit mit zwei Personen anheben, entfernen Sie vorher die folgenden Komponenten:

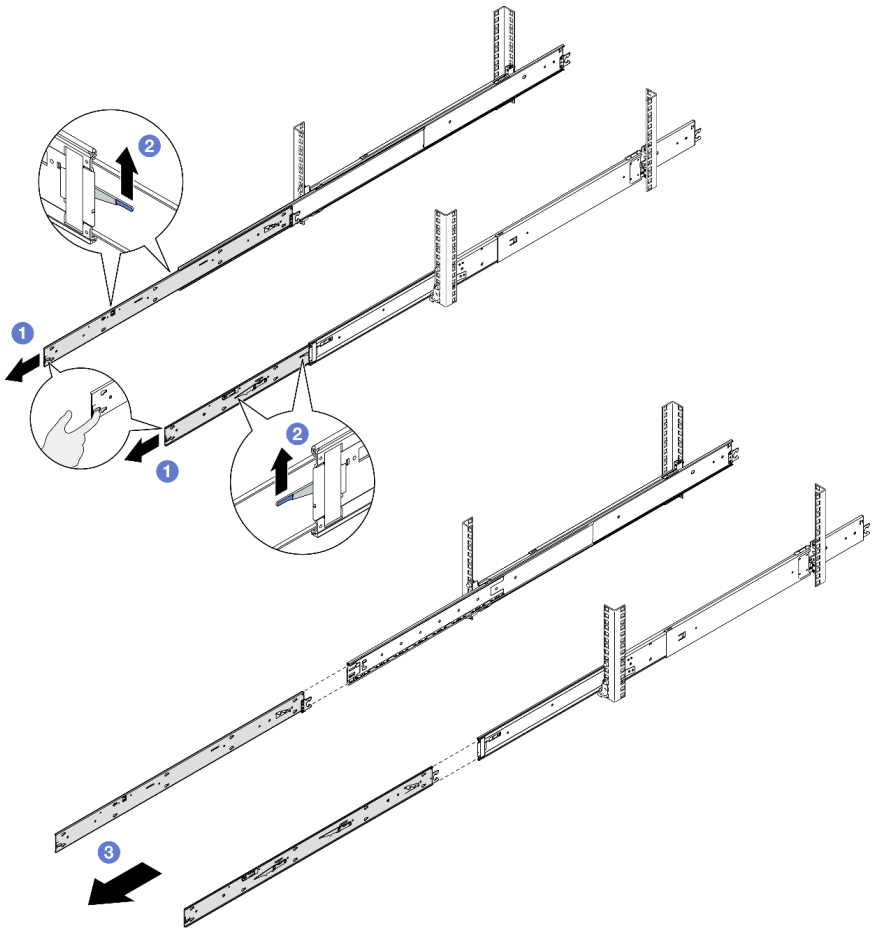
- Alle Netzteileinheiten
- Alle Speicherlaufwerke
- Vordere und hintere Abdeckung

Andernfalls müssen Sie den Server mit drei Personen oder einer Hebevorrichtung anheben.



VORSICHT:
Stellen Sie sicher, dass Sie den Server an den Anhebepunkten 1 anheben.

Schritt 2. Entfernen Sie die inneren Schienen von den mittleren Schienen.



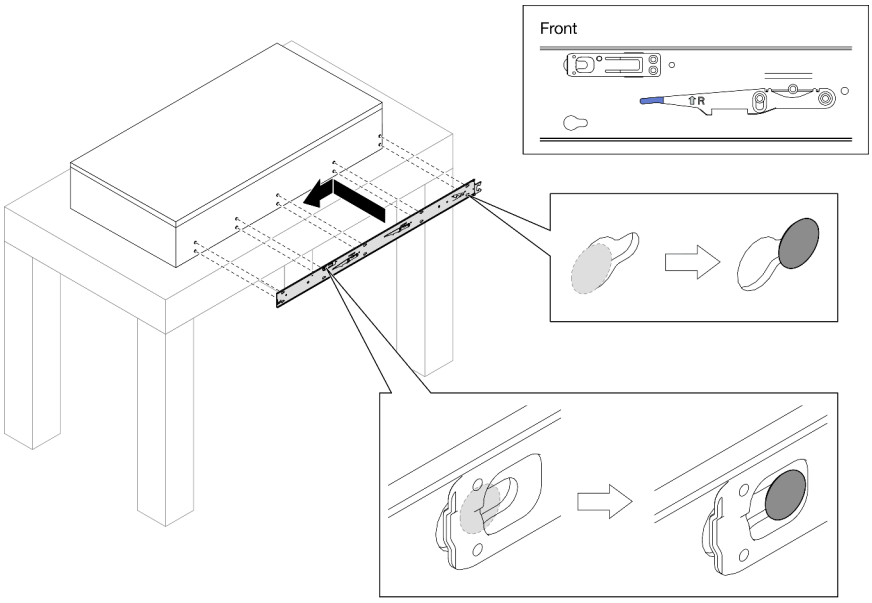
1 Ziehen Sie die inneren Schienen bis zum Anschlag heraus.

2 Heben Sie die Verriegelungshebel an und ziehen Sie an den inneren Schienen, um sie von den mittleren Schienen zu lösen.

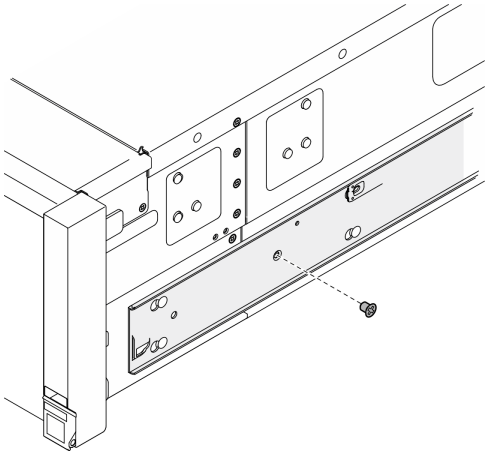
Achtung: An den Schienen befinden sich zwei Verriegelungshebelpaare. Heben Sie das zweite Verriegelungshebelpaar an, um die inneren Schienen herauszuschieben.

3 Entfernen Sie die inneren Schienen.

Schritt 3. Richten Sie die Aussparungen der inneren Schiene an den entsprechenden T-Stiften an der Seite des Servers aus. Schieben Sie die innere Schiene anschließend nach vorne, bis die T-Stifte an der inneren Schiene einrasten.

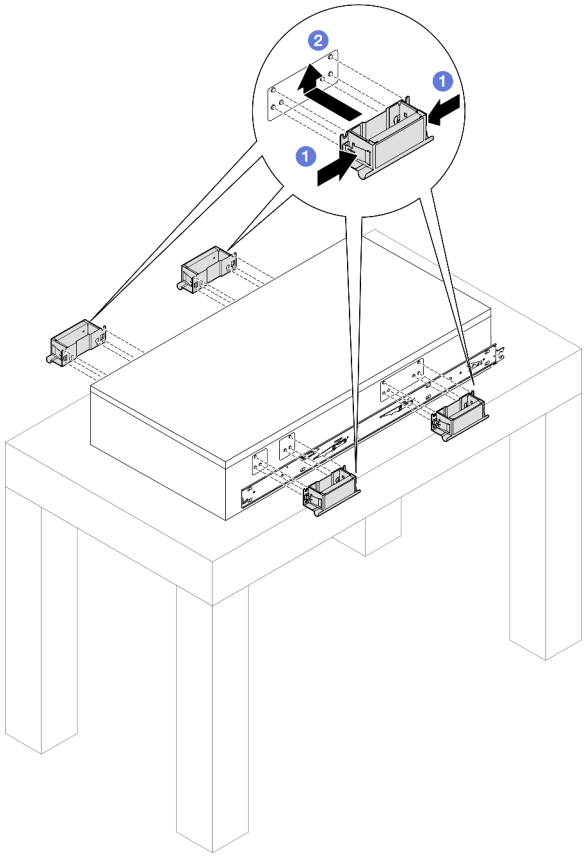


Schritt 4. Setzen Sie eine M4-Schraube ein und ziehen Sie sie fest, um die innere Schiene wie dargestellt zu befestigen.



Schritt 5. Wiederholen Sie die vorherigen zwei Schritte mit der anderen Schiene.

Schritt 6. Befestigen Sie den Hebegriff.



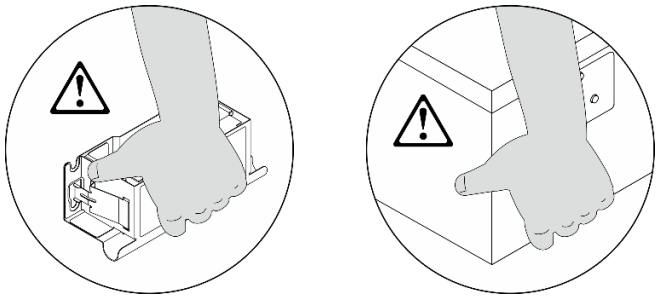
1 Drücken Sie beide Laschen an den Griffseiten zusammen.

2 Richten Sie die Griffe an den sechs seitlichen Pfosten des Servers aus und schieben Sie die Griffe nach oben, um sie am Gehäuse zu sichern.

Anmerkungen:

- Stellen Sie sicher, dass alle sechs Pfosten gesichert sind.
- Es gibt insgesamt vier Hebegriffe. Stellen Sie sicher, dass alle ordnungsgemäß befestigt sind, bevor Sie den Server anheben.

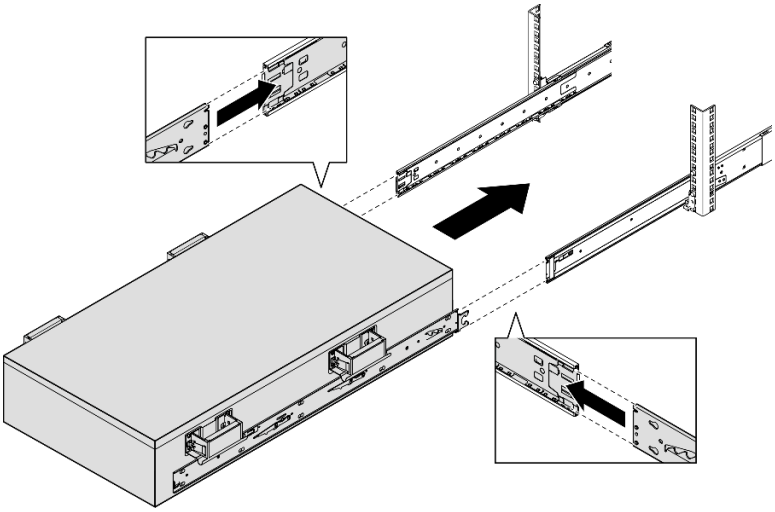
Schritt 7. Installieren Sie den Server im Rack.



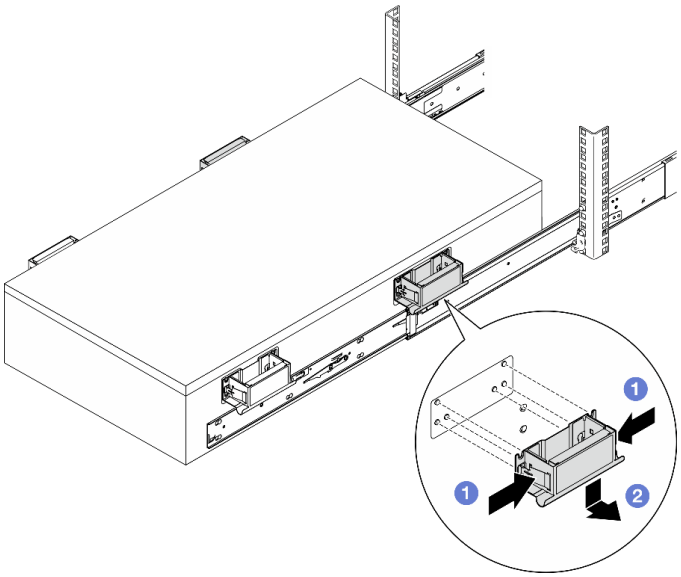
Achtung: Halten Sie den Server dabei jederzeit an den Hebepositionen oder Hebegriffen fest.

a. Richten Sie das hintere Ende der beiden inneren Schienen an den Öffnungen in den mittleren Schienen aus und stellen Sie sicher, dass die beiden Schienenpaare ordnungsgemäß ineinander greifen. Schieben Sie den Server dann vorsichtig in das Rack.

Achtung: Stellen Sie vor dem Einsetzen der inneren Schienen in die mittleren Schienen sicher, dass die Kugelhalterungen an beiden Seiten der mittleren Schienen die äußerste Position erreichen.



b. Entfernen Sie die hinteren Hebegriffe.

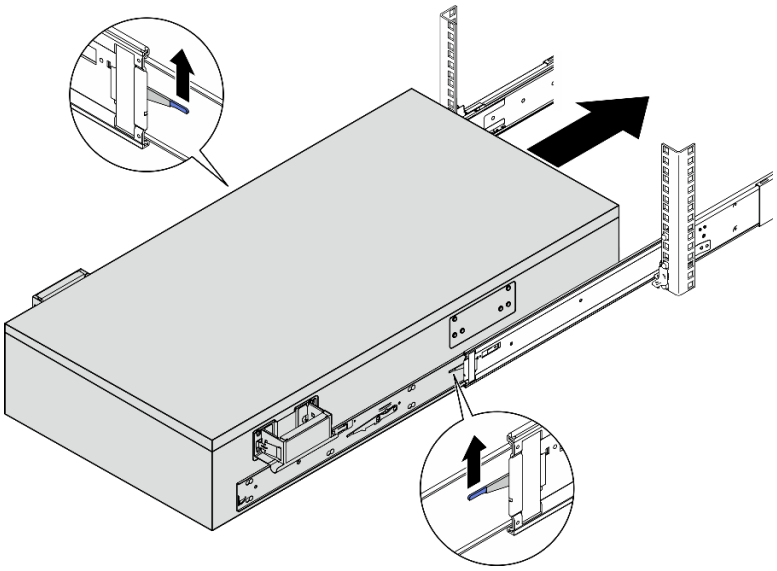


1 Drücken Sie beide Laschen an den Griffseiten zusammen.

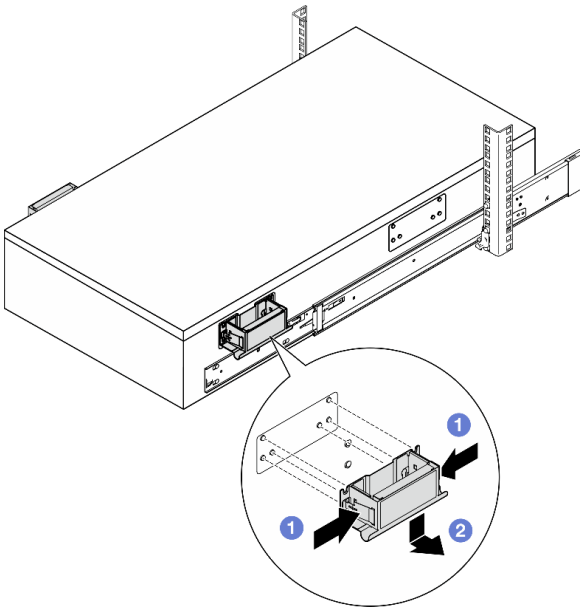
2 Schieben Sie die Griffe nach unten, um sie zu entfernen.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie beide hinteren Hebegriffe entfernen, bevor Sie den Server weiter in das Rack hineinschieben.

c. Heben Sie das erste Verriegelungshebelpaar an, um den Server in das Rack zu schieben, bis die Schienen einrasten.



d. Entfernen Sie die vorderen Hebegriffe.

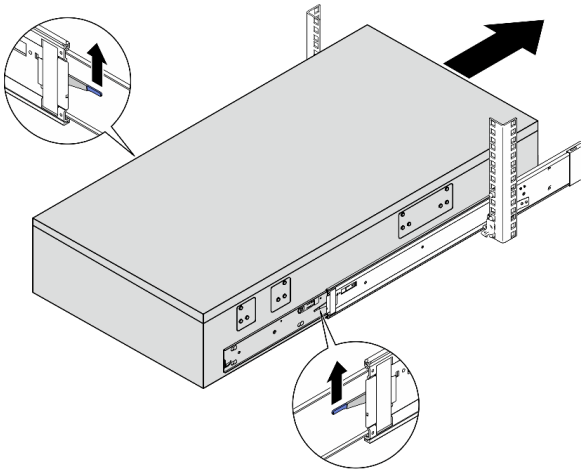


1. Drücken Sie beide Laschen an den Griffseiten zusammen.
2. Schieben Sie die Griffe nach unten, um sie vom Server zu entfernen.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die beiden vorderen Hebegriffe entfernen, bevor Sie den Server weiter in das Rack schieben.

Vorsicht:
Heben Sie das zweite Verriegelungshebelpaar erst an, wenn alle Griffe ordnungsgemäß entfernt wurden.

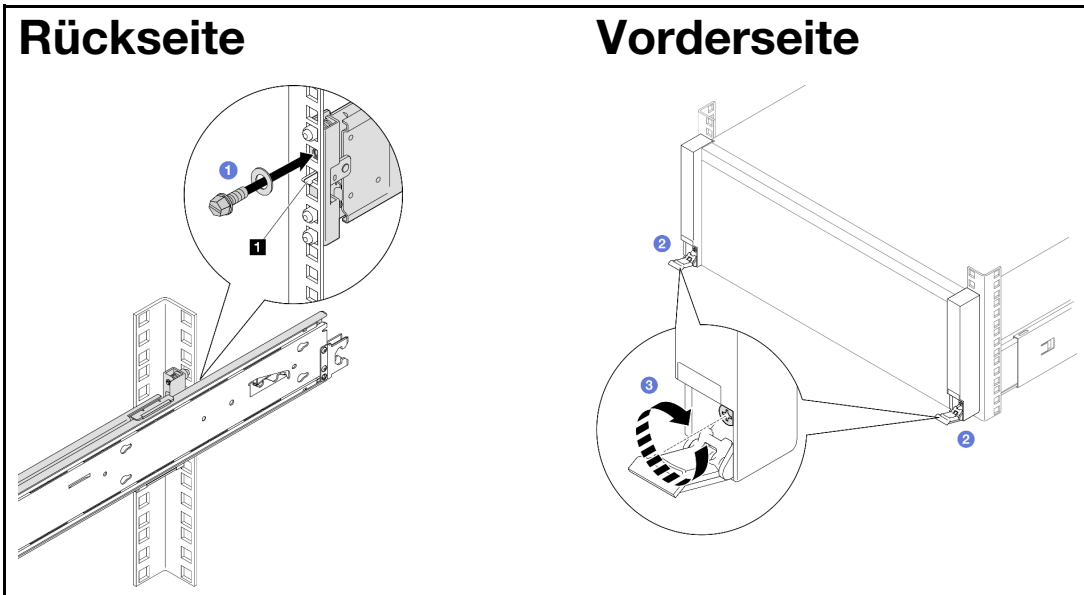
e. Heben Sie das zweite Verriegelungshebelpaar an, um den Server weiter hineinzuschieben.



Achtung: Ziehen Sie den Server vollständig heraus und schieben Sie ihn wieder hinein, um sicherzustellen, dass die Schienen reibungslos funktionieren.

Schritt 8. Installieren Sie wieder alle Komponenten, die Sie zuvor entfernt haben.

Schritt 9. (Optional) Server am Rack sichern.



Anmerkung: Verwenden Sie bei den folgenden Anweisungen entweder einen Innensechskantschlüssel, Schlitz- oder Kreuzschlitzschraubendreher.

1. Setzen Sie eine M5-Schraube mit einer Unterlegscheibe in die Bohrung unter jeder Hakenverriegelung 1 ein und ziehen Sie sie fest.
2. Öffnen Sie die Rack-Entriegelungshebel.
3. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben im Uhrzeigersinn mit einem Kreuzschlitzschraubendreher fest.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Server aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit E3.S-Positionen)

Zu dieser Aufgabe

S037

Vorsicht:
Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg (121,2 lb). Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich.

Vorsicht:
Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.

VORSICHT:
Fallgefahr.

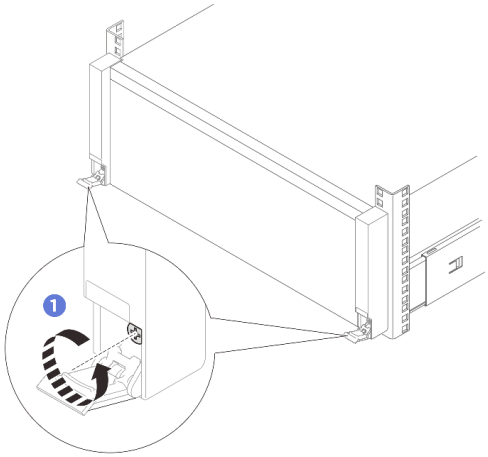
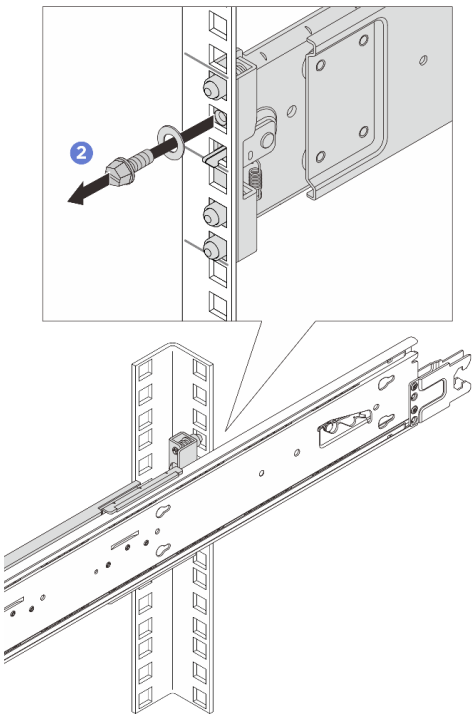
Vorsicht:
Keine Gegenstände auf die in einem Rack installierte Einheit legen, es sei denn, die im Rack installierte Einheit ist als Ablage vorgesehen.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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. Lösen Sie den Server, wenn er am Rack befestigt wurde.

Vorderseite	Rückseite
	

1 Öffnen Sie die Rack-Entriegelungshebel und lösen Sie die unverlierbaren Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher gegen den Uhrzeigersinn.

Anmerkung: Verwenden Sie bei den folgenden Anweisungen entweder einen Innensechskantschlüssel, Schlitz- oder Kreuzschlitzschraubendreher.

2 Entfernen Sie die Unterlegscheibe und die M5-Schraube an beiden Seiten.

Schritt 2. Entscheiden Sie sich für die Hebemethode.

Verwendung einer Hebevorrichtung: (empfohlen)

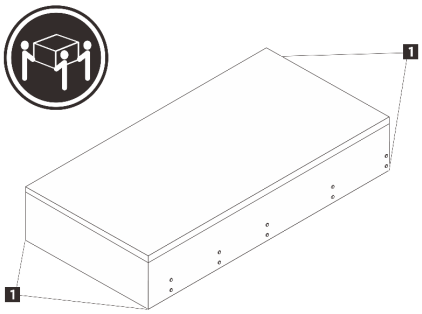
VORSICHT:
Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg (121,2 lb). Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich.

Manuelles Heben: (nicht empfohlen)

Achtung: Bevor Sie den Server anheben, entfernen Sie alle Netzteileinheiten und Speicherlaufwerke.

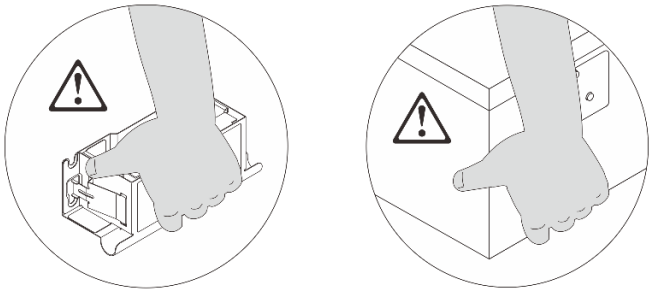
VORSICHT:
Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.

VORSICHT:
Fallgefahr.



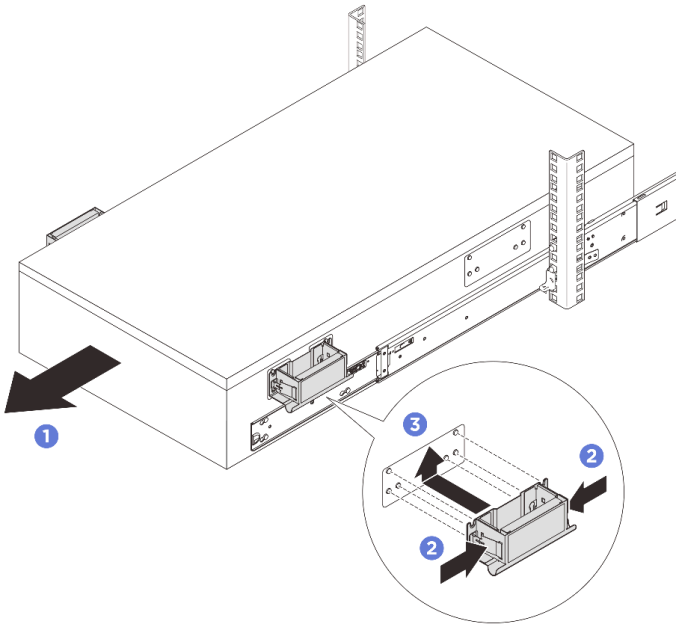
VORSICHT:
Stellen Sie sicher, dass der Sever von drei Personen an den Hebepositionen (1) angehoben wird.

Schritt 3. Entfernen Sie den Server zusammen mit den inneren Schienen vom Rack.



Achtung: Wenn Sie den Server manuell versetzen, halten Sie den Server immer an den Hebepositionen oder Hebegriffen fest.

a. Installieren Sie den vorderen Hebegriff, wenn Sie den Server manuell anheben müssen.



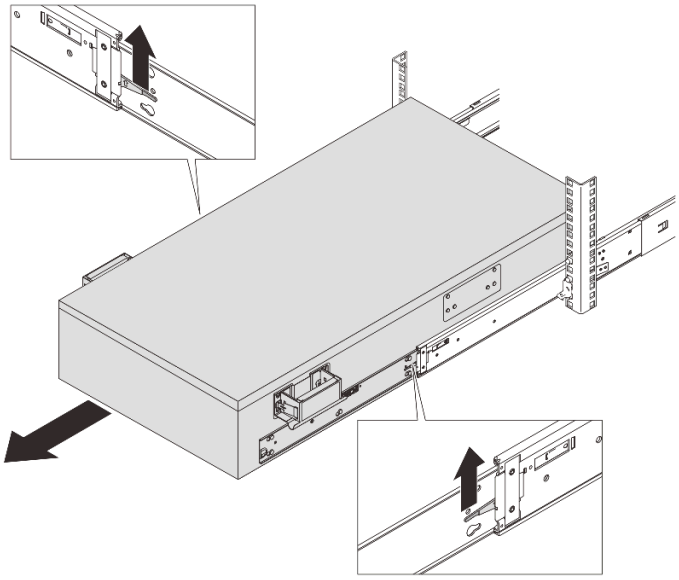
1 Ziehen Sie den Server bis zum Anschlag heraus.

2 Drücken Sie beide Laschen an den Griffseiten zusammen.

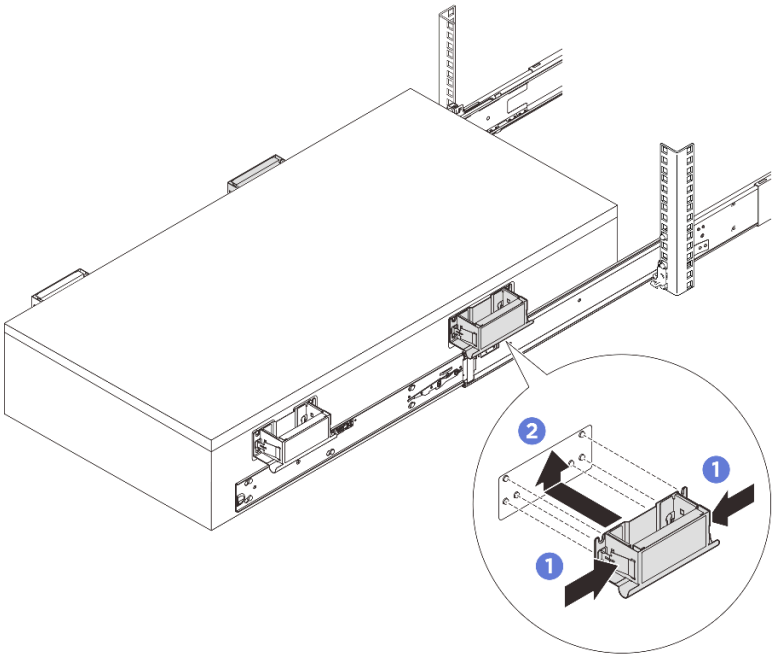
3 Richten Sie die Griffe an den sechs seitlichen Pfosten des Servers aus und schieben Sie die Griffe nach oben, um sie am Gehäuse zu sichern.

VORSICHT:
Stellen Sie sicher, dass sie zuerst die beiden vorderen Hebegriffe befestigen, bevor Sie den Server weiter herausziehen.

b. Heben Sie die ersten Verriegelungshebel an, um den Server weiter herauszuziehen.



c. Bringen Sie die hinteren Griffe an, wenn Sie den Server manuell anheben müssen.

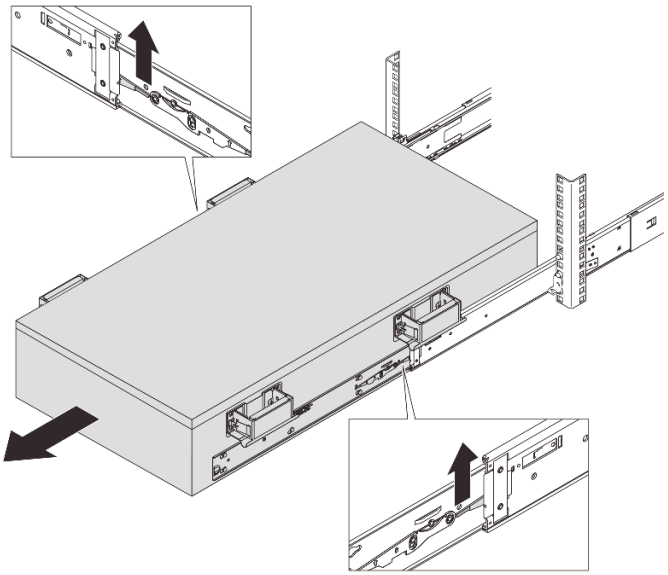


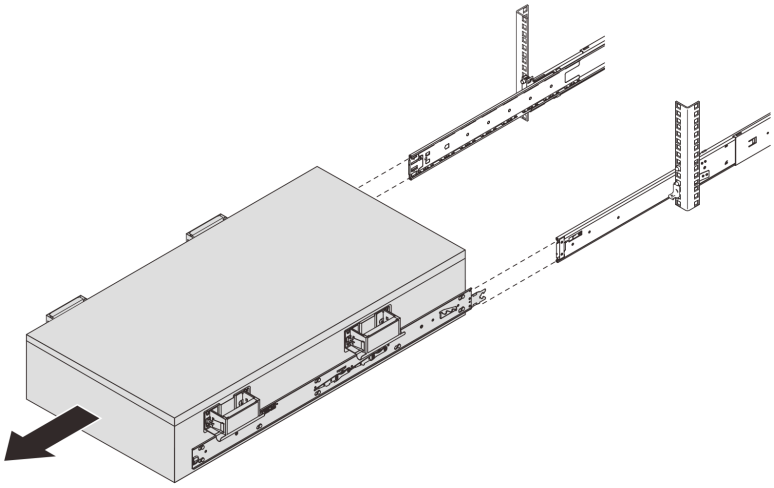
1 Drücken Sie beide Laschen an den Griffseiten zusammen.

2 Richten Sie die Griffe an den sechs seitlichen Pfosten des Servers aus und schieben Sie die Griffe nach oben, um sie am Gehäuse zu sichern.

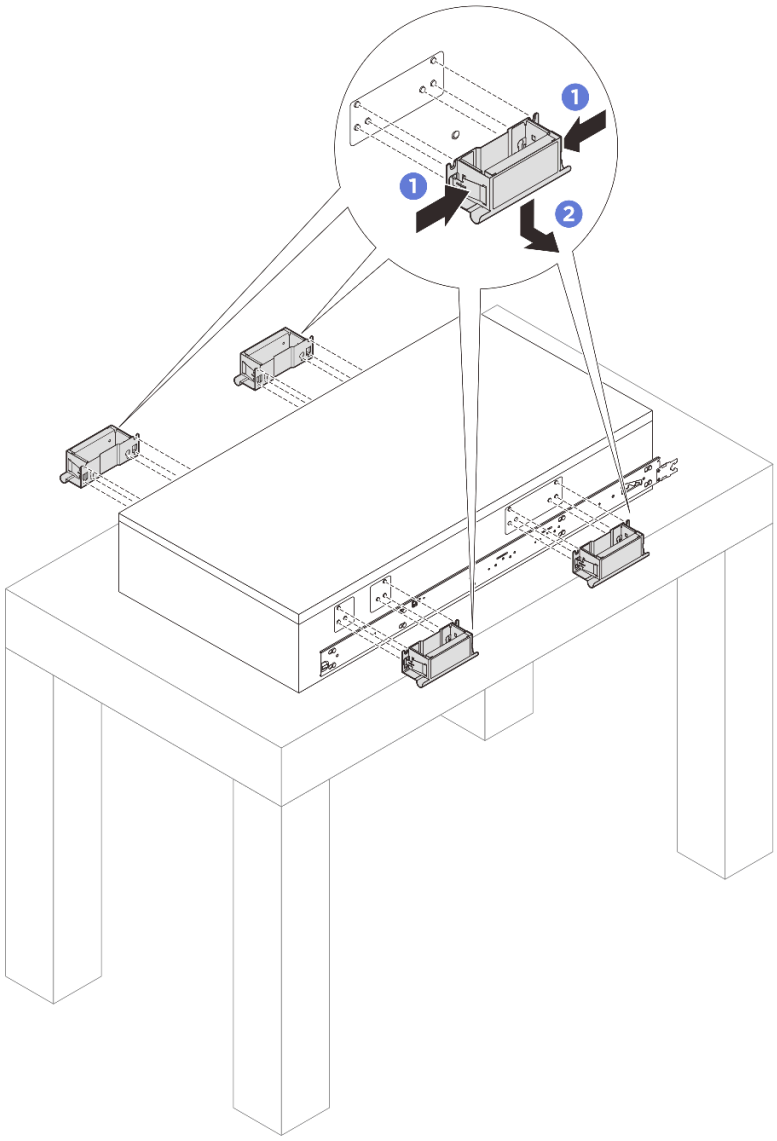
VORSICHT:
Stellen Sie sicher, dass sie zuerst die beiden hinteren Hebegriffe befestigen, bevor Sie den Server weiter herausziehen.

d. Heben Sie die zweiten Verriegelungshebel an und entfernen Sie den Server vollständig aus dem Rack. Legen Sie ihn dann auf einer ebenen und stabilen Oberfläche ab.





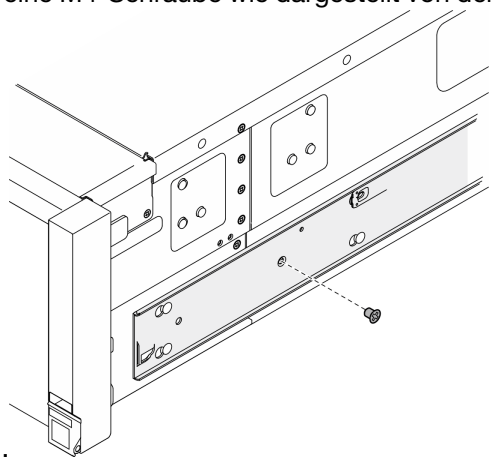
Schritt 4. Entfernen Sie die Hebegriffe, falls sie installiert sind.



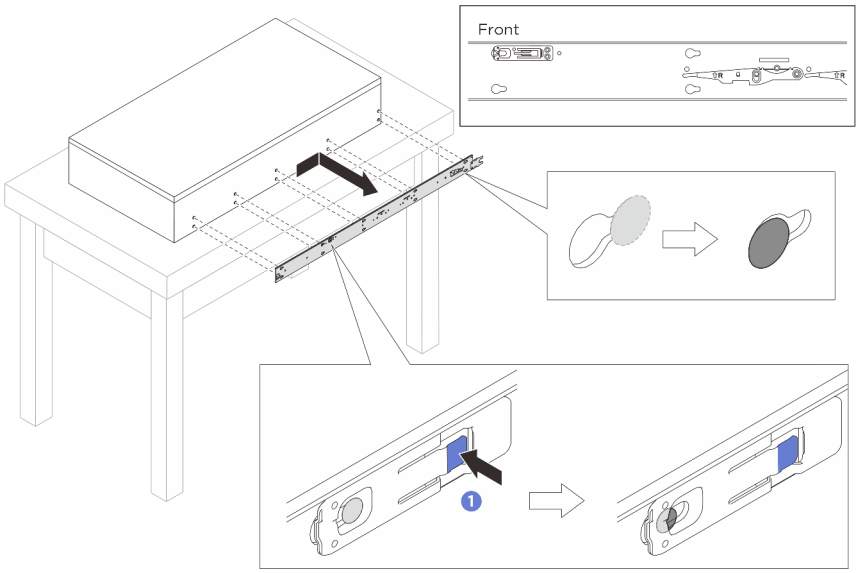
1. Drücken Sie beide Laschen an den Griffseiten zusammen.
2. Schieben Sie die Griffe nach unten, um sie vom Server zu entfernen.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie alle vier Hebegriffe entfernen.

Schritt 5. Lösen und entfernen Sie eine M4-Schraube wie dargestellt von der entsprechenden Bohrung an beiden inneren Schienen.



Schritt 6. Entfernen Sie die innere Schiene vom Server.



1 Drücken Sie auf den Lösehebel.

2 Drücken Sie die innere Schiene nach hinten, bis sich die T-Stifte am Server von der inneren Schiene lösen.

Schritt 7. Wiederholen Sie den vorherigen Schritt mit der anderen Schiene.

Server am Rack installieren (Gehäuse mit E3.S-Positionen)

Zu dieser Aufgabe

S037

Vorsicht:
Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg (121,2 lb). Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich.

Vorsicht:
Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.

VORSICHT:
Fallgefahr.

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

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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. Heben Sie den Server an und legen Sie ihn auf einer ebenen und stabilen Oberfläche ab.

Verwendung einer Hebevorrichtung: (empfohlen)

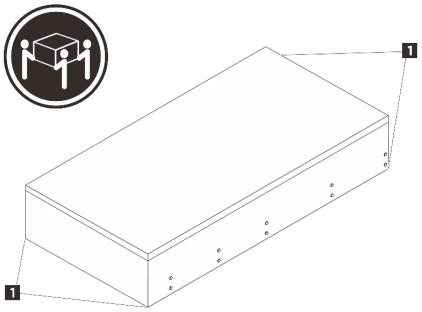
VORSICHT:
Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg (121,2 lb). Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich.

Manuelles Heben: (nicht empfohlen)

Achtung: Bevor Sie den Server anheben, entfernen Sie alle Netzteileinheiten und Speicherlaufwerke.

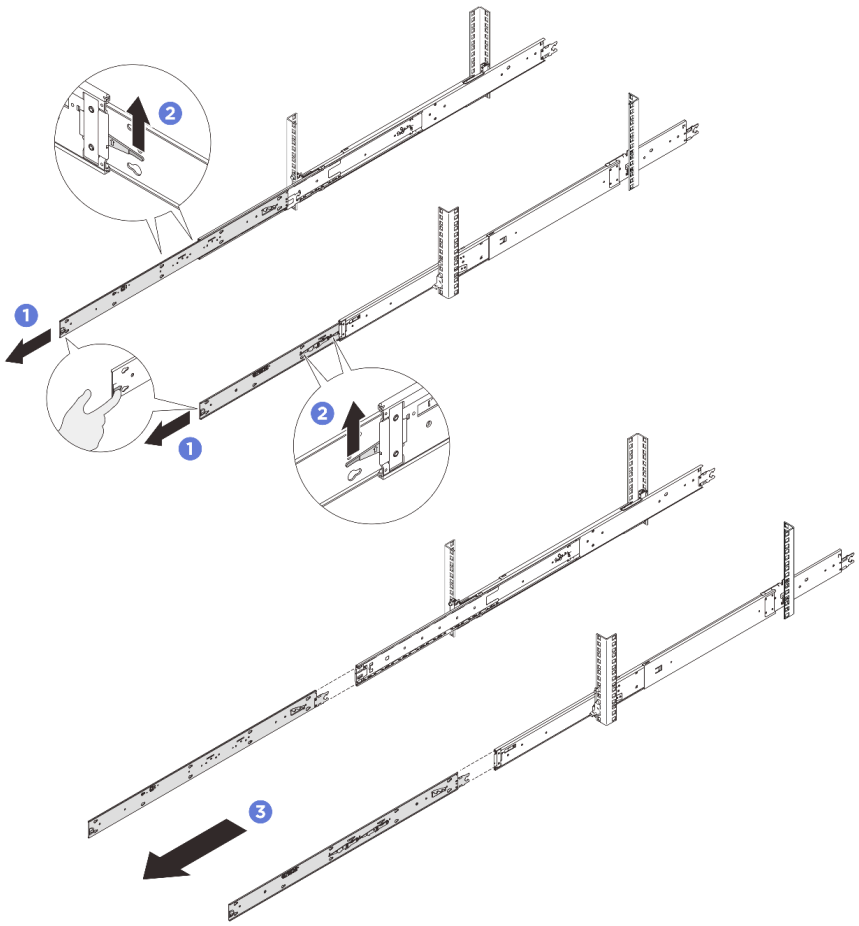
VORSICHT:
Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.

VORSICHT:
Fallgefahr.



VORSICHT:
Stellen Sie sicher, dass der Sever von drei Personen an den Hebepositionen (1) angehoben wird.

Schritt 2. Entfernen Sie die inneren Schienen von den mittleren Schienen.



❶ Ziehen Sie die inneren Schienen bis zum Anschlag heraus.

❷ Heben Sie die Verriegelungshebel an und ziehen Sie an den inneren Schienen, um sie von den mittleren Schienen zu lösen.

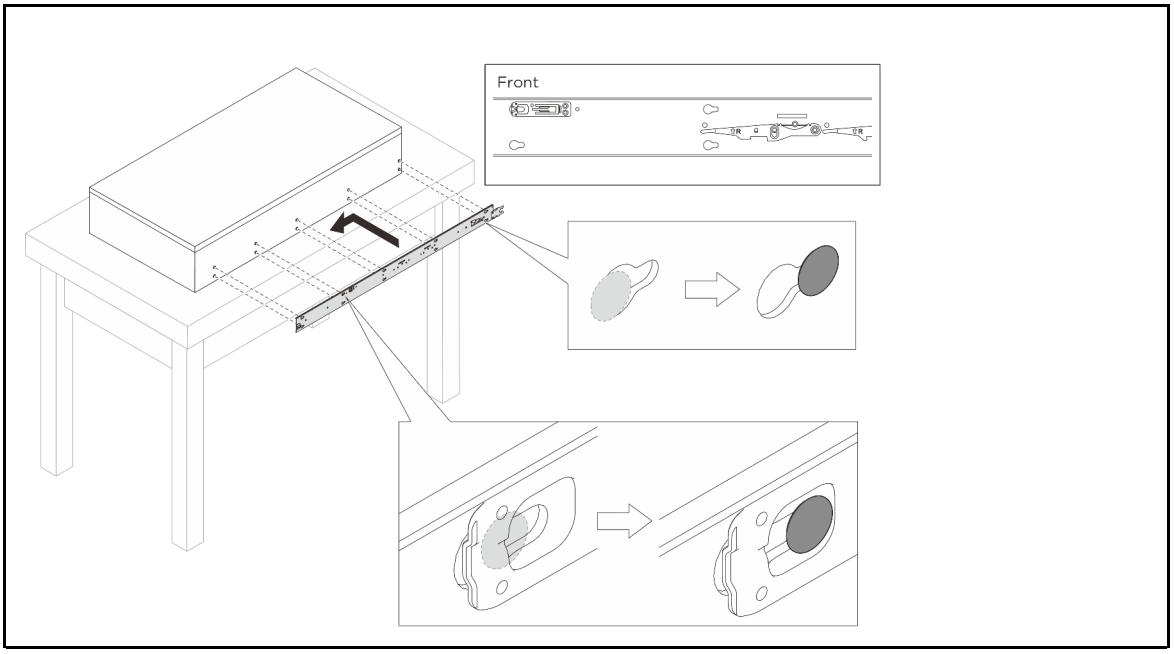
Anmerkung: An den Schienen befinden sich zwei Verriegelungshebelpaare. Heben Sie beide Verriegelungspaare an, um die inneren Schienen herauszuschieben.

❸ Entfernen Sie die inneren Schienen.

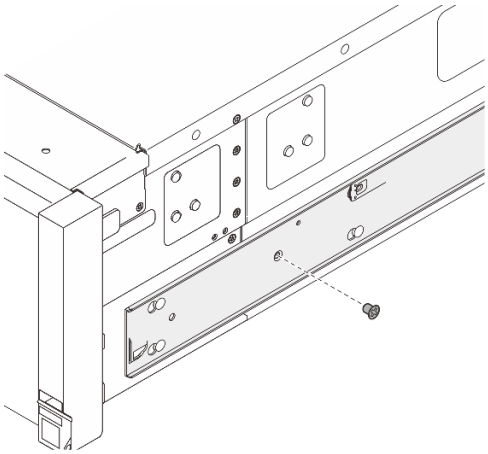
Schritt 3. Richten Sie die Aussparungen der inneren Schiene an den entsprechenden T-Stiften an der Seite des Servers aus. Schieben Sie die innere Schiene anschließend nach vorne, bis die T-Stifte an der inneren Schiene einrasten. Stellen Sie sicher, dass alle T-Stifte in die innere Schiene eingerastet sind.

Achtung:

- Es gibt zwei innere Schienen, die linke Schiene (mit L gekennzeichnet) und die rechte Schiene (mit R gekennzeichnet). Stellen Sie sicher, dass jede Schiene auf der entsprechenden Seite des Servers installiert ist.
- Achten Sie darauf, dass der Aufdruck „Front“ immer nach vorne zeigt, wenn Sie die inneren Schienen am Server montieren.

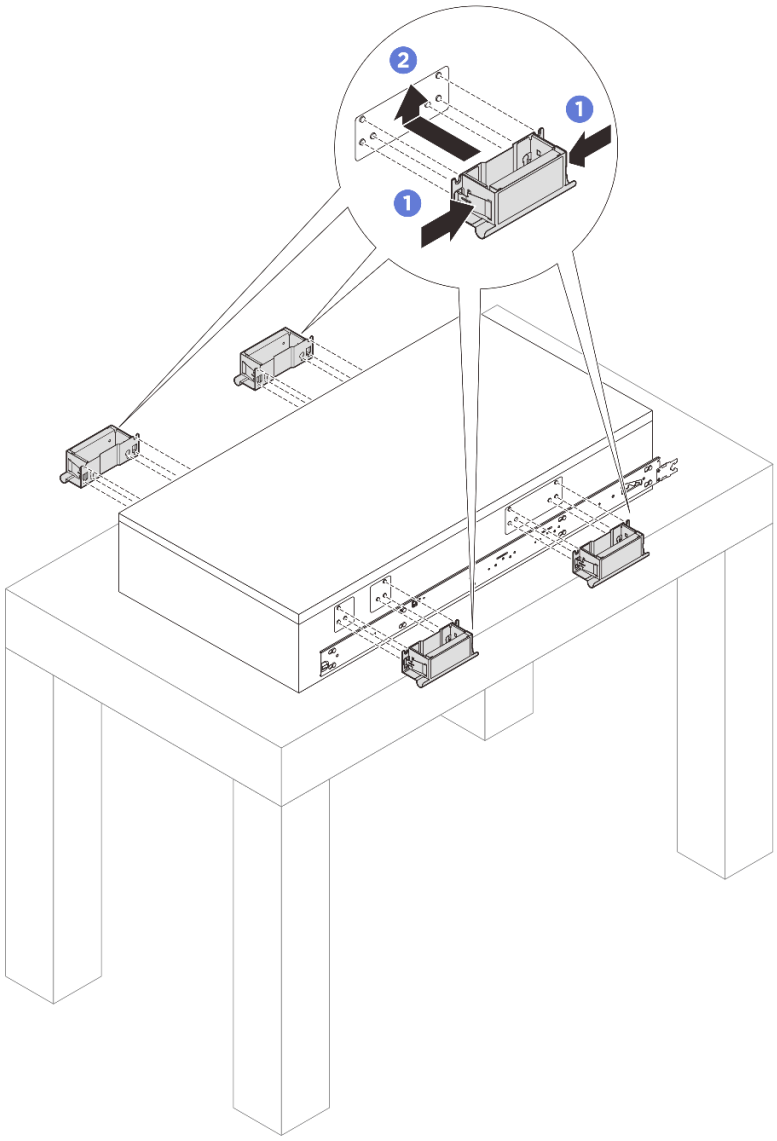


Schritt 4. Setzen Sie eine M4-Schraube ein und ziehen Sie sie fest, um die innere Schiene wie dargestellt zu befestigen.



Schritt 5. Wiederholen Sie die vorherigen zwei Schritte mit der anderen Schiene.

Schritt 6. Bringen Sie die Hebegriffe an, wenn Sie den Server manuell anheben müssen.



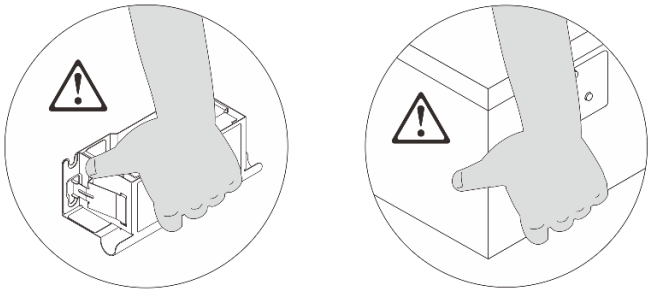
1 Drücken Sie beide Laschen an den Griffseiten zusammen.

2 Richten Sie die Griffe an den sechs seitlichen Pfosten des Servers aus und schieben Sie die Griffe nach oben, um sie am Gehäuse zu sichern.

Anmerkungen:

- Stellen Sie sicher, dass alle sechs Pfosten gesichert sind.
- Es gibt insgesamt vier Hebegriffe. Stellen Sie sicher, dass alle ordnungsgemäß befestigt sind, bevor Sie den Server anheben.

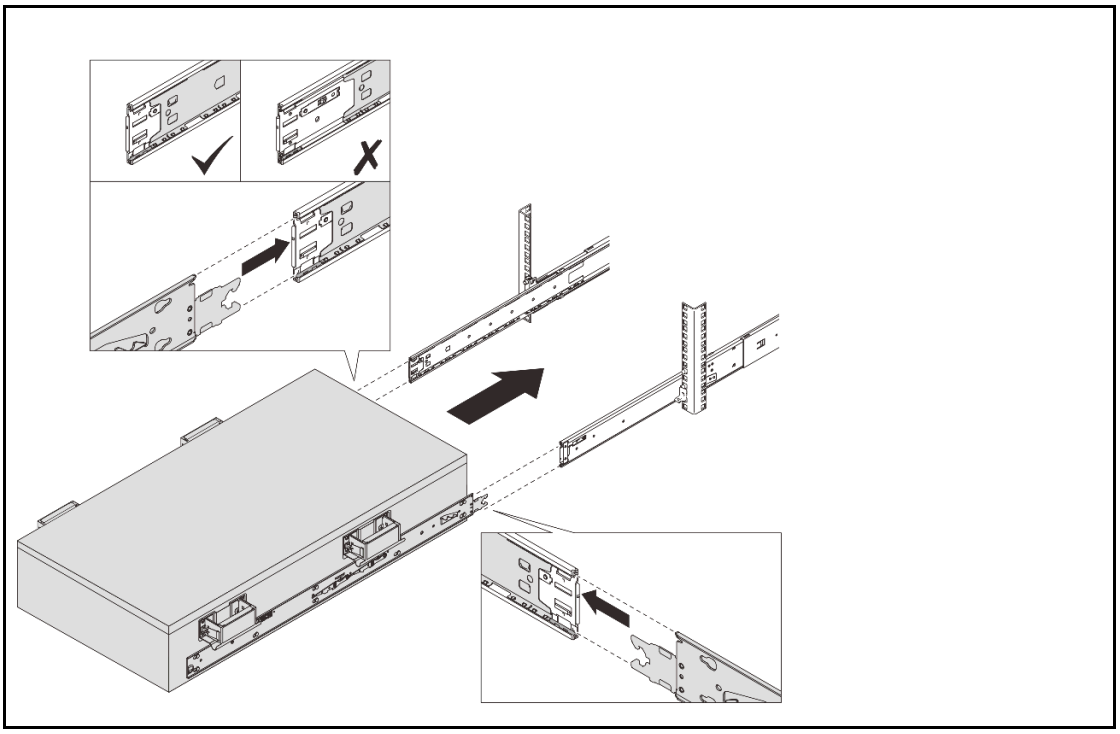
Schritt 7. Installieren Sie den Server im Rack.



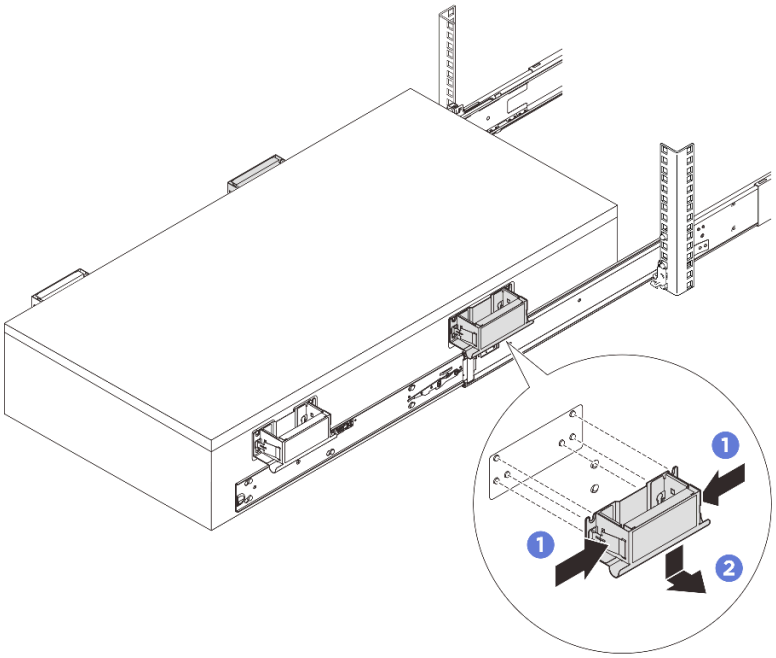
Achtung: Wenn Sie den Server manuell versetzen, halten Sie den Server immer an den Hebepositionen oder Hebegriffen fest.

a. Richten Sie das hintere Ende der beiden inneren Schienen an den Öffnungen in den mittleren Schienen aus und stellen Sie sicher, dass die beiden Schienenpaare ordnungsgemäß ineinander greifen. Schieben Sie den Server dann vorsichtig bis zum Anschlag in das Rack.

Achtung: Stellen Sie vor dem Einsetzen der inneren Schienen in die mittleren Schienen sicher, dass die Kugelhalterungen an beiden Seiten der mittleren Schienen die äußerste Position erreichen.



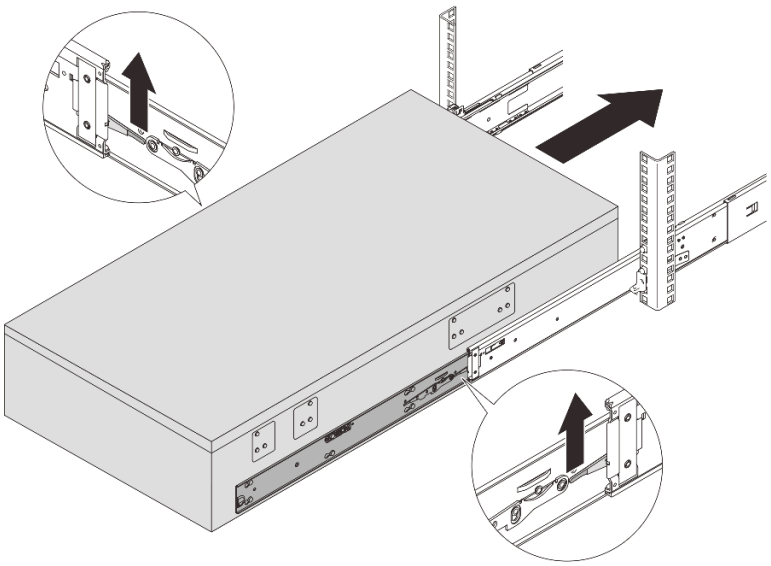
b. Entfernen Sie die vorderen und hinteren Hebegriffe an beiden Seiten, falls installiert.



1. Drücken Sie beide Laschen an den Griffseiten zusammen.
2. Schieben Sie die Griffe nach unten, um sie vom Server zu entfernen.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie alle Hebegriffe entfernen, bevor Sie den Server weiter in das Rack hineinschieben.

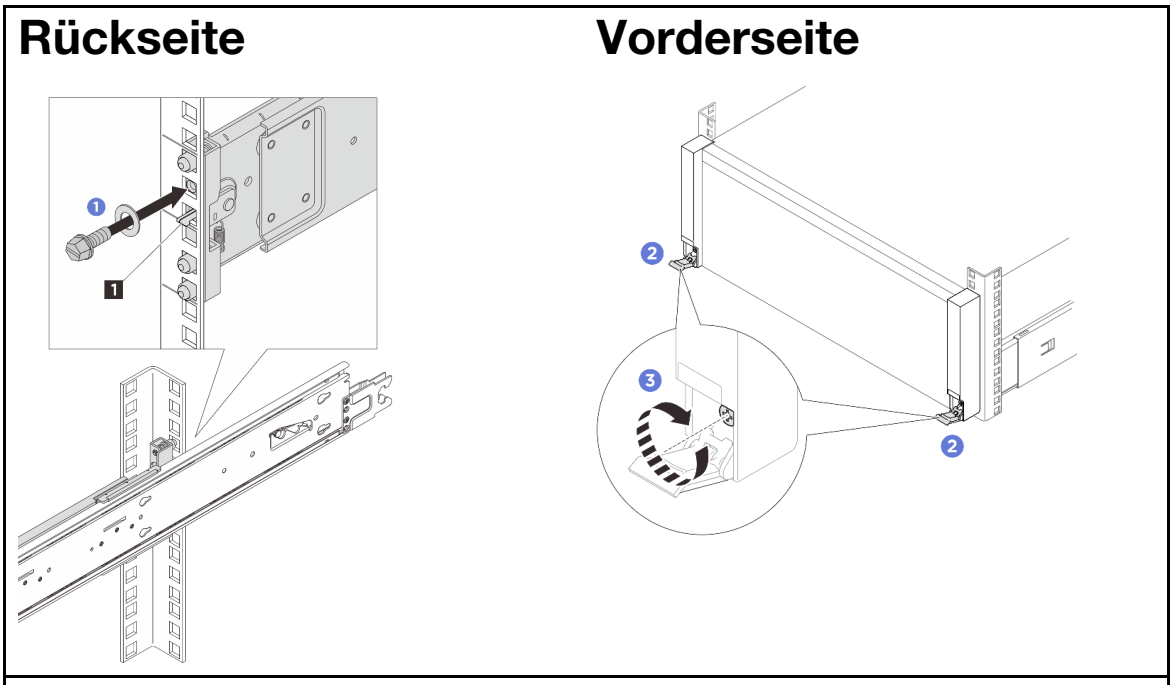
c. Heben Sie das Verriegelungshebelpaar wie dargestellt an, um den Server in das Rack zu schieben, bis er einrastet.



Achtung: Ziehen Sie den Server vollständig heraus und schieben Sie ihn wieder hinein, um sicherzustellen, dass die Schienen reibungslos funktionieren.

Schritt 8. Installieren Sie wieder alle Komponenten, die Sie zuvor entfernt haben.

Schritt 9. (Optional) Server am Rack sichern.



Anmerkung: Verwenden Sie bei den folgenden Anweisungen entweder einen Innensechskantschlüssel, Schlitz- oder Kreuzschlitzschraubendreher.

1. Setzen Sie eine M5-Schraube mit einer Unterlegscheibe in die Bohrung unter jeder Hakenverriegelung 1 ein und ziehen Sie sie fest.
2. Öffnen Sie die Rack-Entriegelungshebel.
3. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben im Uhrzeigersinn mit einem Kreuzschlitzschraubendreher fest.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk zu entfernen und zu installieren.

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, 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.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatine 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.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie Abdeckblenden für die Laufwerkpositionen zur Verfügung haben, wenn nach dem Entfernen einige Laufwerkpositionen leer bleiben.

Vorgehensweise

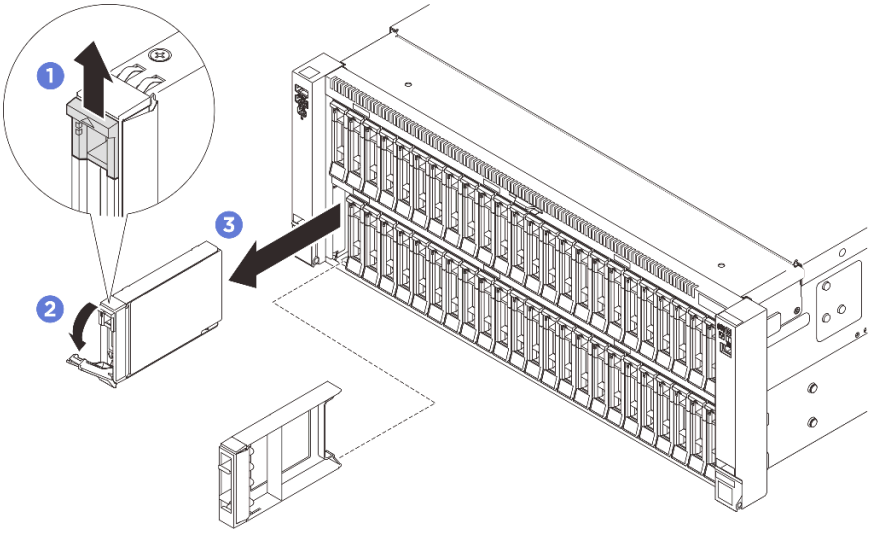


Abbildung 5. Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks

Schritt 1. Verschieben Sie den Entriegelungshebel, um den Griff der Laufwerkhalterung zu öffnen.

Schritt 2. Der Griff der Laufwerkhalterung wird automatisch entriegelt.

Schritt 3. Ziehen Sie am Griff, um das Laufwerk aus der Laufwerkposition zu entfernen.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Ersatzeinheit oder eine Abdeckblende. Siehe „2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 55.
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.

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, 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.
- 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.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Anmerkung: Eine vollständige Liste der unterstützten optionalen Einheiten für diesen Server 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/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 2. Falls eine Blende für das Laufwerk in der Laufwerkposition installiert wurde, entfernen Sie sie.

Schritt 3. Installieren Sie das 2,5-Zoll-Laufwerk.

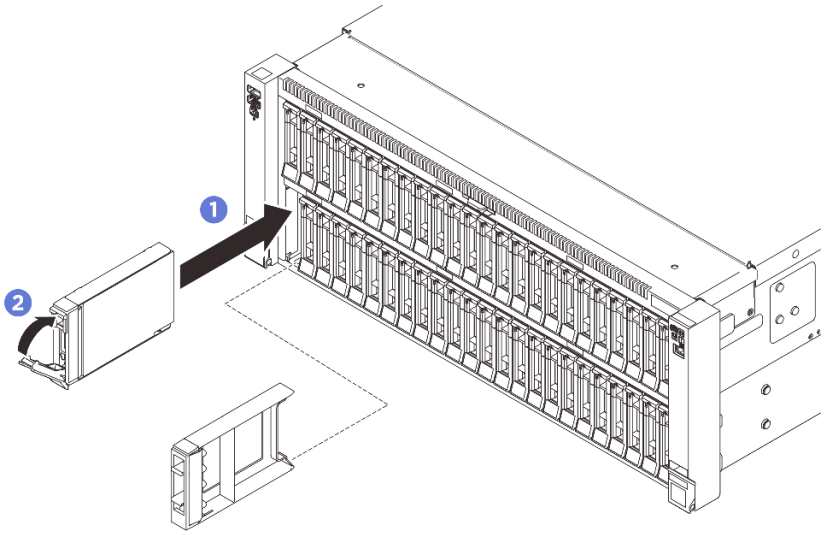


Abbildung 6. Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks

a. ❶ Stellen Sie sicher, dass sich der Griff der Laufwerkhalterung in der geöffneten Position befindet. Schieben Sie das Laufwerk bis zum Anschlag in die Position hinein.

b. ❷ Drehen Sie den Griff zurück in die gesperrte Position.

Nach dieser Aufgabe

1. Überprüfen Sie die Statusanzeige des Laufwerks, um sicherzustellen, dass das Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.
   - Wenn die gelbe Anzeige durchgehend leuchtet, ist der Betrieb gestört und das Festplattenlaufwerk muss ersetzt werden.
   - Wenn die grüne Anzeige blinkt, funktioniert das Laufwerk.

   Anmerkung: Wenn der Server mithilfe eines ThinkSystem RAID-Adapters für den RAID-Betrieb konfiguriert ist, müssen Sie gegebenenfalls Ihre Platteneinheiten erneut konfigurieren, nachdem Sie neue Laufwerke installiert haben. Weitere Informationen zum RAID-Betrieb sowie ausführliche Anweisungen zur Verwendung des ThinkSystem RAID-Adapters finden Sie in der Dokumentation zum ThinkSystem RAID-Adapter.
2. Wenn eine der Laufwerkpositionen leer ist, installieren Sie Abdeckblenden in den Laufwerkpositionen.
3. Wenn Sie eine Rückwandplatine für ein 2,5-Zoll-Laufwerk mit U.3 NVMe-Laufwerken für Tri-Modus installiert haben. Aktivieren Sie den U.3 x1-Modus für die ausgewählten Laufwerksteckplätze auf der Rückwandplatine über die XCC-Webschnittstelle. (siehe „U.3 NVMe-Laufwerk kann bei NVMe-Verbindung, aber nicht im Tri-Modus erkannt werden“ auf Seite 402).

Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Rückwandplatine für 2,5-Laufwerke zu installieren oder zu entfernen.

Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die vordere Luftführung. (Siehe „Vordere Luftführung entfernen“ auf Seite 63).

Schritt 4. Entfernen Sie die Lüfter und den Lüfterrahmen. Siehe „Lüfter entfernen“ auf Seite 107 und „Lüfterrahmen entfernen“ auf Seite 109.

Schritt 5. Entfernen Sie alle Hot-Swap-fähigen 2,5-Zoll-Laufwerke und die Abdeckblenden der Laufwerke. Siehe „2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 53.

Schritt 6. Notieren Sie sich zuerst die Kabelverbindungen und ziehen Sie dann alle Netz- und Signalkabel von allen Rückwandplatinen ab.

Schritt 7. Entfernen Sie den Trägerbausatz für die Rückwandplatine.

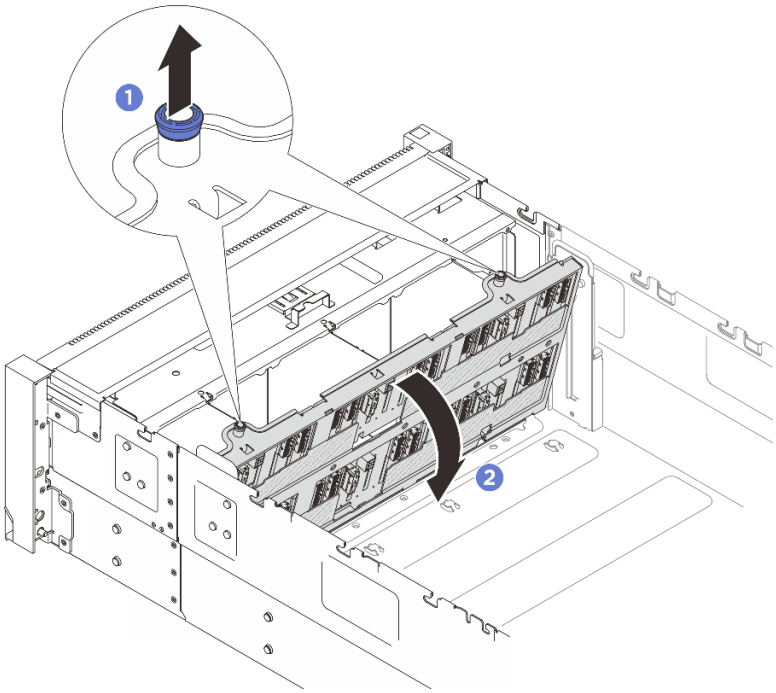


Abbildung 7. Entfernen des Trägerbausatzes für Rückwandplatinen (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)

a. ❶ Ziehen Sie am Kolben, um den Rückwandplatinenträger zu lösen.

b. ❷Neigen Sie die Oberseite des Rückwandplatinenträgers nach außen, um ihn vom Server zu entfernen.

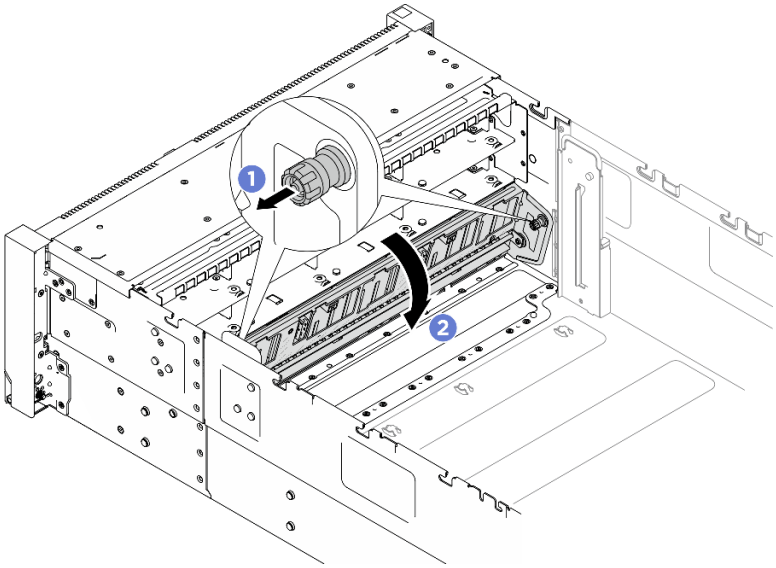


Abbildung 8. Entfernen des Trägerbausatzes für Rückwandplatinen (Gehäuse mit E3.S-Positionen)

a. ❶ Ziehen Sie den Kolben heraus, um den Rückwandplatinenträger zu lösen.

b. ❷Neigen Sie die Oberseite des Rückwandplatinenträgers nach außen, um ihn vom Server zu entfernen.

Schritt 8. Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Rückwandplatine befestigt ist. Entfernen sie dann die Rückwandplatine vom Rückwandplatinenträger.

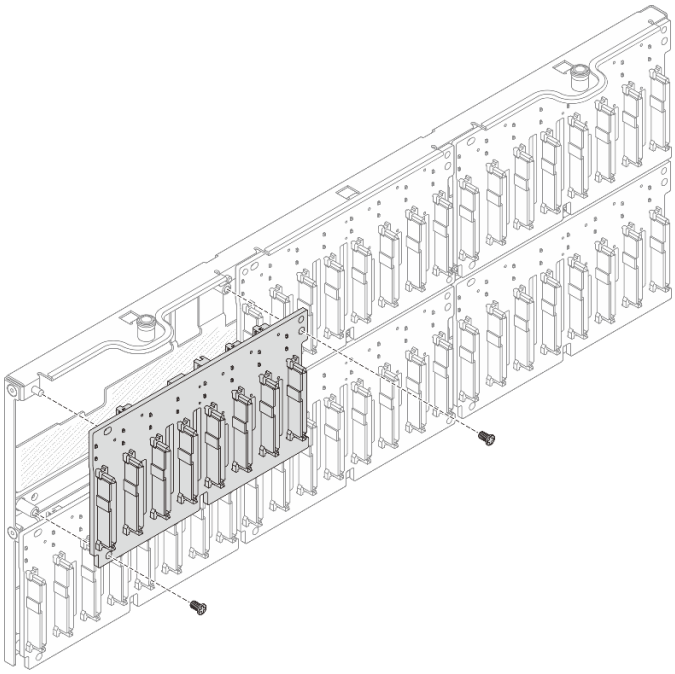


Abbildung 9. Entfernen der Rückwandplatine vom Träger (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)

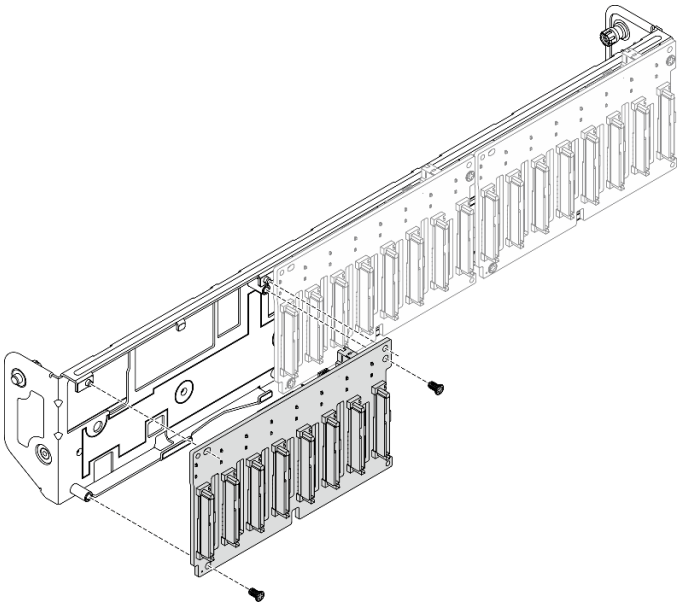


Abbildung 10. Entfernen der Rückwandplatine vom Träger (Gehäuse mit E3.S-Positionen)

Schritt 9. Falls erforderlich, bewahren Sie die zwei Schrauben im Träger für die Rückwandplatine auf.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauscheinheit oder bringen Sie Abdeckblenden in den entsprechenden Laufwerkpositionen an. (Siehe „Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren“ auf Seite 59).
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.

Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.
- Folgen Sie den Installationsregeln und der Installationsreihenfolge für Rückwandplatinen unter „Installationsregeln und -reihenfolge der Rückwandplatine für Laufwerke“ auf Seite 12.

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

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Vorgehensweise

Schritt 1. Falls erforderlich, entfernen Sie die zwei Schrauben vom Träger für die Rückwandplatine.

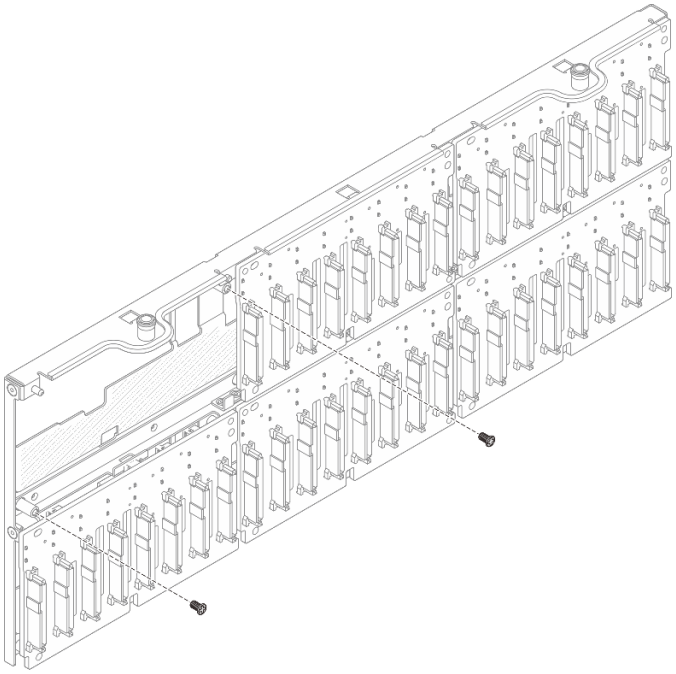


Abbildung 11. Ersatzschrauben am Träger für die Rückwandplatine (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)

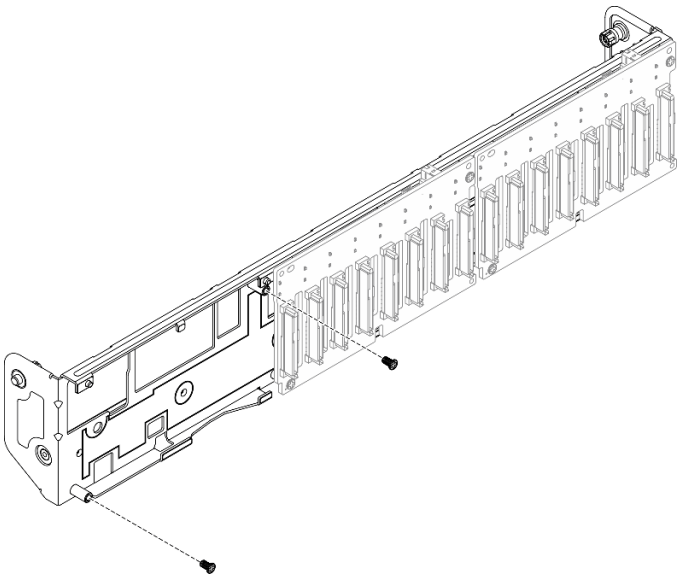


Abbildung 12. Ersatzschrauben am Träger für die Rückwandplatine (Gehäuse mit E3.S-Positionen)

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatine am Träger und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben.

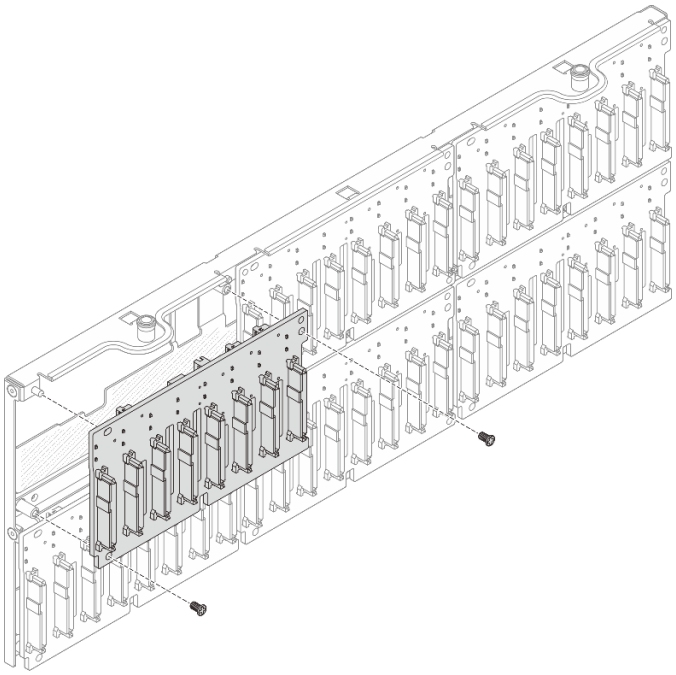


Abbildung 13. Installieren der Rückwandplatine am Träger (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)

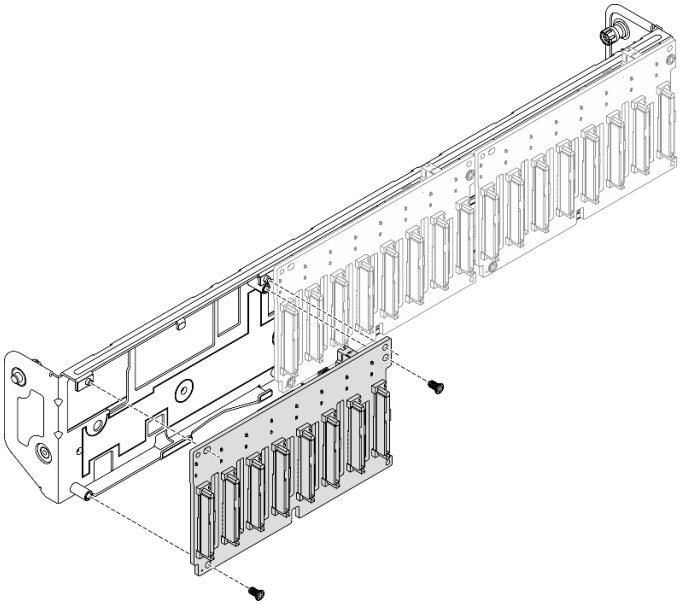


Abbildung 14. Installieren der Rückwandplatine am Träger (Gehäuse mit E3.S-Positionen)

Schritt 3. Installieren Sie den Trägerbausatz für die Rückwandplatine.

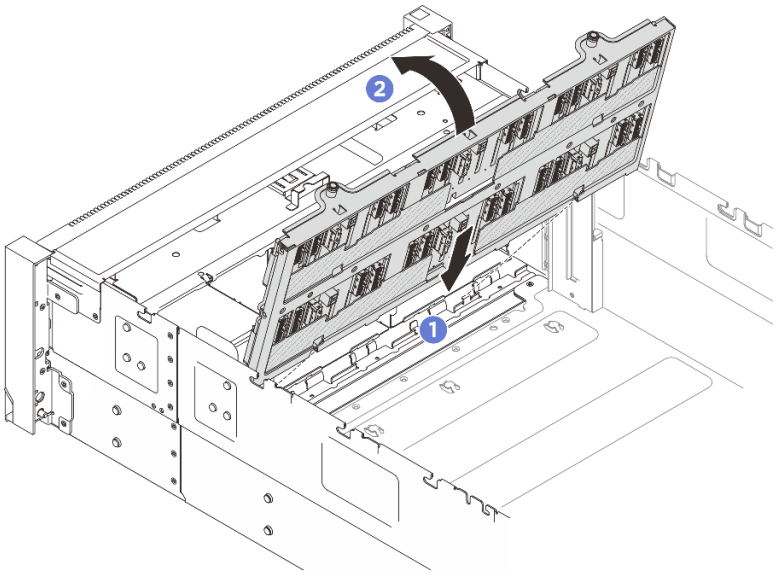


Abbildung 15. Installieren des Trägerbausatzes für Rückwandplatinen (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)

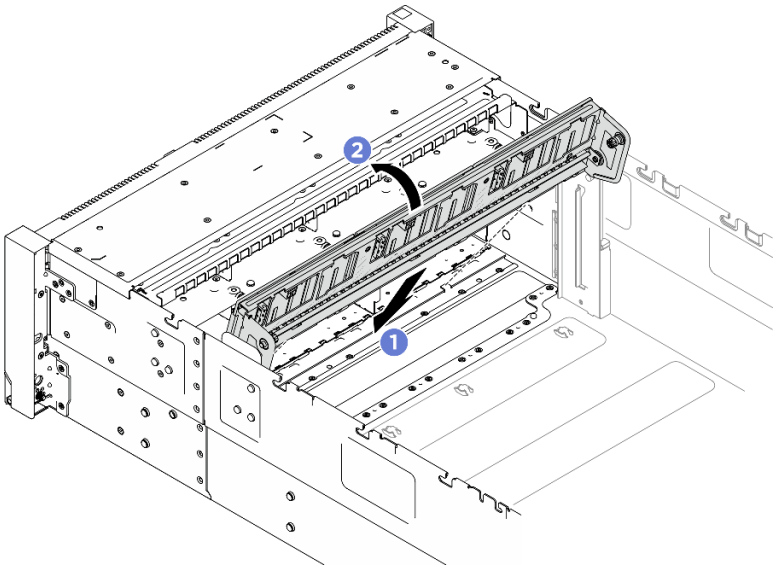


Abbildung 16. Installieren des Trägerbausatzes für Rückwandplatinen (Gehäuse mit E3.S-Positionen)

a. ❶ Richten Sie die Unterseite des Trägers an den Steckplätzen im Server aus.

b. ❷Neigen Sie die Oberseite des Trägers in die gezeigte Richtung, bis er hörbar einrastet.

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie die Netz- und Signalkabel an alle Rückwandplatinen an. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter ***Handbuch für interne Kabelführung***.
2. Installieren Sie alle Hot-Swap-fähigen 2,5-Zoll-Laufwerke und die Abdeckblenden der Laufwerke wieder. Siehe „2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 55.
3. Installieren Sie die Lüfter und die Lüfterrahmenbaugruppe wieder. Siehe „Lüfter installieren“ auf Seite 112 und „Lüfterrahmen installieren“ auf Seite 111.
4. Installieren Sie die vordere Luftführung wieder. Siehe „Vordere Luftführung installieren“ auf Seite 66.

5. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.
7. Wenn Sie eine Rückwandplatine für ein 2,5-Zoll-Laufwerk mit U.3 NVMe-Laufwerken für Tri-Modus installiert haben. Aktivieren Sie den U.3 x1-Modus für die ausgewählten Laufwerksteckplätze auf der Rückwandplatine über die XCC-Webschnittstelle. (siehe „U.3 NVMe-Laufwerk kann bei NVMe-Verbindung, aber nicht im Tri-Modus erkannt werden“ auf Seite 402).

Luftführung austauschen

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

Vordere Luftführung entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- Wenn Sie beabsichtigen, Speichermodule am Server zu installieren, müssen Sie zunächst die Luftführung vom Server entfernen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Wenn ein Flash-Stromversorgungsmodul installiert ist, trennen Sie das Kabel des RAID-Flash-Stromversorgungsmodul vom Verlängerungskabel.

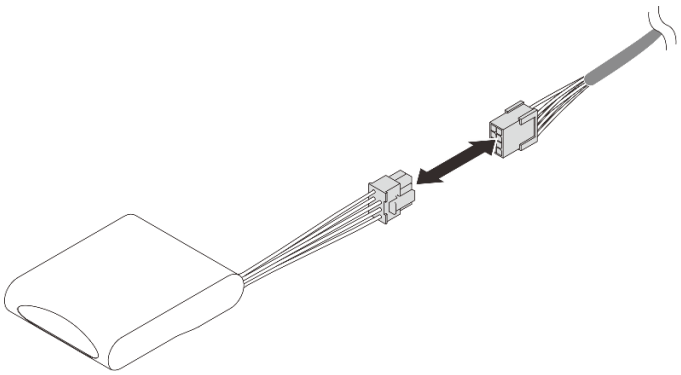


Abbildung 17. Trennen des Kabels vom Flash-Stromversorgungsmodul

Schritt 4. Wenn die M.2-Rückwandplatine auf der vorderen Luftführung installiert ist, trennen Sie die M.2-Rückwandplatinenkabel von der M.2-Rückwandplatine.

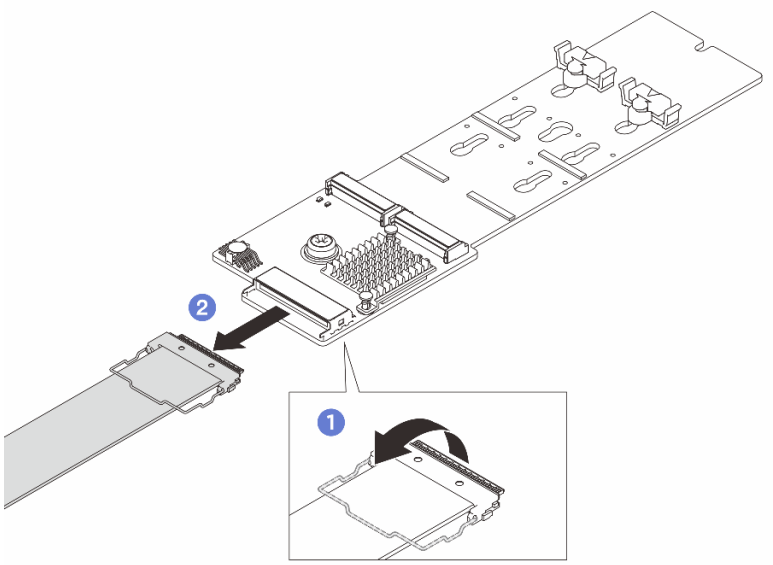


Abbildung 18. Trennen der M.2-Rückwandplatinenkabel

a. ❶ Lösen Sie den Bügel am Kabel vom Anschluss.

b. ❷ Ziehen Sie die Kabel von der M.2-Rückwandplatine ab.

Schritt 5. Heben Sie die Kabel an, die durch die vordere Luftführung geführt werden, und legen Sie sie beiseite.

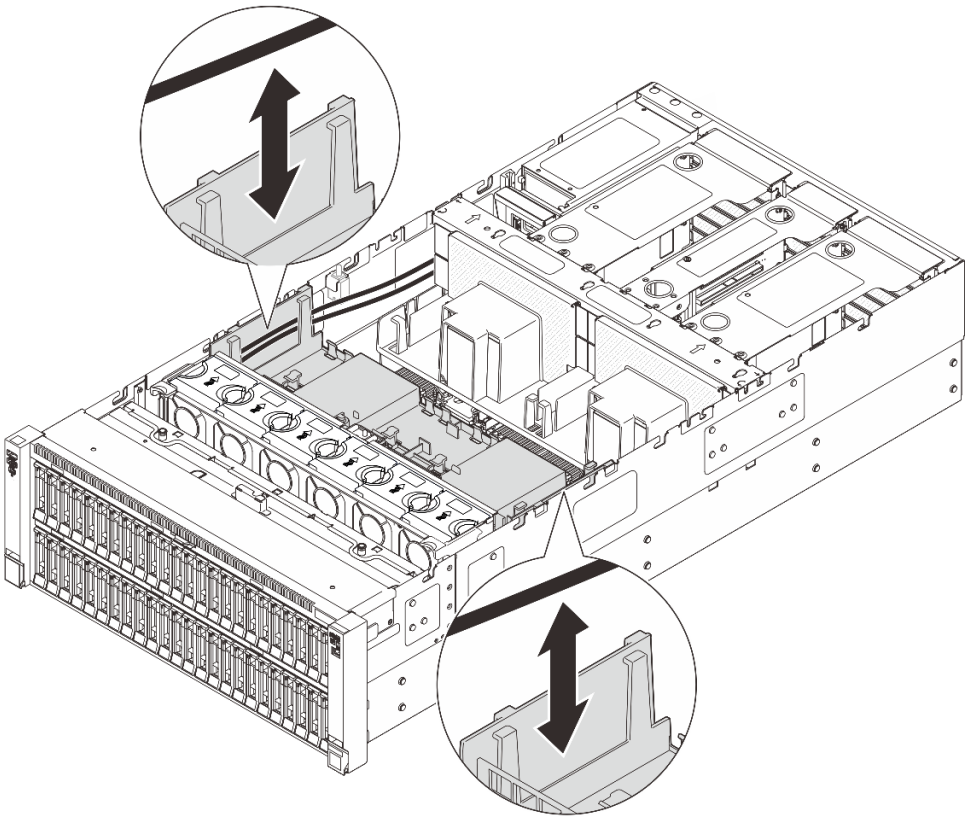


Abbildung 19. Anheben des Kabels von der vorderen Luftführung

Schritt 6. Fassen Sie die vordere Luftführung an und heben Sie sie vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.

Achtung: Bringen Sie vor dem Einschalten des Servers die vordere und hintere Luftführung wieder an, um eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

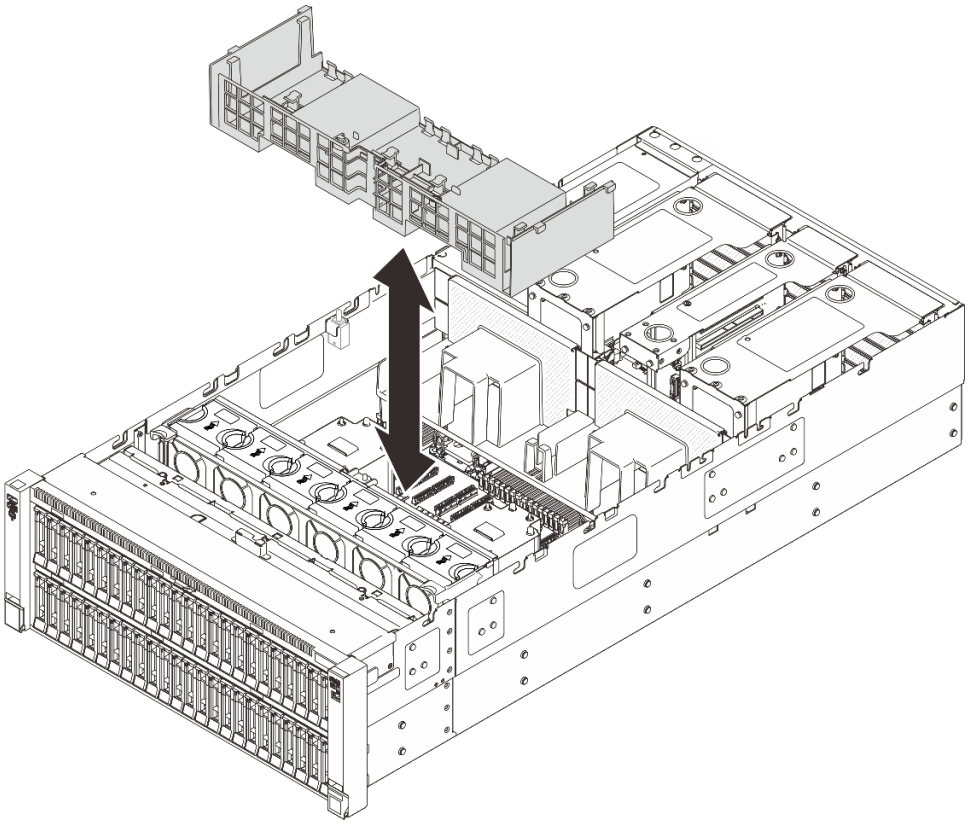


Abbildung 20. Entfernen der vorderen Luftführung

Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie die vordere Luftführung austauschen möchten, entfernen Sie die folgenden Komponenten.
   a. Entfernen Sie alle Flash-Stromversorgungsmodule. (siehe „Flash-Stromversorgungsmodul entfernen“ auf Seite 114).
   b. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatine. Siehe „M.2-Rückwandplatine entfernen“ auf Seite 132.
2. Installieren Sie eine Austauscheinheit. Siehe „Vordere Luftführung installieren“ auf Seite 66.
3. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Vordere Luftführung installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- Wenn Sie beabsichtigen, Speichermodule am Server zu installieren, müssen Sie zunächst die Luftführung vom Server entfernen.

- Bringen Sie vor dem Einschalten des Servers die vordere und hintere Luftführung wieder an, um eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Laschen der vorderen Luftführung an den Öffnungen für die vordere Luftführung an beiden Seiten vom Gehäuse aus. Senken Sie die vordere Luftführung dann in den Server ab.

Anmerkung: Schließen Sie die Halteklammern an beiden Enden des Speichermodul-Steckplatzes, bevor Sie die Luftführung für eine ordnungsgemäße Kühlung installieren.

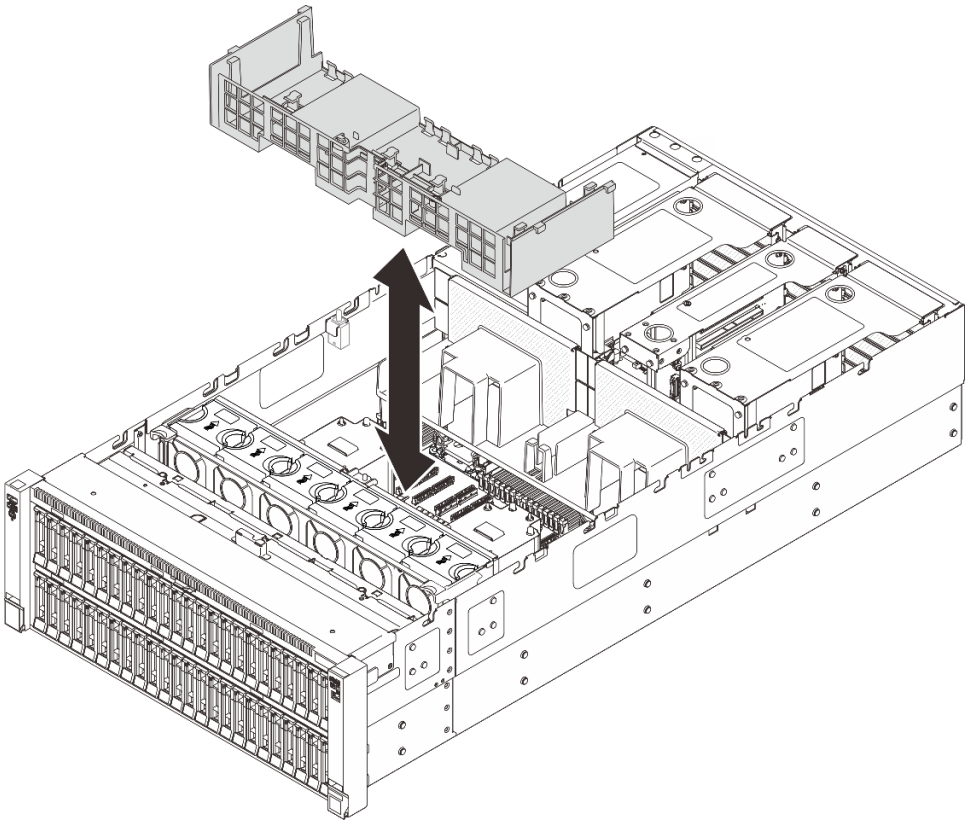


Abbildung 21. Installieren der vorderen Luftführung

Schritt 2. Drücken Sie die vordere Luftführung leicht nach unten, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.

Schritt 3. Führen Sie die Kabel durch die vordere Luftführung.

