



ThinkSystem SR780a V3 Benutzerhandbuch



Maschinentyp: 7DJ5

Anmerkung

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts lesen Sie die Sicherheitsinformationen und -hinweise, die auf der folgenden Website verfügbar sind:

https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass Sie mit den Geschäftsbedingungen der Lenovo Warranty für Ihren Server vertraut sind, die Sie hier finden:

<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

Erste Ausgabe (September 2024)

© Copyright Lenovo 2024.

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

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis i

Sicherheit v

Sicherheitsprüfungscheckliste vi

Kapitel 1. Einführung 1

Produktmerkmale 1

Tech-Tipps 2

Sicherheitsempfehlungen 3

Technische Daten 3

 Technische Daten 4

 Mechanische Daten 6

 Umgebungsdaten 6

Verwaltungsoptionen. 9

Kapitel 2. Serverkomponenten 13

Vorderansicht 13

Rückansicht mit zwei PCIe-Adapterkarten 15

 Rückansicht mit zwei PCIe-Adapterkarten. 15

 Rückansicht mit hinterer Laufwerkhalterung 17

Ansicht von oben 19

 Ansicht von oben mit zwei PCIe-Adapterkarten 19

 Ansicht von oben mit hinterer Laufwerkhalterung 23

E/A-Modul an der Vorderseite 27

Anschlüsse auf der Systemplatine 28

Schalter auf der Systemplatine 29

Anschlüsse auf der System-E/A-Platine 31

Systemanzeigen und Diagnoseanzeige. 32

Kapitel 3. Teileliste 33

Netzkabel 36

Kapitel 4. Entpacken und Einrichten 39

Inhalt des Serverpakets. 39

Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen 39

Prüfliste für die Serverkonfiguration 41

Kapitel 5. Prozeduren beim Hardwareaustausch 45

Installationsrichtlinien 45

 Sicherheitsprüfungscheckliste 47

 Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 48

 Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten. 48

Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule 50

 Installationsreihenfolge für unabhängigen Speichermodus 51

 Installationsreihenfolge für Speicherspiegelungsmodus 53

Server ein- und ausschalten 53

 Server einschalten 53

 Server ausschalten. 54

Server austauschen 54

 Server aus dem Rack entfernen. 54

 Server im Rack installieren. 61

Obere Abdeckung austauschen 69

 Vordere obere Abdeckung entfernen 70

 Vordere obere Abdeckung installieren 72

 Hintere obere Abdeckung entfernen 74

 Hintere obere Abdeckung installieren 75

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk austauschen 77

 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen 77

 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren 79

Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke austauschen (nur qualifizierte Techniker) 82

 Vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen 82

 Vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren. 84

CPU-Komplex austauschen (nur qualifizierte Techniker) 87

 CPU-Komplex entfernen 87

 CPU-Komplex installieren 89

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen. 90

 CMOS-Batterie entfernen (CR2032) 90

 CMOS-Batterie einsetzen (CR2032) 92

DPU-Luftführung austauschen (nur qualifizierte Techniker) 95

 DPU-Luftführung entfernen 95

 DPU-Luftführung installieren 100

Lüfter und Lüfterrahmen austauschen 106

 Lüfter an der Vorderseite entfernen 106

 Lüfterrahmen entfernen (nur qualifizierte Techniker) 108

 Lüfterrahmen installieren (nur qualifizierte Techniker) 110

 Lüfter an der Vorderseite installieren 112

 Hinteren Hot-Swap-Lüfter entfernen 114

 Hinteren Hot-Swap-Lüfter installieren 115

Lüfterplattenbaugruppe austauschen (nur qualifizierte Techniker) 116

| | | | |
|--|-----|---|-----|
| Vordere Lüfterplatine entfernen | 117 | Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune(TM) Prozessors austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) | 270 |
| Vordere Lüfterplatine installieren | 119 | Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune(TM) Prozessors entfernen | 270 |
| Hintere Lüfterplatine entfernen | 121 | Direktes Wasserkühlungsmodul des Lenovo Neptune(TM) Prozessors installieren | 278 |
| Hintere Lüfterplatine installieren. | 124 | M.2-Laufwerk austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 289 |
| E/A-Modul an der Vorderseite austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 127 | M.2-Laufwerk entfernen | 289 |
| E/A-Modul an der Vorderseite entfernen | 127 | M.2-Laufwerk installieren | 292 |
| E/A-Modul an der Vorderseite installieren | 128 | Speichermodule austauschen | 294 |
| GPU-Baseboard austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 131 | Speichermodule entfernen | 294 |
| H100/H200 GPU-Baseboard entfernen | 131 | Speichermodule installieren. | 296 |
| H100/H200 GPU-Baseboard installieren | 137 | MicroSD-Karte austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 299 |
| GPU-Komplex austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 144 | MicroSD-Karte entfernen | 300 |
| H100/H200 GPU-Komplex entfernen. | 144 | MicroSD-Karte installieren | 301 |
| H100/H200 GPU-Komplex installieren | 149 | PCIe-Adapter austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 302 |
| GPU-Komplex-Adapterplatte austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 155 | Vorderen PCIe-Adapter entfernen | 302 |
| GPU-Komplex-Adapterplatte entfernen. | 155 | Vorderen PCIe-Adapter installieren | 305 |
| GPU-Komplex-Adapterplatte installieren | 157 | Hinteren PCIe-Adapter entfernen | 307 |
| GPU-Wasserkreislauf austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 160 | Hinteren PCIe-Adapter installieren. | 308 |
| NVSwitch-Kühlplattenmodul austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 162 | PCIe-Adapterkartenbaugruppe austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 309 |
| Vorderes GPU-Kühlplattenmodul austauschen (nur qualifizierte Techniker). | 180 | PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen | 309 |
| Hinteres GPU-Kühlplattenmodul austauschen (nur qualifizierte Techniker). | 203 | PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren | 313 |
| GPU an der Vorderseite austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 225 | PCIe-Switch-Platine und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 317 |
| GPU an der Rückseite austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 246 | PCIe-Switch-Platinkühlkörper entfernen | 317 |
| HMC-Karte austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 259 | PCIe-Switch-Platine entfernen | 318 |
| HMC-Karte entfernen. | 259 | PCIe-Switch-Platine installieren. | 320 |
| HMC-Karte installieren | 260 | PCIe-Switch-Platinkühlkörper installieren | 321 |
| Integrierte Diagnoseanzeige austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 261 | PCIe-Switch-Shuttle austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 322 |
| Integrierte Diagnoseanzeige entfernen | 262 | PCIe-Switch-Shuttle entfernen | 322 |
| Integrierte Diagnoseanzeige installieren. | 263 | PCIe-Switch-Shuttle installieren | 325 |
| E/A-Abdeckung austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 264 | Stromversorgungsmodul austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 328 |
| E/A-Abdeckung entfernen | 264 | Stromversorgungsmodul entfernen | 328 |
| E/A-Abdeckung installieren | 266 | Stromversorgungsmodul installieren | 329 |
| Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 267 | Stromversorgungsplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 331 |
| Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls entfernen | 267 | Stromversorgungsplatine entfernen | 331 |
| Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls installieren | 268 | Stromversorgungsplatine installieren. | 334 |
| | | Netzteil austauschen | 337 |
| | | Hot-Swap-Netzzeileinheit entfernen | 337 |
| | | Hot-Swap-Netzzeileinheit installieren. | 338 |
| | | Prozessorluftführung austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 340 |
| | | Prozessorluftführung entfernen | 340 |

| | |
|--|-----|
| Prozessorluftführung installieren | 342 |
| PSU-Rahmen austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 343 |
| PSU-Rahmen entfernen | 343 |
| PSU-Rahmen installieren | 346 |
| PSU-Interposer austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 349 |
| PSU-Interposer entfernen | 350 |
| PSU-Interposer installieren | 351 |
| Hintere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 352 |
| Hintere Laufwerkhalterung entfernen | 353 |
| Hintere Rückwandplatine für 2,5-Zoll- Laufwerke entfernen | 355 |
| Hintere Rückwandplatine für 2,5-Zoll- Laufwerke installieren | 358 |
| Hintere Laufwerkhalterung installieren | 360 |
| System-E/A-Platine austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker) | 363 |
| System-E/A-Platine entfernen | 363 |
| System-E/A-Platine installieren | 365 |
| Systemplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 367 |
| Systemplatine entfernen | 367 |
| Systemplatine installieren | 370 |
| VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren | 374 |
| TPM ausblenden/einblenden | 375 |
| TPM-Firmware aktualisieren | 376 |
| Sicheren UEFI-Start aktivieren | 377 |
| Belüftungsblock austauschen (nur qualifizierte Techniker) | 378 |
| Belüftungsblock entfernen (CPU-Komplex) | 378 |
| Belüftungsblock installieren (CPU- Komplex) | 379 |
| Belüftungsblock entfernen (PCIe-Switch- Shuttle) | 380 |
| Belüftungsblock installieren (PCIe-Switch- Shuttle) | 381 |
| Austausch von Komponenten abschließen | 382 |

Kapitel 6. Interne Kabelführung383

| | |
|--|-----|
| Anschlüsse identifizieren | 383 |
| Anschlüsse auf der Rückwandplatine für Laufwerke | 383 |
| Anschlüsse Lüfterplatine | 383 |
| Anschlüsse an der PCIe-Adapterkarte | 384 |
| Anschlüsse an der PCIe-Switch-Platine | 384 |
| Anschlüsse für Stromversorgungsplatine | 385 |
| Anschlüsse am PSU-Interposer | 386 |
| Anschlüsse auf der Systemplatine für die Kabelführung | 386 |

| | |
|--|-----|
| Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll- Laufwerke | 387 |
| Kabelführung für Lüfterplatine | 393 |
| Kabelführung für GPU-Baseboard | 394 |
| Kabelführung für E/A-Modul an der Vorderseite und integrierte Diagnoseanzeige | 395 |
| Kabelführung für System-E/A-Platine | 399 |
| Kabelführung für PCIe-Switch-Platine | 400 |
| PSU-Interposerkabelführung | 411 |
| Kabelführung für PCIe-Adapterkarte | 413 |
| Kabelführung für das Flüssigkeitserkennungssensormodul | 416 |

Kapitel 7. Systemkonfiguration419

| | |
|---|-----|
| Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen | 419 |
| USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller- Verbindung festlegen | 420 |
| Firmware aktualisieren | 421 |
| Firmware konfigurieren | 425 |
| Speichermodulekonfiguration | 426 |
| Software Guard Extensions (SGX) aktivieren | 426 |
| RAID-Konfiguration | 427 |
| Betriebssystem implementieren | 428 |
| Serverkonfiguration sichern | 429 |
| Intel® On Demand aktivieren | 429 |
| Intel® On Demand-Fehlerbehebung aktivieren | 440 |