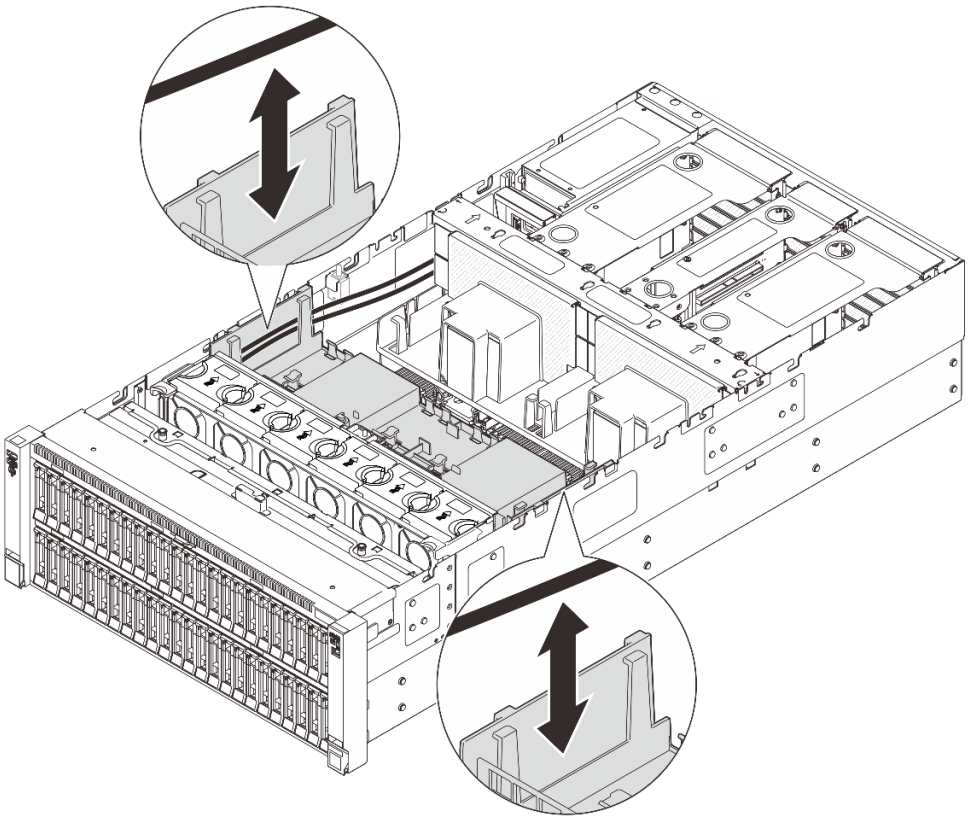


Abbildung 22. Kabelführung durch die vordere Luftführung

Schritt 4. Falls erforderlich, schließen Sie die M.2-Rückwandplatinenkabel wieder an die M.2-Rückwandplatine an.

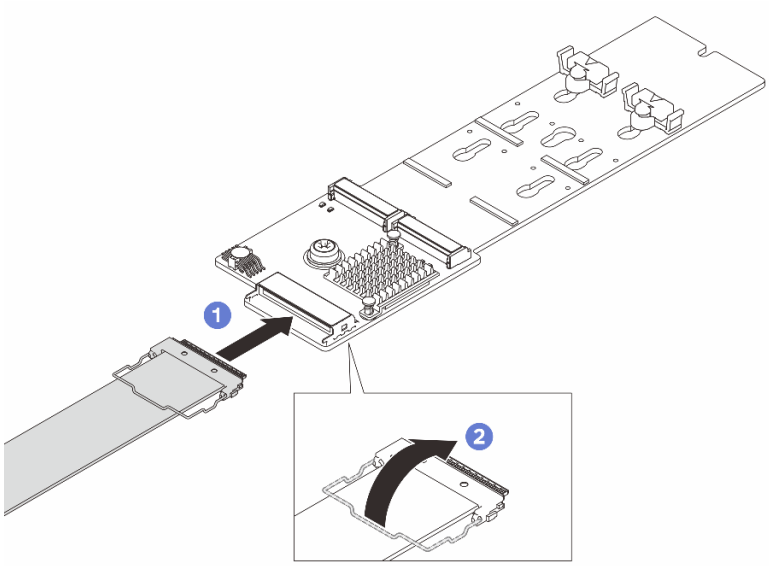


Abbildung 23. Kabelanschluss für M.2-Rückwandplatine

a. ❶ Verbinden Sie das Kabel mit der M.2-Rückwandplatine.

b. ❷ Haken Sie den Bügel am Kabel am Anschluss ein.

Schritt 5. Schließen Sie ggf. das Flash-Stromversorgungsmodul mit dem im Lieferumfang enthaltenen Verlängerungskabel an einen Adapter an. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter ***Handbuch für interne Kabelführung***.

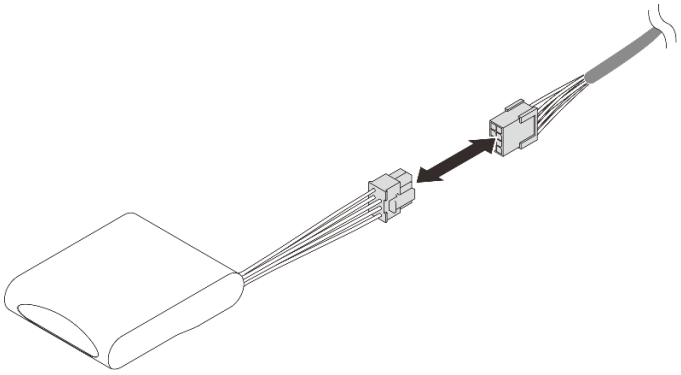


Abbildung 24. Anschließen des Kabels an das Flash-Stromversorgungsmodul

Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie die vordere Luftführung ausgetauscht haben, installieren Sie die folgenden Komponenten wieder.
   a. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatine erneut. Siehe „M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 134.
   b. Installieren Sie alle Flash-Stromversorgungsmodule wieder. (Siehe „Flash-Stromversorgungsmodul installieren“ auf Seite 116).
2. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Hintere Luftführung entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- Wenn Sie beabsichtigen, Speichermodule am Server zu installieren, müssen Sie zunächst die Luftführung vom Server entfernen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie alle PCIe-Adapterkarten. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 5. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 6. Entfernen Sie das Netzkabel, das durch die hintere Luftführung geführt ist, und legen Sie es beiseite.

Schritt 7. Notieren Sie sich zuerst die Kabelverbindungen. Heben Sie dann die Kabel an, die durch die hintere Luftführung geführt werden, und legen Sie sie beiseite.

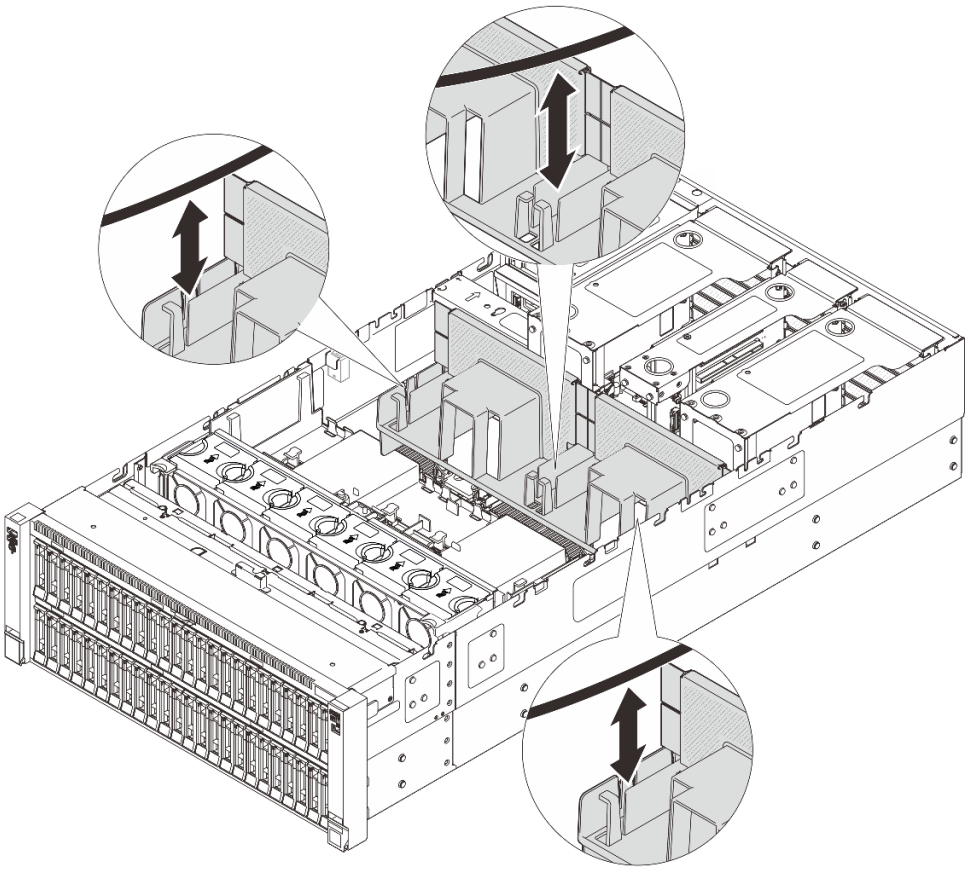


Abbildung 25. Anheben des Kabels von der hinteren Luftführung

Schritt 8. Fassen Sie die hintere Luftführung an und heben Sie sie vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.

Anmerkung: Bringen Sie vor dem Einschalten des Servers die vordere und hintere Luftführung wieder an, um eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

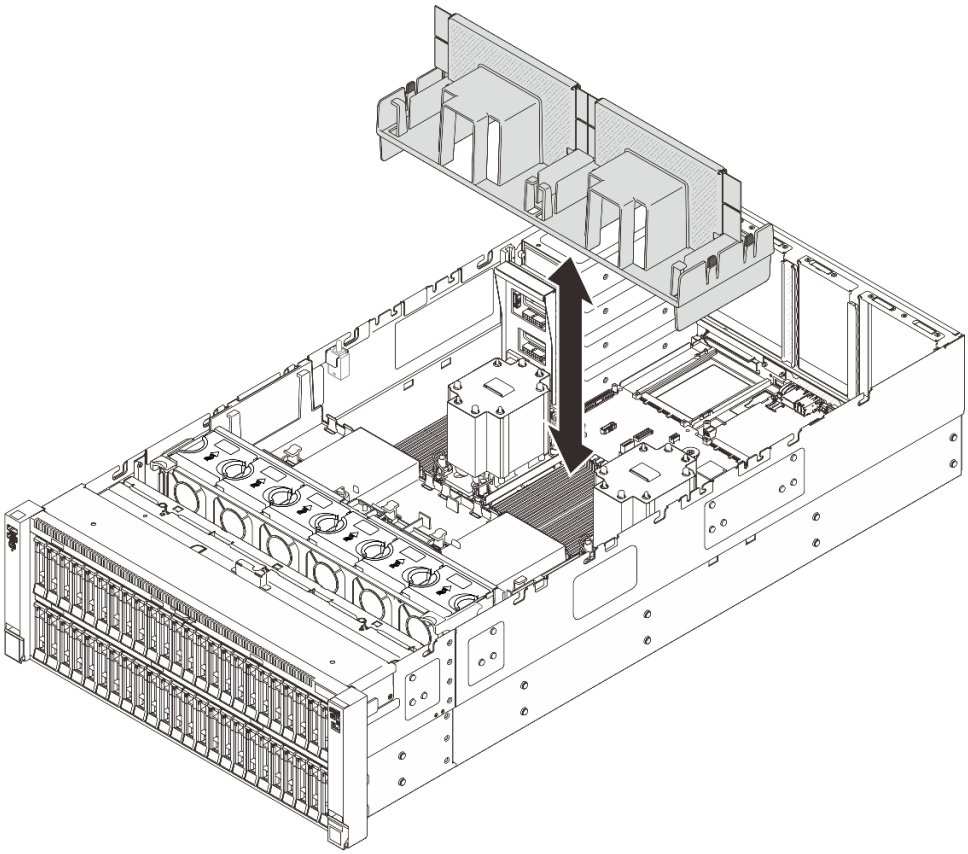


Abbildung 26. Entfernen der hinteren Luftführung für 3U-Standard-PHM

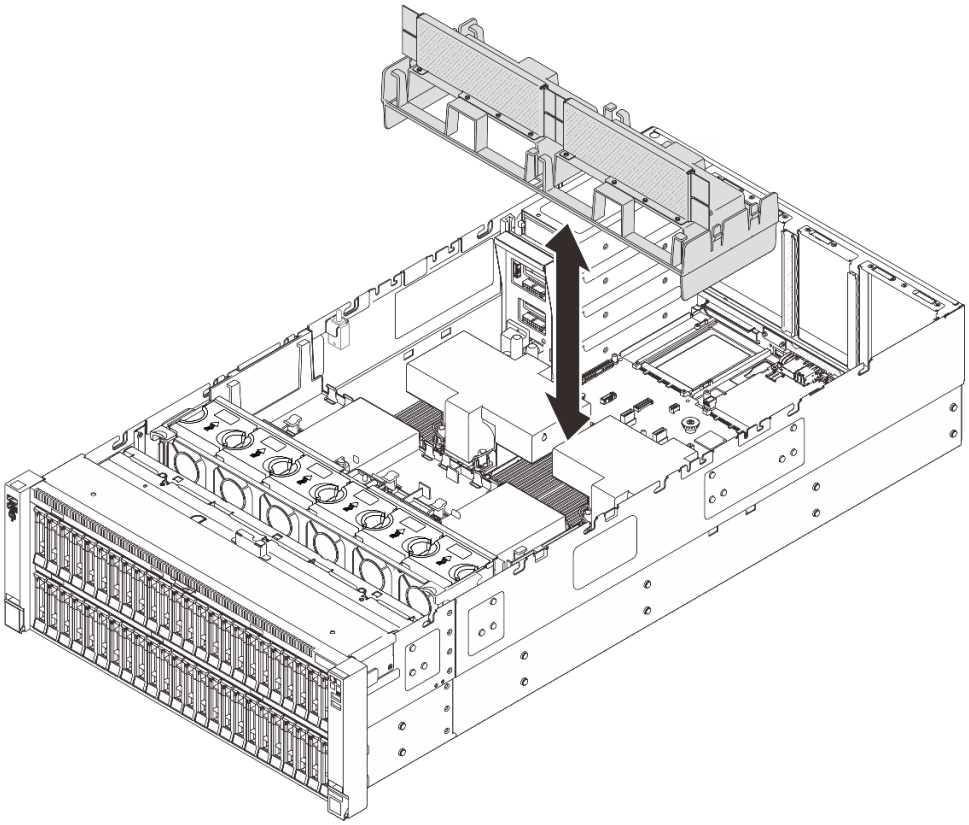


Abbildung 27. Entfernen der hinteren Luftführung für 2U-Hochleistungs-PHM

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauscheinheit. Siehe „Hintere Luftführung installieren“ auf Seite 72.
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.

Hintere Luftführung installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- Wenn Sie beabsichtigen, Speichermodule am Server zu installieren, müssen Sie zunächst die Luftführung vom Server entfernen.
- Bringen Sie vor dem Einschalten des Servers die vordere und hintere Luftführung wieder an, um eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Laschen der hinteren Luftführung an den Öffnungen für die hintere Luftführung an beiden Seiten des Gehäuses aus. Setzen Sie die hintere Luftführung in den Server ein.

Anmerkung: Schließen Sie die Halteklammern an beiden Enden des Speichermodul-Steckplatzes, bevor Sie die Luftführung für eine ordnungsgemäße Kühlung installieren.

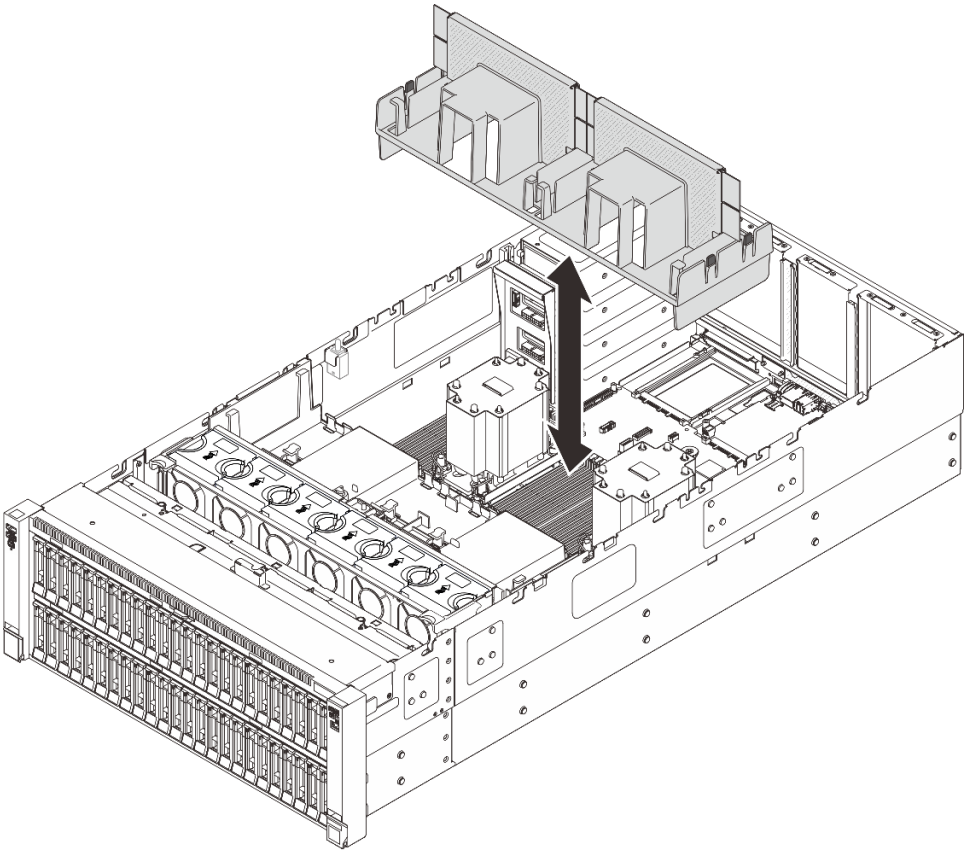


Abbildung 28. Installieren der hinteren Luftführung für 3U-Standard-PHM

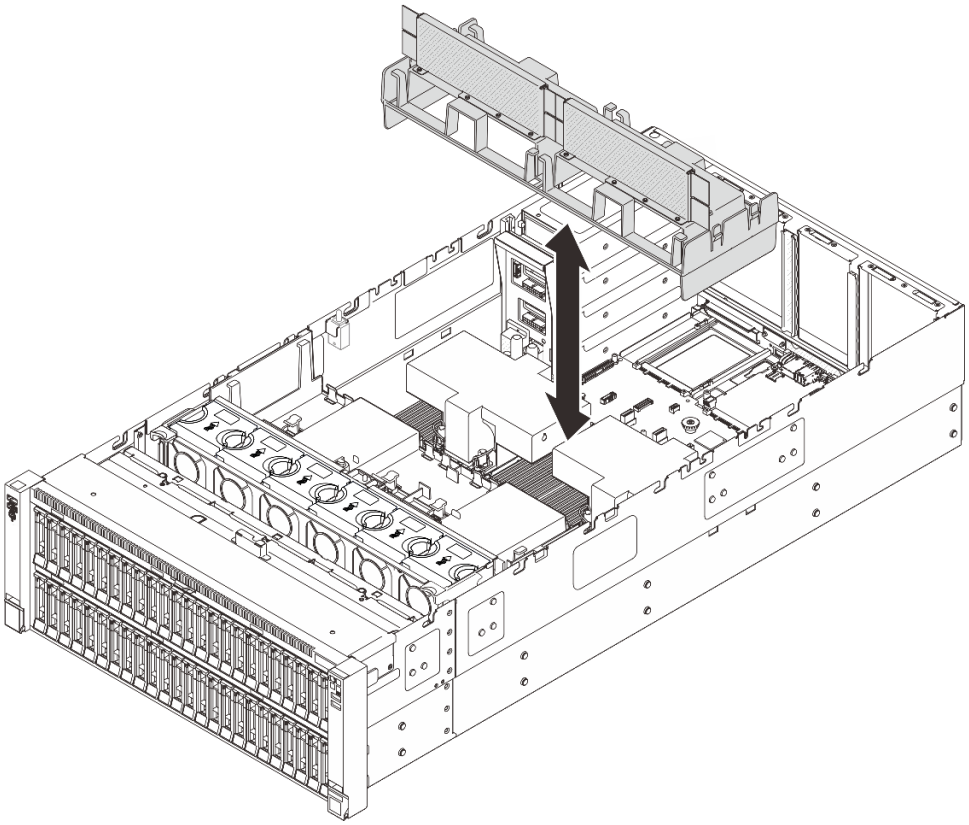


Abbildung 29. Installieren der hinteren Luftführung für 2U-Hochleistungs-PHM

Schritt 2. Drücken Sie die hintere Luftführung leicht nach unten, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.

Schritt 3. Führen Sie die Kabel durch die hintere Luftführung.

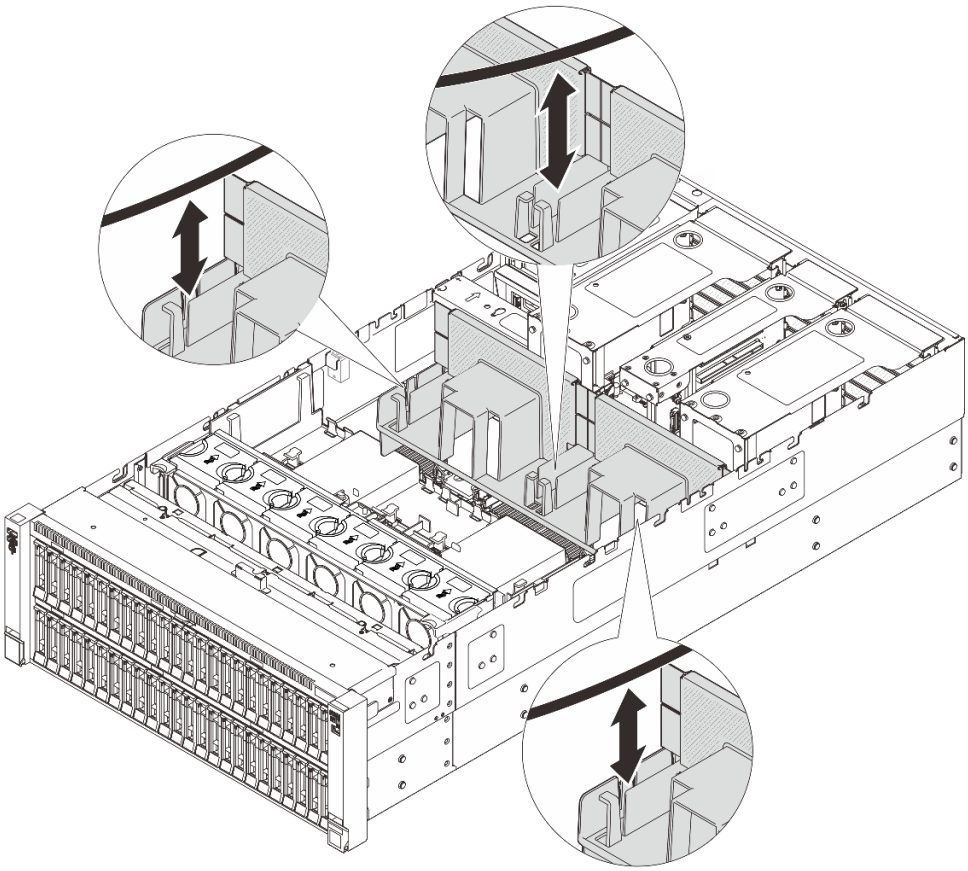


Abbildung 30. Kabelführung durch die hintere Luftführung

Schritt 4. Führen Sie das Netzkabel durch die hintere Luftführung. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter ***Handbuch für interne Kabelführung***.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Querstrebe erneut. (siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
2. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte wieder. (siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen

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

CMOS-Batterie entfernen (CR2032)

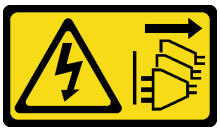
Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die CMOS-Batterie zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Austauschen der 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.
- Nachdem Sie die CMOS-Batterie ersetzt haben, müssen Sie den Server erneut konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einstellen.

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.

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.

S005

Vorsicht:
Die Batterie ist eine Lithium-Ionen-Batterie. Die Batterie nicht verbrennen. Nur durch das zugelassene Teil ersetzen. Batterie nach Gebrauch der Wiederverwertung zuführen oder als Sondermüll entsorgen.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 5. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 6. Identifizieren Sie die CMOS-Batterie 1 auf der Systemplatinenbaugruppe.

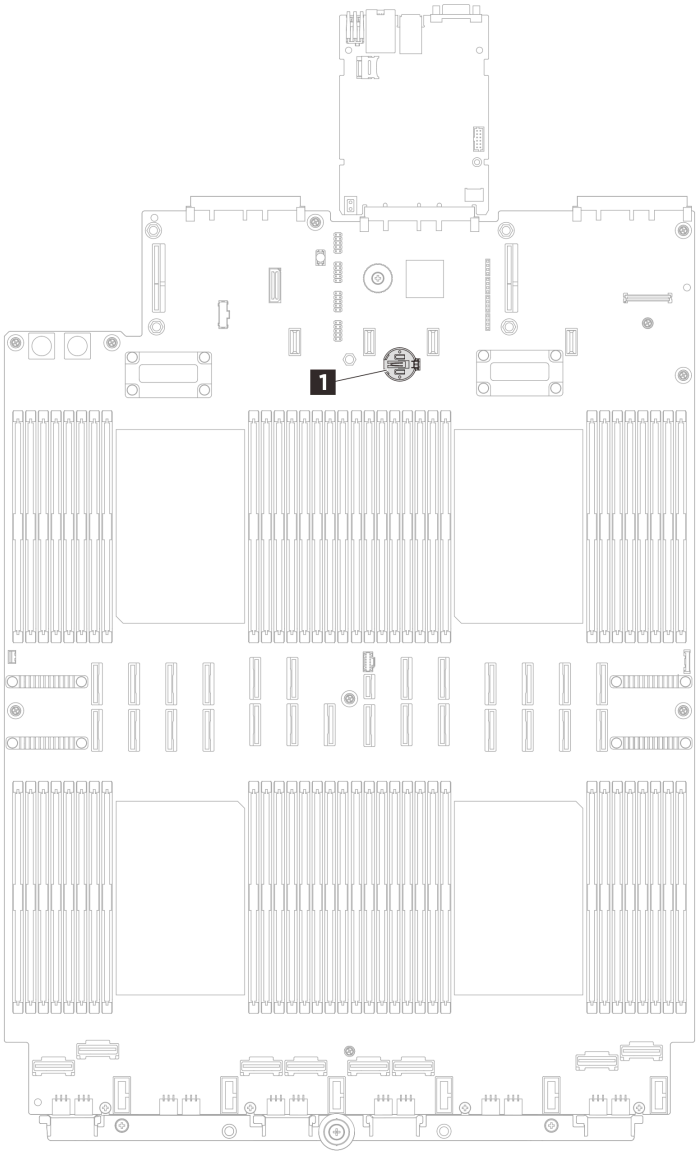


Abbildung 31. Position der CMOS-Batterie

Schritt 7. Öffnen Sie die Batterieklammer wie dargestellt und nehmen Sie die CMOS-Batterie vorsichtig aus dem Sockel.

Achtung:

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

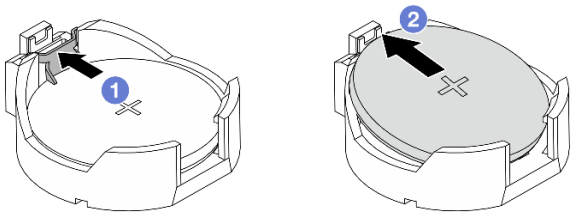


Abbildung 32. Entfernen der CMOS-Batterie

a. ❶ Drücken Sie den Clip in die CMOS-Batteriebuchse.

b. ❷ Entfernen Sie die CMOS-Batterie.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauscheinheit. (Siehe „CMOS-Batterie installieren (CR2032)“ auf Seite 79).
2. Entsorgen Sie die CMOS-Batterie gemäß den örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

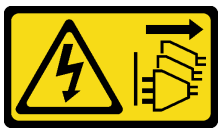
CMOS-Batterie installieren (CR2032)

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

Zu dieser Aufgabe

- Tauschen Sie die CMOS-Batterie ausschließlich durch eine CMOS-Batterie desselben Typs und desselben Herstellers aus.
- Nachdem Sie die CMOS-Batterie ersetzt haben, müssen Sie den Server erneut konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einstellen.
- Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie folgenden Sicherheitshinweis.

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.

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.

S005

Vorsicht:
Die Batterie ist eine Lithium-Ionen-Batterie. Die Batterie nicht verbrennen. Nur durch das zugelassene Teil ersetzen. Batterie nach Gebrauch der Wiederverwertung zuführen oder als Sondermüll entsorgen.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Anmerkung: Befolgen Sie besondere Anweisungen zum Umgang und zur Installation, die Sie mit der neuen Batterie erhalten haben.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 2. Identifizieren Sie die CMOS-Batterie **1** auf der Systemplatinenbaugruppe.

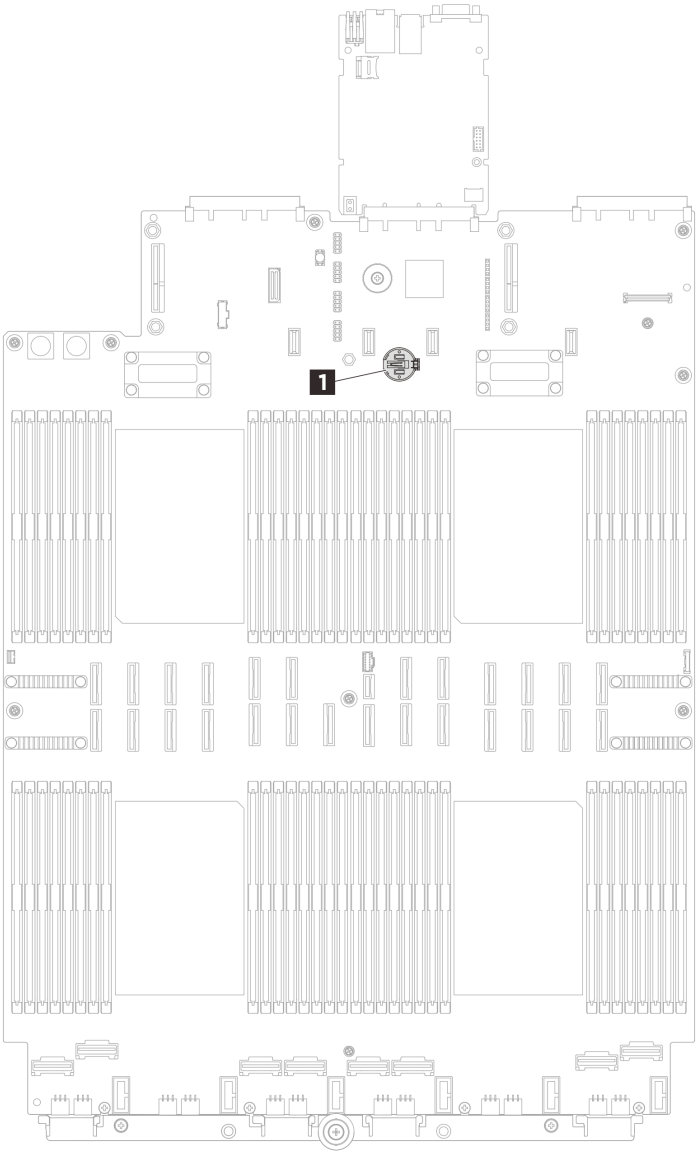


Abbildung 33. Position der CMOS-Batterie

Schritt 3. Setzen Sie die CMOS-Batterie ein. Stellen Sie sicher, dass die CMOS-Batterie richtig sitzt.

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

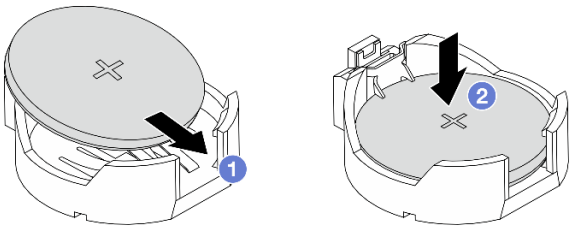


Abbildung 34. Installieren der CMOS-Batterie

a. 1 Neigen Sie die Batterie, um sie im Sockel einzusetzen.

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

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Querstrebe erneut. (Siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
2. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte wieder. (Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.
6. Stellen Sie im Setup Utility das Datum und die Uhrzeit ein, und definieren Sie ggf. Kennwörter.

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

Querstrebe austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Querstrebe zu entfernen oder zu installieren.

Querstrebe entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Abbildung 35. Position der Querstrebe

1 Position der Querstrebe für PCIe-Adapterkarte mit voller Länge	**2** Position der Querstrebe für PCIe-Adapterkarte mit halber Länge

Anmerkung: In den Abbildungen wird dargestellt, wie Sie eine Querstrebe aus einem Gehäuse mit PCIe-Adapterkarten mit halber Länge entfernen. Das Verfahren zum Entfernen von PCIe-Adapterkarten mit voller Länge ist ähnlich.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Ziehen Sie alle externen Kabel von den PCIe-Adaptern ab.

Schritt 5. Lösen Sie PCIe-Adapterkarte 1 von der Querstrebe.

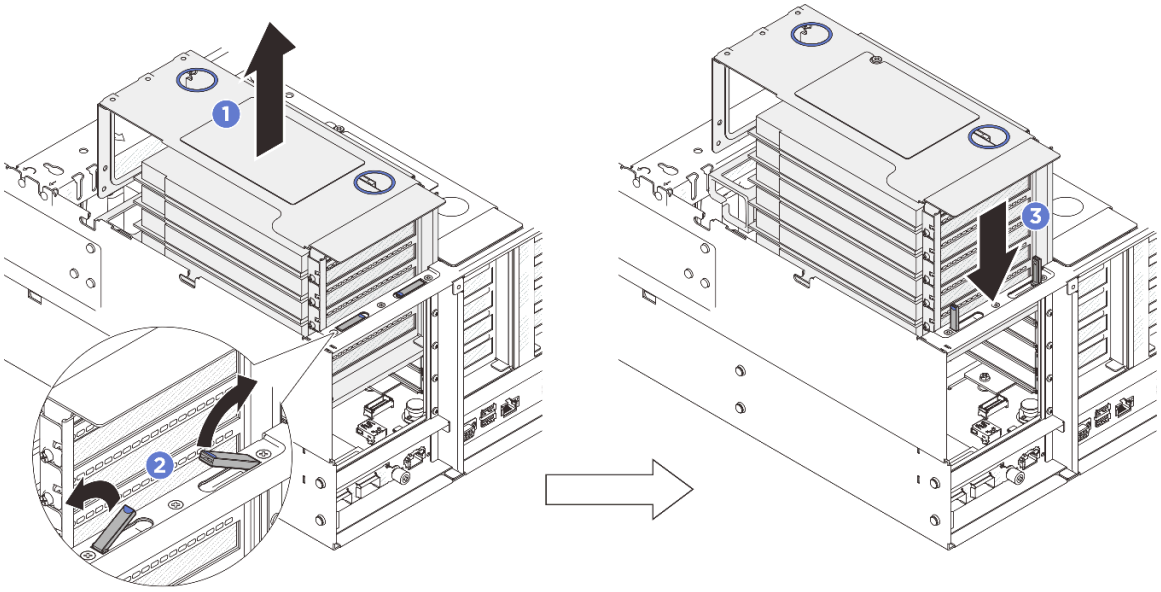


Abbildung 36. Lösen der PCIe-Adapterkarte

a. ❶ Heben Sie die PCIe-Adapterkarte aus dem Gehäuse heraus.
b. ❷ Klappen Sie die Ständer aus.
c. ❸ Setzen Sie die PCIe-Adapterkarte auf die Ständer.

Schritt 6. Wiederholen Sie Schritt 5 auf Seite 84, um die anderen zwei PCIe-Adapterkarten zu lösen.

Schritt 7. Entfernen Sie die Querstrebe.

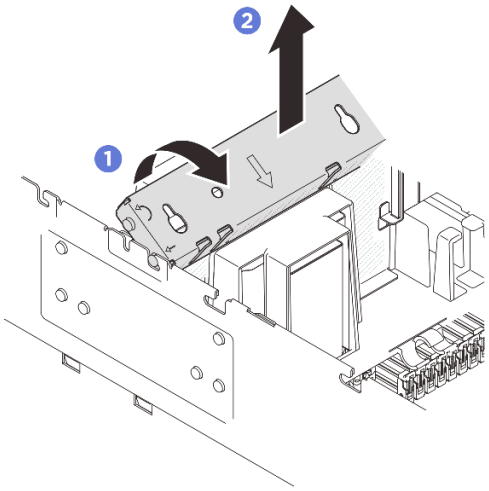


Abbildung 37. Entfernen der Querstrebe

a. ❶ Drehen Sie die Querstrebe zur Rückseite des Servers.
b. ❷ Ziehen Sie die Querstrebe aus dem Gehäuse.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauscheinheit. (siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
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.

Querstrebe installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Abbildung 38. Position der Querstrebe

1 Position der Querstrebe für PCIe-Adapterkarte mit voller Länge	**2** Position der Querstrebe für PCIe-Adapterkarte mit halber Länge

Anmerkung: In den Abbildungen wird dargestellt, wie Sie eine Querstrebe in einem Gehäuse mit PCIe-Adapterkarten mit halber Länge installieren. Das Installationsverfahren für PCIe-Adapterkarte mit voller Länge ist ähnlich.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Querstrebe.

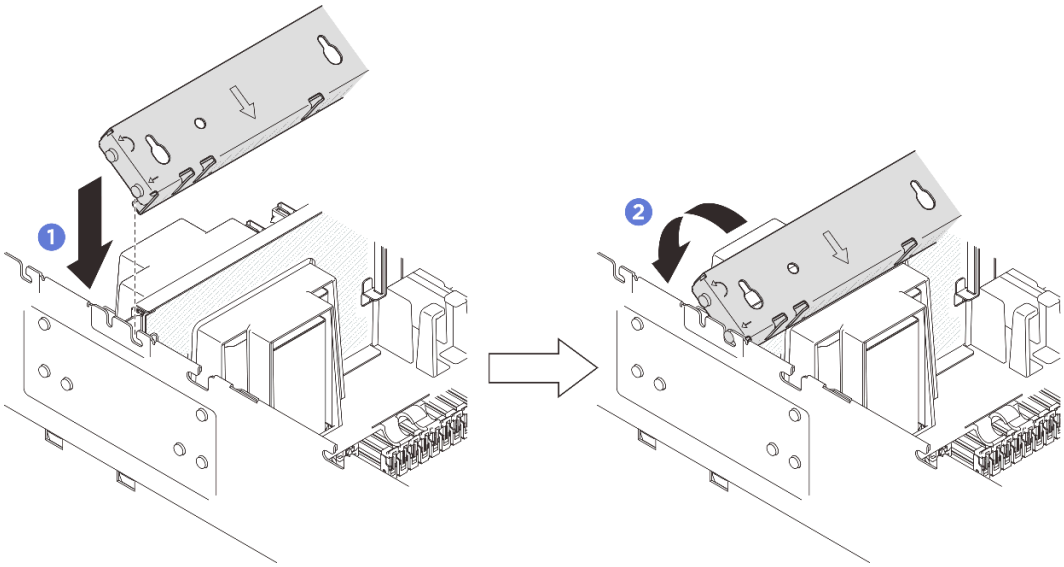


Abbildung 39. Installieren der Querstrebe

a. ❶ Richten Sie die hinteren Führungsstifte an der Querstrebe aus und installieren Sie sie in den Öffnungen an den Seiten des Gehäuses.

b. ❷ Drehen Sie die Querstrebe zur Vorderseite des Servers, um sie zu befestigen.

Schritt 2. Befestigen Sie PCIe-Adapterkarte 1 an der Querstrebe.

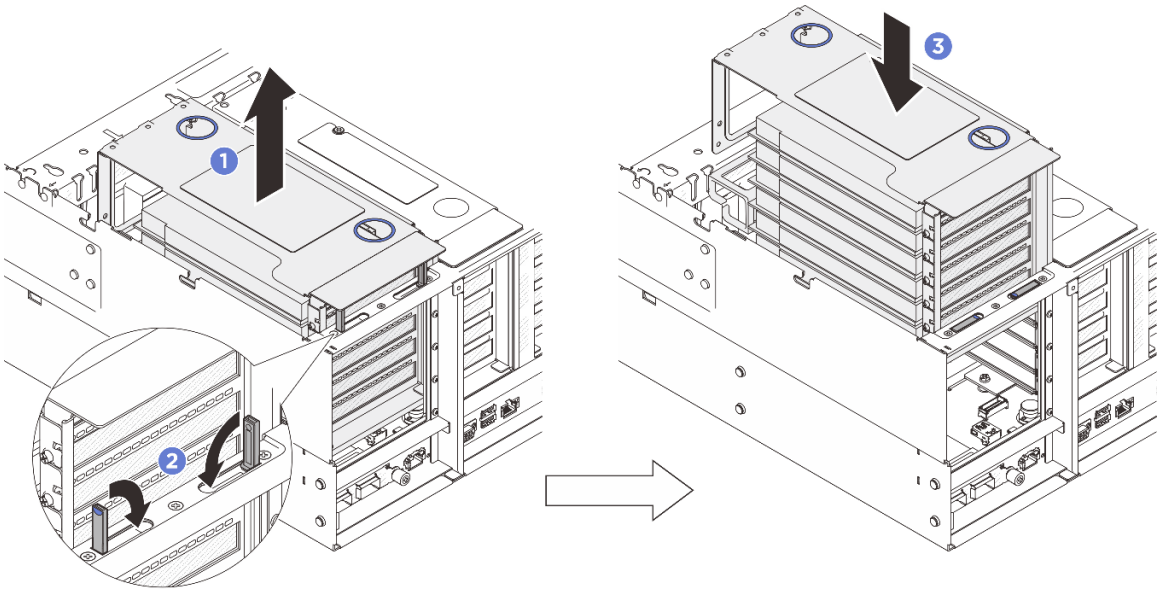


Abbildung 40. Befestigen der PCIe-Adapterkarte

a. ❶ Heben Sie die PCIe-Adapterkarte leicht an.

b. ❷ Klappen Sie die Ständer ein.

c. ❸ Schieben Sie die PCIe-Adapterkarte in das Gehäuse, bis sie richtig eingesetzt ist.

Schritt 3. Wiederholen Sie Schritt 2 auf Seite 87, um die anderen zwei PCIe-Adapterkarten zu befestigen.

Schritt 4. Schließen Sie alle externen Kabel an die PCIe-Adapter an.

Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
2. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

E3.S-Hot-Swap-Laufwerk austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein E3.S-Hot-Swap-Laufwerk zu entfernen oder zu installieren.

E3.S-Hot-Swap-Laufwerk entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein E3.S-Hot-Swap-Laufwerk zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, 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 in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Wenn ein oder mehrere EDSFF-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatine 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.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie Abdeckblenden für die Laufwerkpositionen zur Verfügung haben, wenn nach dem Entfernen einige Laufwerkpositionen leer bleiben.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die E3.S-Blende.

a. ❶ Drücken Sie auf den Knopf an der E3.S-Blende, um die Abdeckung zu lösen.

b. ❷ Entfernen Sie die E3.S-Blende vom Server.

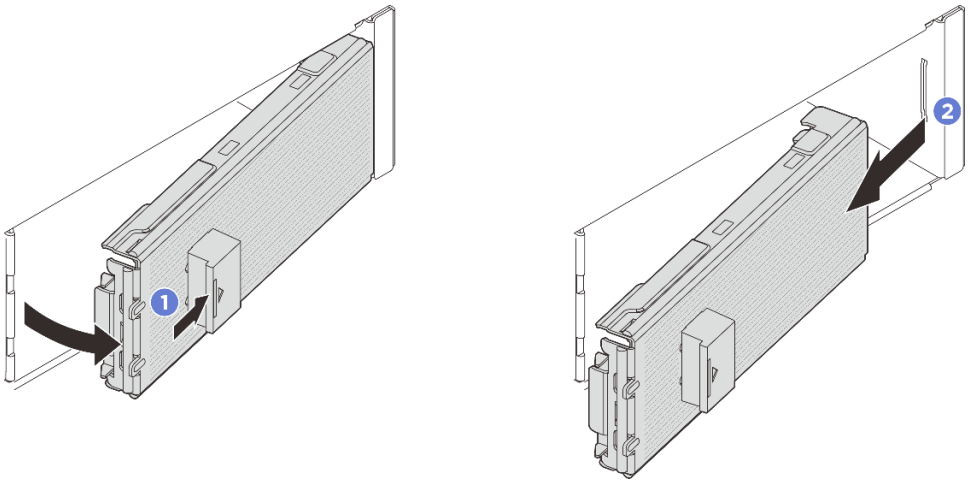


Abbildung 41. Entfernen der E3.S-Blende

Schritt 2. Entfernen Sie ein E3.S-Hot-Swap-Laufwerk.

a. ❶ Schieben Sie den Entriegelungshebel, um den Griff für die Laufwerkhalterung zu entriegeln.

b. ❷ Drehen Sie den Griff der Laufwerkhalterung in die geöffnete Position.

c. ❸ Ziehen Sie das Laufwerk am Griff aus der Laufwerkposition heraus.

Anmerkung: Installieren Sie so schnell wie möglich eine Abdeckblende oder eine Ersatzeinheit. Siehe „E3.S-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 90.

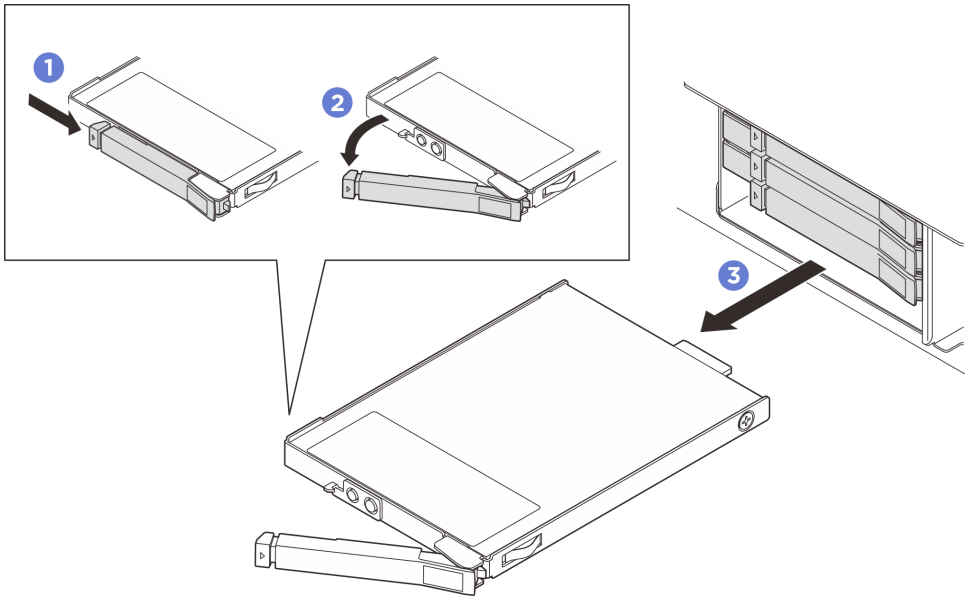


Abbildung 42. Entfernen eines E3.S-Hot-Swap-Laufwerks

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.

E3.S-Hot-Swap-Laufwerk installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein E3.S-Hot-Swap-Laufwerk zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das Laufwerk befindet, eine unlackierte Metalloberfläche an der Lösung. Entnehmen Sie anschließend das Laufwerk aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.
- Stellen Sie vor dem Entfernen einer Komponente aus dem Server sicher, dass Sie die Daten auf Ihrem Laufwerk gespeichert haben, besonders, wenn sie ein Teil einer RAID-Platteneinheit ist.
- 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 Systemplatine 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.

Im Folgenden werden die vom Server unterstützten Laufwerktypen beschrieben und Sie erhalten weitere Informationen, die Sie beim Installieren von Laufwerken beachten müssen. Eine Liste unterstützter Laufwerke finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.

- Lesen Sie neben den Anweisungen in diesem Abschnitt die Anweisungen in der im Lieferumfang des Laufwerks enthaltenen Dokumentation.
- Zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen sowie zur ordnungsgemäßen Kühlung der Lösung müssen alle Positionen und PCI- und PCIe-Steckplätze entweder belegt oder abgedeckt sein. Wenn Sie ein Laufwerk oder einen PCI- oder PCIe-Adapter installieren, bewahren Sie die EMV-Abschirmung und die Abdeckblende der Position oder die Abdeckung des PCI- oder PCIe-Adaptersteckplatzes auf, falls Sie die Einheit später entfernen möchten.
- Eine vollständige Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für den Server finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.
- Die Laufwerkpositionen sind nummeriert, um die Installationsreihenfolge anzugeben (beginnend bei „0“). Informationen zur Nummerierung der Laufwerkpositionen finden Sie unter „Vorderansicht“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

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

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn die E3.S-Blende installiert ist, entfernen Sie diese.

a. ❶ Drücken Sie auf den Knopf an der E3.S-Blende, um die Abdeckung zu lösen.

b. ❷ Entfernen Sie die E3.S-Blende vom Server.

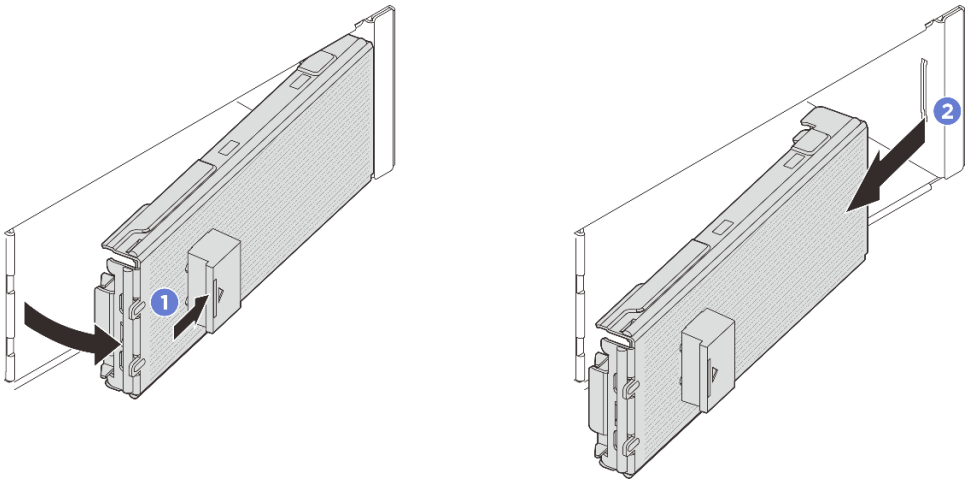


Abbildung 43. Entfernen der E3.S-Blende

Schritt 2. Wenn in der Position eine Abdeckblende für Laufwerkpositionen installiert ist, entfernen Sie die Abdeckblende. Ziehen Sie den Lösehebel an der Abdeckblende und ziehen Sie sie aus dem Server.

a. ❶ Drücken Sie die Lösehebel an der Abdeckblende zusammen.

b. ❷ Schieben Sie die Abdeckblende aus der Position heraus.

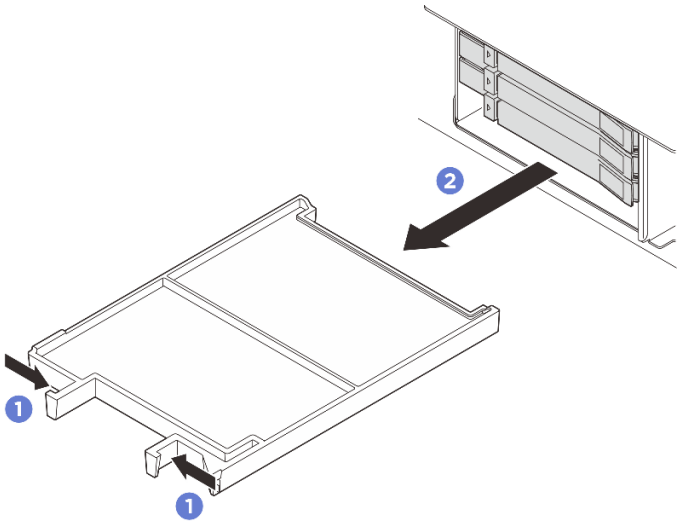


Abbildung 44. Entfernen einer Abdeckblende für die Position

Schritt 3. Installieren Sie das E3.S-Hot-Swap-Laufwerk.

a. ❶ Stellen Sie sicher, dass sich der Griff der Laufwerkhalterung in der geöffneten Position befindet. Richten Sie dann das Laufwerk an den Führungsschienen an der Position aus und schieben Sie das Laufwerk vorsichtig bis zum Anschlag in die Position.

b. ❷ Drehen Sie den Griff der Laufwerkhalterung in die vollständig geschlossene Position, bis die Verriegelung des Griffs einrastet.

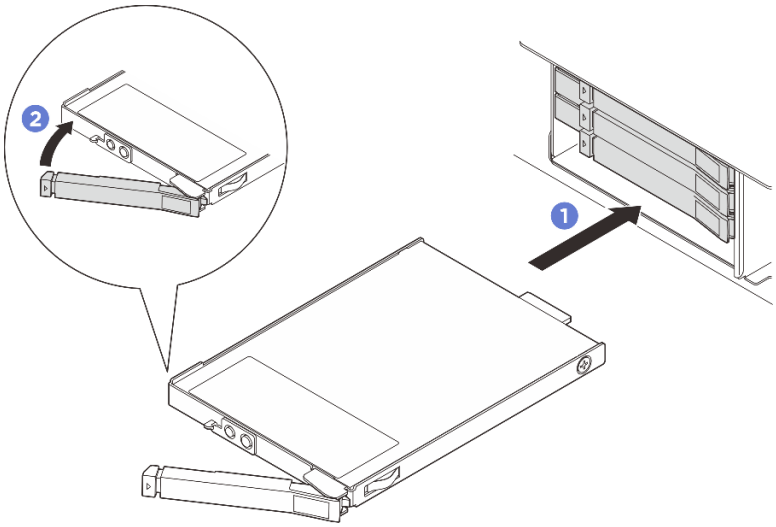


Abbildung 45. Installieren eines E3.S-Hot-Swap-Laufwerks

Schritt 4. Wenn Sie weitere Laufwerke installieren möchten, tun Sie dies jetzt. Wenn eine der Laufwerkpositionen leer bleibt, installieren Sie eine Abdeckblende für Laufwerkpositionen.

- Wenn Sie eine Abdeckblende installieren möchten, setzen Sie sie in die leere Position ein, bis sie fest sitzt.

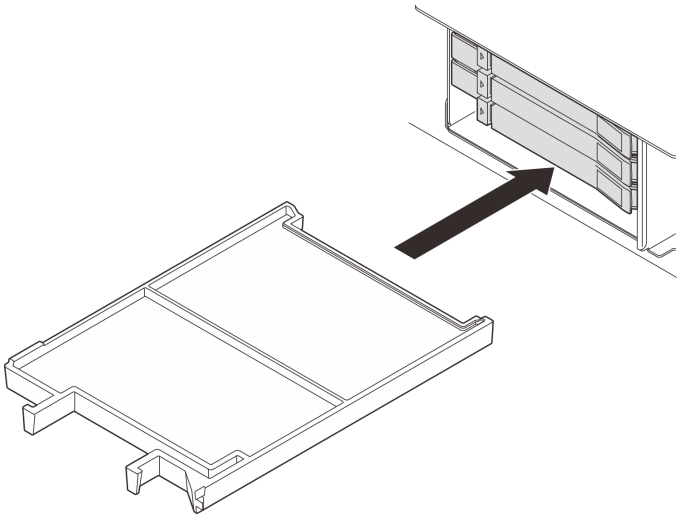


Abbildung 46. Installieren einer Abdeckblende für Laufwerkposition

Schritt 5. Überprüfen Sie die Anzeigen 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, funktioniert das Laufwerk.

Schritt 6. Entfernen Sie je nach Konfiguration die innere Platte der E3.S-Blende.

Anmerkungen:

- Wenn beim abzudeckenden Raum eine E3.S-1T-Halterung installiert ist, sollte die innere Platte der E3.S-Blende entfernt werden.

- Für eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation ist die innere Platte der E3.S-Blende erforderlich, wenn beim abzudeckenden Raum keine E3.S-1T-Halterung installiert ist.

a. ❶ Drücken Sie auf die Laschen, um die innere Platte zu lösen.

b. ❷ Drehen Sie die innere Platte von der E3.S-Blende weg, um sie zu entfernen.

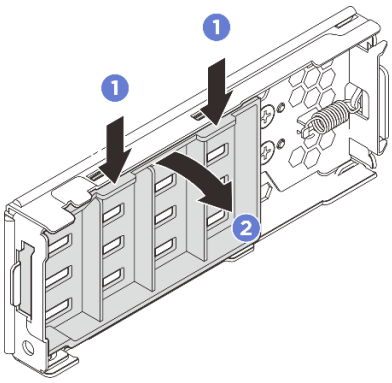


Abbildung 47. Entfernen der inneren Platte

Schritt 7. Installieren Sie die E3.S-Blende wieder am Server.

a. ❶ Setzen Sie die E3.S-Blende in den Steckplatz ein.

b. ❷ Drehen Sie die E3.S-Blende zum Server, bis sie einrastet.

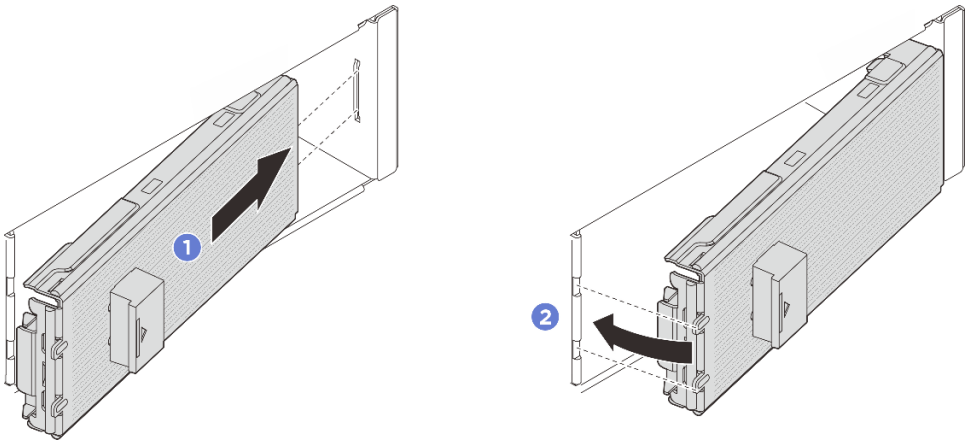


Abbildung 48. Installieren der E3.S-Blende

Wichtig: Die E3.S-Blende ist für eine ordnungsgemäße EMI-Integrität des Servers ausgelegt. Die Servermodelle mit E3.S-Laufwerken sollten immer mit allen installierten E3.S-Blenden betrieben werden.

Nach dieser Aufgabe

Wenn der Server mithilfe eines ThinkSystem RAID-Adapters für den RAID-Betrieb konfiguriert ist, müssen Sie gegebenenfalls Ihre Platteneinheiten erneut konfigurieren, nachdem Sie neue Laufwerke installiert haben. Weitere Informationen zum RAID-Betrieb sowie ausführliche Anweisungen zur Verwendung des ThinkSystem RAID-Adapters finden Sie in der Dokumentation zum ThinkSystem RAID-Adapter.

E3.S-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine E3.S-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine entfernen bzw. installieren.

E3.S-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine E3.S-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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. Entfernen Sie alle E3.S-Hot-Swap-Laufwerke, die in der Halterung installiert sind. Siehe „E3.S-Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 88.

Schritt 2. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 3. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 4. Entfernen Sie ggf. die Lüfter und den Lüfterrahmen. Siehe „Lüfter entfernen“ auf Seite 107 und „Lüfterrahmen entfernen“ auf Seite 109.

Schritt 5. Trennen Sie die Netz- und Signalkabel von der Prozessorplatine.

Achtung: Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatinenbaugruppe die Anweisungen in ***Handbuch für interne Kabelführung*** befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatinenbaugruppe zu vermeiden.

Schritt 6. Entfernen Sie die E3.S-1T-Halterung.

Anmerkung: Eine E3.S-Blende ohne innerer Platte wird verwendet, um einen Raum mit installierter E3.S-1T-Halterung abzudecken. Um eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation zu gewährleisten, müssen Sie unbedingt wieder eine E3.S-1T-Halterung und die entsprechende E3.S-Blende vor Einschalten des Servers installieren. Wenn Sie eine E3.S-Blende ohne innerer Platte verwenden, um einen Raum ohne E3.S-1T-Halterung abzudecken, können Serverkomponenten während des Betriebs beschädigt werden.

a. ❶ Öffnen Sie die Verriegelung, um den Rahmen zu lösen.

b. ❷ Schieben Sie die Halterung aus dem Gehäuse.

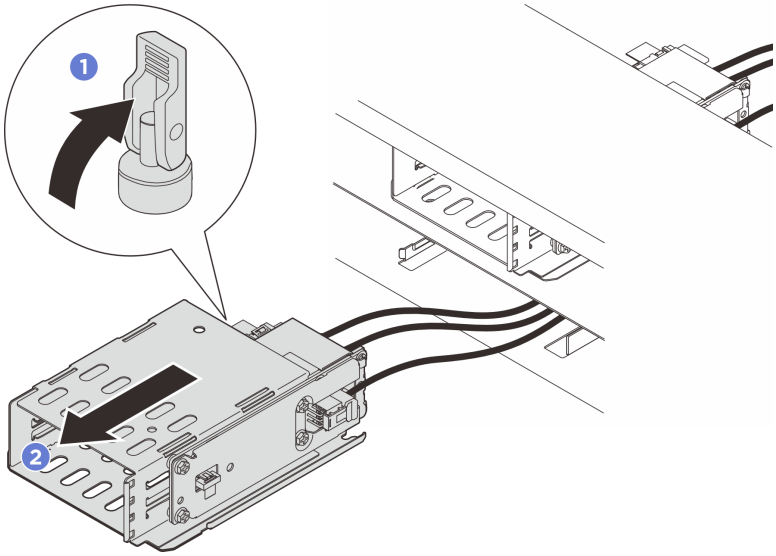


Abbildung 49. Entfernen der E3.S-1T-Halterung

Schritt 7. Trennen Sie die Netz- und Signalkabel von der Rückwandplatine.

Schritt 8. Entfernen Sie die Rückwandplatinenbaugruppe aus der E3.S-1T-Halterung.

a. ❶ Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Rückwandplatinenbaugruppe befestigt ist.

b. ❷ Schieben Sie die Rückwandplatinenbaugruppe von der Halterung weg.

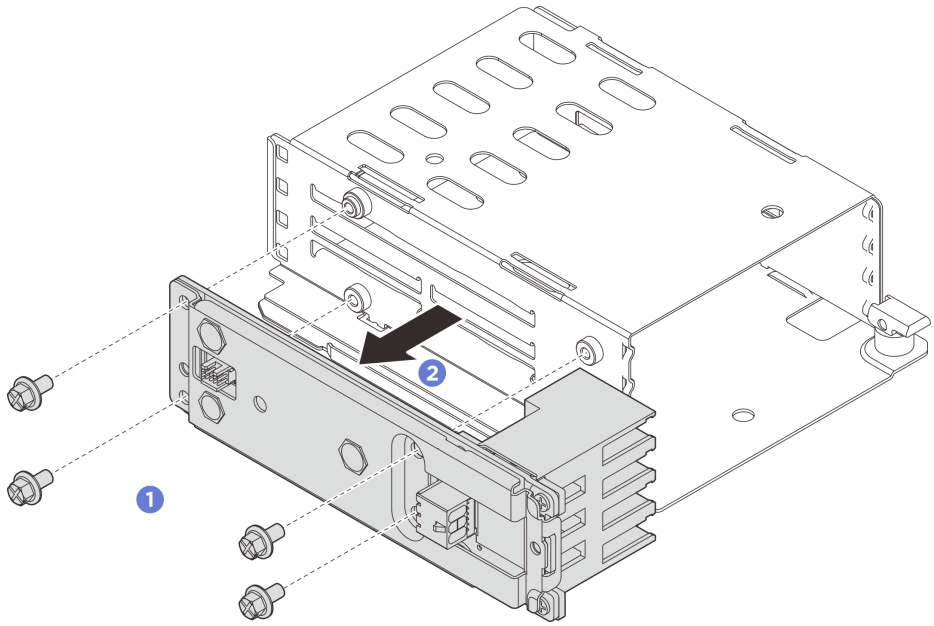


Abbildung 50. Entfernen der Rückwandplatinenbaugruppe

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.

E3.S-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine E3.S-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.
- Folgen Sie den Installationsregeln und der Installationsreihenfolge für Rückwandplatinen unter „Installationsregeln und -reihenfolge der Rückwandplatine für Laufwerke“ auf Seite 12.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Rückwandplatinenbaugruppe an der E3.S-1T-Halterung.

a. ❶ Installieren Sie die Rückwandplatinenbaugruppe am Rahmen.

b. ❷ Ziehen Sie vier Schrauben an, um die Rückwandplatinenbaugruppe zu befestigen.

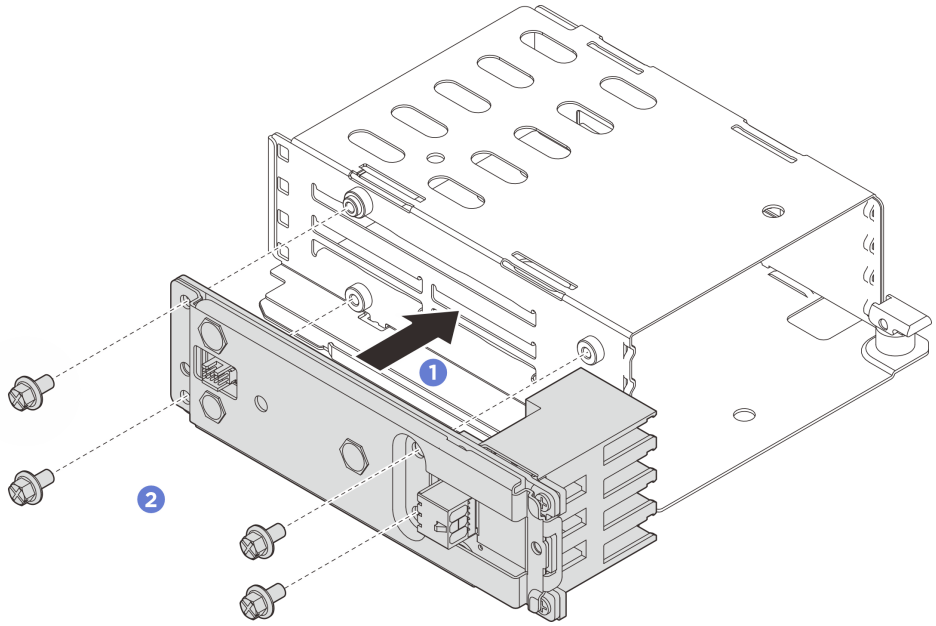


Abbildung 51. Installieren der Rückwandplatinenbaugruppe

Schritt 2. Schließen Sie die Netz- und Signalkabel an die Rückwandplatine an.

Schritt 3. Installieren Sie die E3.S-1T-Halterung.

a. ❶ Stellen Sie sicher, dass sich die Verriegelung in geöffneter Position befindet.

b. ❷ Schieben Sie den Rahmen in das Gehäuse, bis der Führungsstift am Gehäuse einrastet.

c. ❸ Drücken Sie die Verriegelung nach unten, um den Rahmen zu sichern.

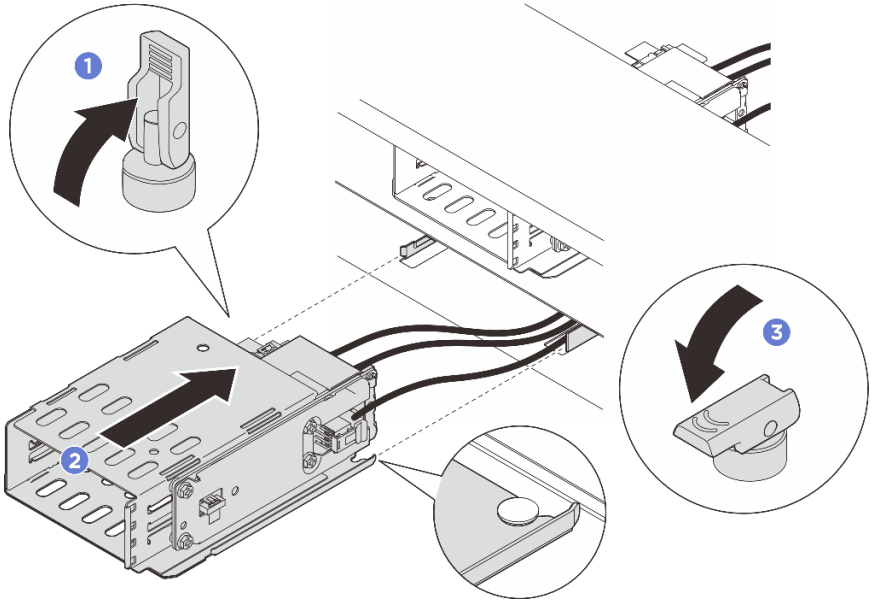


Abbildung 52. Installieren der E3.S-1T-Halterung

Schritt 4. Schließen Sie die Netz- und Signalkabel an der Prozessorplatine an. Siehe ***Handbuch für interne Kabelführung***.

Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die Laufwerke/Laufwerkabdeckblenden und die E3.S-Blende wieder an. Siehe „E3.S-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 90.
2. Installieren Sie die Lüfter und Lüfterrahmenbaugruppe wieder, wenn Sie sie entfernt haben. Siehe „Lüfter installieren“ auf Seite 112 und „Lüfterrahmen installieren“ auf Seite 111.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

E3.S-CMM ohne Hot-Swap-Unterstützung austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein E3.S-CXL-Speichermodul (CMM) ohne Hot-Swap-Unterstützung zu entfernen bzw. zu installieren.

E3.S-CMM ohne Hot-Swap-Unterstützung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein E3.S-CXL-Speichermodul (CMM) ohne Hot-Swap-Unterstützung zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.

- 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.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie CMM-Abdeckblenden für die CMM-Laufwerkpositionen zur Verfügung haben, wenn nach dem Entfernen einige Laufwerkpositionen leer bleiben.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die E3.S-Blende.

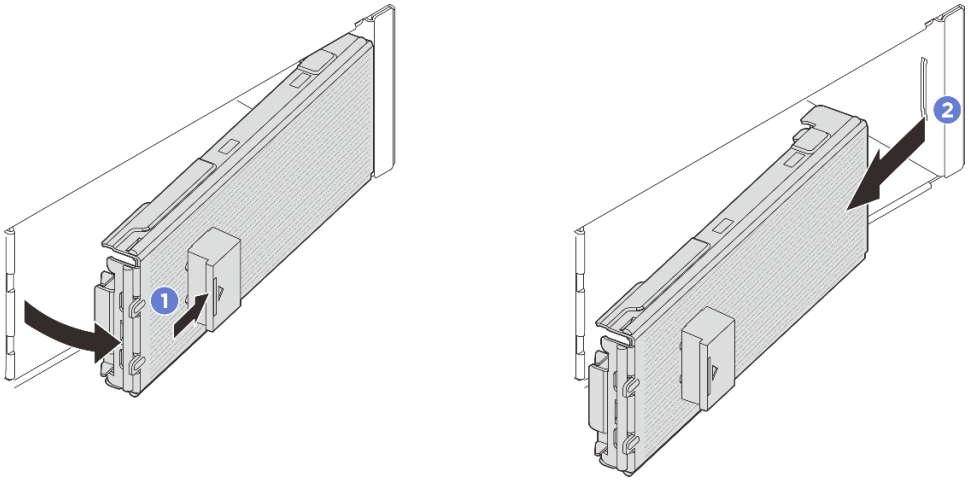


Abbildung 53. Entfernen der E3.S-Blende

a. ❶ Drücken Sie auf den Knopf an der E3.S-Blende, um die sie zu lösen.

b. ❷ Entfernen Sie die E3.S-Blende vom Server.

Schritt 2. Überprüfen Sie, ob die Zustandsanzeige des CMM ausgeschaltet ist, was bedeutet, dass der Entfernvorgang zulässig ist. Siehe „Anzeigen des E3.S-CMM“ auf Seite 363.

Schritt 3. Entfernen Sie das CMM.

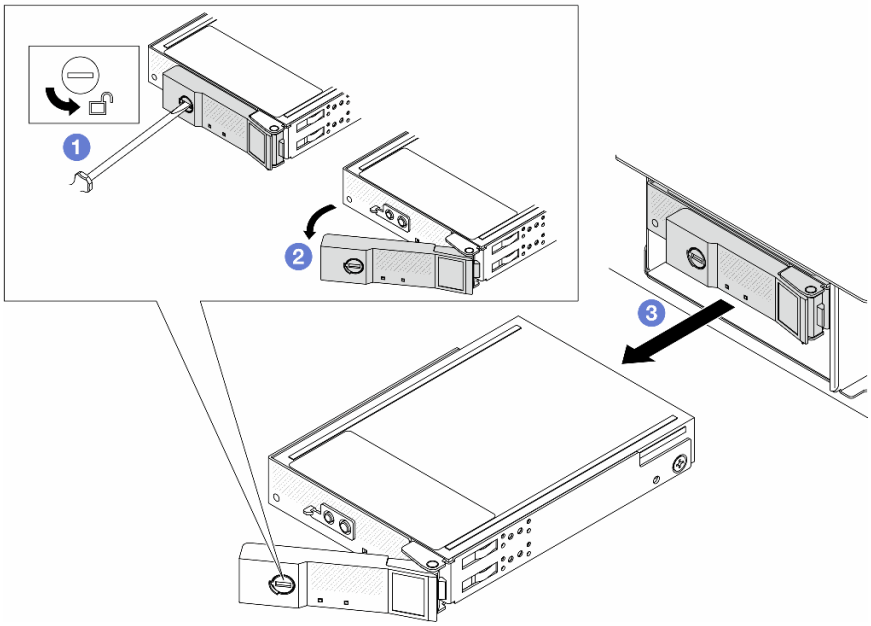


Abbildung 54. Entfernen des CMM

a. ❶ Drehen Sie den Entriegelungshebel in die geöffnete Position, indem Sie den Griff mit einem 3-mm-Schlitzschraubendreher entriegeln.

b. ❷ Drehen Sie den Griff in die geöffnete Position.

c. ❸ Ziehen Sie das CMM am Griff aus der Position heraus.

Anmerkung: Installieren Sie so schnell wie möglich eine Abdeckblende für Laufwerkposition (siehe Abbildung unten) oder eine Ersatzeinheit (siehe „E3.S-CMM ohne Hot-Swap-Unterstützung installieren“ auf Seite 100).

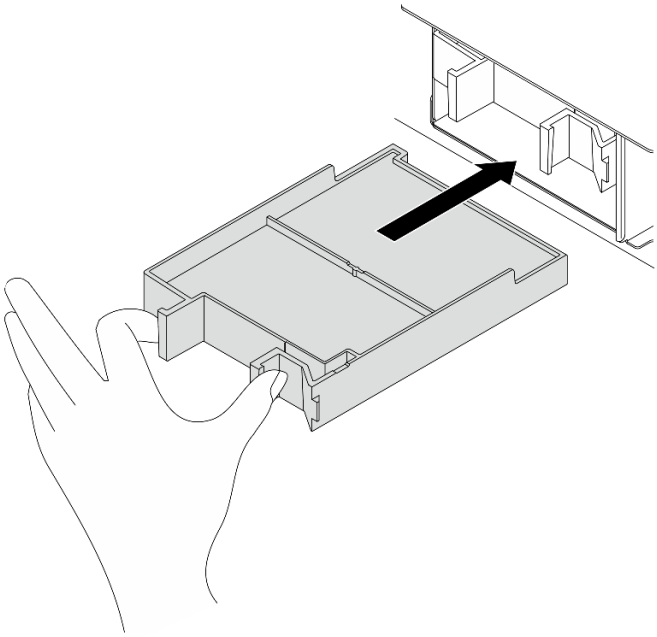


Abbildung 55. Installieren einer CMM-Abdeckblende für Laufwerkposition

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.

E3.S-CMM ohne Hot-Swap-Unterstützung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein E3.S-CXL-Speichermodul (CMM) ohne Hot-Swap-Unterstützung zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 die E3.S-Blende installiert ist, entfernen Sie diese.

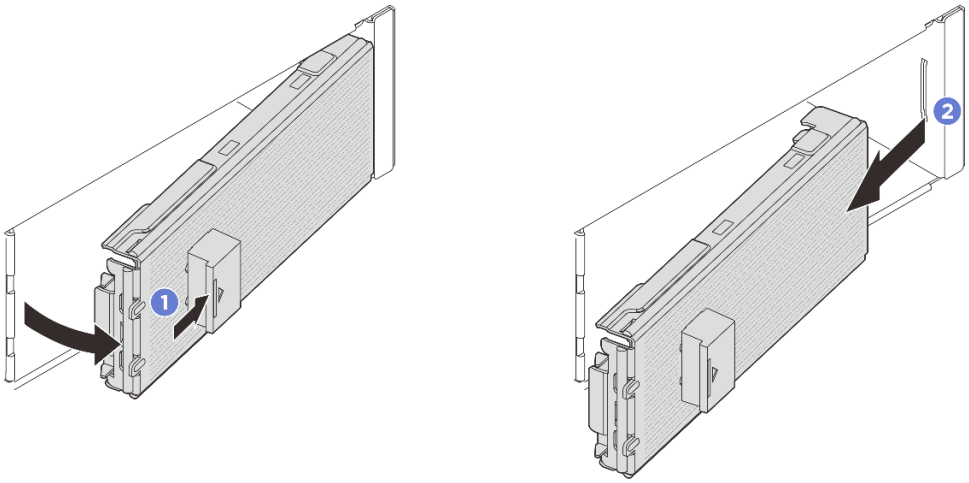


Abbildung 56. Entfernen der E3.S-Blende

a. ❶ Drücken Sie auf den Knopf an der E3.S-Blende, um die Abdeckung zu lösen.

b. ❷ Entfernen Sie die E3.S-Blende vom Server.

Schritt 2. Wenn eine Abdeckblende in der Position installiert ist, ziehen Sie den Lösehebel an der Abdeckblende und ziehen Sie sie aus dem Server heraus.

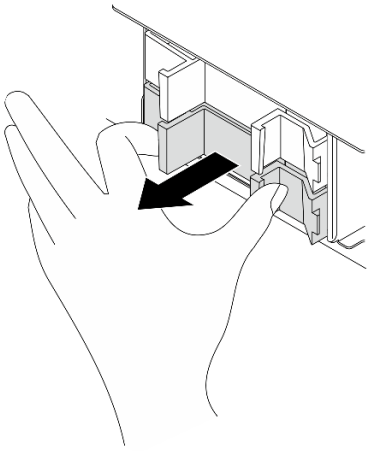


Abbildung 57. Entfernen einer Abdeckblende für die Position

Schritt 3. Installieren Sie das E3.S-CMM.

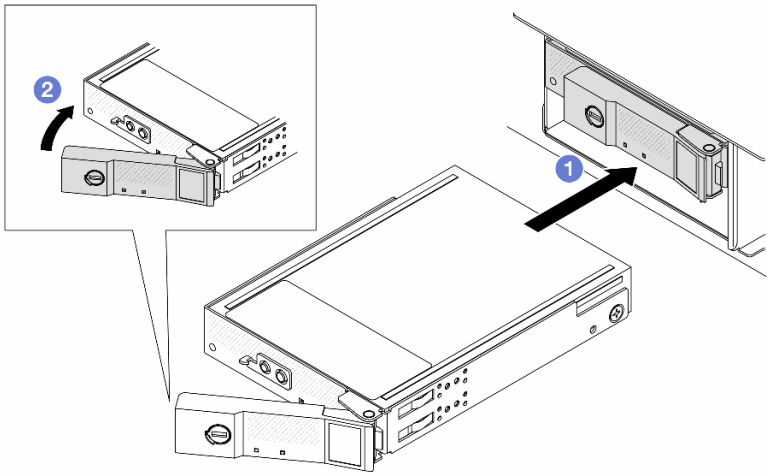


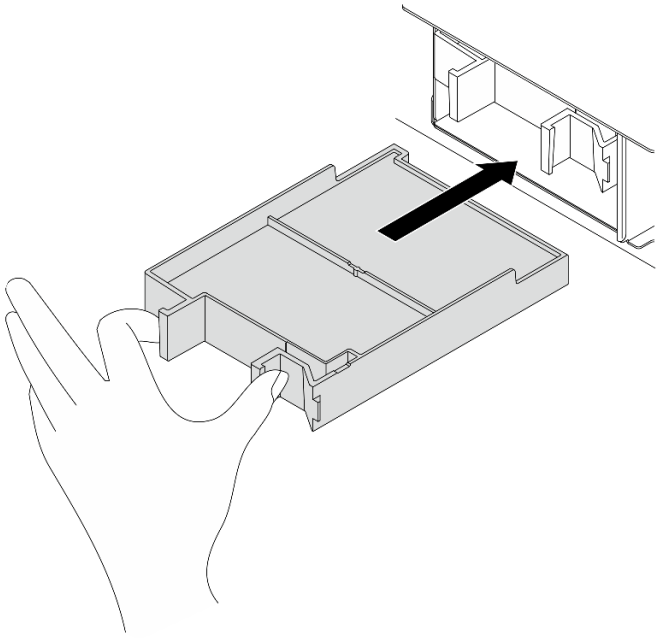
Abbildung 58. Installieren des E3.S-CMM

a. ❶ Stellen Sie sicher, dass sich der Griff in geöffneter Position befindet. Richten Sie dann das CMM an den Führungsschienen der Position aus und schieben Sie das CMM vorsichtig in die Position, bis sich das CMM nicht mehr weiter bewegt.

b. ❷ Drehen Sie den Griff in die vollständig geschlossene Position, bis die Verriegelung des Griffs einrastet.

Schritt 4. Wenn Sie weitere CMMs installieren möchten, tun Sie dies jetzt. Wenn eine der Positionen leer bleibt, installieren Sie eine Abdeckblende für Laufwerkpositionen.

Abbildung 59. Installieren einer CMM-Abdeckblende für Laufwerkposition



Schritt 5. Überprüfen Sie die CMM-Anzeigen, um sicherzustellen, dass das Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert. Siehe „Anzeigen des E3.S-CMM“ auf Seite 363.

- Wenn die gelbe Fehleranzeige durchgehend leuchtet, ist das CMM gestört und muss ersetzt werden.
- Wenn die weiße Zustandsanzeige blinkt, funktioniert das CMM.

Schritt 6. Entfernen Sie je nach Konfiguration die innere Platte der E3.S-Blende.

Anmerkungen:

- Wenn beim abzudeckenden Raum eine E3.S-2T-Halterung installiert ist, sollte die innere Platte der E3.S-Blende entfernt werden.
- Für eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation ist die innere Platte der E3.S-Blende erforderlich, wenn beim abzudeckenden Raum keine E3.S-2T-Halterung installiert ist.

a. ❶ Drücken Sie auf die Laschen, um die innere Platte zu lösen.

b. ❷ Drehen Sie die innere Platte von der Blende weg, um sie zu entfernen.

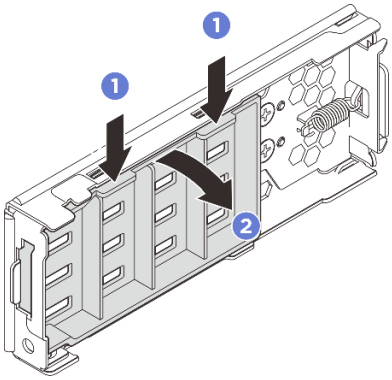


Abbildung 60. Entfernen der inneren Platte

Schritt 7. Installieren Sie die E3.S-Blende wieder am Server.

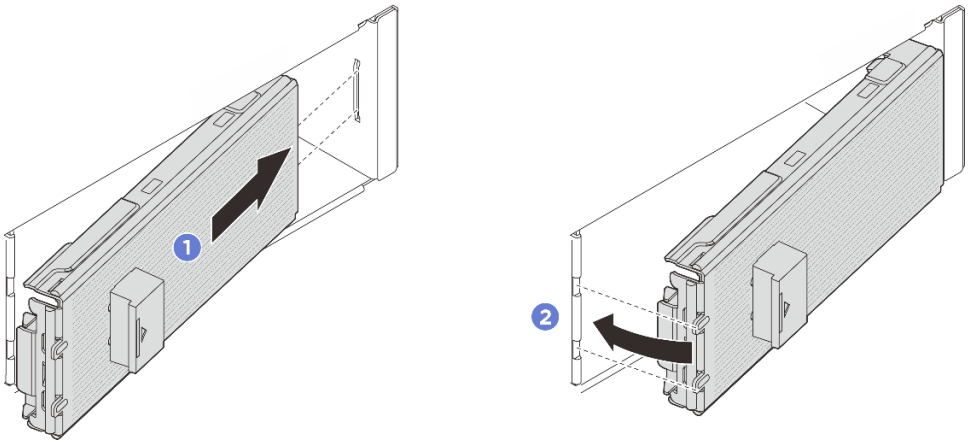


Abbildung 61. Installieren der E3.S-Blende

a. ❶ Setzen Sie die Blende in den Steckplatz ein.

b. ❷ Drehen Sie die Blende zum Server, bis sie einrastet.

Wichtig: Die E3.S-Blende ist für eine ordnungsgemäße EMI-Integrität des Servers ausgelegt. Servermodelle mit E3.S-Gehäuse sollten immer mit E3.S-Blende für jeden E3.S-Steckplatz betrieben werden.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

E3.S-CMM-Halterung und -Rückwandplatine austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Halterung und Rückwandplatine für das E3.S-CXL-Speichermodul (CMM) zu entfernen bzw. zu installieren.

E3.S-CMM-Halterung und -Rückwandplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine E3.S-CMM-Halterung und Rückwandplatine zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:
- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie alle im Rahmen installierten E3.S-CMMs. Siehe „E3.S-CMM ohne Hot-Swap-Unterstützung entfernen“ auf Seite 97.

Schritt 3. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 4. Entfernen Sie die Lüfter und den Lüfterrahmen. Siehe „Lüfter entfernen“ auf Seite 107 und „Lüfterrahmen entfernen“ auf Seite 109.

Schritt 5. Trennen Sie die Netz- und Signalkabel von der Prozessorplatine.

Achtung: Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatinenbaugruppe die Anweisungen in ***Handbuch für interne Kabelführung*** befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatinenbaugruppe zu vermeiden.

Schritt 6. Entfernen Sie die E3.S-2T-Halterung.

Anmerkung: Eine E3.S-Blende ohne innerer Platte wird verwendet, um einen Raum mit installierter E3.S-2T-Halterung abzudecken. Um eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation zu gewährleisten, müssen Sie unbedingt wieder eine E3.S-2T-Halterung und die entsprechende E3.S-Blende vor Einschalten des Servers installieren. Wenn Sie eine E3.S-Blende ohne innerer Platte verwenden, um einen Raum ohne E3.S-2T-Halterung abzudecken, können Serverkomponenten während des Betriebs beschädigt werden.

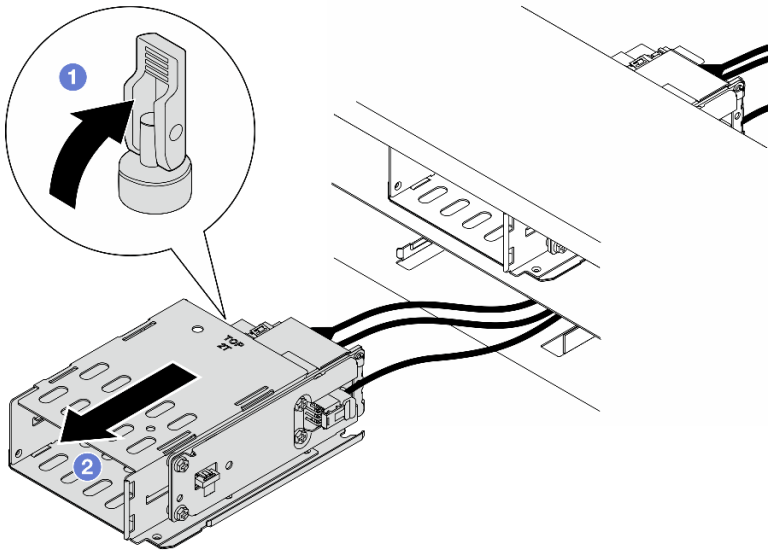


Abbildung 62. E3.S-2T-Halterung entfernen

a. ❶ Öffnen Sie die Verriegelung, um den Rahmen zu lösen.

b. ❷ Schieben Sie die Halterung aus dem Gehäuse.

Schritt 7. Ziehen Sie das Netzkabel von der Rückwandplatine ab.

Schritt 8. Entfernen Sie die Rückwandplatine aus der Halterung.

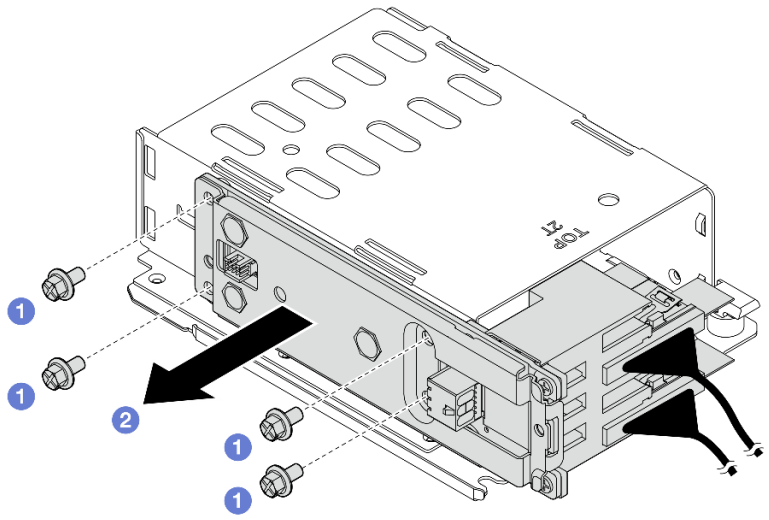


Abbildung 63. Entfernen der Rückwandplatine

a. ❶ Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Rückwandplatine gesichert ist.

b. ❷ Schieben Sie die Rückwandplatine von der Halterung weg.

Schritt 9. Ziehen Sie die Signalkabel von der Rückwandplatine 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.

E3.S-CMM-Halterung und -Rückwandplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine E3.S-CMM-Halterung und -Rückwandplatine zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.
- Folgen Sie den Installationsregeln und der Installationsreihenfolge für Rückwandplatinen unter „Installationsregeln und -reihenfolge der Rückwandplatine für Laufwerke“ auf Seite 12.

Vorgehensweise

Schritt 1. Schließen Sie die Signalkabel an die Rückwandplatine an.

Schritt 2. Installieren Sie die Rückwandplatine an der E3.S-2T-Halterung.

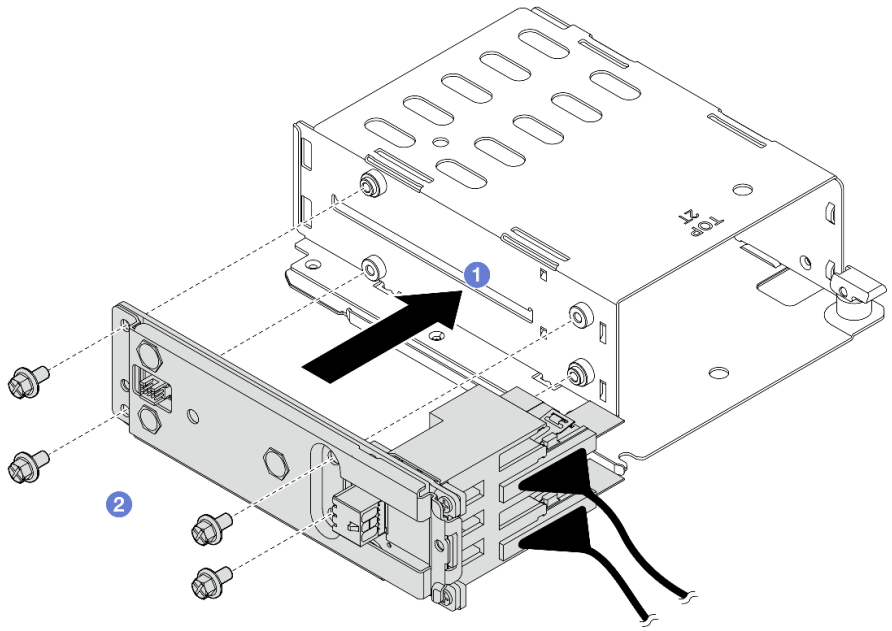


Abbildung 64. Rückwandplatine installieren

a. ❶ Installieren Sie die Rückwandplatine an der Halterung.

b. ❷ Ziehen Sie vier Schrauben an, um die Rückwandplatine zu befestigen.

Schritt 3. Schließen Sie das Netzkabel an die Rückwandplatine an.

Schritt 4. Installieren Sie die E3.S-2T-Halterung.

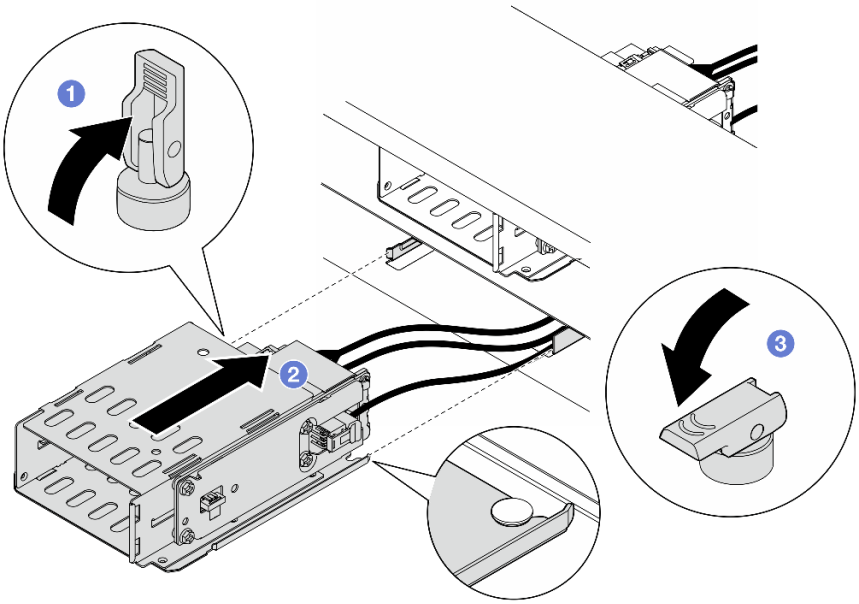


Abbildung 65. Installieren der E3.S-2T-Halterung

a. ❶ Stellen Sie sicher, dass sich die Verriegelung in geöffneter Position befindet.

b. ❷ Schieben Sie den Rahmen in das Gehäuse, bis der Führungsstift am Gehäuse einrastet.

c. ❸ Drücken Sie die Verriegelung nach unten, um den Rahmen zu sichern.

Schritt 5. Schließen Sie die Netz- und Signalkabel an die Systemplatinenbaugruppe an. Siehe ***Handbuch für interne Kabelführung***.

Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie das CMM oder die CMM-Abdeckblenden und E3.S-Blende wieder an. Siehe „E3.S-CMM ohne Hot-Swap-Unterstützung installieren“ auf Seite 100.
2. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. (siehe „Lüfterrahmen installieren“ auf Seite 111).
3. Installieren Sie die Lüfter wieder. Siehe „Lüfter installieren“ auf Seite 112.
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Lüfter und Lüfterrahmen austauschen

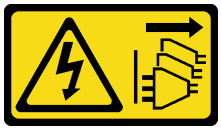
Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen Lüfter und den Lüfterrahmen zu entfernen oder zu installieren.

Lüfter entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

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.

S014

Vorsicht:
Gefährliche Spannungen und Energien. Die mit entsprechenden Etikett gekennzeichneten Abdeckungen dürfen nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker entfernt werden.

S017

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

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.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie den Lüfter.

a. ❶ Halten Sie die orangefarbenen Kontaktpunkte oben auf dem Lüfter gedrückt.

b. ❷ Heben Sie den Lüfter aus dem Gehäuse.

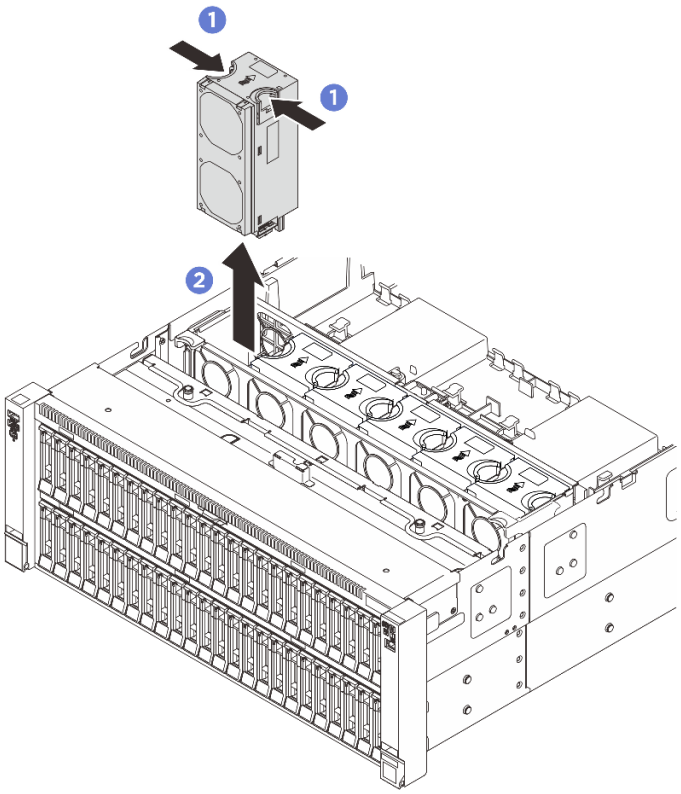


Abbildung 66. Entfernen des Lüfters

Nach dieser Aufgabe

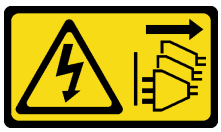
Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Lüfterrahmen entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

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.