Kapitel 8. Fehlerbestimmung441

| | |
|--|-----|
| Ereignisprotokolle | 441 |
| Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige | 443 |
| Laufwerkanzeigen | 443 |
| Anzeigen auf der System-E/A-Platine | 444 |
| Netzteilanzeigen | 445 |
| Systemanzeigen an der Rückseite | 446 |
| Anzeigen auf der Systemplatine | 447 |
| Anzeigen für XCC-Systemmanagement- Anschluss | 449 |
| Integrierte Diagnoseanzeige | 450 |
| Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls | 456 |
| Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler | 457 |
| Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben | 458 |
| Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben | 458 |
| Fehlerbehebung nach Symptom | 459 |
| Sporadisch auftretende Fehler | 459 |
| Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten | 461 |
| Speicherfehler | 462 |

| | |
|--|-----|
| Bildschirm- und Videoprobleme. | 463 |
| Netzwerkprobleme. | 465 |
| Überwachbare Probleme | 466 |
| Fehler an Zusatzeinrichtungen | 469 |
| Leistungsprobleme. | 471 |
| Probleme beim Ein- und Ausschalten | 471 |
| Fehler bei der Stromversorgung. | 473 |
| Probleme bei seriellen Einheiten | 473 |
| Softwarefehler | 474 |
| Probleme mit dem Speicherlaufwerk. | 474 |

Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen477

| | |
|---|-----|
| CPU-Komplex zerlegen. | 477 |
| Systemplatine zum Recyceln zerlegen | 477 |

Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern483

| | |
|---|-----|
| Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden | 483 |
| Servicedaten erfassen | 484 |
| Support kontaktieren. | 485 |

Anhang C. Dokumente und Unterstützung487

| | |
|-------------------------------|-----|
| Dokumenten-Download | 487 |
| Support-Websites | 487 |

Anhang D. Hinweise489

| | |
|--|-----|
| Marken | 490 |
| Wichtige Anmerkungen. | 490 |
| Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit | 490 |
| BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan. | 491 |
| Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan | 491 |

Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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.

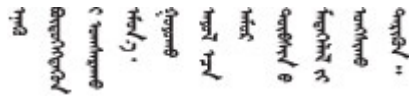
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte 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་ཇུས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་ཟེར་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 gewartet werden (gemäß IEC 62368-1, dem Sicherheitsstandard 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. Das Gerät muss an einem Standort mit beschränktem Zugang installiert und der Zugriff darauf von der für den Standort verantwortlichen Stelle kontrolliert werden.

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 getrennt 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 (Energie) → 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.

8. Verwenden Sie die PDUs (Stromverteilereinheiten) mit pluggable equipment type B, um die Server mit Strom zu versorgen.

Kapitel 1. Einführung

Der ThinkSystem SR780a V3 Server (Typ 7DJ5) ist ein leistungsstarker flüssigkeitsgekühlter 5U-Server mit zwei skalierbaren Intel® Xeon® Prozessoren der 5. Generation und acht Hochleistungs-GPUs. Durch die Wasserkühlung erreicht dieses System die umfassende Rechenleistung, die für die Bewältigung anspruchsvoller KI- und HPC-Workloads unverzichtbar ist.

Abbildung 1. ThinkSystem SR780a V3



Produktmerkmale

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

Der Server bietet die folgenden Produktmerkmale und Technologien:

- **Features on Demand**

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

<https://fod.lenovo.com/lkms>

Intel® On Demand ist eine Funktion, die es dem Benutzer ermöglicht, die Leistungsfähigkeit des Prozessors an das Arbeitsaufkommen und die anstehenden Aufgaben anzupassen. Weitere Informationen finden Sie unter „[Intel® On Demand aktivieren](#)“ auf Seite 429.

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

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

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

- **UEFI-kompatible Server-Firmware**

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

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

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

- **Große Systemspeicherkapazität**

Der Server unterstützt Register-DIMMs (RDIMMs) mit Fehlerkorrekturcode (ECC) und 3DS RDIMMs. Weitere Informationen zu den bestimmten Typen und der maximalen Speicherkapazität finden Sie unter [„Technische Daten“ auf Seite 4](#).

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

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

Die Speicherkapazität unterscheidet sich je nach Servermodell. Weitere Informationen finden Sie unter [„Technische Daten“ auf Seite 4](#).

- **Funktion „Lightpath Diagnostics“**

Die Funktion „Lightpath Diagnostics“ stellt Anzeigen bereit, die Ihnen beim Diagnostizieren von Fehlern helfen sollen. Weitere Informationen zur Funktion „Lightpath Diagnostics“ finden Sie unter [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 443](#).

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

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

- **Active Energy Manager**

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

- **Redundante Netzwerk-Verbindung**

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

- **Redundante Kühlung**

Das redundante Kühlsystem im Server stellt den weiteren Betrieb sicher, falls einer der Lüfter ausfällt.

Tech-Tipps

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

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

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **How To's (Anleitungen)**.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels) → Solution (Lösung)** aus.

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

Sicherheitsempfehlungen

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

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

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

Technische Daten

Zusammenfassung der Merkmale und technischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

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 | <ul style="list-style-type: none">• Prozessor• Speicher• M.2-Laufwerk• Speichererweiterung• Erweiterungssteckplätze• Graphics Processing Unit (GPU)• Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse• Netzwerk• RAID• Systemlüfter• Elektrische Eingangswerte• Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke• Betriebssysteme | <ul style="list-style-type: none">• Abmessungen• Gewicht | <ul style="list-style-type: none">• Umgebung |

Technische Daten

Zusammenfassung der technischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Prozessor

Unterstützung für zwei skalierbare Intel® Xeon® Prozessoren der 5. Generation mit bis zu 350 W TDP, integriertem Speichercontroller und Intel Mesh UPI-Topologie (Ultra Path Interconnect).

- Bis zu zwei Platinum Level Prozessoren mit LGA 4677 Stecksockeln
- Skalierbar auf bis zu 56 Kerne pro Stecksockel
- Unterstützt UPI v2.0-Verbindungen mit höherer Breite (x96) und Geschwindigkeit: bis zu 12,8, 14,4, 16, 20 GT/s
- Thermal Design Power (TDP): bis zu 350 Watt

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

Speicher

Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 50.

- Speichermodultyp:
 - TruDDR5-RDIMM mit 5.600 MHz: 64 GB (2Rx4) und 96 GB (2Rx4)
- Kapazität
 - Minimum: 2 TB
 - Maximum: 3 TB
- Steckplätze: 16 DIMM-Steckplätze pro Prozessor, insgesamt 32 DIMM-Steckplätze

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

M.2-Laufwerk

Der Server unterstützt die folgende M.2-Laufwerkkapazität:

- 960 GB
- 1,92 TB

Die folgenden Formfaktoren werden unterstützt:

- 110 mm (22110)

Eine Liste der unterstützten M.2-Laufwerke finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.

Speichererweiterung

- Bis zu zwölf 2,5-Zoll-Hot-Swap-NVMe-Laufwerke
- Bis zu zwei M.2-Laufwerke (Onboard VROC RAID-Unterstützung)

Eine Liste unterstützter Laufwerke finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.

Erweiterungssteckplätze

- Acht PCIe-Steckplätze an der Vorderseite
- Zwei PCIe-Steckplätze an der Rückseite

Weitere Informationen finden Sie unter „Vorderansicht“ auf Seite 13 und unter „Rückansicht mit zwei PCIe-Adapterkarten“ auf Seite 15.

Graphics Processing Unit (GPU)

Der Server unterstützt die folgenden GPU-Konfigurationen:

- Acht NVIDIA H100 700W SXM5 GPUs mit 80 GB HBM3 Speicher
- Acht NVIDIA H200 700W SXM5 GPUs mit 141 GB HBM3 Speicher

Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse

- Lenovo XClarity Controller (XCC) mit Funktionen zur Serviceprozessorsteuerung und Überwachung, Videocontroller und Funktionen zur Remotennutzung von Tastatur, Bildschirm, Maus und Festplattenlaufwerken.
 - Der Server unterstützt Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Anschlüsse an der Vorderseite:
 - Ein USB 3.1 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s)
 - Ein USB 2.0-Anschluss für die XCC-Systemmanagement-Funktion
 - Ein Mini DisplayPort-Anschluss
 - Integrierte Diagnoseanzeige
 - Netzschalter und Betriebsanzeige (grün)
 - Anzeige für Netzwerkaktivität (grün)
 - System-ID-Taste/Anzeige (blau)
 - Systemfehleranzeige (gelb)
- Anschlüsse an der Rückseite:
 - Ein XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) an der Rückseite zur Verbindung mit einem System-Verwaltungsnetzwerk. Dieser RJ45-Anschluss ist für die Lenovo XClarity Controller-Funktionen vorgesehen.
 - Zwei USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s)
 - Ein VGA-Anschluss

Anmerkung: Die maximale Bildschirmauflösung beträgt 1920 x 1200 bei 60 Hz.

Netzwerk

Hinterer FHHL PCIe-Ethernet-Adapter

RAID

Integrierte Software-RAID-Unterstützung für M.2-Laufwerke (Intel VROC NVMe RAID):

- Intel VROC Standard: erfordert einen Aktivierungsschlüssel und unterstützt die RAID-Stufen 0 und 1

Systemlüfter

- Sechs Lüfter an der Vorderseite
- Fünf Doppelrotorlüfter mit 80 mm x 80 mm x 56 mm an der Rückseite

Elektrische Eingangswerte

Acht Netzteile bieten eine N+N-Redundanz.

- 2.600 Watt Titanium, Eingangsversorgung 200-240 V AC

Wichtig: Die Netzteile und redundanten Netzteile im Server müssen dieselbe Nennleistung, Wattleistung oder Effizienzstufe aufweisen.

Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke

- Zwei Prozessoren
- Zwei Speichermodule
- Ein Netzteil
- Ein M.2-Laufwerk (falls BS für Debuggingzwecke erforderlich ist)
- Sechs Lüfter an der Vorderseite
- Fünf Lüfter an der Rückseite
- Ein hinterer PCIe-Ethernet-Adapter (falls Netzwerk erforderlich ist)
- CPU-Wasserkreislauf angeschlossen an Wasser (bei Gleichstromanschluss)

Betriebssysteme

Unterstütztes und zertifiziertes Betriebssystem:

- Canonical Ubuntu

Verweise:

- Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.
- Anweisungen zur BS-Implementierung finden Sie im Abschnitt „Betriebssystem implementieren“ auf Seite 428.

Mechanische Daten

Zusammenfassung der mechanischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Abmessungen

- Höhe: 218,5 mm (8,6 Zoll)
- Breite:
 - Mit EIA-Flansch: 482,4 mm (19 Zoll)
 - Ohne EIA-Flansch: 447 mm (17,6 Zoll)
- Tiefe:
 - Mit EIA-Flansch und Netzteil: 958,4 mm (37,7 Zoll)
 - Gehäuse: 909,2 mm (35,8 Zoll)

Gewicht

- Ca. 90 kg (198,4 lb) mit H100/H200 GPU-Komplex, je nach Konfiguration

Umgebungsdaten

Zusammenfassung der Umgebungsdaten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Umgebungstemperaturverwaltung

| Umgebungstemperaturverwaltung |
|--|
| Passen Sie die Umgebungstemperatur an, wenn bestimmte Komponenten installiert sind. |
| Halten Sie die Umgebungstemperatur bei max. 30 °C, wenn der ThinkSystem NVIDIA BlueField-3 B3220 VPI QSFP112 2P 200G PCIe Gen5 x16 Adapter in PCIe-Adapterkarte 1 (PCIe-Steckplatz 9) installiert ist. |

Umgebung

| Umgebung |
|--|
| ThinkSystem SR780a V3 entspricht den ASHRAE Klasse A2-Spezifikationen. Die Systemleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur außerhalb der ASHRAE A2-Spezifikationen liegt. |
| <ul style="list-style-type: none">• Lufttemperatur:<ul style="list-style-type: none">– Einschaltet<ul style="list-style-type: none">– 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.– Ausgeschaltet: 5 °C bis 45 °C (41 °F bis 113 °F)– Transport/Lagerung: -20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F)• Maximale Höhe: 3.050 m (10.000 ft.)• Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend):<ul style="list-style-type: none">– Betrieb<ul style="list-style-type: none">– ASHRAE Klasse A2: 8 % bis 80 %, maximaler Taupunkt: 21 °C (70 °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 unter „ Verunreinigung durch Staubpartikel “ auf Seite 7. |
| Anmerkung: Der Server ist für eine standardisierte Rechenzentrums Umgebung konzipiert. Es empfiehlt sich, ihn in einem industriellen Rechenzentrum einzusetzen. |

Wasseranforderungen

| Wasseranforderungen |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Wassertemperatur:<ul style="list-style-type: none">– ASHRAE-Klasse W45: bis zu 45 °C (113 °F) Eintrittstemperatur zum Rack• Maximaler Druck: 4,4 bar• Min. Durchflussgeschwindigkeit des Wassers: 10,0 l/min pro Gehäuse |
| Anmerkung: Das Wasser, das erforderlich ist, um den systemseitigen Kühlkreislauf zu füllen, muss ausreichend sauberes, bakterienfreies Wasser (<100 KBE / ml) wie entmineralisiertes Wasser, Umkehrosmosewasser, deionisiertes Wasser oder destilliertes Wasser sein. Das Wasser muss mit einem Inline-50-Mikron-Filter (ungefähr 288 Maschen) gefiltert werden. Das Wasser muss mit anti-biologischen und korrosionsschützenden Maßnahmen behandelt werden. |

Verunreinigung durch Staubpartikel

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

Zu den Risiken, die aufgrund einer vermehrten Staubbelastung oder einer erhöhten Konzentration gefährlicher Gase bestehen, zählen Beschädigungen, die zu einer Störung oder sogar zum Totalausfall der Einheit führen können. Durch die in dieser Spezifikation festgelegten Grenzwerte für Staubpartikel und Gase sollen solche Beschädigungen vermieden werden. Diese Grenzwerte sind nicht als unveränderliche

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

Tabelle 1. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

| Verunreinigung | Grenzwerte |
|---|---|
| Reaktionsfreudige Gase | <p>Schweregrad G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons muss unter 200 Ångström pro Monat (Å/Monat \approx 0,0035 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.² Die Reaktivitätsrate von Silbercoupons muss unter 200 Ångstrom pro Monat (Å/Monat \approx 0,0035 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 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 | <p>Rechenzentren müssen die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllen.</p> <p>Für Rechenzentren ohne konditionierte Außenluftzufuhr kann die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllt werden, indem eine der folgenden Filtrationsmethoden ausgewählt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Bei Rechenzentren mit konditionierter Außenluftzufuhr hängt die Auswahl der Filter zum Erreichen der ISO-Reinheitsstufe Klasse 8 von den spezifischen Bedingungen im Rechenzentrum ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die relative hygroskopische Feuchtigkeit sollte bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % relative Feuchtigkeit betragen.⁴ Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein.⁵ |
| <p>¹ ANSI/ISA-71.04-1985. <i>Umgebungsbedingungen für Prozessmessung und Kontrollsysteme: luftübertragene Verunreinigungen</i>. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> | |

Verwaltungsoptionen

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

Übersicht

| Optionen | Beschreibung |
|-------------------------------|--|
| Lenovo XClarity Controller | <p>Baseboard Management Controller (BMC)</p> <p>Konsolidiert die Serviceprozessorfunktionalität, Super-E/A-Funktionen, Videocontrollerfunktionen und eine Remote-Presence-Funktion in einem einzigen Chip auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) des Servers.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none">• CLI-Anwendung• Webschnittstelle• Mobile Anwendung• Redfish API <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</p> |
| Lenovo XCC Logger Utility | <p>Anwendung, die XCC-Ereignisse dem lokalen BS-Systemprotokoll meldet.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none">• CLI-Anwendung <p>Verwendung und Downloads</p> <ul style="list-style-type: none">• https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/• https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/ |
| Lenovo XClarity Administrator | <p>Zentrale Schnittstelle für Verwaltung mehrerer Server.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none">• Webschnittstelle• Mobile Anwendung• REST API <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxca/</p> |

| Optionen | Beschreibung |
|--------------------------------------|--|
| Lenovo XClarity Essentials Toolset | <p>Portables, leichtes Toolset für Serverkonfiguration, Datenerfassung und Firmwareaktualisierungen. Eignet sich sowohl für Verwaltung von einem als auch mehreren Servern.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • OneCLI: CLI-Anwendung • Bootable Media Creator: CLI-Anwendung, GUI-Anwendung • UpdateXpress: GUI-Anwendung <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</p> |
| Lenovo XClarity Provisioning Manager | <p>UEFI-basiertes integriertes GUI-Tool auf einem einzelnen Server, das Verwaltungsaufgaben vereinfachen kann.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webschnittstelle (BMC-Fernzugriff) • GUI-Anwendung <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</p> <p>Wichtig: Welche Version von Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) unterstützt wird, variiert je nach Produkt. Alle Versionen von Lenovo XClarity Provisioning Manager werden in diesem Dokument als Lenovo XClarity Provisioning Manager und LXPM bezeichnet, sofern nicht anders angegeben. Die unterstützte LXPM-Version für Ihren Server finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.</p> |
| Lenovo XClarity Integrator | <p>Eine Reihe von Anwendungen, die die Verwaltungs- und Überwachungsfunktionen der physischen Lenovo Server in die Software integrieren, die in einer bestimmten Implementierungsinfrastruktur verwendet wird, wie VMware vCenter, Microsoft Admin Center oder Microsoft System Center, während zusätzliche Workload-Mehrfachverfügbarkeit unterstützt wird.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUI-Anwendung <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</p> |

| Optionen | Beschreibung |
|--------------------------------|--|
| Lenovo XClarity Energy Manager | <p>Anwendung, die Stromversorgung und Temperatur des Servers verwalten und überwachen kann.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webschnittstelle <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</p> |
| Lenovo Capacity Planner | <p>Energieverbrauchssteuerung Anwendung, die die Stromverbrauchsplanung für einen Server oder ein Rack unterstützt.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webschnittstelle <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</p> |

Funktionen

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

Anmerkungen:

1. Die meisten Optionen können über die Lenovo-Tools aktualisiert werden. Einige Optionen, wie die GPU-Firmware oder die Omni-Path-Firmware, erfordern die Verwendung von Anbietertools.

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

Kapitel 2. Serverkomponenten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu allen Komponenten Ihres Servers.

Vorderansicht

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Vorderansicht.

Anmerkung: Die Abbildung in diesem Abschnitt zeigt die Position bestimmter Teile. Einige Komponenten werden möglicherweise nicht gleichzeitig innerhalb bestimmter Konfigurationen unterstützt.

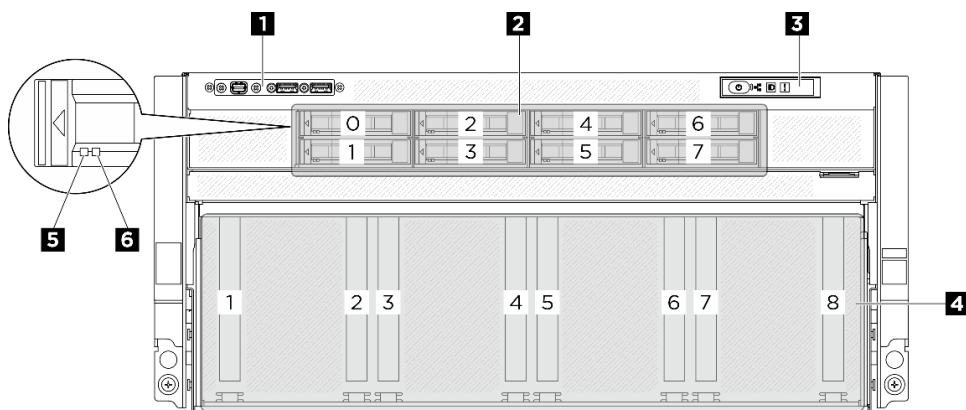


Abbildung 2. Vorderansicht

Tabelle 2. Ansicht der Komponenten an der Vorderseite

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1 E/A-Modul an der Vorderseite | 2 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen (Positionen 0 bis 7) |
| 3 Integrierte Diagnoseanzeige | 4 PCIe-Switch-Shuttle (PCIe-Steckplatz 1-8) |
| 5 Status des Laufwerks (grün) | 6 Aktivitätsanzeige für Laufwerk (gelb) |

1 E/A-Modul an der Vorderseite

Weitere Informationen zum vorderen E/A-Modul finden Sie im Abschnitt „E/A-Modul an der Vorderseite“ auf [Seite 27](#).

2 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen (Positionen 0 bis 7)

Installieren Sie die 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke in diesen Positionen. Weitere Informationen finden Sie unter „2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf [Seite 79](#).