S017

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

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie alle Lüfter. (siehe „Lüfter entfernen“ auf Seite 107).

Schritt 4. Entfernen Sie den Lüfterrahmen.

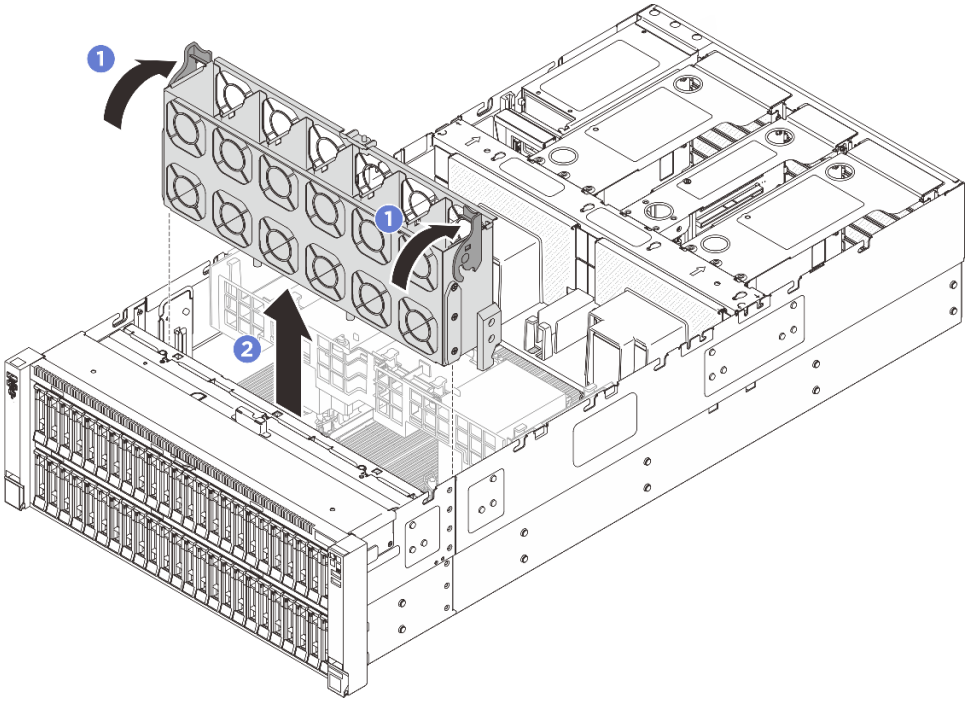


Abbildung 67. Entfernen des Lüfterrahmens

a. ❶ Drehen Sie die zwei Entriegelungshebel am Lüfterrahmen nach oben, um ihn vom Gehäuse zu lösen.

b. ❷ Heben Sie den Lüfterrahmen an den Griffen aus dem Gehäuse heraus.

Nach dieser Aufgabe

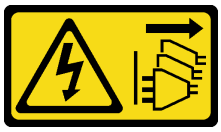
Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Lüfterrahmen installieren

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

Zu dieser Aufgabe

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.

S017

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

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, 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

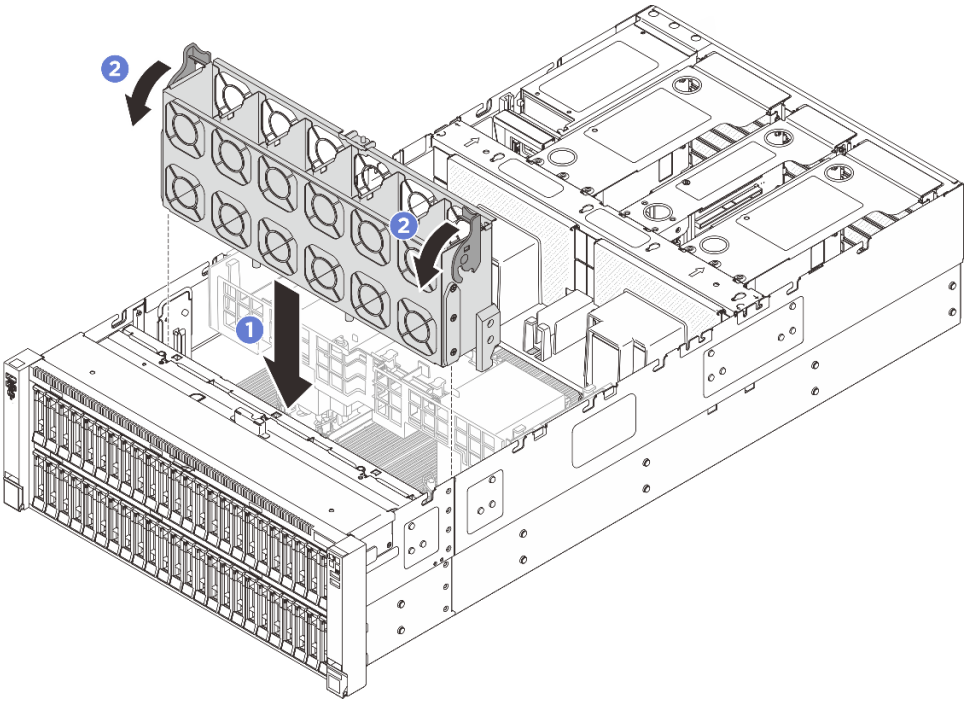


Abbildung 68. Installation des Lüfterrahmens

Schritt 1. Richten Sie die Führungsschlitze des Lüfterrahmens an den Führungsstiften des Gehäuses aus und senken Sie ihn in das Gehäuse ab.

Schritt 2. Drehen Sie die zwei Entriegelungshebel bis zum Anschlag nach unten.

Nach dieser Aufgabe

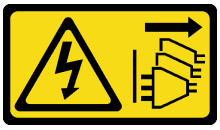
1. Installieren Sie die Lüfter wieder. Siehe „Lüfter installieren“ auf Seite 112.
2. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Lüfter installieren

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

Zu dieser Aufgabe

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.

S014

Vorsicht:
Gefährliche Spannungen und Energien. Die mit entsprechenden Etikett gekennzeichneten Abdeckungen dürfen nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker entfernt werden.

S017

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

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.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Sie dürfen keine Einzel- und Doppelrotorlüfter in derselben Servereinheit kombinieren.
- 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. Stellen Sie sicher, dass der Lüfterrahmen im Gehäuse installiert ist. Siehe „Lüfterrahmen installieren“ auf Seite 111.

Schritt 2. Richten Sie den Lüfter am Lüftersteckplatz im Lüfterrahmen aus. Setzen Sie anschließend den Lüfter in den Lüfterrahmen ein und drücken Sie ihn, bis er einrastet.

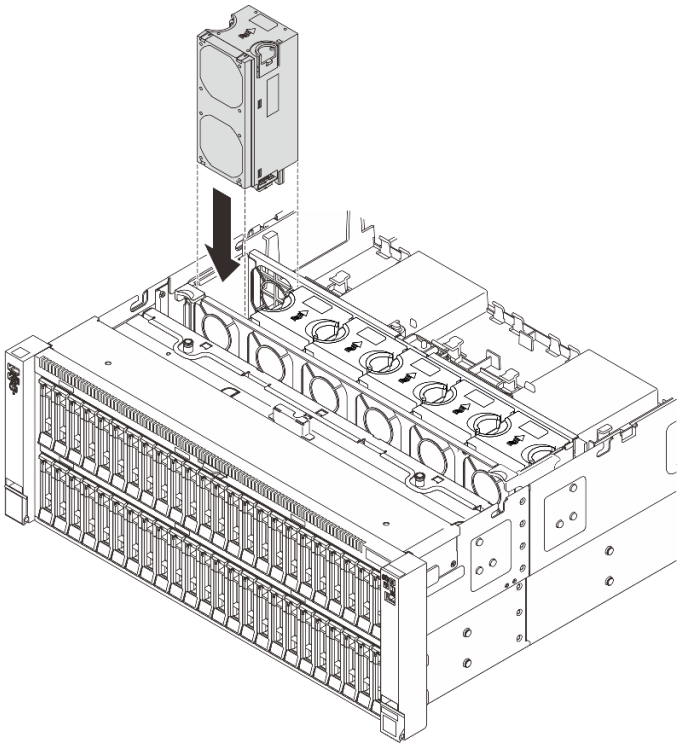


Abbildung 69. Lüftereinbau

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Flash-Stromversorgungsmodul austauschen

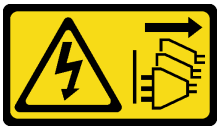
Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul (auch Superkondensator genannt) entfernen oder installieren.

Flash-Stromversorgungsmodul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Flash-Stromversorgungsmodul zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Trennen Sie das Kabel des Flash-Stromversorgungsmoduls vom Verlängerungskabel.

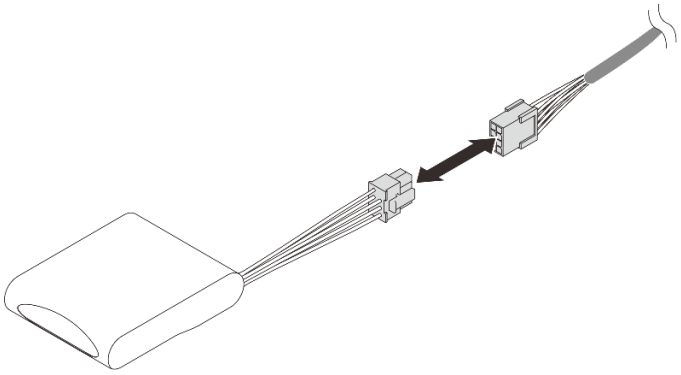


Abbildung 70. Trennen des Kabels vom Flash-Stromversorgungsmodul

Schritt 4. Entfernen Sie das Flash-Stromversorgungsmodul.

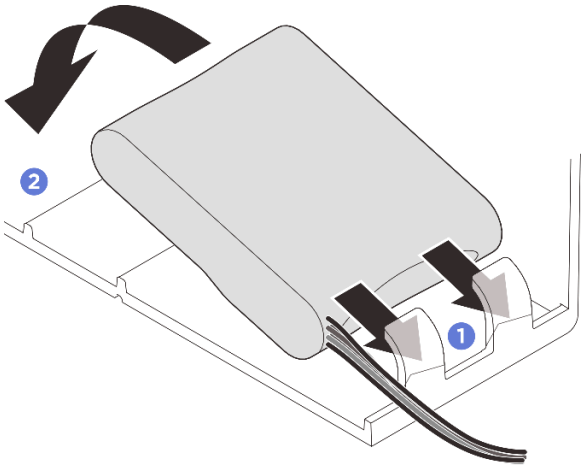


Abbildung 71. Entfernen des Flash-Stromversorgungsmoduls

a. ❶ Drehen Sie vorsichtig die Halteklammern wie dargestellt.

b. ❷ Nehmen Sie das Flash-Stromversorgungsmodul hoch, um es aus der Halterung zu entnehmen.

Nach dieser Aufgabe

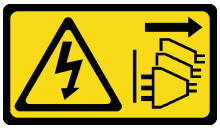
1. Installieren Sie eine Austauscheinheit. (Siehe „Flash-Stromversorgungsmodul installieren“ auf Seite 116).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Flash-Stromversorgungsmodul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 2. Identifizieren Sie den Steckplatz für das Flash-Stromversorgungsmodul an der vorderen Luftführung.

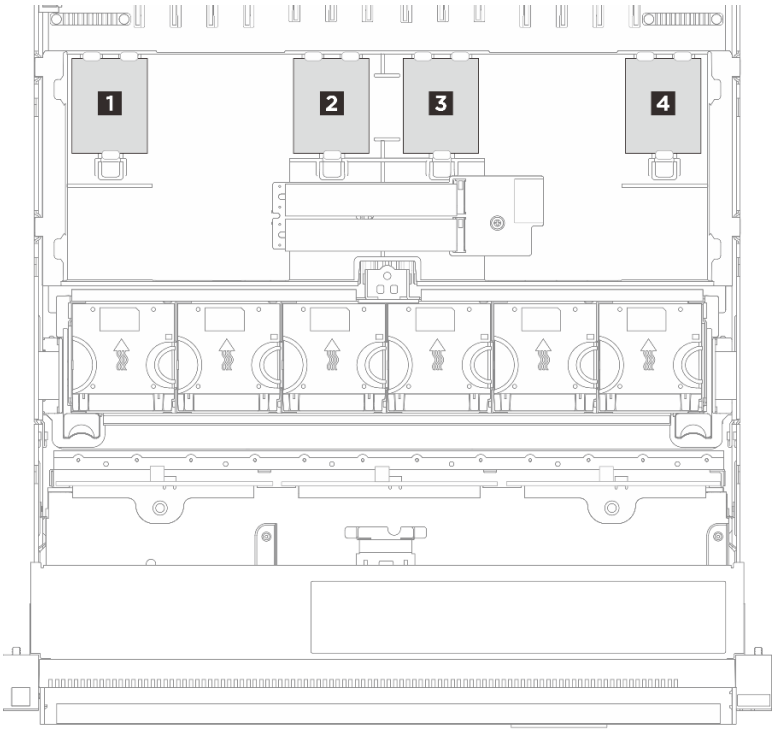


Abbildung 72. Position des Flash-Stromversorgungsmoduls

Schritt 3. Installieren Sie das Flash-Stromversorgungsmodul.

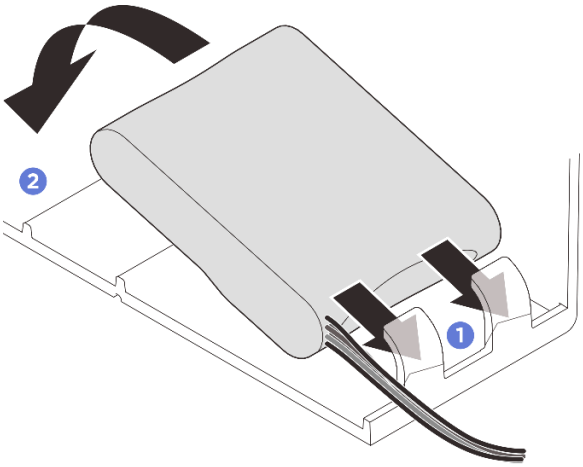


Abbildung 73. Installieren des Flash-Stromversorgungsmoduls

a. ❶ Beachten Sie die Ausrichtung des Flash-Stromversorgungsmoduls und setzen Sie das Flash-Stromversorgungsmodul dann wie dargestellt vorsichtig in die Halteklammer an einer Seite ein.

b. ❷ Drücken Sie das Flash-Stromversorgungsmodul auf der anderen Seite nach unten, bis es einrastet.

Schritt 4. Verbinden Sie das Kabel des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls mit dem Verlängerungskabel.

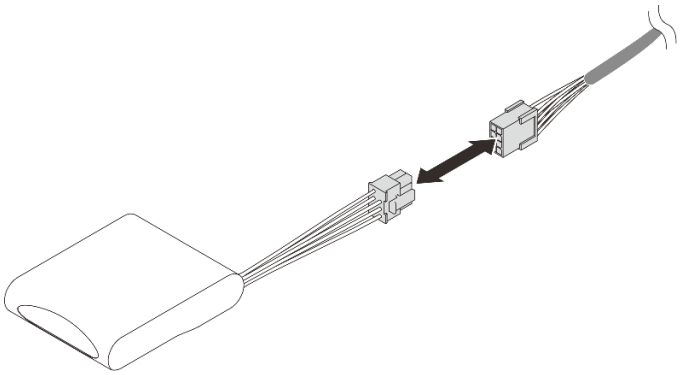


Abbildung 74. Anschließen des Kabels an das Flash-Stromversorgungsmodul

Schritt 5. Verbinden Sie das Flash-Stromversorgungsmoduls mit dem Verlängerungskabel am RAID-Adapter. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter ***Handbuch für interne Kabelführung***.

Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
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.

GPU-Adapter austauschen

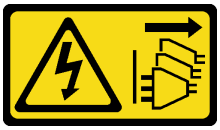
Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen GPU-Adapter zu entfernen und zu installieren.

GPU-Adapter mit doppelter Breite entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen GPU-Adapter mit doppelter Breite zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 des GPU-Adapters weicht er möglicherweise leicht von den Abbildungen in diesem Abschnitt ab.
- Befolgen Sie die zusätzlichen Anweisungen in der Dokumentation, die mit Ihrem GPU-Adapter geliefert wird.

Anmerkungen:

- Eine Liste der unterstützten GPU-Adapter finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsregeln und -reihenfolge in „Installationsregeln und -reihenfolge für PCIe-Adapterkarte und Adapter“ auf Seite 14 einhalten.
- Anweisungen zum Entfernen und Installieren eines PCIe-Adapters oder einer GPU mit einfacher Breite finden Sie unter „PCIe-Adapterkarte und PCIe-Adapter austauschen“ auf Seite 209.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie den bei der GPU installierten PCIe-Adapter. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 5. Entfernen Sie die Abdeckung der Adaptererweiterung.

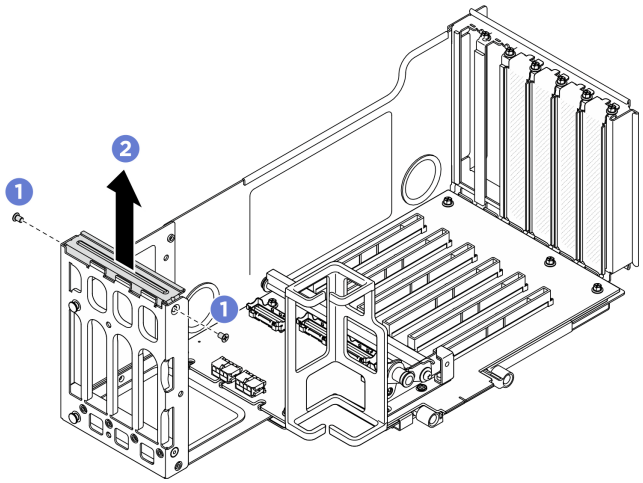


Abbildung 75. Entfernen der Abdeckung für die Adaptererweiterung

a. 1 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Abdeckung der Adaptererweiterung befestigt ist.

b. ❷ Heben Sie die Abdeckung der Adaptererweiterung aus der PCIe-Adapterkarte heraus.

Schritt 6. Ziehen Sie das Netzkabel vom GPU-Adapter und von der PCIe-Adapterkarte ab.

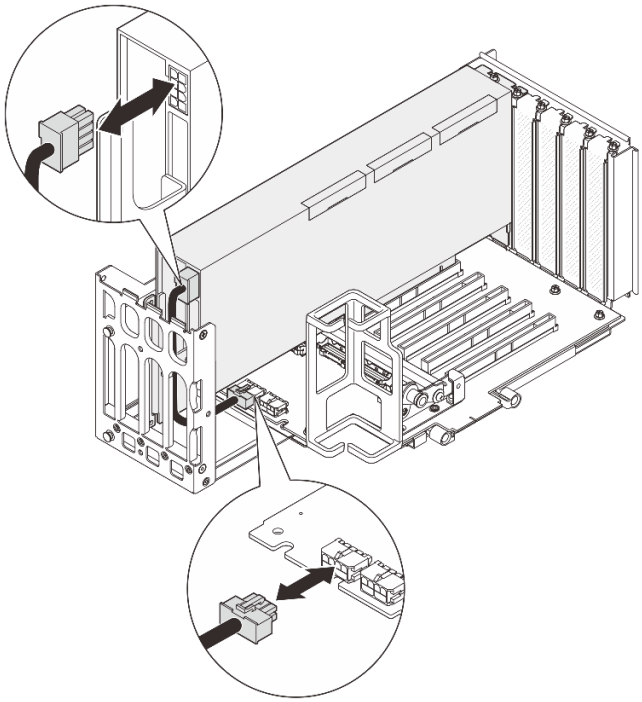


Abbildung 76. Trennen des Netzkabels vom GPU-Adapter

Schritt 7. Entfernen Sie den GPU-Adapter.

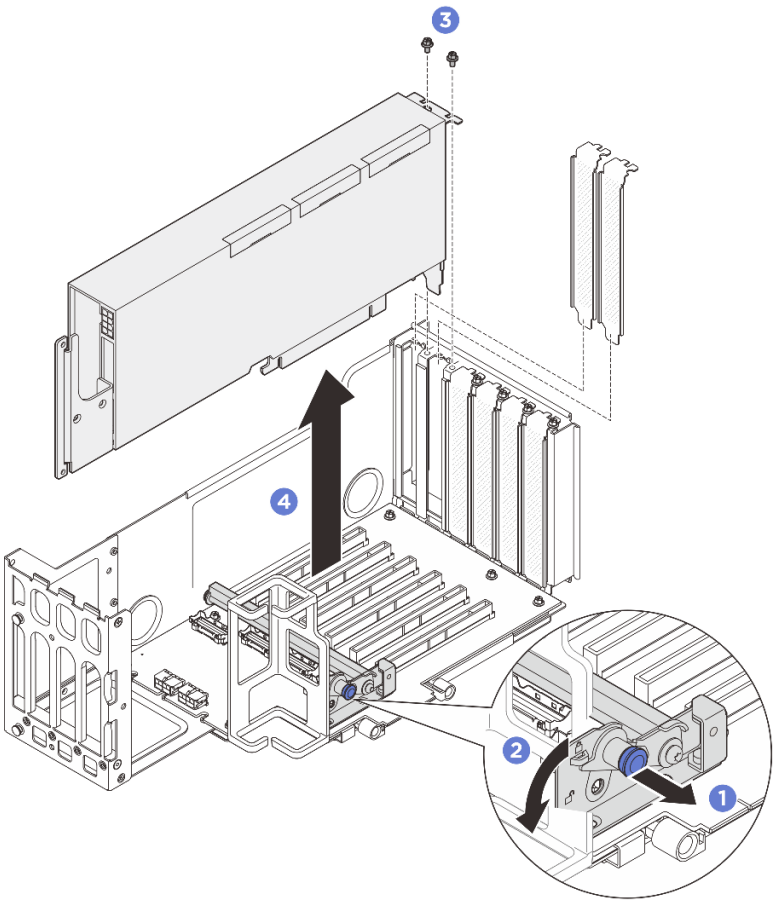


Abbildung 77. Entfernen des GPU-Adapters von der PCIe-Adapterkarte

a. ❶ Ziehen Sie am Kolben, mit dem die PCIe-Adapterhalterung befestigt ist.

b. ❷ Drehen Sie die PCIe-Adapterhalterung in die entsperrte Position.

c. ❸ Entfernen Sie die Schrauben, mit der der GPU-Adapter an der PCIe-Adapterkarte befestigt ist.

d. ❹Fassen Sie den GPU-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

Schritt 8. Falls erforderlich, installieren Sie die Abdeckung der Adaptererweiterung.

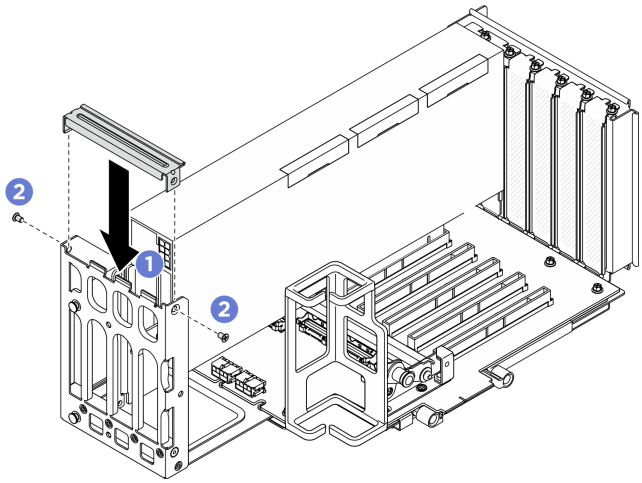


Abbildung 78. Installieren der Abdeckung der Adaptererweiterung

a. ❶ Installieren Sie die Abdeckung der Adaptererweiterung.

b. ❷ Bringen Sie die Schrauben an, um die Abdeckung der Adaptererweiterung zu befestigen.

Nach dieser Aufgabe

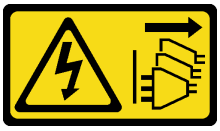
1. Installieren Sie eine Austauscheinheit. (siehe „GPU-Adapter mit doppelter Breite installieren“ auf Seite 122).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

GPU-Adapter mit doppelter Breite installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen GPU-Adapter mit doppelter Breite zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.

- 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 des GPU-Adapters weicht er möglicherweise leicht von den Abbildungen in diesem Abschnitt ab.
- Befolgen Sie die zusätzlichen Anweisungen in der Dokumentation, die mit Ihrem GPU-Adapter geliefert wird.

Anmerkungen:

- Eine Liste der unterstützten GPU-Adapter finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsregeln und -reihenfolge in „Installationsregeln und -reihenfolge für PCIe-Adapterkarte und Adapter“ auf Seite 14 einhalten.
- Anweisungen zum Entfernen und Installieren eines PCIe-Adapters oder einer GPU mit einfacher Breite finden Sie unter „PCIe-Adapterkarte und PCIe-Adapter austauschen“ auf Seite 209.

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

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn eine Abdeckblende im Steckplatz der PCIe-Adapterkarte installiert ist, entfernen Sie die Schraube, mit der sie befestigt ist, und entfernen Sie die Abdeckblende.

Schritt 2. Wenn eine Abdeckung für die Adaptererweiterung installiert ist, entfernen Sie sie.

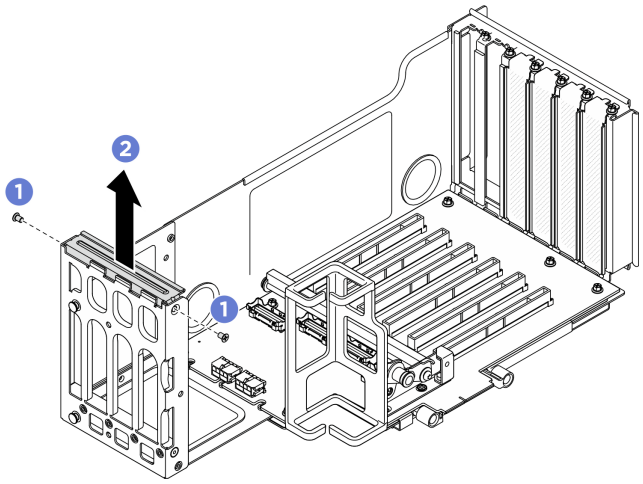


Abbildung 79. Entfernen der Abdeckung für die Adaptererweiterung

a. ❶ Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Abdeckung der Adaptererweiterung befestigt ist.

b. ❷ Heben Sie die Abdeckung der Adaptererweiterung aus der PCIe-Adapterkarte heraus.

Schritt 3. Installieren Sie den GPU-Adapter.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsregeln und -reihenfolge in „Installationsregeln und -reihenfolge für PCIe-Adapterkarte und Adapter“ auf Seite 14 einhalten.

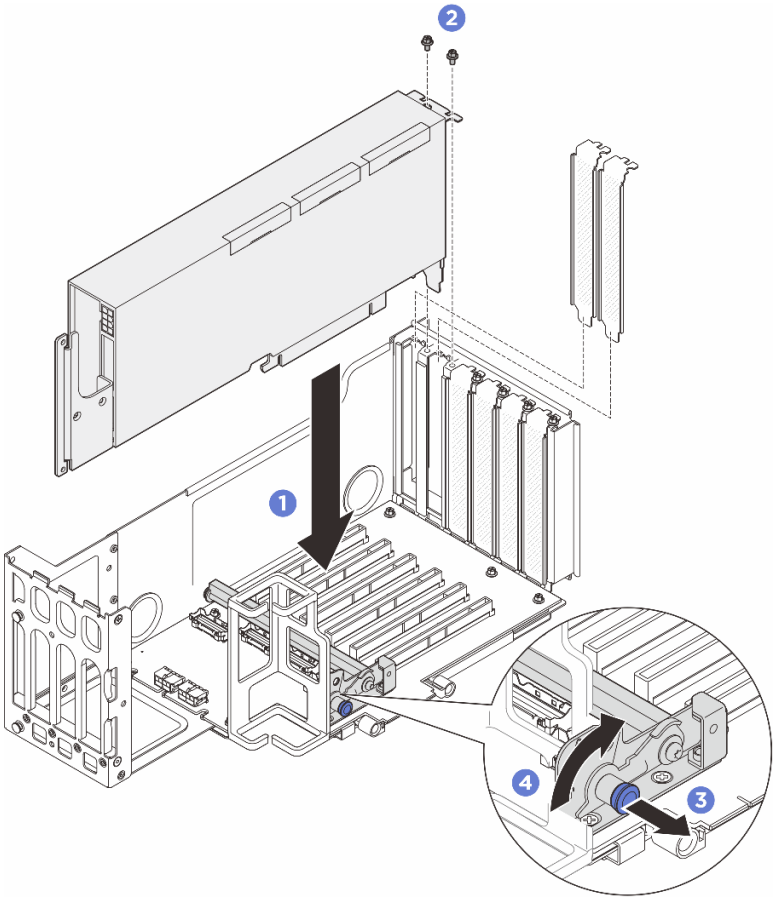


Abbildung 80. Installieren eines GPU-Adapters an der PCIe-Adapterkarte

a. ❶ Richten Sie den GPU-Adapter am Anschluss der PCIe-Adapterkarte aus. Drücken Sie den GPU-Adapter dann vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er ordnungsgemäß eingesetzt ist und seine Halterung fixiert ist.

b. ❷ Befestigen Sie den GPU-Adapter mit zwei Schrauben.

c. ❸ Ziehen Sie am Kolben, mit dem die PCIe-Adapterhalterung befestigt ist.

d. ❹ Klappen Sie die PCIe-Adapterhalterung in die gesperrte Position.

Schritt 4. Schließen Sie das Netzkabel an den GPU-Adapter und der PCIe-Adapterkarte an.

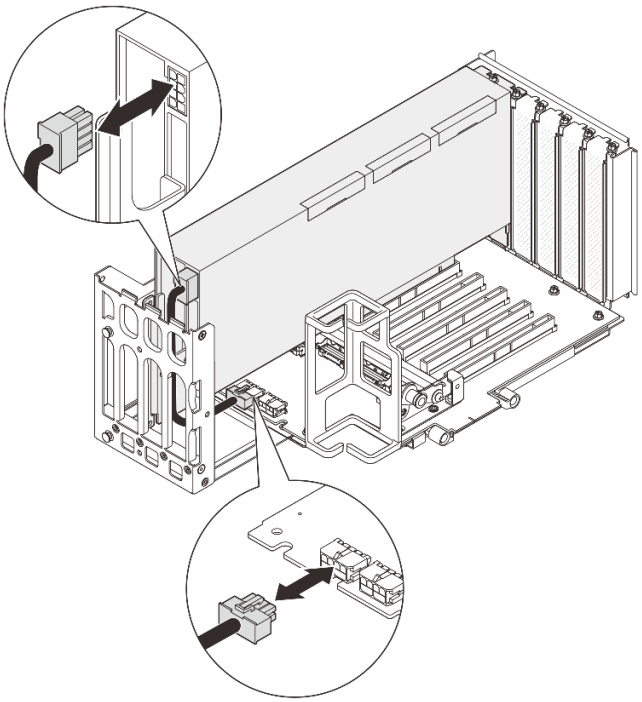


Abbildung 81. Verbinden des Netzkabels mit dem GPU-Adapter

Schritt 5. Installieren Sie die Abdeckung der Adaptererweiterung.

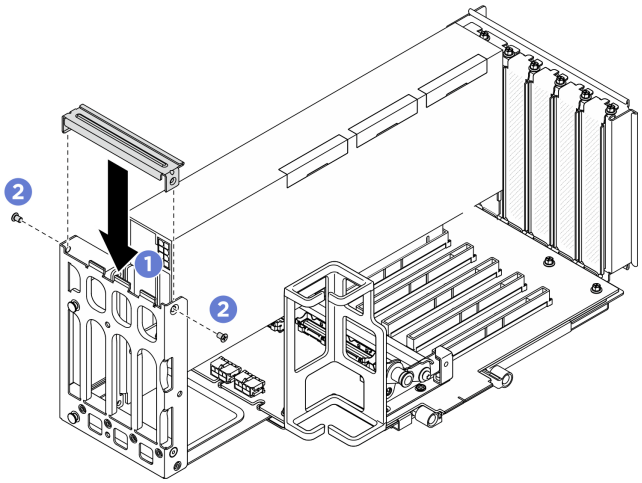


Abbildung 82. Installieren der Abdeckung der Adaptererweiterung

a. ❶ Installieren Sie die Abdeckung der Adaptererweiterung.

b. ❷ Bringen Sie die Schrauben an, um die Abdeckung der Adaptererweiterung zu befestigen.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte wieder. (Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).
2. Installieren Sie die Querstrebe erneut. (Siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).

4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Schalter gegen unbefugten Zugriff austauschen

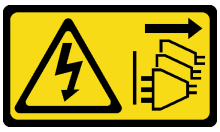
Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Schalter gegen unbefugten Zugriff zu entfernen und zu installieren.

Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Schalter gegen unbefugten Zugriff zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie ggf. die vordere Luftführung. Siehe „Vordere Luftführung entfernen“ auf Seite 63.

Schritt 4. Ziehen Sie das Kabel des Schalters gegen unbefugten Zugriff vom Anschluss 1 auf der Systemplatinenbaugruppe ab.

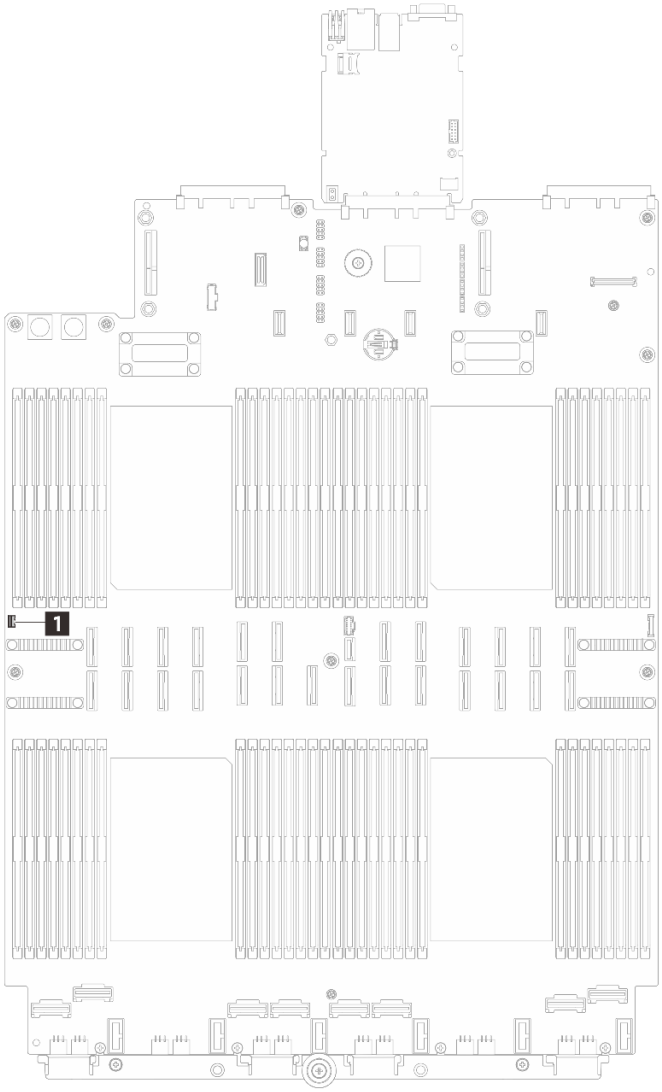


Abbildung 83. Trennen des Schalters gegen unbefugten Zugriff

Schritt 5. Fassen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff und ziehen Sie ihn aus der Halterung.

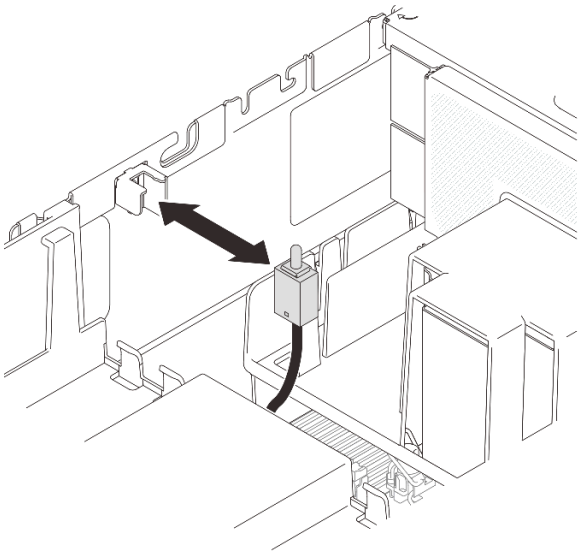


Abbildung 84. Entfernen des Schalters gegen unbefugten Zugriff

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauscheinheit. (Siehe „Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren“ auf Seite 128).
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.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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. Richten Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff an der Halterung aus und drücken Sie ihn in die Halterung. Stellen Sie sicher, dass der Schalter gegen unbefugten Zugriff richtig in der Halterung sitzt.

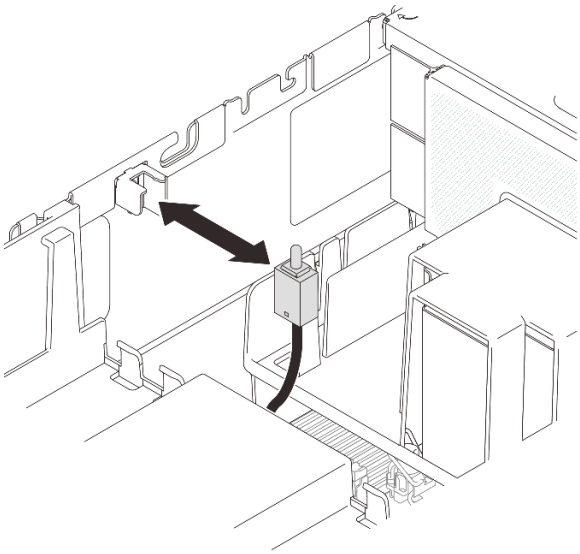


Abbildung 85. Installieren des Schalters gegen unbefugten Zugriff

Schritt 2. Schließen Sie das Kabel an die Systemplatinenbaugruppe an.

Anmerkung: Führen Sie beim Verlegen des Kabels für den Schalter gegen unbefugten Zugriff das Kabel wie in der Abbildung dargestellt durch die Kabelklemme an der Luftführung. Stellen Sie sicher, dass das Kabel den VR-Bereich (gekennzeichnet mit gestrichelten Linien) auf der Systemplatinenbaugruppe nicht berührt und sich nicht mit anderen Hochgeschwindigkeitssignalkabeln verheddert.

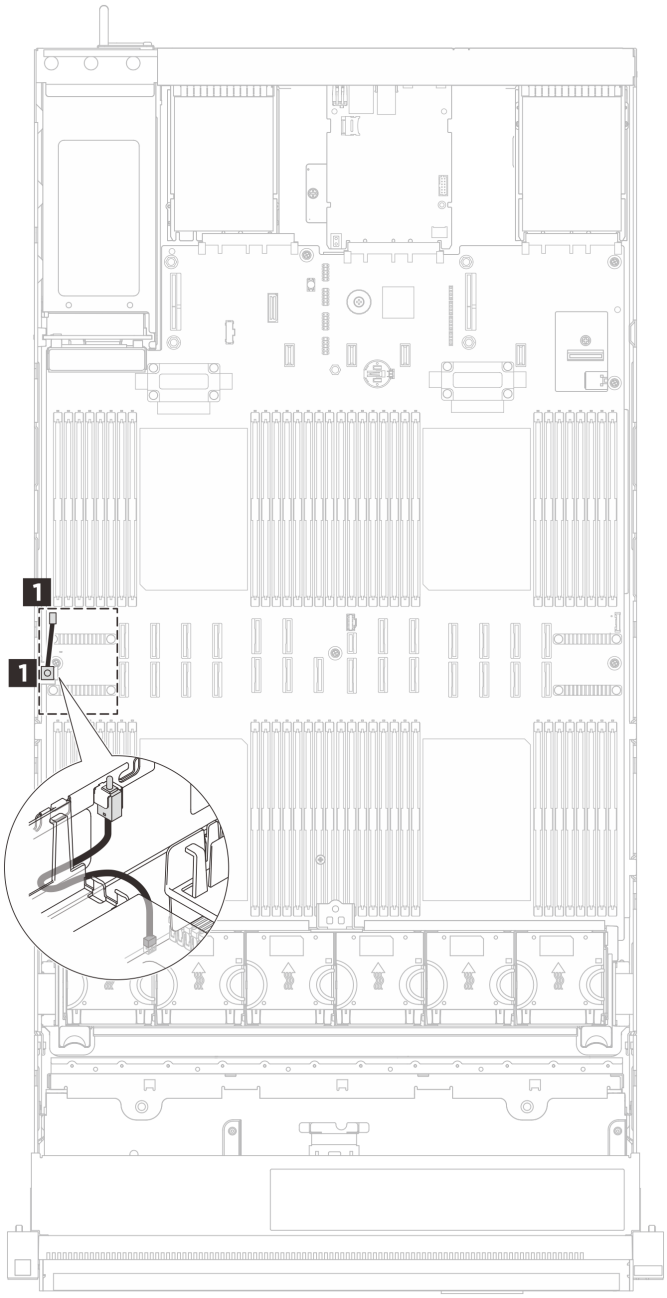


Abbildung 86. Anschließen des Schalters gegen unbefugten Zugriff

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die vordere Luftführung wieder, wenn Sie sie entfernt haben. Siehe „Vordere Luftführung installieren“ auf Seite 66.
2. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Interne M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die interne M.2-Rückwandplatine und ein M.2-Laufwerk zu entfernen bzw. zu installieren.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk.

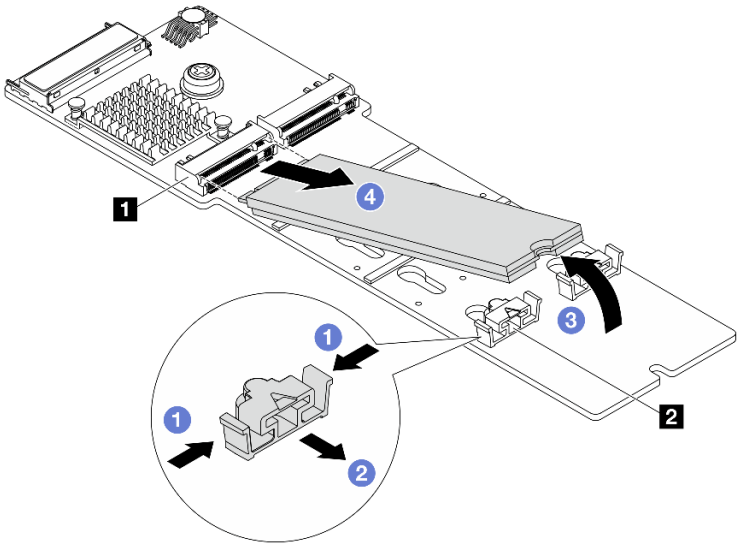


Abbildung 87. Entfernen eines M.2-Laufwerks

a. ❶ Halten Sie die Halterung ❷ gedrückt.

b. ❷ Schieben Sie die Halterung nach hinten, um das M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine zu lösen.

c. ❸ Drehen Sie das hintere Ende des M.2 Laufwerks in einen Winkel von ca. 30 Grad.

d. ❹ Ziehen Sie das M.2-Laufwerk vom Anschluss ❶ ab.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues M.2-Laufwerk. (Siehe „M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 136).
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.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie alle M.2-Laufwerke. (Siehe „M.2-Laufwerk entfernen“ auf Seite 131).

Schritt 5. Trennen Sie die M.2-Rückwandplatinenkabel von der Systemplatinenbaugruppe.

Achtung: Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatinenbaugruppe die Anweisungen in ***Handbuch für interne Kabelführung*** befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatinenbaugruppe zu vermeiden.

Schritt 6. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatine.

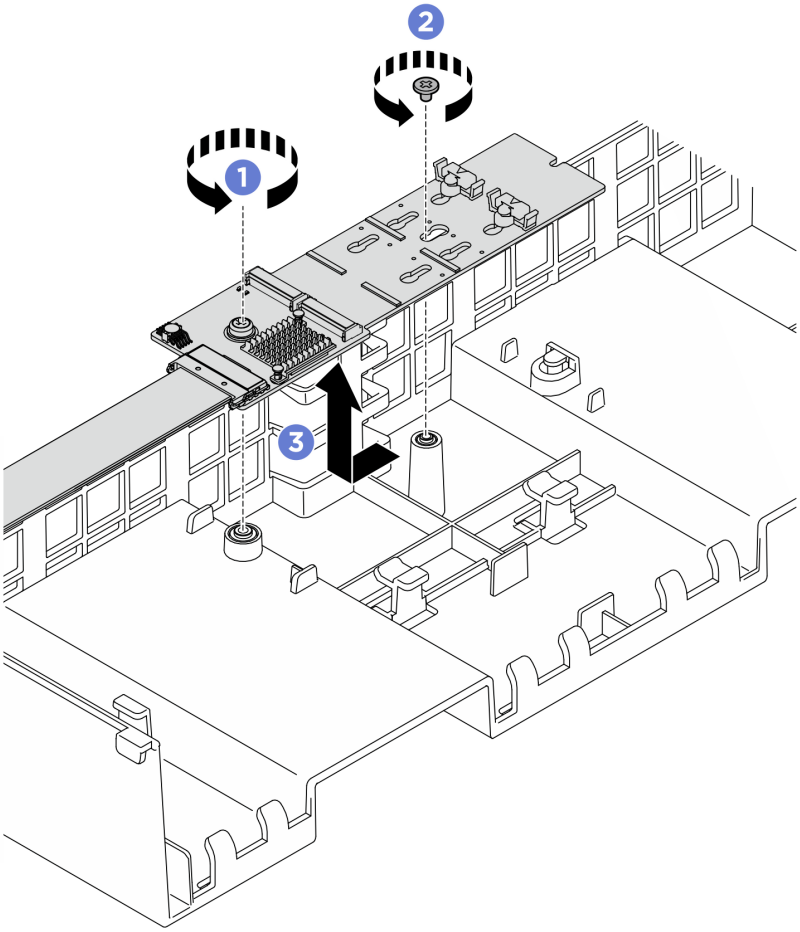


Abbildung 88. Entfernen der M.2-Rückwandplatine

a. ❶ Entfernen Sie die Schraube, mit der die Mitte der M.2-Rückwandplatine an der vorderen Luftführung befestigt ist.

b. ❷ Entfernen Sie die Schraube, mit der das Ende der M.2-Rückwandplatine an der vorderen Luftführung befestigt ist.

c. ❸ Schieben Sie die M.2-Rückwandplatine nach hinten und heben Sie sie aus der vorderen Luftführung heraus.

Schritt 7. Falls erforderlich, ziehen Sie die M.2-Rückwandplatinenkabel von der M.2-Rückwandplatine ab.

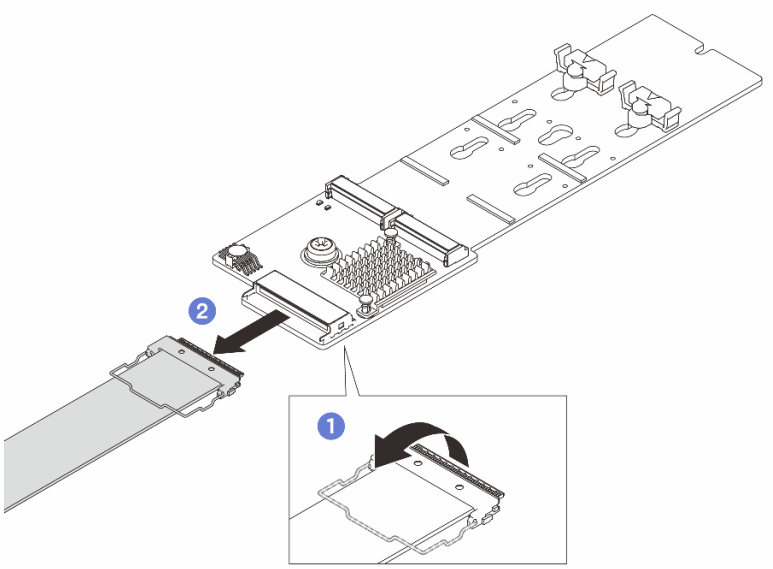


Abbildung 89. Trennen der M.2-Rückwandplatinenkabel

a. ❶ Lösen Sie den Bügel am Kabel vom Anschluss.

b. ❷ Ziehen Sie die Kabel von der M.2-Rückwandplatine ab.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine neue M.2-Rückwandplatine. Siehe „M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 134.
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.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 2. Falls erforderlich, schließen Sie die M.2-Rückwandplatinenkabel an die M.2-Rückwandplatine an.

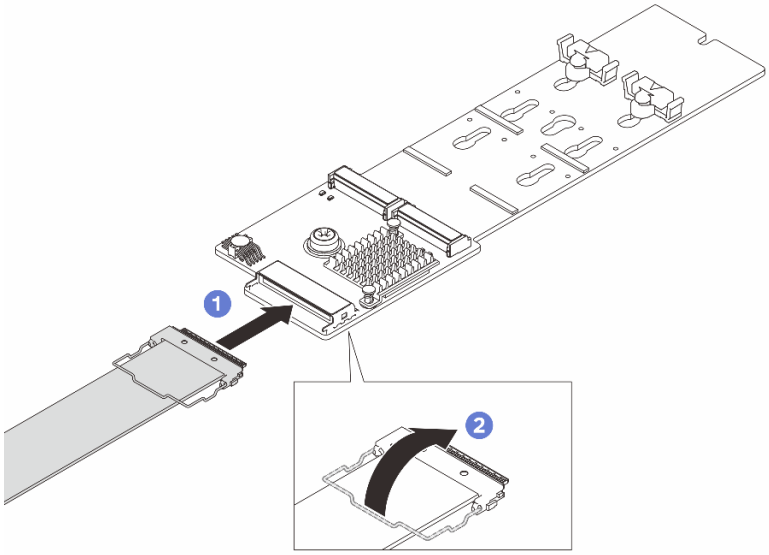


Abbildung 90. Kabelanschluss für M.2-Rückwandplatine

a. ❶ Verbinden Sie das Kabel mit der M.2-Rückwandplatine.

b. ❷ Haken Sie den Bügel am Kabel am Anschluss ein.

Schritt 3. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatine.

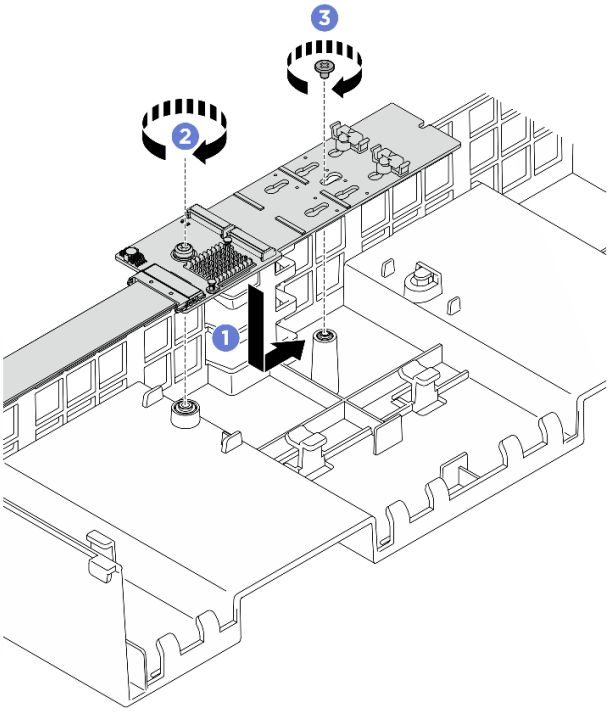


Abbildung 91. Installieren der M.2-Rückwandplatine

a. ❶ Senken Sie die M.2-Rückwandplatine in die vordere Luftführung ab. Schieben Sie die M.2-Rückwandplatine dann nach vorne, bis sie richtig sitzt.

b. ❷ Bringen Sie die Schraube an, mit der das Ende der M.2-Rückwandplatine an der vorderen Luftführung befestigt wird.

c. ❸ Bringen Sie die Schraube an, mit der die Mitte der M.2-Rückwandplatine an der vorderen Luftführung befestigt wird.

Schritt 4. Schließen Sie die M.2-Rückwandkabel am M.2-Netzteilanschluss und dem Signalanschluss auf der Systemplatinenbaugruppe an. Siehe ***Handbuch für interne Kabelführung***.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die M.2-Laufwerke wieder. (Siehe „M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 136).
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

M.2-Laufwerk installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein M.2-Laufwerk zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 2. Identifizieren Sie den Anschluss am M.2-Bootadapter.

Anmerkungen:

- Ihr M.2-Bootadapter unterscheidet sich möglicherweise von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.
- Einige M.2-Bootadapter unterstützen zwei identische M.2-Laufwerke. Installieren Sie zunächst das M.2-Laufwerk in Steckplatz 0.

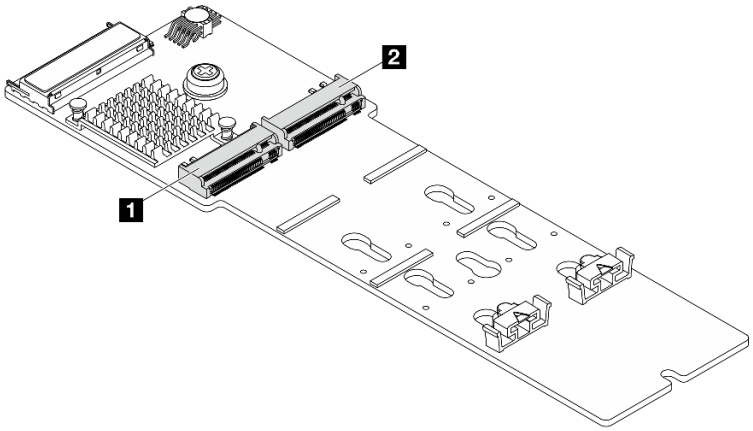


Abbildung 92. M.2-Laufwerksteckplätze

1 Steckplatz 0	2 Steckplatz 1

Schritt 3. (Optional) Stellen Sie die Halterung an der M.2-Rückwandplatine entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks ein.

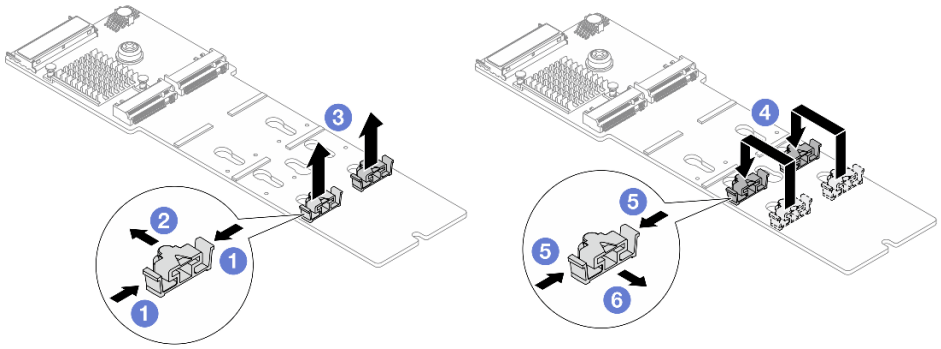


Abbildung 93. Positionsanpassung der M.2-Halterung

a. ❶ Drücken Sie beide Seiten der Halterung.

b. ❷ Schieben Sie die Halterung nach vorne, bis sie in der großen schlüssellochförmigen Bohrung sitzt.

c. ❸ Nehmen Sie die Halterung aus der schlüssellochförmigen Bohrung und setzen Sie sie in die richtige schlüssellochförmige Bohrung ein.

d. ❹ Setzen Sie die Halterung in die geeignete schlüssellochförmige Bohrung ein.

e. ❺ Drücken Sie beide Seiten der Halterung.

f. ❻ Schieben Sie die Halterung nach hinten (bis zur kleinen Öffnung des Schlüssellochs), bis sie richtig sitzt.

Schritt 4. Installieren Sie das M.2-Laufwerk in einem M.2-Bootadapter.

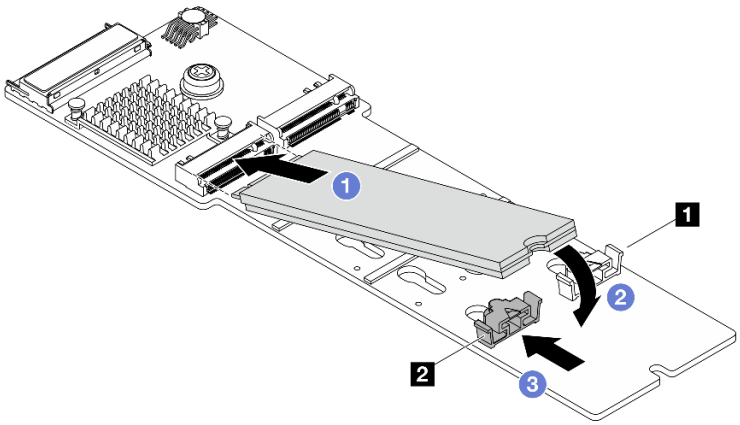


Abbildung 94. Installieren eines M.2-Laufwerks

a. ❶ Setzen Sie das M.2-Laufwerk in einem Winkel von ca. 30 Grad in den Steckplatz ein.

b. ❷ Drehen Sie das M.2-Laufwerk nach unten, bis die Kerbe am Ende des M.2-Laufwerks am Rand der Halterung einrastet.

c. ❸ Schieben Sie die Halteklammer nach vorne, um das M.2-Laufwerk am M.2-Bootadapter zu befestigen.

Nach dieser Aufgabe

1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Lenovo Processor Neptune Core Module austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das Processor Neptune® Core Module zu entfernen oder zu installieren.

Anmerkung: Wenn Sie einen Prozessor mit Kühlkörper ersetzen, lesen Sie „Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 267.

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.
- Wenden Sie sich an Lenovo Professional Services, wenn Sie das Teil zum ersten Mal installieren möchten.
- Konfigurationen mit Processor Neptune® Core Module unterstützen keine Schienensätze mit Kabelführungsarm (CMA).
- Wenn im Server ein Processor Neptune® Core Module installiert ist und die Systemplatinenbaugruppe oder der Prozessor installiert oder entfernt werden sollen, müssen Sie zuerst eine Transporthalterungs-FRU beantragen. Wenn Sie jedoch ein altes Processor Neptune® Core Module durch ein neues ersetzen, müssen Sie keine Transporthalterungs-FRU beantragen, da das neue Modulpaket einen Griff enthält.

Lenovo Processor Neptune Core Module entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um Processor Neptune® Core Module 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.
- Wenden Sie sich an Lenovo Professional Services, wenn Sie das Teil zum ersten Mal installieren möchten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Transporthalterung für den Wasserkreislauf zur Verfügung haben, bevor Sie diese Aufgabe ausführen.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.
- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder eine Kühlplatte enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie eine Kühlplattenbaugruppe entfernen oder installieren.
- 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 der Kühlplatte nicht mit anderen Gegenständen 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.

Liste der Drehmomentschraubendrehertypen	Schraubentyp
T30-Torx-Schraubendreher	T30-Torx-Schrauben

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie die Schnellanschlüsse von den Leitungen. Siehe „Leitung entfernen (rackinternes System)“ auf Seite 157 oder „Leitung entfernen (zwischengeschaltetes System)“ auf Seite 176.

b. Entfernen Sie den Server aus dem Gehäuserahmen. Informationen dazu finden Sie in Abschnitt „Server aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit 2,5-Zoll-Positionen)“ auf Seite 24 oder „Server aus dem Rack entfernen (Gehäuse mit E3.S-Positionen)“ auf Seite 38.

c. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

d. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

e. Entfernen Sie die vordere Luftführung. (Siehe „Vordere Luftführung entfernen“ auf Seite 63).

f. Entfernen Sie die Lüfter und den Lüfterrahmen. Siehe „Lüfter entfernen“ auf Seite 107 und „Lüfterrahmen entfernen“ auf Seite 109.

g. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

h. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

i. Entfernen Sie die hintere Luftführung. Siehe „Hintere Luftführung entfernen“ auf Seite 69.

j. Kennzeichnen Sie die Steckplatznummer auf jedem Speichermodul von Steckplatz 9 bis 24 und 41 bis 56. Entfernen Sie die Module von der Systemplatinenbaugruppe und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite, sodass sie für eine erneute Installation zur Verfügung stehen. Siehe „Speichermodul entfernen“ auf Seite 195.

Schritt 2. Ziehen Sie das Kabel des Leckageerkennungssensormoduls vom Anschluss 1 auf der Systemplatinenbaugruppe ab.

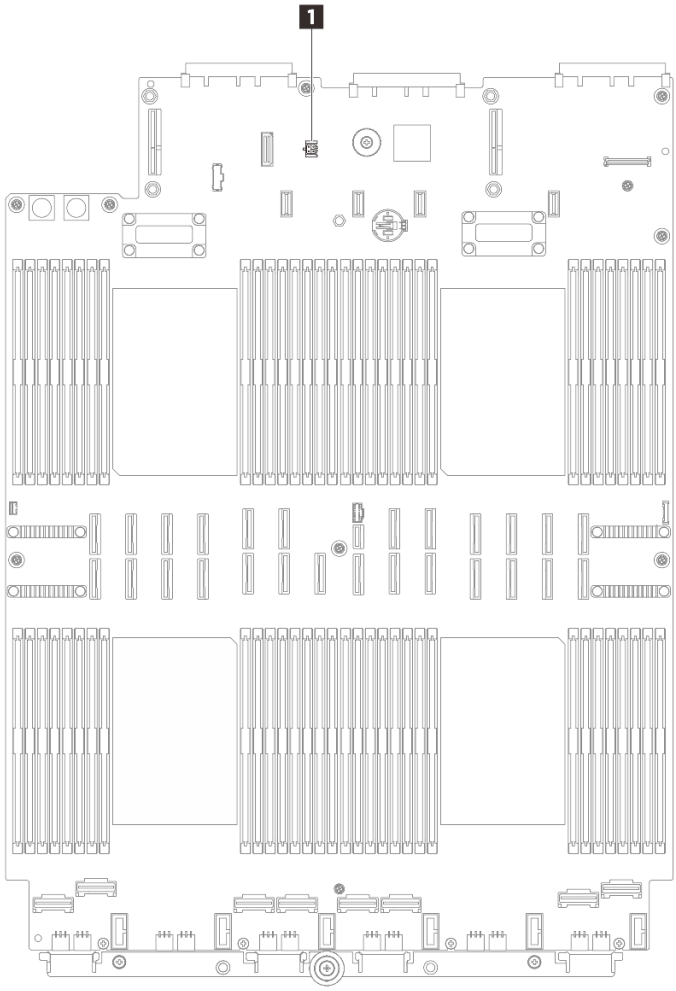


Abbildung 95. Trennen des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Schritt 3. Entfernen Sie die Abdeckblende der Adapterkarte.

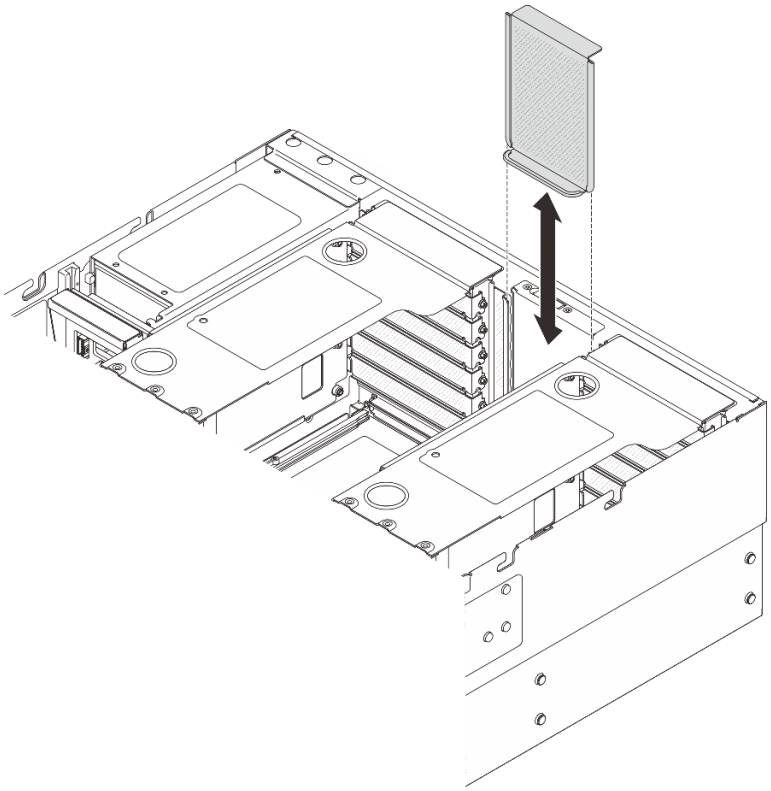


Abbildung 96. Entfernen der Abdeckblende für Adapterkarte

Schritt 4. Entfernen Sie die Kühlplattenabdeckungen.

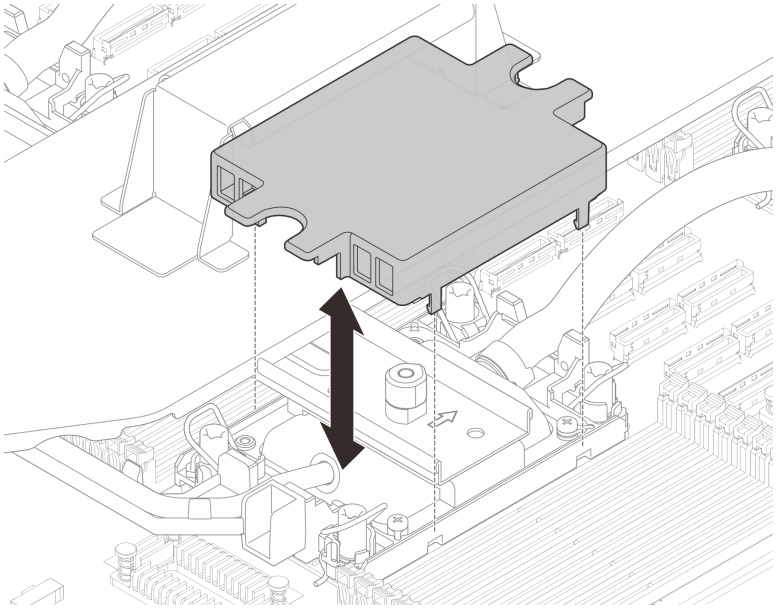


Abbildung 97. Entfernen der Kühlplattenabdeckungen

Schritt 5. Richten Sie den Kühlplattenträger aus und setzen Sie ihn auf die Kühlplattenbaugruppe.

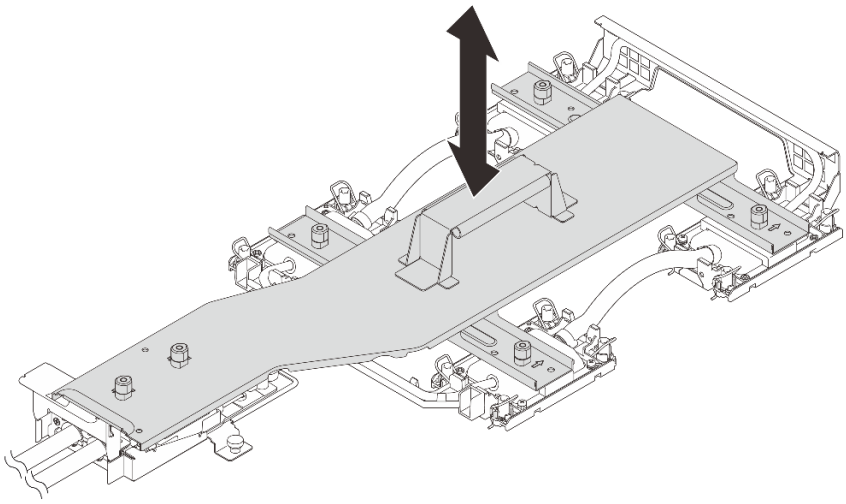


Abbildung 98. Installieren des Kühlplattenträgers

Schritt 6. Drehen Sie alle Kolben im Uhrzeigersinn in die gesperrte Position in der auf dem Trägeretikett gezeigten Installationsreihenfolge.

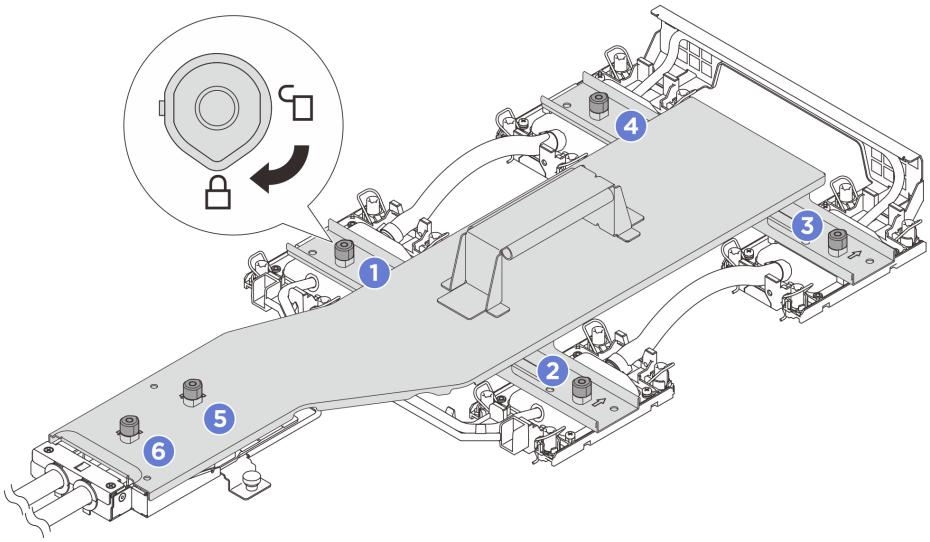


Abbildung 99. Befestigen des Kühlplattenträgers

Schritt 7. Lösen Sie die T30-Torx-Muttern an der Kühlplattenbaugruppe.

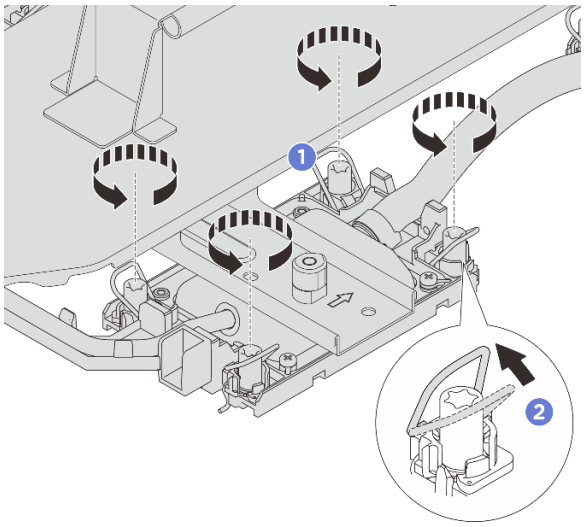


Abbildung 100. Lösen der T30-Torx-Muttern

a. 1 Lösen Sie die T30-Torx-Muttern an der Kühlplattenbaugruppe vollständig.

b. 2 Drehen Sie die Kippschutzbügel nach innen.

Schritt 8. Lösen Sie die Rändelschrauben. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

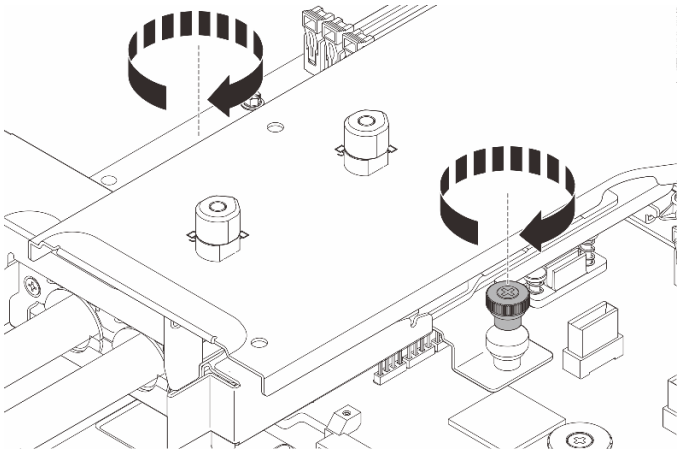


Abbildung 101. Entfernen der Kühlplattenbaugruppe

Schritt 9. Entfernen Sie die Kühlplattenbaugruppe.

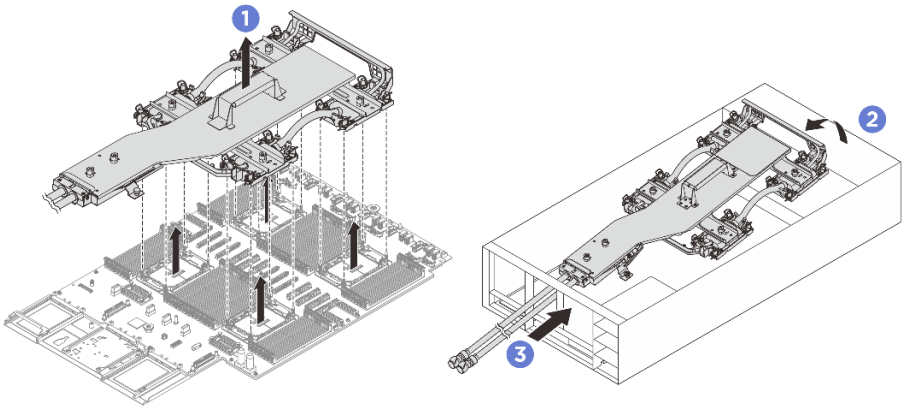


Abbildung 102. Entfernen der Kühlplattenbaugruppe

a. 1 Heben Sie die Kühlplattenbaugruppe am Griff von der Systemplatinenbaugruppe ab.

b. 2 Kippen Sie die Vorderseite der Kühlplattenbaugruppe.

c. 3 Schieben Sie die Kühlplattenbaugruppe vorsichtig zur Vorderseite des Gehäuses. Heben Sie dann vorsichtig die Schläuche der Kühlplattenbaugruppe aus dem Gehäuse.

Schritt 10. Wenn Sie den Prozessor oder die Kühlplatte austauschen, trennen Sie den Prozessor von der Kühlplattenbaugruppe. (Siehe „Prozessor von Träger und Kühlkörper trennen“ auf Seite 271).

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.

Lenovo Processor Neptune Core Module installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, wenn Sie den Processor Neptune® Core Module 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.
- Wenden Sie sich an Lenovo Professional Services, wenn Sie das Teil zum ersten Mal installieren möchten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Transporthalterung für den Wasserkreislauf zur Verfügung haben, bevor Sie diese Aufgabe ausführen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder eine Kühlplatte enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie eine Kühlplattenbaugruppe entfernen oder installieren.
- 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 der Kühlplatte nicht mit anderen Gegenständen 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.

Vorsicht:
Wenn Sie ein neues Processor Neptune® Core Module **aus dem Versandkarton entnehmen, heben Sie die Kühlplattenbaugruppe mit dem daran befestigten Versandeinbaurahmen heraus, um zu verhindern, dass die Wärmeleitpaste auf der Kühlplattenbaugruppe Schaden nimmt.**

Liste der Drehmomentschraubendrehertypen	Schraubentyp
T30-Torx-Schraubendreher	T30-Torx-Schrauben

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie den Prozessor im neuen Träger.

Anmerkungen:

- Wenn Sie den Prozessor austauschen und die Kühlplatte wiederverwenden, nutzen Sie den neuen Träger des neuen Prozessors.
- Wenn Sie die Kühlplatte austauschen und den Prozessor wiederverwenden und die neue Kühlplatte mit Prozessorträgern geliefert wird, stellen Sie sicher, dass Sie den gleichen Trägertyp wie den entsorgten verwenden.

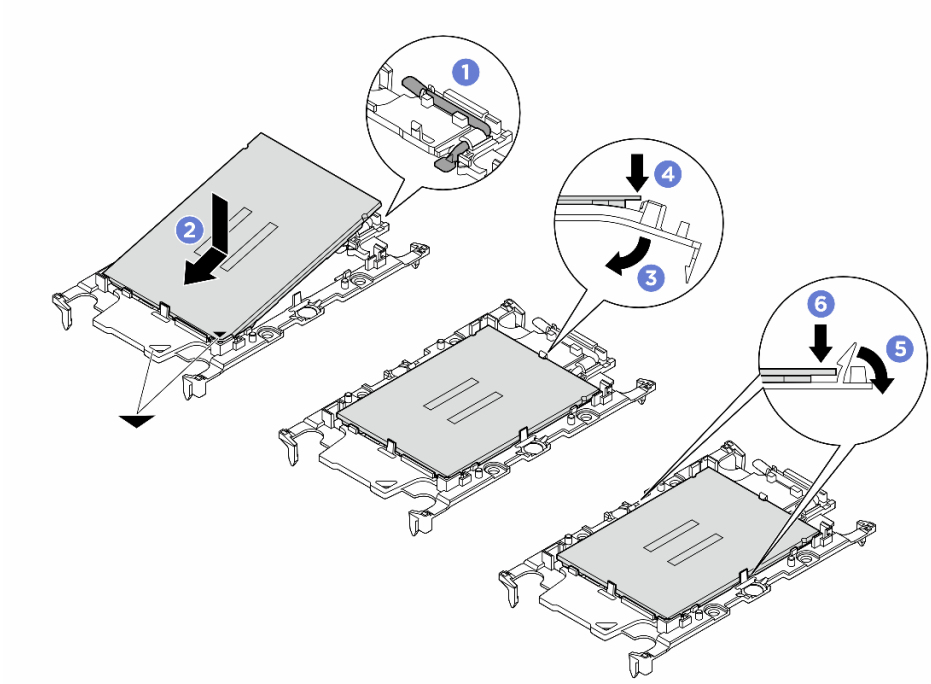


Abbildung 103. Installation des Prozessorträgers

Anmerkung: Um zu verhindern, dass der Prozessor aus dem Träger herausfällt, lassen Sie die Seite mit den Prozessorkontakten nach oben gerichtet und halten Sie die Prozessorträgerbaugruppe an den Seiten des Trägers.

1. ❶ Vergewissern Sie sich, dass sich der Griff am Träger in der geschlossenen Position befindet.
2. ❷ Richten Sie den Prozessor so am neuen Träger aus, dass die dreieckigen Markierungen aneinander ausgerichtet sind. Setzen Sie dann das markierte Ende des Prozessors in den Träger ein.
3. ❸ Halten Sie das eingesetzte Ende des Prozessors fest. Ziehen Sie dann das unmarkierte Ende des Trägers nach unten und weg vom Prozessor.
4. ❹ Drücken Sie auf den Prozessor und sichern Sie das unmarkierte Ende unter der Klammer am Träger.
5. ❺ Ziehen Sie die Seiten des Trägers vorsichtig nach unten und weg vom Prozessor.
6. ❻ Drücken Sie auf den Prozessor und sichern Sie die Seiten unter den Klammern am Träger.

Schritt 2. Tragen Sie Wärmeleitpaste auf.

- Wenn Sie die Kühlplatte austauschen und den Prozessor weiterhin verwenden, ist auf der neuen Kühlplatte bereits Wärmeleitpaste aufgetragen, sodass Sie keine neue Wärmeleitpaste auftragen müssen.

  Anmerkung: Um eine optimale Leistung sicherzustellen, überprüfen Sie das Herstellungsdatum auf der neuen Kühlplatte und stellen Sie sicher, dass es zwei Jahre nicht überschreitet. Wischen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste ab und tragen Sie neue Wärmeleitpaste auf.
- Wenn Sie den Prozessor austauschen und die Kühlplatte weiterhin verwenden, gehen Sie wie folgt vor, um Wärmeleitpaste aufzutragen:

1. Wenn noch alte Wärmeleitpaste auf der Kühlplatte vorhanden ist, wischen Sie die Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch ab.
2. Legen Sie den Prozessor und den Träger vorsichtig auf dem Versandeinbaurahmen ab, wobei die Seite mit den Prozessorkontakten nach unten weist. Stellen Sie sicher, dass die dreieckige Markierung auf dem Träger wie unten dargestellt im Versandeinbaurahmen ausgerichtet ist.
3. Tragen Sie die Wärmeleitpaste mit der Spritze auf der Oberseite des Prozessors auf, indem Sie vier gleichmäßig verteilte Punkte bilden, von denen jeder aus 0,1 ml Wärmeleitpaste besteht.

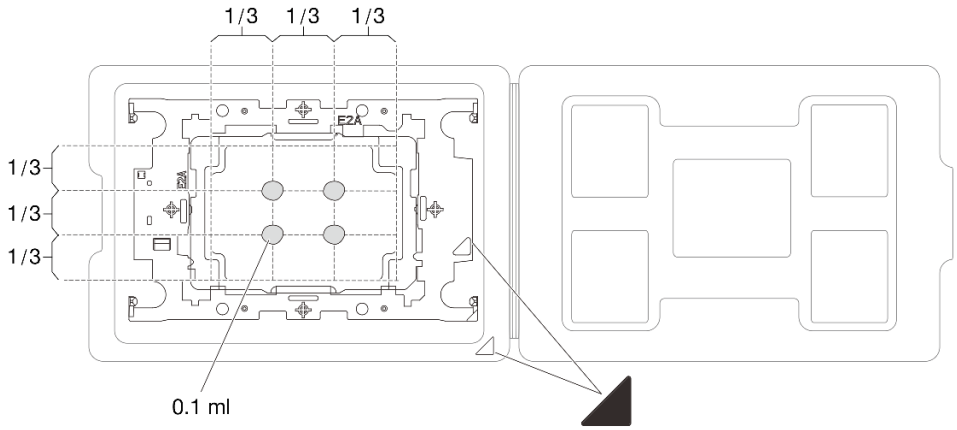


Abbildung 104. Auftragen von Wärmeleitpaste mit Prozessor im Versandeinbaurahmen

Schritt 3. Setzen Sie Prozessor und Kühlplatte zusammen.

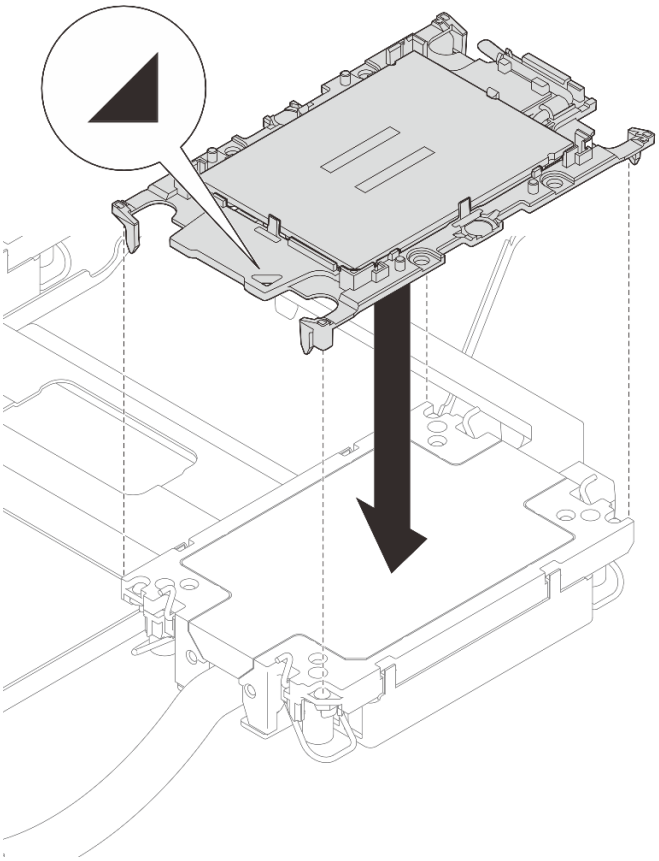


Abbildung 105. Installieren des Prozessors an der Kühlplatte

a. Richten Sie die dreieckige Markierung auf dem Prozessorträger und Prozessor an der dreieckigen Markierung auf der Kühlplatte aus.

b. Installieren Sie den Prozessorträger auf der Kühlplatte.

c. Drücken Sie den Träger nach unten, bis die Klammern an allen vier Ecken einrasten. Prüfen Sie, dass keine Lücke zwischen dem Prozessorträger und der Kühlplatte vorhanden ist.

Schritt 4. Installieren Sie die Kühlplattenbaugruppe.

Anmerkung: Wenn im Server nur zwei Prozessoren (in der Regel Prozessoren 1 und 2) installiert sind, müssen vor der weiteren Installation Abdeckungen an den leeren Stecksockeln der Prozessoren 3 und 4 angebracht werden.

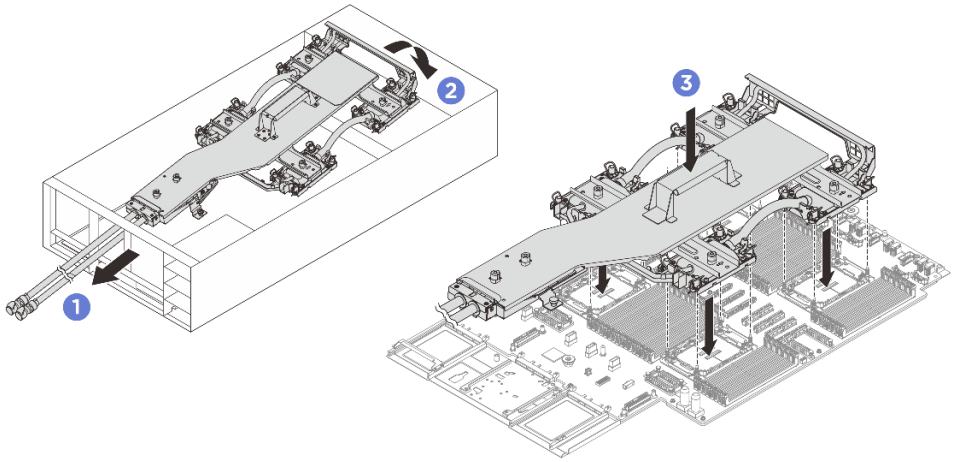


Abbildung 106. Installieren der Kühlplattenbaugruppe

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.

a. 1 Halten Sie den Griff an der Kühlplattenbaugruppe und führen Sie die Schläuche vorsichtig in die Öffnung an der Rückseite des Gehäuses ein.

b. 2 Kippen Sie die Vorderseite der Kühlplattenbaugruppe und richten Sie die vier T30-Torx-Muttern an jeder Kühlplatte an den entsprechenden Gewindestiften des Prozessorsockels aus.

c. 3 Setzen Sie die Kühlplattenbaugruppe in den Prozessorsockel ein.

Schritt 5. Ziehen Sie die Rändelschrauben fest, um die Kühlplattenbaugruppe zu befestigen. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

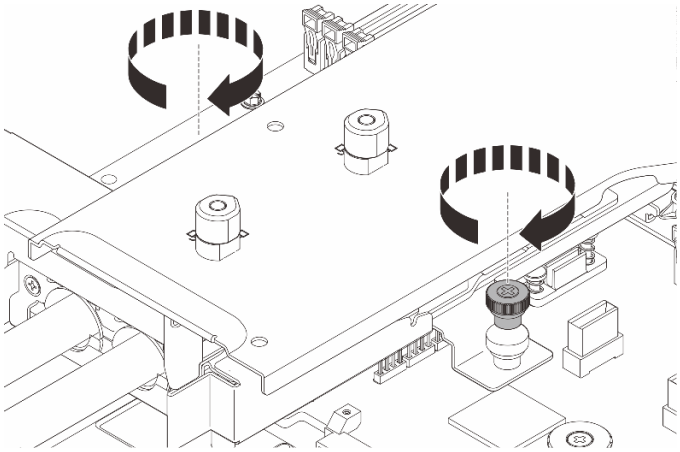


Abbildung 107. Installieren der Kühlplattenbaugruppe

Schritt 6. Ziehen Sie die T30-Torx-Muttern an der Kühlplattenbaugruppe an.

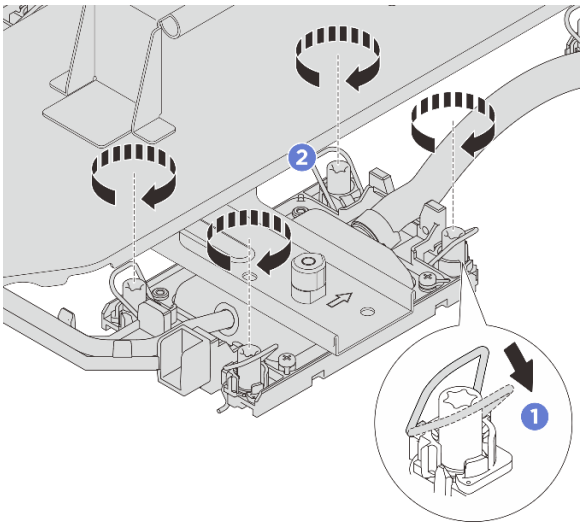


Abbildung 108. Anziehen der T30-Torx-Muttern

a. 1 Drehen Sie die Kippschutzbügel nach außen, bis sie in den Haken im Sockel einrasten.

b. 2 Ziehen Sie die T30-Torx-Muttern vollständig ***in der Installationsreihenfolge*** an, die auf dem Etikett der Kühlplattenbaugruppe dargestellt ist. Ziehen Sie die Schrauben fest, bis sie sich nicht mehr drehen lassen. Prüfen Sie dann, dass keine Lücke zwischen dem Schraubenansatz an der Kühlplattenbaugruppe und dem Prozessorsockel vorhanden ist. (Als Referenz: Das Drehmoment, das zum vollständigen Anziehen der Muttern erforderlich ist, beträgt 1,1 +/– 0,2 Nm (10 +/– 2.0 lbf-in).)

Schritt 7. Drehen Sie alle Kolben gegen den Uhrzeigersinn in die entsperrte Position in der Entfernungsreihenfolge, die auf dem Trägeretikett dargestellt ist.

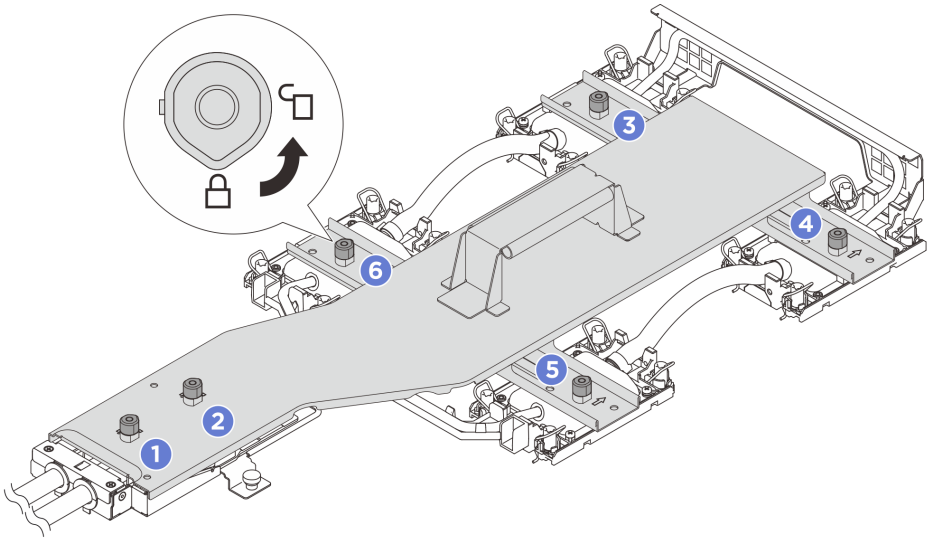


Abbildung 109. Lösen des Kühlplattenträgers

Schritt 8. Entfernen Sie den Kühlplattenträger von der Kühlplattenbaugruppe.

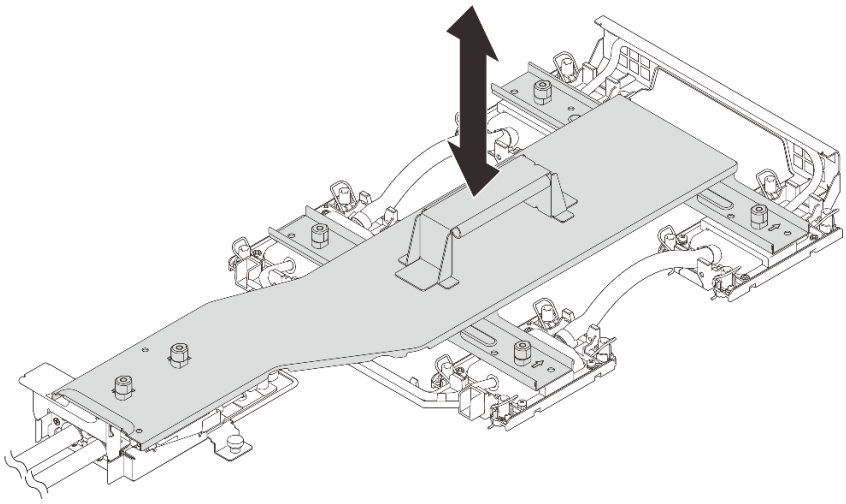


Abbildung 110. Entfernen des Kühlplattenträgers

Schritt 9. Installieren Sie die Kühlplattenabdeckungen.

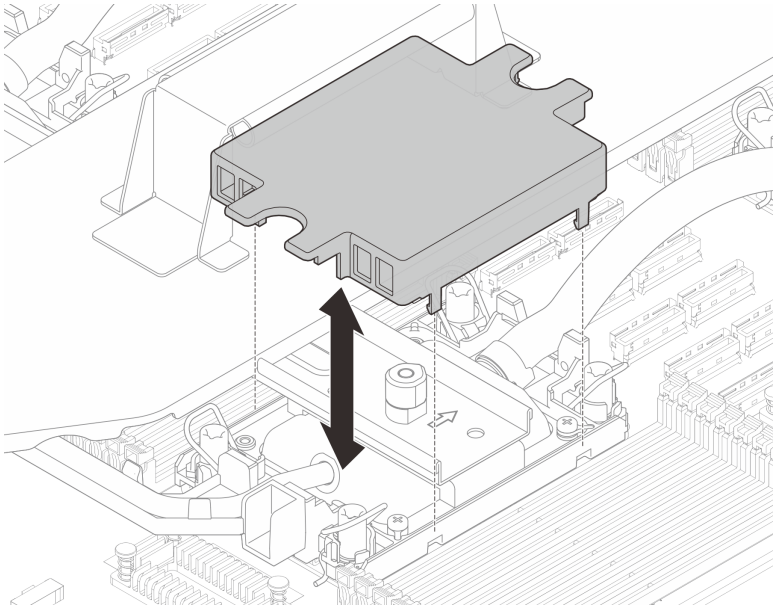


Abbildung 111. Installieren der Kühlplattenabdeckungen

Schritt 10. Installieren Sie die Abdeckblende der Adapterkarte.

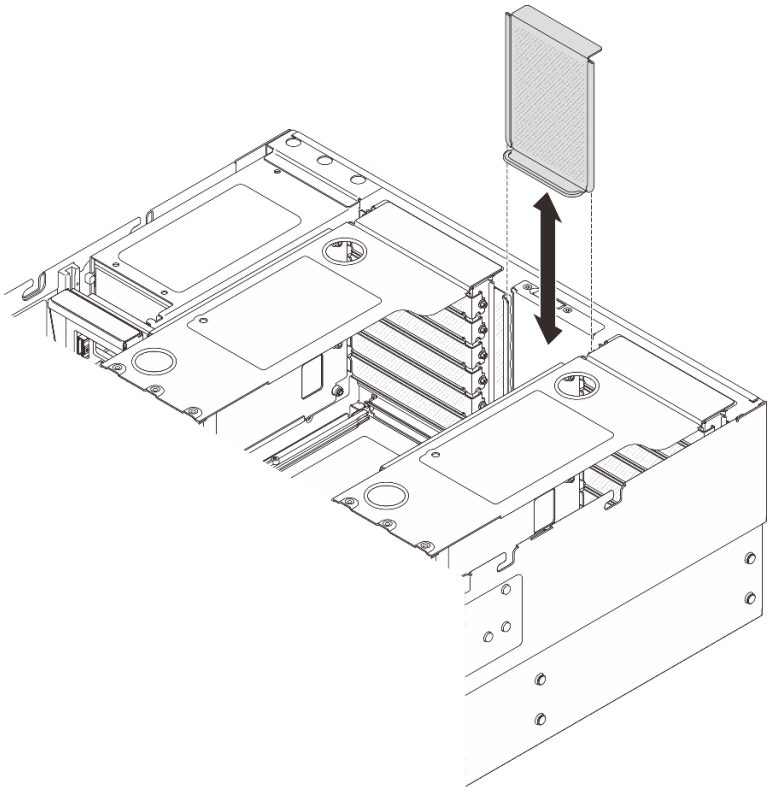


Abbildung 112. Installieren der Abdeckblende für die Adapterkarte

Schritt 11. Schließen Sie das Kabel des Leckageerkennungssensormoduls an den Anschluss **1** auf der Systemplatinenbaugruppe an.