3 Integrierte Diagnoseanzeige

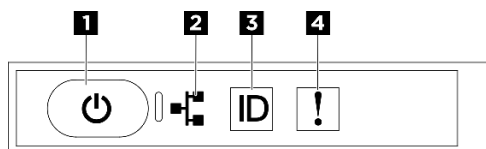


Abbildung 3. Anzeigen der integrierten Diagnoseanzeige

Tabelle 3. Anzeigen der integrierten Diagnoseanzeige

| | |
|---|---|
| 1 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün) | 2 Anzeige für Netzaktivität (grün) |
| 3 System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige (blau) | 4 Systemfehleranzeige (gelb) |

1 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün)

Drücken Sie den Netzschalter, um den Server nach Abschluss der Konfiguration einzuschalten. Sie können den Netzschalter auch einige Sekunden gedrückt halten, um den Server auszuschalten, wenn er nicht über das Betriebssystem heruntergefahren werden kann. Die Betriebsanzeige kann den folgenden Status aufweisen:

| Status | Farbe | Beschreibung |
|---|-------|--|
| Aus | Keine | Es ist kein Netzteil installiert oder die Anzeige selbst ist defekt. |
| Schnelles Blinken (viermal pro Sekunde) | Grün | Der Server ist ausgeschaltet und kann derzeit nicht eingeschaltet werden. Der Netzschalter ist deaktiviert. Dieser Zustand hält ungefähr 5 bis 10 Sekunden an. |
| Langsames Blinken (einmal pro Sekunde) | Grün | Der Server ist ausgeschaltet und kann eingeschaltet werden. Sie können den Netzschalter drücken, um den Server einzuschalten. |
| Leuchtend | Grün | Der Server ist eingeschaltet. |

2 Anzeige für Netzaktivität (grün)

Die Betriebsanzeige hilft Ihnen, die Netzwerkverbindung und -aktivitäten zu erkennen.

Anmerkung: Beim SR780a V3 ist das OCP-Modul nicht installiert. Die Anzeige für Netzwerkaktivität blinkt gleichmäßig mit 1 Hz.

| 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. |

3 System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige (blau)

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

4 Systemfehleranzeige (gelb)

Mit der Systemfehleranzeige können Sie ermitteln, ob Systemfehler aufgetreten sind.

| Status | Farbe | Beschreibung | Aktion |
|--------|-------|--|--|
| Ein | Gelb | <p>Auf dem Server wurde ein Fehler erkannt. Ursachen können ein oder mehrere der folgenden Fehler sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Das Netzteil weist einen kritischen Fehler auf. • Das Netzteil ist nicht an den Strom angeschlossen. | Prüfen Sie die LCD-Anzeige oder das Ereignisprotokoll, um die genaue Fehlerursache zu bestimmen. |
| Aus | Keine | Der Server ist aus- oder eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß. | Keine |

Weitere Informationen zur integrierten Diagnoseanzeige finden Sie unter „[Integrierte Diagnoseanzeige](#)“ auf [Seite 450](#).

4 PCIe-Switch-Shuttle (PCIe-Steckplatz 1-8)

Installieren Sie PCIe-Adapter am PCIe-Switch-Shuttle. Diese PCIe-Steckplätze unterstützt die folgende Konfiguration:

- PCIe Gen5 x16, FH/HL

5 Betriebsanzeige für Laufwerk (grün)

Jedes Hot-Swap-Laufwerk verfügt über eine Betriebsanzeige. Wenn diese Anzeige leuchtet, ist das Laufwerk in Betrieb.

6 Statusanzeige für Laufwerk (gelb)

Die Statusanzeige des Laufwerks zeigt den folgenden Status an:

- Die Anzeige leuchtet: Das Laufwerk ist ausgefallen.
- Die Anzeige blinkt langsam (einmal pro Sekunde): Das Laufwerk wird wiederhergestellt.
- Die Anzeige blinkt schnell (dreimal pro Sekunde): Das Laufwerk wird ermittelt.

Rückansicht mit zwei PCIe-Adapterkarten

Die Abbildungen in diesem Abschnitt enthalten Informationen zur Rückansicht des Servers.

Die Rückansicht des ThinkSystem SR780a V3 variiert je nach Modell. Mithilfe der Rückansicht für das jeweilige Modell können Sie die Komponenten identifizieren.

- „[Rückansicht mit zwei PCIe-Adapterkarten](#)“ auf [Seite 15](#)
- „[Rückansicht mit hinterer Laufwerkhalterung](#)“ auf [Seite 17](#)

Rückansicht mit zwei PCIe-Adapterkarten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Rückansicht mit zwei PCIe-Adapterkarten.

Anmerkung: Die Abbildung in diesem Abschnitt zeigt die Position bestimmter Teile. Einige Komponenten werden möglicherweise nicht gleichzeitig innerhalb bestimmter Konfigurationen unterstützt.

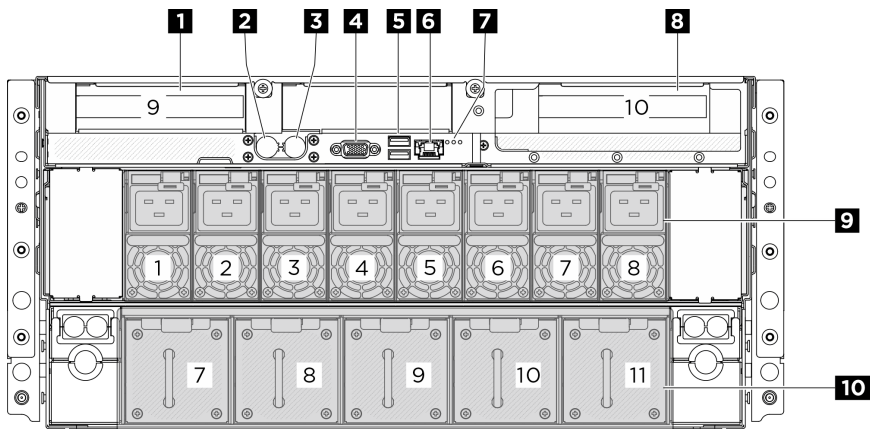


Abbildung 4. Rückansicht mit zwei PCIe-Adapterkarten

Tabelle 4. Komponenten an der Rückseite mit zwei PCIe-Adapterkarten

| | |
|--|--|
| 1 PCIe-Adapterkarte 1 (PCIe-Steckplatz 9) | 2 Einlassschlauch |
| 3 Auslassschlauch | 4 VGA-Anschluss |
| 5 USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s) (insgesamt zwei Anschlüsse) | 6 XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) (1 GB RJ-45) |
| 7 Positionsanzeige/Systemfehleranzeige/RoT-Fehleranzeige | 8 PCIe-Adapterkarte 2 (PCIe-Steckplatz 10) |
| 9 Netzteileinheiten | 10 Hintere Lüfter |

1 / 8 PCIe-Adapterkarte 1/2

Installieren Sie PCIe-Adapter in diese Adapterkarten. In der folgenden Tabelle sind die entsprechenden PCIe-Steckplätze für die Adapterkarten aufgelistet.

Tabelle 5. PCIe-Adapterkarten und entsprechende Steckplätze

| PCIe-Adapterkarte | PCIe-Steckplatz |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 PCIe-Adapterkarte 1 | Steckplatz 9: PCIe Gen5 x16, FH/HL |
| 6 PCIe-Adapterkarte 2 | Steckplatz 10: PCIe Gen5 x16, FH/HL |

2 / 3 Einlass- und Auslassschläuche

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

4 VGA-Anschluss

Zum Anschließen eines Bildschirms.

5 USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s)

An der Rückseite des Servers befinden sich zwei USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s). An diese Anschlüsse können Sie eine USB-Einheit anschließen, z. B. eine Maus, Tastatur oder andere Einheit.

6 XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)

Der Server verfügt über einen 10/100/1.000 Mbit/s RJ-45-Anschluss, der für Lenovo XClarity Controller (XCC)-Funktionen vorgesehen ist. Sie können über den Systemverwaltungsanschluss direkt auf den Lenovo XClarity Controller zugreifen, indem Sie Ihren Laptop über ein Ethernet-Kabel mit dem Verwaltungsanschluss verbinden. Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgeben. Ein dediziertes Verwaltungsnetzwerk bietet zusätzliche Sicherheit, indem der Datenverkehr des Verwaltungsnetzwerks vom Produktionsnetzwerk physisch getrennt wird.

Weitere Informationen finden Sie hier:

- „Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen“ auf Seite 419
- „Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 449

7 Identifikationsanzeige/Systemfehleranzeige/RoT-Fehleranzeige

Weitere Informationen zu den Anzeigen an der Rückseite finden Sie unter „Systemanzeigen an der Rückseite“ auf Seite 446.

9 Netzteileinheiten

Installieren Sie die Netzteileinheiten in diesen Positionen und verbinden Sie sie über Netzkabel. Stellen Sie sicher, dass die Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen sind. Nachfolgend werden die Netzteile aufgeführt, die von diesem System unterstützt werden:

- 2.600 Watt Titanium, Eingangsversorgung 200-240 V AC

Weitere Informationen zu den Netzteilanzeigen finden Sie unter „Netzteilanzeigen“ auf Seite 445.

10 Hintere Lüfter

Installieren Sie in diesem Bereich hintere Lüfter. Weitere Informationen finden Sie unter „Hinteren Hot-Swap-Lüfter installieren“ auf Seite 115.

Rückansicht mit hinterer Laufwerkhalterung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Rückansicht mit hinterer Laufwerkhalterung.

Anmerkung: Die Abbildung in diesem Abschnitt zeigt die Position bestimmter Teile. Einige Komponenten werden möglicherweise nicht gleichzeitig innerhalb bestimmter Konfigurationen unterstützt.

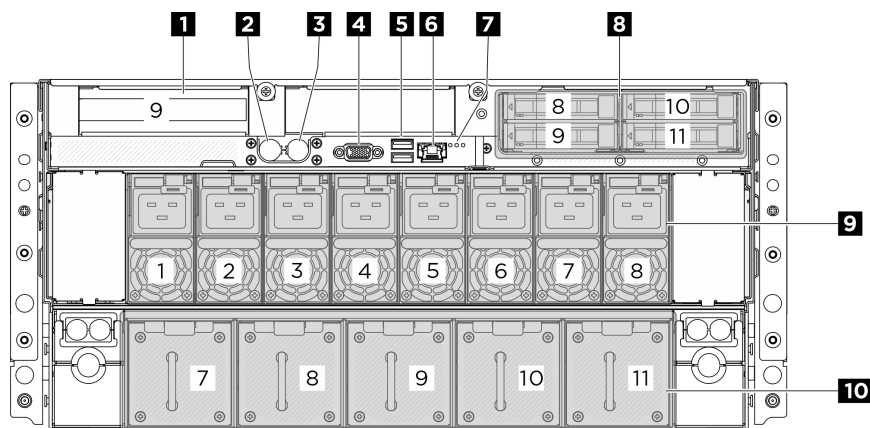


Abbildung 5. Rückansicht mit hinterer Laufwerkhalterung

Tabelle 6. Komponenten bei der Rückansicht mit hinterer Laufwerkhalterung

| | |
|--|--|
| 1 PCIe-Adapterkarte 1 (PCIe-Steckplatz 9) | 2 Einlassschlauch |
| 3 Auslassschlauch | 4 VGA-Anschluss |
| 5 USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s) (insgesamt zwei Anschlüsse) | 6 XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) (1 GB RJ-45) |
| 7 Positionsanzeige/Systemfehleranzeige/RoT-Fehleranzeige | 8 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen (Positionen 8 bis 11) |
| 9 Netzteileneinheiten | 10 Hintere Lüfter |

1 PCIe-Adapterkarte 1

Installieren Sie PCIe-Adapter in diese Adapterkarten. In der folgenden Tabelle sind die entsprechenden PCIe-Steckplätze für die Adapterkarten aufgelistet.

Tabelle 7. PCIe-Adapterkarten und entsprechende Steckplätze

| PCIe-Adapterkarte | PCIe-Steckplatz |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1 PCIe-Adapterkarte 1 | Steckplatz 9: PCIe Gen5 x16, FH/HL |

2 / 3 Einlass- und Auslassschläuche

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

4 VGA-Anschluss

Zum Anschließen eines Bildschirms.

5 USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s)

An der Rückseite des Servers befinden sich zwei USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s). An diese Anschlüsse können Sie eine USB-Einheit anschließen, z. B. eine Maus, Tastatur oder andere Einheit.

6 XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)

Der Server verfügt über einen 10/100/1.000 Mbit/s RJ-45-Anschluss, der für Lenovo XClarity Controller (XCC)-Funktionen vorgesehen ist. Sie können über den Systemverwaltungsanschluss direkt auf den Lenovo XClarity Controller zugreifen, indem Sie Ihren Laptop über ein Ethernet-Kabel mit dem Verwaltungsanschluss verbinden. Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgeben. Ein dediziertes Verwaltungsnetzwerk bietet zusätzliche Sicherheit, indem der Datenverkehr des Verwaltungsnetzwerks vom Produktionsnetzwerk physisch getrennt wird.

Weitere Informationen finden Sie hier:

- [„Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen“ auf Seite 419](#)
- [„Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss“ auf Seite 449](#)

7 Identifikationsanzeige/Systemfehleranzeige/RoT-Fehleranzeige

Weitere Informationen zu den Anzeigen an der Rückseite finden Sie unter [„Systemanzeigen an der Rückseite“ auf Seite 446](#).

8 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen (Positionen 8 bis 11)

Installieren Sie die 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke in diesen Positionen. Weitere Informationen finden Sie unter [„2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 79](#).

9 Netzteileinheiten

Installieren Sie die Netzteileinheiten in diesen Positionen und verbinden Sie sie über Netzkabel. Stellen Sie sicher, dass die Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen sind. Nachfolgend werden die Netzteile aufgeführt, die von diesem System unterstützt werden:

- 2.600 Watt Titanium, Eingangsversorgung 200-240 V AC

Weitere Informationen zu den Netzteilanzeigen finden Sie unter [„Netzteilanzeigen“ auf Seite 445](#).

10 Hintere Lüfter

Installieren Sie in diesem Bereich hintere Lüfter. Weitere Informationen finden Sie unter [„Lüfter an der Vorderseite installieren“ auf Seite 112](#).

Ansicht von oben

Die Abbildungen in diesem Abschnitt enthalten Informationen zur Ansicht von oben des Servers.

Die Ansicht von oben des ThinkSystem SR780a V3 variiert je nach Modell. In der Ansicht von oben für das jeweilige Modell finden Sie Informationen, um die Komponenten identifizieren zu können.

- [„Ansicht von oben mit zwei PCIe-Adapterkarten“ auf Seite 19](#)
- [„Ansicht von oben mit hinterer Laufwerkhalterung“ auf Seite 23](#)

Ansicht von oben mit zwei PCIe-Adapterkarten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Ansicht von oben mit zwei PCIe-Adapterkarten.

Anmerkung: Die Abbildungen in diesem Abschnitt zeigen die Position bestimmter Teile. Einige Komponenten werden möglicherweise nicht gleichzeitig innerhalb bestimmter Konfigurationen unterstützt.

- [„Ansicht des CPU-Komplex von oben“ auf Seite 20](#)
- [„Ansicht von oben auf den Wasserkreislauf des CPU-Komplex“ auf Seite 21](#)
- [„Ansicht des Gehäuses von oben“ auf Seite 22](#)
- [„Ansicht des GPU-Komplex von oben für H100/H200 GPU-Modell“ auf Seite 23](#)

Ansicht des CPU-Komplex von oben

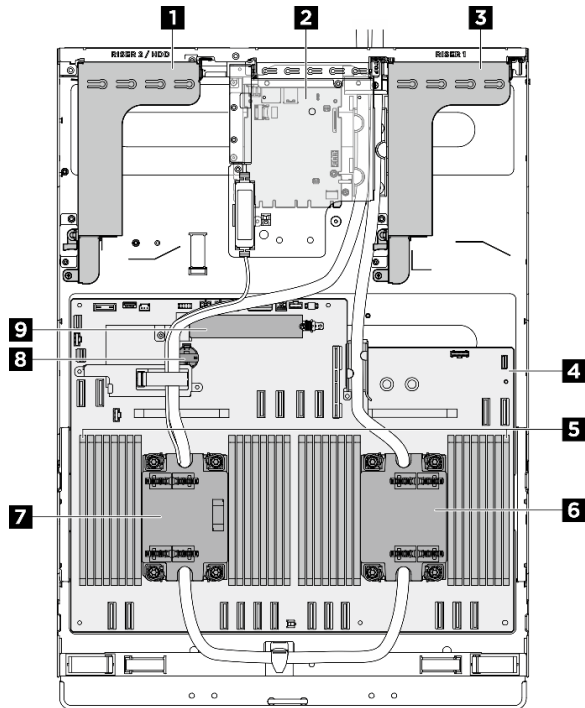


Abbildung 6. Ansicht des CPU-Komplex von oben

Tabelle 8. Komponenten der Ansicht des CPU-Komplex von oben

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1 PCIe-Adapterkarte 2 | 2 System-E/A-Platine |
| 3 PCIe-Adapterkarte 1 | 4 Systemplatine |
| 5 Speichermodule | 6 Prozessor 1 |
| 7 Prozessor 0 | 8 CMOS-Batterie |
| 9 M.2-Laufwerke | |

Ansicht von oben auf den Wasserkreislauf des CPU-Komplex

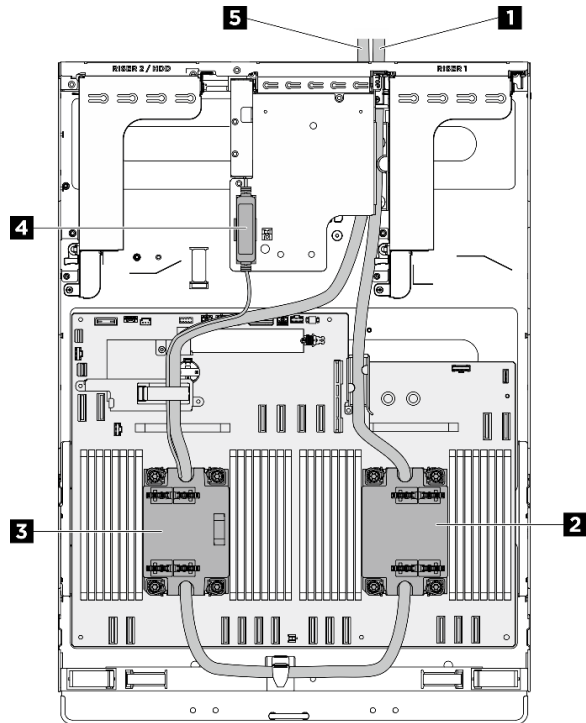


Abbildung 7. Ansicht von oben auf den Wasserkreislauf des CPU-Komplex

Tabelle 9. Komponenten der Ansicht von oben auf den Wasserkreislauf des CPU-Komplex

| | |
|--------------------------|--|
| 1 Einlassschlauch | 2 Prozessor 1 |
| 3 Prozessor 0 | 4 Flüssigkeitserkennungssensormodul |
| 5 Auslassschlauch | |

Ansicht des Gehäuses von oben

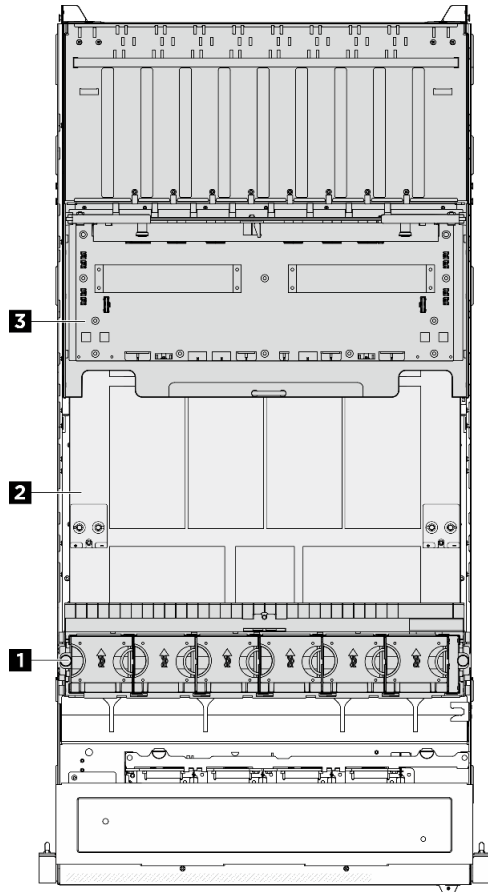


Abbildung 8. Ansicht des Gehäuses von oben

Tabelle 10. Komponenten der Ansicht des Gehäuses von oben

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| 1 Vordere Lüfter | 2 GPU-Komplex |
| 3 Stromversorgungsplatine | |

Ansicht des GPU-Komplex von oben für H100/H200 GPU-Modell

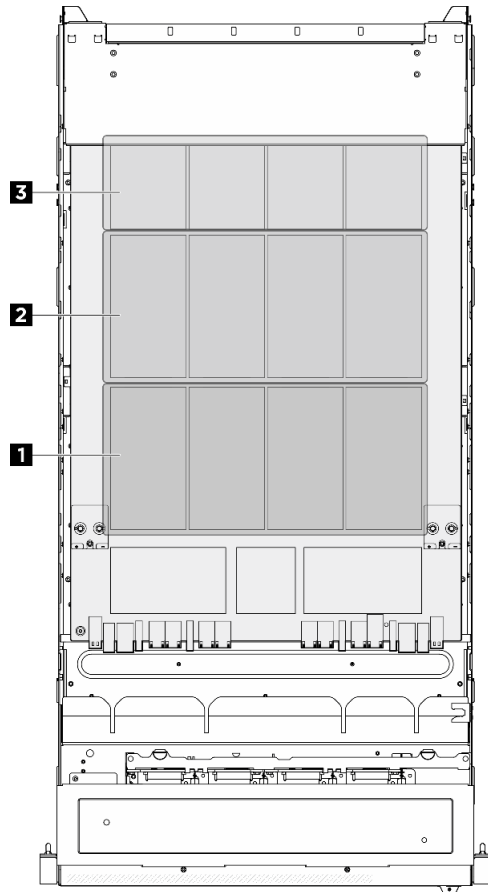


Abbildung 9. Ansicht des GPU-Komplex von oben für H100/H200 GPU-Modell

Tabelle 11. Komponenten der Ansicht des GPU-Komplex von oben für H100/H200 GPU-Modell

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 Vordere H100/H200-GPUs | 2 Hintere H100/H200 GPUs |
| 3 NVSwitches | |

Ansicht von oben mit hinterer Laufwerkhalterung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Ansicht von oben mit hinterer Laufwerkhalterung.