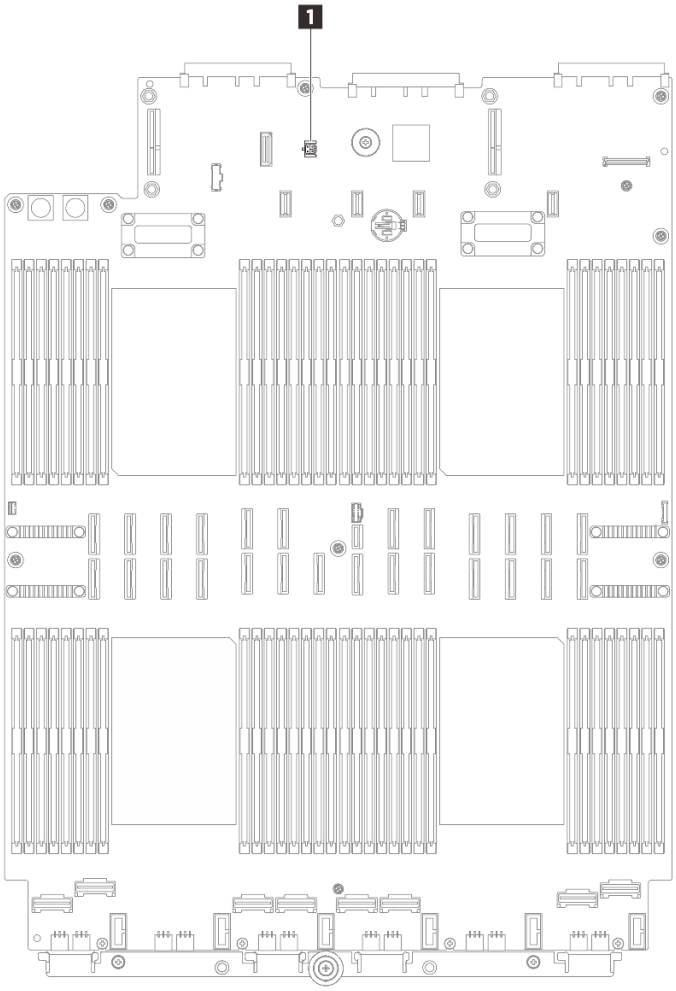


Abbildung 113. Anschließen des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Speichermodule wieder. Siehe „Speichermodul installieren“ auf Seite 198.
2. Installieren Sie die hintere Luftführung wieder. Siehe „Hintere Luftführung installieren“ auf Seite 72.
3. Installieren Sie die Querstrebe erneut. (Siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
4. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte wieder. (Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).
5. Installieren Sie die vordere Luftführung wieder. Siehe „Vordere Luftführung installieren“ auf Seite 66.
6. Setzen Sie Lüfterrahmen und Lüfter wieder ein. Siehe „Lüfter installieren“ auf Seite 112 und „Lüfterrahmen installieren“ auf Seite 111.
7. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
8. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
9. Setzen Sie den Server in den Gehäuserahmen ein. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.
10. Bringen Sie die Schnellanschlüsse an den Leitungen an. Siehe „Leitung installieren (rackinternes System)“ auf Seite 164 oder „Leitung installieren (zwischengeschaltetes System)“ auf Seite 184.

11. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Leitung austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Leitungen 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.

Wenden Sie sich an Lenovo Professional Services, wenn Sie das Teil zum ersten Mal installieren möchten.

Die Flüssigkeit im Kühlungssystem ist deionisiertes Wasser. Weitere Informationen über die Flüssigkeit finden Sie unter „Wasseranforderungen“ auf Seite 358.

Der Server kann in den ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rack Cabinets installiert werden. Das Benutzerhandbuch für die ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rack Cabinets finden Sie unter Benutzerhandbuch für die ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rack Cabinets.

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.

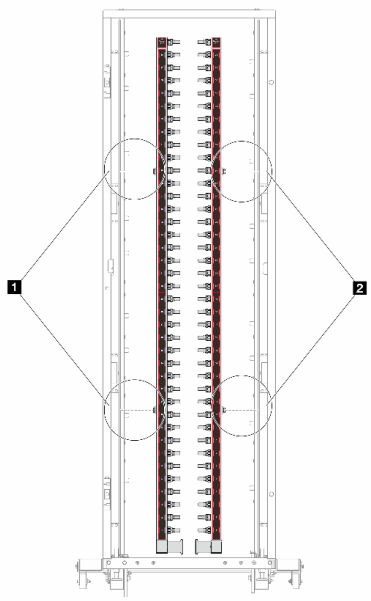


Abbildung 114. Leitungen in einem zwischengeschalteten 42U-System

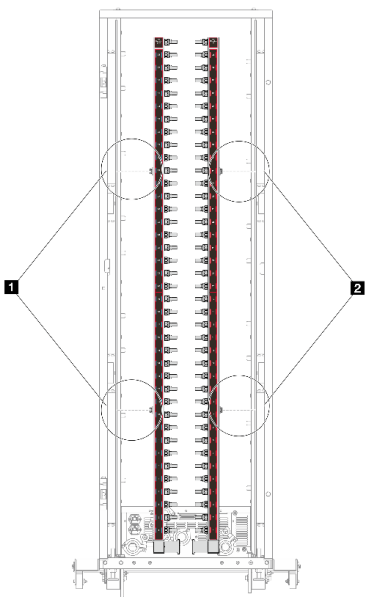


Abbildung 115. Leitungen in einem rackinternen 42U-System

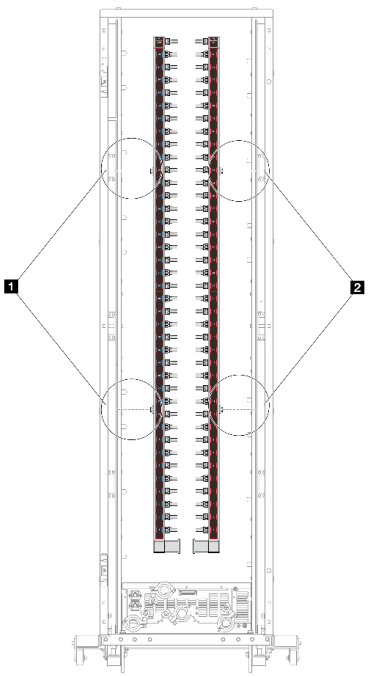


Abbildung 116. Leitungen in einem rackinternen 48U-System

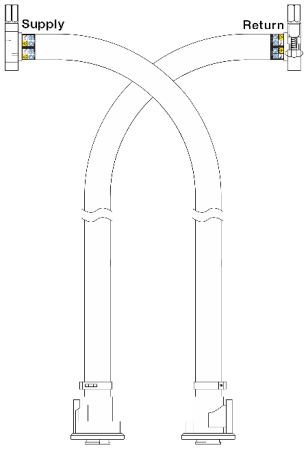


Abbildung 117. Zwischengeschalteter 42U-Schlauchsatz

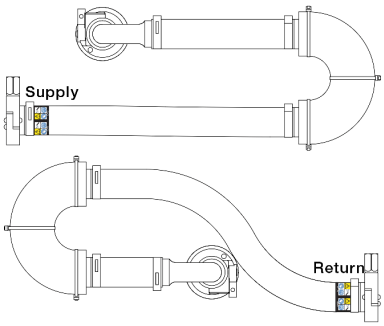


Abbildung 118. Rackinterner 42U-Verbindungssatz

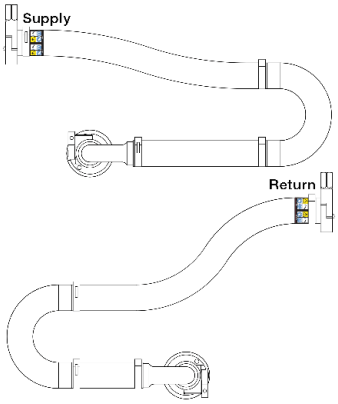


Abbildung 119. Rackinterner 48U-Verbindungssatz

1 Zwei linke Rollen an der Versorgungsleitung
2 Zwei rechte Rollen an der Rücklaufleitung

- „Leitung entfernen (rackinternes System)“ auf Seite 157
- „Leitung installieren (rackinternes System)“ auf Seite 164
- „Leitung entfernen (zwischengeschaltetes System)“ auf Seite 176
- „Leitung installieren (zwischengeschaltetes System)“ auf Seite 184

Leitung entfernen (rackinternes System)

Mithilfe der Anleitung 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 Flüssigkeit kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit der Flüssigkeit.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 Flüssigkeit arbeiten, die im Kühlsystem des Racks verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Lieferant der Chemikalie zur Flüssigkeitsaufbereitung alle Sicherheitsdatenblätter und Sicherheitsinformationen zur Verfügung gestellt hat. Außerdem muss die richtige persönliche Schutzausrüstung verfügbar sein, die vom Lieferanten der Chemikalie zur Flüssigkeitsaufbereitung empfohlen wird. Schutzhandschuhe und -brillen werden möglicherweise als Vorsichtsmaßnahme empfohlen.
- Diese Aufgabe erfordert mindestens zwei Personen.

Vorgehensweise

Anmerkung: Ihr Server unterscheidet sich möglicherweise von den Abbildungen, aber die Vorgehensweise ist identisch.

Schritt 1. Schalten Sie den rackinternen Kühlwasserverteiler aus und ziehen Sie alle Netzkabel ab.

Schritt 2. Schließen Sie die beiden Kugelhähne.

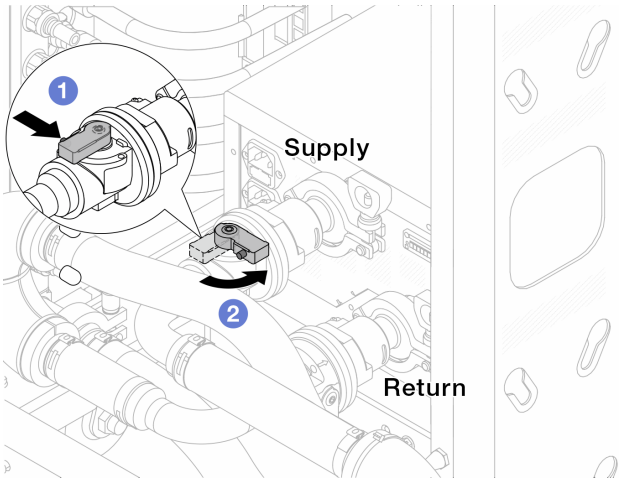


Abbildung 120. Schließen der Kugelhähne

a. ❶ Drücken Sie auf den Knopf am Schalter des Kugelhahns.

b. ❷ Drehen Sie den Griff wie oben dargestellt, um die Hähne zu schließen.

Schritt 3. Entfernen Sie die Schnellanschlüsse, um die Processor Neptune® Core Module-Schläuche von den Leitungen zu trennen.

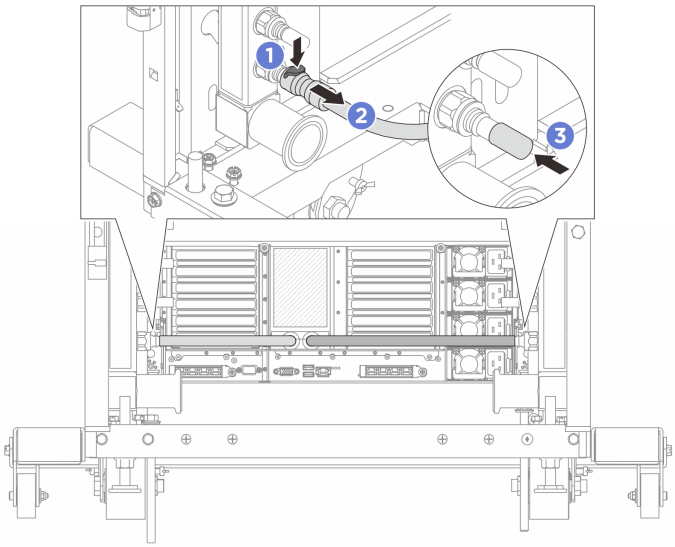


Abbildung 121. Entfernen der Schnellanschlüsse

a. ❶ Drücken Sie die Verriegelung nach unten, um den Schlauch zu entriegeln.

b. ❷ Ziehen Sie den Schlauch ab.

c. ❸ Bringen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi am Leitungsanschluss an.

Schritt 4. Wiederholen Sie Schritt 3 auf Seite 159 mit der anderen Leitung.

Schritt 5. Lösen Sie den Verbindungssatz von den Kugelhähnen.

Anmerkung: Lösen Sie zuerst die Rücklaufseite, dann die Vorlaufseite.

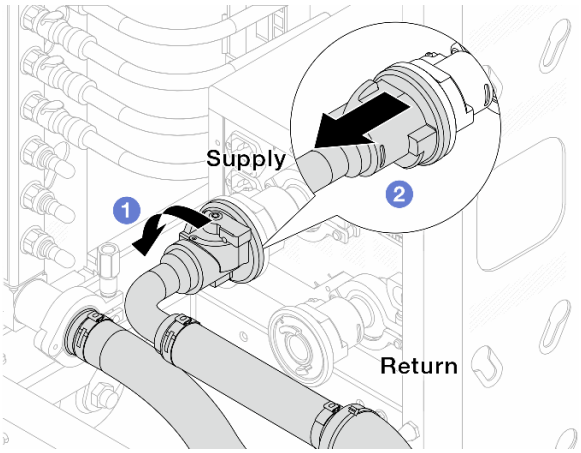


Abbildung 122. Entfernen des Verbindungssatzes

a. ❶ Drehen Sie den Kugelhahn nach links.

b. ❷ Ziehen Sie den Verbindungssatz vom Kugelhahn ab.

Schritt 6. Entfernen Sie die Rücklaufleitung mit montiertem Verbindungssatz.

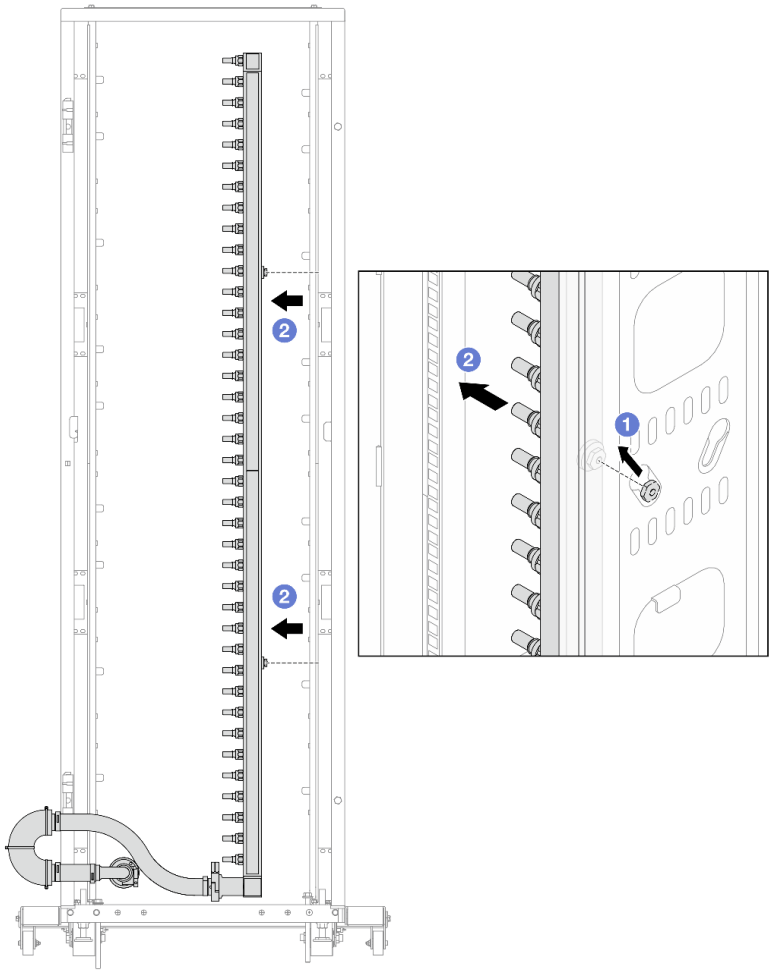


Abbildung 123. Entfernen der Leitung

a. ❶ 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. ❷ Entfernen Sie die Leitung mit montiertem Verbindungssatz.

Schritt 7. Wiederholen Sie Schritt 6 auf Seite 160 mit der Versorgungsleitung.

Anmerkungen:

- Im Inneren der Leitung und des Verbindungssatzes befindet sich noch Flüssigkeit. 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 Flüssigkeit mithilfe eines Druckunterschieds aus der Versorgungsleitung abgelassen.

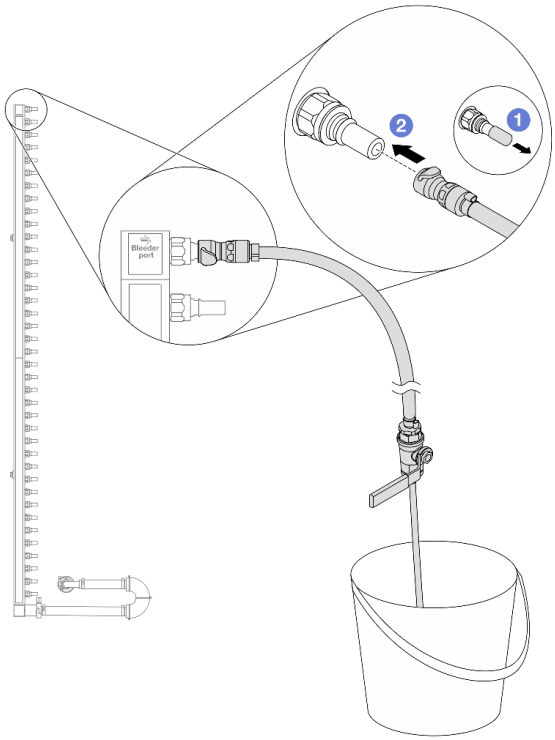


Abbildung 124. Installieren des Ablasssatzes an der Zulaufseite

a. ❶ Entfernen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi vom Leitungsanschluss.

b. ❷ 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.

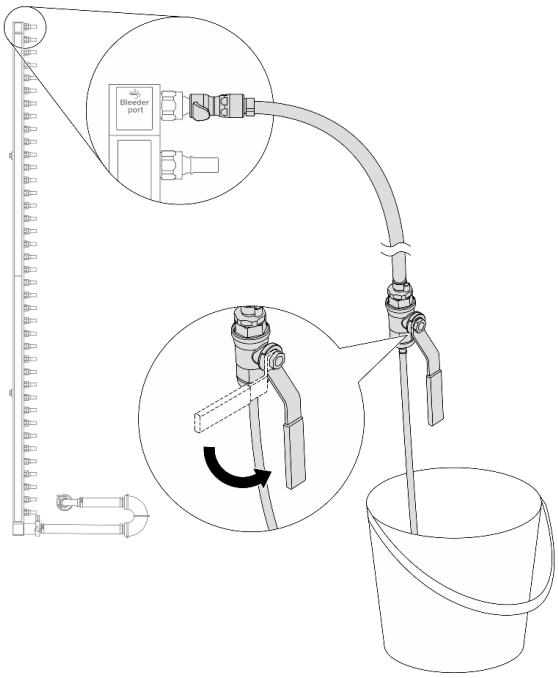


Abbildung 125. Öffnen des Ablassventils

Schritt 10. Bringen Sie den Ablasssatz an der Rücklaufseite der Leitung an.

Anmerkung: Bei diesem Schritt wird die Flüssigkeit mithilfe eines Druckunterschieds aus der Rücklaufleitung abgelassen.

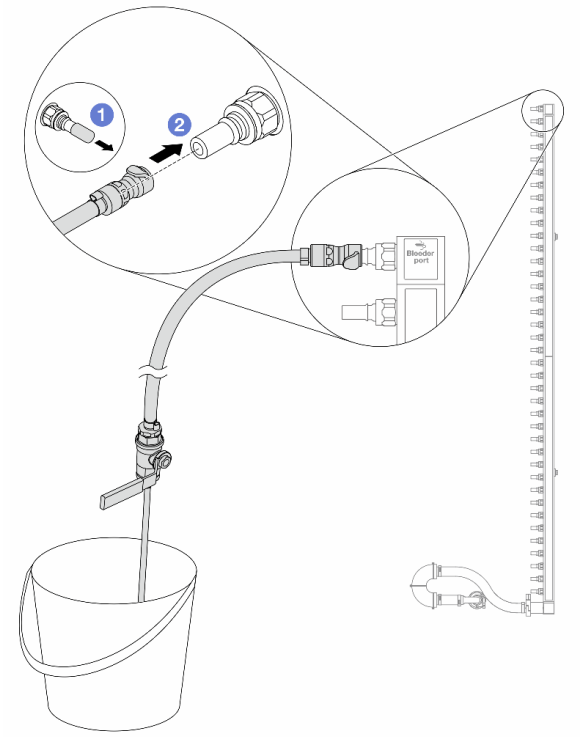


Abbildung 126. Installieren des Ablasssatzes an der Rücklaufseite

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.

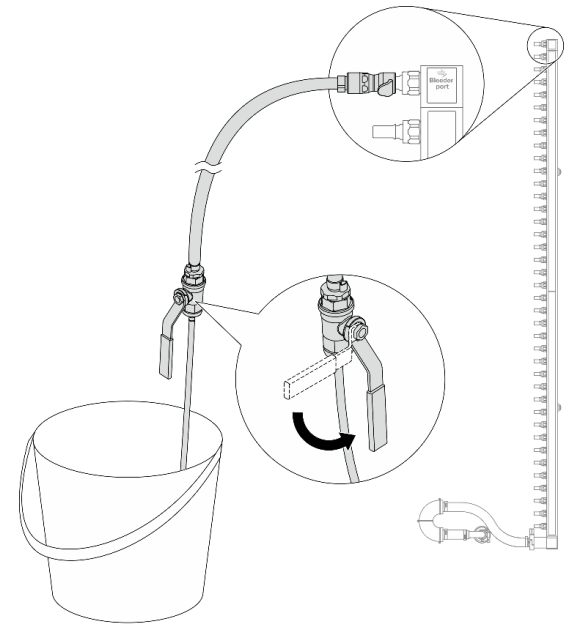


Abbildung 127. Öffnen des Ablassventils

Schritt 12. Trennen Sie die Rücklaufleitung in einem trockenen, sauberen Arbeitsbereich vom Verbindungssatz und halten Sie einen Eimer und saugfähige Tücher bereit, um auslaufende Flüssigkeit aufzufangen.

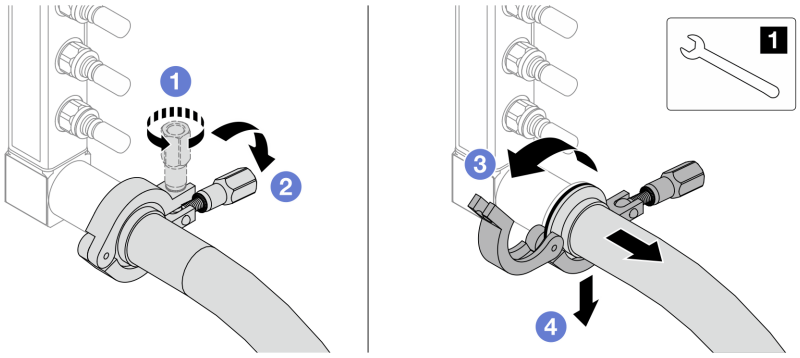


Abbildung 128. Trennen der Leitung vom Verbindungssatz

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 164 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 austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 16. Informationen zum Entfernen des Processor Neptune® Core Module finden Sie unter „Lenovo Processor Neptune Core Module entfernen“ auf Seite 139.

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.

Leitung installieren (rackinternes System)

Mithilfe der Anleitung 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 Flüssigkeit kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit der Flüssigkeit.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 Flüssigkeit arbeiten, die im Kühlsystem des Racks verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Lieferant der Chemikalie zur Flüssigkeitsaufbereitung alle Sicherheitsdatenblätter und Sicherheitsinformationen zur Verfügung gestellt hat. Außerdem muss die richtige persönliche Schutzausrüstung verfügbar sein, die vom Lieferanten der Chemikalie zur Flüssigkeitsaufbereitung empfohlen wird. Schutzhandschuhe und -brillen werden möglicherweise als Vorsichtsmaßnahme empfohlen.
- Diese Aufgabe erfordert mindestens zwei Personen.

Vorgehensweise

Anmerkung: Ihr Server unterscheidet sich möglicherweise von den Abbildungen, aber die Vorgehensweise ist identisch.

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 Processor Neptune® Core Module finden Sie im Abschnitt „Lenovo Processor Neptune Core Module installieren“ auf Seite 145.

Schritt 3. Informationen zum Installieren des Servers im Rack finden Sie unter „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 4. Installieren Sie die Leitung.

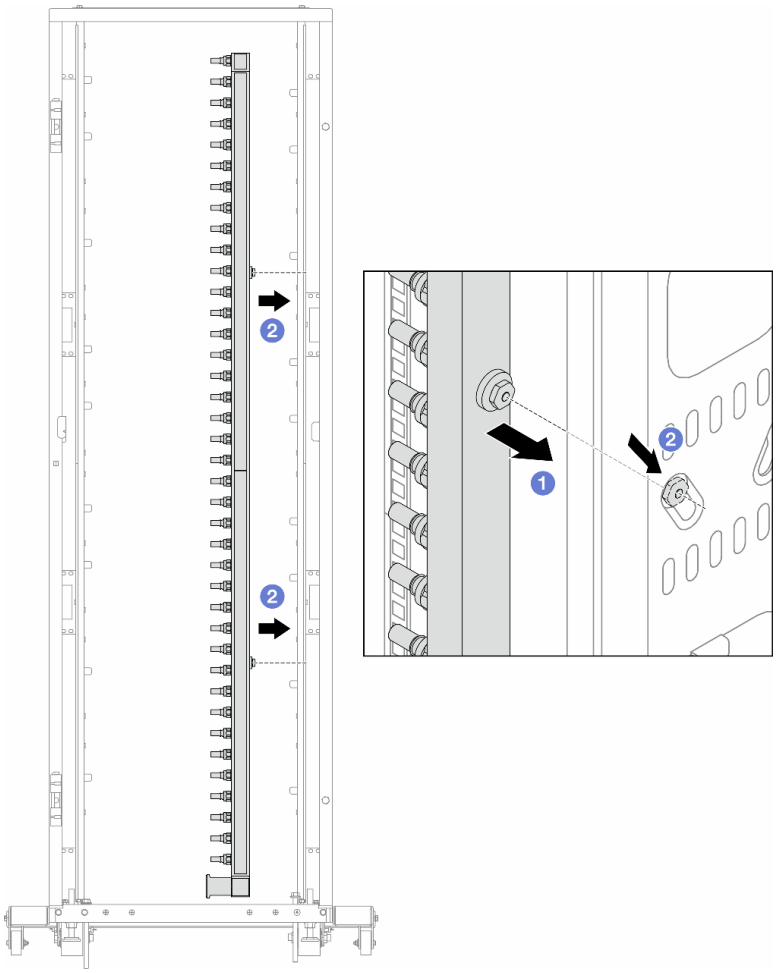


Abbildung 129. Installieren der Leitung

a. ❶ Halten Sie die Leitung mit beiden Händen und befestigen Sie sie am Rackschrank.

b. ❷ 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 166 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 168 festgelegt wurde.

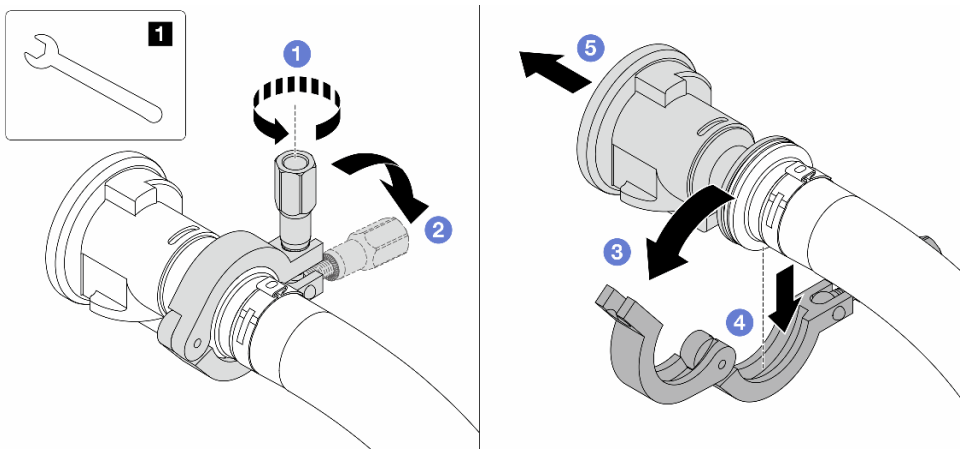


Abbildung 130. Trennen der Kugelhähne

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.

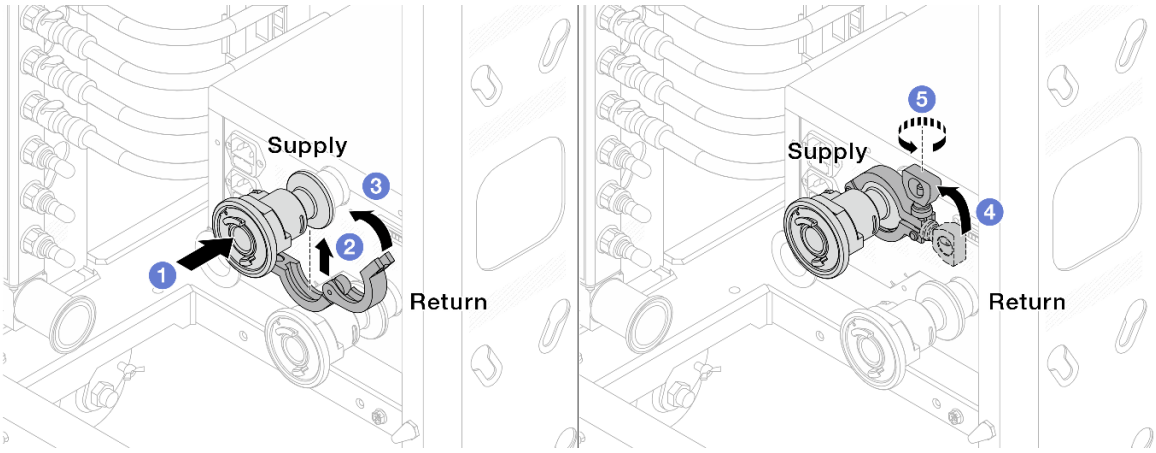


Abbildung 131. Installieren der Kugelhähne

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.

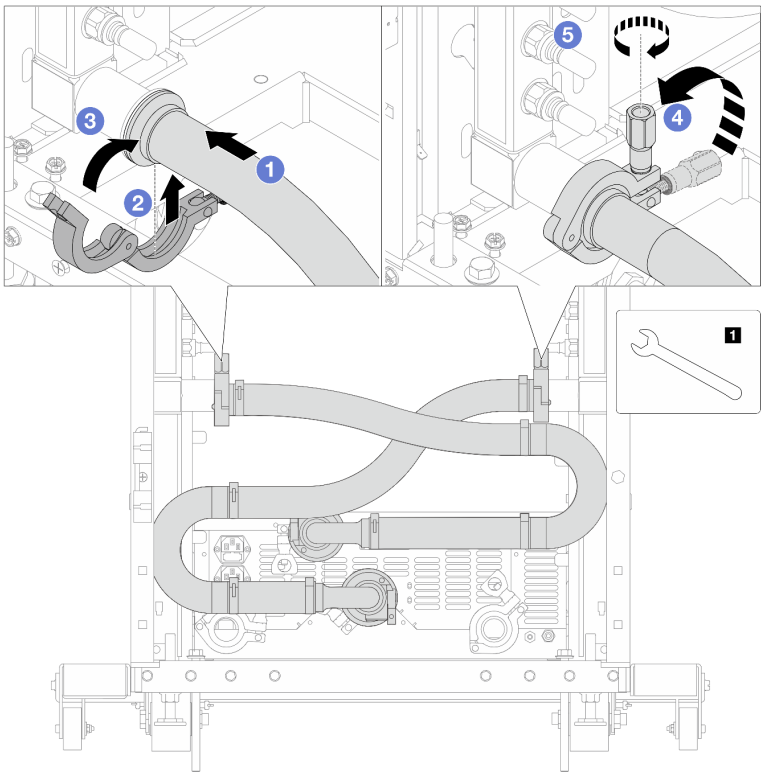


Abbildung 132. Anbringen des Verbindungssatzes

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.

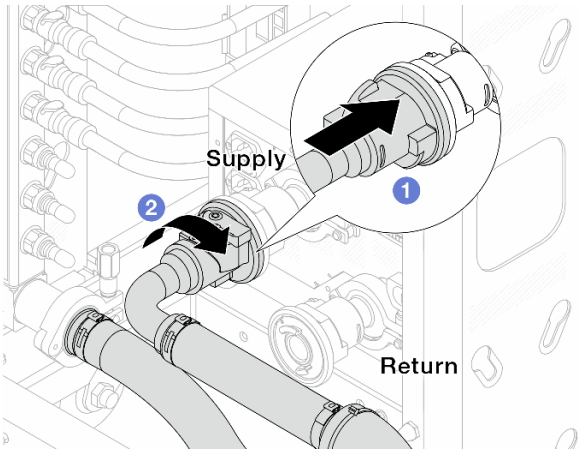


Abbildung 133. Verbinden der Kugelhähne

a. ❶ Schließen Sie die Kugelhähne an.

b. ❷ 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.

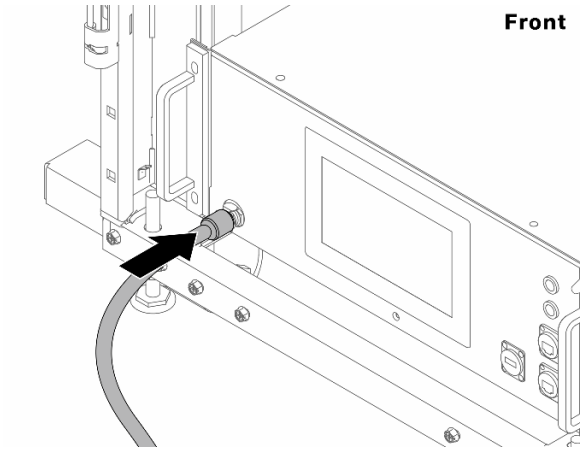


Abbildung 134. Vorderseite des Kühlwasserverteilers

b. Schließen Sie die Schläuche an den Ablaufanschluss und Ablassanschluss an der Rückseite an.

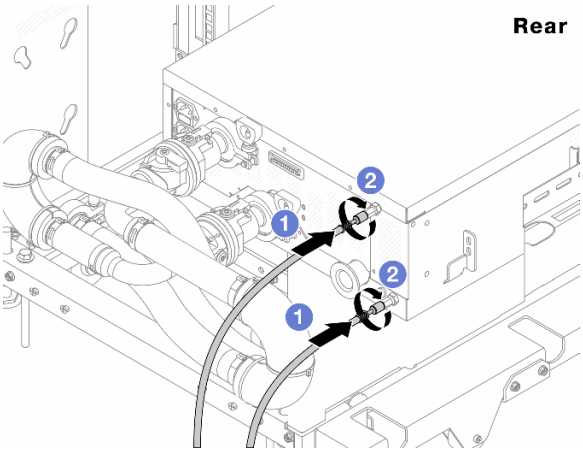


Abbildung 135. Rückseite des Kühlwasserverteilers

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 Flüssigkeitsverteiler (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.

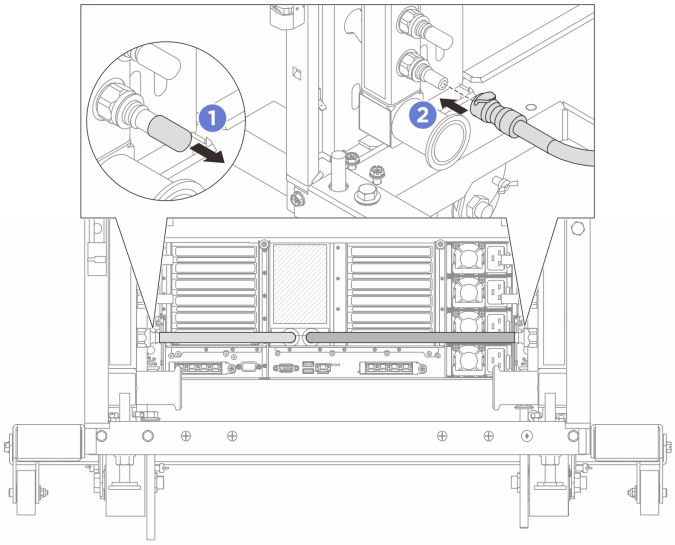


Abbildung 136. Anbringen der Schnellanschlüsse

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.

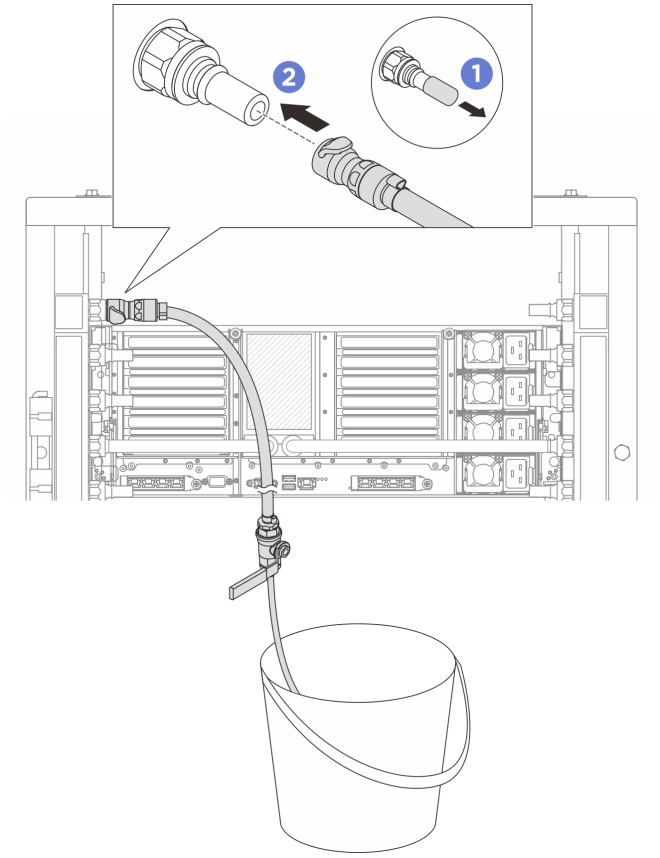


Abbildung 137. Installieren des Ablasssatzes an der Zulaufseite

a. ❶ Entfernen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi vom Leitungsanschluss.

b. ❷ Verbinden Sie den Ablasssatz mit der Leitung.

Schritt 13. Öffnen Sie die Griffe der Kugelhähne, damit das System mit Flüssigkeit gefüllt und die Luft aus den Leitungen gedrückt wird.

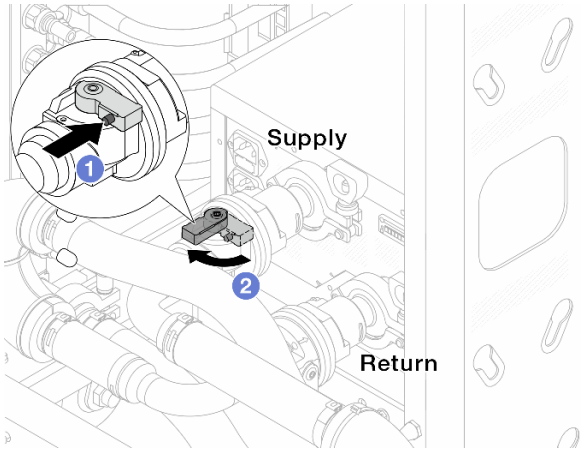


Abbildung 138. Öffnen der Kugelhähne

a. ❶ Drücken Sie auf den Knopf am Schalter des Kugelhahns.

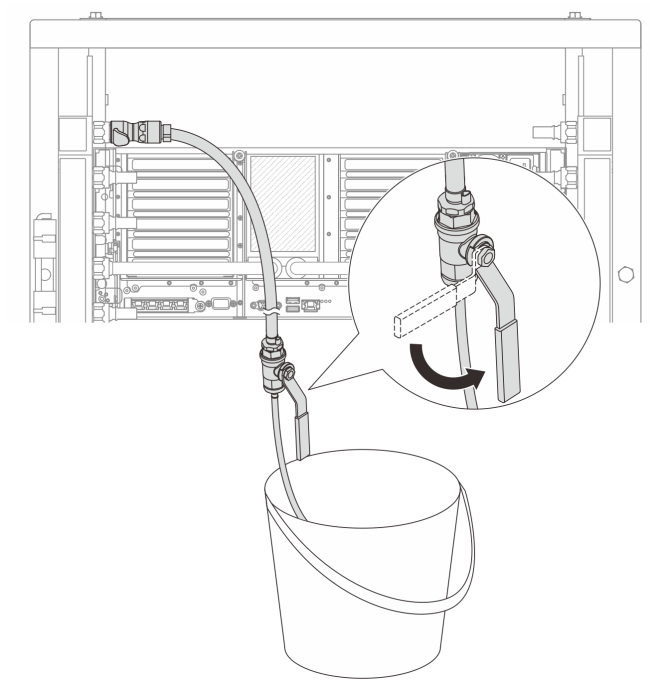
b. ❷ Drehen Sie den Schalter wie oben dargestellt, um die Hähne vollständig zu öffnen.

Achtung:

- Achten Sie genau auf die vordere Anzeige des Kühlwasserverteilers und halten Sie den Systemdruck auf **1 bar**.
- Weitere Informationen zu den Anforderungen an die Flüssigkeitstemperatur und den Systemdruck finden Sie unter „Wasseranforderungen“ auf Seite 358.

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 139. Öffnen des Ablassventils an der Zulaufseite



Schritt 15. Bringen Sie den Ablasssatz an der Rücklaufseite der Leitung an.

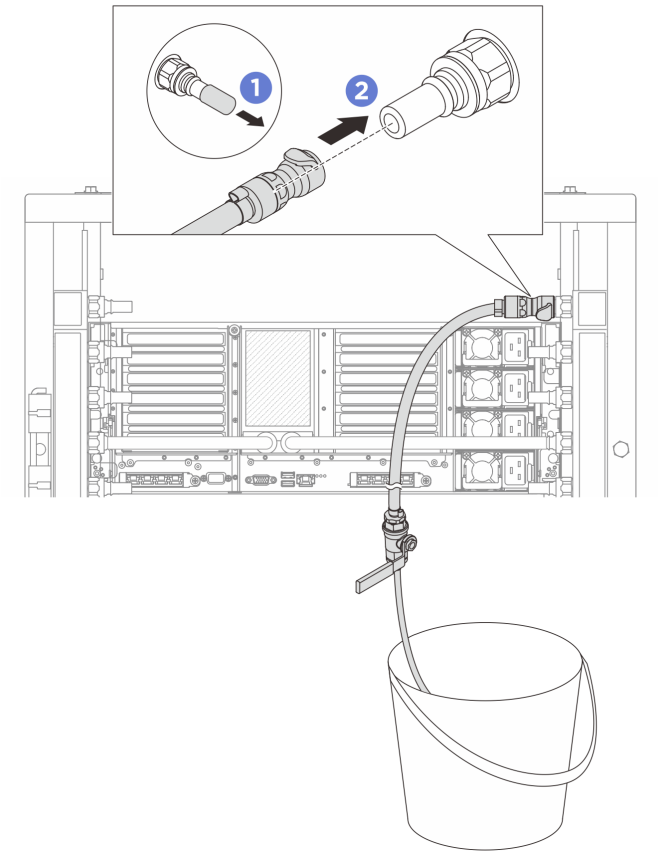


Abbildung 140. Installieren des Ablasssatzes an der Rücklaufseite

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.

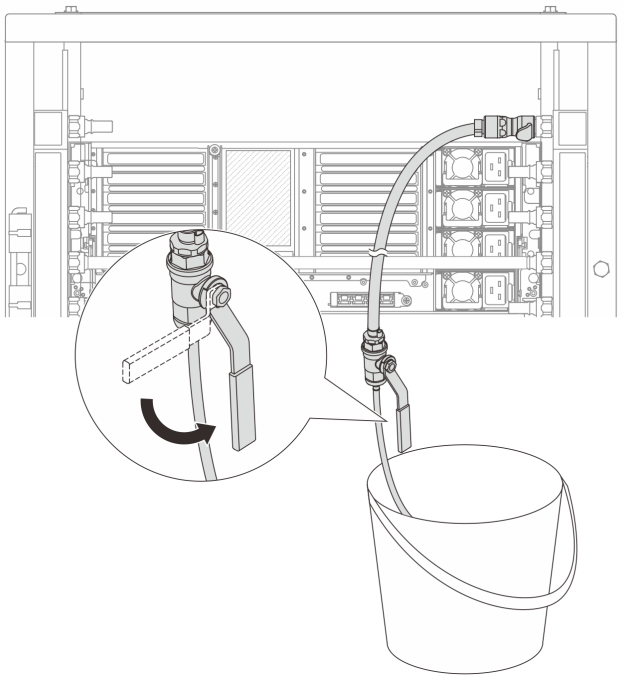


Abbildung 141. Öffnen des Ablassventils an der Rücklaufseite

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.

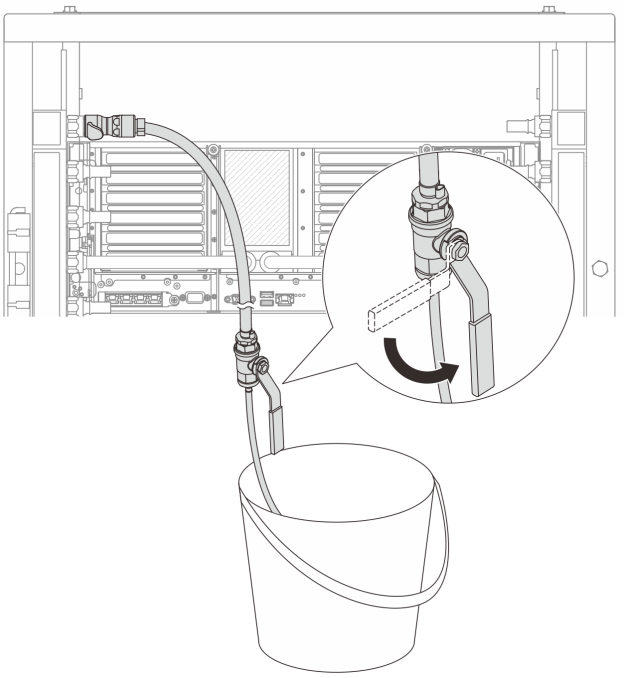


Abbildung 142. Öffnen des Ablassventils an der Zulaufseite

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 zu den Anforderungen an die Flüssigkeitstemperatur und den Systemdruck finden Sie unter „Wasseranforderungen“ auf Seite 358.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.)

Leitung entfernen (zwischengeschaltetes System)

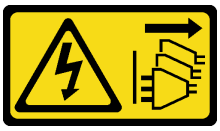
Mithilfe der Anleitung in diesem Abschnitt können Sie die Leitung in einem zwischengeschalteten Direktwasserkühlungssystem entfernen.

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 Flüssigkeit kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit der Flüssigkeit.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 Flüssigkeit arbeiten, die im Kühlsystem des Racks verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Lieferant der Chemikalie zur Flüssigkeitsaufbereitung alle Sicherheitsdatenblätter und Sicherheitsinformationen zur Verfügung gestellt hat. Außerdem muss die richtige persönliche Schutzausrüstung verfügbar sein, die vom Lieferanten der Chemikalie zur Flüssigkeitsaufbereitung empfohlen wird. Schutzhandschuhe und -brillen werden möglicherweise als Vorsichtsmaßnahme empfohlen.
- Diese Aufgabe erfordert mindestens zwei Personen.

Vorgehensweise

Anmerkung: Ihr Server unterscheidet sich möglicherweise von den Abbildungen, aber die Vorgehensweise ist identisch.

Schritt 1. Schließen Sie die beiden Kugelhähne.

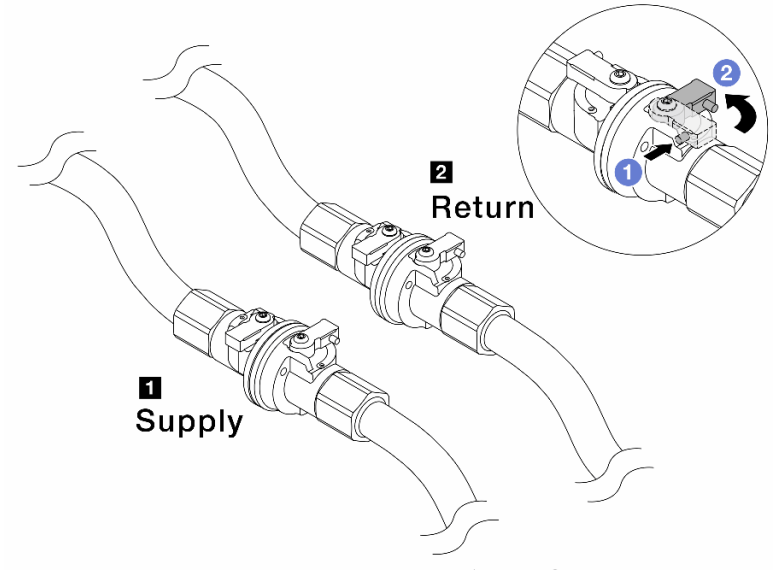


Abbildung 143. Schließen der Kugelhähne

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 Processor Neptune® Core Module-Schläuche von den Leitungen zu trennen.

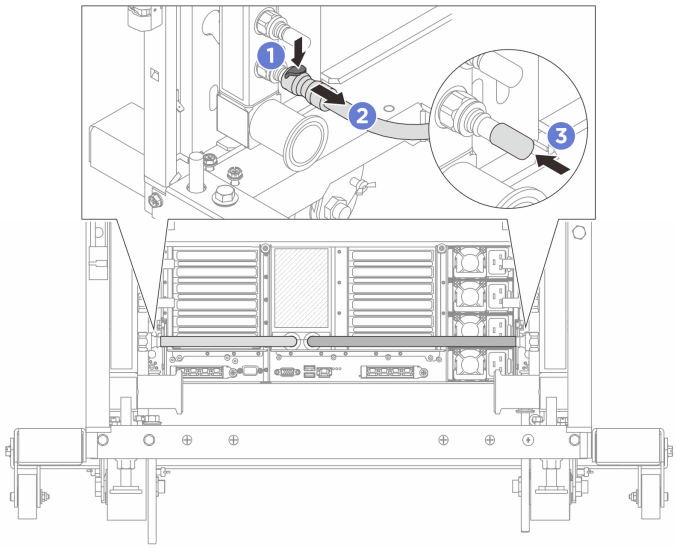


Abbildung 144. Entfernen der Schnellanschlüsse

a. 1 Drücken Sie die Verriegelung nach unten, um den Schlauch zu entriegeln.

b. ❷ Ziehen Sie den Schlauch ab.

c. ❸ Bringen Sie die Schnellanschlussabdeckung aus Gummi am Leitungsanschluss an.

Schritt 3. Wiederholen Sie Schritt 2 auf Seite 178 mit der anderen Leitung.

Schritt 4. Entfernen Sie die Leitung mit montiertem Schlauchsatz.

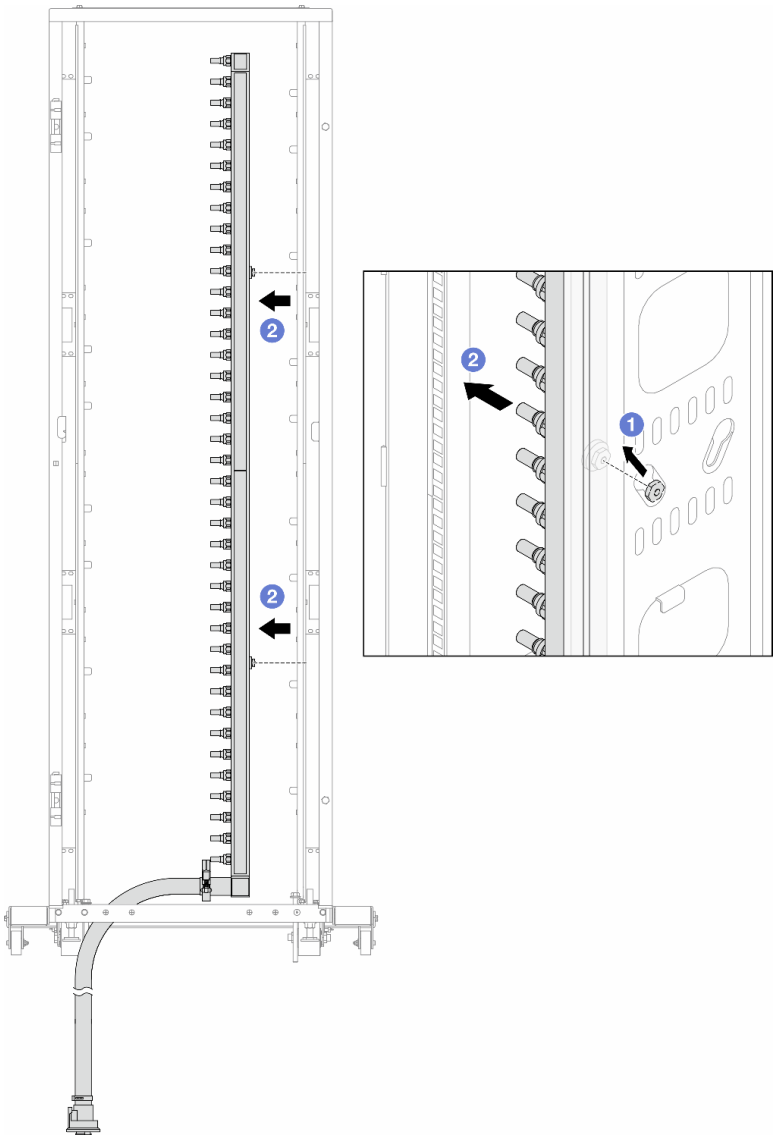


Abbildung 145. Entfernen der Leitung

a. ❶ 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. ❷ Entfernen Sie die Leitung mit montiertem Schlauchsatz.

Schritt 5. Wiederholen Sie Schritt 4 auf Seite 179 mit der anderen Leitung.

Anmerkungen:

- Im Inneren der Leitung und des Schlauchsatzes befindet sich noch Flüssigkeit. 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 Flüssigkeit mithilfe eines Druckunterschieds aus der Versorgungsleitung abgelassen.

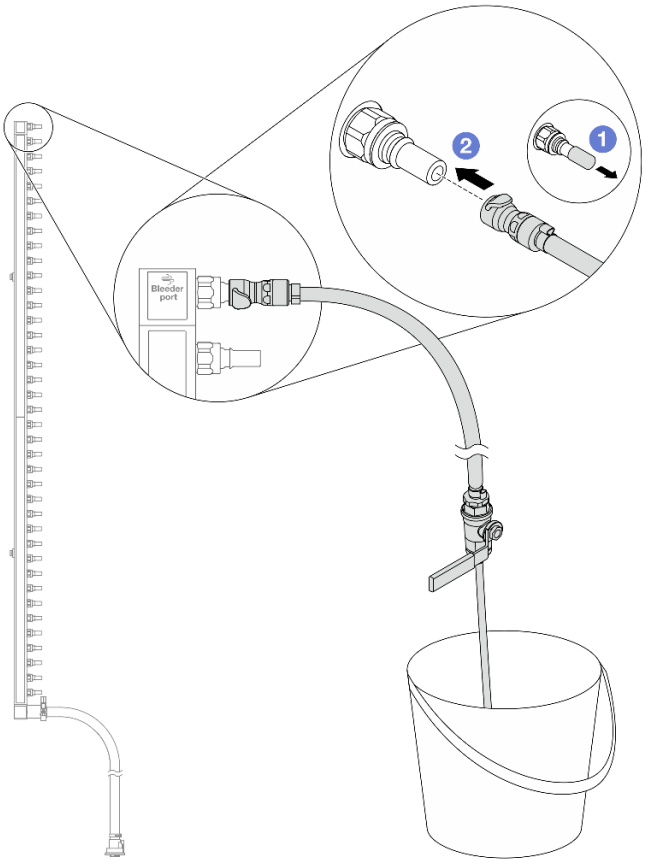


Abbildung 146. Installieren des Ablasssatzes an der Zulaufseite

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.

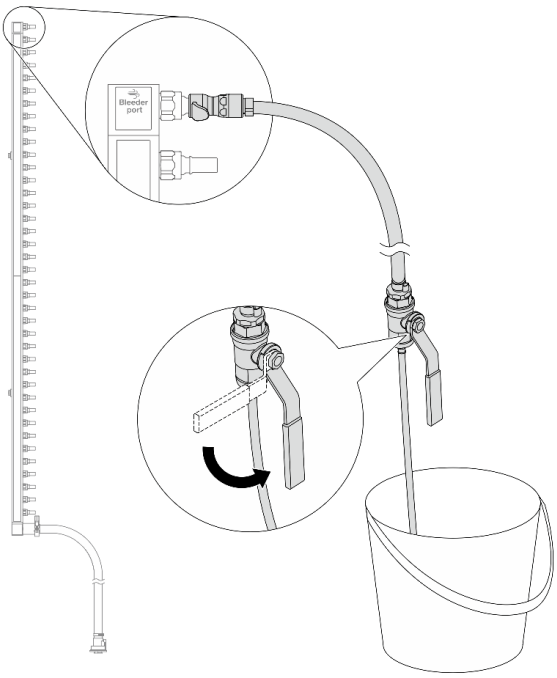


Abbildung 147. Öffnen des Ablassventils

Schritt 8. Bringen Sie den Ablasssatz an der Rücklaufseite der Leitung an.

Anmerkung: Bei diesem Schritt wird die Flüssigkeit mithilfe eines Druckunterschieds aus der Rücklaufleitung abgelassen.

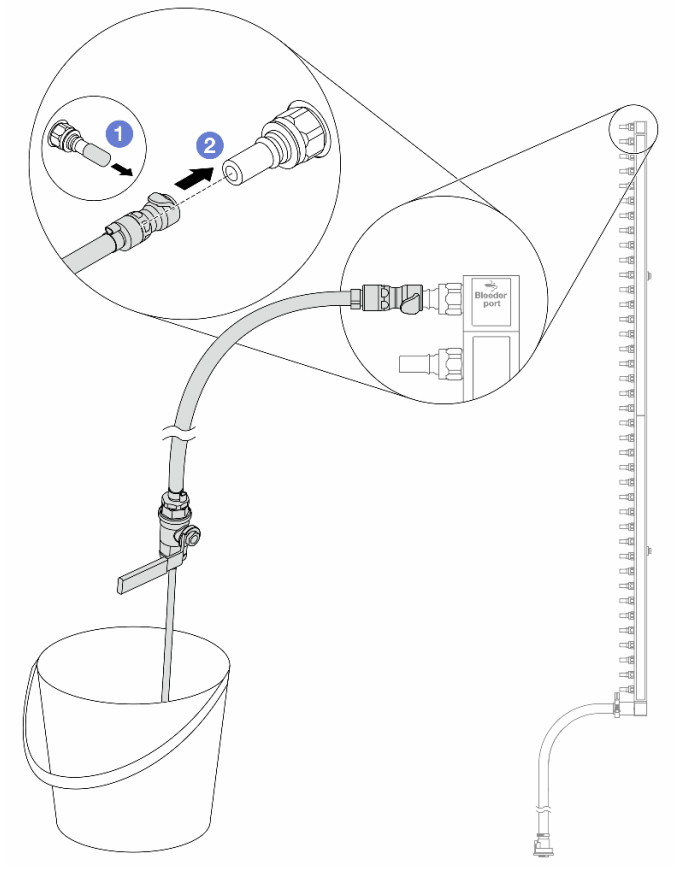


Abbildung 148. Installieren des Ablasssatzes an der Rücklaufseite

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.

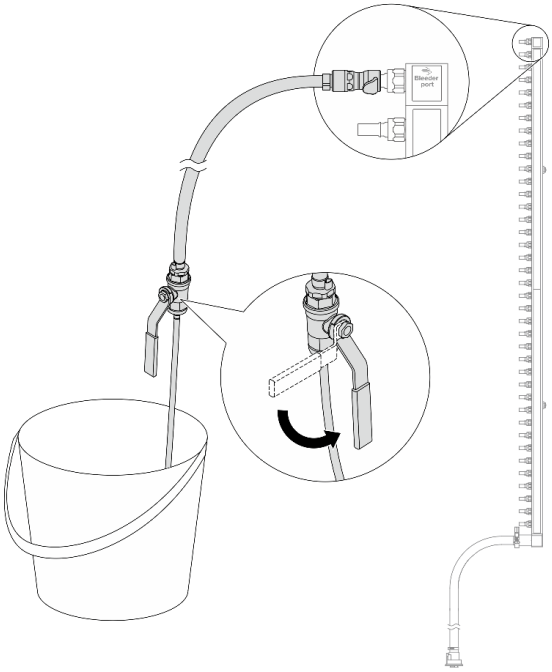


Abbildung 149. Öffnen des Ablassventils

Schritt 10. Trennen Sie die Leitung in einem trockenen, sauberen Arbeitsbereich vom Schlauchsatz und halten Sie einen Eimer und saugfähige Tücher bereit, um auslaufende Flüssigkeit aufzufangen.

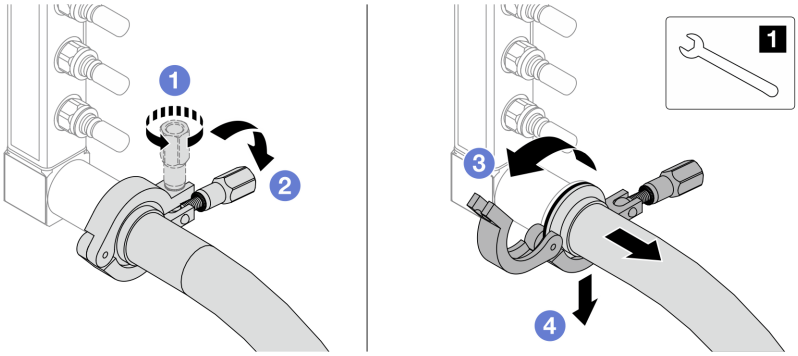


Abbildung 150. Trennen der Leitung vom Schlauchsatz

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 183 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 austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 14. Informationen zum Entfernen des Processor Neptune® Core Module finden Sie unter „Lenovo Processor Neptune Core Module entfernen“ auf Seite 139.

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.

Leitung installieren (zwischengeschaltetes System)

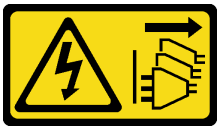
Mithilfe der Anleitung in diesem Abschnitt können Sie die Leitung in einem zwischengeschalteten Direktwasserkühlungssystem installieren.

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 Flüssigkeit kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit der Flüssigkeit.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 Flüssigkeit arbeiten, die im Kühlsystem des Racks verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Lieferant der Chemikalie zur Flüssigkeitsaufbereitung alle Sicherheitsdatenblätter und Sicherheitsinformationen zur Verfügung gestellt hat. Außerdem muss die richtige persönliche Schutzausrüstung verfügbar sein, die vom Lieferanten der Chemikalie zur Flüssigkeitsaufbereitung empfohlen wird. Schutzhandschuhe und -brillen werden möglicherweise als Vorsichtsmaßnahme empfohlen.
- Diese Aufgabe erfordert mindestens zwei Personen.

Vorgehensweise

Anmerkung: Ihr Server unterscheidet sich möglicherweise von den Abbildungen, aber die Vorgehensweise ist identisch.

Schritt 1. Informationen zum Installieren der Processor Neptune® Core Module finden Sie im Abschnitt „Lenovo Processor Neptune Core Module installieren“ auf Seite 145.

Schritt 2. Informationen zum Installieren des Servers im Rack finden Sie unter „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 3. Installieren Sie die Leitung.

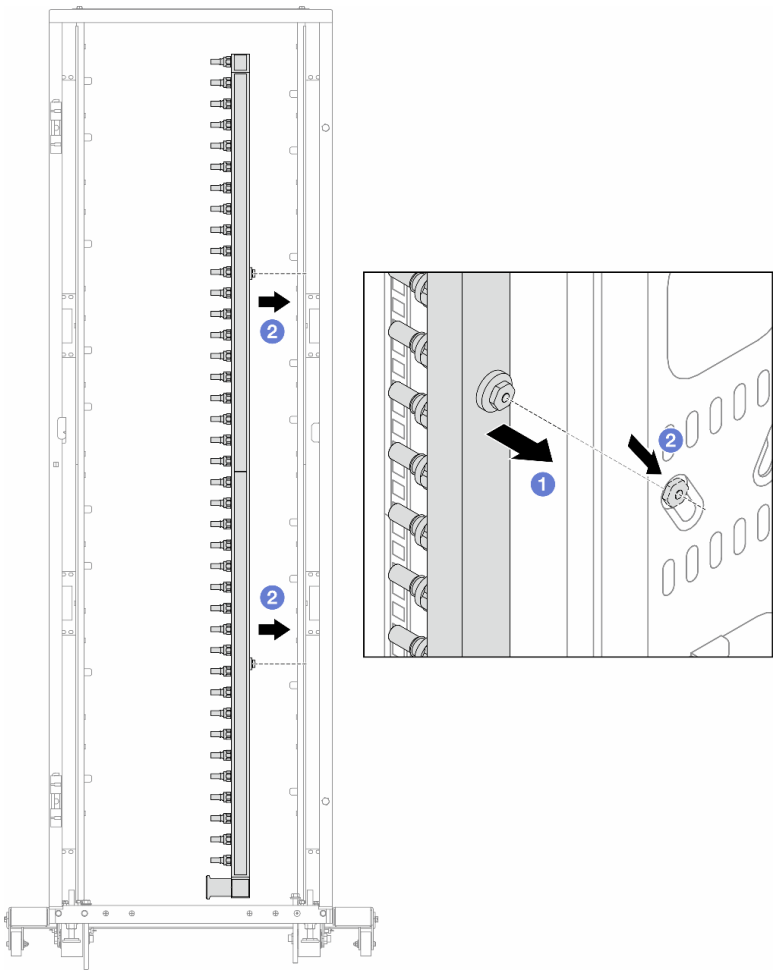


Abbildung 151. Installieren der Leitung

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 186 mit der anderen Leitung.

Schritt 5. Bringen Sie die Schnellanschlüsse an den Leitungen an.

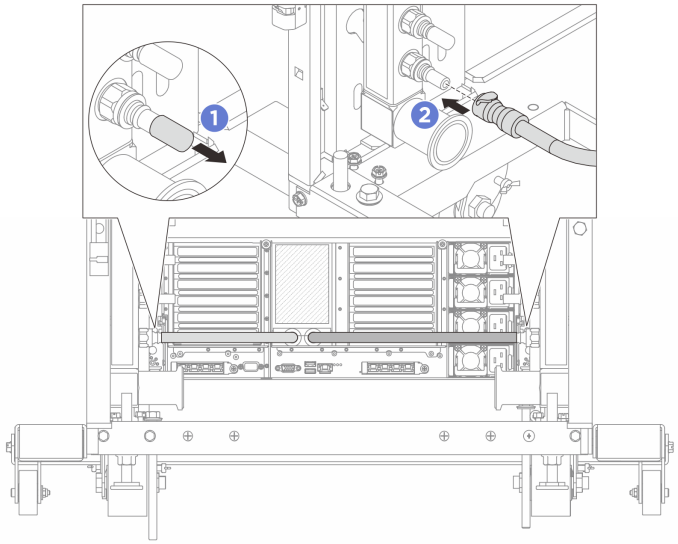


Abbildung 152. Anbringen der Schnellanschlüsse

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.

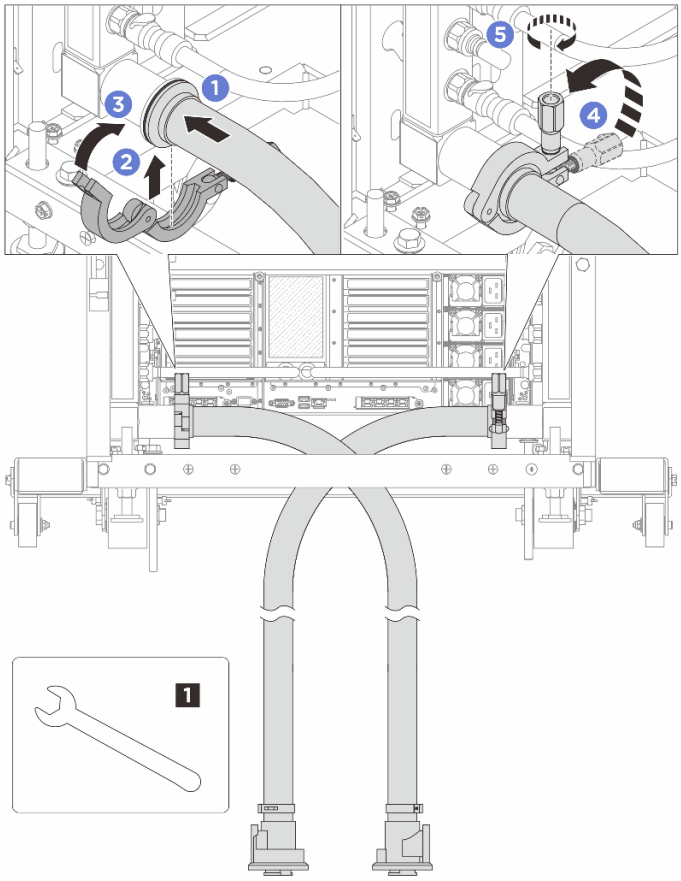


Abbildung 153. Anbringen des Schlauchsatzes

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.

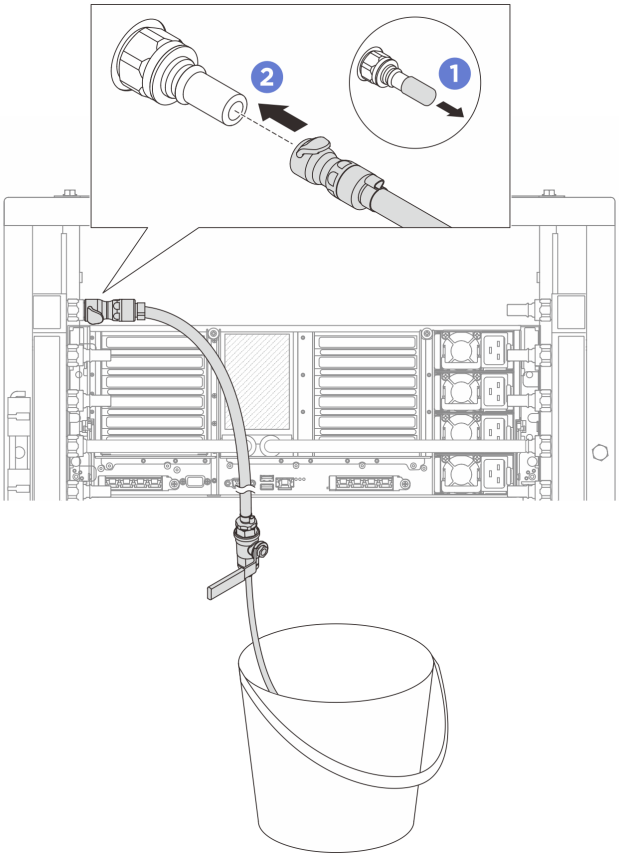


Abbildung 154. Installieren des Ablasssatzes an der Zulaufseite

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.

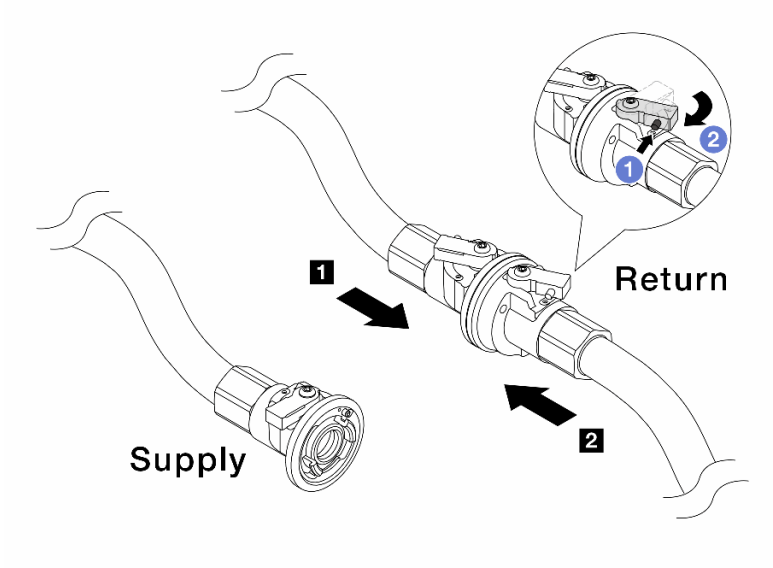


Abbildung 155. Versorgungsschlauch zu Rücklaufleitung

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.

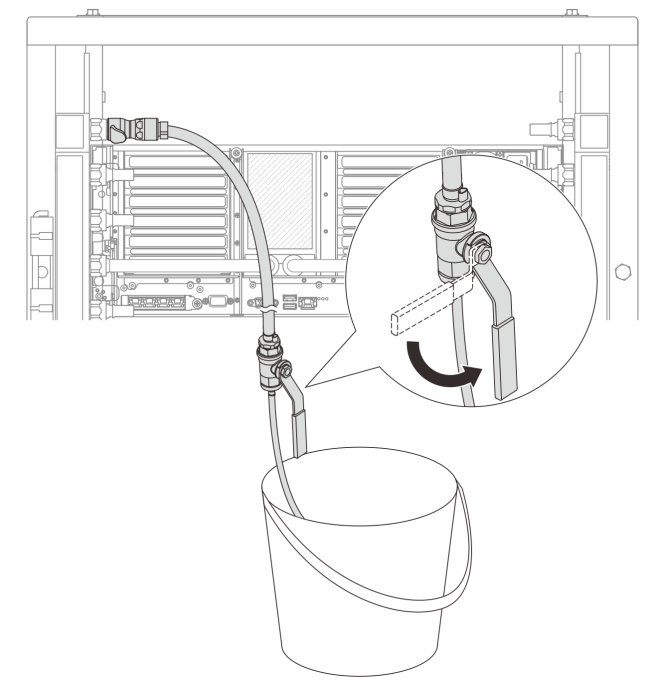


Abbildung 156. Öffnen des Ablassventils an der Zulaufseite

Schritt 10. Bringen Sie den Ablasssatz an der Rücklaufseite der Leitung an.

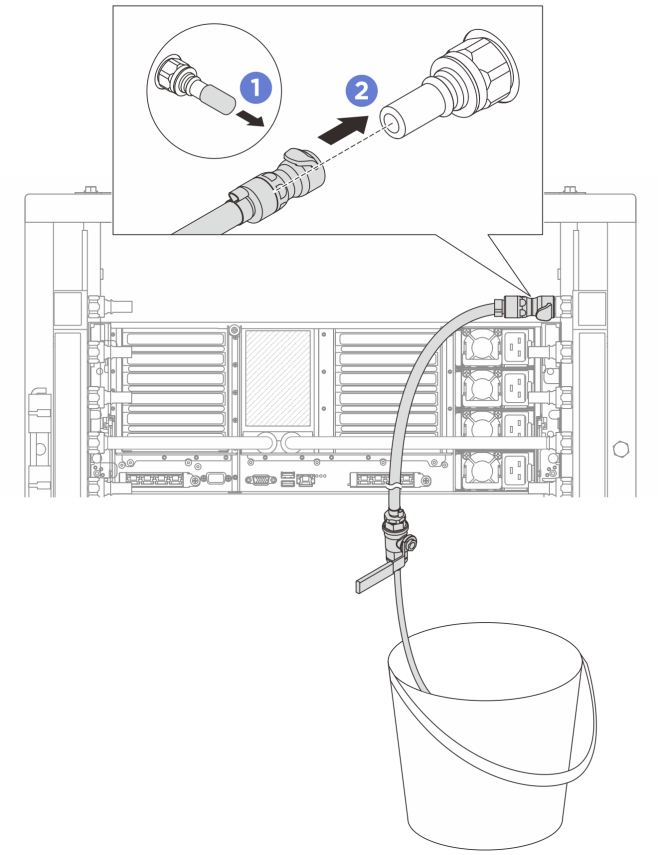


Abbildung 157. Installieren des Ablasssatzes an der Rücklaufseite

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.

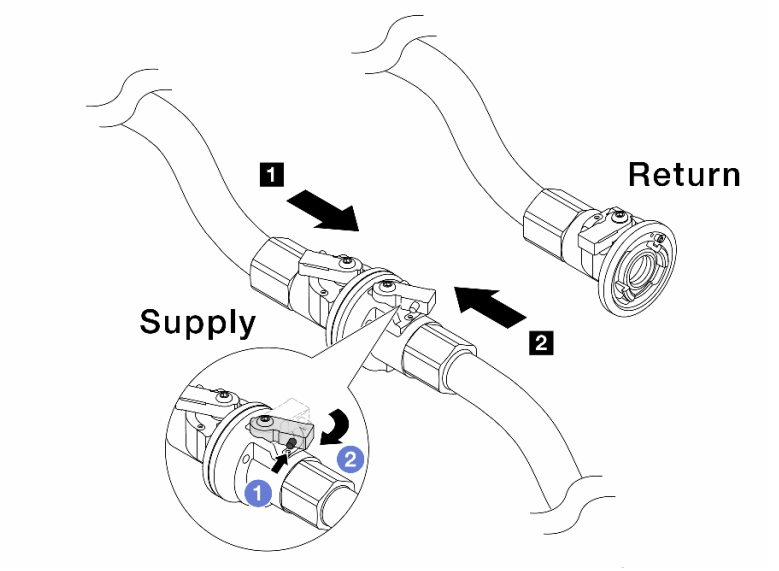


Abbildung 158. Versorgungsschlauch zu Zulaufleitung

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.

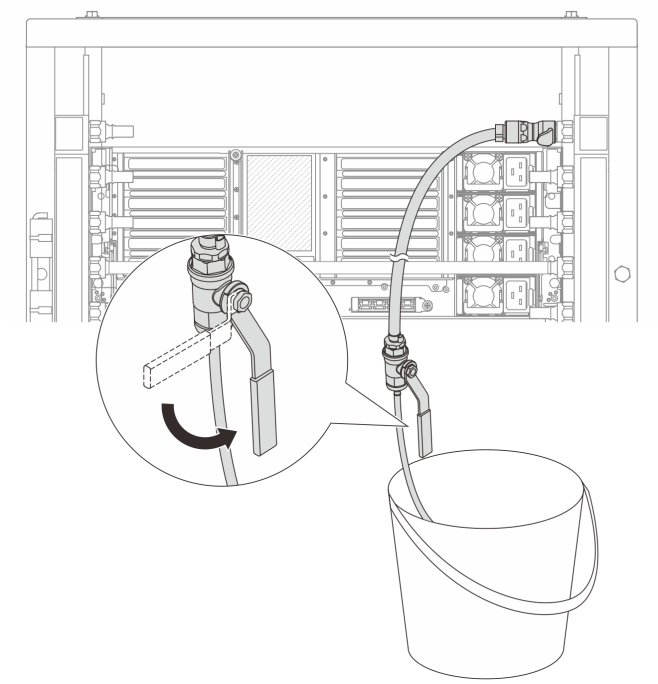


Abbildung 159. Öffnen des Ablassventils an der Rücklaufseite

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.

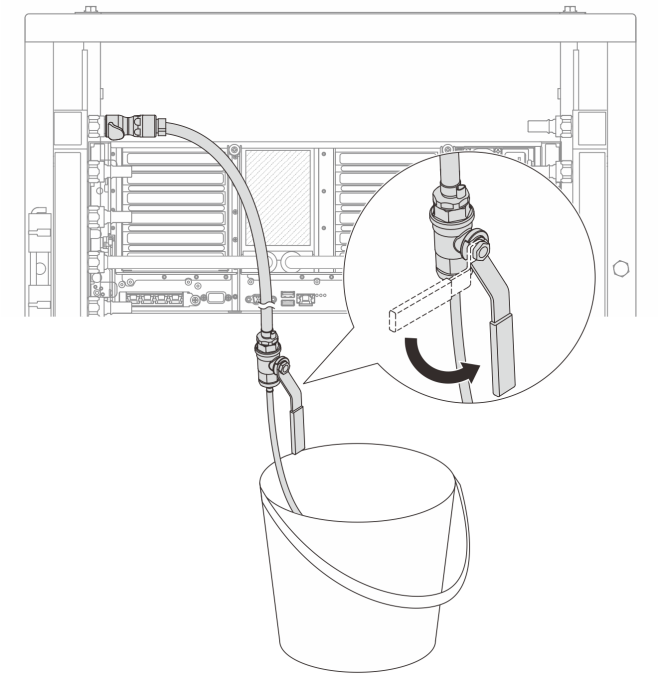


Abbildung 160. Öffnen des Ablassventils an der Zulaufseite

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.

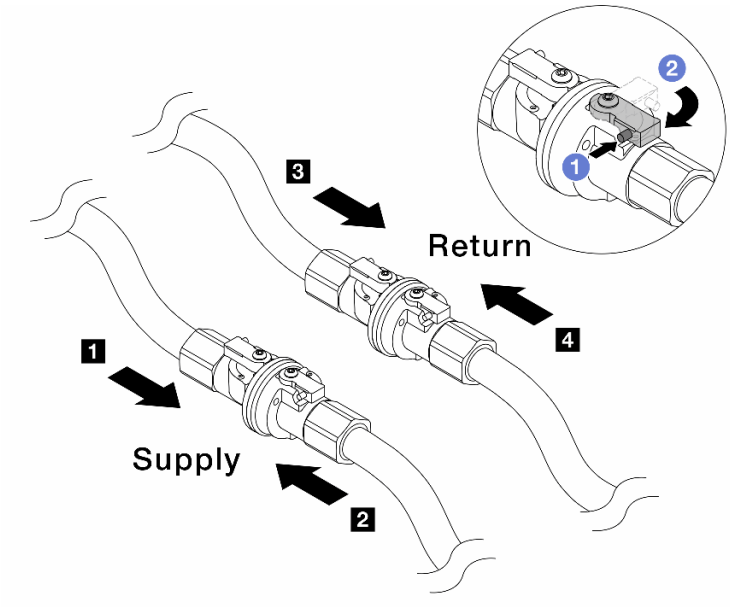


Abbildung 161. Öffnen der Kugelhähne

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, (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.)

Speichermodul austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren, um ein Speichermodul zu entfernen und zu installieren.

Speichermodul entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um ein Speichermodul zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.
- Wenn Sie kein Austausch-Speichermodul im selben Steckplatz installieren, stellen Sie sicher, dass Sie über einen Speichermodulabdeckblende verfügen.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Siehe Standardrichtlinien für „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 5.

Wichtig: Entfernen oder installieren Sie Speichermodule für jeweils einen Prozessor.

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. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

a. Entfernen Sie für den Austausch eines Speichermoduls an der Vorderseite (Speichermodul 33-64) die folgenden Komponenten:

1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331.
2. Entfernen Sie die vordere Luftführung. (Siehe „Vordere Luftführung entfernen“ auf Seite 63).

b. Entfernen Sie für den Austausch eines Speichermoduls an der Rückseite (Speichermodul 1-32) die folgenden Komponenten:

1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331.
2. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).
3. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.
4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.
5. Entfernen Sie die hintere Luftführung. Siehe „Hintere Luftführung entfernen“ auf Seite 69.
6. Wenn 2U-Hochleistungs-PHMs installiert sind, entfernen Sie sie, um auf die Speichermodul-Steckplätze zugreifen zu können. (Siehe „Prozessor und Kühlkörper entfernen“ auf Seite 267.)

   Anmerkung: Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Schritt 3. Stellen Sie fest, wo sich der erforderliche Speichermodul-Anschluss auf der Systemplatinenbaugruppe befindet.

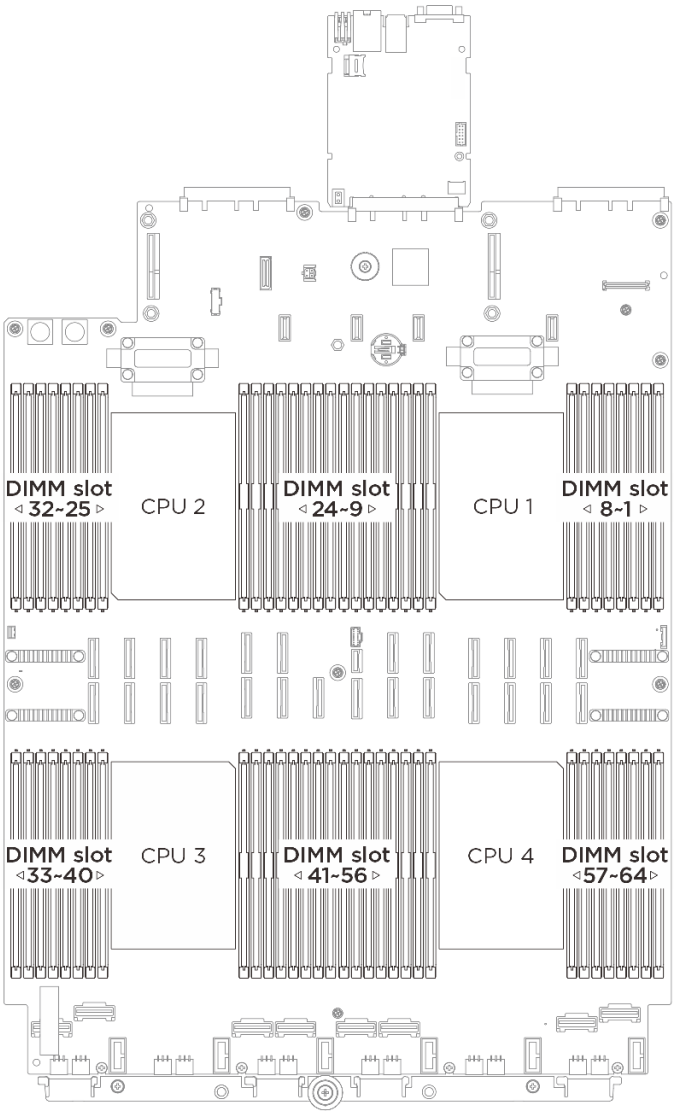


Abbildung 162. Layout für Speichermodule und Prozessoren

Schritt 4. 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.

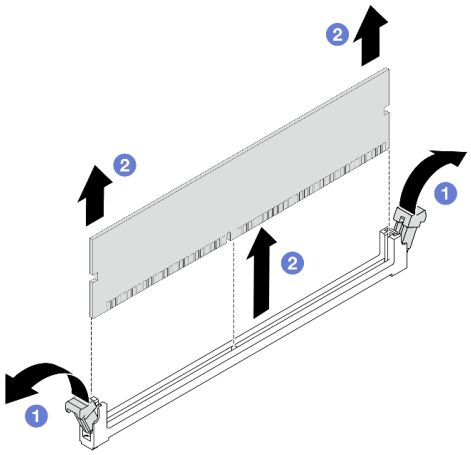


Abbildung 163. Entfernen des Speichermoduls

a. ❶ Öffnen Sie vorsichtig die Halteklammer auf beiden Seiten des Speichermodul-Anschlusses.

b. ❷ Halten Sie das Speichermodul an beiden Enden und heben Sie es vorsichtig aus dem Steckplatz heraus.

Nach dieser Aufgabe

1. In einem Speichermodul-Anschluss muss ein Speichermodul oder eine Speichermodulabdeckblende installiert sein. (Siehe „Speichermodul installieren“ auf Seite 198.)
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.

Speichermodul installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt .

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, 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.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie eine der unterstützten Konfigurationen verwenden, die in „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 5 aufgeführt sind.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Siehe Standardrichtlinien unter „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 5:
  - 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.

Wichtig:

- Entfernen oder installieren Sie Speichermodule für jeweils einen Prozessor.
- Bevor Sie 24-Gb-DRAM-RDIMMs installieren, stellen Sie sicher, dass Sie zuerst die UEFI-Firmware auf die neueste Version aktualisieren und dann alle vorhandenen 16-Gb-DRAM-RDIMMs entfernen.

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

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

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. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das Speichermodul befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend das Speichermodul aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Stellen Sie fest, wo sich der erforderliche Speichermodul-Steckplatz auf der Systemplatinenbaugruppe befindet.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsregeln und -reihenfolge in „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 5 einhalten.

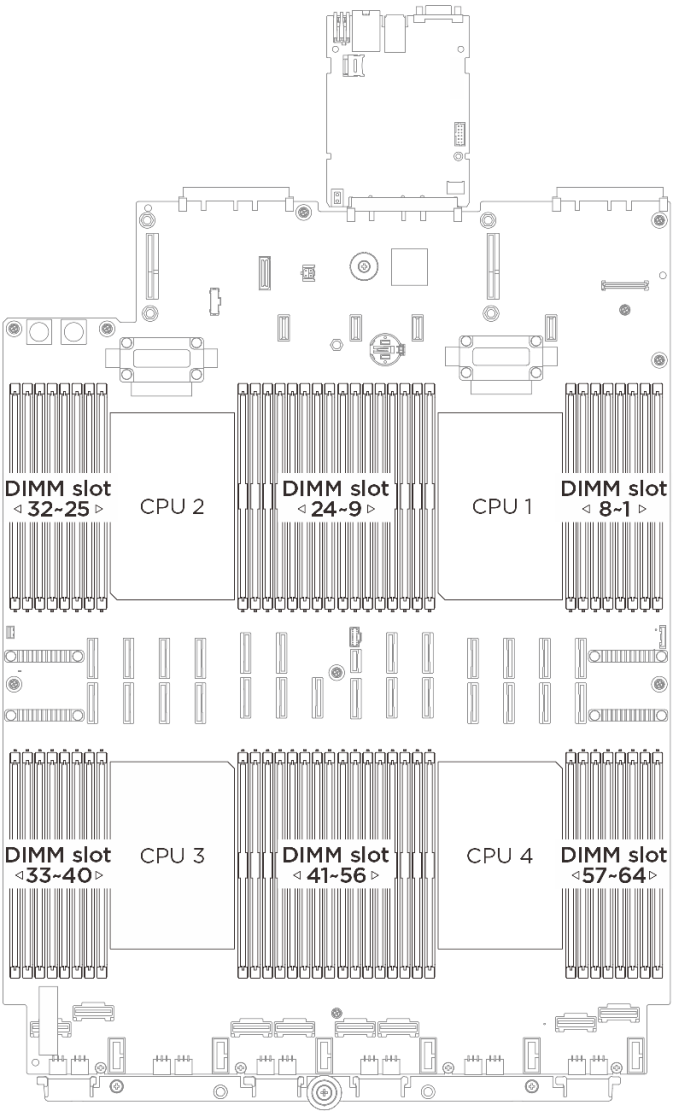


Abbildung 164. Layout für Speichermodule und Prozessoren

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.

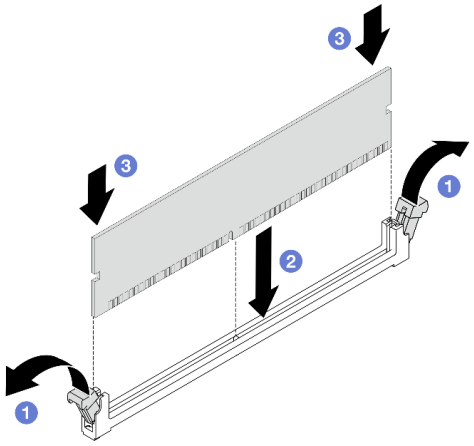


Abbildung 165. Speichermodul installieren

a. ❶ Öffnen Sie vorsichtig die Halteklammer auf beiden Seiten des Speichermodul-Anschlusses.

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

1. Wenn das 2U-Hochleistungs-PHM für den Zugriff auf die Speichermodule entfernt wurde, installieren Sie es wieder. (Siehe „Prozessor und Kühlkörper installieren“ auf Seite 273.)
2. Bringen Sie die Querstrebe wieder an, wenn Sie sie entfernt haben. Siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85.
3. Installieren Sie alle PCIe-Adapterkarten wieder, wenn Sie sie entfernt haben. Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220.
4. Installieren Sie die hintere Luftführung wieder. Siehe „Hintere Luftführung installieren“ auf Seite 72.
5. Installieren Sie die vordere Luftführung wieder. Siehe „Vordere Luftführung installieren“ auf Seite 66.
6. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
7. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
8. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

MicroSD-Karte austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die microSD-Karte 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.

MicroSD-Karte entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die microSD-Karte zu entfernen. Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

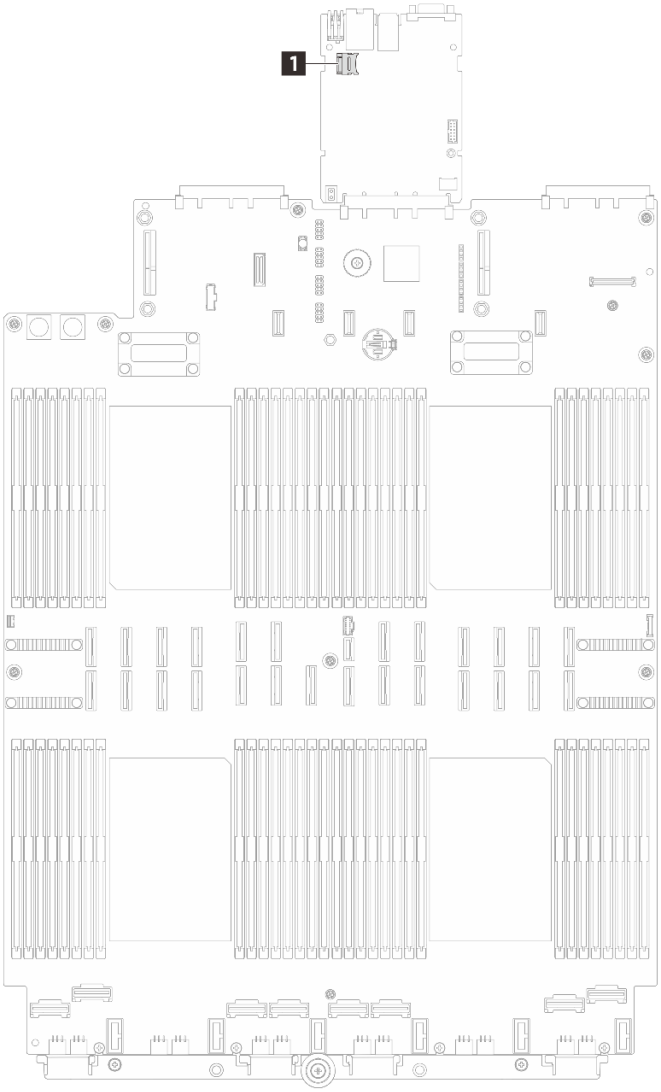


Abbildung 166. Position der microSD-Karte

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 5. Falls erforderlich, entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 6. Entfernen Sie die microSD-Karte.

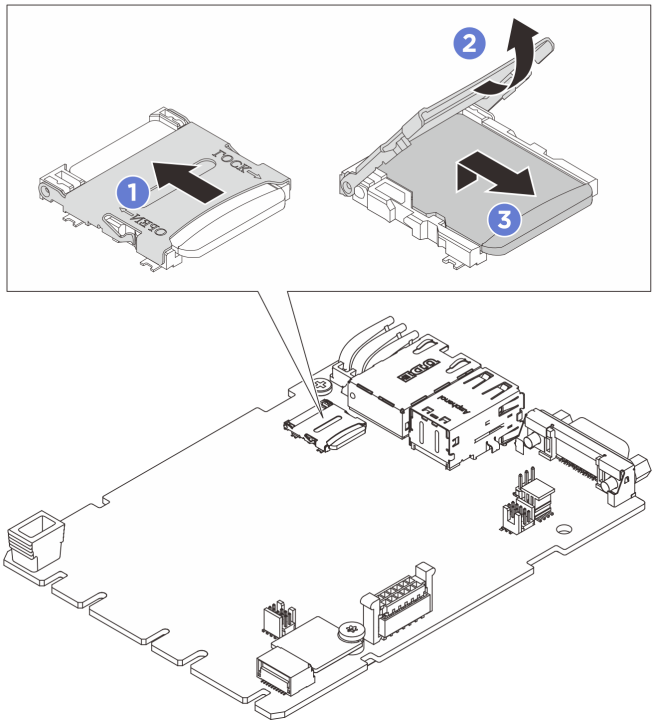


Abbildung 167. Entfernen der MicroSD-Karte

a. ❶ Schieben Sie den Steckplatzdeckel in die geöffnete Position.

b. ❷ Heben Sie den Steckplatzdeckel an.

c. ❸ 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.

MicroSD-Karte installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die microSD-Karte zu installieren. Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, 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.

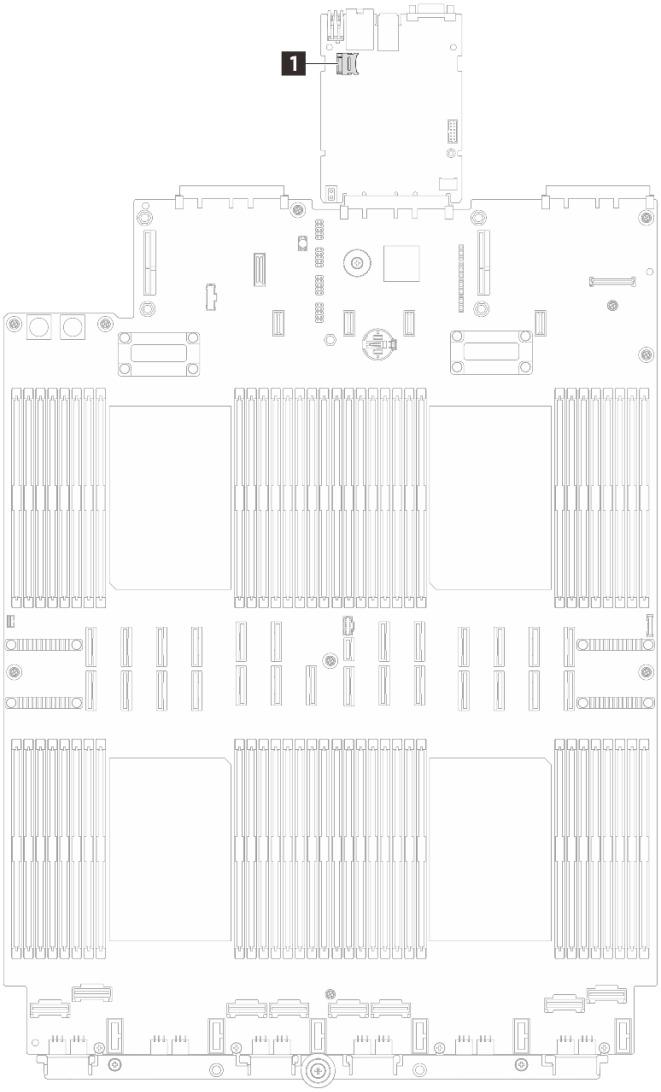


Abbildung 168. Position der microSD-Karte

Vorgehensweise

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das neue Teil enthalten ist, eine unlackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Entfernen Sie das neue Teil anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf einer antistatischen Fläche ab.