Anmerkung: Die Abbildungen in diesem Abschnitt zeigen die Position bestimmter Teile. Einige Komponenten werden möglicherweise nicht gleichzeitig innerhalb bestimmter Konfigurationen unterstützt.

- [„Ansicht des CPU-Komplex von oben“ auf Seite 24](#)
- [„Ansicht von oben auf den Wasserkreislauf des CPU-Komplex“ auf Seite 25](#)
- [„Ansicht des Gehäuses von oben“ auf Seite 26](#)
- [„Ansicht des GPU-Komplex von oben für H100/H200 GPU-Modell“ auf Seite 27](#)

Ansicht des CPU-Komplex von oben

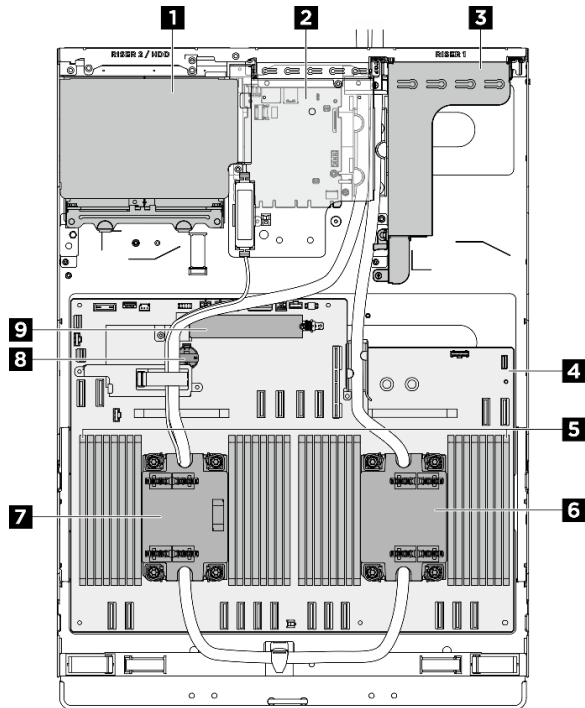


Abbildung 10. Ansicht des CPU-Komplex von oben

Tabelle 12. Komponenten der Ansicht des CPU-Komplex von oben

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1 Hintere Laufwerkhalterung | 2 System-E/A-Platine |
| 3 PCIe-Adapterkarte 1 | 4 Systemplatine |
| 5 Speichermodule | 6 Prozessor 1 |
| 7 Prozessor 0 | 8 CMOS-Batterie |
| 9 M.2-Laufwerke | |

Ansicht von oben auf den Wasserkreislauf des CPU-Komplex

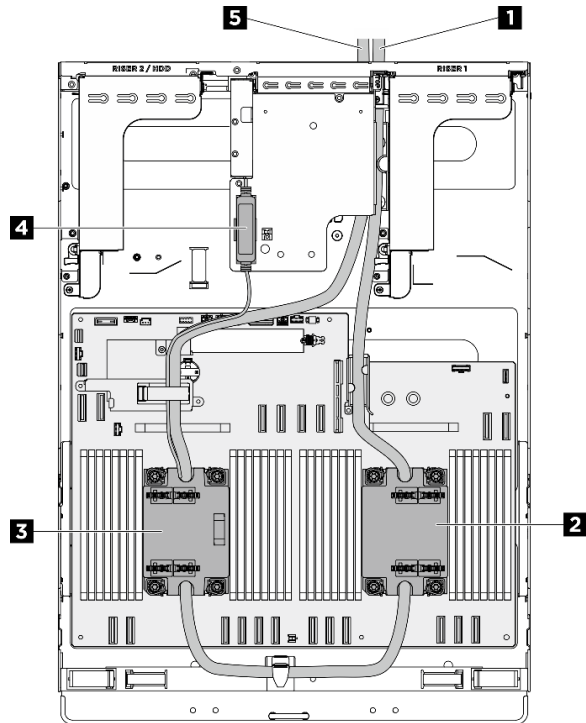


Abbildung 11. Ansicht von oben auf den Wasserkreislauf des CPU-Komplex

Tabelle 13. Komponenten der Ansicht von oben auf den Wasserkreislauf des CPU-Komplex

| | |
|--------------------------|--|
| 1 Einlassschlauch | 2 Prozessor 1 |
| 3 Prozessor 0 | 4 Flüssigkeitserkennungssensormodul |
| 5 Auslassschlauch | |

Ansicht des Gehäuses von oben

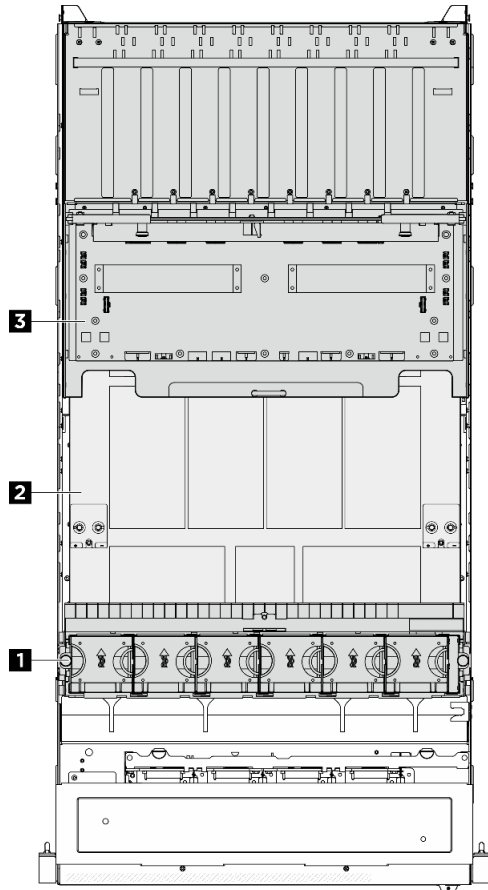


Abbildung 12. Ansicht des Gehäuses von oben

Tabelle 14. Komponenten der Ansicht des Gehäuses von oben

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| 1 Vordere Lüfter | 2 GPU-Komplex |
| 3 Stromversorgungsplatine | |

Ansicht des GPU-Komplex von oben für H100/H200 GPU-Modell

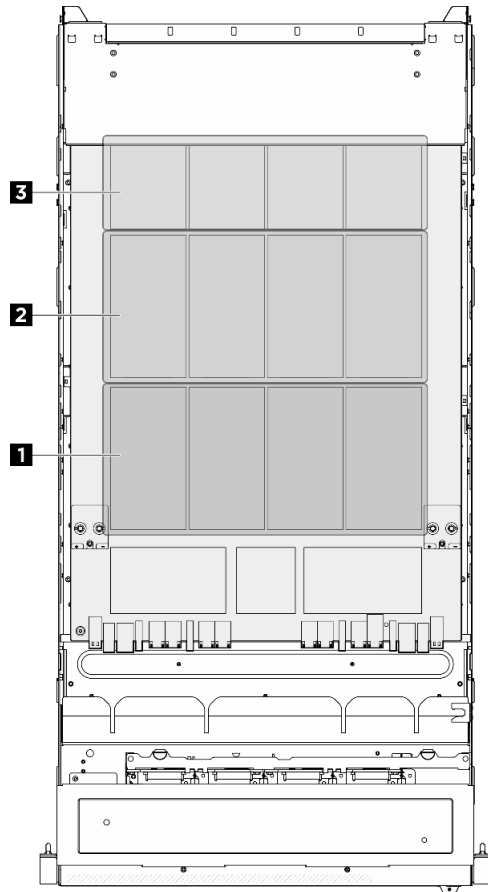


Abbildung 13. Ansicht des GPU-Komplex von oben für H100/H200 GPU-Modell

Tabelle 15. Komponenten der Ansicht des GPU-Komplex von oben für H100/H200 GPU-Modell

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 Vordere H100/H200-GPUs | 2 Hintere H100/H200 GPUs |
| 3 NVSwitches | |

E/A-Modul an der Vorderseite

Dieser Abschnitt enthält Informationen über das E/A-Modul an der Vorderseite.

Die folgenden Abbildungen zeigen das E/A-Modul an der Vorderseite. Informationen zum Lokalisieren des E/A-Moduls an der Vorderseite finden Sie im „Vorderansicht“ auf Seite 13.

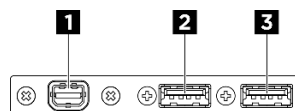


Abbildung 14. E/A-Modul an der Vorderseite

Tabelle 16. Komponenten des E/A-Moduls an der Vorderseite

| | |
|---|--|
| 1 Mini DisplayPort-Anschluss | 2 USB 2.0-Anschluss mit Lenovo XClarity Controller-Verwaltung |
| 3 USB 3.1 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s) | |

1 Mini DisplayPort-Anschluss

Zum Anschließen eines Bildschirms.

Anmerkung: Die maximale Bildschirmauflösung beträgt 1920 x 1200 bei 60 Hz.

2 USB 2.0-Anschluss mit Lenovo XClarity Controller-Verwaltung

An diesen Anschluss können Sie eine USB-2.0-Einheit anschließen, z. B. eine Maus, Tastatur oder andere Einheit.

Anmerkung: Dies ist der einzige USB-Anschluss, der die USB-Automatisierungsaktualisierung des Firmware- und RoT-Sicherheitsmoduls unterstützt.

Die Verbindung zum Lenovo XClarity Controller ist hauptsächlich für Benutzer mit einem mobilen Gerät vorgesehen, auf dem die mobile App Lenovo XClarity Controller ausgeführt wird. Wenn ein mobiles Gerät an diesen USB-Anschluss angeschlossen ist, wird eine Ethernet-over-USB-Verbindung zwischen der mobilen App, die auf dem Gerät ausgeführt wird, und Lenovo XClarity Controller hergestellt.

Wählen Sie **Netzwerk** in **BMC-Konfiguration** aus, um Einstellungen anzuzeigen oder zu ändern.

Vier Typen an Einstellungen sind verfügbar:

- **Nur-Host-Modus**

In diesem Modus ist der USB-Anschluss immer nur mit dem Server verbunden.

- **Nur-BMC-Modus**

In diesem Modus ist der USB-Anschluss immer nur mit dem Lenovo XClarity Controller verbunden.

- **Gemeinsam genutzter Modus: Eigentümer BMC**

In diesem Modus wird die Verbindung zum USB-Anschluss gemeinsam vom Server und Lenovo XClarity Controller genutzt, während der Anschluss zum Lenovo XClarity Controller umgeschaltet wird.

- **Gemeinsam genutzter Modus: Eigentümer Host**

In diesem Modus wird die Verbindung zum USB-Anschluss gemeinsam vom Server und Lenovo XClarity Controller genutzt, während der Anschluss zum Server umgeschaltet wird.

3 USB 3.1 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s)

Der USB 3.1 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s) kann verwendet werden, um eine USB-kompatible Einheit anzuschließen, z. B. eine USB-Tastatur, USB-Maus oder USB-Speichereinheit.

Anschlüsse auf der Systemplatine

Auf der folgenden Abbildung sind die internen Anschlüsse auf der Systemplatine dargestellt.

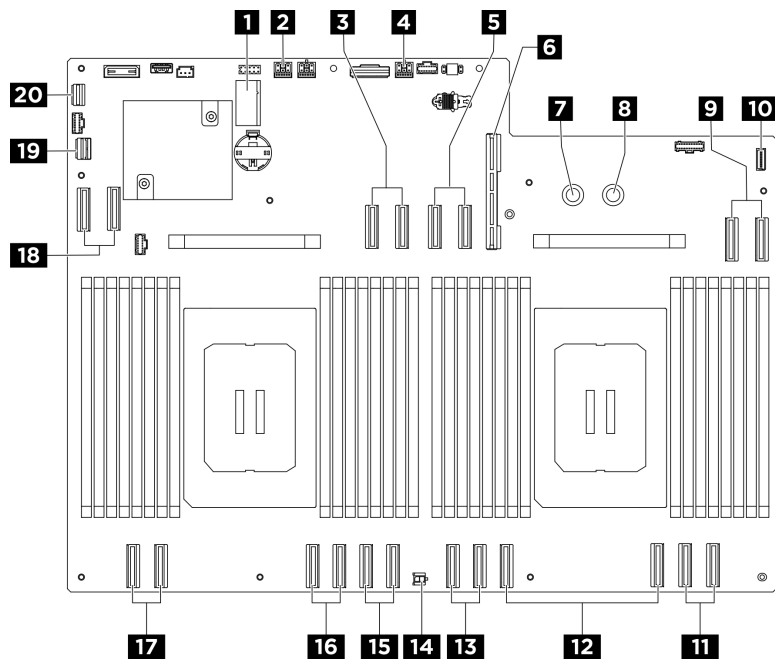


Abbildung 15. Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 17. Anschlüsse auf der Systemplatine

| | |
|---|--|
| 1 M.2-Steckplatz 1/M.2-Steckplatz 2 | 2 Netzteil- und Seitenbandanschluss der PCIe-Adapterkarte 2 |
| 3 MCIO-Anschluss 4 / Signalanschluss für PCIe-Adapterkarte 2 / Signalanschluss für hintere Rückwandplatine für Laufwerke | 4 Netzteil- und Seitenbandanschluss der PCIe-Adapterkarte 1 |
| 5 MCIO-Anschluss 8/Signalanschlüsse der PCIe-Adapterkarte 1 | 6 Anschluss der System-E/A-Platine (DC-SCM) |
| 7 Anschluss PDB_0V (PSU_GND) | 8 Anschluss PDB_P12V (PSU_P12V) |
| 9 MCIO-Anschluss 7 | 10 Anschluss der integrierten Diagnoseanzeige |
| 11 MCIO-Anschluss 6 | 12 MCIO-Anschluss 5 |
| 13 MCIO-Anschluss 10 | 14 Anschluss für CPU-Flüssigkeitserkennungssensor |
| 15 MCIO-Anschluss 3 | 16 MCIO-Anschluss 2 |
| 17 MCIO-Anschluss 1 | 18 MCIO-Anschluss 9 |
| 19 Seitenbandanschluss des PCIe-Switch | 20 Vorderer USB-/Mini DisplayPort-Anschluss |

Schalter auf der Systemplatine

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Schalter, Brücken und Tasten auf der Systemplatine.

Anmerkung: Wenn sich oben auf den Schalterblöcken eine durchsichtige Schutzfolie befindet, müssen Sie sie entfernen und beiseite legen, um auf die Schalter zugreifen zu können.

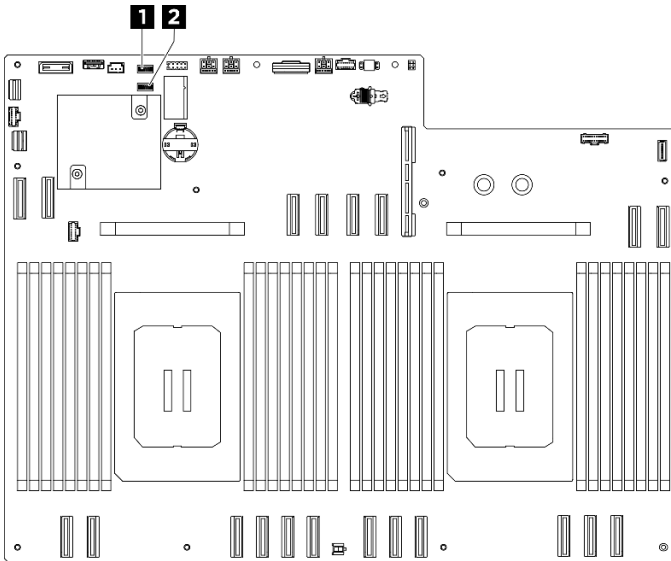


Abbildung 16. Schalter auf der Systemplatine

Tabelle 18. Schalter auf der Systemplatine

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 Schalterblock 5 (SW5) | 2 Schalterblock 4 (SW4) |
|--------------------------------|--------------------------------|

Wichtig:

- Schalten Sie den Server aus, bevor Sie Schaltereinstellungen ändern oder Brücken versetzen. Trennen Sie dann die Verbindungen zu allen Netzkabeln und externen Kabeln. Prüfen Sie die folgenden Informationen:
 - https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
 - „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45
 - „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 48
 - „Server ausschalten“ auf Seite 54
- Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatinenbaugruppe, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

Schalterblock 5 (SW5)

In der folgenden Tabelle sind die Funktionen von Schalterblock 5 (SW5) auf der Systemplatinenbaugruppe beschrieben.

Tabelle 19. Beschreibung von Schalterblock 5 (SW5)

| Nummer des Schalters | Switchname | Verwendungsbeschreibung | |
|----------------------|--|--|---|
| | | Ein | Aus |
| 1 | Physisch vorhandenes XCC-TPM (XCC Trusted Platform Module) | Physische TPM-Präsenz bestätigen | Normal (Standard) |
| 2 | Außerkräftsetzen der Flash-Sicherheit | Außerkräftsetzen der Flash-Sicherheit aktivieren | Außerkräftsetzen der Flash-Sicherheit deaktivieren (Standard) |

Tabelle 19. Beschreibung von Schalterblock 5 (SW5) (Forts.)

| Nummer des Schalters | Switchname | Verwendungsbeschreibung | |
|----------------------|----------------------|--|-------------------|
| | | Ein | Aus |
| 3 | ME-Wiederherstellung | ME-Booten für Wiederherstellung aktivieren | Normal (Standard) |
| 4 | Reserviert | | |
| 5 | Reserviert | | |
| 6 | Reserviert | | |
| 7 | Reserviert | | |
| 8 | Reserviert | | |

Schalterblock 4 (SW4)

In der folgenden Tabelle sind die Funktionen von Schalterblock 4 (SW4) auf der Systemplatinenbaugruppe beschrieben.

Tabelle 20. Beschreibung von Schalterblock 4 (SW4)

| Nummer des Schalters | Switchname | Verwendungsbeschreibung | |
|----------------------|------------------------------|--|-------------------------|
| | | Ein | Aus |
| 1 | BIOS-Wiederherstellungsmodus | BIOS in den Wiederherstellungsmodus booten | Normal (Standard) |
| 2 | CMOS löschen | Registrierung der Echtzeituhr löschen | Normal (Standard) |
| 3 | Kennwort löschen | Kennwort löschen | Normal (Standard) |
| 4 | BIOS-Imagewechsel | BIOS-Imagewechsel aktivieren | Normal (Standard) |
| 5 | PCH_TOP_SWAP_OVERRIDE | Wechsel | Kein Wechsel (Standard) |
| 6 | Reserviert | | |
| 7 | Reserviert | | |
| 8 | Reserviert | | |

Anschlüsse auf der System-E/A-Platine

Auf der folgenden Abbildung sind die internen Anschlüsse auf der System-E/A-Platine dargestellt.

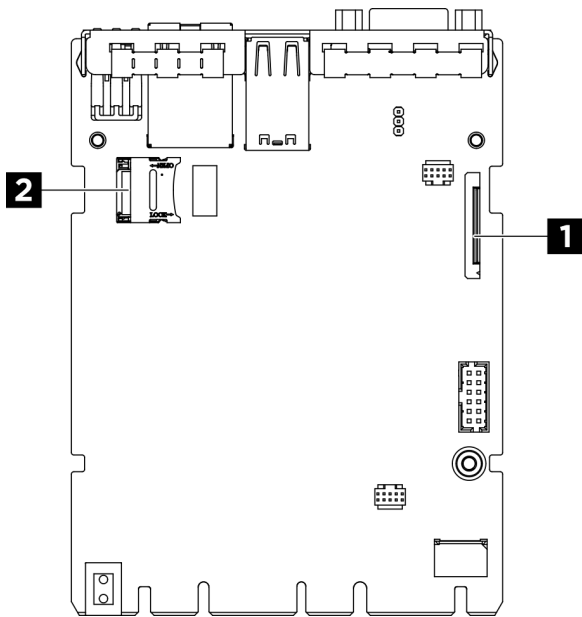


Abbildung 17. Anschlüsse auf der System-E/A-Platine

Tabelle 21. Anschlüsse auf der Systemplatinebaugruppe

| | |
|--|-----------------------------|
| 1 Zweiter Anschluss mit Lenovo XClarity Controller-Verwaltung (PHY2_CONN) | 2 MicroSD-Steckplatz |
|--|-----------------------------|

Systemanzeigen und Diagnoseanzeige

Im folgenden Abschnitt erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren Systemanzeigen und der Diagnoseanzeige.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“](#) auf Seite 443.

Kapitel 3. Teileliste

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

Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:

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

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

Anmerkung: Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.