Schritt 2. Installieren Sie die microSD-Karte im Steckplatz.

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 3.

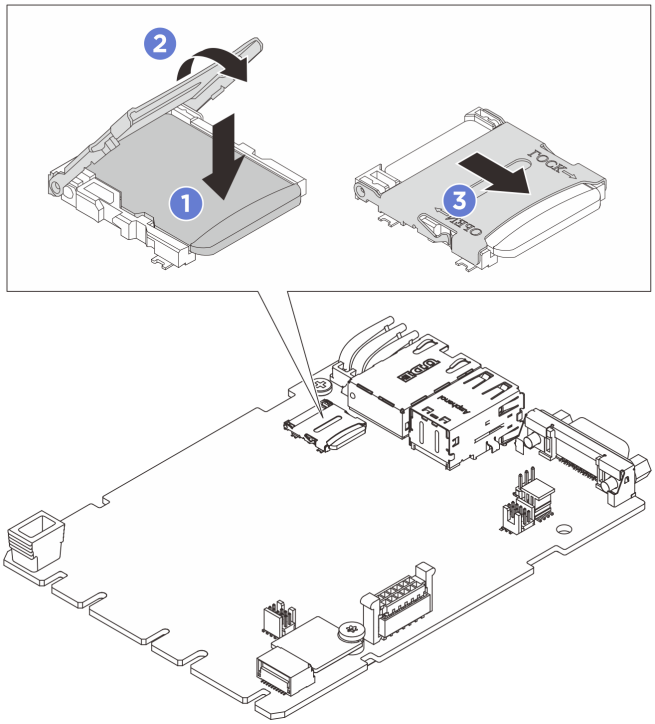


Abbildung 169. Installation der MicroSD-Karte

a. ❶ Setzen Sie die microSD-Karte in den Kartensteckplatz ein.
b. ❷ Schließen Sie den Steckplatzdeckel.
c. ❸ Schieben Sie den Steckplatzdeckel in die gesperrte Position.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Querstrebe erneut. (Siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
2. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte wieder. (Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

OCP-Modul austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein OCP-Modul zu entfernen oder zu installieren.

OCP-Modul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein OCP-Modul zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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

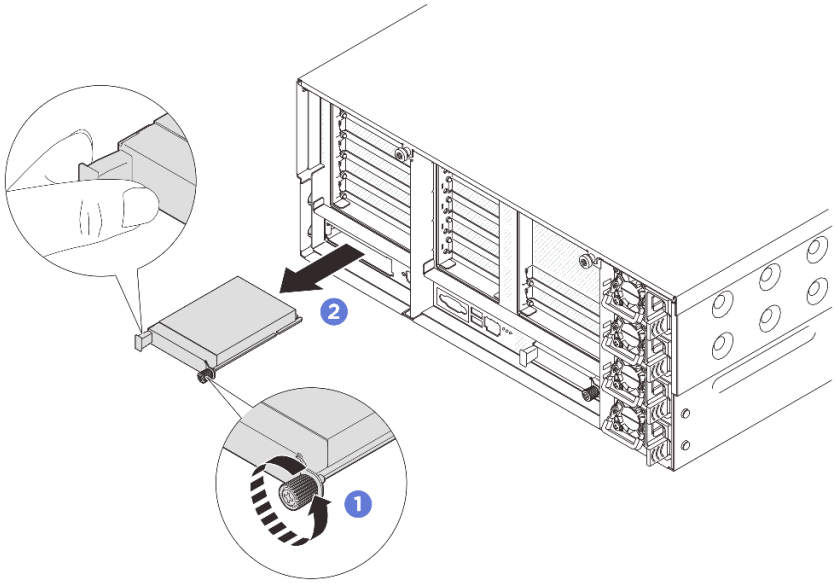


Abbildung 170. Entfernen des OCP-Moduls

Schritt 1. Lösen Sie die Rändelschraube. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

Schritt 2. Ziehen Sie das OCP-Modul am Griff 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.

OCP-Modul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein OCP-Modul zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, 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.

- 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/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der OCP mit einer OCP-Abdeckblende abgedeckt ist, entfernen Sie zunächst die Abdeckblende aus dem Gehäuse.

Schritt 2. Installieren Sie das OCP-Modul.

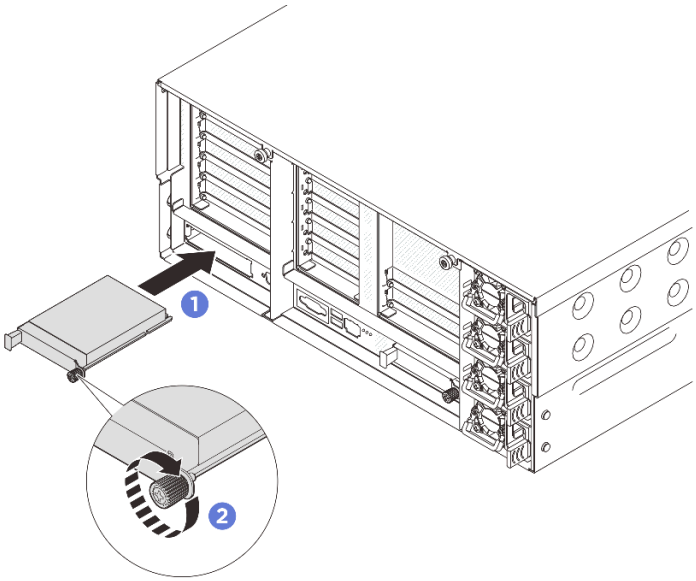


Abbildung 171. Installieren des OCP-Moduls

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

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

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

PCIe-Adapterkarte und PCIe-Adapter austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine PCIe-Adapterkarte und einen PCIe-Adapter zu entfernen oder zu installieren.

PCIe-Adapterkarte entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die PCIe-Adapterkarte zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Anmerkung: Weitere Details zu den verschiedenen Adapterarten finden Sie unter „Rückansicht“ im *ThinkSystem SR860 V4 Benutzerhandbuch* oder *ThinkSystem SR860 V4 Systemkonfigurationshandbuch*.

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Entfernungsverfahren vor.

- „PCIe-Adapterkarte 2 entfernen“ auf Seite 209
- „PCIe-Adapterkarte 1 entfernen“ auf Seite 210
- „PCIe-Adapterkarte 3 entfernen“ auf Seite 212

PCIe-Adapterkarte 2 entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 5. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse und ziehen Sie dann alle Kabel von der Systemplatinenbaugruppe ab. Siehe

Achtung: Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatinenbaugruppe die Anweisungen in ***Handbuch für interne Kabelführung*** befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatinenbaugruppe zu vermeiden.

Schritt 6. Wenn PCIe-Adapter installiert sind, notieren Sie sich die Kabelverbindungen und ziehen Sie die Kabel von den Rückwandplatinen ab.

Schritt 7. Ziehen Sie die PCIe-Adapterkarte aus dem Gehäuse.

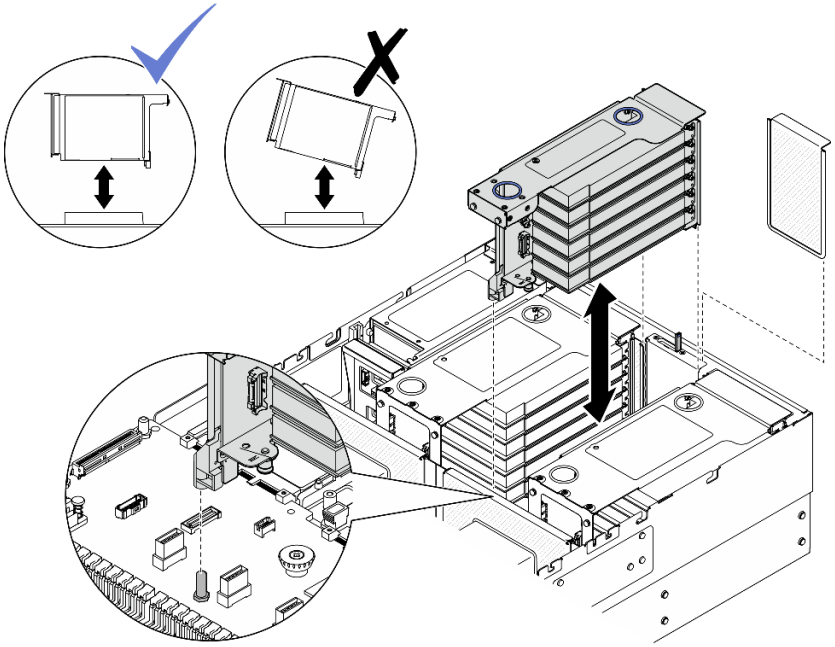


Abbildung 172. Entfernen der PCIe-Adapterkarte 2

PCIe-Adapterkarte 1 entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 5. Notieren Sie sich die Kabelverbindungen und trennen Sie die Kabel der PCIe-Adapterkarte 1 und PCIe-Adapterkarte 2 von der Systemplatinenbaugruppe. Siehe

Achtung: Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatinenbaugruppe die Anweisungen in ***Handbuch für interne Kabelführung*** befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatinenbaugruppe zu vermeiden.

Schritt 6. Wenn PCIe-Adapter installiert sind, notieren Sie sich die Kabelverbindungen und ziehen Sie die Kabel von den Rückwandplatinen ab.

Schritt 7. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte 2. Ziehen Sie die PCIe-Adapterkarte aus dem Gehäuse, um sie zu entfernen.

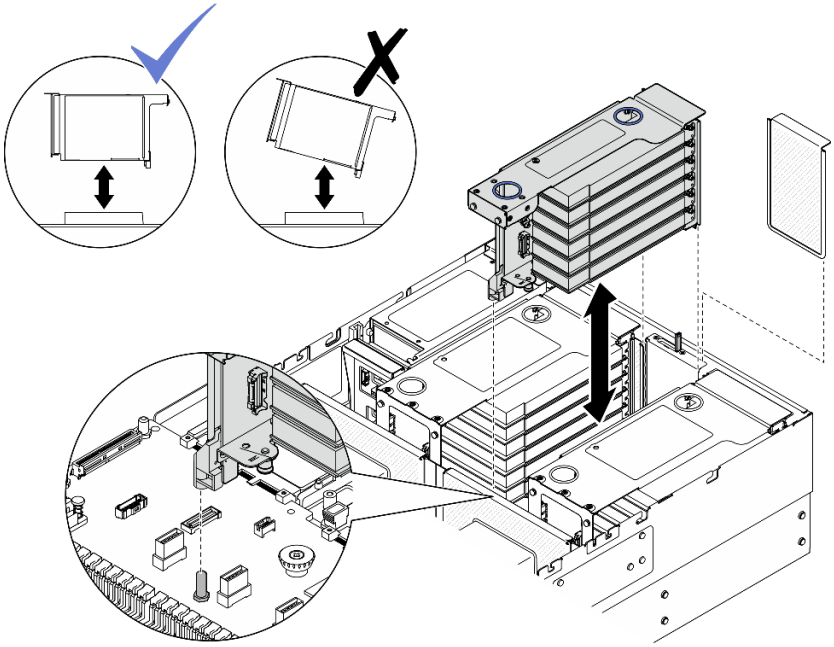


Abbildung 173. Entfernen der PCIe-Adapterkarte 2

Schritt 8. Entfernen Sie PCIe-Adapterkarte 1.

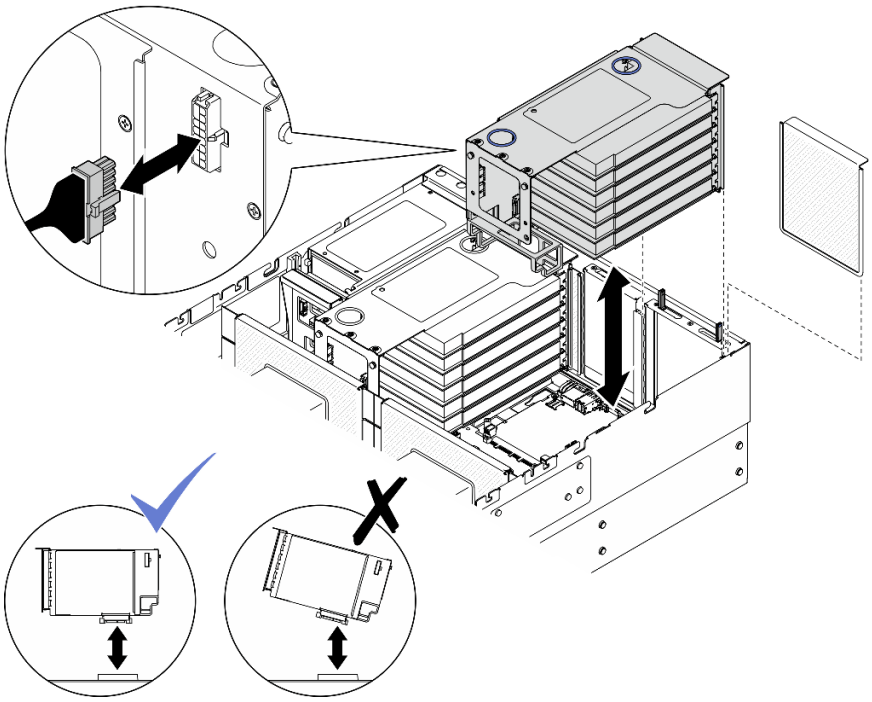


Abbildung 174. Entfernen der PCIe-Adapterkarte 1

a. Ziehen Sie das Netzkabel von der PCIe-Adapterkarte ab.

b. Ziehen Sie die PCIe-Adapterkarte aus dem Gehäuse.

PCIe-Adapterkarte 3 entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 5. Notieren Sie sich die Kabelverbindungen und trennen Sie die Kabel der PCIe-Adapterkarte 2 und PCIe-Adapterkarte 3 von der Systemplatinenbaugruppe. Siehe

Achtung: Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatinenbaugruppe die Anweisungen in ***Handbuch für interne Kabelführung*** befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatinenbaugruppe zu vermeiden.

Schritt 6. Wenn PCIe-Adapter installiert sind, notieren Sie sich die Kabelverbindungen und ziehen Sie die Kabel von den Rückwandplatinen ab.

Schritt 7. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte 2. Ziehen Sie die PCIe-Adapterkarte aus dem Gehäuse, um sie zu entfernen.

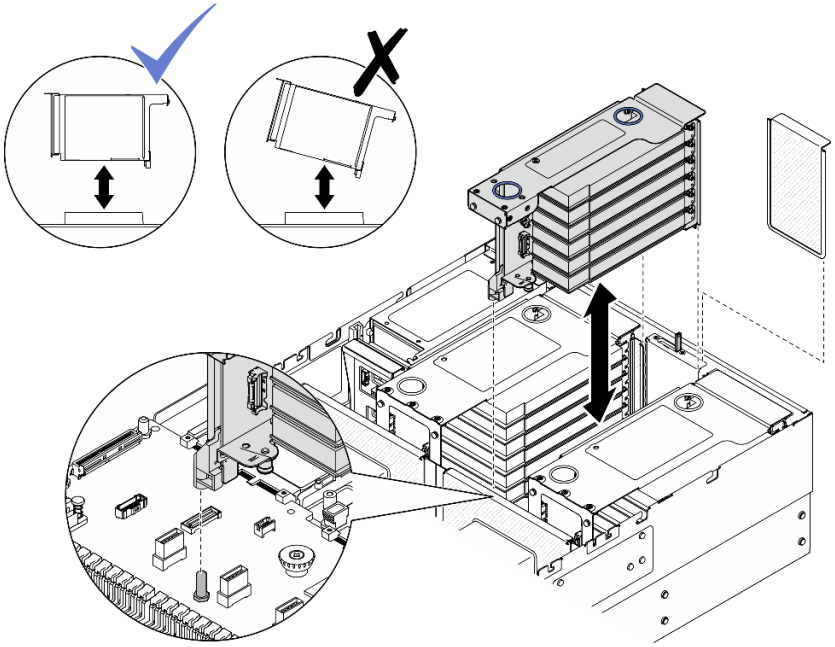


Abbildung 175. Entfernen der PCIe-Adapterkarte 2

Schritt 8. Entfernen Sie PCIe-Adapterkarte 3.

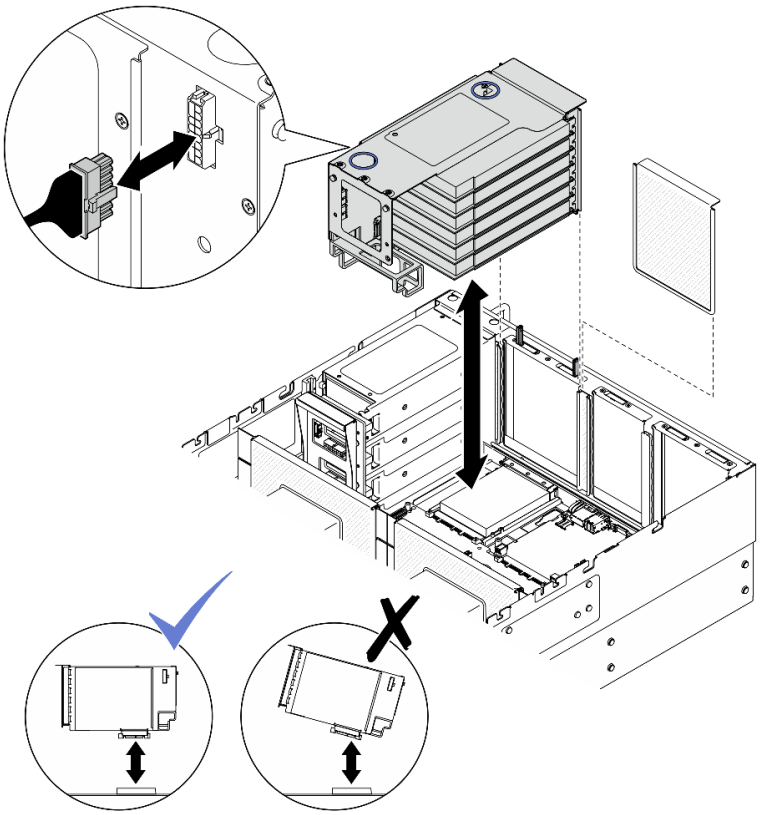


Abbildung 176. Entfernen von PCIe-Adapterkarte 3

a. Ziehen Sie das Netzkabel von der PCIe-Adapterkarte ab.
b. Ziehen Sie die PCIe-Adapterkarte aus dem Gehäuse.

Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie die PCIe-Adapterkarte austauschen möchten, entfernen Sie die PCIe-Adapter. Siehe „PCIe-Adapter entfernen“ auf Seite 213.
2. Installieren Sie eine Ersatzeinheit oder eine Abdeckblende. (Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).
3. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

PCIe-Adapter entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen PCIe-Adapter zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 unterstützten PCIe-Adapter finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsregeln und -reihenfolge in „Installationsregeln und -reihenfolge für PCIe-Adapterkarte und Adapter“ auf Seite 14 einhalten.
- Anweisungen zum Entfernen und Installieren eines GPU-Adapters mit doppelter Breite finden Sie unter „GPU-Adapter austauschen“ auf Seite 118.
- Weitere Details zu den verschiedenen Adapterarten finden Sie unter „Rückansicht“ im *ThinkSystem SR860 V4 Benutzerhandbuch* oder *ThinkSystem SR860 V4 Systemkonfigurationshandbuch*.

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Entfernungsverfahren vor.

- „PCIe-Adapter von der FH-Adapterkarte mit zwei Steckplätzen entfernen“ auf Seite 214
- „PCIe-Adapter von der FH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen entfernen“ auf Seite 215
- „PCIe-Adapter von der HH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen entfernen“ auf Seite 216

PCIe-Adapter von der FH-Adapterkarte mit zwei Steckplätzen entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 5. Entfernen Sie den bei der PCIe-Adapterkarte installierten PCIe-Adapter. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 6. Entfernen Sie den PCIe-Adapter.

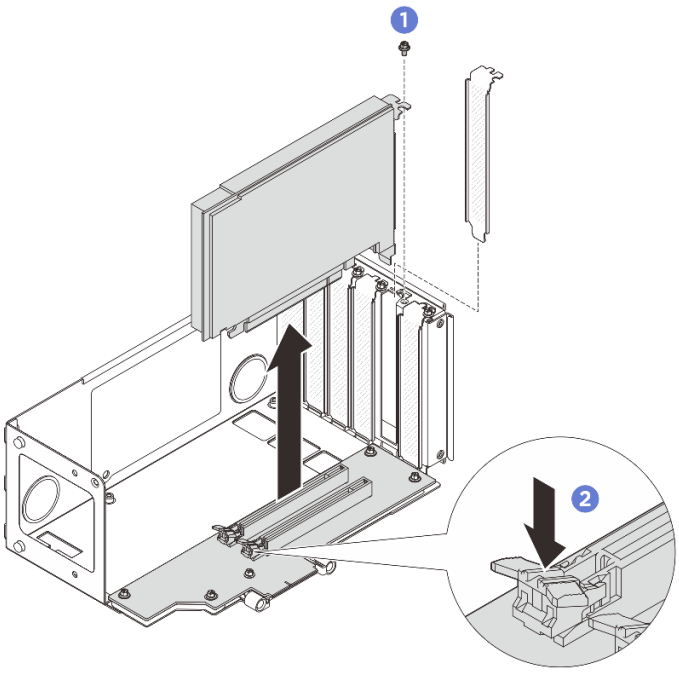


Abbildung 177. Entfernen des PCIe-Adapters vom Adapter

a. ❶ Entfernen Sie die Schraube, mit der der Adapter an der PCIe-Adapterkarte befestigt ist.

b. ❷ Drücken Sie auf die Verriegelung, um den Adapter von der PCIe-Adapterkarte zu lösen.

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

PCIe-Adapter von der FH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 5. Entfernen Sie den bei der PCIe-Adapterkarte installierten PCIe-Adapter. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 6. Entfernen Sie den PCIe-Adapter.

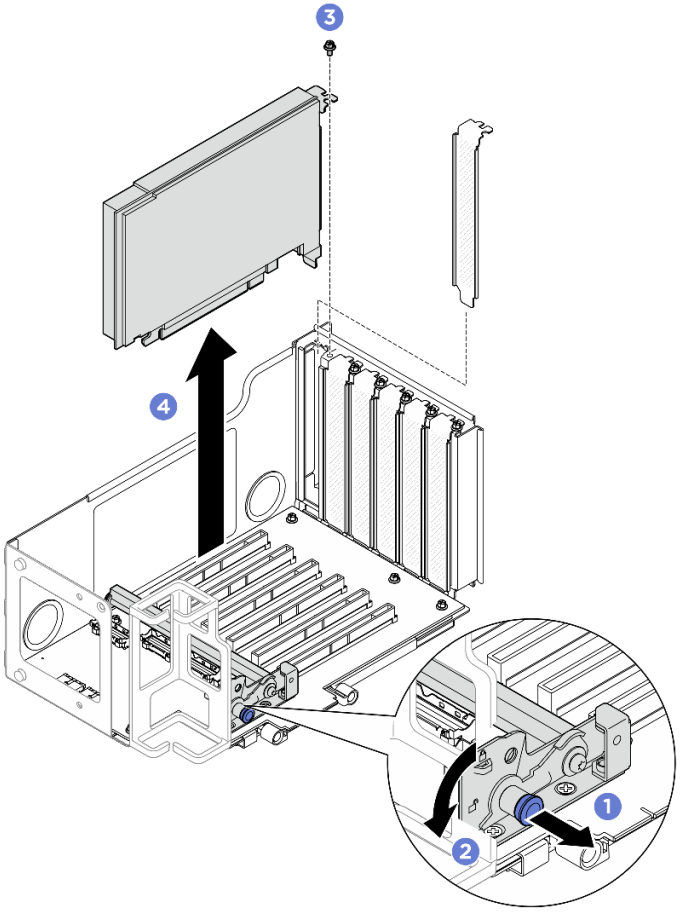


Abbildung 178. Entfernen des PCIe-Adapters vom Adapter

a. ❶ Ziehen Sie am Kolben, mit dem die PCIe-Adapterhalterung befestigt ist.

b. ❷ Drehen Sie die PCIe-Adapterhalterung in die entsperrte Position.

c. ❸ Entfernen Sie die Schraube, mit der der Adapter an der PCIe-Adapterkarte befestigt ist.

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

PCIe-Adapter von der HH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 5. Entfernen Sie den bei der PCIe-Adapterkarte installierten PCIe-Adapter. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 6. Entfernen Sie den PCIe-Adapter.

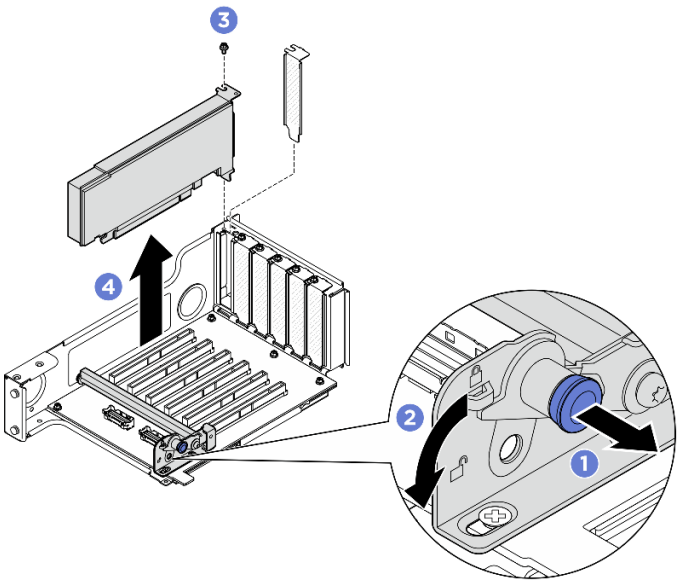


Abbildung 179. Entfernen des PCIe-Adapters vom Adapter

a. ❶ Ziehen Sie am Kolben, mit dem die PCIe-Adapterhalterung befestigt ist.
b. ❷ Drehen Sie die PCIe-Adapterhalterung in die entsperrte Position.
c. ❸ Entfernen Sie die Schraube, mit der der Adapter an der PCIe-Adapterkarte befestigt ist.
d. ❹ Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Ersatzeinheit oder eine Abdeckblende. (Siehe „PCIe-Adapter installieren“ auf Seite 217).
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.

PCIe-Adapter installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen PCIe-Adapter zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Installationsverfahren vor.

- „PCIe-Adapter an FH PCIe-Adapterkarte mit zwei Steckplätzen installieren“ auf Seite 218
- „PCIe-Adapter an FH PCIe-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen installieren“ auf Seite 219
- „PCIe-Adapter an HH PCIe-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen installieren“ auf Seite 220

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

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

PCIe-Adapter an FH PCIe-Adapterkarte mit zwei Steckplätzen installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn eine Abdeckblende im Steckplatz der PCIe-Adapterkarte installiert ist, entfernen Sie die Schraube, mit der sie befestigt ist, und entfernen Sie die Abdeckblende.

Schritt 2. Installieren Sie den PCIe-Adapter.

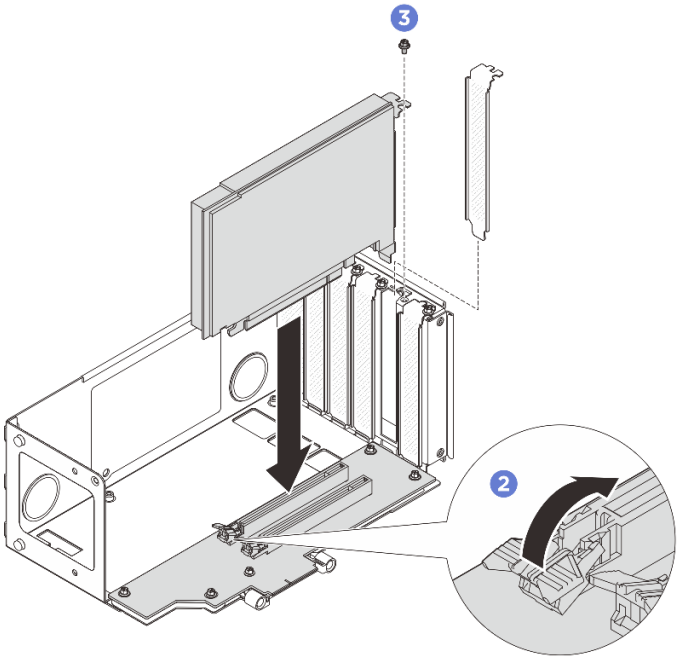


Abbildung 180. Installieren eines PCIe-Adapters am Adapter

a. ❶ Richten Sie den Adapter am Anschluss der PCIe-Adapterkarte aus. Drücken Sie den PCIe-Adapter dann vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er ordnungsgemäß eingesetzt ist und seine Halterung fixiert ist.

b. ❷ Stellen Sie sicher, dass die Verriegelung hörbar in der gesperrten Position einrastet.

c. ❸ Befestigen Sie den Adapter mit einer Schraube.

PCIe-Adapter an FH PCIe-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn eine Abdeckblende im Steckplatz der PCIe-Adapterkarte installiert ist, entfernen Sie die Schraube, mit der sie befestigt ist, und entfernen Sie die Abdeckblende.

Schritt 2. Installieren Sie den PCIe-Adapter.

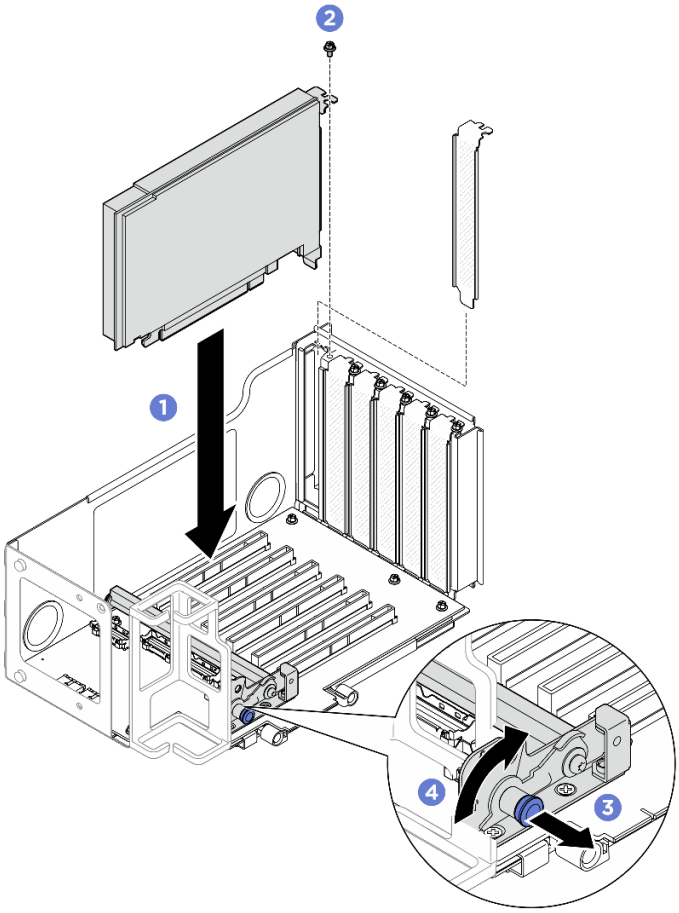


Abbildung 181. Installieren eines PCIe-Adapters am Adapter

a. ❶ Richten Sie den Adapter am Anschluss der PCIe-Adapterkarte aus. Drücken Sie den PCIe-Adapter dann vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er ordnungsgemäß eingesetzt ist und seine Halterung fixiert ist.

b. ❷ Befestigen Sie den Adapter mit einer Schraube.

c. ❸ Ziehen Sie am Kolben, mit dem die PCIe-Adapterhalterung befestigt ist.

d. ❹ Klappen Sie die PCIe-Adapterhalterung in die gesperrte Position.

PCIe-Adapter an HH PCIe-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn eine Abdeckblende im Steckplatz der PCIe-Adapterkarte installiert ist, entfernen Sie die Schraube, mit der sie befestigt ist, und entfernen Sie die Abdeckblende.

Schritt 2. Installieren Sie den PCIe-Adapter.

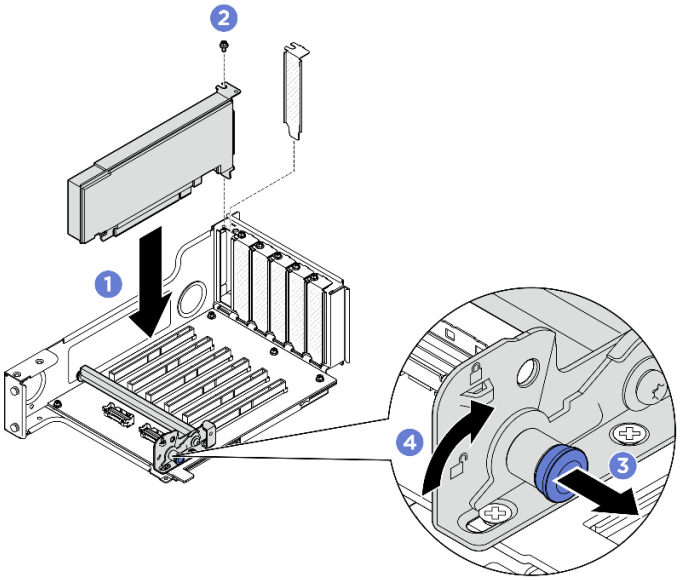


Abbildung 182. Installieren eines PCIe-Adapters am Adapter

a. ❶ Richten Sie den Adapter am Anschluss der PCIe-Adapterkarte aus. Drücken Sie den PCIe-Adapter dann vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er ordnungsgemäß eingesetzt ist und seine Halterung fixiert ist.

b. ❷ Befestigen Sie den Adapter mit einer Schraube.

c. ❸ Ziehen Sie am Kolben, mit dem die PCIe-Adapterhalterung befestigt ist.

d. ❹ Klappen Sie die PCIe-Adapterhalterung in die gesperrte Position.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte wieder. (Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).
2. Installieren Sie die Querstrebe erneut. (Siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

PCIe-Adapterkarte installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die PCIe-Adapterkarte zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Anmerkung: Weitere Details zu den verschiedenen Adapterarten finden Sie unter „Rückansicht“ im *ThinkSystem SR860 V4 Benutzerhandbuch* oder *ThinkSystem SR860 V4 Systemkonfigurationshandbuch*.

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Installationsverfahren vor.

- „PCIe-Adapterkarte 3 installieren“ auf Seite 221
- „PCIe-Adapterkarte 1 installieren“ auf Seite 223
- „PCIe-Adapterkarte 2 installieren“ auf Seite 224

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

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

PCIe-Adapterkarte 3 installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Falls erforderlich, installieren Sie die PCIe-Adapter. Siehe „PCIe-Adapter installieren“ auf Seite 217.

Schritt 2. Wenn eine Abdeckblende für PCIe-Adapterkarte installiert wurde, entfernen Sie sie.

Schritt 3. Installieren Sie PCIe-Adapterkarte 3.

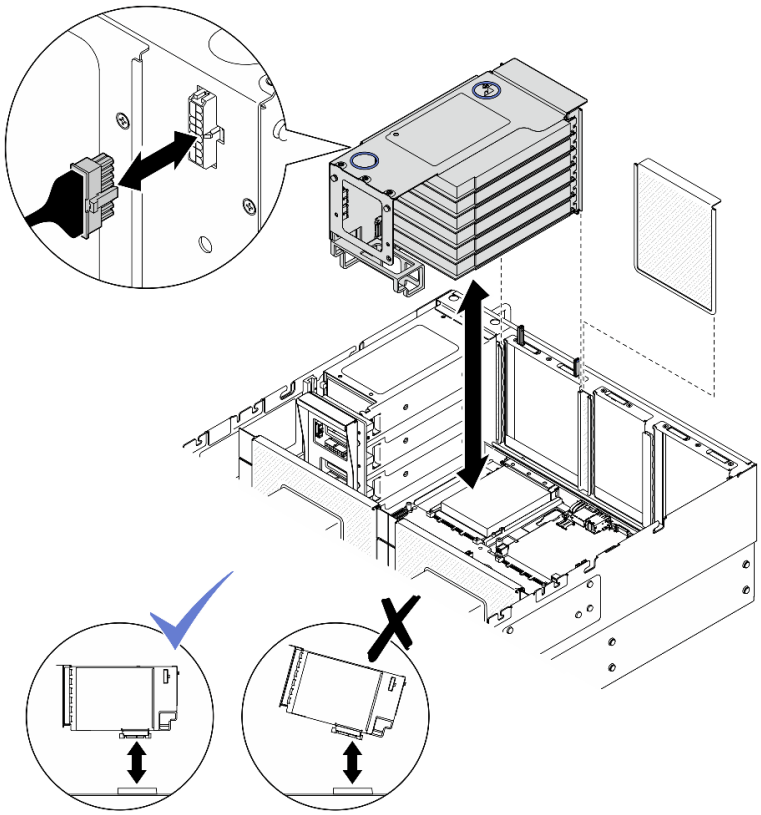
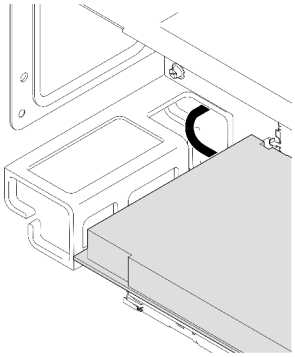
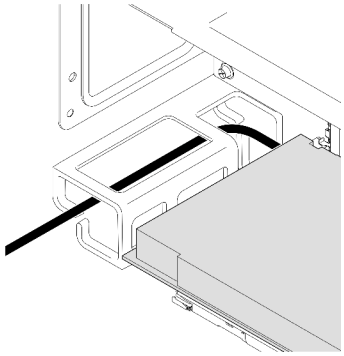


Abbildung 183. Installieren von PCIe-Adapterkarte 3

a. Schließen Sie alle internen Kabel an die PCIe-Adapter an.

b. Führen Sie bei der FH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen alle internen Kabel wie unten angezeigt durch die Kabelhalterung.

Kabel von Adapterkarte 3 zur Systemplatinenbaugruppe **RAID/HBA zu Rückwandplatine 2 oder 5**	**RAID/HBA zum Flash-Stromversorgungsmodul 1, 2, 3 oder 4** **RAID/HBA zu Rückwandplatine 1, 3, 4 oder 6**
	

c. Richten Sie die PCIe-Adapterkarte aus und installieren Sie sie, bis sie sicher auf den Ständern sitzt. Verbinden Sie dann das Netzkabel mit der PCIe-Adapterkarte.

d. Schließen Sie die Kabel der PCIe-Adapterkartenbaugruppe 3 an die Systemplatinenbaugruppe, die Rückwandplatinen und, falls erforderlich, an die Flash-

Stromversorgungsmodule an. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter ***Handbuch für interne Kabelführung***.

PCIe-Adapterkarte 1 installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Falls erforderlich, installieren Sie die PCIe-Adapter. Siehe „PCIe-Adapter installieren“ auf Seite 217.

Schritt 2. Wenn eine Abdeckblende für PCIe-Adapterkarte installiert wurde, entfernen Sie sie.

Schritt 3. Installieren Sie PCIe-Adapterkarte 1.

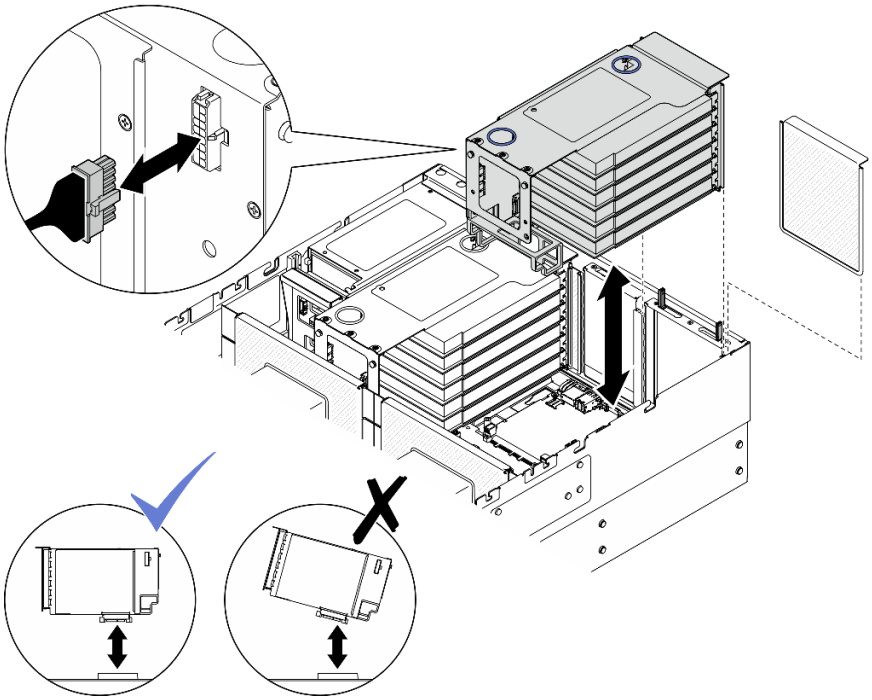
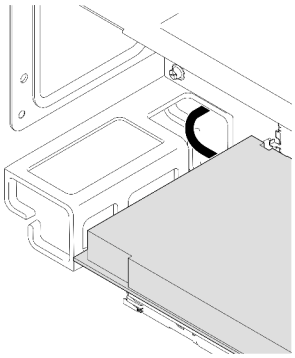
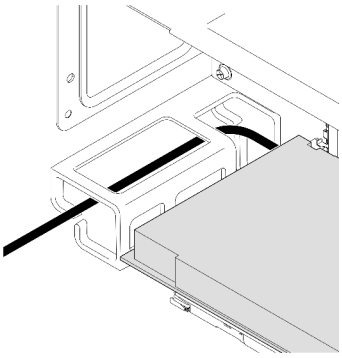


Abbildung 184. Installieren von PCIe-Adapterkarte 1

a. Schließen Sie alle internen Kabel an die PCIe-Adapter an.

b. Führen Sie bei der FH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen alle internen Kabel wie unten angezeigt durch die Kabelhalterung.

RAID/HBA zum Flash-Stromversorgungsmodul 1 oder 2 **RAID/HBA zu Rückwandplatine 1, 3, 4 oder 6** 	**Kabel von Adapterkarte 1 zur Systemplatinenbaugruppe** **RAID/HBA zum Flash-Stromversorgungsmodul 3 oder 4** **RAID/HBA zu Rückwandplatine 2 oder 5** 

c. Richten Sie die PCIe-Adapterkarte aus und installieren Sie sie, bis sie sicher auf den Ständern sitzt. Verbinden Sie dann das Netzkabel mit der PCIe-Adapterkarte.

d. Schließen Sie die Kabel der PCIe-Adapterkartenbaugruppe 1 an die Systemplatinenbaugruppe, die Rückwandplatinen und, falls erforderlich, an die Flash-Stromversorgungsmodule an. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter ***Handbuch für interne Kabelführung***.

PCIe-Adapterkarte 2 installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Falls erforderlich, installieren Sie die PCIe-Adapter. Siehe „PCIe-Adapter installieren“ auf Seite 217.

Schritt 2. Wenn eine Abdeckblende für PCIe-Adapterkarte installiert wurde, entfernen Sie sie.

Schritt 3. Installieren Sie PCIe-Adapterkarte 2.

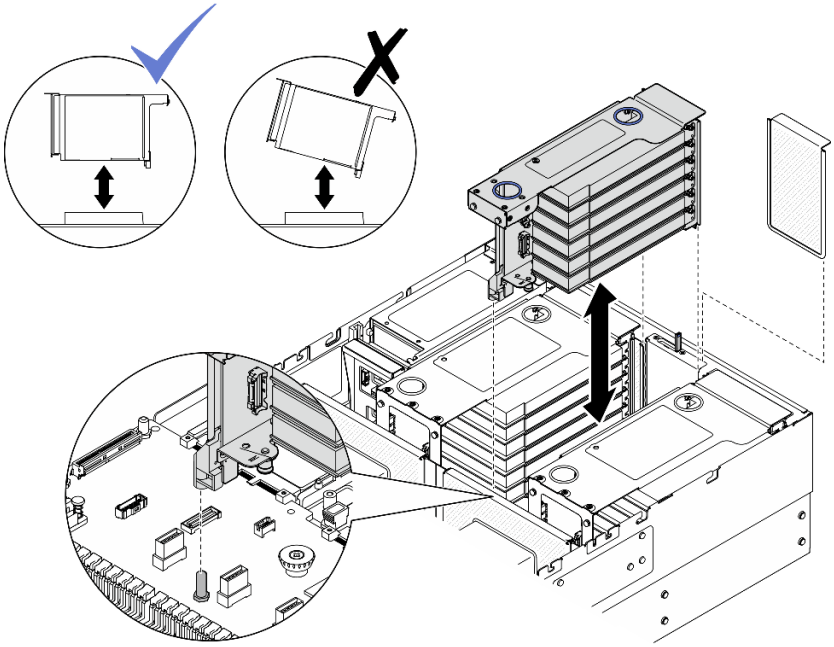


Abbildung 185. Installieren von PCIe-Adapterkarte 2

a. Schließen Sie alle internen Kabel an die PCIe-Adapter an.

b. Richten Sie die PCIe-Adapterkarte aus und installieren Sie sie, bis sie sicher auf den Ständern sitzt.

c. Schließen Sie die Kabel der PCIe-Adapterkartenbaugruppe 2 an die Systemplatinenbaugruppe, die Rückwandplatinen und, falls erforderlich, an die Flash-Stromversorgungsmodule an. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter ***Handbuch für interne Kabelführung***.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Querstrebe erneut. (Siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
2. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

PCIe-Adapterkarte und PCIe-Adapterrahmen austauschen

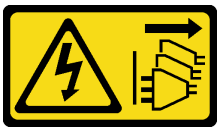
Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine PCIe-Adapterkarte und den PCIe-Adapterrahmen zu entfernen oder zu installieren.

PCIe-Adapterkarte und PCIe-Adapterrahmen entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine PCIe-Adapterkarte und den PCIe-Adapterrahmen zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Anmerkung: Weitere Details zu den verschiedenen Adapterarten finden Sie unter „Rückansicht“ im *ThinkSystem SR860 V4 Benutzerhandbuch* oder *ThinkSystem SR860 V4 Systemkonfigurationshandbuch*.

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Entfernungsverfahren vor.

- „FH-Adapterkarte mit zwei Steckplätzen und Adapterrahmen entfernen“ auf Seite 226
- „FH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen und Adapterrahmen entfernen“ auf Seite 227
- „HH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen und Adapterrahmen entfernen“ auf Seite 230

FH-Adapterkarte mit zwei Steckplätzen und Adapterrahmen entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 5. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 6. Entfernen Sie alle PCIe-Adapter. Siehe „PCIe-Adapter entfernen“ auf Seite 213.

Schritt 7. Entfernen Sie die fünf Schrauben, mit denen die PCIe-Adapterkarte befestigt ist, und entfernen Sie anschließend die PCIe-Adapterkarte aus dem PCIe-Adapterrahmen.

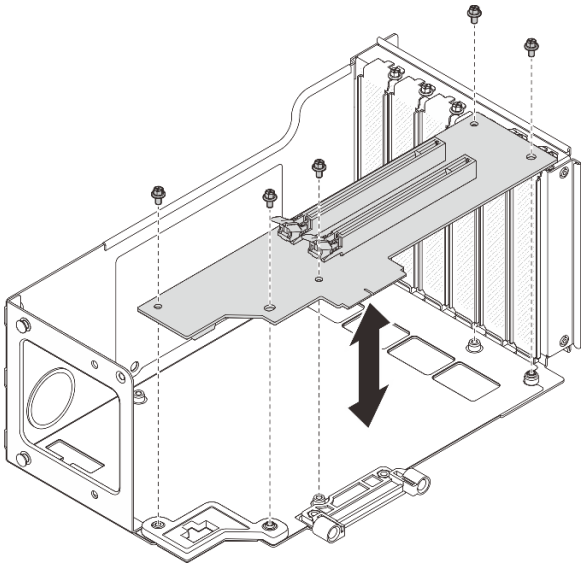


Abbildung 186. Entfernen der PCIe-Adapterkarte aus dem Adapterrahmen

Schritt 8. Entfernen Sie bei Bedarf die Anschlussführung vom PCIe-Adapterrahmen.

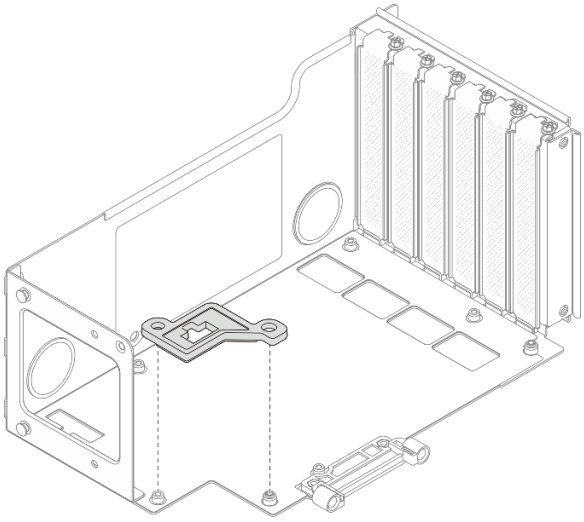


Abbildung 187. Entfernen der Anschlussführung aus dem Adapterrahmen

FH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen und Adapterrahmen entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 5. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 6. Entfernen Sie alle PCIe-Adapter. Siehe „PCIe-Adapter entfernen“ auf Seite 213.

Schritt 7. Wenn eine M.2-Laufwerkhalterung installiert ist, entfernen Sie sie. „Hintere M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine entfernen“ auf Seite 294.

Schritt 8. Entfernen Sie die zwei Schrauben von der Abdeckung des Adapterrahmens.

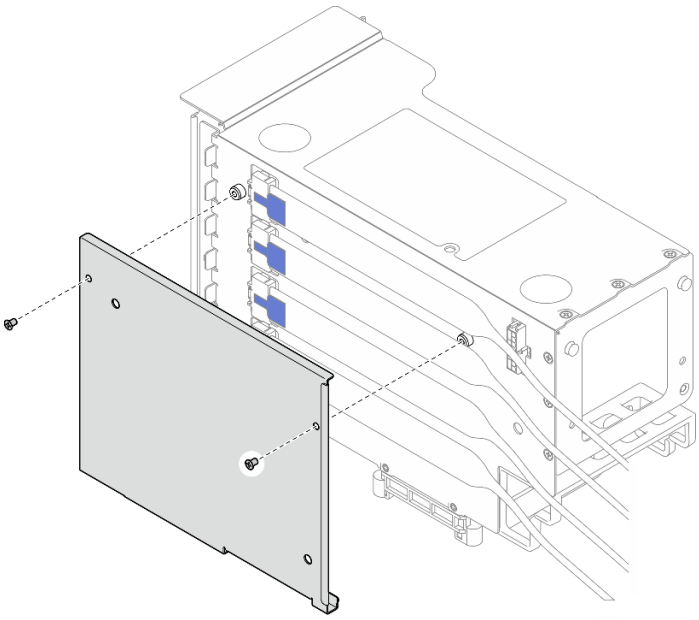


Abbildung 188. Entfernen der Abdeckung vom Adapterrahmen

Schritt 9. Ziehen Sie alle PCIe-Kabel von der Außenseite der PCIe-Adapterkarte ab.

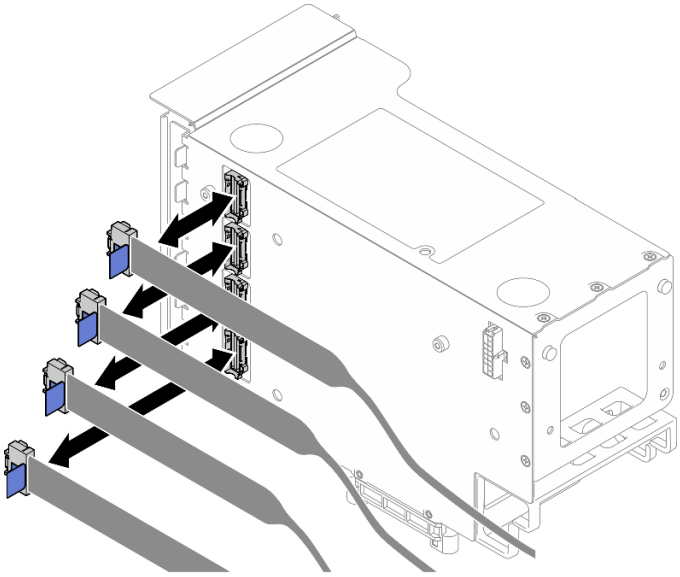


Abbildung 189. Abziehen der PCIe-Kabel von der Adapter-Außenseite

Schritt 10. Ziehen Sie alle PCIe-Kabel von der Innenseite der PCIe-Adapterkarte ab.

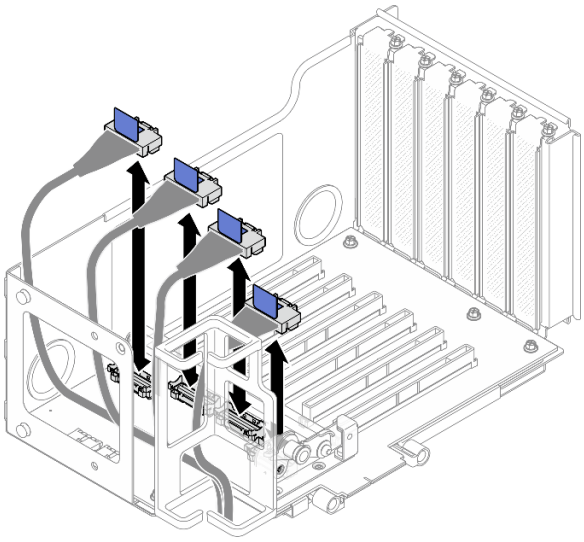


Abbildung 190. Abziehen der PCIe-Kabel von der Adapter-Innenseite

Schritt 11. Entfernen Sie die drei Schrauben, mit denen die PCIe-Halterung befestigt ist. Entfernen Sie dann die PCIe-Halterung.

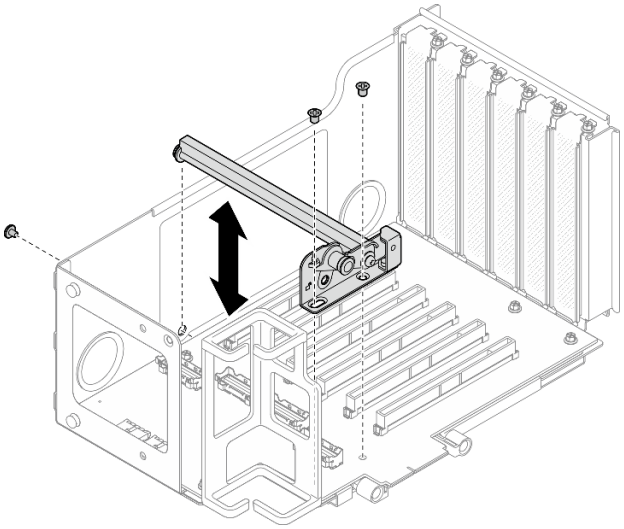


Abbildung 191. Entfernen der PCIe-Halterung aus dem Adapterrahmen

Schritt 12. Entfernen Sie die sechs Schrauben, mit denen die PCIe-Adapterkarte befestigt ist, und entfernen Sie anschließend die PCIe-Adapterkarte aus dem PCIe-Adapterrahmen.

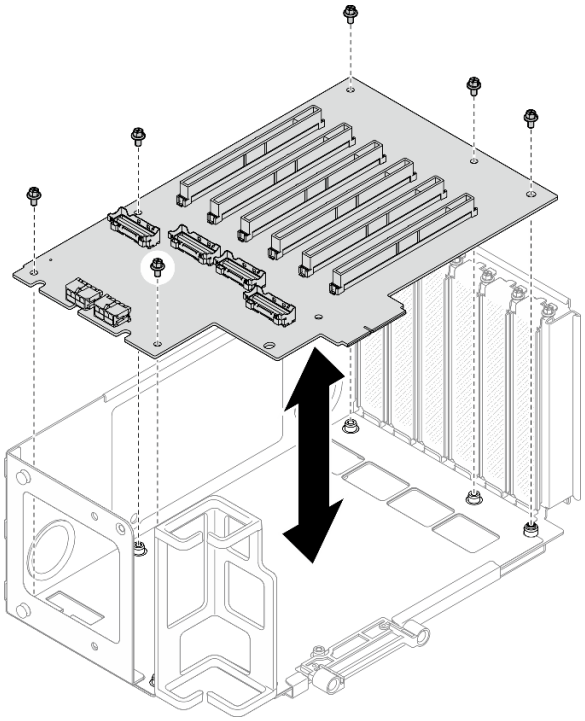


Abbildung 192. Entfernen der PCIe-Adapterkarte aus dem Adapterrahmen

Schritt 13. Falls erforderlich, entfernen Sie die PCIe-Adapterkabelhalterung vom PCIe-Adapterrahmen.

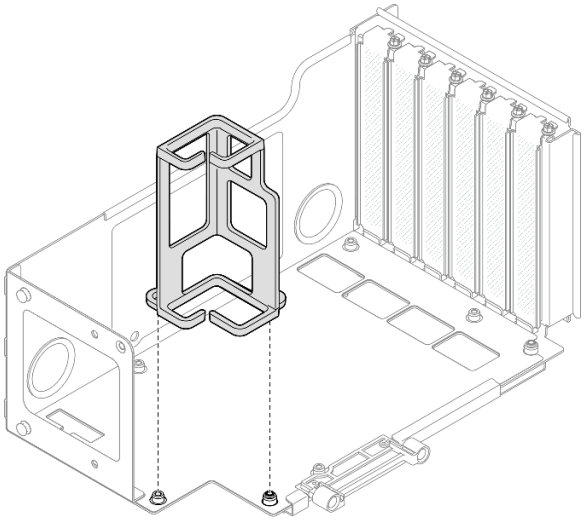


Abbildung 193. Entfernen der Kabelhalterung aus dem Adapterrahmen

HH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen und Adapterrahmen entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 5. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 6. Entfernen Sie alle PCIe-Adapter. Siehe „PCIe-Adapter entfernen“ auf Seite 213.

Schritt 7. Entfernen Sie die zwei Schrauben und die Abdeckung.

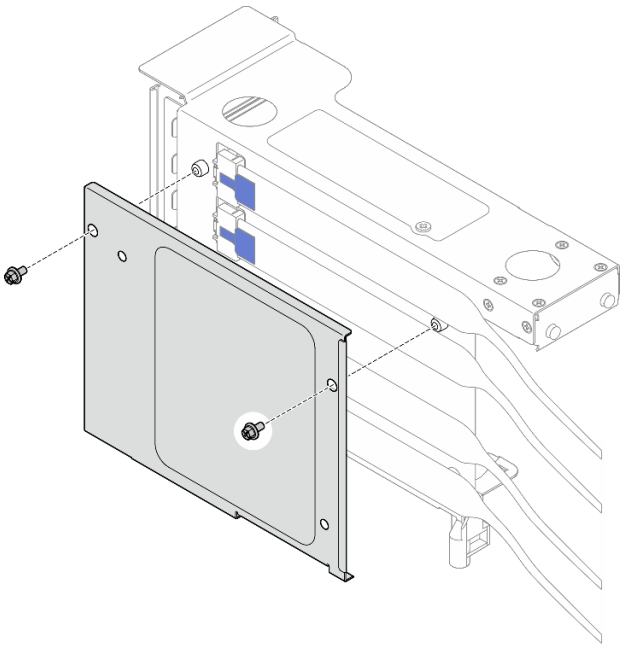


Abbildung 194. Entfernen der Abdeckung vom Adapterrahmen

Schritt 8. Ziehen Sie alle PCIe-Kabel von der Außenseite der PCIe-Adapterkarte ab.

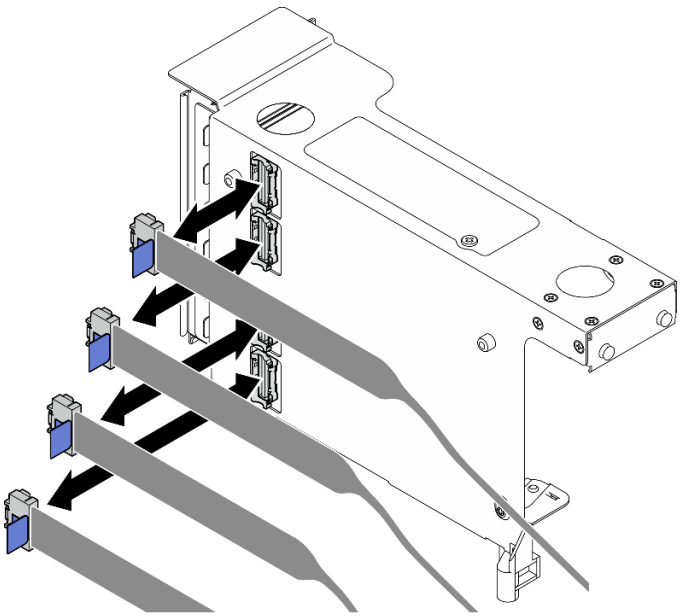


Abbildung 195. Abziehen der PCIe-Kabel von der Adapter-Außenseite

Schritt 9. Ziehen Sie alle PCIe-Kabel von der Innenseite der PCIe-Adapterkarte ab.

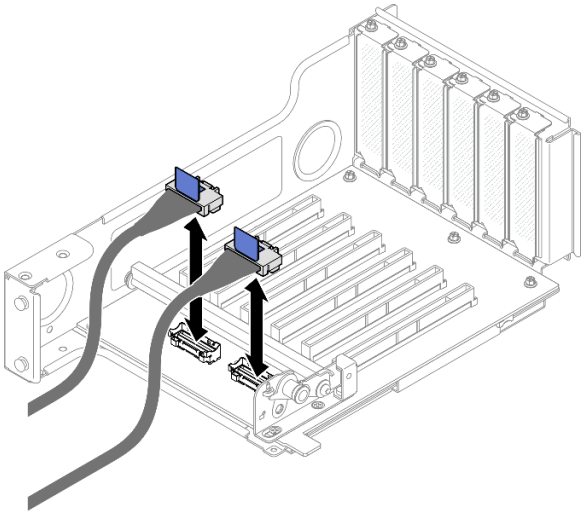


Abbildung 196. Abziehen der PCIe-Kabel von der Adapter-Innenseite

Schritt 10. Entfernen Sie die drei Schrauben, mit denen die PCIe-Halterung befestigt ist. Entfernen Sie dann die PCIe-Halterung.

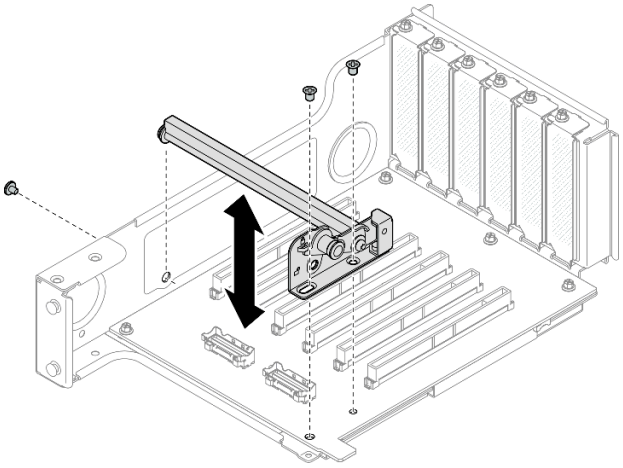


Abbildung 197. Entfernen der PCIe-Halterung aus dem Adapterrahmen

Schritt 11. Entfernen Sie die fünf Schrauben, mit denen die PCIe-Adapterkarte befestigt ist, und entfernen Sie anschließend die PCIe-Adapterkarte aus dem PCIe-Adapterrahmen.

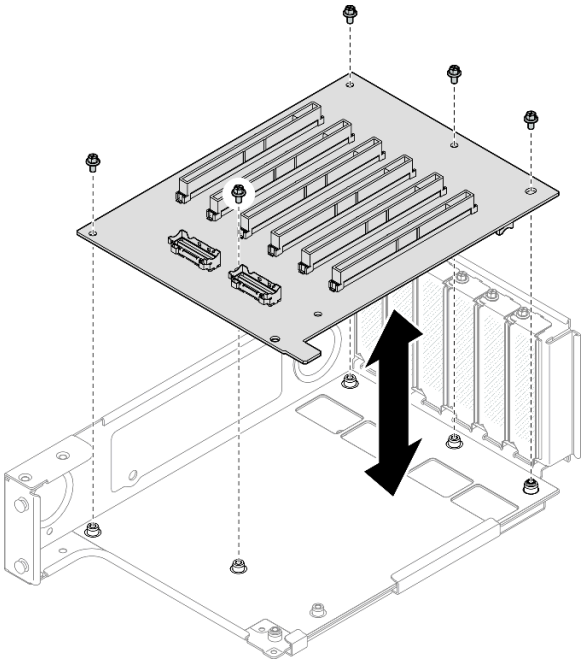


Abbildung 198. Entfernen der PCIe-Adapterkarte aus dem Adapterrahmen

Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie einen PCIe-Adapterrahmen austauschen und die PCIe-Adapterkarte wiederverwenden, entfernen Sie die PCIe-Adaptererweiterungen. Siehe „PCIe-Adaptererweiterung entfernen“ auf Seite 243.
2. Installieren Sie eine Austauscheinheit. (siehe „PCIe-Adapterkarte und PCIe-Adapterrahmen installieren“ auf Seite 233).
3. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

PCIe-Adapterkarte und PCIe-Adapterrahmen installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine PCIe-Adapterkarte und PCIe-Adapterrahmen zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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:

- Weitere Details zu den verschiedenen Adapterarten finden Sie unter „Rückansicht“ im *ThinkSystem SR860 V4 Benutzerhandbuch* oder *ThinkSystem SR860 V4 Systemkonfigurationshandbuch*.
- Wenn Sie einen neuen Adapterrahmen installieren, bringen Sie das Etikett des Adapterrahmen (sofern erforderlich) auf der Rückseite des neuen Adapterrahmen an.

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Entfernungsverfahren vor.

- „FH-Adapterkarte und -rahmen mit zwei Steckplätzen installieren“ auf Seite 234
- „FH-Adapterkarte und -rahmen mit sechs Steckplätzen installieren“ auf Seite 235
- „HH-Adapterkarte und -rahmen mit sechs Steckplätzen installieren“ auf Seite 239

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

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

FH-Adapterkarte und -rahmen mit zwei Steckplätzen installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Falls erforderlich, installieren Sie die PCIe-Adaptererweiterungen. Siehe „PCIe-Adaptererweiterung installieren“ auf Seite 245.

Schritt 2. Falls erforderlich, richten Sie den Anschlussadapter am PCIe-Adapterrahmen aus und installieren Sie ihn.

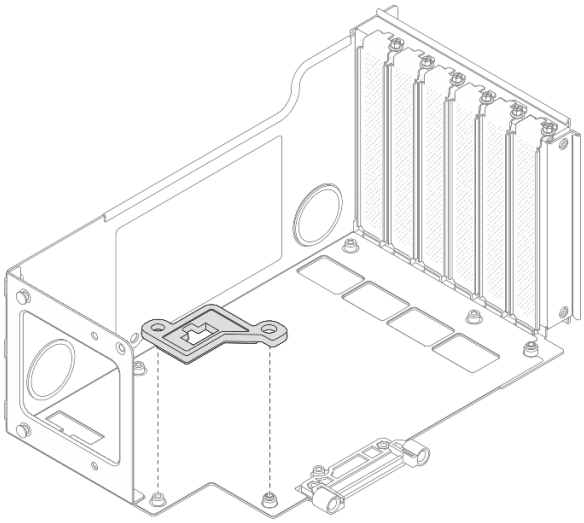


Abbildung 199. Installieren der Anschlussführung am Adapterrahmen

Schritt 3. Richten Sie die Schraubenlöcher in der PCIe-Adapterkarte an den Schraublöchern im PCIe-Adapterrahmen aus. Befestigen Sie die PCIe-Adapterkarte dann mit fünf Schrauben.

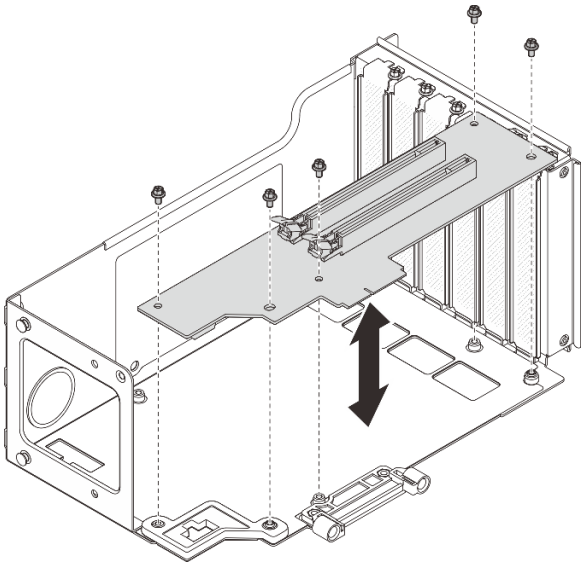


Abbildung 200. Installieren der PCIe-Adapterkarte im Adapterrahmen

FH-Adapterkarte und -rahmen mit sechs Steckplätzen installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Falls erforderlich, installieren Sie die PCIe-Adaptererweiterungen. Siehe „PCIe-Adaptererweiterung installieren“ auf Seite 245.

Schritt 2. Falls erforderlich, richten Sie die Kabelhalterung am PCIe-Adapterrahmen aus und installieren Sie sie.

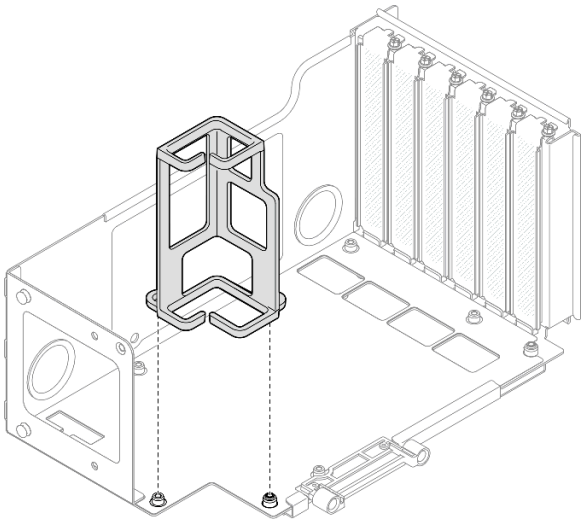


Abbildung 201. Anbringen der Kabelhalterung am Adapterrahmen

Schritt 3. Richten Sie die Schraubenlöcher in der PCIe-Adapterkarte an den Schraublöchern im PCIe-Adapterrahmen aus. Befestigen Sie die PCIe-Adapterkarte dann mit sechs Schrauben.

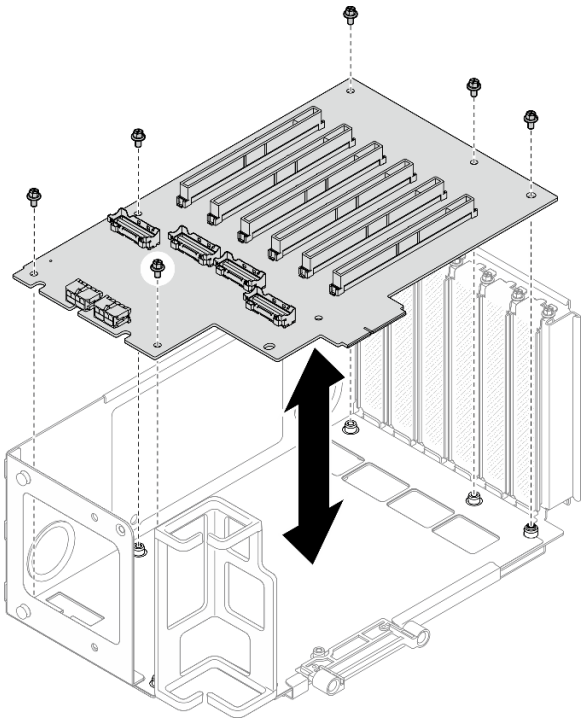


Abbildung 202. Installieren der PCIe-Adapterkarte im Adapterrahmen

Schritt 4. Installieren Sie die PCIe-Halterung im PCIe-Adapterrahmen und befestigen Sie die PCIe-Halterung dann mit drei Schrauben.

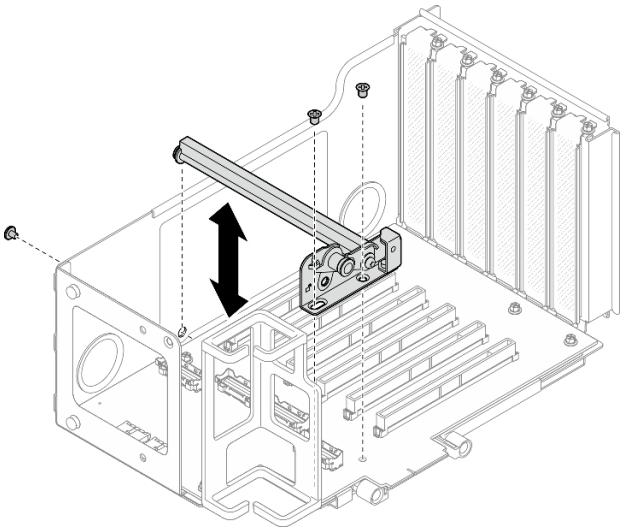


Abbildung 203. Installieren der PCIe-Halterung am Adapterrahmen

Schritt 5. Schließen Sie die Adapterkartenkabel an die entsprechenden Anschlüsse an der Innenseite der PCIe-Adapterkarte an.

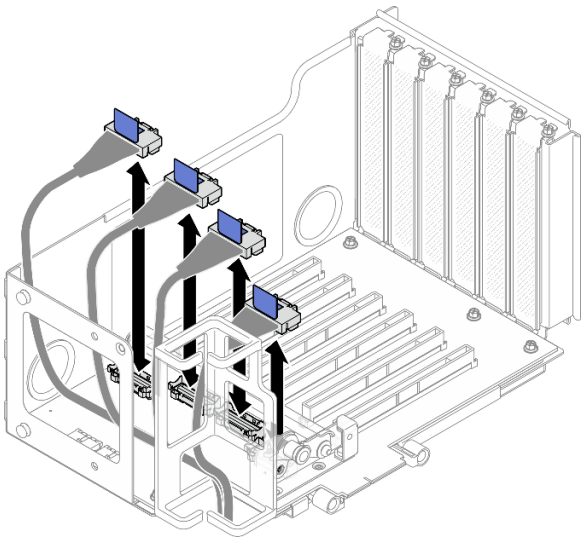
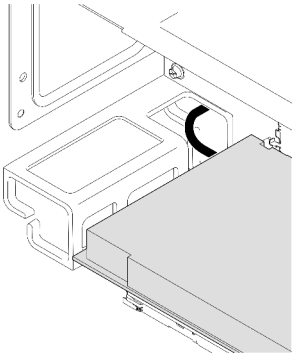
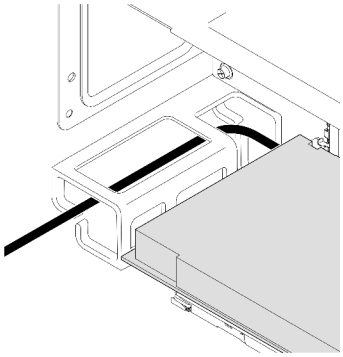


Abbildung 204. Anschließen der PCIe-Adapterkabel an der Adapter-Innenseite

Schritt 6. Führen Sie die PCIe-Adapterkabel wie unten dargestellt durch die Kabelhalterung.

Kabelführung in PCIe-Adapterkarte 3	Kabelführung in PCIe-Adapterkarte 1
	

Schritt 7. Falls erforderlich, entfernen Sie die zwei Schrauben und die Abdeckung.

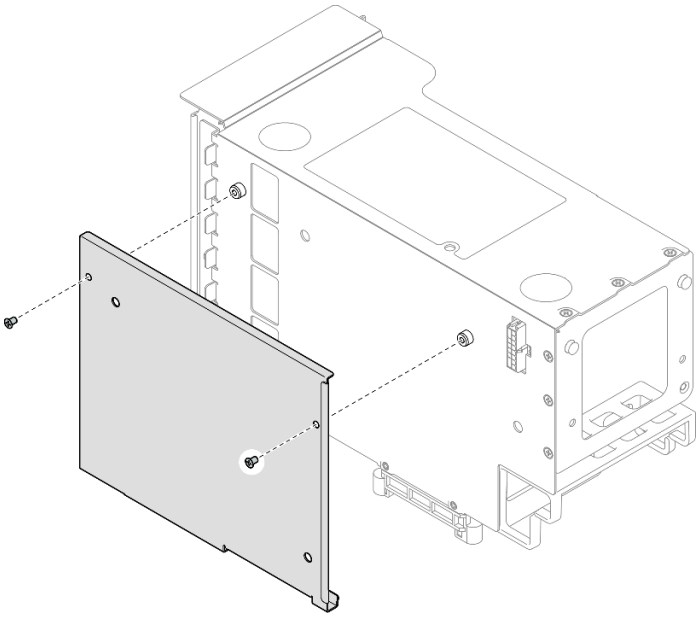


Abbildung 205. Entfernen der Abdeckung vom Adapterrahmen

Schritt 8. Schließen Sie die Adapterkartenkabel an die entsprechenden Anschlüsse an der Außenseite des PCIe-Adapters an.

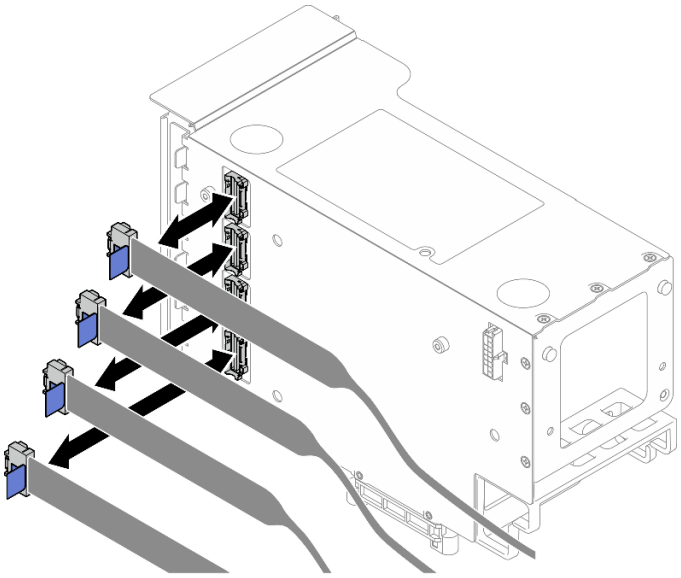


Abbildung 206. Anschließen der PCIe-Adapterkabel an der Adapter-Außenseite

Schritt 9. Installieren Sie die Abdeckung am PCIe-Adapterrahmen und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben.

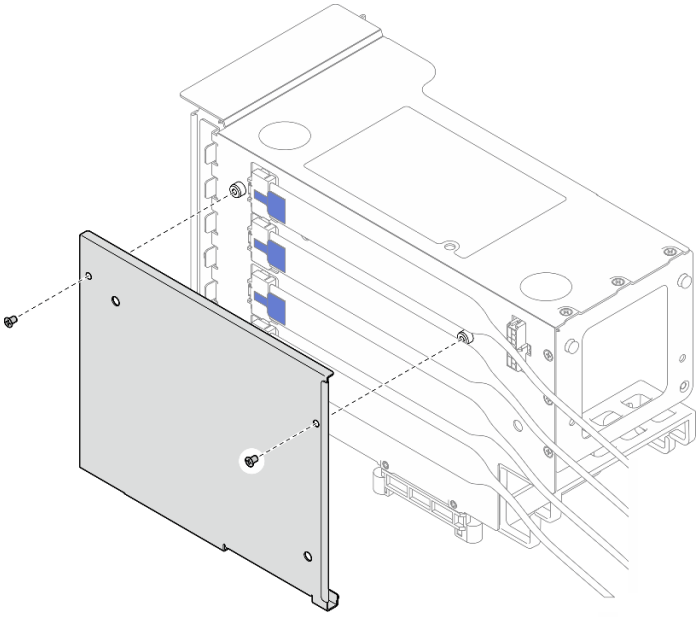


Abbildung 207. Installieren der Abdeckung am Adapterrahmen

HH-Adapterkarte und -rahmen mit sechs Steckplätzen installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Falls erforderlich, installieren Sie die PCIe-Adaptererweiterungen. Siehe „PCIe-Adaptererweiterung installieren“ auf Seite 245.

Schritt 2. Richten Sie die Schraubenlöcher in der PCIe-Adapterkarte an den Schraublöchern im PCIe-Adapterrahmen aus. Befestigen Sie die PCIe-Adapterkarte dann mit fünf Schrauben.

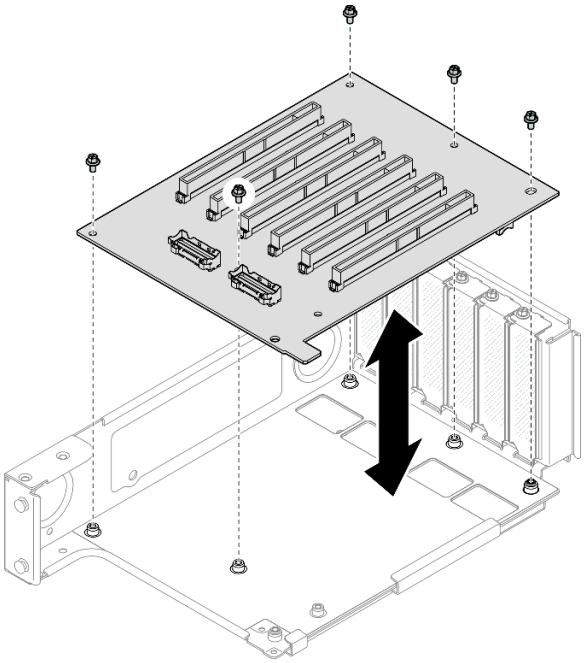


Abbildung 208. Installieren der PCIe-Adapterkarte im Adapterrahmen

Schritt 3. Installieren Sie die PCIe-Halterung im PCIe-Adapterrahmen und befestigen Sie die PCIe-Halterung dann mit drei Schrauben.

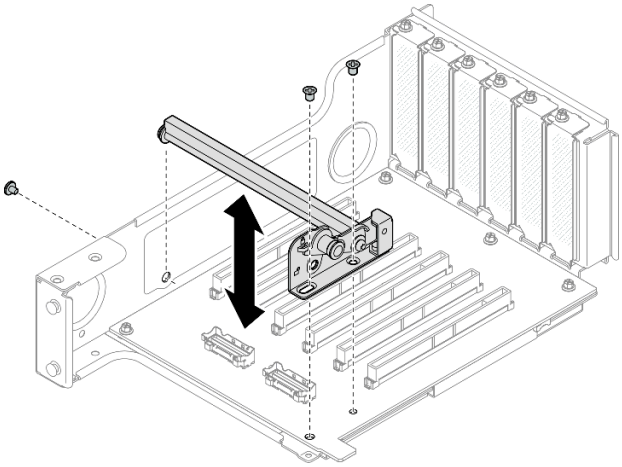


Abbildung 209. Installieren der PCIe-Halterung am Adapterrahmen

Schritt 4. Schließen Sie die PCIe-Adapterkartenkabel an die entsprechenden Anschlüsse an der Innenseite der PCIe-Adapterkarte an.

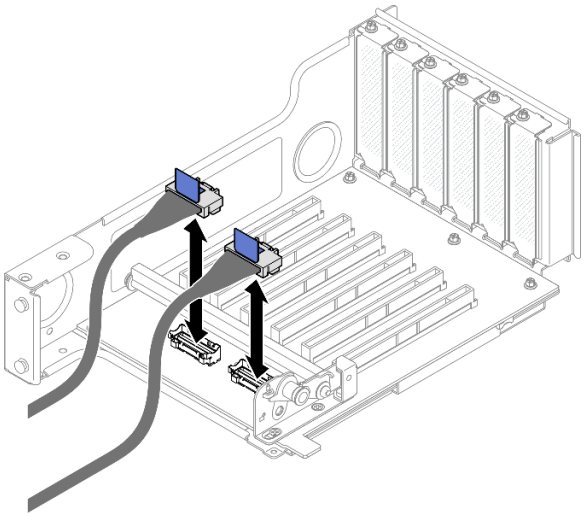


Abbildung 210. Anschließen der PCIe-Adapterkabel an der Adapter-Innenseite

Schritt 5. Falls erforderlich, entfernen Sie die zwei Schrauben und die Abdeckung.

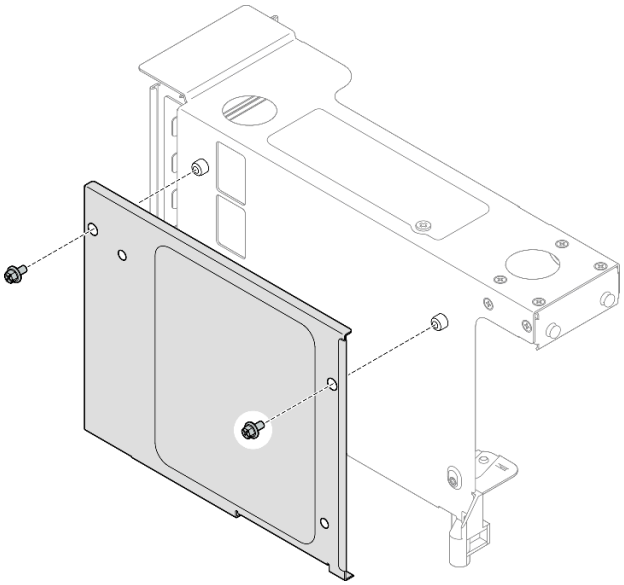


Abbildung 211. Entfernen der Abdeckung vom Adapterrahmen

Schritt 6. Schließen Sie die PCIe-Adapterkartenkabel an die entsprechenden Anschlüsse an der Außenseite der PCIe-Adapterkarte an.

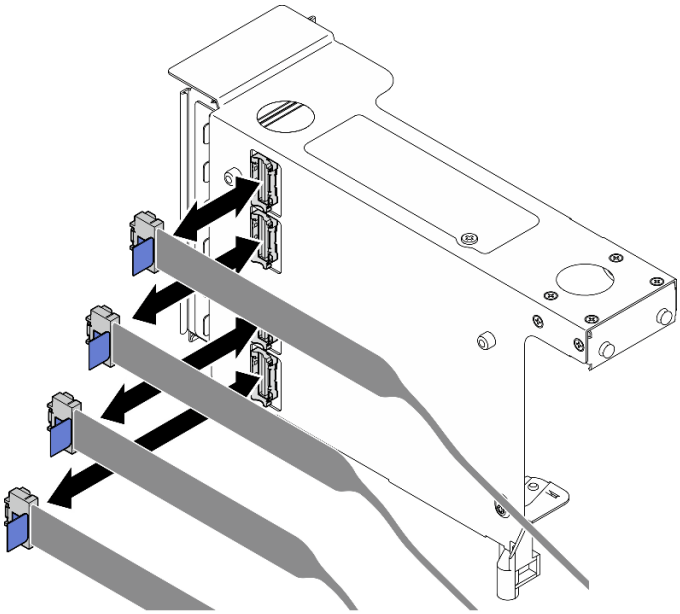


Abbildung 212. Anschließen der PCIe-Adapterkabel an der Adapter-Außenseite

Schritt 7. Installieren Sie die Abdeckung am PCIe-Adapterrahmen und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben.

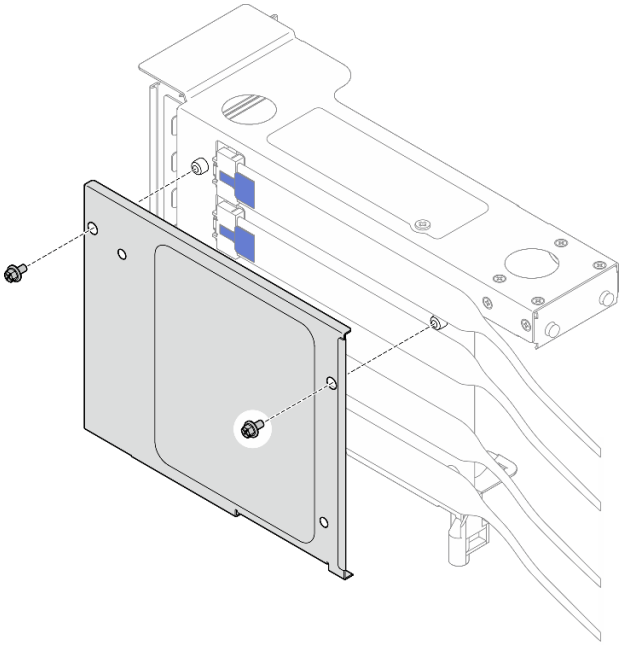


Abbildung 213. Installieren der Abdeckung am Adapterrahmen

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die PCIe-Adapter wieder. (Siehe „PCIe-Adapter installieren“ auf Seite 217).
2. Installieren Sie die hintere M.2-Laufwerkhalterung wieder, wenn Sie sie entfernt haben. Siehe „Hintere M.2-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine installieren“ auf Seite 299.
3. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte wieder. (Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).

4. Installieren Sie die Querstrebe erneut. (Siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
5. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
6. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
7. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

PCIe-Adaptererweiterung austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine PCIe-Adaptererweiterung zu entfernen oder zu installieren.

PCIe-Adaptererweiterung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine PCIe-Adaptererweiterung zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Anmerkung: Weitere Details zu den verschiedenen Adapterarten finden Sie unter „Rückansicht“ im *ThinkSystem SR860 V4 Benutzerhandbuch* oder *ThinkSystem SR860 V4 Systemkonfigurationshandbuch*.

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Entfernungsverfahren vor.

- „Adaptererweiterung aus dem FH-Adapterrahmen entfernen“ auf Seite 243
- „Adaptererweiterung aus dem HH-Adapterrahmen entfernen“ auf Seite 244

Adaptererweiterung aus dem FH-Adapterrahmen entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 5. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 6. Entfernen Sie alle PCIe-Adapter, falls erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter „PCIe-Adapter entfernen“ auf Seite 213.

Schritt 7. Entfernen Sie die Adaptererweiterung aus dem FH-PCIe-Adapterrahmen.

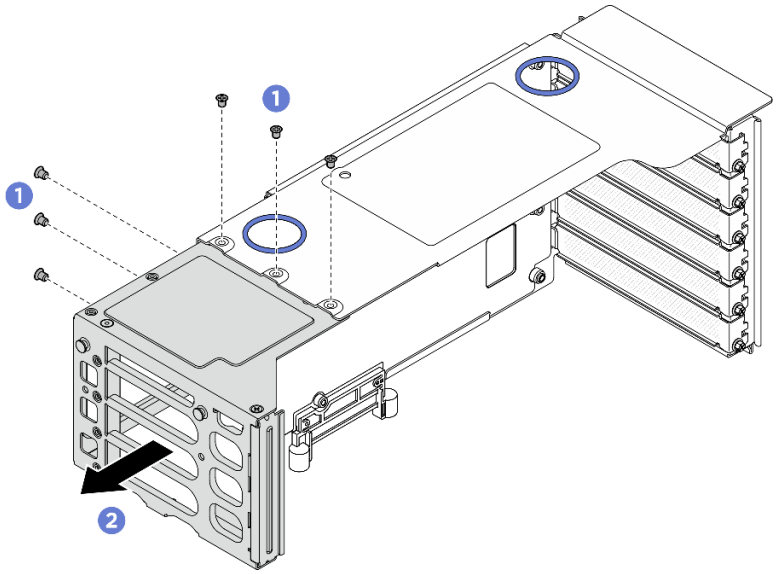


Abbildung 214. Entfernen der Adaptererweiterung aus dem FH-PCIe-Adapterrahmen

a. ❶ Entfernen Sie die sechs Schrauben, mit denen die PCIe-Adaptererweiterung befestigt ist.

b. ❷ Entfernen Sie die PCIe-Adaptererweiterung aus dem PCIe-Adapterrahmen.

Adaptererweiterung aus dem HH-Adapterrahmen entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 5. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 6. Entfernen Sie alle PCIe-Adapter, falls erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter „PCIe-Adapter entfernen“ auf Seite 213.

Schritt 7. Entfernen Sie die PCIe-Adaptererweiterung.

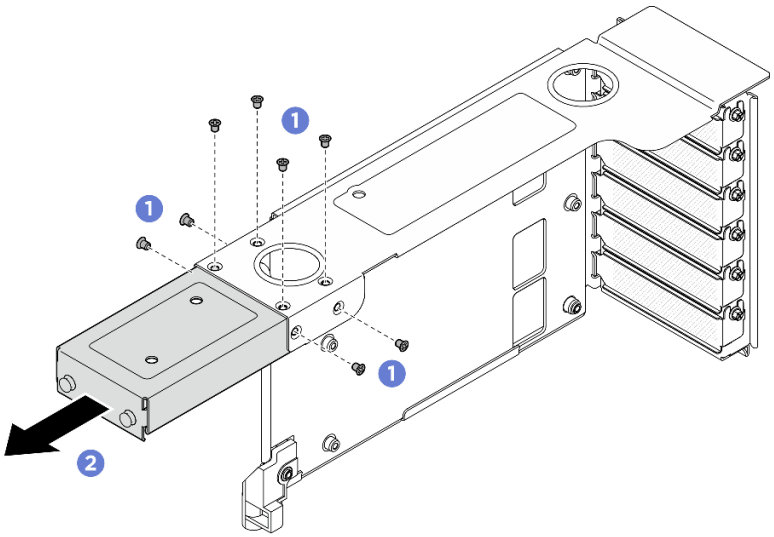


Abbildung 215. Entfernen der Adaptererweiterung aus dem HH-PCIe-Adapterrahmen

a. ❶ Entfernen Sie die acht Schrauben, mit denen die PCIe-Adaptererweiterung befestigt ist.

b. ❷ Entfernen Sie die PCIe-Adaptererweiterung aus dem PCIe-Adapterrahmen.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauscheinheit. (Siehe „PCIe-Adaptererweiterung installieren“ auf Seite 245).
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.

PCIe-Adaptererweiterung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine PCIe-Adaptererweiterung zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Anmerkung: Weitere Details zu den verschiedenen Adapterarten finden Sie unter „Rückansicht“ im *ThinkSystem SR860 V4 Benutzerhandbuch* oder *ThinkSystem SR860 V4 Systemkonfigurationshandbuch*.

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Entfernungsverfahren vor.

- „Adaptererweiterung am FH-Adapterrahmen installieren“ auf Seite 246
- „Adaptererweiterung am HH-Adapterrahmen installieren“ auf Seite 247

Adaptererweiterung am FH-Adapterrahmen installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Falls eine Abdeckblende installiert ist, entfernen Sie diese.

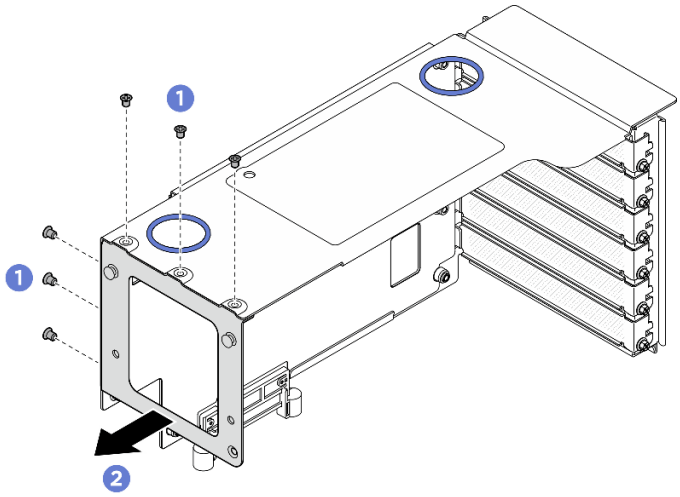


Abbildung 216. Abdeckblende vom FH-PCIe-Adapterrahmen entfernen

a. ❶ Entfernen Sie die sechs Schrauben, mit denen die Abdeckblende befestigt ist.

b. ❷ Entfernen Sie die Abdeckblende vom PCIe-Adapterrahmen.

Schritt 2. Installieren Sie die PCIe-Adaptererweiterung.

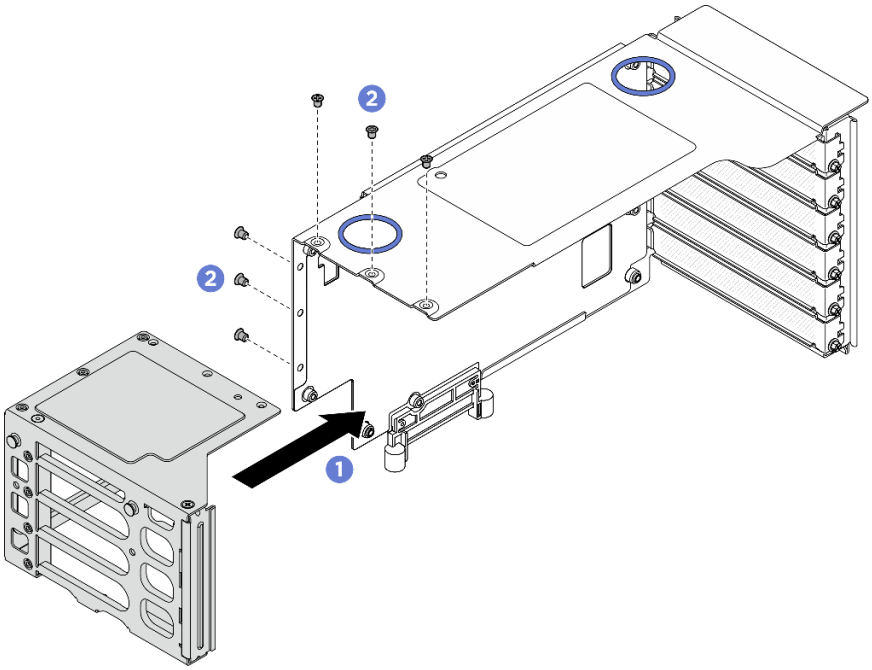


Abbildung 217. Installieren der PCIe-Adaptererweiterung an FH PCIe-Adapterkarte

a. ❶ Richten Sie die Schraubenlöcher an der PCIe-Adaptererweiterung an den Schraubenlöchern im PCIe-Adapterrahmen aus.

b. ❷ Befestigen Sie die PCIe-Adaptererweiterung mit sechs Schrauben.

Adaptererweiterung am HH-Adapterrahmen installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Falls eine Abdeckblende installiert ist, entfernen Sie diese.

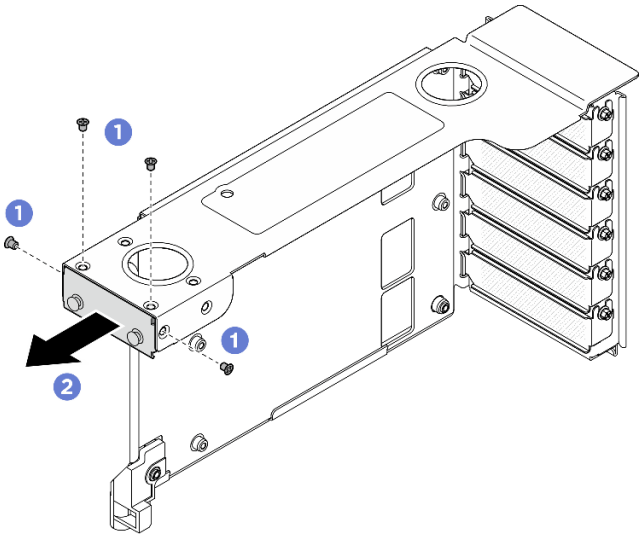


Abbildung 218. Abdeckblende von FH PCIe-Adapterkarte entfernen

a. ❶ Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen die Abdeckblende befestigt ist.

b. ❷ Entfernen Sie die Abdeckblende vom PCIe-Adapterrahmen.

Schritt 2. Installieren Sie die PCIe-Adaptererweiterung.

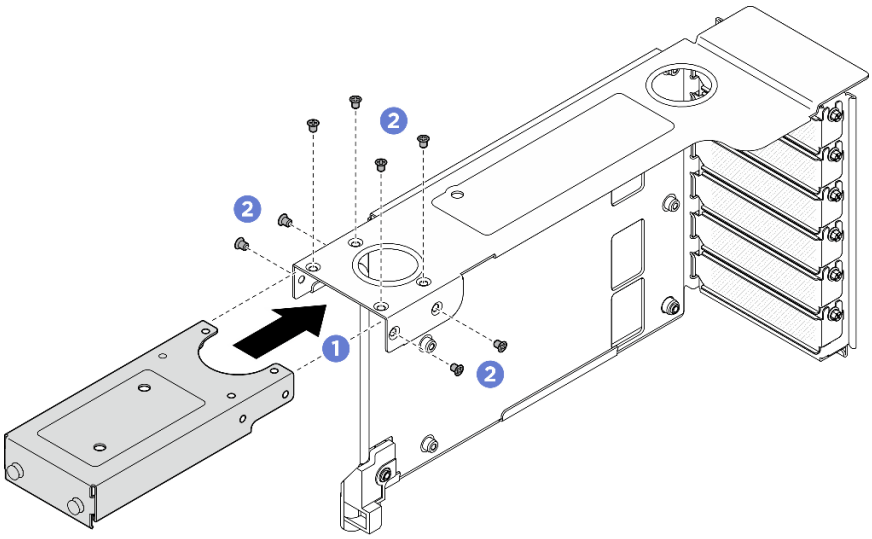


Abbildung 219. Installieren der PCIe-Adaptererweiterung an FH PCIe-Adapterkarte

a. ❶ Richten Sie die Schraubenlöcher an der PCIe-Adaptererweiterung an den Schraubenlöchern im PCIe-Adapterrahmen aus.

b. ❷ Befestigen Sie die PCIe-Adaptererweiterung mit acht Schrauben.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die PCIe-Adapter wieder. (Siehe „PCIe-Adapter installieren“ auf Seite 217).
2. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte wieder. (Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).
3. Installieren Sie die Querstrebe erneut. (Siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
4. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
5. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Stromversorgungsplatine austauschen

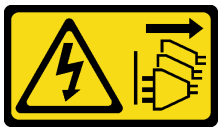
Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Stromversorgungsplatine zu entfernen oder zu installieren.

Stromversorgungsplatine entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

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.

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.**

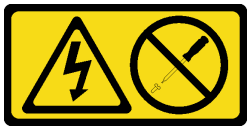
Zum Anschließen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:

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.

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.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Ziehen Sie vorsichtig an allen installierten Netzteileinheiten, um sie zu lösen.

Schritt 5. Ziehen Sie die Seitenband- und Netzkabel von der Stromversorgungsplatine ab.

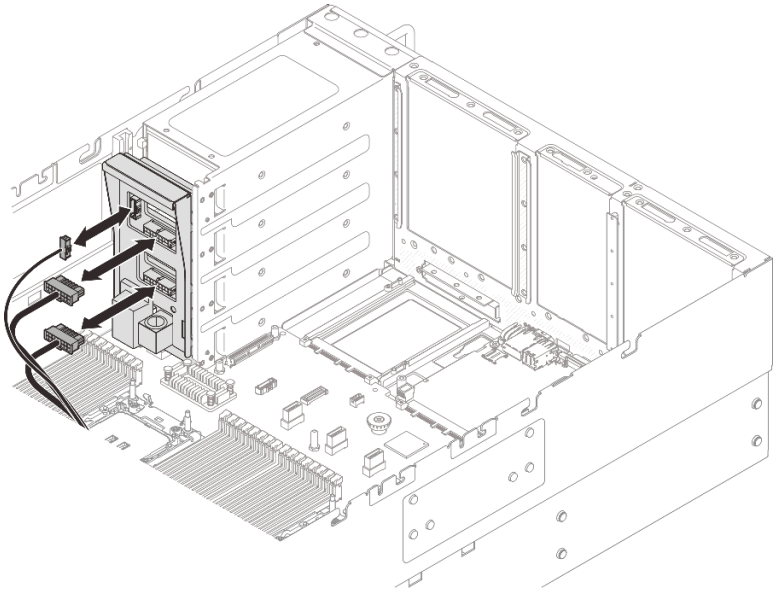


Abbildung 220. Abziehen der Kabel der Stromversorgungsplatine

Schritt 6. Ziehen Sie die Stromversorgungsplatine nach oben, um sie zu entfernen.

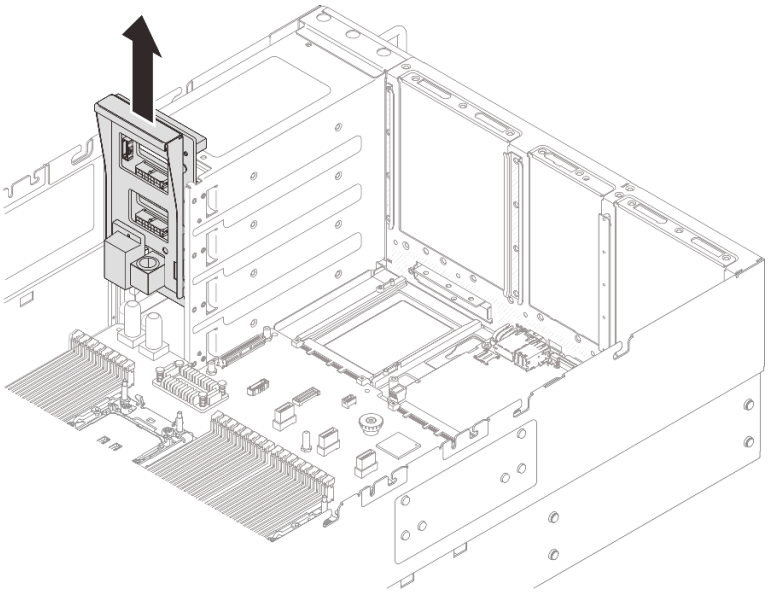


Abbildung 221. Entfernen der Stromversorgungsplatine

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauscheinheit. Siehe „Stromversorgungsplatine installieren“ auf Seite 252.
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.
3. Wenn Sie die Komponente recyceln möchten:
   a. Entfernen Sie die sechs Schrauben und trennen Sie die Rückwandplatine von der Halterung.

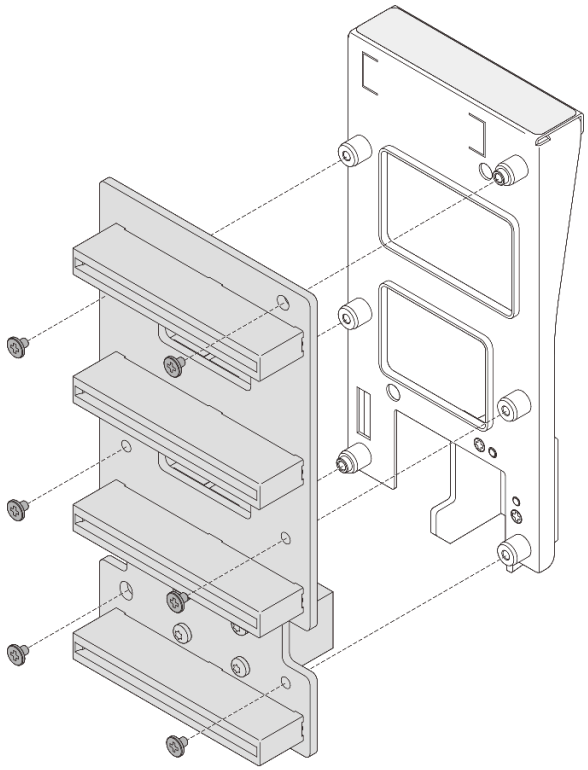


Abbildung 222. Zerlegen der Stromversorgungsplatine

b. Recyceln Sie die Komponente gemäß den örtlichen Vorschriften.

Stromversorgungsplatine installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie den unteren Anschluss der Stromversorgungsplatine am entsprechenden Anschluss auf der Systemplatinenbaugruppe aus und schieben Sie die Stromversorgungsplatine hinein, bis sie fest sitzt.

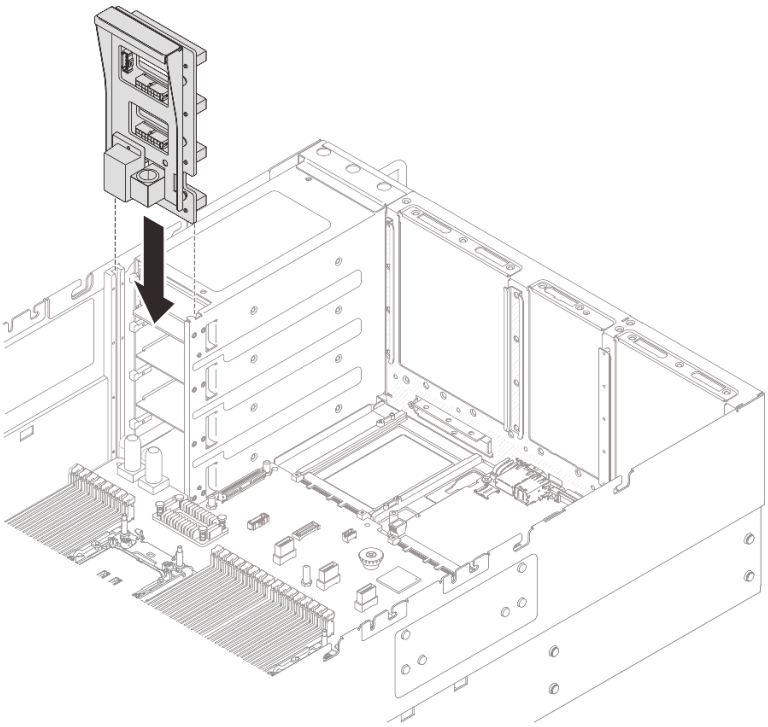


Abbildung 223. Installieren der Stromversorgungsplatine

Schritt 2. Schließen Sie die Seitenband- und Netzkabel an die Stromversorgungsplatine an. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter ***Handbuch für interne Kabelführung***.

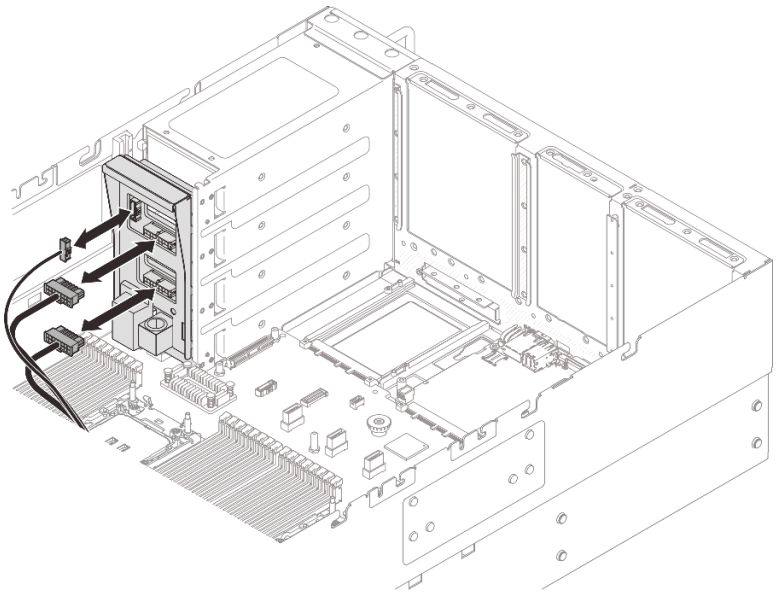


Abbildung 224. Anschließen der Kabel der Stromversorgungsplatine

Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
2. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
3. Installieren Sie alle Netzteileinheiten wieder. Siehe „Netzteileinheit installieren“ auf Seite 262.
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Netzteilhalterung (CRPS) austauschen

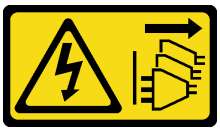
Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Netzteilhalterung (CRPS) zu entfernen oder zu installieren.

Netzteilhalterung (CRPS) entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Netzteilhalterung (CRPS) zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

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.

S029

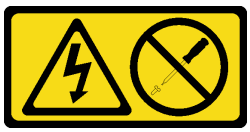
Gefahr

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:	Zum Abziehen 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.	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.

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.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Anmerkung: Eine Netzteilhalterung ist nur bei Modellen mit CRPS-Netzteilen verfügbar.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die Netzteileinheiten. Siehe „Netzteileinheit entfernen“ auf Seite 259.

Schritt 5. Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine. Siehe „Stromversorgungsplatine entfernen“ auf Seite 248.

Schritt 6. Falls erforderlich, entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte 3. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 7. Entfernen Sie die Schraube an der Netzteilhalterung.

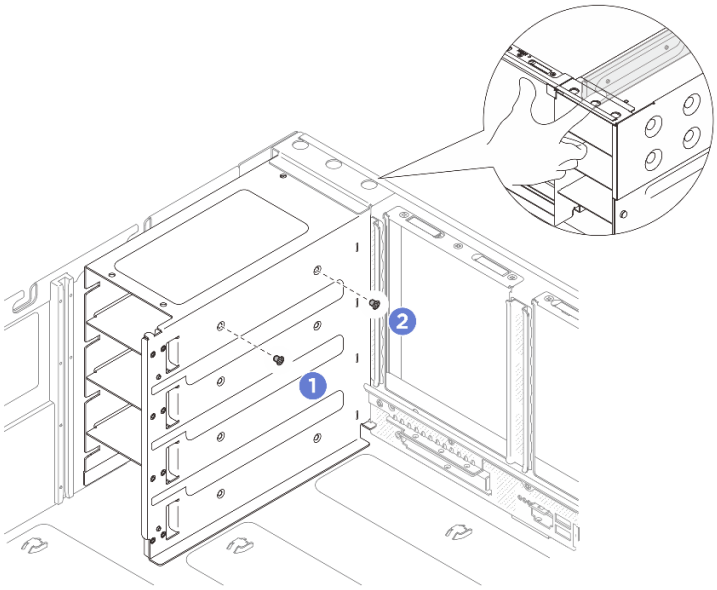


Abbildung 225. Entfernen der Schraube an der Netzteilhalterung

Anmerkung: Halten Sie die Netzteilhalterung fest, während Sie die Schrauben anbringen oder entfernen.

a. ❶ Entfernen Sie die innere Schraube.

b. ❷ Entfernen Sie die äußere Schraube.

Schritt 8. Entfernen Sie die Netzteilhalterung aus der PSU-Position.

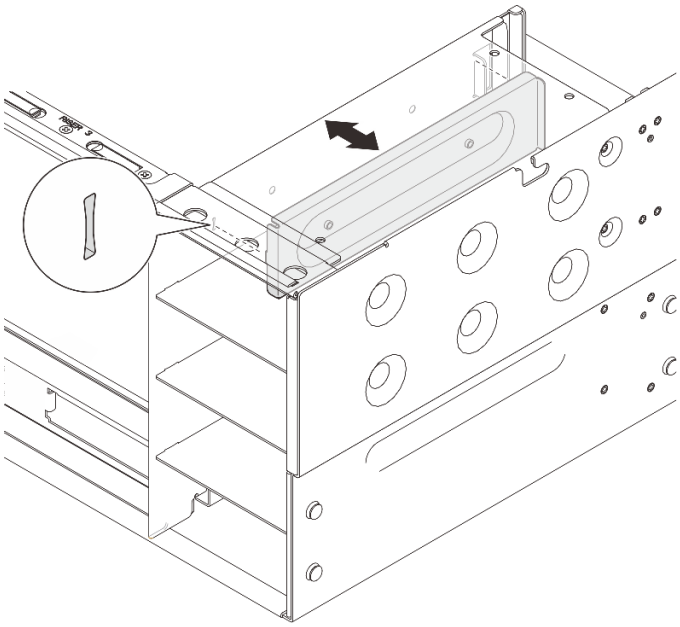


Abbildung 226. Entfernen der Netzteilhalterung

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauscheinheit. (siehe „Netzteilhalterung (CRPS) installieren“ auf Seite 257).
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.

Netzteilhalterung (CRPS) installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Netzteilhalterung (CRPS) zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Anmerkung: Eine Netzteilhalterung ist nur bei Modellen mit CRPS-Netzteilen verfügbar.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Netzteilhalterung aus und installieren Sie sie in der Netzteilposition.

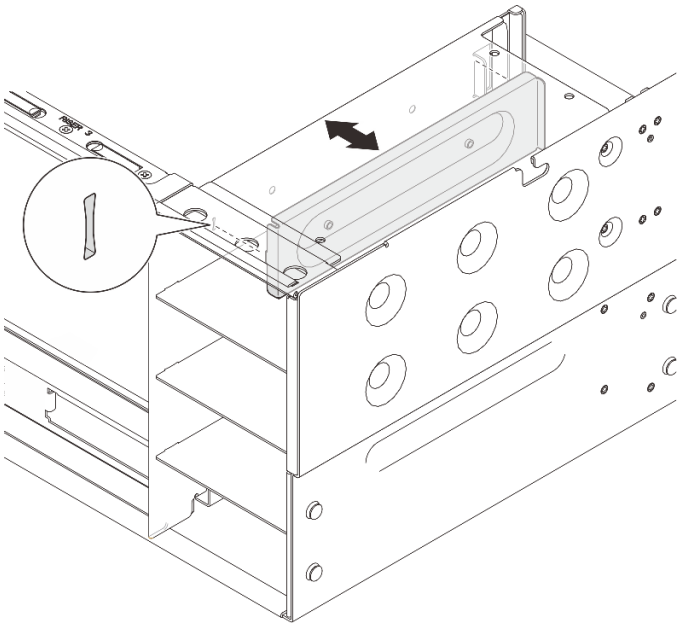


Abbildung 227. Installieren der Netzteilhalterung

Schritt 2. Befestigen Sie die Netzteilhalterung.

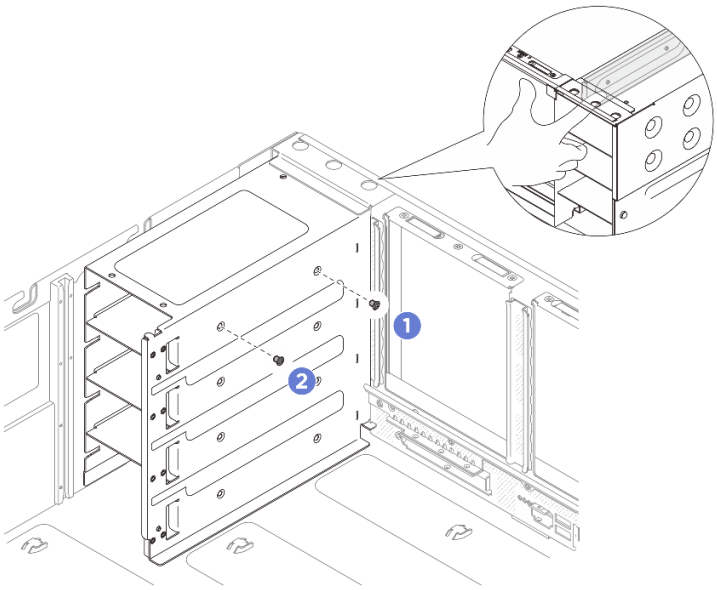


Abbildung 228. Befestigen der Netzteilhalterung

Anmerkung: Halten Sie die Netzteilhalterung fest, während Sie die Schrauben anbringen oder entfernen.

a. ❶ Installieren Sie die äußere Schraube.

b. ❷ Installieren Sie die innere Schraube.

Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie die PCIe-Adapterkarte entfernt haben, bringen Sie sie wieder an. Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220.
2. Setzen Sie die Stromversorgungsplatine wieder ein. Siehe „Stromversorgungsplatine installieren“ auf Seite 252.
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
5. Installieren Sie die Netzteileinheiten erneut. Siehe „Netzteileinheit installieren“ auf Seite 262.
6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Netzteil austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um Netzteileinheiten zu entfernen oder zu installieren.

Netzteileinheit entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Vorsicht:

Starkstrom. Stellen Sie erst die Verbindung mit der Erde her, bevor Sie eine Verbindung mit der Netzstromversorgung herstellen.

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.

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.**

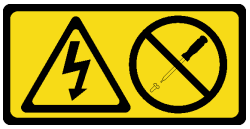
Zum Anschließen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:

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.

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.

在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔，此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

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.

Achtung: Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie das Netzkabel dann komplett ab und bewahren Sie es an einem Ort mit ESD-Schutz auf.

- Bei Wechselstromnetzteileinheiten: Ziehen Sie das Netzkabel dann komplett ab und bewahren Sie es an einem Ort mit ESD-Schutz auf.
- Bei 240-VDC-Netzteileinheiten: 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-VDC-Netzteileinheiten:
  1. Schalten Sie den Server aus und ziehen Sie die Netzkabel aus der Steckdose.
  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 mehr als eine Netzteileinheit austauschen, führen Sie den Austausch nacheinander aus, um sicherzustellen, dass die Stromversorgung zum Server nicht unterbrochen wird. Ziehen Sie das Netzkabel erst von der Netzteileinheit, die als zweites ausgetauscht wurde, ab, wenn die Anzeigen für ausgehenden Strom der zuerst ausgetauschten Netzteileinheit grün leuchten. Informationen zur Position der Anzeigen der Netzteileinheit finden Sie unter „Netzteilanzeigen“ auf Seite 376.

Schritt 2. Entfernen Sie die Netzteileinheit.

Anmerkung: PSU mit einem Lösehebel ist eine Hot-Swap-PSU. Die Farbe des Lösehebels hat keine Bedeutung für die Wartungsfreundlichkeit des Netzteils.

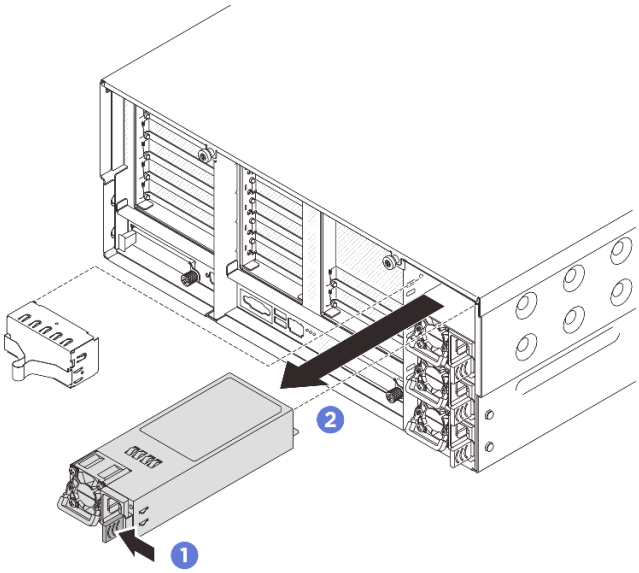


Abbildung 229. Entfernen der Netzteileinheit

a. ❶Drücken und halten Sie den orangefarbenen Lösehebel.

b. ❷Ziehen Sie die Netzteileinheit am Griff aus dem Server heraus.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Ersatzeinheit oder eine Abdeckblende. Siehe „Netzteileinheit installieren“ auf Seite 262.
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.

Netzteileinheit installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie bei der Installation einer Netzteileinheit beachten müssen:

- 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.
- Wenn Sie das vorhandene Netzteil mit einem neuen Netzteil 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 des Netzteils an.

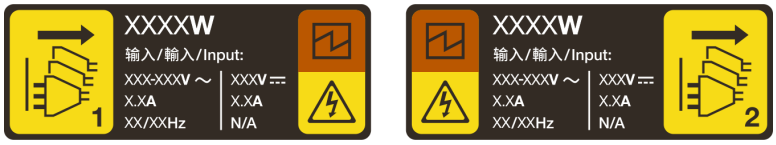


Abbildung 230. Beispiel für ein Netzteiletikett auf der oberen Abdeckung

Vorsicht:

Starkstrom. Stellen Sie erst die Verbindung mit der Erde her, bevor Sie eine Verbindung mit der Netzstromversorgung herstellen.

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.

S029

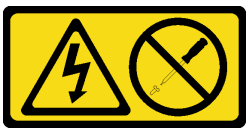
Gefahr

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:	Zum Abziehen 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.	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.

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.

在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔，此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

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.

Achtung: Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie die Aufgabe vor.

a. Wenn Sie ein Netzteil in einer leeren Position installieren, entfernen Sie die Netzteilabdeckblende von der Netzteilposition.

b. Stellen Sie sicher, dass die zu installierende Netzteileinheit mit den installierten Netzteileinheiten identisch ist. Entfernen Sie andernfalls alle vorhandenen Netzteileinheiten und ersetzen Sie sie durch identische Netzteileinheiten.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass alle zu installierenden Netzteileinheiten die gleiche Wattleistung aufweisen. Verwenden Sie keine Netzteileinheiten mit unterschiedlicher Wattleistung in derselben Servereinheit.

c. Wenn mehr als eine Einheit installiert werden soll, beginnen Sie mit der untersten verfügbaren Netzteilposition.

Schritt 2. Schieben Sie den Griff in die Netzteilposition, bis er einrastet.

Anmerkung: PSU mit einem Lösehebel ist eine Hot-Swap-PSU. Die Farbe des Lösehebels hat keine Bedeutung für die Wartungsfreundlichkeit des Netzteils.

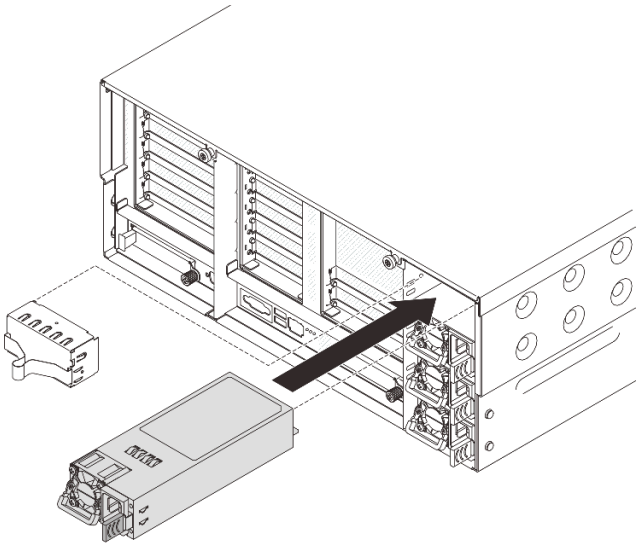


Abbildung 231. Installieren einer Netzteileinheit

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 unverlierbaren drei 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.

Schritt 4. Stellen Sie sicher, dass der Griff der Netzteileinheit senkrecht zur Netzteileinheit steht. Binden Sie dann das Netzkabel wie unten gezeigt mit dem vormontierten Band am Griff fest.

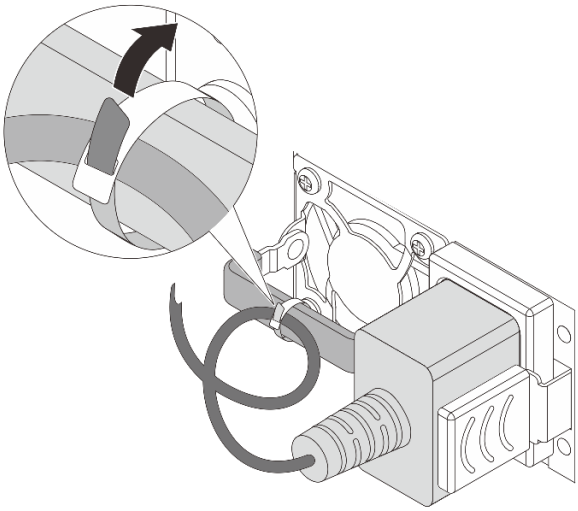


Abbildung 232. Verlegen und Festbinden des Netzkabels

Nach dieser Aufgabe

Wenn der Server ausgeschaltet ist, schalten Sie ihn ein. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige für eingehenden Strom und die Anzeige für ausgehenden Strom am Netzteil leuchten. Dies zeigt an, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.

- Beide Anzeigen an der CRPS Premium Netzteileinheit leuchten grün und zeigen damit an, dass die Netzteileinheit ordnungsgemäß funktioniert.

- Die Anzeige auf der CRPS-Netzteileinheit leuchtet grün und zeigt damit an, dass die Netzteileinheit ordnungsgemäß funktioniert.

Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)

Tauschen Sie anhand der Anweisungen in diesem Abschnitt eine Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird, einen Prozessor oder einen Kühlkörper aus.

Anmerkung: Wenn Sie einen Prozessor mit Kühlplatte austauschen, lesen Sie „Lenovo Processor Neptune Core Module austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 139.

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: Bevor Sie einen Prozessor oder Kühlkörper wiederverwenden, verwenden Sie von Lenovo empfohlene alkoholhaltige Reinigungstücher und Wärmeleitpaste.

Prozessor und Kühlkörper entfernen

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zum Entfernen einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird. Diese Aufgabe erfordert einen T30-Torx-Schraubendreher. Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.
- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder ein PHM enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie ein PHM entfernen oder installieren.

- 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.
- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein PHM. Wenn das System mehrere Prozessoren unterstützt, beginnen Sie die Installation der PHMs mit dem ersten Prozessorsockel.

Anmerkung: Der Kühlkörper, der Prozessor und der Prozessorträger für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.

In der folgenden Abbildung sind die Komponenten des PHMs dargestellt.

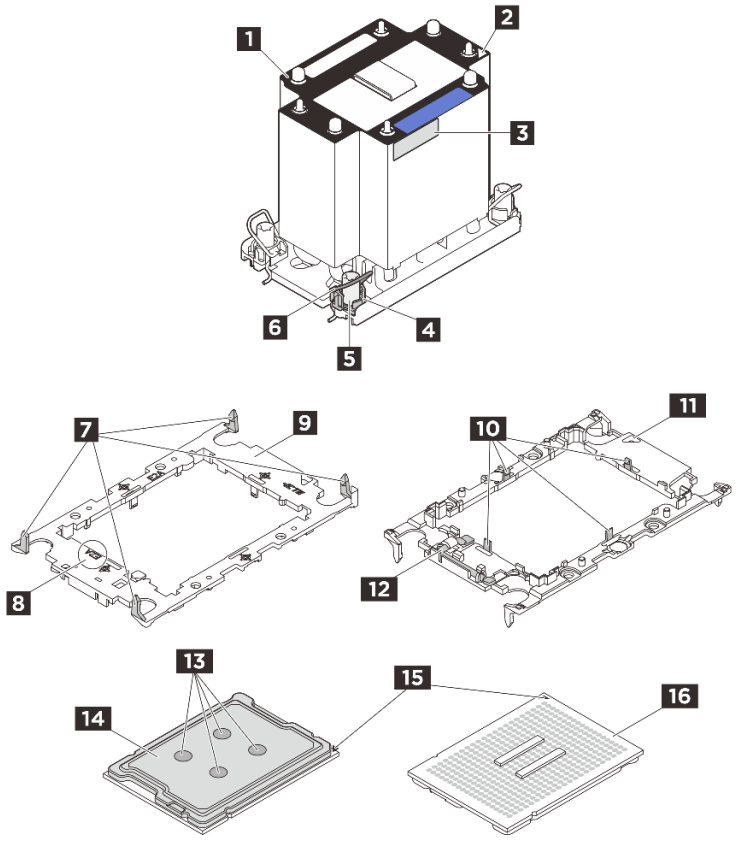


Abbildung 233. PHM-Komponenten

1 Kühlkörper	9 Prozessorträger
2 Dreieckige Markierung am Kühlkörper	10 Halteklammern zum Sichern des Prozessors im Träger
3 Prozessorkennzeichnungsetikett	11 Dreieckige Markierung am Träger
4 Mutter und Bügelhalterung	12 Prozessor-Auswurfgriff
5 T30-Torx-Mutter	13 Wärmeleitpaste
6 Kippschutzbügel	14 Prozessor-Heatspreader

7 Halteklammern zum Sichern des Trägers am Kühlkörper	15 Dreieckige Markierung am Prozessor
8 Markierung des Prozessorträgercodes	16 Prozessorkontakte

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

a. Entfernen Sie zum Austauschen eines vorderen PHM (Prozessor 3 oder Prozessor 4) die folgenden Komponenten:

1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331.
2. Entfernen Sie die vordere Luftführung. (Siehe „Vordere Luftführung entfernen“ auf Seite 63).

b. Entfernen Sie zum Austauschen eines hinteren PHM (Prozessor 1 oder Prozessor 2) die folgenden Komponenten:

1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331.
2. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).
3. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.
4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.
5. Entfernen Sie die hintere Luftführung. Siehe „Hintere Luftführung entfernen“ auf Seite 69.

Schritt 2. Entfernen Sie das PHM von der Systemplatinenbaugruppe.

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.

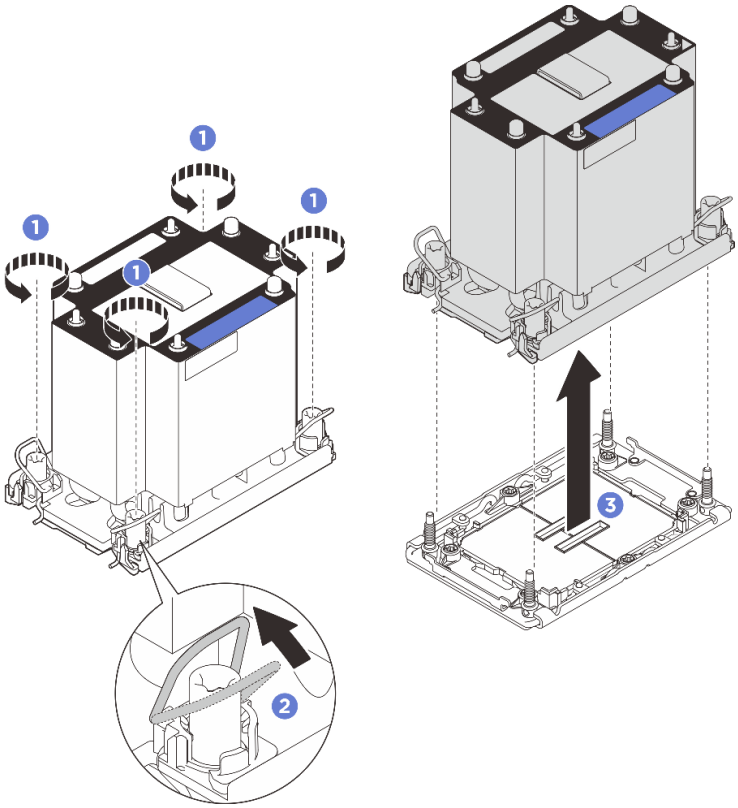


Abbildung 234. Entfernen des 3U-Standard-PHM

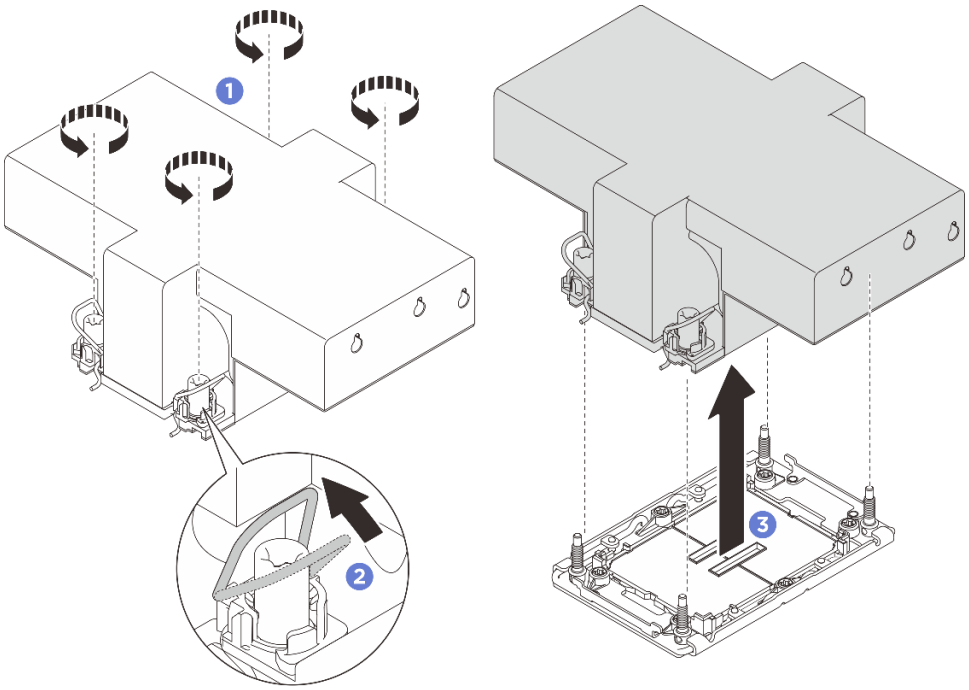


Abbildung 235. Entfernen des 2U-Hochleistungs-PHM

a. 1 Lösen Sie die T30-Torx-Muttern am PHM vollständig ***in der Reihenfolge zum Entfernen***, die auf dem Kühlkörperschild angegeben ist.

b. ❷Drehen Sie die Kippschutzbügel nach innen.

c. ❸ Heben Sie das PHM vorsichtig aus dem Prozessorsockel. Wenn das PHM nicht vollständig aus dem Sockel herausgezogen werden kann, lösen Sie die T30-Torx-Muttern noch weiter und versuchen Sie es erneut.

Nach dieser Aufgabe

1. Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder ein PHM enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung oder installieren Sie ein neues PHM.
2. Wenn Sie das PHM beim Austausch der Systemplatinenbaugruppe entfernen, legen Sie es beiseite.
3. Wenn Sie den Prozessor oder den Kühlkörper erneut verwenden, trennen Sie den Prozessor von seiner Halterung. (Siehe „Prozessor von Träger und Kühlkörper trennen“ auf Seite 271).
4. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Prozessor von Träger und Kühlkörper trennen

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zum Trennen eines Prozessors samt Träger von einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird. Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.
- Berühren Sie nicht die Prozessorkontakte. 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.

Anmerkung: Der Kühlkörper, der Prozessor und der Prozessorträger für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.

Vorgehensweise

Schritt 1. Trennen Sie den Prozessor vom Kühlkörper und Träger.

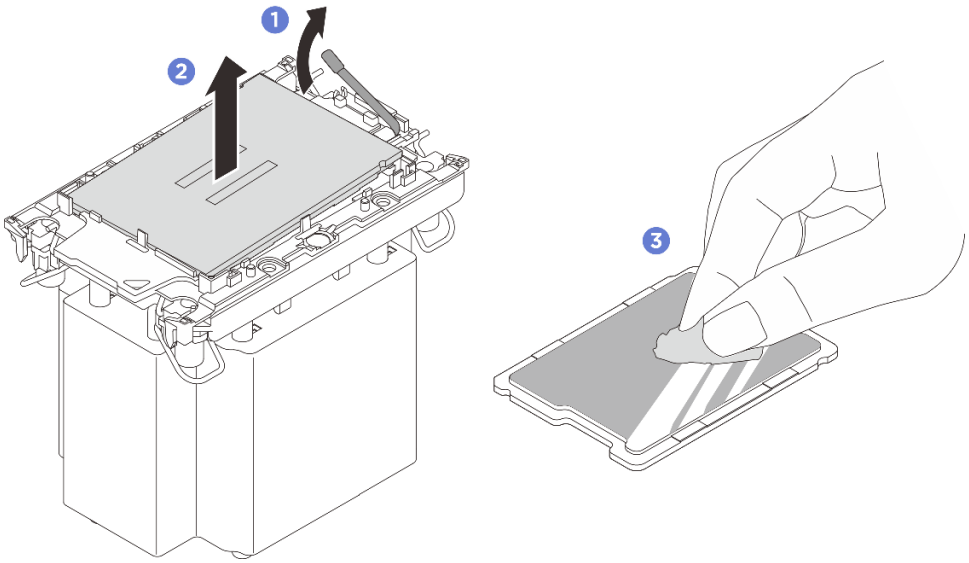


Abbildung 236. Trennen eines Prozessors von Kühlkörper und Träger

Anmerkung: Berühren Sie nicht die Kontakte am Prozessor.

a. ❶Heben Sie den Griff an, um den Prozessor aus dem Träger zu entfernen.

b. ❷ Greifen Sie den Prozessor an den Kanten und heben Sie ihn dann aus dem Kühlkörper und dem Träger.

c. ❸Wischen Sie die Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch von der Oberseite des Prozessors ab, ohne den Prozessor dabei abzulegen. Legen Sie den Prozessor dann auf einer antistatischen Oberfläche ab, wobei die Seite mit dem Prozessorkontakt nach oben gerichtet sein muss.

Schritt 2. Trennen Sie den Prozessorträger vom Kühlkörper.

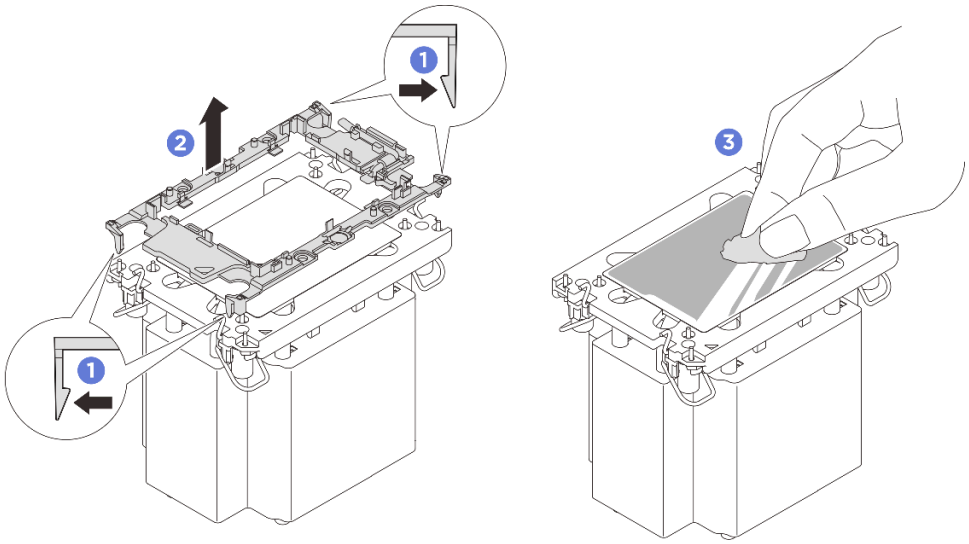


Abbildung 237. Trennen eines Prozessorträgers vom Kühlkörper

Anmerkung: Der Prozessorträger wird entsorgt und durch einen neuen ersetzt.

a. ❶Lösen Sie die Halteklammern vom Kühlkörper.

b. ❷Heben Sie den Träger vom Kühlkörper.

c. ❸Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Unterseite des Kühlkörpers ab.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das PHM. (Siehe „Prozessor und Kühlkörper installieren“ auf Seite 273.)
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.

Prozessor und Kühlkörper installieren

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zur Installation einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird. Diese Aufgabe erfordert einen T30-Torx-Schraubendreher. Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.
- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder ein PHM enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie ein PHM entfernen oder installieren.
- 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.
- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein PHM. Wenn das System mehrere Prozessoren unterstützt, beginnen Sie die Installation der PHMs mit dem ersten Prozessorsockel.

Anmerkungen:

- Der Kühlkörper, der Prozessor und der Prozessorträger für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.
- Die PHMs sind mit einer Führung für den Sockel versehen, sodass sie nur in einer Richtung installiert werden können.
- Eine Liste der für Ihren Server unterstützten Prozessoren finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com. Alle Prozessoren müssen in Geschwindigkeit, Anzahl von Kernen und Frequenz identisch sein.
- Vor der Installation eines neuen PHM oder Austauschprozessors müssen Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version aktualisieren. Siehe „Firmware aktualisieren“ im *Benutzerhandbuch* und *Systemkonfigurationshandbuch*.

In der folgenden Abbildung sind die Komponenten des PHMs dargestellt.

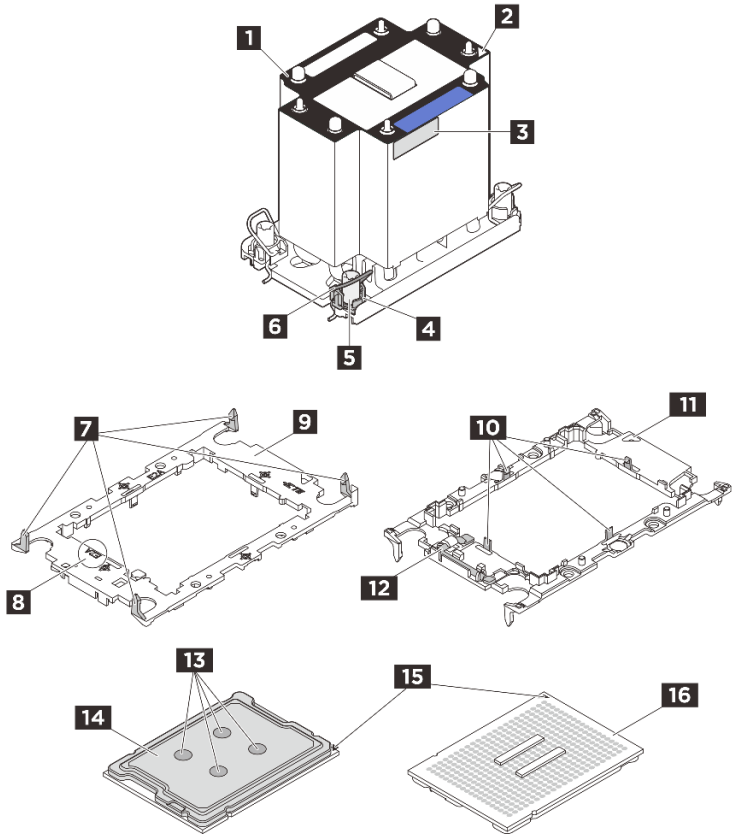


Abbildung 238. PHM-Komponenten

1 Kühlkörper	9 Prozessorträger
2 Dreieckige Markierung am Kühlkörper	10 Halteklammern zum Sichern des Prozessors im Träger
3 Prozessorkennzeichnungsetikett	11 Dreieckige Markierung am Träger
4 Mutter und Bügelhalterung	12 Prozessor-Auswurfgriff
5 T30-Torx-Mutter	13 Wärmeleitpaste
6 Kippschutzbügel	14 Prozessor-Heatspreader
7 Halteklammern zum Sichern des Trägers am Kühlkörper	15 Dreieckige Markierung am Prozessor
8 Markierung des Prozessorträgercodes	16 Prozessorkontakte

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

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Vorgehensweise

Schritt 1. Erfassen Sie die Informationen auf dem Prozessorkennzeichnungsetikett.

- Wenn Sie einen Prozessor austauschen und den vorhandenen Kühlkörper weiterhin verwenden, entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett vom Kühlkörper und ersetzen Sie es durch das Etikett des neu installierten Prozessors.
- Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen und den vorhandenen Prozessor weiterhin verwenden, 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.

Schritt 2. Installieren Sie den Prozessor im neuen Träger.

Anmerkungen:

- Wenn Sie den Prozessor austauschen und den Kühlkörper weiterhin verwenden, verwenden Sie den neuen Träger des neuen Prozessors.
- Wenn Sie den Kühlkörper austauschen und den Prozessor weiterhin verwenden und der neue Kühlkörper mit zwei Prozessorträgern geliefert wird, verwenden Sie den Trägertyp, der mit dem des entsorgten Trägers übereinstimmt.

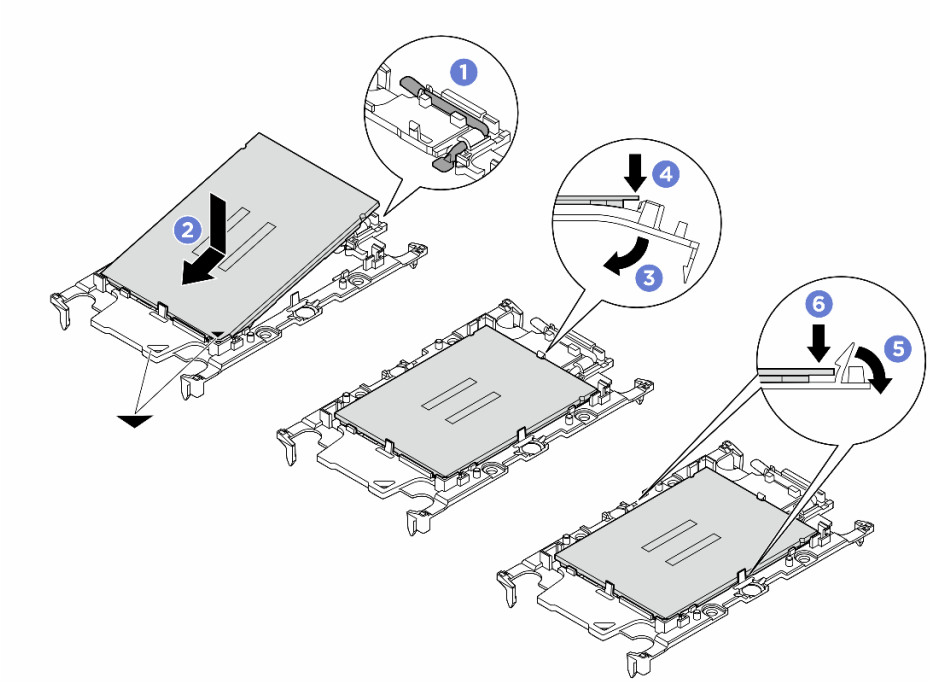


Abbildung 239. Installation des Prozessorträgers

1. ❶ Vergewissern Sie sich, dass sich der Griff am Träger in der geschlossenen Position befindet.
2. ❷ Richten Sie den Prozessor so am neuen Träger aus, dass die dreieckigen Markierungen aneinander ausgerichtet sind. Setzen Sie dann das markierte Ende des Prozessors in den Träger ein.

3. ❸ Halten Sie das eingesetzte Ende des Prozessors fest. Ziehen Sie dann das unmarkierte Ende des Trägers nach unten und weg vom Prozessor.
4. ❹ Drücken Sie auf den Prozessor und sichern Sie das unmarkierte Ende unter der Klammer am Träger.
5. ❺ Ziehen Sie die Seiten des Trägers vorsichtig nach unten und weg vom Prozessor.
6. ❻ Drücken Sie auf den Prozessor und sichern Sie die Seiten unter den Klammern am Träger.

   Anmerkung: Um zu verhindern, dass der Prozessor aus dem Träger herausfällt, lassen Sie die Seite mit den Prozessorkontakten nach oben gerichtet und halten Sie die Prozessorträgerbaugruppe an den Seiten des Trägers.

Schritt 3. Tragen Sie Wärmeleitpaste auf.

- Wenn Sie den Kühlkörper austauschen und den Prozessor weiterhin verwenden, ist auf dem neuen Kühlkörper bereits Wärmeleitpaste aufgetragen und Sie müssen keine neue Wärmeleitpaste auftragen.

  Anmerkung: Um eine optimale Leistung sicherzustellen, prüfen Sie, dass das Herstellungsdatum auf dem neuen Kühlkörper zwei Jahre nicht überschreitet. Wischen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste ab und tragen Sie neue Wärmeleitpaste auf.
- Wenn Sie den Prozessor austauschen und den Kühlkörper weiterhin verwenden, gehen Sie wie folgt vor, um Wärmeleitpaste aufzutragen:
  1. Wenn noch alte Wärmeleitpaste auf dem Kühlkörper vorhanden ist, wischen Sie die Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch ab.
  2. Legen Sie den Prozessor und den Träger vorsichtig auf dem Versandeinbaurahmen ab, wobei die Seite mit den Prozessorkontakten nach unten weist. Stellen Sie sicher, dass die dreieckige Markierung auf dem Träger wie unten dargestellt im Versandeinbaurahmen ausgerichtet ist.
  3. Tragen Sie die Wärmeleitpaste mit der Spritze auf der Oberseite des Prozessors auf, indem Sie vier gleichmäßig verteilte Punkte bilden, von denen jeder aus 0,1 ml Wärmeleitpaste besteht.

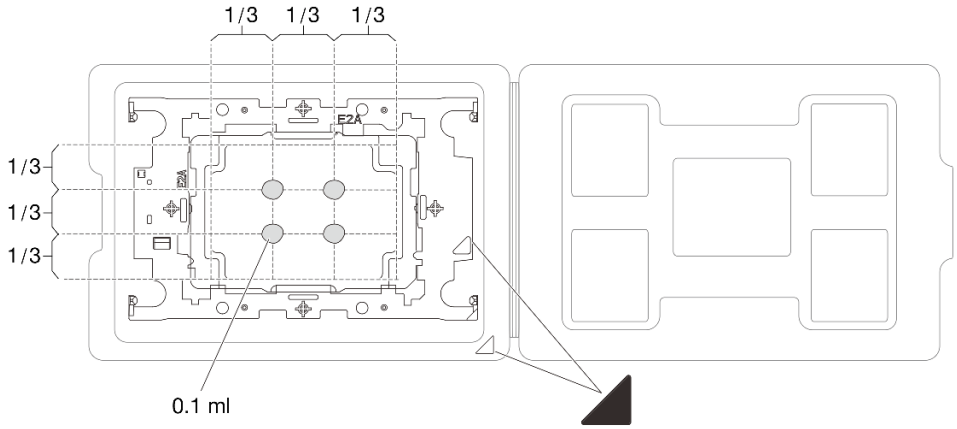


Abbildung 240. Auftragen von Wärmeleitpaste mit Prozessor im Versandeinbaurahmen

Schritt 4. Bauen Sie Prozessor und Kühlkörper zusammen.

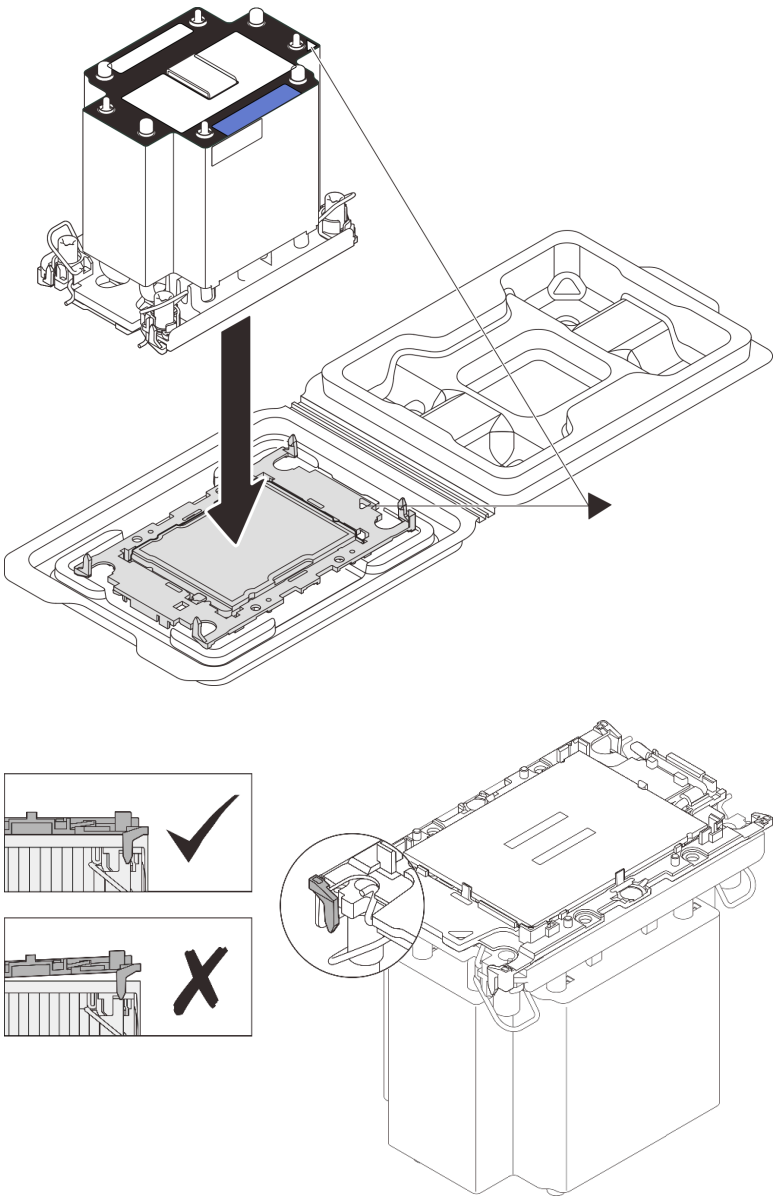


Abbildung 241. Zusammenbauen der PHM mit Prozessor im Versandeinbaurahmen

a. Richten Sie die dreieckige Markierung auf dem Kühlkörperschild an der dreieckigen Markierung auf dem Prozessorträger und dem Prozessor aus.

b. Installieren Sie den Kühlkörper auf dem Prozessorträger.

c. Drücken Sie den Träger nach unten, bis die Klammern an allen vier Ecken einrasten. Prüfen Sie, dass keine Lücke zwischen dem Prozessorträger und dem Kühlkörper vorhanden ist.

Schritt 5. Installieren Sie das Prozessor-Kühlkörpermodul im Prozessorsockel.

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.

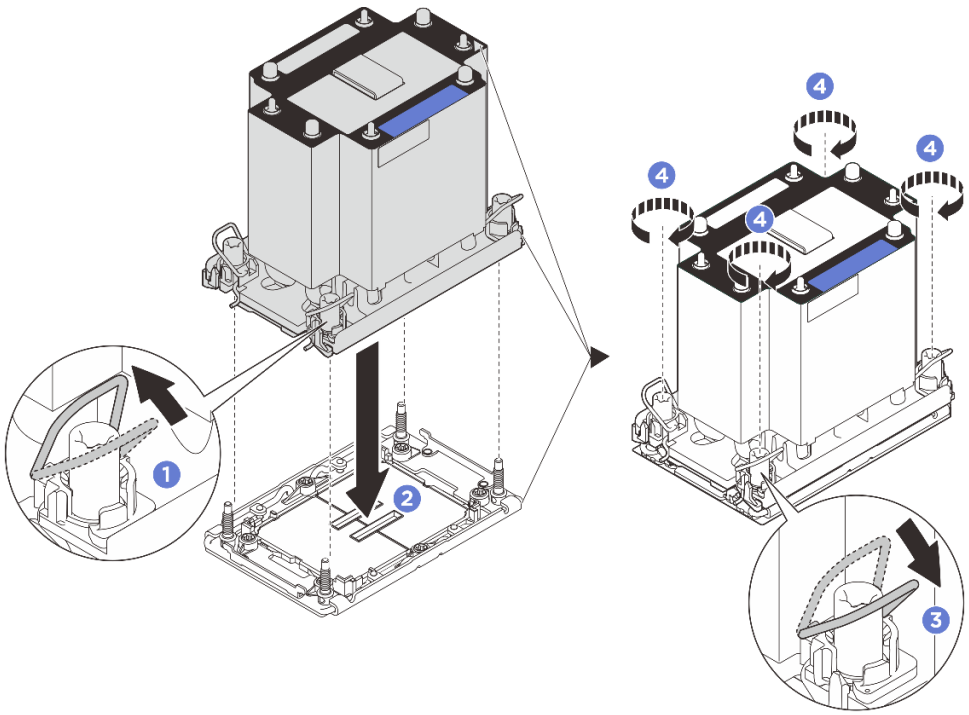


Abbildung 242. Installation des 2U-Standard-PHM

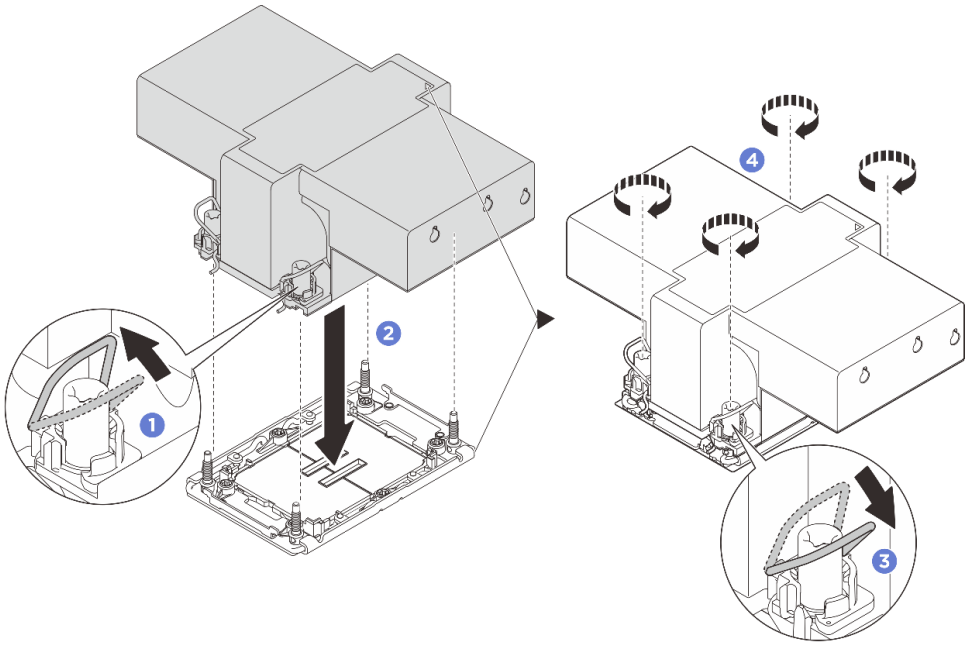


Abbildung 243. Installation des 2U-Hochleistungs-PHM

a. ❶Drehen Sie die Kippschutzbügel nach innen.

b. ❷Richten Sie die dreieckige Markierung und die vier T30-Torx-Muttern auf der PHM an der dreieckigen Markierung und den Gewindestiften des Prozessorsockels aus. Setzen Sie dann die PHM in den Prozessorsockel ein.

c. ❸Drehen Sie die Kippschutzbügel nach außen, bis sie in den Haken im Sockel einrasten.

d. ❹ Ziehen Sie die T30-Torx-Muttern ***in der Installationsreihenfolge an***, die auf dem Kühlkörperschild angegeben ist. Ziehen Sie die Schrauben fest, bis sie sich nicht mehr drehen lassen. Prüfen Sie dann, dass keine Lücke zwischen dem Schraubenansatz am Kühlkörper und dem Prozessorsockel vorhanden ist. (Als Referenz: Das Drehmoment, das zum vollständigen Anziehen der Muttern erforderlich ist, beträgt 1,1 +/– 0,2 Nm (10 +/– 2.0 lbf-in).)

Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die Querstrebe wieder an, wenn Sie sie entfernt haben. Siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85.
2. Installieren Sie alle PCIe-Adapterkarten wieder, wenn Sie sie entfernt haben. Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220.
3. Installieren Sie die hintere Luftführung wieder. Siehe „Hintere Luftführung installieren“ auf Seite 72.
4. Installieren Sie die vordere Luftführung wieder. Siehe „Vordere Luftführung installieren“ auf Seite 66.
5. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
6. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
7. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Rack-Verriegelungen austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Rack-Verriegelungen zu entfernen und zu installieren.

Rack-Verriegelungen entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Rack-Verriegelungen zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Anmerkung: In diesem Abschnitt wird die rechte Rack-Verriegelung als Beispiel verwendet. Die Vorgehensweise für die Rack-Verriegelung links ist identisch.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. (Optional) Entfernen Sie die Sicherheitsfrontblende. (Siehe „Sicherheitsfrontblende entfernen“ auf Seite 304).

Schritt 3. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 4. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 5. Wenn Sie die Rack-Verriegelung links mit Kabeln entfernen, entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte 1, um Zugriff auf den Anschluss des Kabels der Rack-Verriegelung zu erhalten. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 6. Trennen Sie das Kabel an der Rack-Verriegelung 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 Systemplatinenbaugruppe 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.

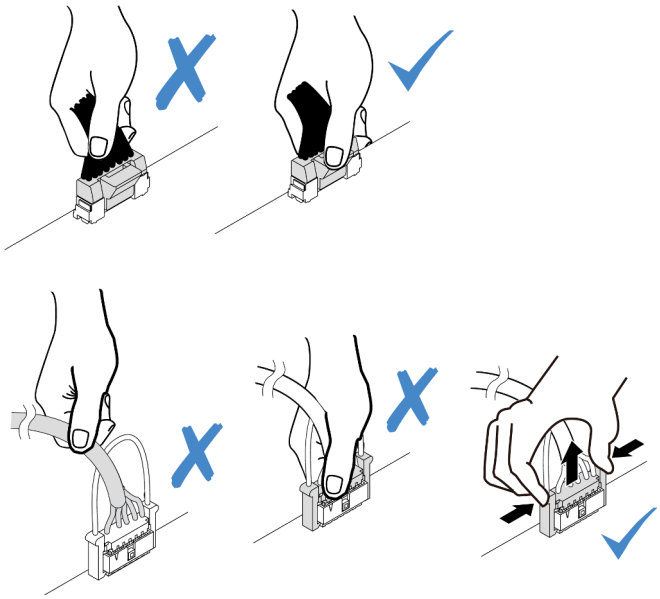


Abbildung 244. Abziehen der Kabel von der Systemplatinenbaugruppe

Schritt 7. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Rack-Verriegelung an der Seite des Servers befestigt ist.

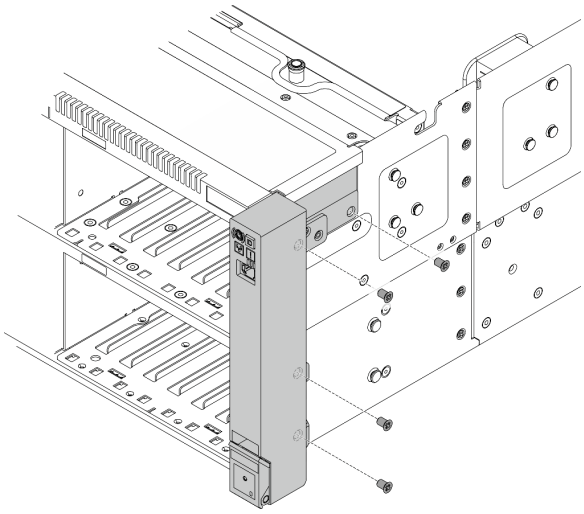


Abbildung 245. Entfernen der Schrauben

Schritt 8. Schieben Sie die Rack-Verriegelung leicht nach vorne und entfernen Sie sie anschließend vom Gehäuse.

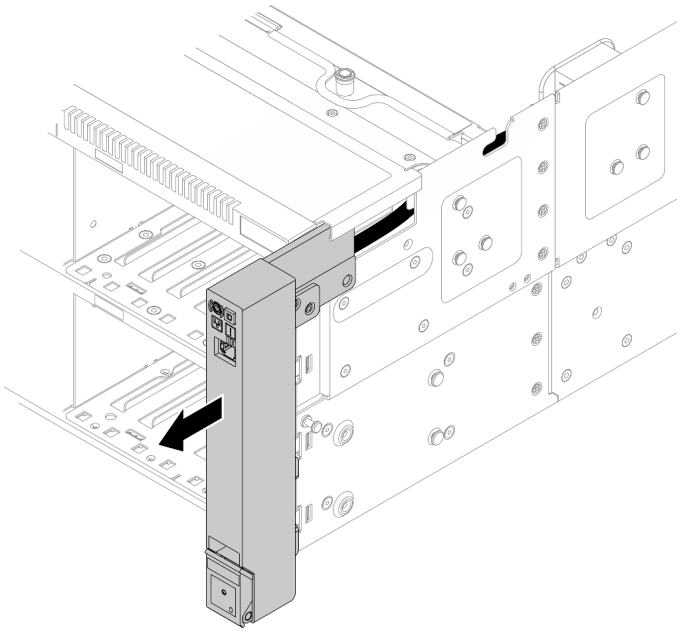


Abbildung 246. Entfernen der Rack-Verriegelung

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.

Rack-Verriegelungen installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Rack-Verriegelungen zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Anmerkung: In diesem Abschnitt wird die rechte Rack-Verriegelung als Beispiel verwendet. Die Vorgehensweise für die Rack-Verriegelung links ist identisch.

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 das Kabel der Rack-Verriegelung an der Kabelführung am Gehäuse aus, führen Sie das Kabel vorsichtig in das Gehäuse, drücken Sie dann die Rack-Verriegelung auf das Gehäuse und schieben Sie sie leicht nach hinten.

Anmerkung: Um Schäden am Kabel zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Kabel richtig verlegt ist und die Schraubenlöcher nicht verdeckt (siehe unten).

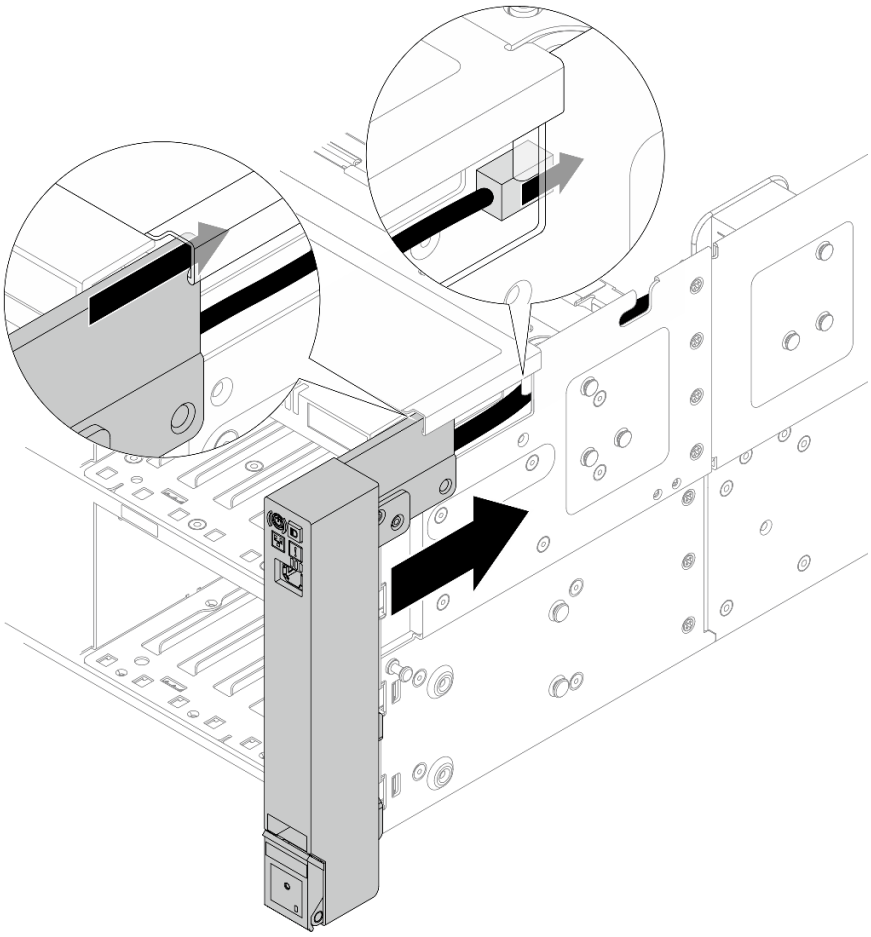


Abbildung 247. Installieren der Rack-Verriegelung

Schritt 3. Installieren Sie die Schrauben, um die Rack-Verriegelung an der Seite des Servers zu befestigen.

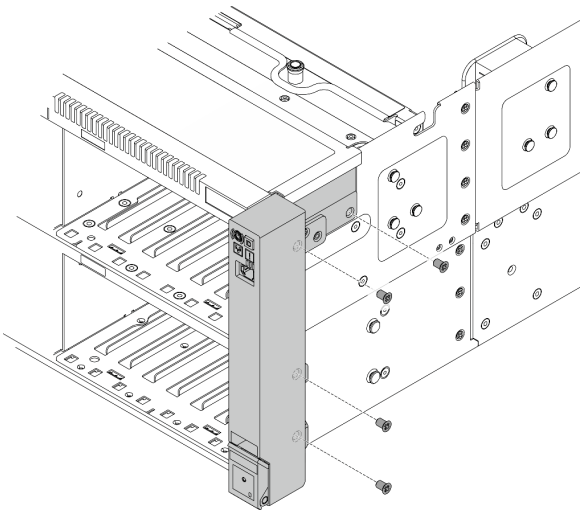


Abbildung 248. Installieren der Schrauben

Schritt 4. Schließen Sie das Kabel der Rack-Verriegelung an die Systemplatinenbaugruppe an. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter ***Handbuch für interne Kabelführung***.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die hintere Luftführung wieder. Siehe „Hintere Luftführung installieren“ auf Seite 72.
2. Wenn Sie die PCIe-Adapterkarte 1 entfernt haben, bringen Sie sie wieder an. Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220.
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.
6. Wenn Sie die Sicherheitsfrontblende entfernt haben, setzen Sie sie wieder ein. Siehe „Sicherheitsfrontblende installieren“ auf Seite 305.

Hintere Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe zu entfernen und zu installieren.

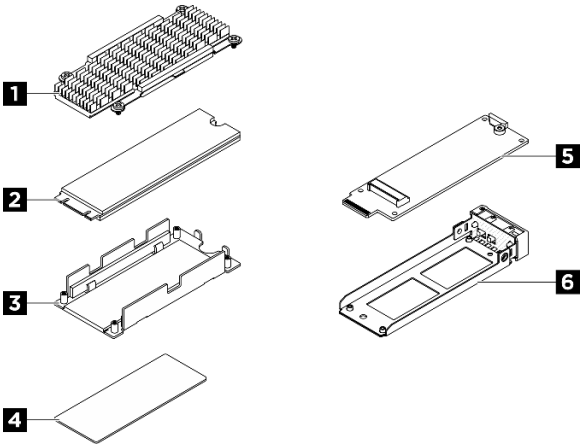


Abbildung 249. Teile einer Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe

1 Kühlkörper	2 M.2-Laufwerk
3 Bodenplatte	4 Wärmepad
5 M.2-Interposer	6 M.2-Laufwerkhalterung

Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, 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 in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatine 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. Entfernen Sie eine Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe.

a. ❶ Schieben Sie den Entriegelungshebel, um den Griff zu entriegeln.

b. ❷ Drehen Sie den Griff in die geöffnete Position.

c. ❸ Ziehen Sie die Laufwerkbaugruppe am Griff aus der Laufwerkposition heraus.

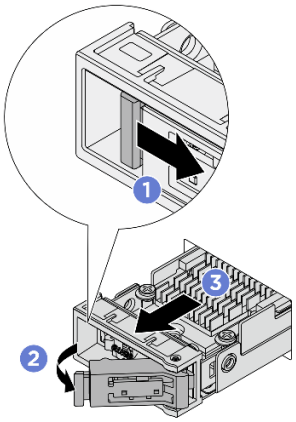


Abbildung 250. Entfernen einer Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe

Schritt 2. Installieren Sie so schnell wie möglich eine Laufwerkhalterung oder eine Austauschlaufwerkbaugruppe.

a. Informationen zum Installieren einer Austauschlaufwerkbaugruppe finden Sie unter „Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe installieren“ auf Seite 286.

b. Wenn keine Austauschlaufwerkbaugruppe installiert werden soll, installieren Sie eine Laufwerkhalterung in der freien Laufwerkposition, um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten. Informationen zum Trennen der Laufwerkhalterung von der Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe finden Sie unter „M.2-Laufwerkbaugruppe zerlegen“ auf Seite 288.

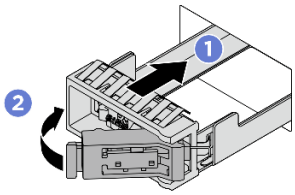


Abbildung 251. Installieren einer M.2-Laufwerkhalterung

❶ Stellen Sie sicher, dass sich der Griff in geöffneter Position befindet. Richten Sie die Halterung dann an den Führungsschienen der Position aus und schieben Sie die Halterung vorsichtig bis zum Anschlag in die Position.

❷ Drehen Sie den Griff in die vollständig geschlossene Position, bis die Verriegelung des Griffs einrastet.

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.

Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das Laufwerk befindet, eine unlackierte Metalloberfläche an der Lösung. Entnehmen Sie anschließend das Laufwerk aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.
- Stellen Sie vor dem Entfernen einer Komponente aus dem Server sicher, dass Sie die Daten auf Ihrem Laufwerk gespeichert haben, besonders, wenn sie ein Teil einer RAID-Platteneinheit ist.
- 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 Systemplatine 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.

Im Folgenden werden die vom Server unterstützten Laufwerktypen beschrieben und Sie erhalten weitere Informationen, die Sie beim Installieren von Laufwerken beachten müssen. Eine Liste unterstützter Laufwerke finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.

- Lesen Sie neben den Anweisungen in diesem Abschnitt die Anweisungen in der im Lieferumfang des Laufwerks enthaltenen Dokumentation.
- Zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen sowie zur ordnungsgemäßen Kühlung der Lösung müssen alle Positionen und PCI- und PCIe-Steckplätze entweder belegt oder abgedeckt sein. Wenn Sie ein Laufwerk oder einen PCI- oder PCIe-Adapter installieren, bewahren Sie die EMV-Abschirmung und die Abdeckblende der Position oder die Abdeckung des PCI- oder PCIe-Adaptersteckplatzes auf, falls Sie die Einheit später entfernen möchten.
- Eine vollständige Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für den Server finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.

- Die Laufwerkpositionen sind nummeriert, um die Installationsreihenfolge anzugeben (beginnend bei „0“).
  - Informationen zur Nummerierung der Laufwerkpositionen für die Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe, die an der Vorderseite des Servers installiert werden soll, finden Sie unter „Vorderansicht“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
  - Für die Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe, die an der Rückseite des Servers installiert werden soll, ist die linke Position M.2-Position 0 und die rechte Position M.2-Position 1.

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

- Unter https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Vorgehensweise

Schritt 1. Falls eine Laufwerkhalterung in der Laufwerkposition installiert wurde, entfernen Sie sie zuerst.

a. ❶ Schieben Sie den Entriegelungshebel, um den Griff zu entriegeln.

b. ❷ Drehen Sie den Griff in die geöffnete Position.

c. ❸ Ziehen Sie den Einbaurahmen am Griff aus der Laufwerkposition heraus.

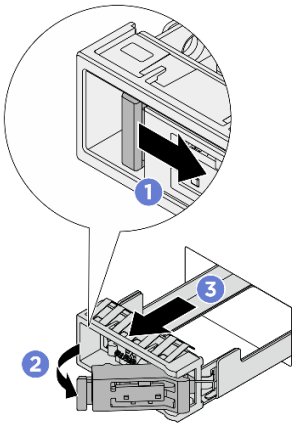


Abbildung 252. Entfernen einer M.2-Laufwerkhalterung

Schritt 2. Installieren Sie die Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe.

a. ❶ Stellen Sie sicher, dass sich der Griff in geöffneter Position befindet. Richten Sie dann die Laufwerkbaugruppe an den Führungsschienen der Position aus und schieben Sie die Laufwerkbaugruppe vorsichtig bis zum Anschlag in die Position.

b. ❷ Drehen Sie den Griff in die vollständig geschlossene Position, bis die Verriegelung des Griffs einrastet.

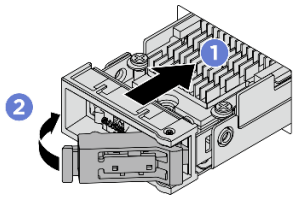


Abbildung 253. Installieren einer M.2-Laufwerkbaugruppe

Schritt 3. Wenn eine weitere M.2-Laufwerkbaugruppe installiert werden soll, tun Sie dies jetzt. Wenn eine der Laufwerkpositionen leer bleibt, installieren Sie eine Laufwerkhalterung in der freien Laufwerkposition, um eine ausreichende Kühlung des Systems sicherzustellen. Weitere Informationen zum Installieren der M.2-Laufwerkhalterung finden Sie unter „Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe entfernen“ auf Seite 284.

Schritt 4. 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, funktioniert das Laufwerk.

Nach dieser Aufgabe

Wenn der Server mithilfe eines ThinkSystem RAID-Adapters für den RAID-Betrieb konfiguriert ist, müssen Sie gegebenenfalls Ihre Platteneinheiten erneut konfigurieren, nachdem Sie neue Laufwerke installiert haben. Weitere Informationen zum RAID-Betrieb sowie ausführliche Anweisungen zur Verwendung des ThinkSystem RAID-Adapters finden Sie in der Dokumentation zum ThinkSystem RAID-Adapter.

M.2-Laufwerkbaugruppe zerlegen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine M.2-Laufwerkbaugruppe zu zerlegen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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. Entfernen Sie die Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe aus dem Gehäuse. Siehe „Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe entfernen“ auf Seite 284.

Schritt 2. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk mit Kühlkörper vom Interposer.

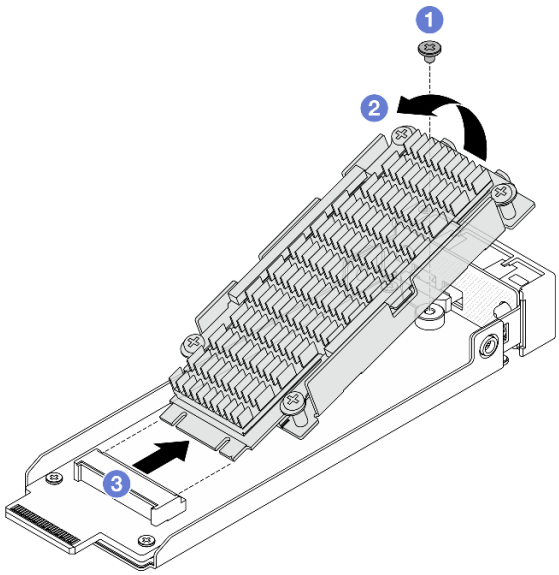


Abbildung 254. M.2-Laufwerk mit Kühlkörper entfernen

a. ❶ Lösen Sie eine Schraube, mit der das M.2-Laufwerk fixiert ist.
b. ❷ Heben Sie eine Seite des Laufwerks wie oben dargestellt an.
c. ❸ Entfernen Sie das M.2-Laufwerk aus dem Interposer-Steckplatz.

Schritt 3. Entfernen Sie den M.2-Interposer.

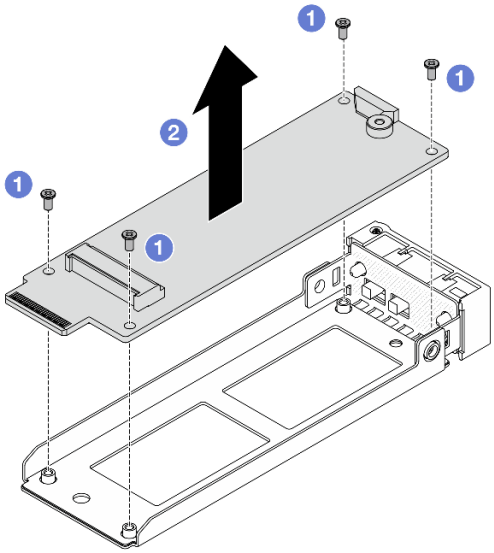


Abbildung 255. Entfernen des M.2-Interposers

a. ❶ Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen der M.2-Interposer fixiert ist.
b. ❷ Heben Sie den Interposer aus dem Einbaurahmen.

Schritt 4. Trennen Sie ggf. das M.2-Laufwerk vom Kühlkörper.

Anmerkung: Sobald der Kühlkörper und die Bodenplatte vom M.2-Laufwerk getrennt sind, sind die verwendeten Wärmepads nicht mehr wiederverwendbar. Wenn Kühlkörper und Bodenplatte wiederverwendet werden sollen, entfernen Sie die Wärmepad-Rückstände und wenden Sie neue Wärmepads an.

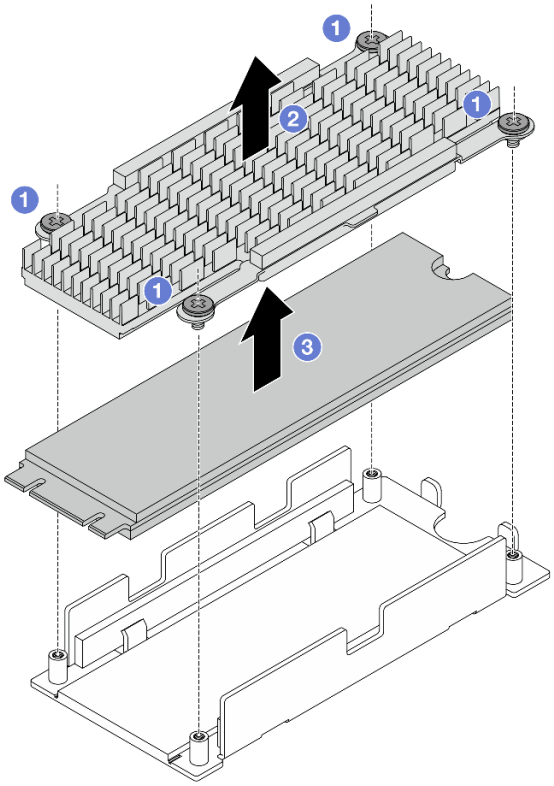


Abbildung 256. Trennen von M.2-Laufwerk und Kühlkörper

a. ❶ Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen der Kühlkörper befestigt ist.

b. ❷ Heben Sie den Kühlkörper von der Bodenplatte ab.

c. ❸ Heben Sie das Laufwerk von der Bodenplatte ab.

Schritt 5. Wenn Bodenplatte und Kühlkörper wiederverwendet werden sollen, beseitigen Sie die Rückstände von den Wärmepads.

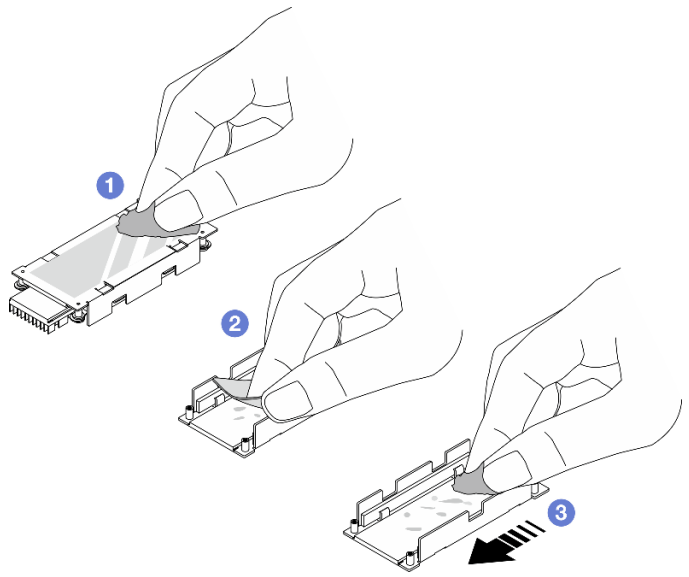


Abbildung 257. Reinigen von Kühlkörper und Bodenplatte

a. 1 Beseitigen Sie die Rückstände von den Wärmepads auf der Rückseite des Kühlkörpers mit einem alkoholhaltigen Tuch.

b. 2 Ziehen Sie das Wärmepad auf der Bodenplatte ab.

c. 3 Beseitigen Sie die Rückstände, indem Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch immer in eine Richtung wischen.

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.

M.2-Interposer und -Laufwerk an der Rückseite zusammenfügen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den hinteren M.2-Interposer und das hintere M.2-Laufwerk zusammenzubauen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 ggf. einen neuen Kühlkörper im M.2-Laufwerk.

a. Bevor Sie einen neuen Kühlkörper im M.2-Laufwerk einbauen, ziehen Sie die Folien auf den Wärmepads ab.

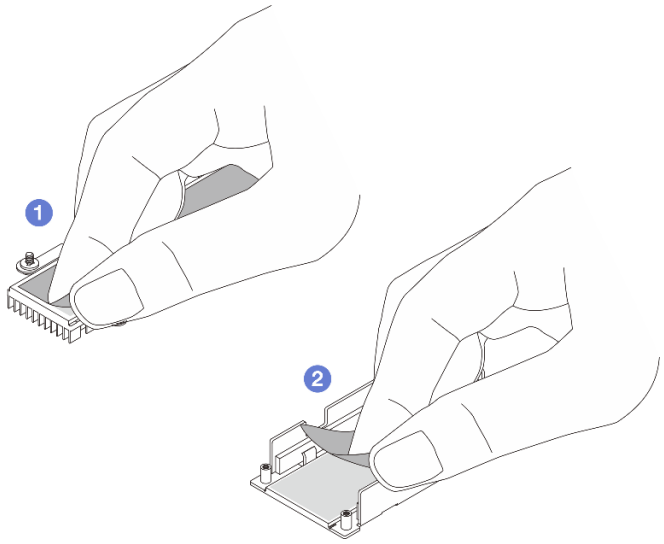


Abbildung 258. Abziehen der Folie

1. Ziehen Sie die Folie vom Wärmepad des Kühlkörpers ab.
2. Ziehen Sie die Folie vom Thermopad des Einbaurahmens ab.

b. Kombinieren Sie Kühlkörper und M.2-Laufwerk.

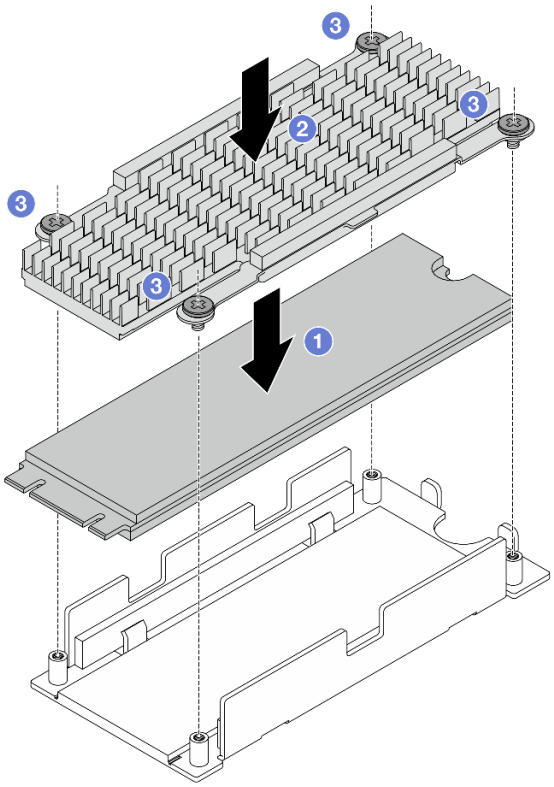


Abbildung 259. Zusammenbau von Kühlkörper von M.2-Laufwerk

1. Positionieren Sie das M.2-Laufwerk auf der Bodenplatte.
2. Richten Sie den Kühlkörper an den Führungsstiften auf der Bodenplatte aus.
3. Ziehen Sie vier Schrauben fest, um das Laufwerk und den Kühlkörper zu befestigen.

Schritt 2. Installieren Sie den M.2-Interposer im Einbaurahmen.

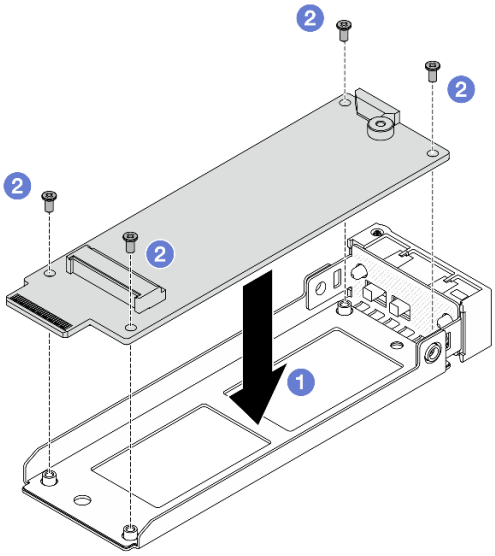


Abbildung 260. Installieren des M.2-Interposers

a. ❶ Richten Sie den Interposer an den Führungsstiften des Einbaurahmens aus.

b. ❷ Ziehen Sie vier Schrauben an, um den Interposer zu befestigen.

Schritt 3. Installieren Sie das M.2-Laufwerk mit Kühlkörper im Interposer.

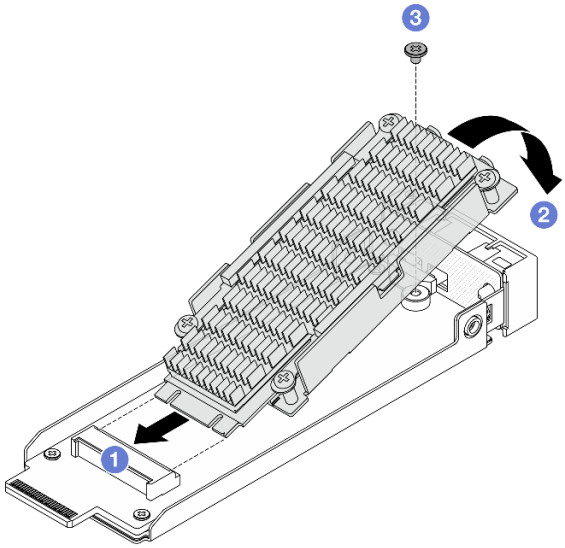


Abbildung 261. Installieren des M.2-Laufwerks mit Kühlkörper

a. ❶ Halten Sie das M.2-Laufwerk mit Kühlkörper schräg und setzen Sie das Laufwerk in den Interposer-Steckplatz ein.

b. ❷ Drücken Sie das Laufwerk nach unten auf den Interposer.

c. ❸ Ziehen Sie eine Schraube an, um das Laufwerk zu fixieren.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Hintere M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die hintere M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine zu entfernen bzw. zu installieren.

Hintere M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die hintere M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine zu entfernen.

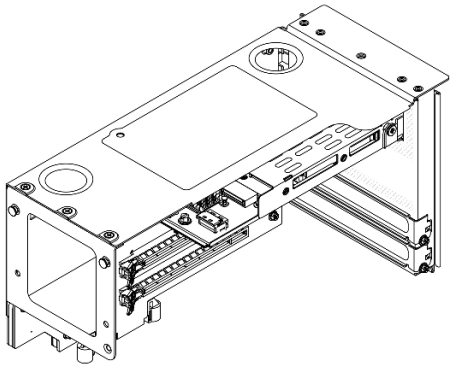
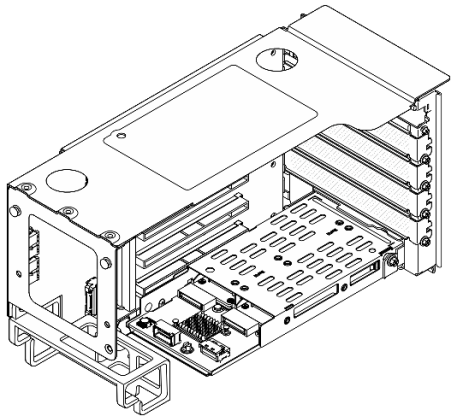
Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.

- 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 der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Der Server unterstützt eine der folgenden M.2-Laufwerkhalterungsbaugruppen, die auf der PCIe-Adapterkarte 3 installiert sind.

FH-Adapterkarte mit zwei Steckplätzen und M.2-Halterung an der Oberseite	FH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen und M.2-Halterung an der Unterseite
	

Weitere Details zu den verschiedenen Adapterarten finden Sie unter „Rückansicht“ im *ThinkSystem SR860 V4 Benutzerhandbuch* oder *ThinkSystem SR860 V4 Systemkonfigurationshandbuch*.

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Entfernungsverfahren vor.

- „M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine von der FH-Adapterkarte mit zwei Steckplätzen entfernen“ auf Seite 295
- „M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine von der FH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen entfernen“ auf Seite 297

M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine von der FH-Adapterkarte mit zwei Steckplätzen entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie alle Hot-Swap-fähigen M.2-Laufwerke. Siehe „Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe entfernen“ auf Seite 284.

Schritt 2. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 3. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 4. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 5. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 6. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte, auf der die M.2-Laufwerkhalterung installiert ist. „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 7. Trennen Sie alle an die M.2 Rückwandplatine angeschlossenen Kabel und notieren Sie sie.

Schritt 8. Entfernen Sie die M.2-Laufwerkhalterung.

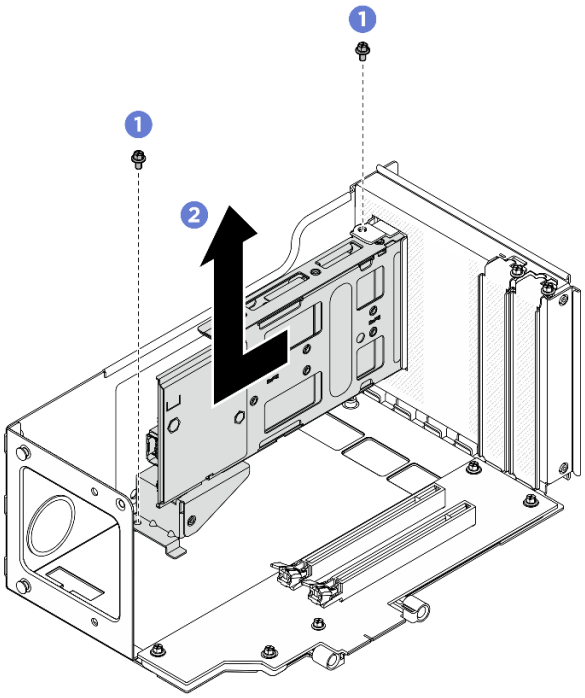


Abbildung 262. Entfernen der M.2-Laufwerkhalterung von der Adapterkarte

a. ❶ Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Laufwerkhalterung am PCIe-Adapterrahmen befestigt ist.

b. ❷ Entfernen Sie die Laufwerkhalterung vom PCIe-Adapterrahmen.

Schritt 9. Entfernen Sie die hintere M.2-Rückwandplatine.

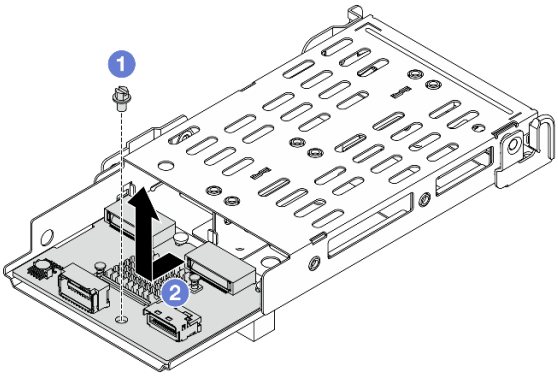


Abbildung 263. Entfernen der M.2-Rückwandplatine

a. ❶ Lösen Sie eine Schraube, mit der die Rückwandplatine an das Gehäuse befestigt ist.

b. ❷ Ziehen Sie die Rückwandplatine wie oben abgebildet heraus und heben Sie sie aus dem Gehäuse.

Schritt 10. Entfernen Sie die M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung, sofern erforderlich.

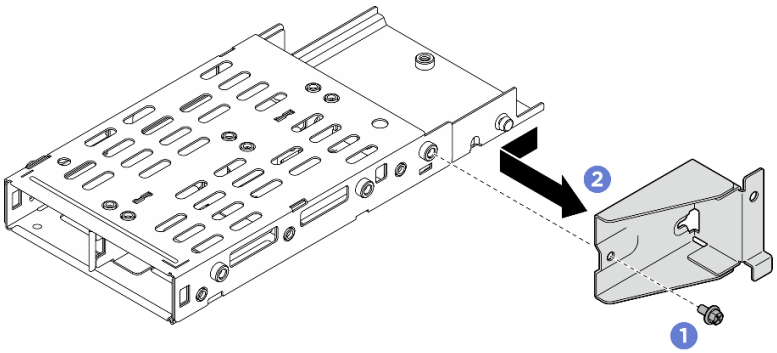


Abbildung 264. Entfernen der M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung

a. ❶ Entfernen Sie die Schraube, mit der die M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung gesichert ist.

b. ❷ Schieben Sie die M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung wie oben dargestellt und entfernen Sie sie.

M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine von der FH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie alle Hot-Swap-fähigen M.2-Laufwerke. Siehe „Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe entfernen“ auf Seite 284.

Schritt 2. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 3. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 4. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 5. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 6. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte, auf der die M.2-Laufwerkhalterung installiert ist. „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 7. Trennen Sie alle an die M.2 Rückwandplatine angeschlossenen Kabel und notieren Sie sie.

Schritt 8. Entfernen Sie die M.2-Laufwerkhalterung.

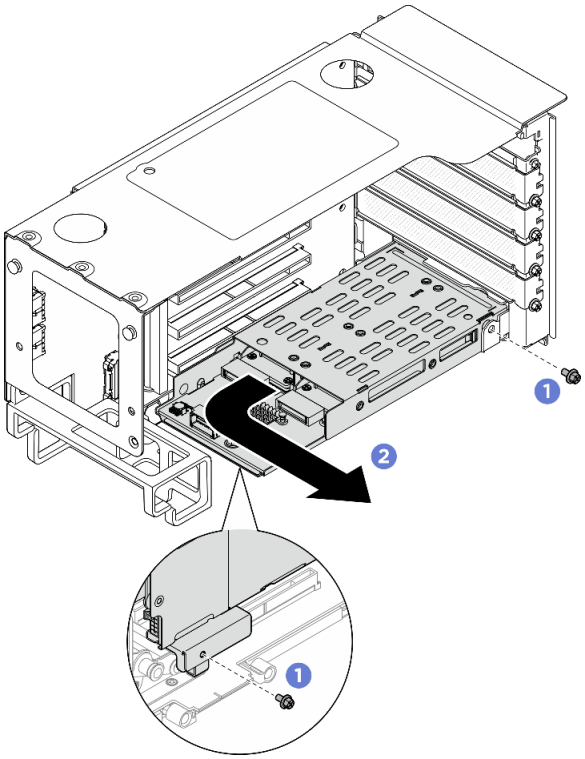


Abbildung 265. Entfernen der M.2-Laufwerkhalterung aus der FH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen

a. ❶ Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Laufwerkhalterung an der PCIe-Adapterkarte befestigt ist.

b. ❷ Drehen Sie die Laufwerkhalterung nach außen und weg vom PCIe-Adapterrahmen, um sie zu entfernen.

Schritt 9. Entfernen Sie die hintere M.2-Rückwandplatine.

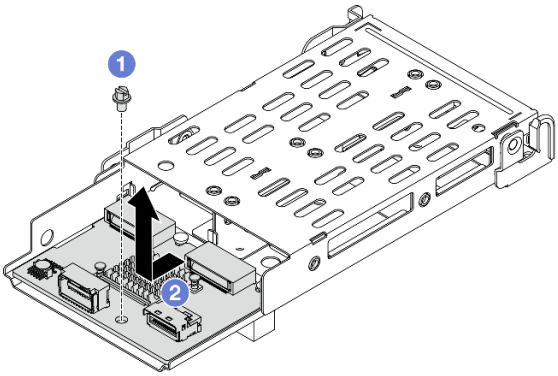


Abbildung 266. Entfernen der M.2-Rückwandplatine

a. ❶ Lösen Sie eine Schraube, mit der die Rückwandplatine an das Gehäuse befestigt ist.

b. ❷ Ziehen Sie die Rückwandplatine wie oben abgebildet heraus und heben Sie sie aus dem Gehäuse.

Schritt 10. Entfernen Sie die M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung, sofern erforderlich.

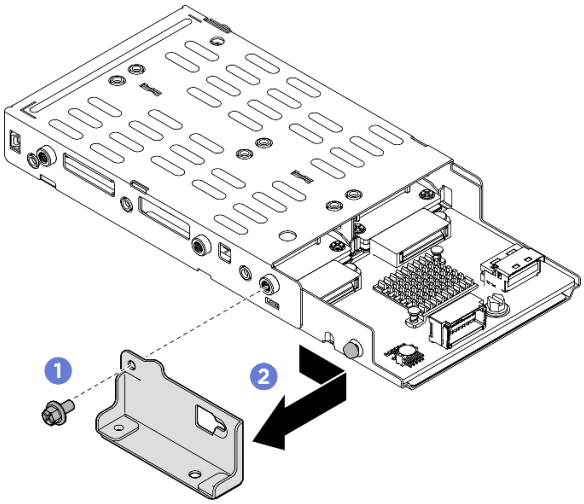


Abbildung 267. Entfernen der M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung

a. ❶ Entfernen Sie die Schraube, mit der die M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung gesichert ist.

b. ❷ Schieben Sie die M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung wie oben dargestellt und entfernen Sie sie.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Ersatzeinheit oder eine Abdeckblende. Siehe „Hintere M.2-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine installieren“ auf Seite 299.
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.

Hintere M.2-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine installieren

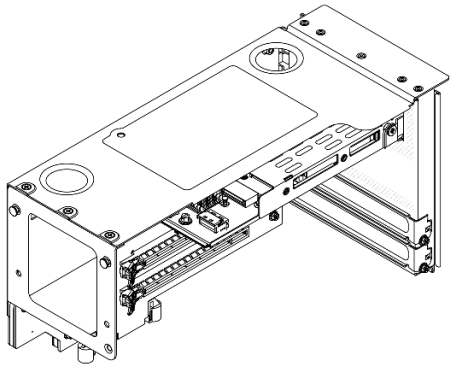
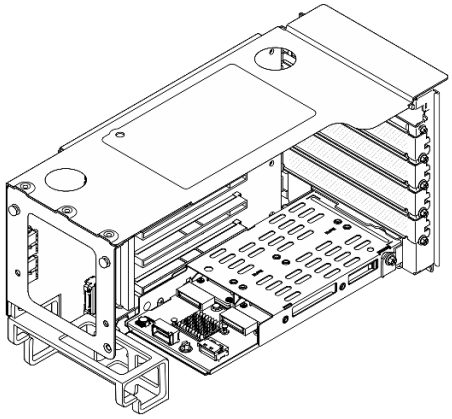
Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die hintere M.2-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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.

Der Server unterstützt eine der folgenden M.2-Laufwerkhalterungsbaugruppen, die auf der PCIe-Adapterkarte 3 installiert sind.

FH-Adapterkarte mit zwei Steckplätzen und M.2-Halterung an der Oberseite	FH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen und M.2-Halterung an der Unterseite
	

Weitere Details zu den verschiedenen Adapterarten finden Sie unter „Rückansicht“ im *ThinkSystem SR860 V4 Benutzerhandbuch* oder *ThinkSystem SR860 V4 Systemkonfigurationshandbuch*.

Gehen Sie je nach Konfiguration entsprechend dem passenden Entfernungsverfahren vor.

- „Rückwandplatine und Halterung für M.2-Laufwerk an der FH-Adapterkarte mit zwei Steckplätzen installieren“ auf Seite 300
- „Rückwandplatine und Halterung für M.2-Laufwerk an der FH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen installieren“ auf Seite 302

Rückwandplatine und Halterung für M.2-Laufwerk an der FH-Adapterkarte mit zwei Steckplätzen installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die hintere M.2-Rückwandplatine am M.2-Gehäuse.

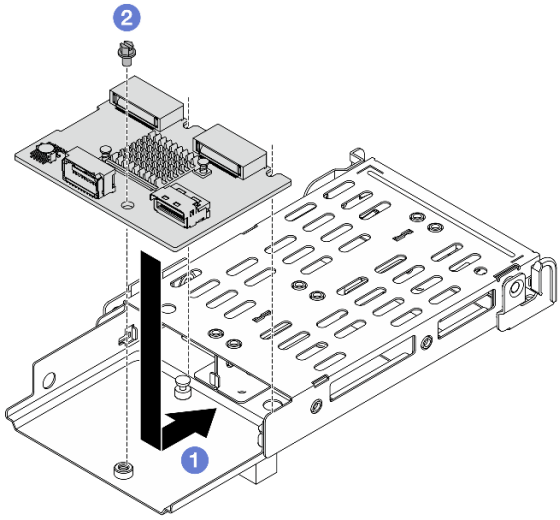


Abbildung 268. M.2-Rückwandplatine installieren

a. ❶ Setzen Sie die Rückwandplatine auf das Gehäuse und schieben Sie sie wie oben dargestellt, um sie einzusetzen.

b. ❷ Ziehen Sie eine Schraube fest an, um sie am Gehäuse zu befestigen.

Schritt 2. Installieren Sie die M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung.

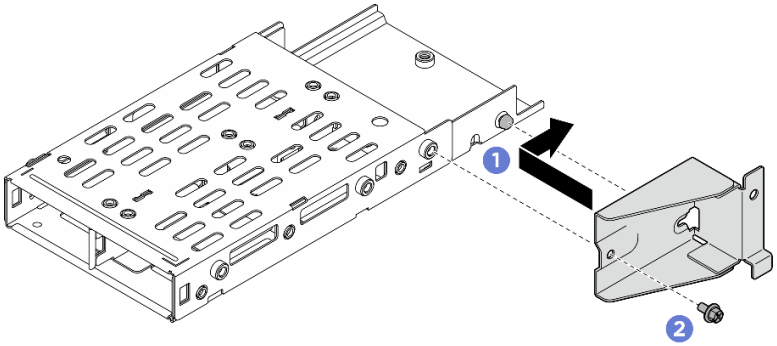


Abbildung 269. Installieren der M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung

a. ❶ Richten Sie die M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung an der Laufwerkhalterung aus und schieben Sie sie wie oben abgebildet in Position.

b. ❷ Befestigen Sie die M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung mit einer Schraube.

Schritt 3. Installieren Sie die M.2-Laufwerkhalterung.

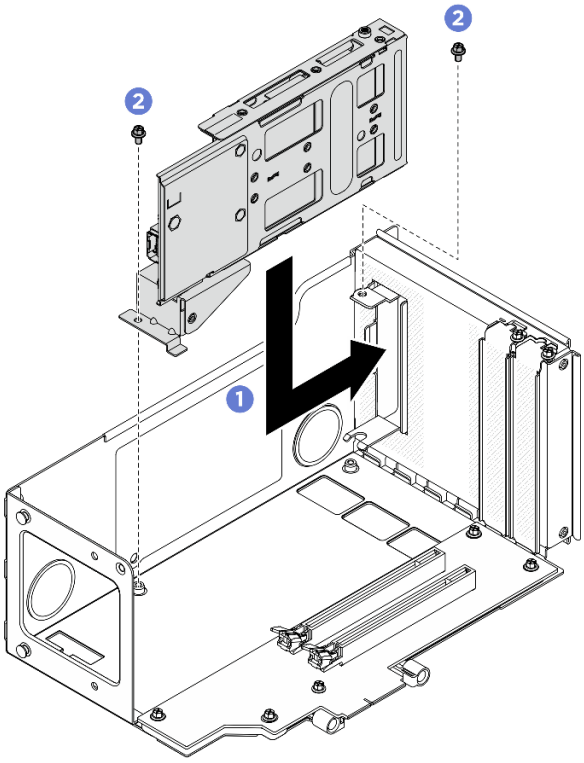


Abbildung 270. Installieren der M.2-Laufwerkhalterung an der Adapterkarte

a. ❶ Installieren Sie die Laufwerkhalterung im PCIe-Adapterrahmen.

b. ❷ Befestigen Sie die Laufwerkhalterung mit zwei Schrauben.

Schritt 4. Schließen Sie alle Kabel an die M.2-Rückwandplatine an.

Rückwandplatine und Halterung für M.2-Laufwerk an der FH-Adapterkarte mit sechs Steckplätzen installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die hintere M.2-Rückwandplatine am M.2-Gehäuse.

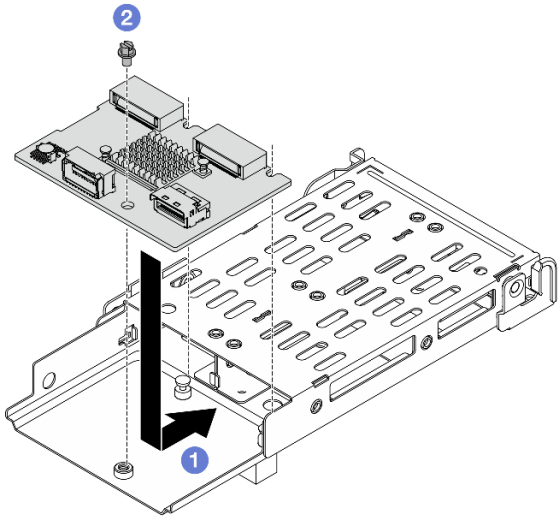


Abbildung 271. M.2-Rückwandplatine installieren

a. ❶ Setzen Sie die Rückwandplatine auf das Gehäuse und schieben Sie sie wie oben dargestellt, um sie einzusetzen.

b. ❷ Ziehen Sie eine Schraube fest an, um sie am Gehäuse zu befestigen.

Schritt 2. Installieren Sie die M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung.

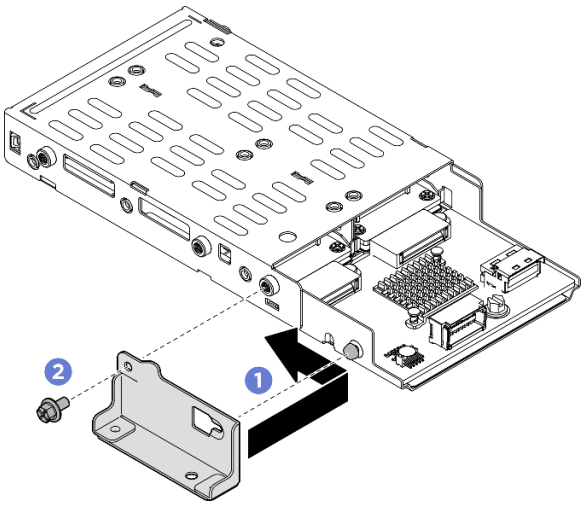


Abbildung 272. Installieren der M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung

a. ❶ Richten Sie die M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung an der Laufwerkhalterung aus und schieben Sie sie wie oben abgebildet in Position.

b. ❷ Befestigen Sie die M.2-Laufwerkhalterungsbefestigung mit einer Schraube.

Schritt 3. Installieren Sie die M.2-Laufwerkhalterung.

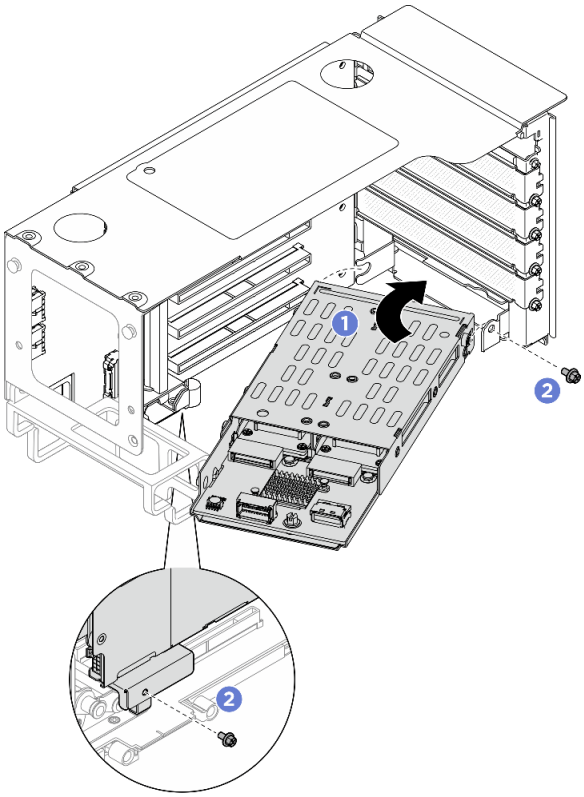


Abbildung 273. Installieren der M.2-Laufwerkhalterung an der Adapterkarte

a. ❶ Installieren Sie die Laufwerkhalterung im PCIe-Adapterrahmen.

b. ❷ Befestigen Sie die Laufwerkhalterung mit zwei Schrauben.

Schritt 4. Schließen Sie alle Kabel an die M.2-Rückwandplatine an.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte wieder. (Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).
2. Installieren Sie die Querstrebe erneut. (Siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.
6. Verwenden Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager für die RAID-Konfiguration, falls erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter: https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.

Sicherheitsfrontblende austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Sicherheitsfrontblende entfernen und installieren.

Sicherheitsfrontblende entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Sicherheitsfrontblende entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung: Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

Vorgehensweise

Schritt 1. Verwenden Sie den Schlüssel, um die Sicherheitsfrontblende zu entriegeln.

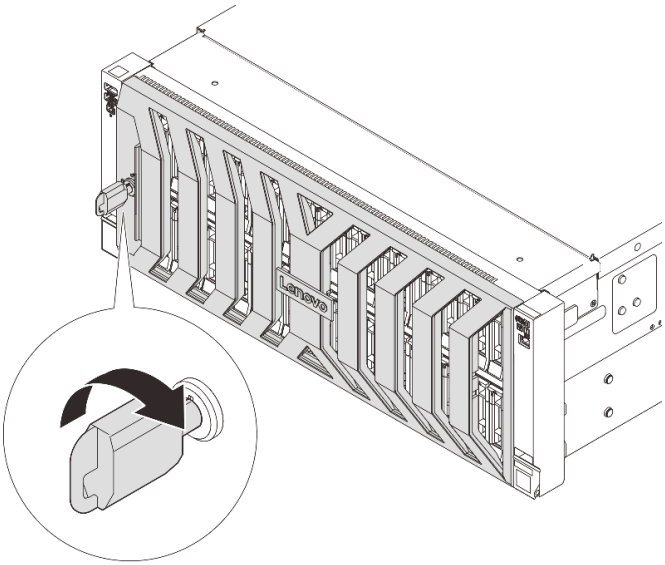


Abbildung 274. Aufschließen der Sicherheitsfrontblende

Schritt 2. Entfernen Sie die Sicherheitsfrontblende.

Achtung: Bevor Sie das Rack mit installiertem Server versenden, bringen Sie die Sicherheitsfrontblende wieder an und lassen Sie sie einrasten.

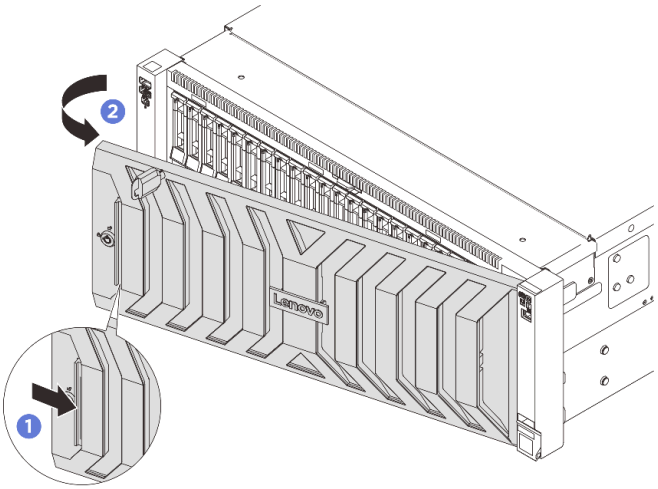


Abbildung 275. Entfernen der Sicherheitsfrontblende

a. ❶ Drücken Sie auf den Entriegelungshebel.

b. ❷ Drehen Sie die Sicherheitsfrontblende nach außen, um sie aus dem Gehäuse zu 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.

Sicherheitsfrontblende installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Sicherheitsfrontblende installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung: Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn sich der Schlüssel in der Sicherheitsfrontblende befindet, entfernen Sie diesen aus der Sicherheitsfrontblende.

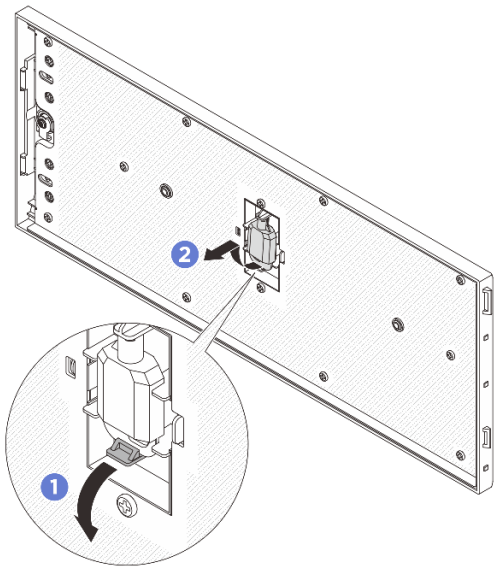


Abbildung 276. Schlüssel entfernen

a. ❶ Drücken Sie auf die Verriegelung, um den Schlüssel loszulassen.

b. ❷ Ziehen Sie den Schlüssel in der gezeigten Richtung aus der Halteklammer heraus.

Schritt 2. Installieren Sie die Sicherheitsfrontblende am Gehäuse.

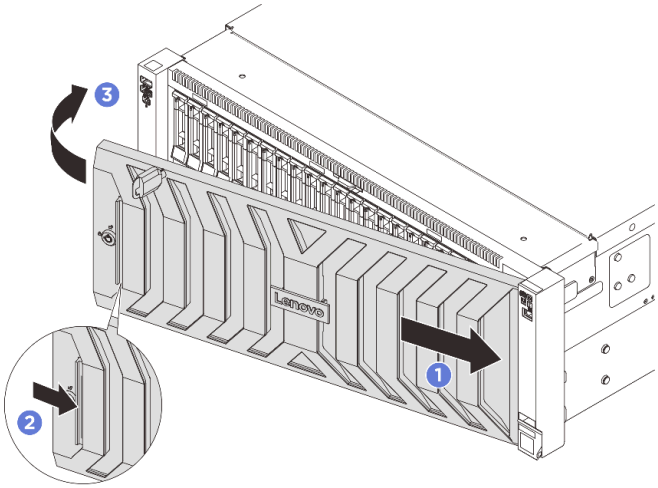


Abbildung 277. Installation der Sicherheitsfrontblende

a. ❶ Setzen Sie die Lasche an der Sicherheitsfrontblende in den Schlitz an der rechten Rack-Verriegelung ein.

b. ❷ Halten Sie den blauen Entriegelungshebel gedrückt.

c. ❸ Drehen Sie die Sicherheitsblende nach innen, bis die linke Seite einrastet.

Schritt 3. Verwenden Sie den Schlüssel, um die Sicherheitsfrontblende in der geschlossenen Position zu verriegeln.

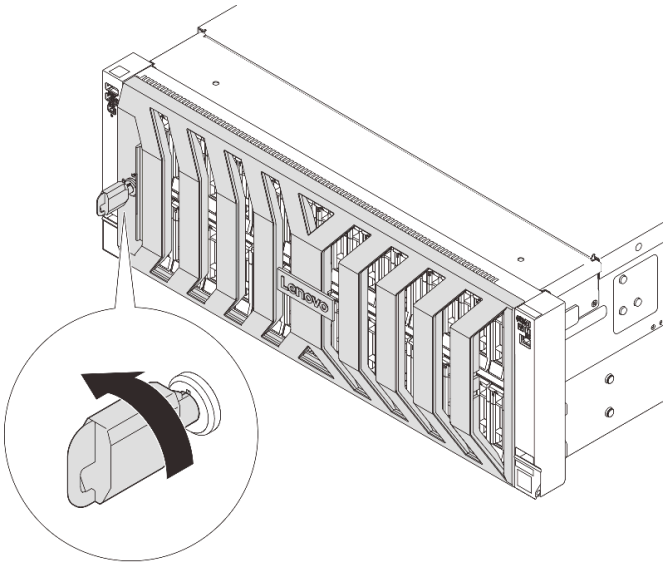


Abbildung 278. Sicherheitsfrontblende verriegeln

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Serielles Anschlussmodul austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das serielle Anschlussmodul zu entfernen und zu installieren.

Serielles Anschlussmodul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das serielle Anschlussmodul zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

Schritt 5. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 6. Ziehen Sie das serielle Anschlussmodul vom Anschluss 1 der Systemplatinenbaugruppe ab.

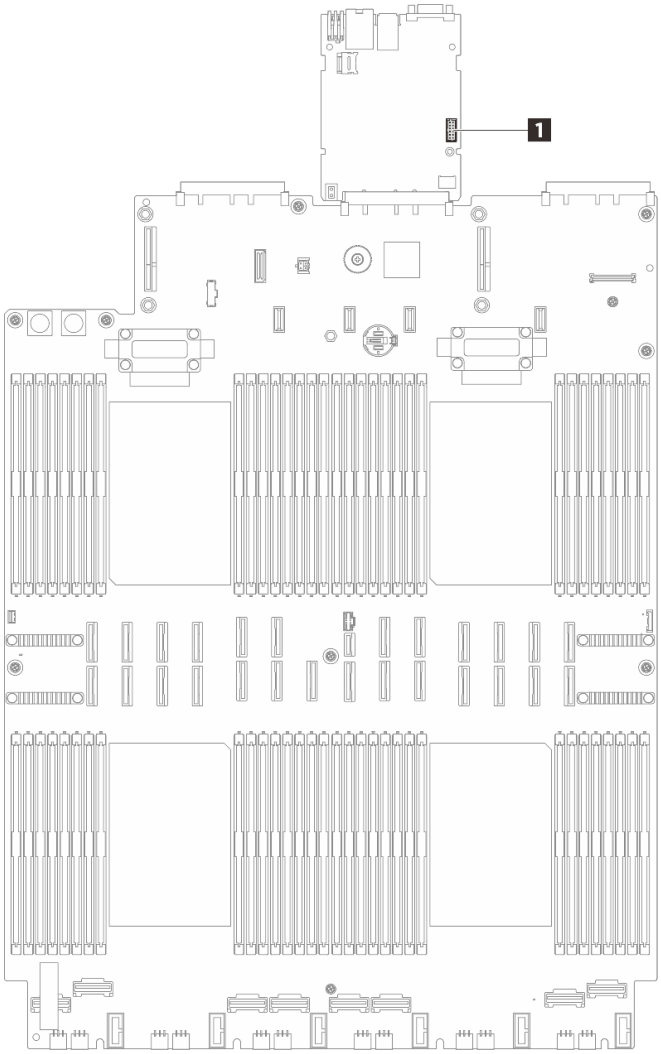


Abbildung 279. Trennen des seriellen Anschlussmoduls

Schritt 7. Entfernen Sie das serielle Anschlussmodul.

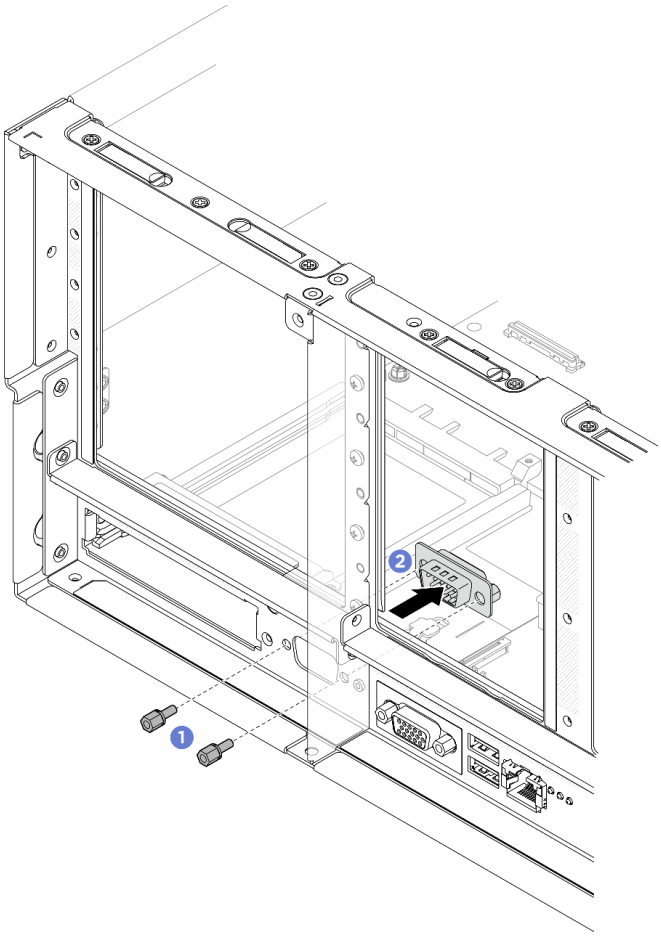


Abbildung 280. Entfernen des seriellen Anschlussmoduls

a. ❶ Entfernen Sie die Halteschrauben an der Rückseite des Gehäuses.

b. ❷ Drücken Sie das seriellen Anschlussmodul aus der Öffnung für den seriellen Anschluss und entfernen Sie es aus dem Gehäuse.

Schritt 8. Falls erforderlich, installieren Sie die Abdeckblende für den seriellen Anschluss wieder.

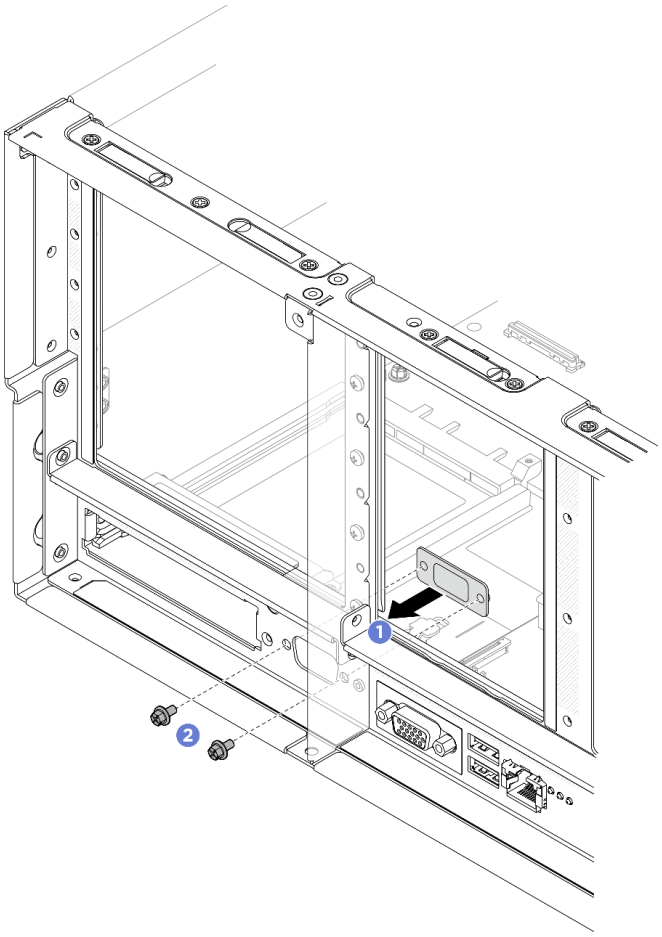


Abbildung 281. Installieren der Abdeckblende für den seriellen Anschluss

a. ❶ Richten Sie die Abdeckblende für den seriellen Anschluss von innen an der Öffnung für den seriellen Anschluss im Servergehäuse aus und installieren Sie sie.

b. ❷ Befestigen Sie die Abdeckblende für den seriellen Anschluss mit den Halteschrauben.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Ersatzeinheit oder eine Abdeckblende. Siehe „Serielles Anschlussmodul installieren“ auf Seite 310.
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.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn eine Abdeckblende für den seriellen Anschluss installiert ist, entfernen Sie sie.

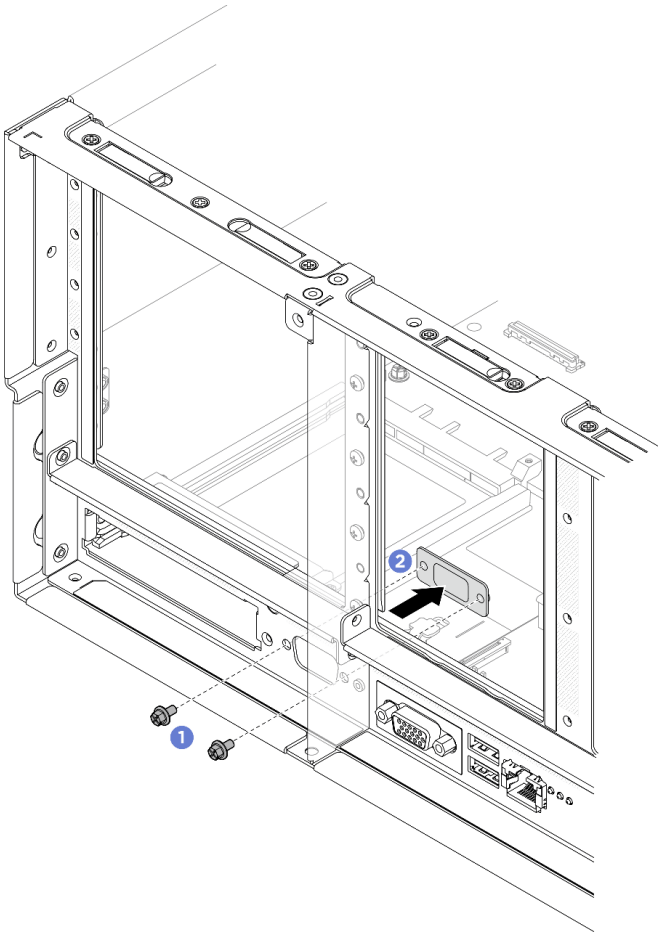


Abbildung 282. Entfernen der Abdeckblende für den seriellen Anschluss

a. ❶ Entfernen Sie die Halteschrauben an der Rückseite des Gehäuses.

b. ❷ Drücken Sie die Abdeckblende für den seriellen Anschluss aus der Öffnung für den seriellen Anschluss und entfernen Sie sie aus dem Gehäuse.

Schritt 2. Installieren Sie das serielle Anschlussmodul.

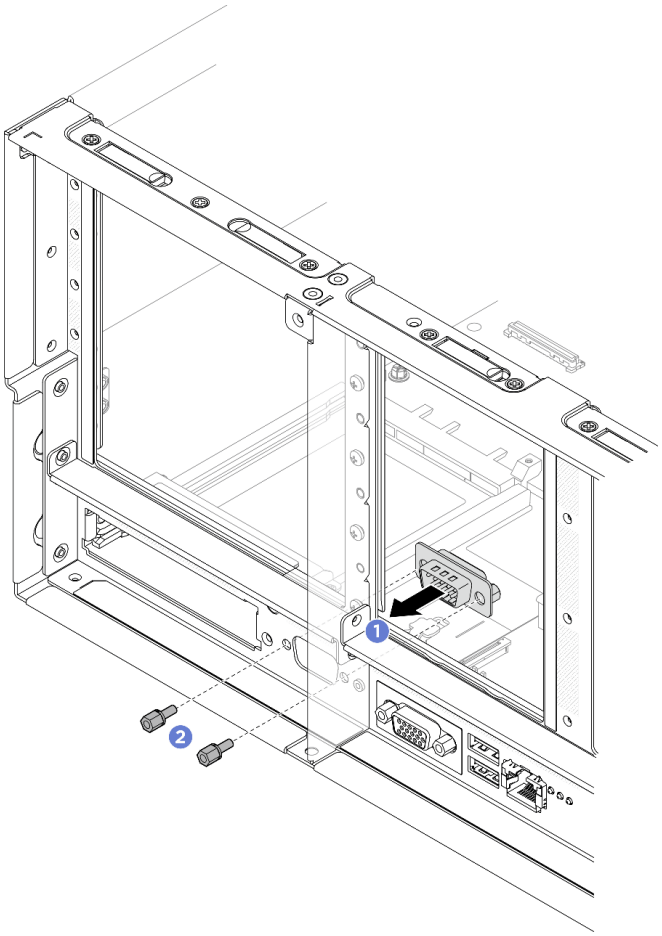


Abbildung 283. Installieren des seriellen Anschlussmoduls

a. ❶ Richten Sie das serielle Anschlussmodul von innen an der Öffnung für den seriellen Anschluss im Servergehäuse aus und installieren Sie es.

b. ❷ Befestigen Sie das serielle Anschlussmodul mit den Halteschrauben.

Schritt 3. Schließen Sie das serielle Anschlussmodul an den Anschluss **1** auf der Systemplatinenbaugruppe an.

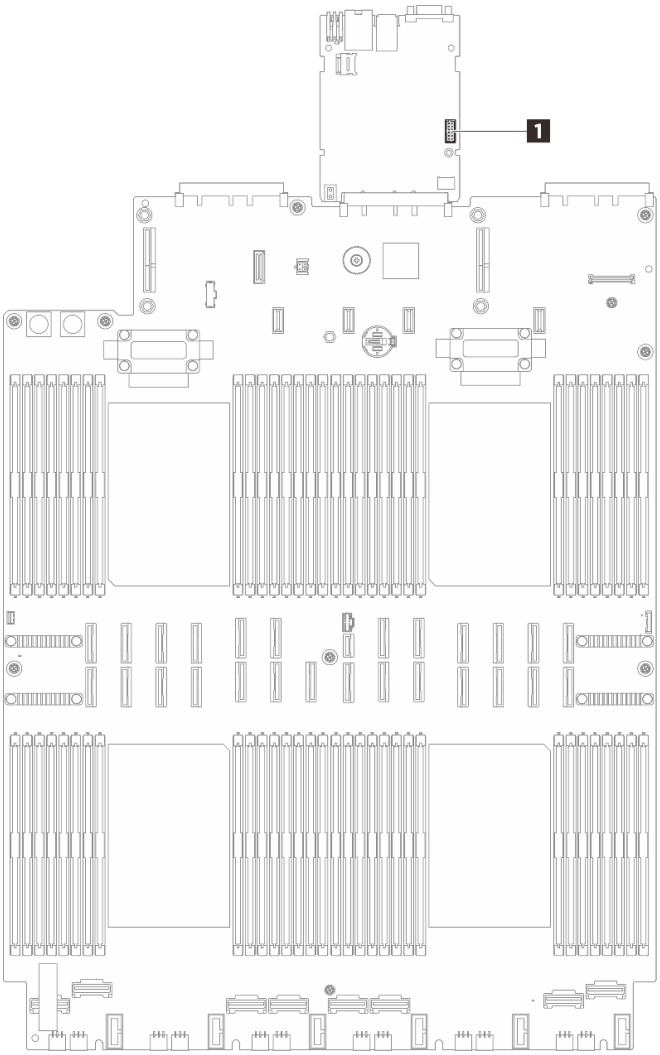


Abbildung 284. Anschließen des seriellen Anschlussmoduls

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte wieder. (siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).
2. Installieren Sie die Querstrebe erneut. (siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.
6. Klicken Sie auf der UEFI-Einrichtungsseite auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Einstellungen für Umleitung an die Konsole**. Ändern Sie sowohl die Einstellung für die **Konsolenumleitung** als auch für die **SP-Umleitung** in **Aktiviert**.
7. 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.

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.
- Wenn im Server ein Processor Neptune® Core Module installiert ist und die Systemplatinenbaugruppe oder der Prozessor installiert oder entfernt werden sollen, müssen Sie zuerst eine Transporthalterungs-FRU beantragen. Wenn Sie jedoch ein altes Processor Neptune® Core Module durch ein neues ersetzen, müssen Sie keine Transporthalterungs-FRU beantragen, da das neue Modulpaket einen Griff enthält.

S017

Vorsicht:
Gefährliche, sich bewegende Lüfterflügel in der Nähe. 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.

In der folgenden Abbildung ist der Aufbau der Systemplatinenbaugruppe dargestellt, die die System-E/A-Platine (DC-SCM) und die Prozessorplatine enthält.

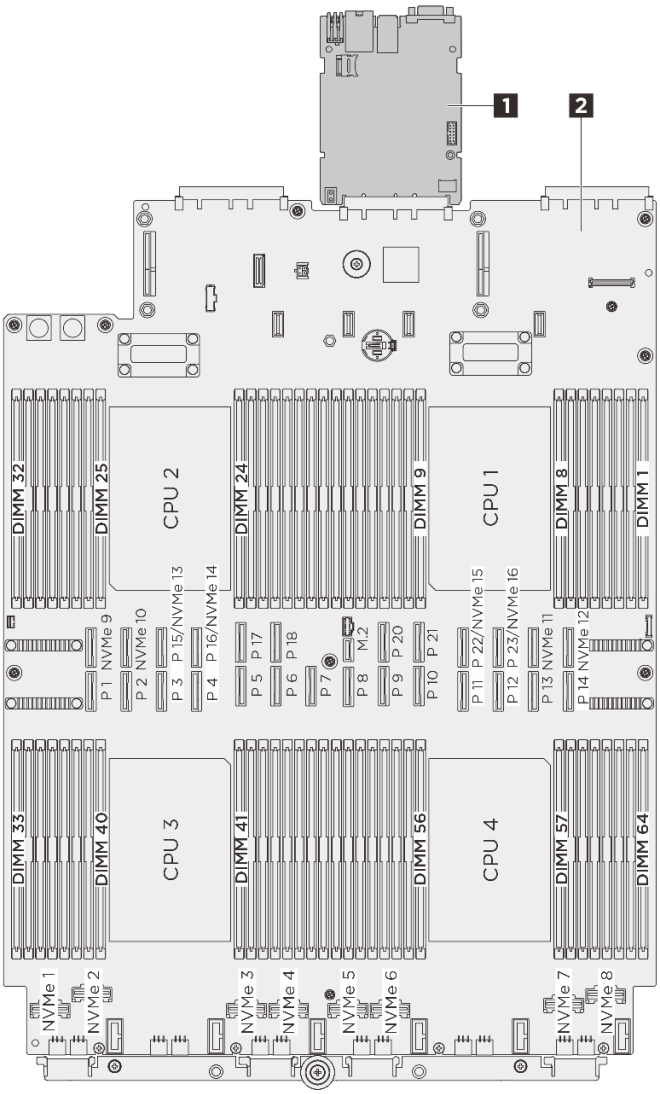


Abbildung 285. Aufbau der Systemplatinenbaugruppe

1 System-E/A-Platine (DC-SCM)	**2** Prozessorplatine

System-E/A-Platine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die System-E/A-Platine, die auch als DC-SCM (Datacenter Secure Control Module) bezeichnet wird, von der Systemplatinenbaugruppe entfernen und 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

Befolgen Sie die Anweisungen, um die System-E/A-Platine zu entfernen, die auch als sicheres Steuermodul für Rechenzentren (DC-SCM) bezeichnet wird.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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. Sichern Sie die UEFI-Einstellungen und die XCC-Einstellungen. Siehe https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command und https://pubs.lenovo.com/xcc3/nn1ia_c_immconfiguration.

b. Sichern Sie den FoD-Schlüssel, falls vorhanden.

c. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.

d. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

e. Ziehen Sie vorsichtig an allen installierten Netzteileinheiten, um sie zu lösen. Siehe „Netzteileinheit entfernen“ auf Seite 259.

f. Falls erforderlich, entfernen Sie die OCP-Module. Siehe „OCP-Modul entfernen“ auf Seite 206.

g. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

h. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

i. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

j. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

k. Entfernen Sie die vordere Luftführung. (Siehe „Vordere Luftführung entfernen“ auf Seite 63).

l. Entfernen Sie die hintere Luftführung. Siehe „Hintere Luftführung entfernen“ auf Seite 69.

m. Entfernen Sie die Lüfter und den Lüfterrahmen. Siehe „Lüfter entfernen“ auf Seite 107 und „Lüfterrahmen entfernen“ auf Seite 109.

n. Entfernen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff. (Siehe „Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen“ auf Seite 126).

o. Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine. Siehe „Stromversorgungsplatine entfernen“ auf Seite 248.

p. Entfernen Sie die PHMs. (Siehe „Prozessor und Kühlkörper entfernen“ auf Seite 267.) Wenn Sie das Processor Neptune® Core Module neu installieren müssen, finden Sie Informationen unter „Lenovo Processor Neptune Core Module entfernen“ auf Seite 139.

q. Entfernen Sie die USB-E/A-Platine. Siehe „Speichermodul entfernen“ auf Seite 195.

r. 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. Siehe „Speichermodul entfernen“ auf Seite 195.

   Wichtig: Es wird empfohlen, das Layout der Speichermodul-Steckplätze als Referenz auszudrucken.

s. Informationen zum Entfernen der microSD-Karte finden Sie unter „MicroSD-Karte entfernen“ auf Seite 202.

t. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatinenbaugruppe. 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: Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatinenbaugruppe die Anweisungen in ***Handbuch für interne Kabelführung*** befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatinenbaugruppe zu vermeiden.

Schritt 2. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.

Anmerkung: Der Hebegriff dient nur zum Entfernen der Systemplatinenbaugruppe. Versuchen Sie nicht, den ganzen Server mit ihm anzuheben.

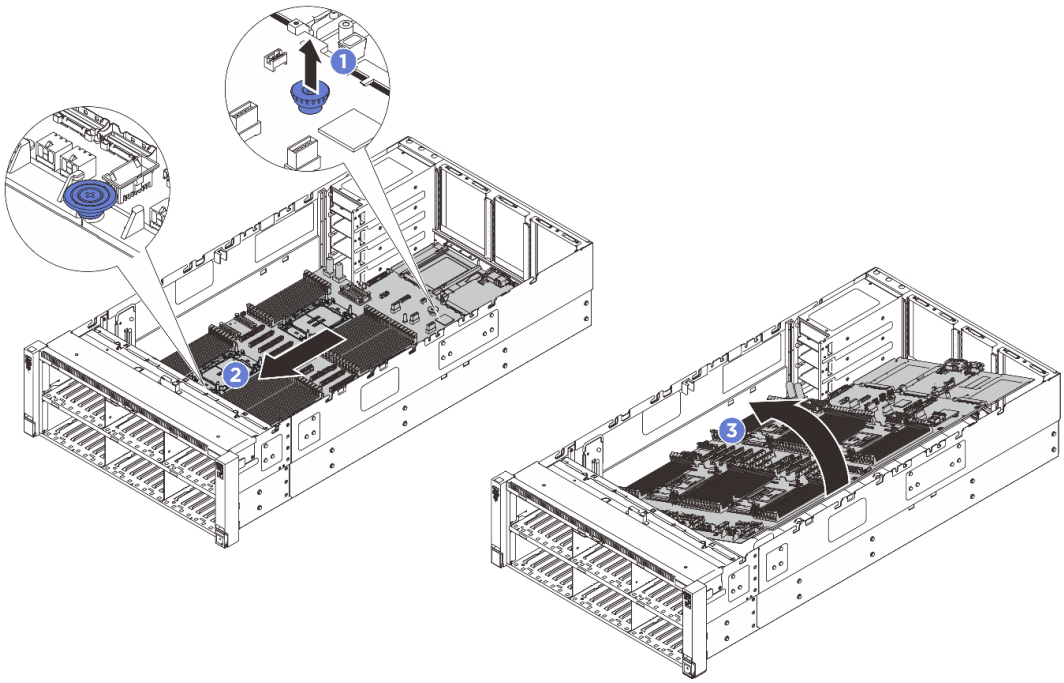


Abbildung 286. Entfernen der Systemplatinenbaugruppe

a. ❶ Ziehen Sie den hinteren Kolben nach oben, um die Systemplatinenbaugruppe zu lösen.

b. ❷ Halten Sie den vorderen Hebegriff und den hinteren Kolben fest. Schieben Sie dann die Systemplatinenbaugruppe zur Vorderseite des Gehäuses, um sie vom Gehäuse zu lösen.

c. ❸ Drehen Sie die längere Seite der Systemplatinenbaugruppe nach oben. Heben Sie anschließend die Systemplatinenbaugruppe aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Trennen Sie die System-E/A-Platine von der Prozessorplatine.

Anmerkung: Um die Kontakte der E/A-Platine vor Beschädigungen zu schützen, drücken Sie den Griff an der E/A-Platine zusammen und ziehen Sie die E/A-Platine heraus. Stellen Sie währenddessen die ganze Zeit sicher, dass die E/A-Platine so horizontal wie möglich bleibt.

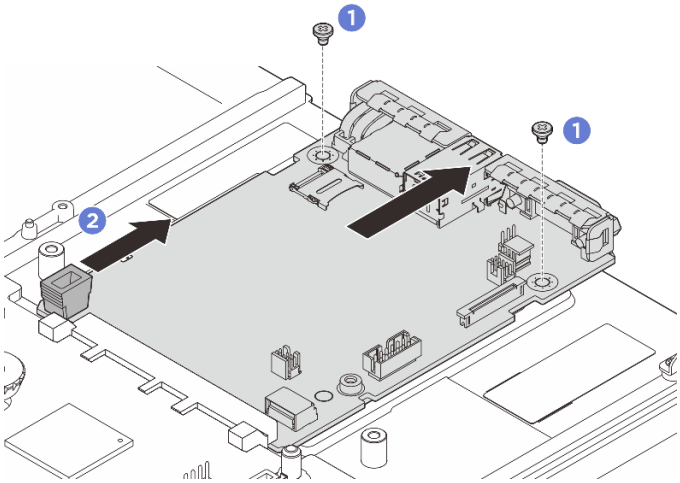


Abbildung 287. Entfernen der System-E/A-Platine

a. ❶ Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die System-E/A-Platine befestigt ist.

b. ❷ Drücken Sie den Griff an der E/A-Platine zusammen und ziehen Sie die E/A-Platine heraus, 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.

System-E/A-Platine installieren

Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um die System-E/A-Karte zu installieren, die auch als sicheres Steuermodul für Rechenzentren (DC-SCM) bezeichnet wird.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die System-E/A-Platine.

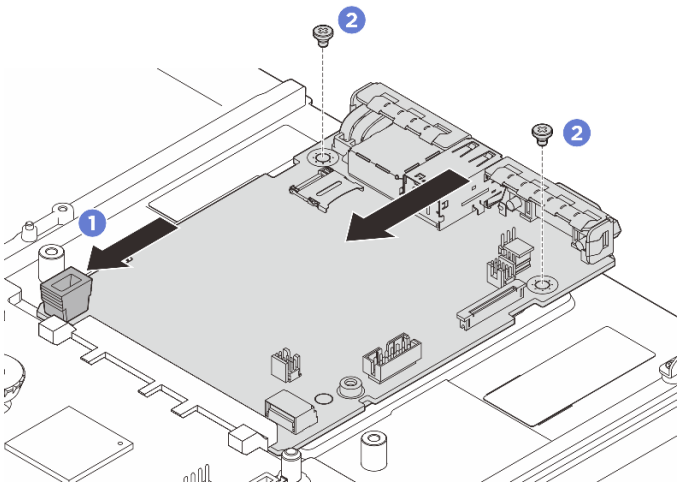


Abbildung 288. Installieren der System-E/A-Platine

a. ❶ Richten Sie die Kontakte an der System-E/A-Platine am Steckplatz auf der Prozessorplatine aus und schieben Sie die System-E/A-Platine mit beiden Händen vorsichtig in den Anschluss.

   Anmerkung: Um die Kontakte 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. ❷ Bringen Sie die Schrauben an, um die System-E/A-Platine an der Auflage aus Metall zu befestigen.

Schritt 2. Installieren Sie die Systemplatinenbaugruppe am Server.

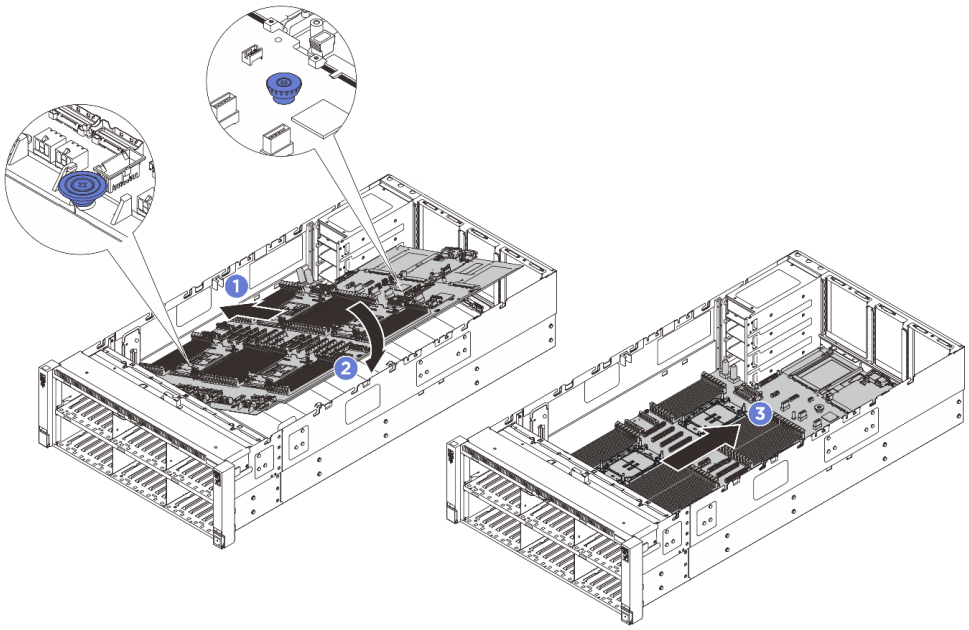


Abbildung 289. Installieren der Systemplatinenbaugruppe

a. ❶ Halten Sie den vorderen Hebegriff und den hinteren Kolben an der Systemplatinenbaugruppe und setzen Sie dann die kürzere Seite der Systemplatinenbaugruppe in das Gehäuse ein.

b. ❷ Senken Sie die längere Seite der Systemplatinenbaugruppe in das Gehäuse ab.

c. ❸ Schieben Sie die Systemplatinenbaugruppe bis zum Anschlag zur Rückseite des Gehäuses, bis sie einrastet. Stellen Sie sicher, dass die hinteren Anschlüsse auf der neuen Systemplatinenbaugruppe in die entsprechenden Öffnungen in der Rückseite eingesetzt werden.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die PHMs wieder. (Siehe „Prozessor und Kühlkörper installieren“ auf Seite 273.) Wenn Sie das Processor Neptune® Core Module neu installieren müssen, finden Sie Informationen unter „Lenovo Processor Neptune Core Module installieren“ auf Seite 145.
2. Installieren Sie die Speichermodule wieder. Siehe „Speichermodul installieren“ auf Seite 198.
3. Installieren Sie die USB-E/A-Platine wieder. Siehe „USB-E/A-Platine installieren“ auf Seite 342.
4. Informationen zum Installieren der microSD-Karte finden Sie unter „MicroSD-Karte installieren“ auf Seite 204.
5. Setzen Sie die Stromversorgungsplatine wieder ein. Siehe „Stromversorgungsplatine installieren“ auf Seite 252.
6. Setzen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff wieder ein. (Siehe „Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren“ auf Seite 128).
7. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte wieder. (Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).
8. Schließen Sie alle Kabel wieder an die Systemplatinenbaugruppe an. Siehe ***Handbuch für interne Kabelführung***.
9. Installieren Sie die Querstrebe erneut. (Siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
10. Installieren Sie die hintere Luftführung wieder. Siehe „Hintere Luftführung installieren“ auf Seite 72.
11. Installieren Sie die vordere Luftführung wieder. Siehe „Vordere Luftführung installieren“ auf Seite 66.
12. Installieren Sie die Lüfter und die Lüfterrahmenbaugruppe wieder. Siehe „Lüfter installieren“ auf Seite 112 und „Lüfterrahmen installieren“ auf Seite 111.
13. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
14. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
15. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
16. Installieren Sie die Netzteileinheiten erneut. Siehe „Netzteileinheit installieren“ auf Seite 262.
17. Falls erforderlich, installieren Sie die OCP-Module. (Siehe „OCP-Modul installieren“ auf Seite 207).
18. Falls der Server in einem Rack installiert war, installieren Sie ihn dort erneut. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.
19. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
20. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „Server einschalten“ auf Seite 17.
21. Aktualisieren Sie die XCC/UEFI/LXPM/SCM FPGA-Firmware. Siehe „Firmware aktualisieren“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
22. Stellen Sie die Serverkonfiguration wieder her. Siehe Serverkonfiguration wiederherstellen.
23. Installieren Sie den FoD-Schlüssel (falls vorhanden) erneut.
24. Informationen zum Ausblenden des TPM oder Aktualisieren der TPM-Firmware finden Sie unter „TPM ausblenden/einblenden“ oder „TPM-Firmware aktualisieren“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
25. Optional sicheren Start aktivieren. Siehe „Sicheren UEFI-Start aktivieren“ auf Seite 323.

TPM ausblenden/einblenden

Die TPM-Richtlinie ist standardmäßig aktiviert, um die Datenübertragung für den Systembetrieb zu verschlüsseln. Optional können Sie TPM über die Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) oder Lenovo XClarity Essentials OneCLI deaktivieren.

UEFI verwenden

Weitere Informationen finden Sie unter „TPM-Einheit“ im *UEFI-Benutzerhandbuch* unter https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/.

Lenovo XClarity Essentials OneCLI verwenden

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 UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Disabled" -b <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.

   Beispiel:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Disabled" --bmc USERID:PASSW0RD@10.245.38.64
[1s]Certificate check finished [100%][==============================================================================>]
Start to connect BMC at 10.245.38.64 to apply config set
Invoking SET command ...
UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice=Disabled
Changes completed successfully, but these changes will not take effect until next reboot.
Succeed.
```

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 UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Enabled" -b <userid>:<password>@<ip_address>`

Beispiel:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Enabled" --bmc USERID:PASSW0RD@10.245.38.64
[1s]Certificate check finished [100%][==============================================================================>]
Start to connect BMC at 10.245.38.64 to apply config set
Invoking SET command ...
UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice=Enabled
Changes completed successfully, but these changes will not take effect until next reboot.
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:

Über 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 UEFI.TrustedComputingGroup_DeviceOperation UpdatetoTPM2_0firmwareversion<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 UEFI.TrustedComputingGroup_DeviceOperation UpdatetoTPM2_0firmwareversion7_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 das sichere UEFI-Booten aktivieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Aktivierung des sicheren UEFI-Starts:

- Über Lenovo XClarity Provisioning Manager

  So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start über 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 → Konfiguration für sicheres Booten → Einstellung für 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 UEFI.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 UEFI.SecureBootConfiguration_SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

Prozessorplatine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Prozessorplatine von der Systemplatinenbaugruppe entfernen und darauf 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

Eine Prozessorplatine bietet unterschiedliche Anschlüsse oder Steckplätze zur Verbindung verschiedener Komponenten oder Peripheriegeräte des Systems für die Kommunikation. Die Platine und die Auflage aus Metall bilden eine Basis für die Systemplatinenbaugruppe. Wenn die Prozessorplatine ausfällt, muss sie ausgetauscht werden.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 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 17.

e. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

f. Ziehen Sie vorsichtig an allen installierten Netzteileinheiten, um sie zu lösen. Siehe „Netzteileinheit entfernen“ auf Seite 259.

g. Falls erforderlich, entfernen Sie die OCP-Module. Siehe „OCP-Modul entfernen“ auf Seite 206.

h. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

i. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

j. Entfernen Sie die Querstrebe. Siehe „Querstrebe entfernen“ auf Seite 82.

k. Entfernen Sie alle PCIe-Adapterkarten. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

l. Entfernen Sie die vordere Luftführung. Siehe „Vordere Luftführung entfernen“ auf Seite 63.

m. Entfernen Sie die hintere Luftführung. Siehe „Hintere Luftführung entfernen“ auf Seite 69.

n. Entfernen Sie die Lüfter und den Lüfterrahmen. Siehe „Lüfter entfernen“ auf Seite 107 und „Lüfterrahmen entfernen“ auf Seite 109.

o. Entfernen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff. (Siehe „Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen“ auf Seite 126).

p. Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine. Siehe „Stromversorgungsplatine entfernen“ auf Seite 248.

q. Entfernen Sie die PHMs. (Siehe „Prozessor und Kühlkörper entfernen“ auf Seite 267.) Wenn Sie das Processor Neptune® Core Module neu installieren müssen, finden Sie Informationen unter „Lenovo Processor Neptune Core Module entfernen“ auf Seite 139.

r. Entfernen Sie die USB-E/A-Platine. Siehe „USB-E/A-Platine entfernen“ auf Seite 340.

s. 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. Siehe „Speichermodul entfernen“ auf Seite 195.

Wichtig: Es wird empfohlen, das Layout der Speichermodul-Steckplätze als Referenz auszudrucken.

t. Informationen zum Entfernen der microSD-Karte finden Sie unter „MicroSD-Karte entfernen“ auf Seite 202.

u. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatinenbaugruppe. 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: Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatinenbaugruppe die Anweisungen in ***Handbuch für interne Kabelführung*** befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatinenbaugruppe zu vermeiden.

Schritt 2. Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe.

Anmerkung: Der Hebegriff dient nur zum Entfernen der Systemplatinenbaugruppe. Versuchen Sie nicht, den ganzen Server mit ihm anzuheben.

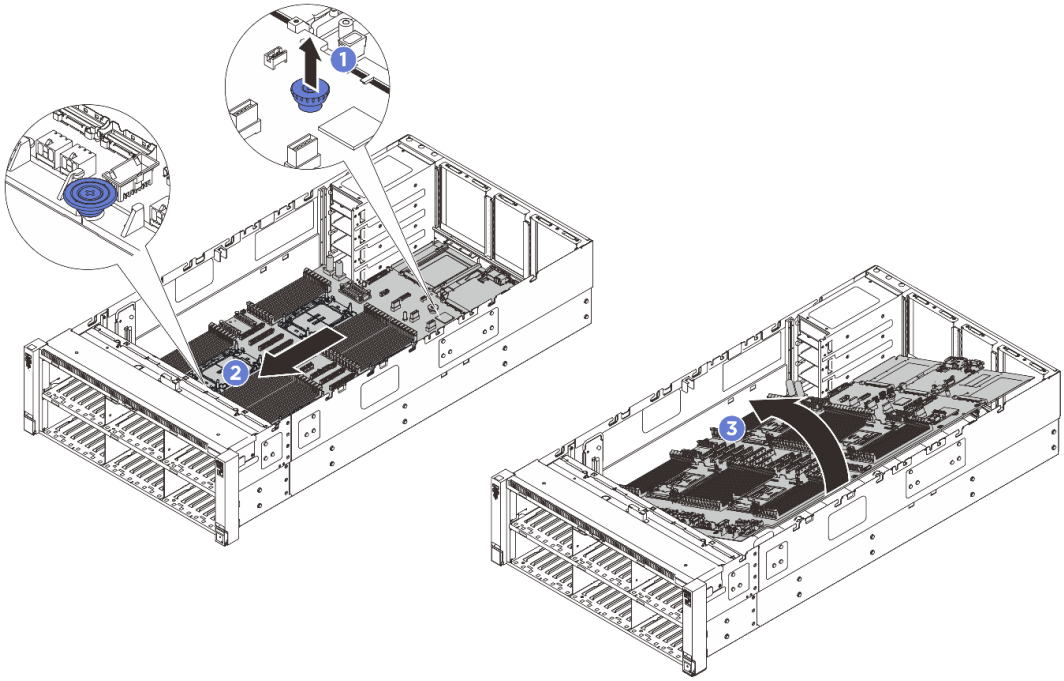


Abbildung 290. Entfernen der Systemplatinenbaugruppe

a. ❶ Ziehen Sie den hinteren Kolben nach oben, um die Systemplatinenbaugruppe zu lösen.

b. ❷ Halten Sie den vorderen Hebegriff und den hinteren Kolben fest. Schieben Sie dann die Systemplatinenbaugruppe zur Vorderseite des Gehäuses, um sie vom Gehäuse zu lösen.

c. ❸ Drehen Sie die längere Seite der Systemplatinenbaugruppe nach oben. Heben Sie anschließend die Systemplatinenbaugruppe aus dem Gehäuse.

Schritt 3. Trennen Sie die System-E/A-Platine von der Prozessorplatine.

Anmerkung: Um die Kontakte der E/A-Platine vor Beschädigungen zu schützen, drücken Sie den Griff an der E/A-Platine zusammen und ziehen Sie die E/A-Platine heraus. Stellen Sie währenddessen die ganze Zeit sicher, dass die E/A-Platine so horizontal wie möglich bleibt.

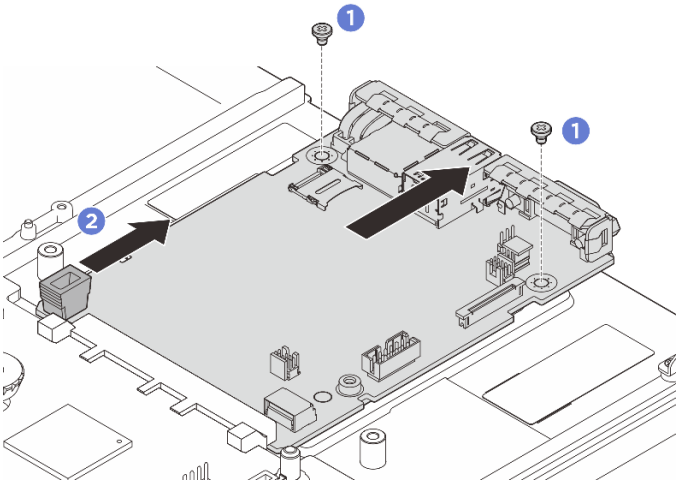


Abbildung 291. Entfernen der System-E/A-Platine

a. ❶ Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die System-E/A-Platine befestigt ist.

b. ❷ Drücken Sie den Griff an der E/A-Platine zusammen und ziehen Sie die E/A-Platine heraus, um sie von der Prozessorplatine zu lösen.

Nach dieser Aufgabe

1. 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:

   a. Nehmen Sie eine Sockelabdeckung vom Prozessorsockel der neuen Prozessorplatine und richten Sie sie ordnungsgemäß über dem Prozessorsockel an der entfernten Prozessorplatine aus.

   b. Platzieren Sie die Beinchen der Stecksockelabdeckung vorsichtig unten auf der Prozessorsockelbaugruppe und drücken Sie auf die Kanten, um eine Beschädigung der Kontaktstifte zu vermeiden. Möglicherweise hören Sie ein Klicken an der Stecksockelabdeckung, wenn sie eingerastet ist.

   c. **Stellen Sie sicher**, dass die Stecksockelabdeckung fest mit der Prozessorsockelbaugruppe verbunden ist.

2. Informationen zum Recyceln der Komponente finden Sie unter „Systemplatine zum Recyceln zerlegen“ im *Benutzerhandbuch*.

Prozessorplatine installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Eine Prozessorplatine bietet unterschiedliche Anschlüsse oder Steckplätze zur Verbindung verschiedener Komponenten oder Peripheriegeräte des Systems für die Kommunikation. Die Platine und die Auflage aus Metall bilden eine Basis für die Systemplatinenbaugruppe. Wenn die Prozessorplatine ausfällt, muss sie ausgetauscht werden.

Wichtig: Das Entfernen und Installieren dieser Komponente erfordert qualifizierte Techniker. Versuchen Sie **nicht**, sie ohne eine passende Schulung zu entfernen oder zu installieren.

Achtung:
- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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/sr860v4/7djn/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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die System-E/A-Platine.

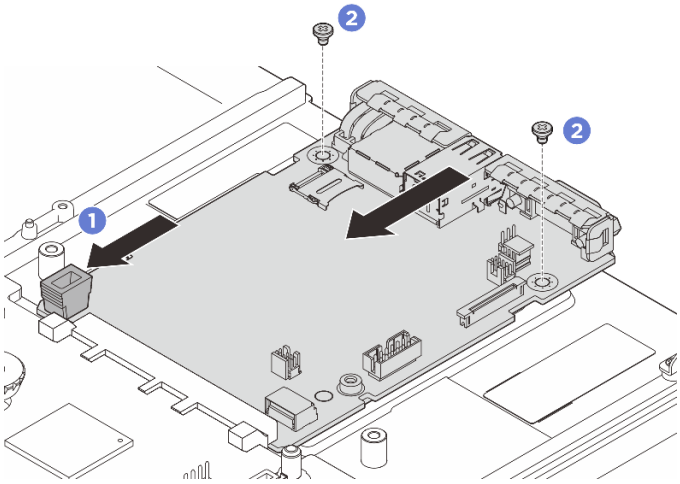


Abbildung 292. Installieren der System-E/A-Platine

a. ❶ Richten Sie die Kontakte an der System-E/A-Platine am Steckplatz auf der Prozessorplatine aus und schieben Sie die System-E/A-Platine mit beiden Händen vorsichtig in den Anschluss.

   Anmerkung: Um die Kontakte 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. ❷ Bringen Sie die Schrauben an, um die System-E/A-Platine an der Auflage aus Metall zu befestigen.

Schritt 2. Installieren Sie die Systemplatinenbaugruppe am Server.

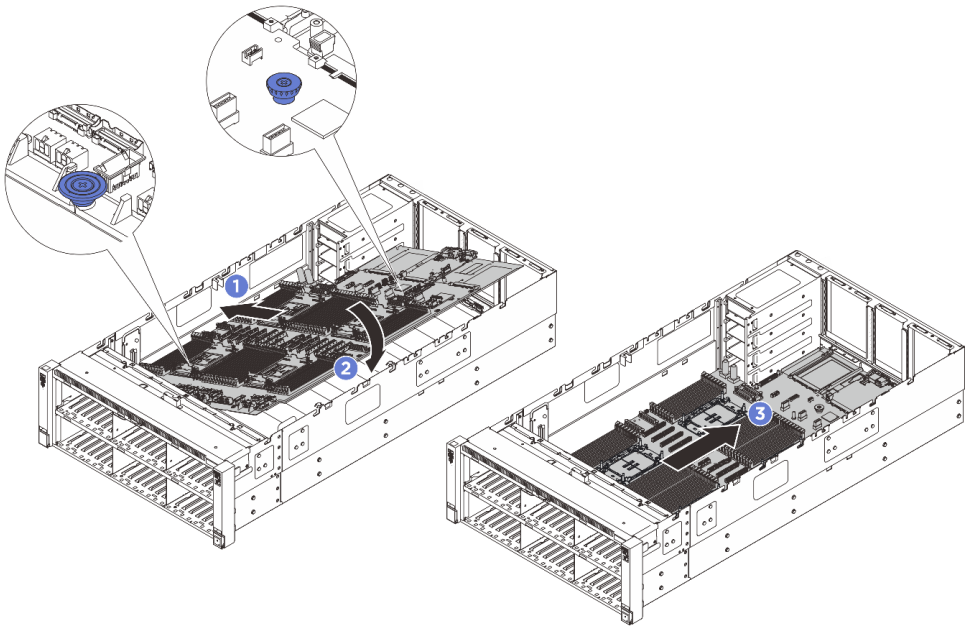


Abbildung 293. Installieren der Systemplatinenbaugruppe

a. ❶ Halten Sie den vorderen Hebegriff und den hinteren Kolben an der Systemplatinenbaugruppe und setzen Sie dann die kürzere Seite der Systemplatinenbaugruppe in das Gehäuse ein.

b. ❷ Senken Sie die längere Seite der Systemplatinenbaugruppe in das Gehäuse ab.

c. ❸ Schieben Sie die Systemplatinenbaugruppe bis zum Anschlag zur Rückseite des Gehäuses, bis sie einrastet. Stellen Sie sicher, dass die hinteren Anschlüsse auf der neuen Systemplatinenbaugruppe in die entsprechenden Öffnungen in der Rückseite eingesetzt werden.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die PHMs wieder. (Siehe „Prozessor und Kühlkörper installieren“ auf Seite 273.) Wenn Sie das Processor Neptune® Core Module neu installieren müssen, finden Sie Informationen unter „Lenovo Processor Neptune Core Module installieren“ auf Seite 145.
2. Installieren Sie die Speichermodule wieder. Siehe „Speichermodul installieren“ auf Seite 198.
3. Installieren Sie die USB-E/A-Platine wieder. Siehe „USB-E/A-Platine installieren“ auf Seite 342.
4. Informationen zum Installieren der microSD-Karte finden Sie unter „MicroSD-Karte installieren“ auf Seite 204.
5. Setzen Sie die Stromversorgungsplatine wieder ein. Siehe „Stromversorgungsplatine installieren“ auf Seite 252.
6. Setzen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff wieder ein. (Siehe „Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren“ auf Seite 128).
7. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte wieder. (Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).
8. Schließen Sie alle Kabel wieder an die Systemplatinenbaugruppe an. Siehe ***Handbuch für interne Kabelführung***.
9. Installieren Sie die Querstrebe erneut. (Siehe „Querstrebe installieren“ auf Seite 85).
10. Installieren Sie die hintere Luftführung wieder. Siehe „Hintere Luftführung installieren“ auf Seite 72.
11. Installieren Sie die vordere Luftführung wieder. Siehe „Vordere Luftführung installieren“ auf Seite 66.
12. Installieren Sie die Lüfter und die Lüfterrahmenbaugruppe wieder. Siehe „Lüfter installieren“ auf Seite 112 und „Lüfterrahmen installieren“ auf Seite 111.
13. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.

14. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
15. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
16. Installieren Sie die Netzteileinheiten erneut. Siehe „Netzteileinheit installieren“ auf Seite 262.
17. Falls erforderlich, installieren Sie die OCP-Module. (Siehe „OCP-Modul installieren“ auf Seite 207).
18. Falls der Server in einem Rack installiert war, installieren Sie ihn dort erneut. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.
19. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
20. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „Server einschalten“ auf Seite 17.
21. Aktualisieren Sie die HPM FPGA-Firmware. Siehe „Firmware aktualisieren“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
22. Aktualisieren Sie die elementaren Produktdaten (VPD) der Systemplatinenbaugruppe. Siehe „VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren“ auf Seite 330.) Maschinentypnummer und Seriennummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
23. Optional sicheren Start aktivieren. Siehe „Sicheren UEFI-Start aktivieren“ auf Seite 323

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 VPD.SysInfoProdName10` *<m/t_model> [access_method]*
- **Seriennummer** aktualisieren
  `onecli config set VPD.SysInfoSerialNum10` *<s/n> [access_method]*
- **Systemmodell** aktualisieren

  `onecli config set VPD.SysInfoProdIdentifier` *<system model>* `[access_method]`
- **Systemkennnummer** aktualisieren
  `onecli config set VPD.SysEncloseAssetTag` *<asset_tag> [access_method]*
- **UUID** aktualisieren

`onecli config createuuid VPD.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).

Obere Abdeckung austauschen

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

Vordere obere Abdeckung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die vordere obere Abdeckung zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

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.

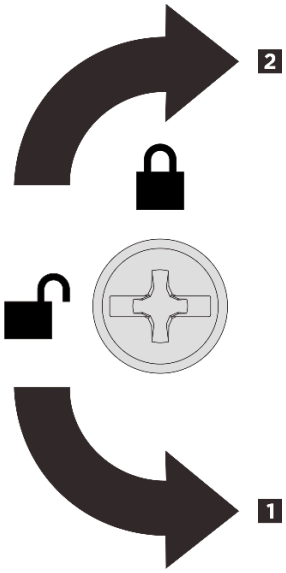
Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Wenn die vordere obere Abdeckung verriegelt ist, entriegeln Sie sie mit einem Schraubendreher (Richtung 2).



1 Richtung zum Entriegeln
2 Richtung zum Verriegeln

Abbildung 294. Richtung zum Verriegeln/Entriegeln der vorderen oberen Abdeckung

Schritt 3. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung.

Achtung: Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie die vordere und hintere obere Abdeckung vor dem Einschalten des Servers an. Wenn der Server ohne die oberen Abdeckungen betrieben wird, können die Serverkomponenten beschädigt werden.

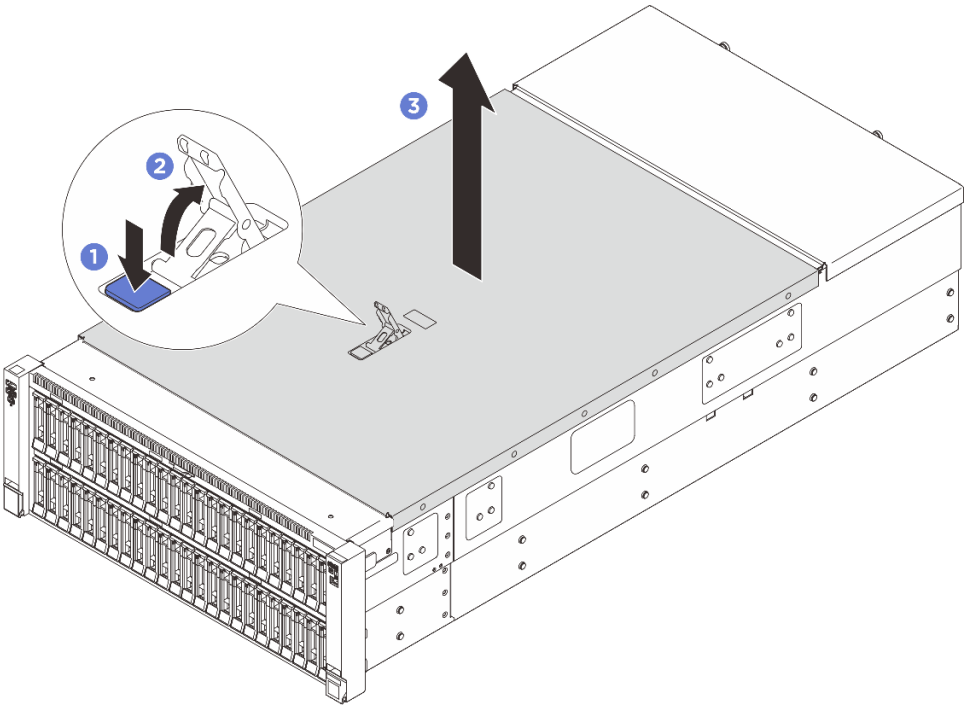


Abbildung 295. Entfernen der vorderen oberen Abdeckung

a. ❶ Drücken Sie auf den blauen Knopf am Entriegelungshebel der vorderen oberen Abdeckung.
b. ❷ Drehen Sie das Ende des Hebels nach oben, bis er sich in der vertikalen Position befindet.
c. ❸ Heben Sie die vordere obere Abdeckung an, um sie zu 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.

Hintere obere Abdeckung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die hintere obere Abdeckung zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

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.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung.

Achtung: Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie die vordere und hintere obere Abdeckung vor dem Einschalten des Servers an. Wenn der Server ohne die oberen Abdeckungen betrieben wird, können die Serverkomponenten beschädigt werden.

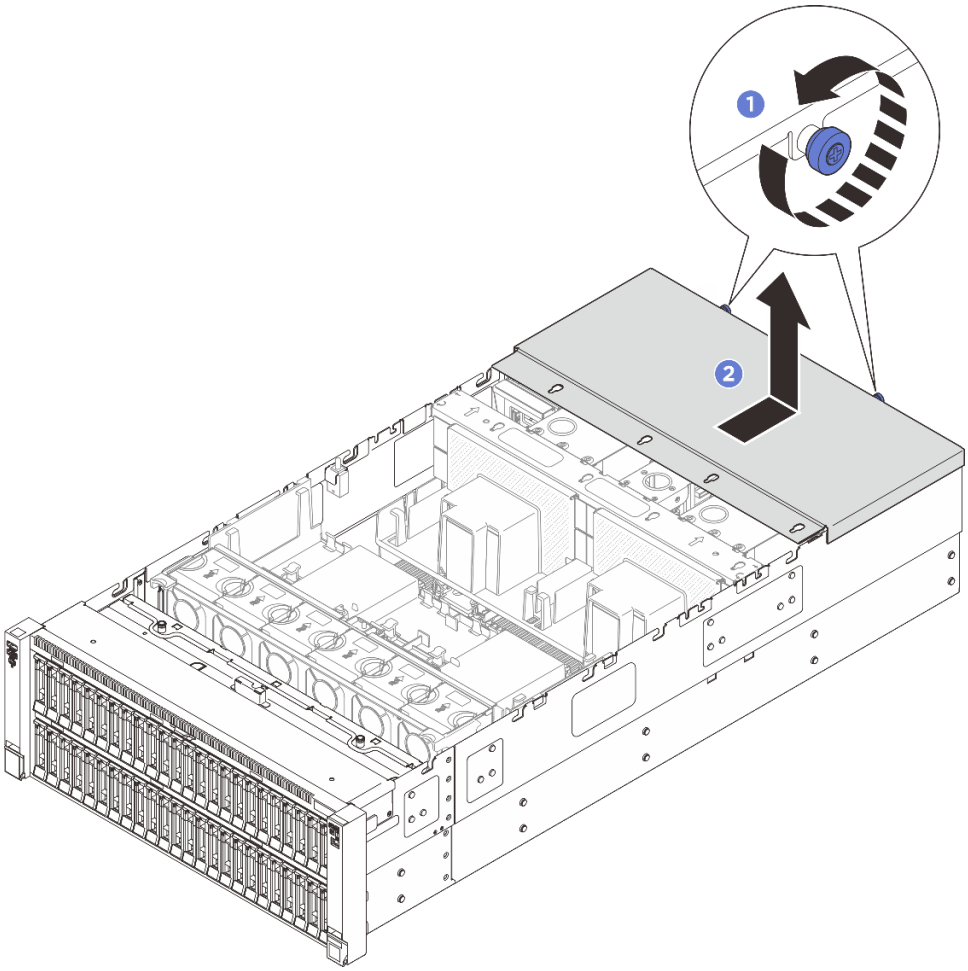


Abbildung 296. Entfernen der hinteren oberen Abdeckung

a. ❶ Lösen Sie die zwei Rändelschrauben an der Rückseite des Servers.

b. ❷ Schieben Sie die hintere obere Abdeckung zur Rückseite des Servers und heben Sie sie an, um sie zu 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.

Hintere obere Abdeckung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die hintere obere Abdeckung zu installieren.

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 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, 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 ***Handbuch für interne Kabelführung***.

Vorgehensweise

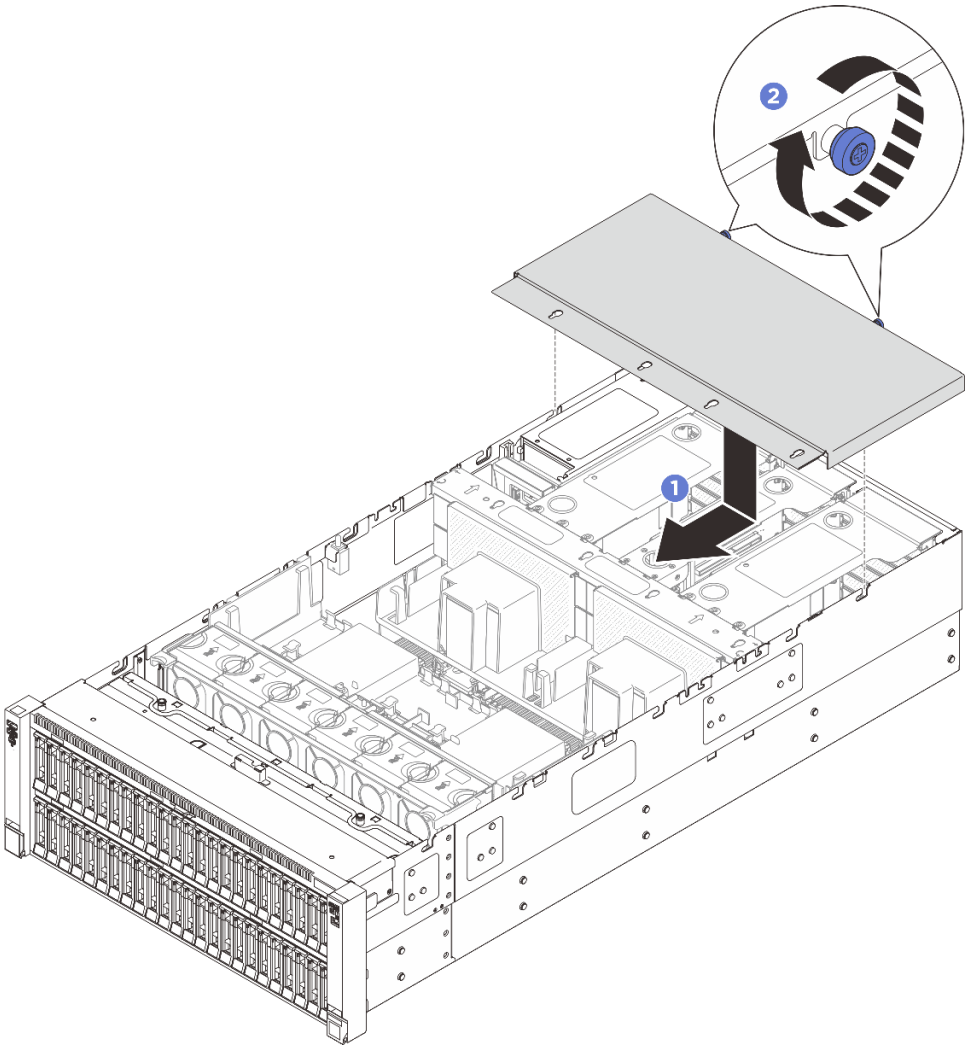


Abbildung 297. Installation der hinteren oberen Abdeckung

Schritt 1. Richten Sie die Führungsstifte der hinteren oberen Abdeckung an den Bohrungen im Gehäuse aus. Setzen Sie die hintere obere Abdeckung dann auf den Server und schieben Sie sie zur Vorderseite des Servers, bis sie in das Gehäuse greift.

Schritt 2. Befestigen Sie die zwei Rändelschrauben an der Rückseite des Servers.

Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337.
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

Vordere obere Abdeckung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die vordere obere Abdeckung zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

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.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, 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 ***Handbuch für interne Kabelführung***.

Vorgehensweise

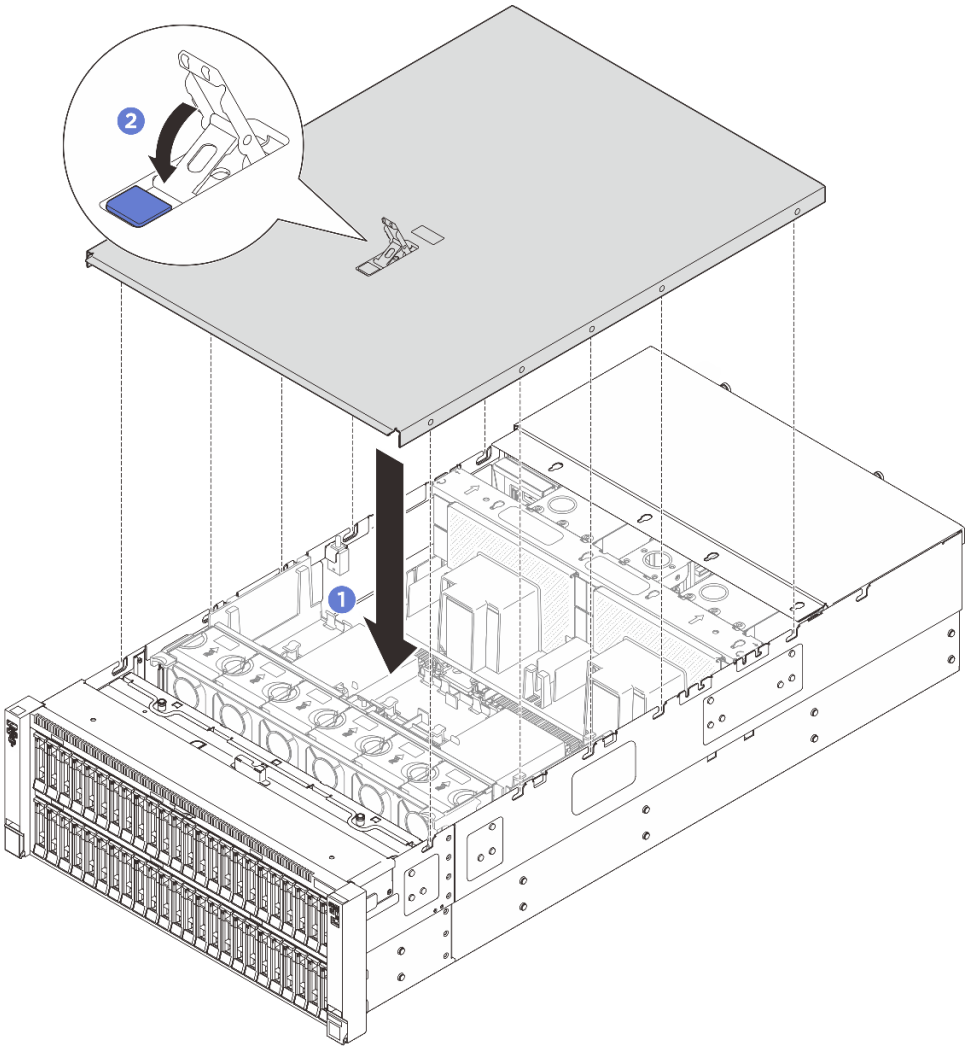
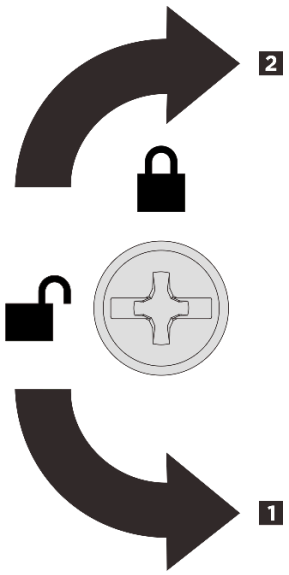


Abbildung 298. Installation der vorderen oberen Abdeckung

Schritt 1. Richten Sie die Führungsstifte der vorderen oberen Abdeckung an den Führungslöchern im Gehäuse aus. Setzen Sie dann die vordere obere Abdeckung auf den Server. Richten Sie die beiden Seiten aus.

Schritt 2. Drehen Sie die Verriegelung bis zum Anschlag herunter.

Schritt 3. (Optional) Verriegeln Sie die vordere obere Abdeckung mit einem Schraubendreher.



1 Richtung zum Entriegeln
2 Richtung zum Verriegeln

Abbildung 299. Richtung zum Verriegeln/Entriegeln der vorderen oberen Abdeckung

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.

USB-E/A-Platine austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die ThinkSystem V4 Front & Internal USB I/O Board zu entfernen oder zu installieren.

USB-E/A-Platine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die USB-E/A-Platine zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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

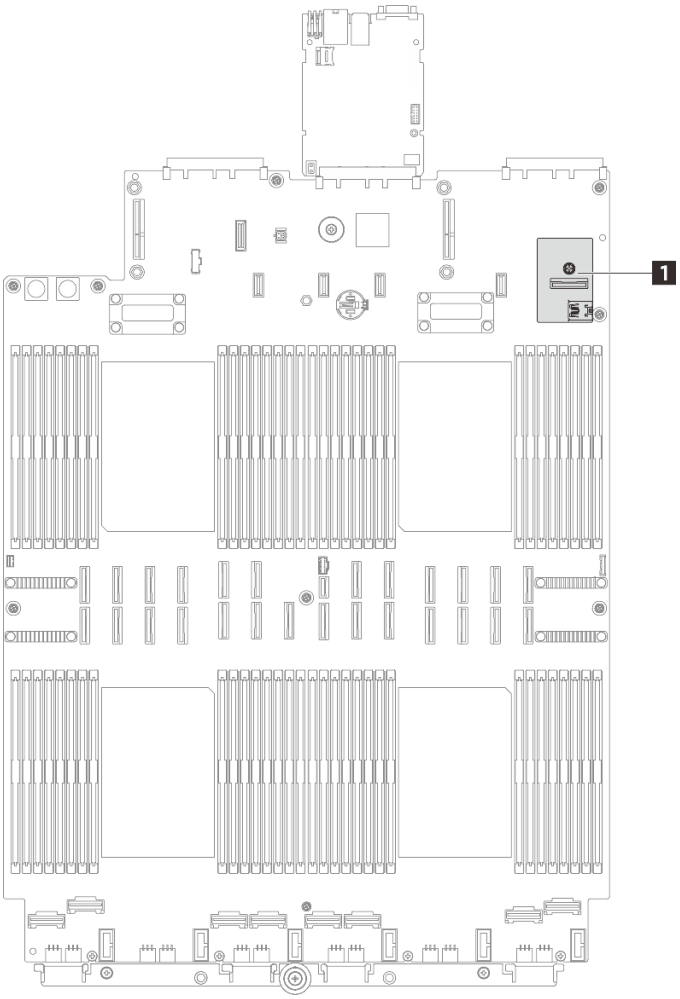
Schritt 1. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zu den oberen Abdeckungen zu erhalten, oder entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. (Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331).

Schritt 3. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. (Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333).

Schritt 4. Entfernen Sie ggf. PCIe-Adapterkarte 1, um Zugriff auf die USB-E/A-Platine zu erhalten. Siehe „PCIe-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 209.

Schritt 5. Entfernen Sie das Kabel, das mit der USB-E/A-Platine 1 verbunden ist.



Schritt 6. Entfernen Sie die USB-E/A-Platine.

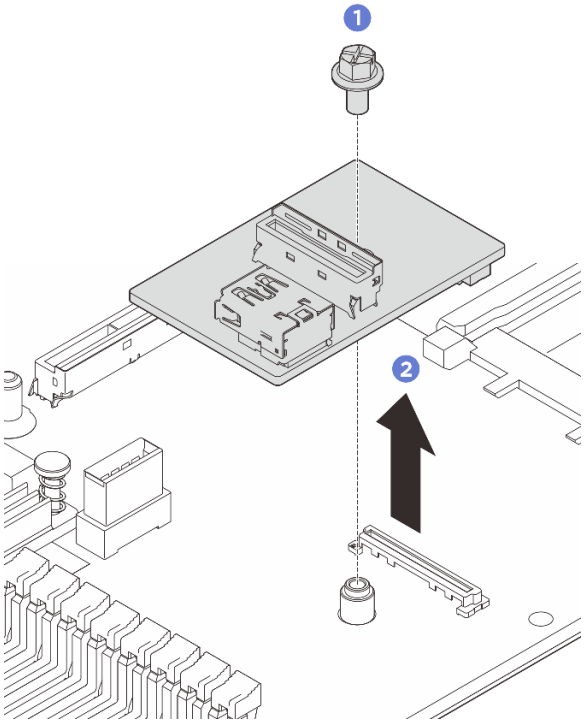


Abbildung 300. Entfernen der USB-E/A-Platine

a. 1 Lösen Sie eine Schraube, mit der die USB-E/A-Platine an der Systemplatinenbaugruppe befestigt ist.

b. 2 Heben Sie die Platine vom Anschluss ab und nehmen Sie sie 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.

USB-E/A-Platine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die USB-E/A-Platine zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 1 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 2, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 17.
- 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 USB-E/A-Platine an der Systemplatinenbaugruppe.

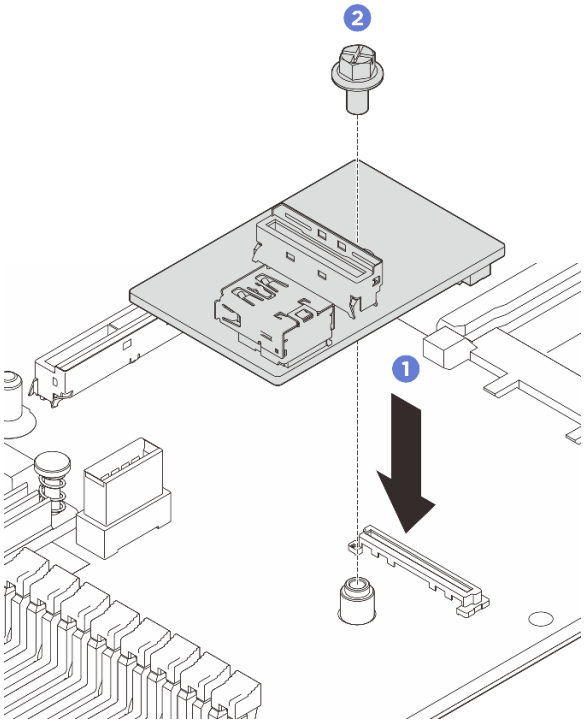
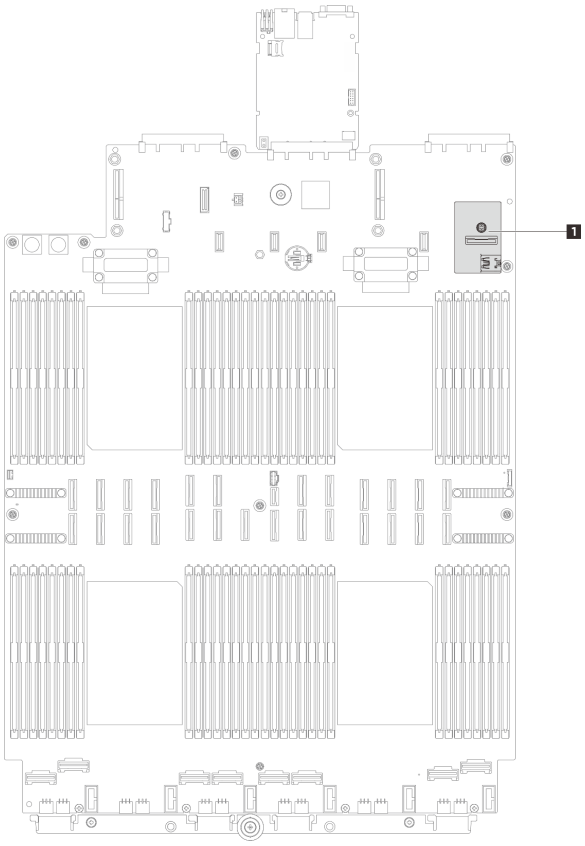


Abbildung 301. Installieren der USB-E/A-Platine

a. ❶ Senken Sie die USB-E/A-Platine wie oben abgebildet auf den Anschluss an der Systemplatine ab.

b. ❷ Ziehen Sie eine Schraube an, um die Platine zu sichern.

Schritt 2. Schließen Sie das Kabel an die USB-E/A-Platine **1** an. Siehe ***Handbuch für interne Kabelführung***.



Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte wieder. (Siehe „PCIe-Adapterkarte installieren“ auf Seite 220).
2. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335).
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. (Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337).
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 344.
5. Informationen zur Behebung von USB-Problemen finden Sie unter „Probleme mit der USB-E/A-Platine“ auf Seite 402.

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. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter ***Handbuch für interne Kabelführung***.
3. Installieren Sie die vordere und hintere Luftführung wieder. Siehe „Vordere Luftführung installieren“ auf Seite 66 und „Hintere Luftführung installieren“ auf Seite 72.
4. Installieren Sie die hintere und vordere obere Abdeckung wieder. Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 335 und „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 337.

5. Falls zutreffend, bringen Sie die Sicherheitsfrontblende wieder an. (siehe „Sicherheitsfrontblende installieren“ auf Seite 305).
6. Falls der Server in einem Rack installiert war, installieren Sie ihn dort erneut. Siehe „Server austauschen“ auf Seite 23.
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 17.
9. 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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
   - 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 2. 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 Chassis Management Module 2 oder vom Lenovo XClarity Administrator verwaltet wird, werden Alerts automatisch an diese Verwaltungsanwendungen 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/sr860v4/pdf_files.html.

© Copyright Lenovo 2025

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.

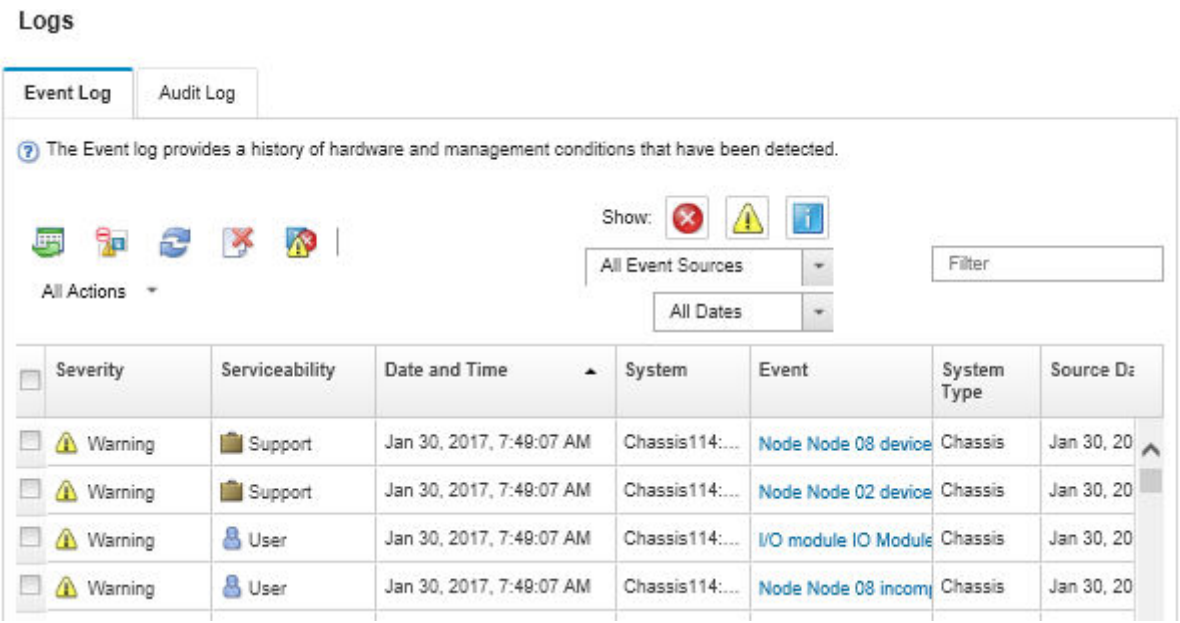


Abbildung 302. Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Handhaben von XClarity-Administrator-Ereignissen finden Sie unter:

https://pubs.lenovo.com/lxca/events_vieweventlog

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.

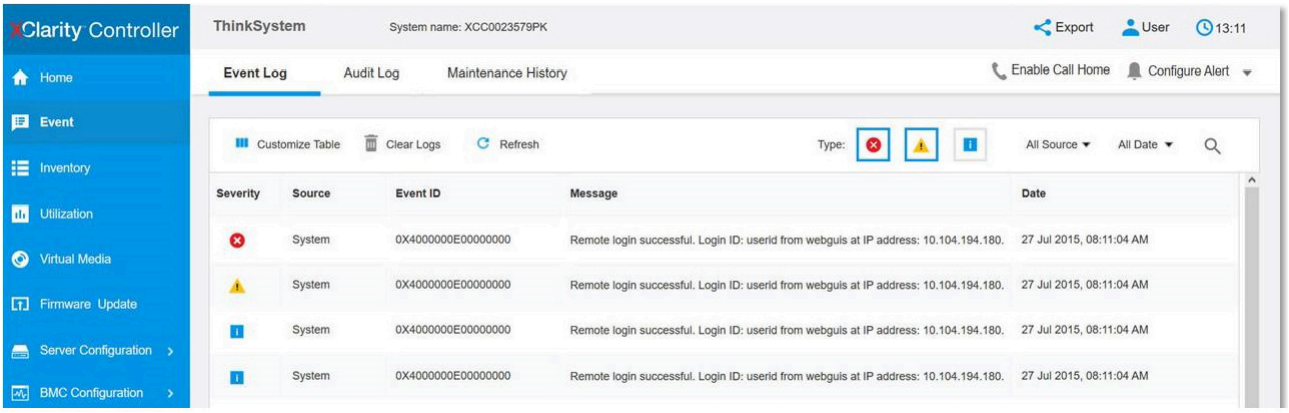


Abbildung 303. Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

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/

Spezifikationen

Zusammenfassung der Merkmale und technischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

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 • M.2-Laufwerk • Speichererweiterung • Erweiterungssteckplätze • Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse • Netzwerk • RAID-Adapter • Host-Bus-Adapter • Systemlüfter • Netzteil • Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke • Betriebssysteme	• Abmessungen • Gewicht	• Geräuschemissionen • Umgebungstemperaturverwaltung • Umgebung

Technische Daten

Zusammenfassung der technischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Prozessor
Unterstützung für Intel Xeon Multi Core Prozessoren mit integriertem Speichercontroller und Intel Mesh UPI-Topologie (Ultra Path Interconnect). • Bis zu vier Intel Xeon 6 Prozessoren mit P-Kernen (Granite Rapids-SP, GNR-SP) • Entwickelt für LGA 4710-Stecksockel (Land Grid Array) • Bis zu 86 Kerne pro Sockel • Bis zu drei UPI-Verbindungen mit bis zu 24 GT/s • Thermal Design Power (TDP): bis zu 350 Watt **Anmerkung:** Eine Liste der unterstützten Prozessoren finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.

Speicher
Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt . • 64 DIMM-Steckplätze (Dual Inline Memory Module) mit Unterstützung für bis zu 64 DRAM-DIMMs • Bis zu 16 CXL-Speichermodule (Compute Express Link) im E3.S 2T-Formfaktor • Speichermodultypen: – TruDDR5 6.400 MHz 10x4 RDIMM: 32 GB (1Rx4), 64 GB (2Rx4), 96 GB (2Rx4) – TruDDR5 6.400 MHz RDIMM: 128 GB (2Rx4) – TruDDR5 3DS RDIMM mit 6400 MHz: 256 GB (4Rx4) – CXL-Speichermodul (CMM): 96 GB, 128 GB **Anmerkungen:** – E3.S-CXL-Speichermodule werden nur von Servermodellen mit E3.S 2T-Positionen unterstützt. – CXL-Speichermodule werden unter Windows Server und VMware ESXi nicht unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter https://lenovopress.lenovo.com/osig. – Intel® VMD wird bei E3.S 2T CMMs nicht unterstützt. • Geschwindigkeit: Die Betriebsgeschwindigkeit hängt vom Prozessormodell und den UEFI-Einstellungen ab. – 1 DPC: 6.400 MT/s – 2 DPC: 5.200 MT/s • Kapazität: – Minimum: 64 GB (2 RDIMM mit 32 GB) – Maximum: 16 TB (64 3DS RDIMMs mit 256 GB) Eine Liste der unterstützten Speichermodule finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.

M.2-Laufwerk
Je nach Konfiguration unterstützt der Server eine der folgenden Optionen: • Bis zu zwei interne M.2-Laufwerke ohne Hot-Swap-Unterstützung • Bis zu zwei Hot-Swap-M.2-Laufwerke an der Rückseite auf Adapterkartenbaugruppe 3 (Steckplatz 15 oder 20) Eine Liste der unterstützten M.2-Laufwerke finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.

Speichererweiterung
Die unterstützte Speichererweiterung variiert je nach Modell. • Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite: – Bis zu 48 SAS/SATA-Hot-Swap-Laufwerke – Bis zu 24 NVMe-Hot-Swap-Laufwerke • Servermodelle mit E3.S-Positionen: – Bis zu 32 E3.S 1T-Hot-Swap-Laufwerke – Bis zu 24 SAS/SATA-Hot-Swap-Laufwerke Eine Liste unterstützter Laufwerke finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.

Erweiterungssteckplätze
• Bis zu 18 PCIe-Steckplätze (je nach Servermodell): – Adapterkarte 1: bis zu sechs PCIe-Steckplätze mit voller Höhe (FH) – Adapterkarte 2: bis zu sechs PCIe-Steckplätze mit halber Höhe (HH) – Adapterkarte 3: bis zu sechs FH-PCIe-Steckplätze • Bis zu zwei OCP-Steckplätze

Graphics Processing Unit (GPU)
Der Server unterstützt die folgenden GPU-Konfigurationen: • Bis zu acht GPUs mit einfacher Breite • Bis zu vier GPUs mit doppelter Breite Eine Liste der unterstützten GPUs finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com.

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 3 (XCC3). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3) finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/. • Anschlüsse an der Vorderseite: – Ein Mini DisplayPort-Anschluss (optional) – Ein USB 3.2 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s) (optional) – Ein USB 3.2 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s) mit USB 2.0 XCC-Systemmanagement (optional) – Ein externer Diagnoseanschluss • Interner Anschluss: – Ein interner USB 3.2 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s) (optional) • Anschlüsse an der Rückseite: – Ein VGA-Anschluss – Ein serieller Anschluss (optional) – Ein XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1000 Mbit/s RJ-45) – Zwei oder vier Ethernet-Anschlüsse auf jedem OCP-Modul (optional) – Zwei USB 3.2 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s) **Anmerkung:** Der untere USB-Anschluss an der Rückseite fungiert als USB 2.0-Anschluss mit XCC-Systemmanagement, wenn an der Vorderseite keine USB-Anschlüsse vorhanden sind.

Netzwerk
• Zwei oder vier Ethernet-Anschlüsse auf jedem OCP-Modul (optional) • Ein XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1000 Mbit/s RJ-45)

Speichercontroller
Integrierte NVMe-Anschlüsse mit Software-RAID-Unterstützung (Intel VROC NVMe RAID): • Intel VROC Standard: erfordert einen Aktivierungsschlüssel und unterstützt die RAID-Stufen 0, 1 und 10 • Intel VROC Premium: erfordert einen Aktivierungsschlüssel und unterstützt die RAID-Stufen 0, 1, 5 und 10 • Nur Intel VROC RAID1: erfordert einen Aktivierungsschlüssel und unterstützt nur RAID-Stufe 1 RAID-Adapter für Hardware-RAID-Unterstützung: • RAID 5350-8i-Adapter: RAID 0, 1, 5, 10 • RAID 9350-8i-Adapter: RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, 1 Triple, 10 Triple • RAID 9350-16i-Adapter: RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, 1 Triple, 10 Triple • RAID 545-8i-Adapter: RAID 0, 1, 5, 10 • RAID 940-8i-Adapter: RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60 • RAID 940-16i-Adapter: RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60 HBA-Adapter unterstützen nur JBOD: • HBA 4350-16i-Adapter • HBA 440-16i-Adapter • HBA 440-16e-Adapter M.2-Adapter: RAID Stufen 0, 1 Weitere Informationen zu RAID/HBA-Adaptern oder M.2-Adaptern finden Sie unter Lenovo ThinkSystem RAID-Adapter und HBA – Referenz oder Lenovo ThinkSystem M.2-Adapter.

Systemlüfter
Der Server unterstützt einen der folgenden Lüftertypen: • Standardlüfter (60 x 60 x 38 mm, Einzelantrieb, 24.000 U/min) • Hochleistungslüfter (60 x 60 x 56 mm, Doppelantrieb, 20.000 U/min) • Ultra-Lüfter (60 x 60 x 56 mm, Doppelantrieb, 21.000 U/min) **Anmerkung:** Sie dürfen keine Einzel- und Doppelrotorlüfter in derselben Servereinheit kombinieren.

Netzteile
Der Server unterstützt sowohl CRPS Premium (CFFv5)- als auch CRPS-Netzteile. • CRPS Premium (CFFv5) – 1300W 230V/115V Titanium – 2000W 230V/115V Titanium – 2700W 230V/115V Titanium – 3200W 230V/115V Titanium – 1300W HVAC/HVDC Platinum – 1300W -48V DC • CRPS – 1300W 230V/115V Platinum – 2700W 230V/115V Platinum Unterstützte Netzteilkonfigurationen: • 4 PSUs: 2 + 2 • 2 PSUs: 1 + 1 • 1 PSU: 1 + 0 (wird nur von CRPS Premium-Netzteilen mit 2.700 Watt unterstützt) Konfigurationen mit 2 + 2 oder 1 + 1 unterstützen die Stromversorgungsredundanz. Die Konfiguration mit 1 + 0 unterstützt keine Stromversorgungsredundanz. **VORSICHT:** • **240 V DC Eingang (Eingangsbereich: 180–300 V DC) wird NUR auf dem chinesischen Kontinent unterstützt.** • **Netzteile mit 240 V DC Eingang 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.** **Anmerkungen:** • Die tatsächliche Energieeffizienz hängt von der Systemkonfiguration ab. • Nur CRPS Premium-Netzteile unterstützen Überbelegung (OVS), virtuelles Wiedereinsetzen, Nullausgabemodus. • Die folgenden Lenovo XClarity Controller-Optionen werden nur unterstützt, wenn CRPS Premium-Netzteile installiert sind: – Redundante Energieoptionen wie **Nullausgabemodus** und **Nicht redundant** – Option zum **Server aus- und wieder einschalten** unter **Stromversorgungsaktion**

Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke
• Zwei Prozessoren im Prozessorsockel 1 und 2 • Zwei DRAM DIMMs in Steckplatz 10 und 26 • Zwei Netzteile • Ein 2,5-Zoll- oder E3.S-Laufwerk oder ein M.2-Laufwerk (falls Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird) • Sechs Systemlüftermodule

Betriebssysteme
Unterstützte und zertifizierte Betriebssysteme: • Microsoft Windows Server • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server • Canonical Ubuntu Verweise: • Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: https://lenovopress.lenovo.com/osig. • Anweisungen zur BS-Implementierung siehe „Betriebssystem implementieren“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Mechanische Daten

Zusammenfassung der mechanischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Abmessungen

4U-Server
• Höhe: 175 mm (6,9 Zoll)
• Breite:
  – Mit Gehäusegriffen: 482 mm (18,98 Zoll)
  – Ohne Gehäusegriffe: 434,4 mm (17,10 Zoll)
• Tiefe:
  – Gehäuse mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen: 869 mm (34,21 Zoll)
  – Gehäuse mit E3.S-Positionen: 909 mm (35,79 Zoll)

Gewicht
• Gehäuse mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen: bis 59 kg (130,1 lb), je nach Serverkonfiguration • Gehäuse mit E3.S-Positionen: bis 64 kg (141,1 lb), je nach Serverkonfiguration

Umgebungsdaten

Zusammenfassung der Umgebungsdaten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Geräuschemissionen

Der Server hat die folgende Erklärung über Geräuschemissionen:

Tabelle 12. Erklärung zu Geräuschemissionen

Geräuscharme Leistung @ 25 °C Umgebungstemperatur	**Arbeitsmodus**	**Konfiguration**	
		Typisch	**Max.**
Deklarierter mittlerer A-bewerteter Schallleistungspegel, $L_{WA,m}$ (B)	Inaktiver Zustand	6,8	6,8
	Betriebsmodus 1	7,2	7,9
Statistischer Addierer zur Überprüfung, Kv (B) = 0,4	Betriebsmodus 2	7,9	8,5
Deklarierter mittlerer A-bewerteter Emissionsschalldruckpegel, $L_{pA,m}$ (dB)	Inaktiver Zustand	53	53
	Betriebsmodus 1	58	66
Abstand	Betriebsmodus 2	66	72

Anmerkungen:

- Diese Geräuschpegel wurden in kontrollierten akustischen Umgebungen entsprechend den in ISO 7779 angegebenen Prozeduren gemessen und gemäß ISO 9296 dokumentiert.
- Im Leerlaufmodus ist der Server eingeschaltet, aber führt keine bestimmte Funktion aus. Betriebsmodus 1 ist 50 % der CPU-TDP. Betriebsmodus 2 ist 100 % der CPU-TDP.
- Die deklarierten Schallpegel basieren auf den folgenden Konfigurationen, die je nach Konfiguration/Zustand anders ausfallen können.
  - **Typisch**: 4 x 270W CPUs, 32 x 64 GB RDIMMs, 24 x 2.5" SAS HDDs, 1 x RAID 545-8i, 1 x Intel E610-T4 10GBASE-T 4-port OCP, 4 x 2000W PSUs
  - **Max.**: 4 x 350W CPUs, 64 x 64 GB RDIMMs, 48 x 2.5" SAS HDDs, 3 x RAID 940-16i, 2 x Intel E610-T4 10GBASE-T 4-port OCP, 4 x 3200W PSUs
- 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.

Umgebungstemperaturverwaltung
Verwalten Sie die Umgebungstemperatur für Ihren Server entsprechend den installierten Hardwarekomponenten.

System-lüfter	Max. Umge-bungs-tempera-tur	CPU-TDP*	DIMM-Kapazität (pro Modul)	Max. HDD-Anz.	Hintere M.2-Laufwerke	GPU-Adapter	NIC-Adapter
Standard-lüfter	45 °C	<= 165 W	<= 32 GB	48	Keine	Keine	Keine
Standard-lüfter	35 °C	<= 210 W	<= 32 GB	48	Keine	Keine	Keine
Standard-lüfter	30 °C	<= 270 W	<= 64 GB[1]	48	2	Keine	Keine
Standard-lüfter	25 °C	<= 270 W	<= 64 GB[1]	48	2	Keine	Siehe Hinweis[2]
Hochleis-tungslüfter	45 °C	<= 270 W	<= 32 GB	48	Keine	Keine	Keine
Hochleis-tungslüfter	35 °C	<= 350 W	<= 64 GB	48	Keine	Keine	Siehe Hinweis[2,3]
Hochleis-tungslüfter	30 °C	<= 350 W	<= 128 GB	48	2	Siehe Hinweis[5]	Siehe Hinweis[2,3,4]
Hochleis-tungslüfter	25 °C	<= 350 W	<= 128 GB	48	2	Siehe Hinweis[5]	Siehe Hinweis[2,3,4]
Ultra-Lüfter	45 °C	<= 270 W	<= 64 GB	48	Keine	Keine	Keine
Ultra-Lüfter	35 °C	<= 350 W	<= 128 GB	48[7]	2[8]	Keine	Siehe Hinweis[2,3]
Ultra-Lüfter	30 °C	<= 350 W	<= 128 GB	48[7]	2	Siehe Hinweis[5]	Siehe Hinweis[2,3,4]
Ultra-Lüfter	25 °C	<= 350 W	<= 256 GB[6]	48[7]	2	Siehe Hinweis[5]	Siehe Hinweis[2,3,4]

Anmerkungen:

1. Die RDIMMs mit 64 GB werden in Servern mit nur 24 x 2,5-Zoll-Laufwerken unterstützt.
2. NIC-Adapter ohne aktive optische Kabel (AOC) werden unterstützt.
3. NIC-Adapter mit AOC-Kabeln werden unterstützt. Wenn die CPU-TDP 270 W oder weniger beträgt, kann die Umgebungstemperatur bis zu 35 °C betragen.
4. Der Broadcom BCM57608 2x200G OCP Ethernet adapter wird nur in Servern mit 24 x 2,5-Zoll-Laufwerken unterstützt.
5. Es werden maximal vier GPU-Adapter mit doppelter Breite (DW) oder acht GPU-Adapter mit einfacher Breite (SW) unterstützt. Wenn DW GPU-Adapter installiert sind, müssen die 2U-Hochleistungskühlkörper für Prozessor 1 und Prozessor 2 verwendet werden.
6. Die RDIMMs mit 256 GB werden in Servern mit nur 24 x 2,5-Zoll-Laufwerken unterstützt.
7. Für E3.S-Konfigurationen werden maximal 24 HDD-Laufwerke unterstützt. Wenn die E3.S-Laufwerke/CMMs installiert sind, müssen Ultra-Lüfter verwendet werden. Halten Sie die Umgebungstemperatur bei 35 °C oder niedriger, wenn keine GPUs installiert sind, oder bei 30 °C oder niedriger, wenn GPUs installiert sind.
8. Nicht unterstützt in E3.S-Konfigurationen. Die Umgebungstemperatur darf 30 °C nicht überschreiten, wenn hintere M.2-Laufwerke in Servern mit E3.S-Laufwerken/CMMs installiert sind.

Umgebungstemperaturverwaltung
9. * Wenn das Wasserkühlungsmodul installiert ist, kann die CPU-TDP bis zu 350 W betragen.

Umgebung
ThinkSystem SR860 V4 entspricht den Spezifikationen von ASHRAE Klasse A2 bei den meisten Hardwarekonfigurationen und je nach spezifischer Hardwarekonfiguration auch den Spezifikationen von ASHRAE Klasse A3, A4 oder H1. Informationen zu den Temperaturanforderungen für bestimmte Hardware finden Sie unter „Umgebungstemperaturverwaltung“ auf Seite . Die Leistung des Servers kann beeinträchtigt werden, wenn er außerhalb der angegebenen ASHRAE-Temperaturklassen betrieben wird, denen er entspricht. **Anmerkung:** Der Server ist für eine standardisierte Rechenzentrumsumgebung konzipiert. Es empfiehlt sich, ihn in einem industriellen Rechenzentrum einzusetzen. • Lufttemperatur: – Eingeschaltet – ASHRAE Klasse H1: 5 °C bis 25 °C (41 °F bis 77 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 500 m (1.640 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab. – ASHRAE Klasse A2: 10 bis 35 °C (50 bis 95 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 300 m (984 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab. – ASHRAE Klasse A3: 5 bis 40 °C (41 bis 104 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 175 m (574 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab. – ASHRAE Klasse A4: 5 bis 45 °C (41 bis 113 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 125 m (410 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab. – Ausgeschaltet: 5 bis 45 °C (41 bis 113 °F) – Transport/Lagerung: -40 bis 60 °C (-40 bis 140 °F) • Maximale Höhe: 3.050 m (10.000 ft.) • Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend): – Eingeschaltet – ASHRAE Klasse H1: 8 bis 80 %, maximaler Taupunkt: 17 °C (62,6 °F) – ASHRAE Klasse A2: 8 bis 80 %, maximaler Taupunkt: 21 °C (70 °F) – ASHRAE Klasse A3: 8 bis 85 %, maximaler Taupunkt: 24 °C (75 °F) – ASHRAE Klasse A4: 8 bis 90 %, maximaler Taupunkt: 24 °C (75 °F) – Transport/Lagerung: 8 bis 90 % • 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. Informationen zu den Grenzwerten für Partikel und Gase finden Sie im Abschnitt „Verunreinigung durch Staubpartikel“ auf Seite 358.

Wasseranforderungen

Wasseranforderungen
ThinkSystem SR860 V4 wird in der folgenden Umgebung unterstützt: • Maximaler Druck: 3 bar • Wassereintrittstemperatur und -durchflussgeschwindigkeit: – Bei Servern mit Processor Neptune® Core Module können die Werte für die Wassereintrittstemperatur und die Wasserdurchflussgeschwindigkeit wie folgt lauten:

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

Achtung: 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. Die Umgebungsqualität muss über die gesamte Lebensdauer des Systems aufrechterhalten werden, um Garantie und Support für betroffene Komponenten zu erhalten. Siehe Standards für die direkte Wasserkühlung von Lenovo Neptune.

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 13. 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.

Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe

In den folgenden Abbildungen sind die internen Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe dargestellt.

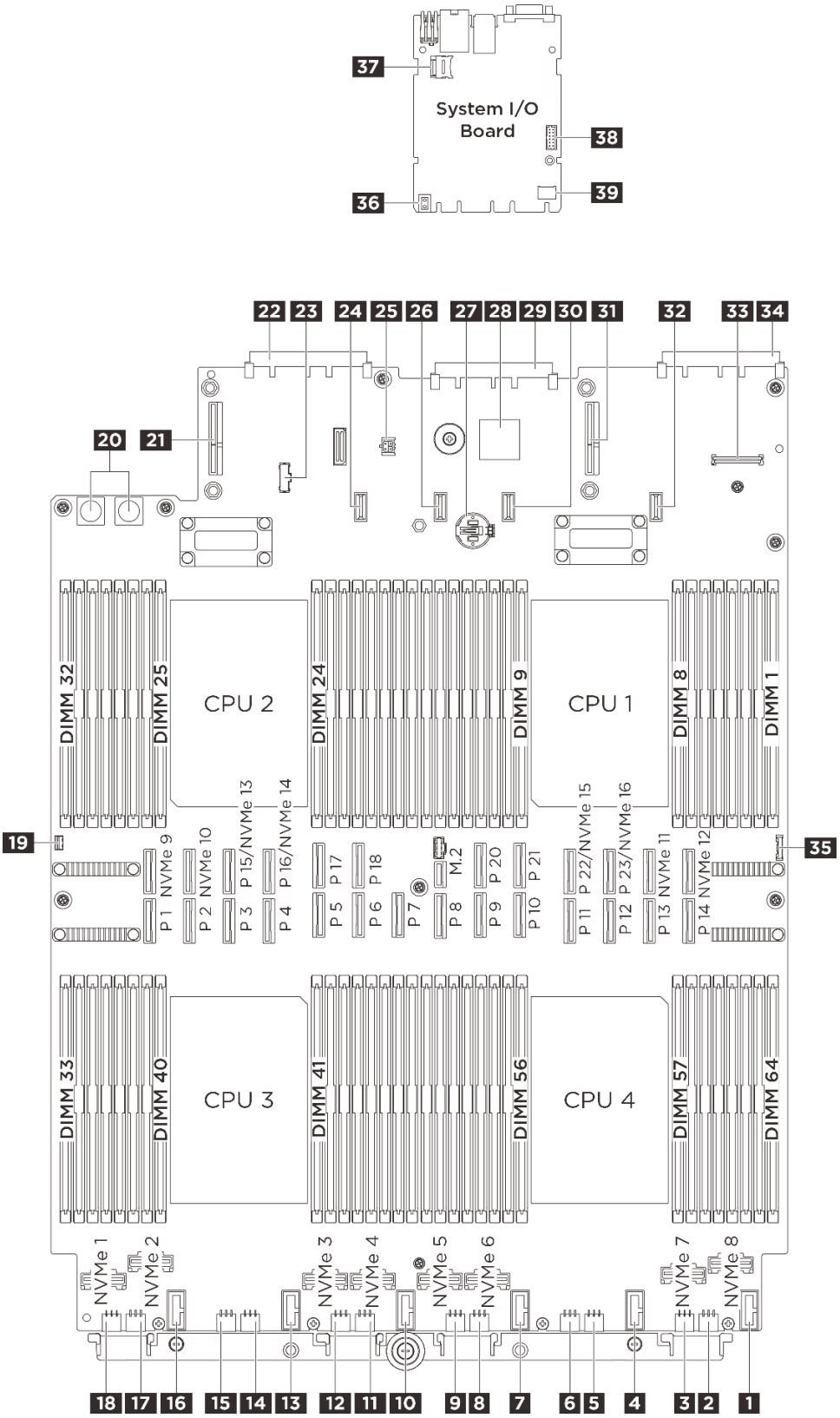


Abbildung 304. Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe

Tabelle 14. Anschlüsse auf der Systemplatinenbaugruppe

1 Anschluss für Lüfter 6	2 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 12
3 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 11	4 Anschluss für Lüfter 5
5 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 10	6 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 9
7 Anschluss für Lüfter 4	8 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 8
9 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 7	10 Anschluss für Lüfter 3
11 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 6	12 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 5
13 Lüfter 2, Anschluss	14 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 4
15 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 3	16 Anschluss für Lüfter 1
17 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 2	18 Netzteilanschluss für Rückwandplatine 1
19 Anschluss für Schalter gegen unbefugten Zugriff	20 PDB-Netzteilanschluss
21 Netzteilanschluss für Adapterkarte 3	22 Anschluss für OCP-Steckplatz 2
23 PDB-Seitenbandanschluss	24 Netzteilanschluss für Adapterkarte C (reserviert)
25 Anschluss für Flüssigkeitserkennungssensor	26 Netzteilanschluss für Adapterkarte 2
27 3-V-Batterie (CR2032)	28 FPGA
29 Anschluss der System-E/A-Platine	30 Netzteilanschluss für Adapterkarte B (reserviert)
31 Netzteilanschluss für Adapterkarte 1	32 Netzteilanschluss für Adapterkarte A (reserviert)
33 USB-Anschluss des Bedienfelds	34 Anschluss für OCP-Steckplatz 1
35 E/A-Anschluss an der Vorderseite	36 Hebegriff
37 microSD-Steckplatz	38 Serieller Anschluss
39 TCM-Anschluss	

Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige

Im folgenden Abschnitt erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren Systemanzeigen und der Diagnoseanzeige.

Laufwerkanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Laufwerkanzeigen.

Anzeigen für 2,5-Zoll-Laufwerke

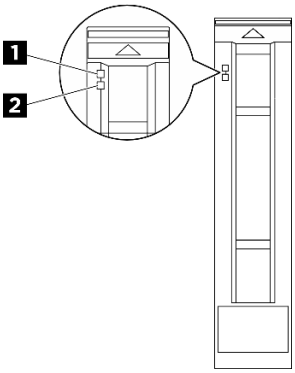


Abbildung 305. Anzeigen für 2,5-Zoll-Laufwerke

Anzeige	Status	Beschreibung
1 Betriebsanzeige für Laufwerk (grün)	Dauerhaft an	Das Laufwerk ist eingeschaltet, jedoch nicht aktiv.
	Blinkt	Auf das Laufwerk wird zugegriffen (Daten werden gelesen oder geschrieben).
2 Statusanzeige für Laufwerk (gelb)	Dauerhaft an	Beim Laufwerk ist ein Fehler aufgetreten.
	Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde)	Das Laufwerk wird wiederhergestellt.
	Schnelles Blinken (ca. dreimal pro Sekunde)	Das Laufwerk wird identifiziert.

E3.S 1T-Laufwerkanzeigen

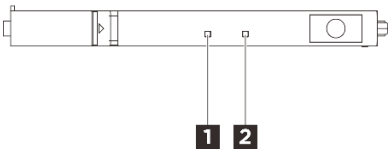


Abbildung 306. E3.S 1T-Laufwerkanzeigen

Anzeige	Status	Beschreibung
1 Anzeige für Laufwerkstatus (gelb)	Dauerhaft an	Beim Laufwerk ist ein Fehler aufgetreten.
	Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde)	Das Laufwerk wird wiederhergestellt.
	Schnelles Blinken (ca. dreimal pro Sekunde)	Das Laufwerk wird identifiziert.
2 Betriebsanzeige für Laufwerk (grün)	Dauerhaft an	Das Laufwerk ist eingeschaltet, jedoch nicht aktiv.
	Blinkt	Auf das Laufwerk wird zugegriffen (Daten werden gelesen oder geschrieben).

Anzeigen des E3.S-CMM

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Anzeigen am E3.S Compute Express Link(CXL)-Speicher (CMM).

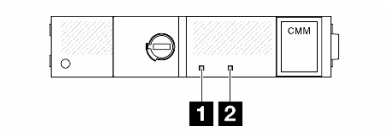


Abbildung 307. Anzeigen des E3.S-CMM

Anzeige	Status	Beschreibung
1 Fehleranzeige (gelb)	Aus	Das CMM ist fehlerfrei.
	Ein	Das CMM ist fehlerhaft.
2 Zustandsanzeige (weiß)	Ein	Das CMM ist eingeschaltet, jedoch nicht aktiv. Ein Entfernen ist nicht erlaubt.
	Blinkt	Das CMM ist aktiv. Ein Entfernen ist nicht erlaubt.
	Aus	Das CMM ist nicht eingeschaltet. Entfernen ist erlaubt.

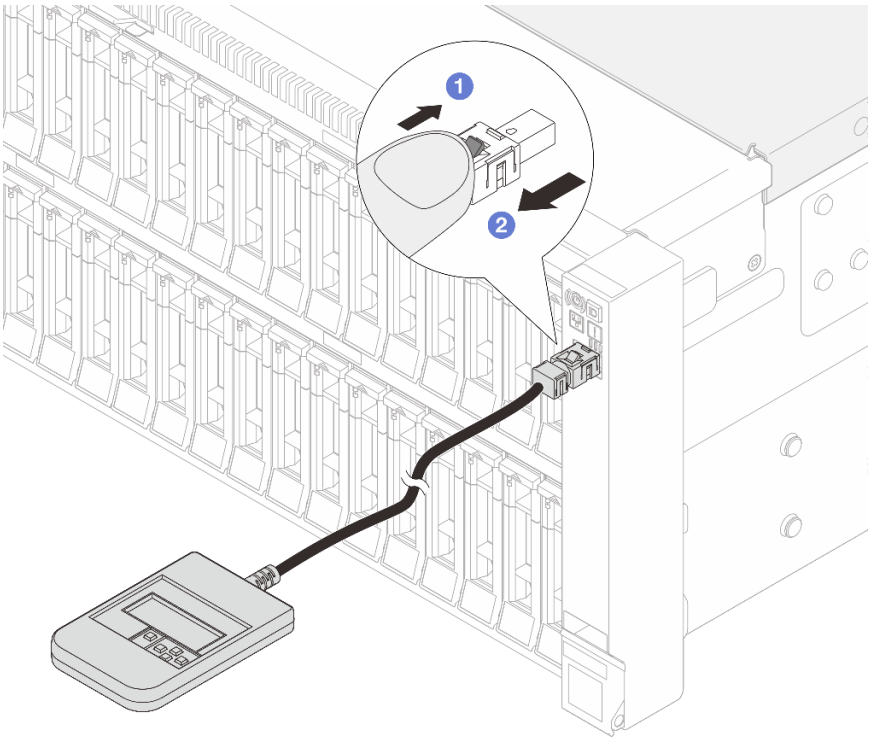
Externes Diagnosegerät

Das externe Diagnosegerät ist eine externe Einheit, die über ein Kabel mit dem Server verbunden ist, und ermöglicht einen schnellen Zugriff auf Systeminformationen wie Fehler, Systemstatus, Firmware, Netzwerk sowie Diagnoseinformationen.

Position des externen Diagnosegeräts

Position	Nummern
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.

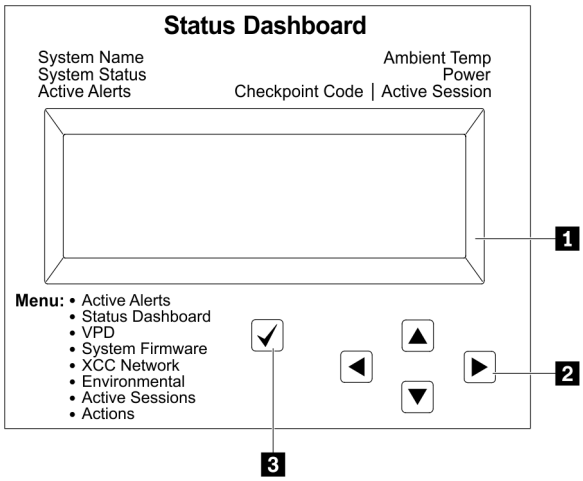
Anmerkung: Wenn Sie das externe Diagnosegerät abziehen, folgen Sie diesen Anweisungen:



1. Drücken Sie die Plastikklammer am Stecker nach vorne.
2. Halten Sie die Klammer gedrückt und ziehen Sie das Kabel aus dem Anschluss.

Anzeigenübersicht

Das Diagnosegerät bietet eine LCD-Anzeige und fünf Navigationstasten.

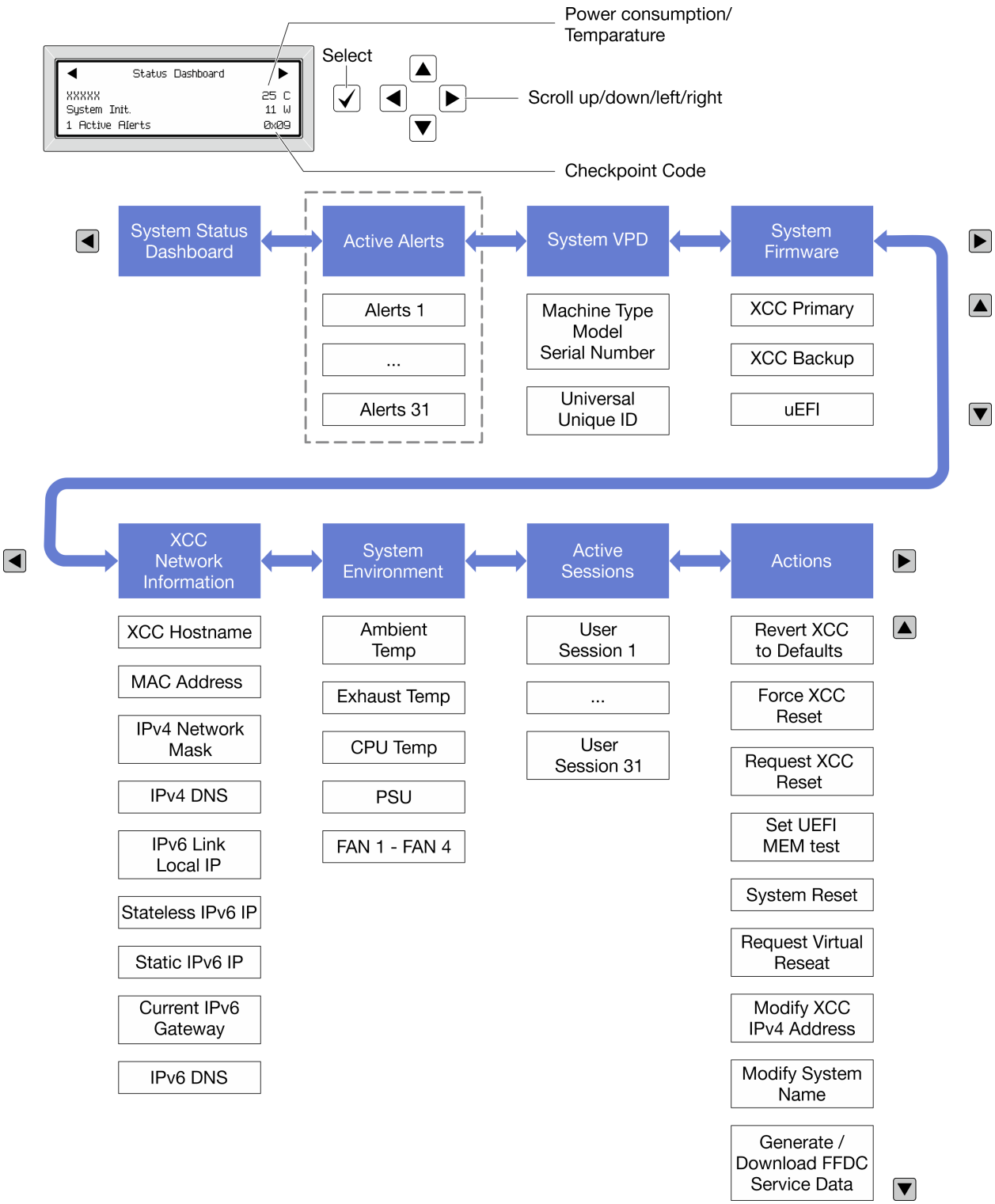


1 LCD-Anzeige	
2 Bildlauftasten (aufwärts/abwärts/links/rechts) Drücken Sie die Bildlauftasten, um zu den Systeminformationen zu navigieren.	
3 Auswahltaste Drücken Sie die Auswahltaste, um eine Option im Menü auszuwählen.	

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.

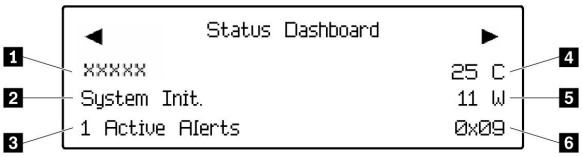


Vollständiges Menü

Die folgenden Optionen sind verfügbar. 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 • Ablufttemperatur • CPU-Temperatur • PSU-Status • Lüftergeschwindigkeit in U/min	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 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
Es stehen mehrere schnelle Aktionen zur Verfügung: • 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

Anzeigen und Tasten der vorderen Bedienerkonsole

Die vordere Bedienerkonsole des Servers bietet Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen.

Anmerkung: Für einige Modelle ist eine Diagnoseanzeige mit einer LCD-Anzeige verfügbar. Informationen hierzu finden Sie unter „Externes Diagnosegerät“ auf Seite 363.

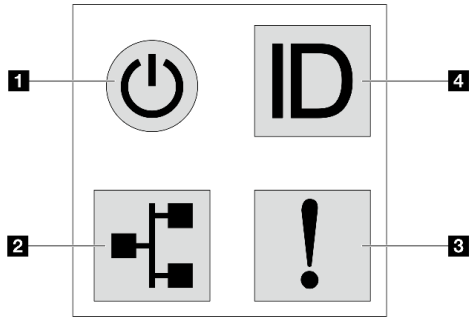


Abbildung 308. Diagnoseanzeige

1 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus

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. Mit der Anzeige für den Stromversorgungsstatus können Sie den aktuellen Stromversorgungsstatus ablesen.

Status	Farbe	Beschreibung
Dauerhaft an	Grün	Der Server ist eingeschaltet und läuft.
Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet und ist bereit zum Einschalten (Standby-Modus).
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.
Aus	Keine	Es besteht keine Stromversorgung oder das Netzteil ist ausgefallen.

2 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.

3 Systemfehleranzeige

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: • Die Temperatur des Servers hat den nicht kritischen Temperaturschwellenwert erreicht. • Die Spannung des Servers hat den nicht kritischen Spannungsschwellenwert erreicht. • Es wurde ein Lüfter mit niedriger Drehzahl entdeckt. • Ein Hot-Swap-Lüfter wurde entfernt. • Das Netzteil weist einen kritischen Fehler auf. • Das Netzteil ist nicht an den Strom angeschlossen. • Ein Prozessorfehler. • Ein System-E/A-Platinen- oder Prozessorplatinenfehler. • Auf dem Processor Neptune® Core Module wurde ein abnormaler Status erkannt.	• 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 361. • Speichern Sie ggf. das Protokoll. **Anmerkung:** Bei Servermodellen mit installiertem Processor Neptune® Core Module muss die obere Abdeckung geöffnet werden, um den Anzeigenstatus am Flüssigkeitserkennungssensormodul zu überprüfen. Weitere Anweisungen finden Sie unter „Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls“ auf Seite 371.
Aus	Keine	Der Server ist aus- oder eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß.	Keine

4 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. Auf der Rückseite des Servers befindet sich ebenfalls eine System-ID-Anzeige. Mit jedem Druck der System-ID-Taste ändert sich der Status der beiden System-ID-Anzeigen. Die Anzeigen können 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 Lenovo XClarity Controller eingestellt sind, können Sie drei Sekunden lang auf die System-ID-Taste drücken, um zwischen den beiden Funktionen zu wechseln.

Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls.

Das Flüssigkeitserkennungssensormodul am Processor Neptune® Core Module ist mit einer Anzeige ausgestattet. Auf der folgenden Abbildung ist die Anzeige am Modul dargestellt.

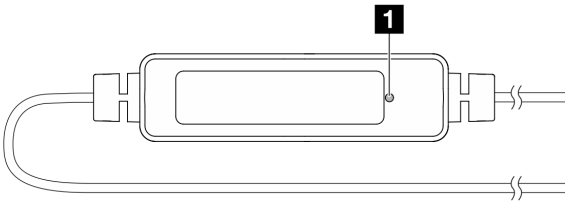


Abbildung 309. Leckerkennungsanzeige

In der folgenden Tabelle wird der Status beschrieben, der von der Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls angezeigt wird.

1 Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls (grün)	
Beschreibung	• Ein: Keine Benachrichtigung über Flüssigkeitsleckage oder Kabelbruch. • Blinkt langsam (ungefähr zweimal pro Sekunde): Benachrichtigung über Kabelbruch. • Blinkt schnell (ungefähr fünfmal pro Sekunde): Flüssigkeitsleck-Alarm.
Aktion	• Wenn das Kabel beschädigt ist, tauschen Sie das Wasserkühlungsmodul aus (nur qualifizierte Techniker). • Wenn Flüssigkeit austritt, lesen Sie die Informationen unter .

Anzeigen auf der Prozessorplatine

In den folgenden Abbildungen sind die Anzeigen auf der Prozessorplatinenbaugruppe dargestellt.

Drücken Sie den Netzschalter, damit die Anzeigen auf der Prozessorplatinenbaugruppe aufleuchten, nachdem der Server von der Stromquelle getrennt wurde.

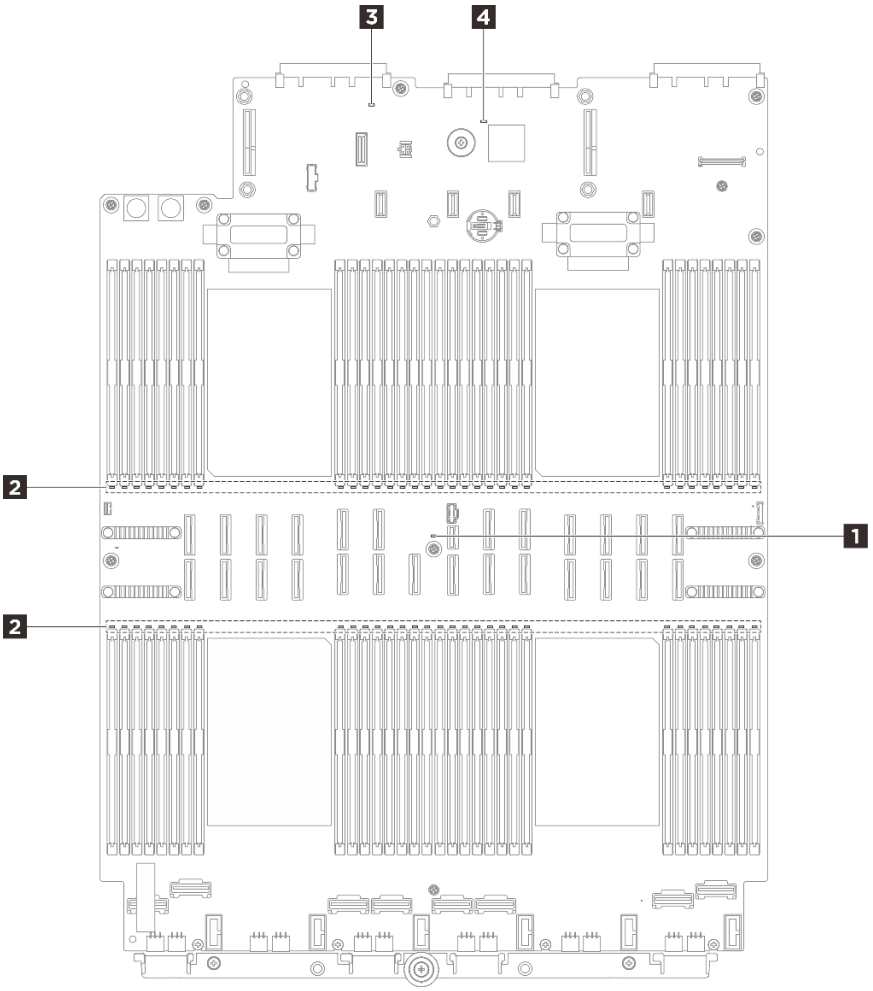


Abbildung 310. Anzeigen auf der Prozessorplatine

Tabelle 15. Anzeigen auf der Prozessorplatine

Anzeige	Beschreibung	Aktion
1 Systemfehleranzeige (gelb)	Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, leuchten möglicherweise andere Anzeigen am Server, die Sie zur Bestimmung der Fehlerquelle nutzen können.	Überprüfen Sie die Systemprotokolle oder die internen Fehleranzeigen, um die fehlerhafte Komponente zu bestimmen. Siehe „Anzeigen und Tasten der vorderen Bedienerkonsole“ auf Seite 368.
2 Fehleranzeigen für DIMMs (gelb)	Wenn eine Fehleranzeige für ein Speichermodul aufleuchtet, ist ein Fehler beim entsprechenden Speichermodul aufgetreten.	Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Speicherfehler“ auf Seite 388.

Tabelle 15. Anzeigen auf der Prozessorplatine (Forts.)

Anzeige	Beschreibung	Aktion
3 Systemstatusanzeige (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 Systemstatusanzeige mindestens 5 Minuten schnell blinkt und kein Einschalten möglich ist, überprüfen Sie die Tabelle 16 „XCC-Überwachungssignalanzeige“ auf Seite 374. • Wenn die Systemstatusanzeige aus bleibt oder schnell blinkt (ungefähr viermal pro Sekunde) und die Systemfehleranzeige am Bedienfeld leuchtet (gelb), 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 für 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.
4 FPGA-Überwachungssig-nalanzeige (grün)	Die Systemstatusanzeige gibt den Funktionsstatus des Systems an. • Blinkt schnell (ungefähr viermal pro Sekunde): Stromversorgungsfehler oder Warten auf Bereitschaft der XCC-Stromversorgungsberechti-gung. • Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde): Ausgeschaltet und kann eingeschaltet werden (Standby-Modus). • Ein: Eingeschaltet.	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 die Lenovo Support.

Anzeigen auf der System-E/A-Platine

In den folgenden Abbildungen sind die Anzeigen auf der System-E/A-Platine dargestellt, die auch als sicheres Steuermodul für Rechenzentren (DC-SCM) bezeichnet wird.

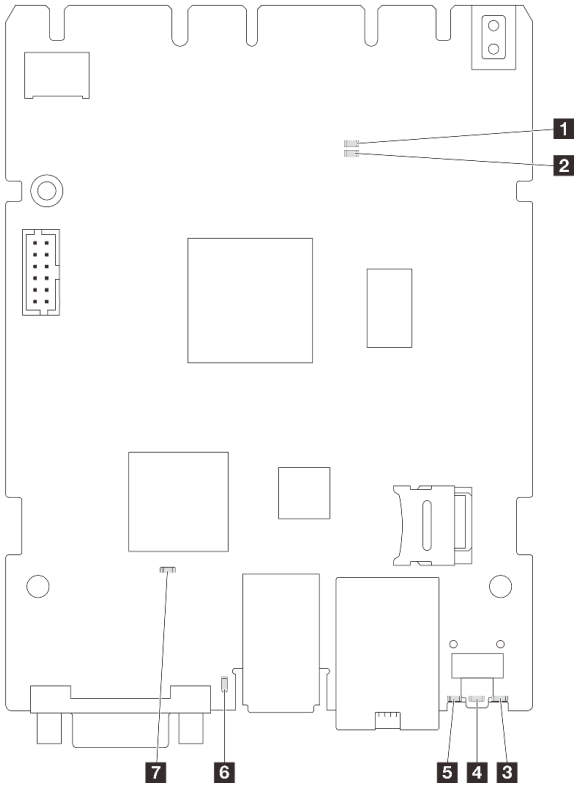


Abbildung 311. Anzeigen an der E/A-Systemplatine (DC-SCM)

1 AP0-Anzeige (grün)

2 AP1-Anzeige (grün)

3 Anzeige für RoT-Fehler (gelb)

4 Systemfehleranzeige (gelb)

5 System-ID-Anzeige (blau)

6 XCC-Überwachungssignalanzeige (grün)

7 SCM FPGA-Überwachungssignalanzeige (grün)

Tabelle 16. Anzeigenbeschreibung

Szenario	1 AP0-Anzeige	2 AP1-Anzeige	3 Anzeige für RoT-Fehler	6 XCC-Überwachungssignalanzeige	7 SCM FPGA-Überwachungssignalanzeige	Aktionen
Kritischer Firmwareausfall des RoT-Sicherheitsmoduls	Aus	Aus	Ein	–	–	Tauschen Sie die System-E/A-Platine aus.
	Blinken	–	Ein	–	–	Tauschen Sie die System-E/A-Platine aus.

Tabelle 16. Anzeigenbeschreibung (Forts.)

Szenario	1 AP0-Anzeige	2 AP1-Anzeige	3 Anzeige für RoT-Fehler	6 XCC-Überwachungssignalanzeige	7 SCM FPGA-Überwachungssignalanzeige	Aktionen
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.
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	Blinken (1 Hz)	Ein	Nur zur Information. Es ist keine Aktion erforderlich.

4 Systemfehleranzeige (gelb)	
Beschreibung	Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, leuchten möglicherweise andere Anzeigen am Server, die Sie zur Bestimmung der Fehlerquelle nutzen können.
Aktion	Überprüfen Sie die Systemprotokolle oder die internen Fehleranzeigen, um die fehlerhafte Komponente zu bestimmen. Siehe „Anzeigen und Tasten der vorderen Bedienerkonsole“ auf Seite 368.

5 System-ID-Anzeige (blau)	
Beschreibung	Mit der System-ID-Anzeige an der Vorderseite können Sie den Server eindeutig bestimmen.
Aktion	Mit jedem Druck der System-ID-Taste ändert sich der Status der beiden System-ID-Anzeigen. Die Anzeigen können dauerhaft leuchten, blinken oder ausgeschaltet sein.

6 XCC-Überwachungssignalanzeige (grün)	
Beschreibung	Die XCC-Überwachungssignalanzeige unterstützt Sie beim Identifizieren des XCC-Status. • Blinkt (1 Hz, 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.
Aktion	• 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 E/A-Systemplatine ordnungsgemäß installiert ist. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Falls erforderlich, installieren Sie sie erneut. 3. (Nur für 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 seit mindestens 5 Minuten schnell blinkt, gehen Sie wie folgt vor: 1. Schließen Sie das Netzkabel erneut an. 2. Stellen Sie sicher, dass die E/A-Systemplatine ordnungsgemäß installiert ist. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Falls erforderlich, installieren Sie sie erneut. 3. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die System-E/A-Platine. • Wenn die XCC-Überwachungssignalanzeige seit mindestens 5 Minuten langsam blinkt, gehen Sie wie folgt vor: 1. Schließen Sie das Netzkabel erneut an. 2. Stellen Sie sicher, dass die E/A-Systemplatine ordnungsgemäß installiert ist. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Falls erforderlich, installieren Sie sie erneut. 3. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an die Lenovo Support.

Netzteilanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu verschiedenen Netzteilanzeigenstatuswerten und Vorschläge zu entsprechenden Maßnahmen.

Zum Starten des Servers ist die folgende Mindestkonfiguration erforderlich:

- Zwei Prozessoren im Prozessorsockel 1 und 2
- Zwei DRAM DIMMs in Steckplatz 10 und 26
- Zwei Netzteile
- Ein 2,5-Zoll- oder E3.S-Laufwerk oder ein M.2-Laufwerk (falls Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)
- Sechs Systemlüftermodule

Anzeigen an einem CRPS Premium-Netzteil

In der folgenden Abbildung und Tabelle werden die Anzeigen an einem CRPS Premium-Netzteil beschrieben.

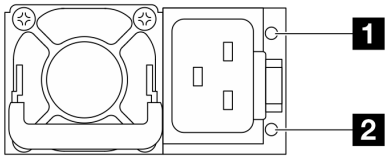


Abbildung 312. Anzeigen an einem CRPS Premium-*Netzteil*

Anzeige	Beschreibung
1 Ausgabe- und Fehlerstatus (zweifarbig, grün und gelb)	Die Ausgangs- und Fehlerstatusanzeige kann einen der folgenden Status aufweisen: • Aus: Der Server ist ausgeschaltet oder die Netzteileinheit funktioniert nicht ordnungsgemäß. Wenn der Server eingeschaltet ist, aber die Anzeige aus ist, tauschen Sie die Netzteileinheit aus. • Langsam blinkendes Grün (ca. einmal pro Sekunde): 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. • Schnell blinkendes Grün (etwa fünf Mal pro Sekunde): Die Netzteileinheit befindet sich im Firmwareaktualisierungsmodus. • Grün: Der Server ist eingeschaltet und die Netzteileinheit funktioniert ordnungsgemäß. • Gelb: Die Netzteileinheit ist möglicherweise ausgefallen. Erstellen Sie einen Speicherauszug des FFDC-Protokolls vom System und wenden Sie sich an das Lenovo Back-End-Support-Team für eine Überprüfung des PSU-Datenprotokolls. Der Nullausgabemodus kann über das Setup Utility oder die Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle deaktiviert werden. Wenn Sie den Nullausgabemodus deaktivieren, gehen beide Netzteile in den Status „Aktiv“ über. • Starten Sie die Setup Utility, wechseln Sie zu **Systemeinstellungen → Strom → Ausgabe von Null** und wählen Sie **Deaktivieren** aus. Wenn Sie den Nullausgabemodus deaktivieren, gehen beide Netzteile in den Status „Aktiv“ über. • Melden Sie sich bei der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle an, wählen Sie **Serverkonfiguration → Stromversorgungsrichtlinie**aus, deaktivieren Sie **Nullausgabemodus** und klicken Sie dann auf **Übernehmen**.
2 Eingangsstatus (einfarbig, grün)	Die Eingangsstatusanzeige kann einen der folgenden Status aufweisen: • Aus: Die Netzteileinheit wurde von der Eingangsstromquelle getrennt. • Grün: Die Netzteileinheit ist an die Eingangsstromquelle angeschlossen. • Blinken (1 Hz): Die Eingangsleistung ist fehlerhaft.

Anzeigen an einem CRPS-Netzteil

In den folgenden Abbildungen und in der Tabelle werden die Anzeigen an einem CRPS-Netzteil beschrieben.

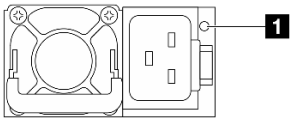


Abbildung 313. Anzeige eines CRPS-Netzteils (1)

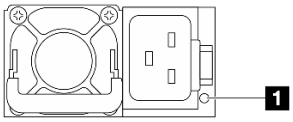


Abbildung 314. Anzeige eines CRPS-Netzteils (2)

1 Anzeige der Netzteileinheit (zweifarbig, grün und gelb)	
Status	**Beschreibung**
Ein (grün)	Der Server ist eingeschaltet und die Netzteileinheit funktioniert ordnungsgemäß.
Blinkt (grün, ungefähr zweimal pro Sekunde)	Die Netzteileinheit befindet sich im Firmwareaktualisierungsmodus.
Ein (gelb)	Wenn die Netzteileinheit gelb leuchtet: • Szenario 1: Eine der beiden Netzteileinheiten ist ausgeschaltet oder vom Netzkabel getrennt, während die andere eingeschaltet ist. • Szenario 2: Die Netzteileinheit ist aufgrund eines der unten aufgeführten Probleme ausgefallen: – Übertemperaturschutz – Überstromschutz – Überspannungsschutz – Kurzschlussschutz – Lüfterfehler
Blinkt (gelb, ungefähr einmal pro Sekunde)	Das Netzteil zeigt Warnungen an, die auf eine Übertemperaturwarnung, eine Überstromwarnung oder eine langsame Lüftergeschwindigkeit hinweisen.
Aus	Der Server ist ausgeschaltet oder die Netzteileinheit funktioniert nicht ordnungsgemäß. Wenn der Server eingeschaltet ist, aber die Anzeige aus ist, tauschen Sie die Netzteileinheit aus.

M.2-Anzeigen an der Rückseite

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Fehlerbehebung für die M.2-Laufwerkbaugruppe.

- „Anzeigen am hinteren M.2-Interposer“ auf Seite 378
- „Anzeigen an der hinteren M.2-Rückwandplatine“ auf Seite 379

Anzeigen am hinteren M.2-Interposer

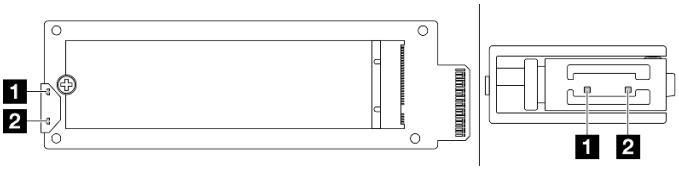


Abbildung 315. Anzeigen am hinteren M.2-Interposer

Anzeige	Status und Beschreibung
1 Aktivitätsanzeige (grün)	Ein: Das M.2-Laufwerk ist inaktiv.
	Aus: Das M.2-Laufwerk ist nicht bestätigt.
	Blinkt (ungefähr viermal pro Sekunde): Die E/A-Aktivität des M.2-Laufwerks ist in Bearbeitung.
2 Status-LED (gelb)	Ein: Es liegt ein Laufwerksfehler vor.
	Aus: Das M.2-Laufwerk funktioniert ordnungsgemäß.
	Blinkt schnell (ungefähr viermal pro Sekunde): Das M.2-Laufwerk wird gesucht.
	Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde): Das M.2-Laufwerk wird wiederhergestellt.

Anzeigen an der hinteren M.2-Rückwandplatine

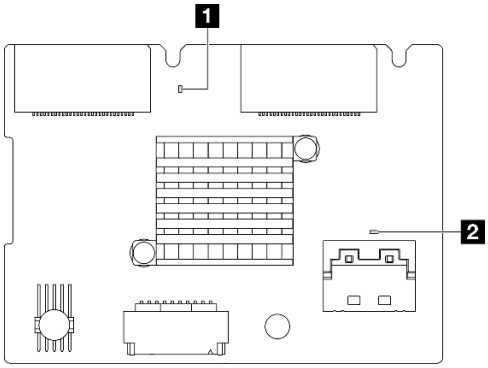


Abbildung 316. Anzeigen an der hinteren M.2-Rückwandplatine

Anzeige	Status und Beschreibung
1 Anzeige des Systemüberwachungssignals (grün)	Blinkt: Eingeschaltet und die RAID-Firmware funktioniert ordnungsgemäß.
	Aus: Ausgeschaltet oder die RAID-Firmware funktioniert nicht ordnungsgemäß.
2 Anzeige des PSoC-Überwachungssignals (grün)	Ein: Die PSoC-Firmware funktioniert nicht ordnungsgemäß.
	Aus: Ausgeschaltet oder die PSoC-Firmware funktioniert nicht ordnungsgemäß.
	Blinkt schnell (ungefähr einmal pro Sekunde): Code wird aktualisiert (Bootloader-Modus).
	Blinkt langsam (etwa einmal alle zwei Sekunden): Initialisierung wird beendet (Anwendungsmodus). Die PSoC-Firmware funktioniert ordnungsgemäß.

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.

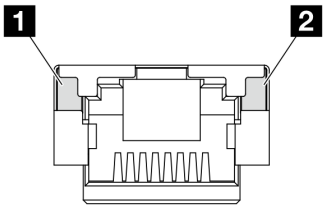


Abbildung 317. Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss

Tabelle 17. Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss

Anzeige	Beschreibung
1 XCC-Systemmanagement-Anschluss (1 Gb RJ45) Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses	Verwenden Sie diese grüne Anzeige, um den Netzwerkverbindungsstatus zu überprüfen: • Aus: Netzwerkverbindung ist getrennt. • Grün: Netzwerkverbindung ist hergestellt.
2 XCC-Systemmanagement-Anschluss (1 Gb RJ45) 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.

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 350.
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 347.

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 350.

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. Überprüfen Sie, ob die richtigen Einheitentreiber, die im Lieferumfang des Servers enthalten sind, 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 die Kabelleistung für die gewählte Netzwerkgeschwindigkeit geeignet ist. So ist beispielsweise ein SFP+-Kabel nur für den 10G-Betrieb geeignet. Für den 25G-Betrieb wird ein SFP25-Kabel benötigt. Ebenso ist für den Base-T-Betrieb ein CAT5-Kabel für den 1G-Base-T-Betrieb erforderlich, während für den 10G-Base-T-Betrieb ein CAT6-Kabel benötigt wird.

Schritt 3. Legen Sie sowohl für den Adapter-Port als auch für den Switch-Port die automatische Aushandlung fest. Wenn die automatische Aushandlung an einem der Ports nicht unterstützt wird, versuchen Sie, beide Ports manuell so zu konfigurieren, dass sie aufeinander abgestimmt sind.

Schritt 4. Überprüfen Sie die Anzeigen des Ethernet-Controllers am Server. Diese Anzeigen weisen darauf hin, ob bei einem Anschluss, einem Kabel oder einem Hub ein Fehler aufgetreten ist.

Auch wenn dies bei verschiedenen Adaptern unterschiedlich sein kann, befindet sich die Adapterverbindungsanzeige bei vertikaler Installation in der Regel auf der linken Seite des Ports und die Aktivitätsanzeige auf der rechten Seite.

Die Serverbedienfeld-Anzeige wird beschrieben in „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 361.

- Die Anzeige für den Ethernet-Verbindungsstatus (Ethernet-Verbindungsanzeige) leuchtet, wenn der Ethernet-Controller einen Verbindungsimpuls vom Switch empfängt. Wenn die Anzeige

nicht leuchtet, ist möglicherweise ein Anschluss defekt oder es ist ein Fehler am Switch aufgetreten.

- Die Anzeige für Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität leuchtet, wenn der Ethernet-Controller Daten über das Ethernet sendet oder empfängt. Wenn keine Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität vorliegt, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netzwerk in Betrieb und die richtigen Einheitentreiber installiert sind.

Schritt 5. Überprüfen Sie die Anzeige für Netzwerkaktivität am Server. Die Anzeige für Netzwerkaktivität leuchtet, wenn Daten im Ethernet-Netz aktiv sind. Wenn die Anzeige für Netzwerkaktivität nicht leuchtet, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netzwerk in Betrieb und die richtigen Einheitentreiber installiert sind.

Informationen zur Position der Anzeige für Netzwerkaktivität finden Sie unter „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 361.

Schritt 6. Überprüfen Sie, ob die Ursache für den Fehler mit dem Betriebssystem zusammenhängt, und stellen Sie sicher, dass die Betriebssystemtreiber ordnungsgemäß installiert sind.

Schritt 7. 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. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet, und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um die Ereigniscodes zu beheben.
   - 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.

   Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter „Ereignisprotokolle“ auf Seite 347.
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 die Unterstützung, falls das Problem weiterhin besteht (siehe „Support kontaktieren“ auf Seite 407).

Probleme mit dem Wasserkühlungsmodul

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme mit dem Processor Neptune® Core Module beheben.

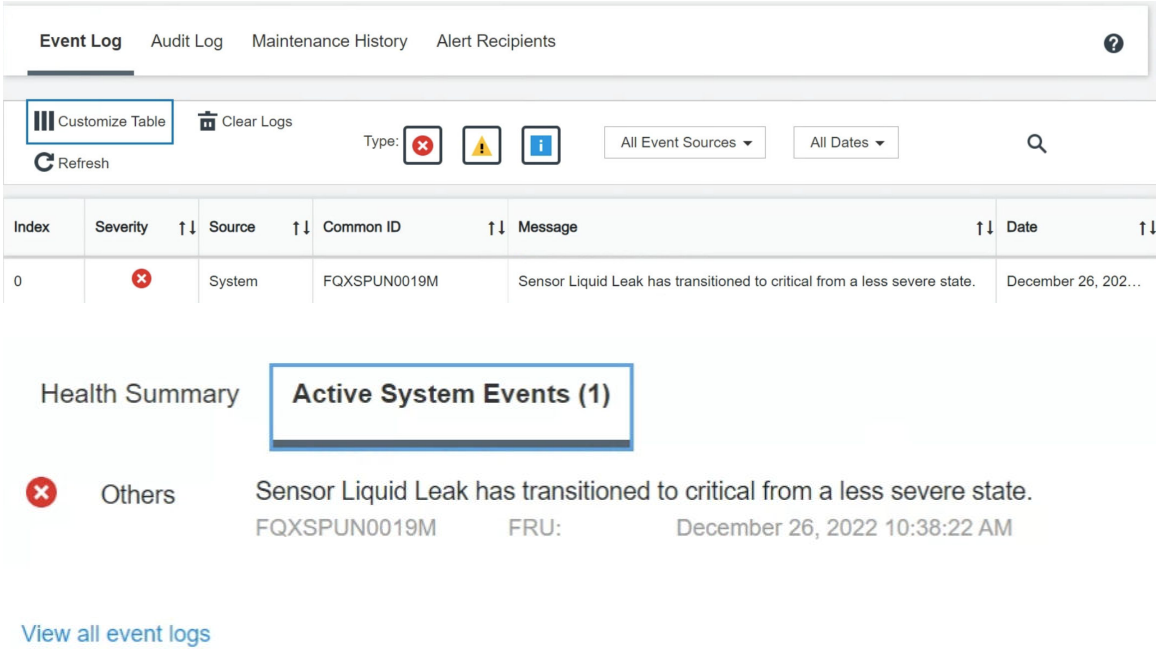
- „Problem mit Flüssigkeitslecks“ auf Seite 382
- „Problem mit Kabelbruch“ auf Seite 385

Problem mit Flüssigkeitslecks

Flüssigkeitsleckagen können mit den folgenden Methoden identifiziert werden:

- Wenn der Server über eine Fernwartung verfügt, verwenden Sie die folgenden Methoden, um den Status der Flüssigkeitsleckage zu überprüfen.
  - Ein Lenovo XClarity Controller-Ereignis wird angezeigt:

    FQXSPCA0040N: Liquid is leaking from open loop [CoolingSensorName].



  - 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 Flüssigkeitsleckage mithilfe der dargestellten Befehlszeilen.
    -
      ```
      sysadmin@Dev-Server:~$ ipmitool -C 17 -I lanplus -H 10.132.225.164 -U USERID -P  ********  sel elist
         1 | 12/26/2022 | 10:38:17 | Event Logging Disabled SEL Fullness | Log area reset/cleared | Asserted
         2 | 12/26/2022 | 10:38:22 | Cooling Device Liquid Leak | Transition to Critical from less severe | Asserted
      ```

      Die Ereignisprotokolle mit dem Parameter `sel elist`.
    -
      ```
      sysadmin@Dev-Server:~$ ipmitool -C 17 -I lanplus -H 10.132.225.164 -U USERID -P  ********  sdr elist |grep "Liquid Leak"
      Liquid Leak      | EAh | ok  | 30.1 | Transition to Critical from less severe
      ```

      `Liquid Leak | EAh | ok | 30.1 | Transition to Critical from less severe`

      Der Status aller Sensoren kann mit dem Parameter `sdr elist` abgerufen werden. Wenn Flüssigkeit austritt, wird das obige Protokoll angezeigt.
- Wenn der Server erreichbar ist und die orangefarbene Anzeige an der vorderen Bedienerkonsole leuchtet, kann es zu Flüssigkeitslecks gekommen sein. Sie müssen die obere Abdeckung öffnen, um den Anzeigenstatus des Flüssigkeitserkennungssensormoduls zu überprüfen. Siehe „Anzeigen an der vorderen Bedienerkonsole“ und „Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls“ im *Benutzerhandbuch*.

Schritte zur Behebung von Flüssigkeitslecks

Wenn die Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls grün blinkt, gehen Sie wie folgt vor, um Unterstützung 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 austauschen“ auf Seite 23.
4. Entfernen Sie die vordere und hintere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 331 und „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 333.
5. Überprüfen Sie die Einlass- und Auslassschläuche, die Systemplatinenbaugruppe und die Kühlplattenabdeckungen auf Flüssigkeitslecks:

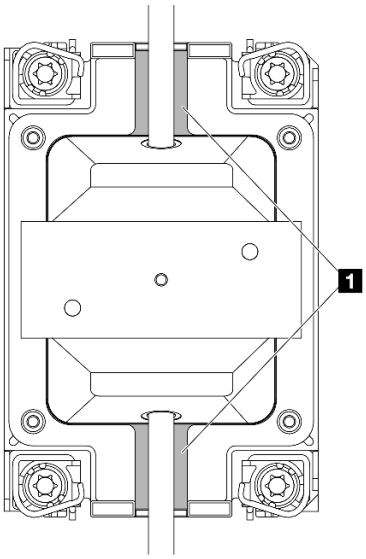


Abbildung 318. Bereiche, die zu Lecks neigen

Anmerkung: Wenn es zu einem Leck gekommen ist, sammelt sich die Flüssigkeit normalerweise an 1 Bereichen, die zu Lecks neigen.

a. Wenn Sie Flüssigkeit an den Schläuchen und auf der Systemplatinenbaugruppe finden, entfernen Sie sie.
b. Wenn sich Flüssigkeit unter den Kühlplattenabdeckungen befindet, nehmen Sie die Kühlplattenabdeckungen ab und entfernen Sie die Flüssigkeit auf den Kühlplatten.

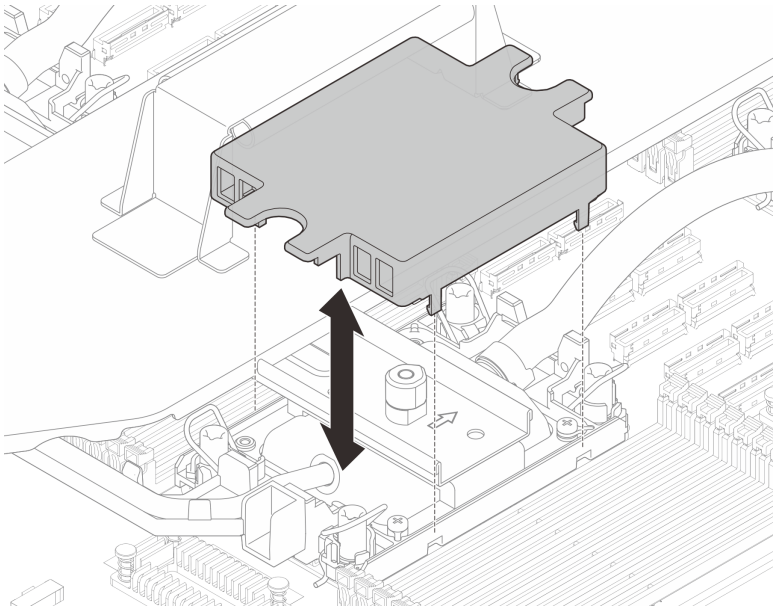


Abbildung 319. Entfernen der Kühlplattenabdeckung

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.

Problem mit Kabelbruch

Ein Lenovo XClarity Controller-Ereignis wird angezeigt:

FQXSPCA0042M: Liquid leak detector for [DeviceType] is faulty.

Schritte zum Beheben eines Kabelbruchs

1. Überprüfen Sie, ob ein Deassertion-Ereignis (FQXSPCA2042I) ausgelöst wurde.
2. Wenn ja, ignorieren Sie dieses Ereignis.
3. Wenn nein, wenden Sie sich an den Lenovo Support, um die Details überprüfen zu lassen.

Sporadisch auftretende Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie sporadisch auftretende Fehler beheben.

- „Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten“ auf Seite 385
- „Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)“ auf Seite 386
- „Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts“ auf Seite 386

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 347. 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 387
- „Die Maus funktioniert nicht“ auf Seite 387
- „Probleme mit KVM-Schalter“ auf Seite 387
- „Die USB-Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 387

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 die Setup Utility aus und aktivieren Sie den tastaturlosen Betrieb.
3. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden und diese an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Tastatur vom Hub 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 richtige Einheitentreiber für USB-Einheiten wurde installiert.
   - Das Betriebssystem unterstützt USB-Einheiten.
2. Stellen Sie sicher, dass die USB-Konfigurationsoptionen in der Systemkonfiguration richtig festgelegt sind.

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 **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.

Probleme mit Hot-Swap-M.2-Laufwerk

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Probleme im Zusammenhang mit einem M.2-Hot-Swap-Laufwerk beheben.

- „Ein Hot-Swap-M.2-Laufwerk ist nicht bestätigt“ auf Seite 388
- „XCC-Ereignisprotokoll zeigt PCIe-Fehler bezüglich des M.2-Laufwerks an.“ auf Seite 388

Anmerkung: Informationen und Beschreibungen zum M.2-Anzeigenstatus finden Sie unter „M.2-Anzeigen an der Rückseite“ auf Seite 378.

Ein Hot-Swap-M.2-Laufwerk ist nicht bestätigt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Tauschen Sie die fehlerhafte M.2-Laufwerkbaugruppe gegen eine funktionsfähige aus.
   - Wenn das Problem an der ursprünglichen Fehlerposition (die jetzt von der funktionsfähigen Laufwerkbaugruppe belegt ist) weiterhin besteht, weist dies darauf hin, dass die M.2-Rückwandplatine möglicherweise fehlerhaft ist. Ersetzen Sie in diesem Fall die M.2-Rückwandplatine.
   - Wenn das Problem an der ursprünglich fehlerhaften M.2-Laufwerkbaugruppe weiterhin besteht, weist dies darauf hin, dass das M.2-Laufwerk oder der M.2-Interposer fehlerhaft ist. Fahren Sie in diesem Fall mit dem nächsten Schritt fort, um die Fehlerbehebung fortzusetzen.
2. Tauschen Sie das M.2-Laufwerk der fehlerhaften M.2-Laufwerkbaugruppe gegen ein funktionsfähiges Laufwerk aus.
   - Wenn das Problem behoben ist, weist dies darauf hin, dass das M.2-Laufwerk möglicherweise defekt ist und ausgetauscht werden sollte.
   - Wenn das Problem weiterhin besteht, weist dies darauf hin, dass der M.2 Interposer möglicherweise defekt ist und ausgetauscht werden sollte.
3. Wenn das Problem weiterhin besteht, notieren Sie den M.2-Anzeigenstatus, erfassen Sie die FFDC-Datei und wenden Sie sich an den Lenovo-Support.

XCC-Ereignisprotokoll zeigt PCIe-Fehler bezüglich des M.2-Laufwerks an.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Aktualisieren Sie die PSoC-Firmware und die RAID-Firmware.
2. Wenn das Problem nach der Firmware-Aktualisierung weiterhin besteht, tauschen Sie die M.2-Rückwandplatine aus.
3. Wenn das Problem nach dem Austausch weiterhin besteht, notieren Sie den M.2-Anzeigenstatus, erfassen Sie die FFDC-Datei und wenden Sie sich an den Lenovo-Support.

Speicherfehler

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Speicherprobleme beheben können.

Als fehlerhaft erkannte Speichermodule

Anmerkung: Bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die Stromversorgung des Servers unterbrechen. Warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie den Server erneut starten.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Stellen Sie sicher, dass die DIMM-Steckplätze intakt sind und sich kein Staub oder Fremdkörper in den DIMM Steckplätzen befinden.
2. Stellen Sie sicher, dass die aktuelle Bestückungsreihenfolge für Speichermodule unterstützt wird (siehe „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 5). Eine nicht unterstützte Bestückungsreihenfolge für Speichermodule kann dazu führen, dass bestimmte Speichermodule deaktiviert werden. Durch Korrigieren der Bestückung und Neustarten des Systems können solche Probleme behoben werden.
3. Tauschen Sie die Positionen des fehlerhaften Speichermoduls mit denen eines funktionsfähigen Moduls und starten Sie das System neu, um zu beobachten, ob der Fehler weiterhin besteht.
   - Wenn der Fehler weiterhin auf dem ursprünglich ausgefallenen Speichermodul auftritt, deutet dies stark darauf hin, dass das Modul selbst defekt ist und ersetzt werden sollte.
   - Wenn der Fehler an der ursprünglichen Fehlerposition auftritt (die jetzt vom funktionsfähigen Modul belegt ist), hängt das Problem wahrscheinlich nicht mit den Speichermodulen zusammen, sondern kann stattdessen vom Prozessor oder der Prozessorplatine herrühren. Fahren Sie mit dem folgenden Schritt zur weiteren Fehlerbehebung fort.
4. Tauschen Sie den fehlerhaften (mit den Speicherfehlern in Verbindung stehenden) Prozessor mit einem anderen, funktionsfähigen Prozessor, um festzustellen, ob das Problem mit dem Speichermodul prozessorbedingt ist.
   - Wenn der Fehler nach dem Prozessoraustausch an der ursprünglichen Fehlerposition weiterhin besteht, weist dies auf ein Problem mit der Prozessorplatine hin. Wenden Sie sich an einen professionellen Techniker, um weitere Inspektionen der Prozessorplatine durchzuführen.
   - Wenn der Fehler nach dem Austausch weiterhin auf dem ursprünglich fehlerhaften Prozessor auftritt ist, hängt das Problem wahrscheinlich mit dem Prozessor zusammen, und durch das Ersetzen des Prozessors sollte das Problem behoben werden.

Bildschirm- und Videoprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- „Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 389
- „Der Bildschirm ist leer“ auf Seite 390
- „Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer.“ auf Seite 390
- „Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 390
- „Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 391

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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Der Bildschirm ist leer

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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
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

   d. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

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“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Netzwerkprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Probleme im Zusammenhang mit dem Netzwerk beheben.

- „Der Server kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden“ auf Seite 391
- „Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich“ auf Seite 391

Der Server kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn Sie den Netzadapter mit zwei Anschlüssen verwenden und der Server über den Ethernet 5-Anschluss mit dem Netzwerk verbunden ist, überprüfen Sie das Systemfehlerprotokoll oder das IMM2-Systemereignisprotokoll (siehe „Ereignisprotokolle“ auf Seite 347) und stellen Sie sicher, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:
   a. Lüfter 3 wird im Bereitschaftsmodus ausgeführt, wenn der integrierte Emulex-10GBase-T-Adapter mit zwei Anschlüssen installiert ist.
   b. Die Raumtemperatur ist nicht zu hoch (siehe „Spezifikationen“ auf Seite 349).
   c. Die Entlüftungsschlitze sind nicht blockiert.
   d. Die Luftführung ist sicher installiert.
2. Überprüfen Sie, ob der Netzadapter mit zwei Anschlüssen richtig eingesetzt ist.
3. Schalten Sie den Server aus und trennen Sie ihn von der Stromquelle. Warten Sie anschließend 10 Sekunden und starten Sie den Server dann neu.
4. Tritt der Fehler weiterhin auf, tauschen Sie den Netzadapter mit zwei Anschlüssen aus.

Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Lizenzschlüssel gültig ist.
2. Generieren Sie einen neuen Lizenzschlüssel und melden Sie sich erneut an.

Überwachbare Probleme

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie überwachbare Probleme beheben.

- „Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an“ auf Seite 392
- „Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)“ auf Seite 392
- „Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)“ auf Seite 393
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.“ auf Seite 393
- „Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 393
- „Der Server wird anscheinend heiß“ auf Seite 393
- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 394

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 Systemplatine vor.

Sie können die Anzahl der aufeinanderfolgenden Neustartversuche in der Systemeinrichtung eingeben. 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 → Wiederherstellung und RAS → POST-Versuche → Höchstzahl der POST-Versuche**. Die verfügbaren Optionen sind 3, 6, 9 und „Disable“.

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 „Spezifikationen“ auf Seite 349.
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 Systemplatine.

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 „Spezifikationen“ auf Seite 349).
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 1 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 1).

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 qualifizierten Kundendiensttechnikern 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.

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 394
- „Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht“ auf Seite 394
- „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.“ auf Seite 395
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 395
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr“ auf Seite 395

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 Rechenknoten 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. 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.
7. Vergewissern Sie sich, dass alle externen Verbindungen des Adapters einwandfrei und die Anschlüsse nicht beschädigt sind.
8. 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 → MM-Konfigurationsbasis** und ändern Sie dann die Einstellung, um die Einheitenressourcen zu erhöhen. Ändern Sie beispielsweise 3 GB zu 2 GB oder 2 GB zu 1 GB.
3. Speichern Sie die Einstellungen und starten Sie das System neu.
4. Wenn der Fehler mit der höchsten Einheitenressourceneinstellung (1 GB) weiterhin auftritt, fahren Sie das System herunter und entfernen Sie einige PCIe-Einheiten. Schalten Sie das System dann wieder ein.
5. Wenn der Neustart fehlschlägt, wiederholen Sie Schritt 1 bis 4.
6. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.
7. 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**.
8. 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.
9. 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 dass 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 396
- „Betriebssystemleistung“ auf Seite 396

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 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. Aktualisieren Sie den Einheitentreiber des NIC-Controllers oder des Speichereinheitencontrollers.
4. Verwenden Sie die Datenverkehr-Diagnosetools, die vom Hersteller des E/A-Moduls bereitgestellt werden.

Betriebssystemleistung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn Sie kürzlich Änderungen am Rechenknoten 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 Rechenknoten zur Unterstützung der Kühlung gedrosselt wird. Wenn dies der Fall ist, verringern Sie die Arbeitslast auf dem Rechenknoten, 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 396
- „Server kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 397
- „Server kann nicht ausgeschaltet werden“ auf Seite 397

Der Netzschalter funktioniert nicht (der Server kann nicht gestartet werden)

Anmerkung: Nachdem der Server an die Wechselstromversorgung angeschlossen wurde, dauert es ca. 1 bis 3 Minuten, bis XCC initialisiert ist. Der Netzschalter funktioniert während der Initialisierung nicht.

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. Verbinden Sie das Kabel der vorderen Bedienerkonsole erneut 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 an den Netzteileinheiten funktionieren ordnungsgemäß.
- Die Netzschalteranzeige leuchtet und blinkt langsam.
- Die Druckkraft auf die Taste ist ausreichend und die Taste begibt sich nach dem Drücken in die Ursprungsposition.

3. Wenn die Netzschalteranzeige nicht ordnungsgemäß leuchtet oder blinkt, setzen Sie alle Netzteileinheiten erneut ein und stellen Sie sicher, dass die Statusanzeige für eingehenden Strom leuchtet.
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 Netzschalteranzeige nicht leuchtet, implementieren Sie die Mindestkonfiguration, um zu überprüfen, ob bestimmte Komponenten die Stromversorgungsberechtigung gesperrt haben. Tauschen Sie die Netzteileinheiten aus und überprüfen Sie nach dem Installieren jeder Einheit die Netzschalterfunktion.
6. Wenn der Fehler nach dem Durchführen aller Maßnahmen weiterhin auftritt und nicht behoben werden kann, erfassen Sie die Fehlerinformationen in den Systemprotokollen 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 die Ereignisprotokolle auf alle Ereignisse, die damit zusammenhängen, dass der Server sich nicht einschalten lässt.
2. Prüfen Sie, ob Anzeigen orangefarben oder gelb blinken.
3. Überprüfen Sie die Systemstatusanzeige auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe). Weitere Informationen finden Sie unter „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ im *Benutzerhandbuch*
4. Überprüfen Sie, ob die Statusanzeige für eingehenden Strom ausgeschaltet bleibt oder die gelbe Anzeige an der Netzteileinheit leuchtet.
5. Schalten Sie die Netzteileinheiten aus und wieder ein.
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. Setzen Sie alle Netzteileinheiten erneut ein und stellen Sie sicher, dass die Statusanzeige für eingehenden Strom an der Netzteileinheit leuchtet.
10. Tauschen Sie die Netzteileinheiten aus und überprüfen Sie nach dem Installieren jeder Einheit die Netzschalterfunktion.
11. Lässt sich das Problem durch keine der obigen Maßnahmen beheben, rufen Sie den Kundendienst, um die Fehlersymptome zu prüfen und zu beurteilen, ob der Austausch der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) 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 an der vorderen Bedienerkonsole 5 Sekunden lang gedrückt halten.
   c. Starten Sie den Server neu.
   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 398
- „Eine serielle Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 398

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 Konfigurationsdienstprogramm eine eindeutige Adresse zugeordnet und keiner der seriellen Anschlüsse ist inaktiviert.
   - 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 Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

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.

3. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
   a. Ausgefallene serielle Einheit
   b. Serielles Kabel
4. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus:
   a. Ausgefallene serielle Einheit
   b. Serielles Kabel
5. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine.

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 400
- „Fehler bei mehreren Laufwerken“ auf Seite 401
- „Mehrere Laufwerke sind offline“ auf Seite 401
- „Ein Austauschlaufwerk wird nicht wiederhergestellt“ auf Seite 401
- „Eine grüne Betriebsanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 401
- „Die gelbe Statusanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 402
- „U.3 NVMe-Laufwerk kann bei NVMe-Verbindung, aber nicht im Tri-Modus erkannt werden“ auf Seite 402

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 Laufwerksfehler 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 gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle 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 gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle 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 gemäß den Anweisungen die

Taste auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle 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.

Probleme mit der USB-E/A-Platine

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an der USB-E/A-Platine beheben.

- „Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht“ auf Seite 402
- „Die Maus funktioniert nicht“ auf Seite 403
- „USB-Gerät (einschließlich USB-Gerät zur Installation des Hypervisor-Betriebssystems) funktioniert nicht“ auf Seite 403

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 und diese an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Tastatur vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.
3. Tauschen Sie die Tastatur aus.
4. Wenn die oben genannten Methoden nicht funktionieren, schließen Sie die USB-Tastatur an den vorderen, internen oder hinteren USB-Anschlüssen an.

- Wenn die USB-Tastatur an den vorderen USB-Anschlüssen nicht funktioniert, jedoch am internen Anschluss, tauschen Sie das vordere E/A-Modul aus. Weitere Informationen zur Verkabelung finden Sie im Abschnitt ***Handbuch für interne Kabelführung***.
- Wenn die USB-Tastatur am internen USB-Anschluss nicht funktioniert, sie jedoch an den hinteren Anschlüssen funktioniert, tauschen Sie die USB-E/A-Platine aus. Weitere Informationen finden Sie unter „USB-E/A-Platine austauschen“ auf Seite 340.
- Wenn die USB-Tastatur an den vorderen, internen oder hinteren USB-Anschlüssen nicht funktioniert, tauschen Sie die System-E/A-Platine aus. Weitere Informationen finden Sie unter „System-E/A-Platine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 315.

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.
4. Wenn die oben genannten Methoden nicht funktionieren, schließen Sie die USB-Maus an den vorderen, internen oder hinteren USB-Anschlüssen an.
   - Wenn die USB-Maus an den vorderen USB-Anschlüssen nicht funktioniert, jedoch am internen Anschluss, tauschen Sie das vordere E/A-Modul aus. Weitere Informationen zur Verkabelung finden Sie im Abschnitt ***Handbuch für interne Kabelführung***.
   - Wenn die USB-Maus am internen USB-Anschluss nicht funktioniert, sie jedoch an den hinteren Anschlüssen funktioniert, tauschen Sie die USB-E/A-Platine aus. Weitere Informationen finden Sie unter „USB-E/A-Platine austauschen“ auf Seite 340.
   - Wenn die USB-Maus an den vorderen, internen oder hinteren USB-Anschlüssen nicht funktioniert, tauschen Sie die System-E/A-Platine aus. Weitere Informationen finden Sie unter „System-E/A-Platine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 315.

USB-Gerät (einschließlich USB-Gerät zur Installation des Hypervisor-Betriebssystems) funktioniert nicht

1. Stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem USB-Geräte unterstützt.
2. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, ziehen Sie die USB-Einheit vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an den Server an.
3. Tauschen Sie das USB-Gerät aus, um zu überprüfen, ob das Gerät funktioniert.
4. Wenn die oben genannten Methoden nicht funktionieren, schließen Sie das USB-Gerät an den vorderen, internen oder hinteren USB-Anschlüssen an.
   - Wenn das USB-Gerät an den vorderen USB-Anschlüssen nicht funktioniert, jedoch am internen Anschluss, tauschen Sie das vordere E/A-Modul aus. Weitere Informationen zur Verkabelung finden Sie im Abschnitt ***Handbuch für interne Kabelführung***.
   - Wenn das USB-Gerät am internen USB-Anschluss nicht funktioniert, es jedoch an den hinteren Anschlüssen funktioniert, tauschen Sie die USB-E/A-Platine aus. Weitere Informationen finden Sie unter „USB-E/A-Platine austauschen“ auf Seite 340.

- Wenn das USB-Gerät an den vorderen, internen oder hinteren USB-Anschlüssen nicht funktioniert, tauschen Sie die System-E/A-Platine aus. Weitere Informationen finden Sie unter „System-E/A-Platine austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)“ auf Seite 315.

Anhang A. 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/sr860v4/7djn/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 2025

- 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 2 „Fehlerbestimmung“ auf Seite 347.
- 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 Herstellerservice für Ihr Lenovo Produkt in Anspruch nehmen möchten, können Ihnen die Kundendiensttechniker effizienter helfen, wenn Sie die entsprechenden Informationen vorbereiten, bevor Sie sich an den Kundendienst wenden. 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 „„Identifizieren des Servers und Zugriff auf den Lenovo XClarity Controller““ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
- Modellnummer
- Seriennummer
- Aktuelle UEFI- und Firmwareversionen des Systems
- Weitere relevante Informationen wie Fehlernachrichten und Protokolle

Alternativ zum Anruf bei der Lenovo Support 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 Support 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 zum Erfassen von Servicedaten von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Servicedaten des Systems zu erfassen. 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 Support 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 Befehlszeilenschnittstelle zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „XCC-Befehl `servicelog`“in der XCC-Dokumentation für Ihren Server im 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 den 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 des Lenovo Support für Ihre Region finden Sie unter https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist.

Anhang B. 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/sr860v4/pdf_files.html

- ***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 und Fehlerbehebung.
- ***Anleitung zur Kabelführung***
  - Informationen zur Kabelführung.
- ***Nachrichten- und Codereferenz***
  - XClarity Controller-, LXPM- und uEFI-Ereignisse
- ***UEFI-Handbuch***
  - Einführung in UEFI-Einstellungen

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 SR860 V4
  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list
- Lenovo Rechenzentrenforum
  - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- Lenovo Support für Rechenzentrum für ThinkSystem SR860 V4
  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn
- Lenovo Lizenzinformationsdokumente

© Copyright Lenovo 2025

  - 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 C. 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 2025

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

Lenovo