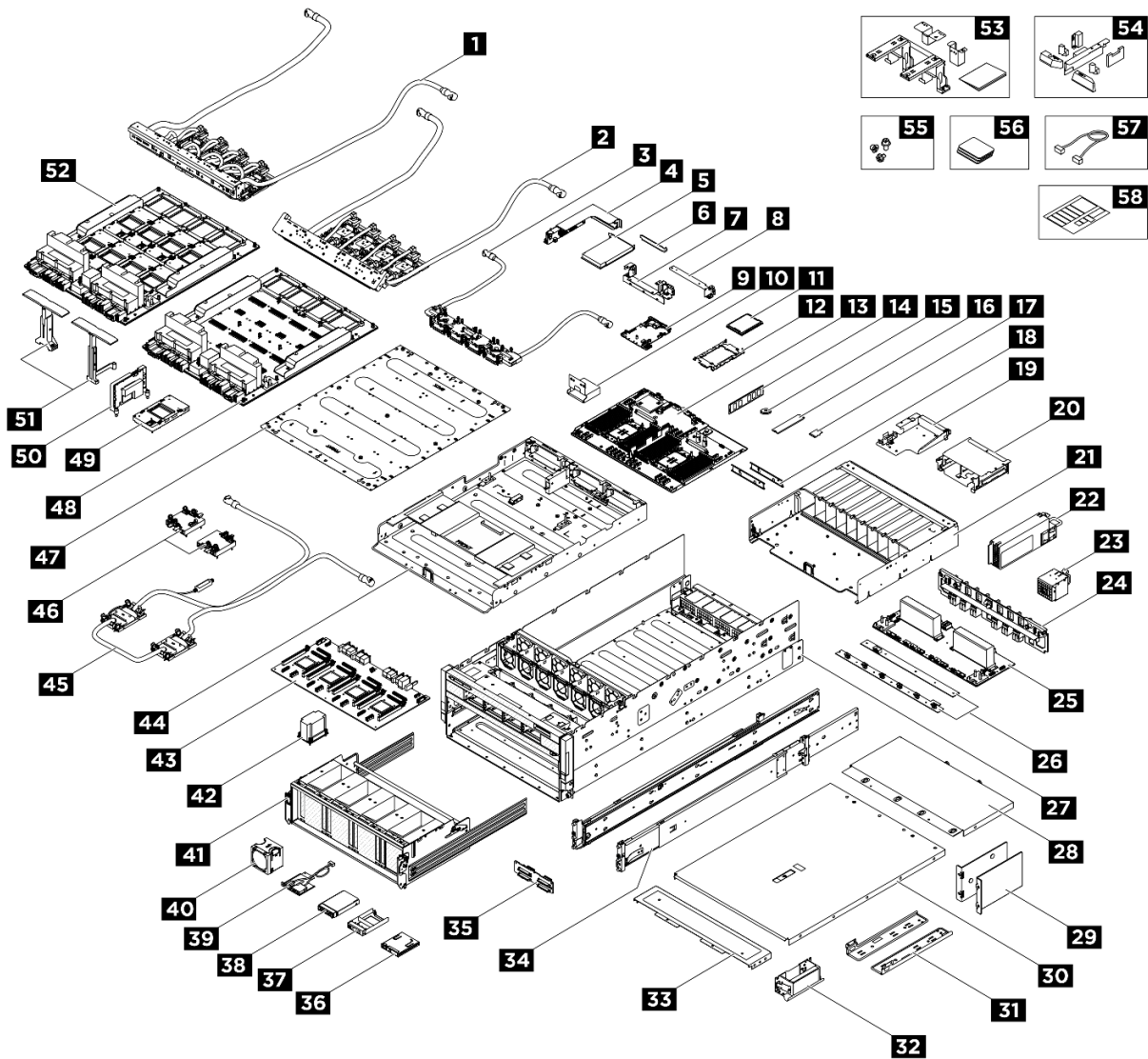


Abbildung 18. Serverkomponenten

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

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

Tabelle 22. Teilleiste

| Index | Beschreibung | Typ |
|---|---|-----|
| 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 Teile . 3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen. | | |
| 1 | H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul an der Vorderseite | F |
| 2 | H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul an der Rückseite | F |
| 3 | NVSwitch-Kühlplattenmodul | F |
| 4 | PCIe-Adapterkarte | F |
| 5 | PCIe-Adapter | F |
| 6 | PCIe-Abdeckblende (ein Steckplatz) | F |
| 7 | Halterung der hinteren Laufwerkhalterung | F |
| 8 | Halterung für PCIe-Adapterkarte | F |
| 9 | System-E/A-Platine | F |
| 10 | GPU-Kabelhalter | F |
| 11 | Prozessor | F |
| 12 | Prozessorträger | F |
| 13 | Systemplatine | F |
| 14 | Speichermodul | T1 |
| 15 | CMOS-Batterie | C |
| 16 | M.2-Laufwerk | F |
| 17 | MicroSD-Karte | F |
| 18 | Belüftungsblock | F |
| 19 | Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls | F |
| 20 | Hintere Laufwerkhalterung | F |
| 21 | PSU-Rahmen | F |
| 22 | Netzteilereinheit | T1 |
| 23 | Lüfter an der Rückseite | T1 |
| 24 | PSU-Interposer | F |
| 25 | Stromversorgungsplatine | F |
| 26 | Lüfterplatine | F |
| 27 | Gehäuse | F |
| 28 | Hintere obere Abdeckung | T1 |
| 29 | Transporthalterung | T1 |
| 30 | Vordere obere Abdeckung | T1 |
| 31 | Schlauchführung | F |

Tabelle 22. Teileliste (Forts.)

| Index | Beschreibung | Typ |
|-------|---|-----|
| 32 | Hebegriff für Gehäuse | F |
| 33 | E/A-Abdeckung | F |
| 34 | Laufschiensatz | F |
| 35 | Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke | F |
| 36 | Integrierte Diagnoseanzeige | F |
| 37 | Abdeckblende für 2,5-Zoll-Laufwerke (1 Position) | T1 |
| 38 | 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk | T1 |
| 39 | E/A-Modul an der Vorderseite | F |
| 40 | Lüfter an der Vorderseite | T1 |
| 41 | PCIe-Switch-Shuttle | F |
| 42 | PCIe-Switch-Platinenkühlkörper | F |
| 43 | PCIe-Switch-Platine | F |
| 44 | CPU-Komplex-Einbaurahmen | F |
| 45 | Lenovo Neptune Modul für direkte Wasserkühlung des Prozessors | F |
| 46 | Kühlplattenabdeckung | F |
| 47 | GPU-Baseboard-Adapter | F |
| 48 | GPU-Baseboard | F |
| 49 | GPU | F |
| 50 | HMC-Karte | F |
| 51 | Griff des GPU-Baseboards | F |
| 52 | GPU-Komplex | F |
| 53 | GPU-Wasserkreislauf-Service-Kit | F |
| 54 | DPU-Luftführung | F |
| 55 | Schraube | F |
| 56 | PCM-/Putty-Pad-Kit | F |
| 57 | Externes Kabel | T1 |
| | Internes Kabel | F |
| 58 | Etikettenbogen | F |

Netzkabel

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

1. Rufen Sie die folgende Website auf:

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

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

Anmerkungen:

- Zu Ihrer Sicherheit wird Ihnen ein Netzkabel mit geerdetem Anschlussstecker zur Verwendung mit diesem Produkt zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie Netzkabel und Netzstecker immer in Verbindung mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose, um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden.
- In den Vereinigten Staaten und Kanada verwendete Netzkabel für dieses Produkt sind von anerkannten Testlabors (Underwriter's Laboratories (UL) in den USA und Canadian Standards Association (CSA) in Kanada) registriert und geprüft.
- Für Einheiten mit 115-Volt-Betrieb: Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm²-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm² bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 125 V Stecker mit parallelen Steckerklingen (Parallel Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (Nutzung in den Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm²-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm² bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 250 V Stecker mit waagerechten Steckerklingen (Tandem Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (außerhalb der Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein Kabelset mit geerdetem Netzanschlussstecker. Das Kabelset sollte über die jeweiligen Sicherheitsgenehmigungen des Landes verfügen, in dem das Gerät installiert wird.
- Netzkabel für bestimmte Länder oder Regionen sind üblicherweise nur in diesen Ländern und Regionen erhältlich.

Kapitel 4. Entpacken und Einrichten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Server entpacken und einrichten. Prüfen Sie beim Entpacken des Servers, ob sich die richtigen Komponenten in der Verpackung befinden, und finden Sie heraus, wo Sie Informationen zur Seriennummer des Servers und zum Zugriff auf Lenovo XClarity Controller erhalten. Befolgen Sie beim Einrichten des Servers die Anweisungen in „Prüfliste für die Serverkonfiguration“ auf Seite 41.

Achtung: Für das Austauschverfahren bestimmter Teile sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Inhalt des Serverpakets

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

Das Serverpaket umfasst folgende Komponenten:

- Server
- Schieneninstallationssatz*. Installationsanleitung ist im Paket enthalten.
- Materialpaket, einschließlich Komponenten wie Netzkabel*, Zubehörsatz und gedruckter Dokumentation.

Anmerkungen:

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

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

Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen

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

Server identifizieren

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Kennungsetiketts, das Modellnummer, Maschinentyp und Seriennummer des Servers enthält. Sie können auch weitere Etiketten mit Systeminformationen an der Vorderseite des Servers in den Bereichen für Benutzeretiketten anbringen.

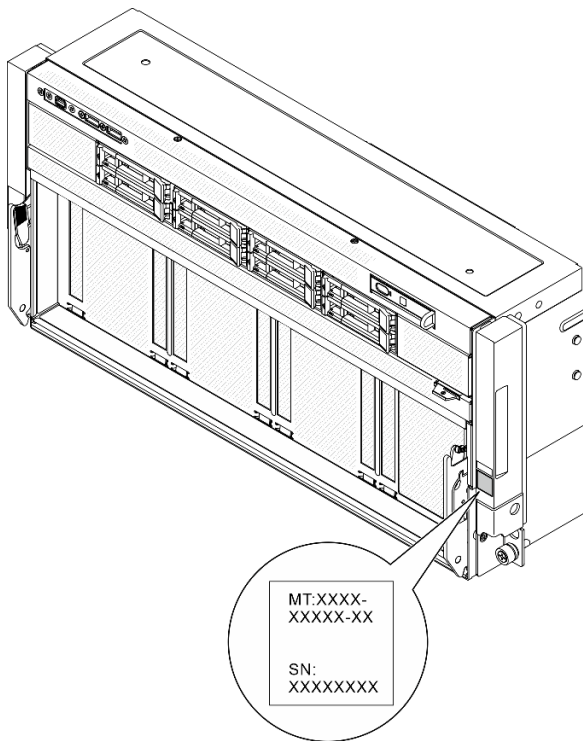


Abbildung 19. Position des Kennungsetiketts

Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett

Zusätzlich ist das Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett auf der herausziehbaren Informationskarte in der Nähe der integrierten Diagnoseanzeige an der Vorderseite des Gehäuses angebracht. So können Sie schnell auf die MAC-Adresse zugreifen.

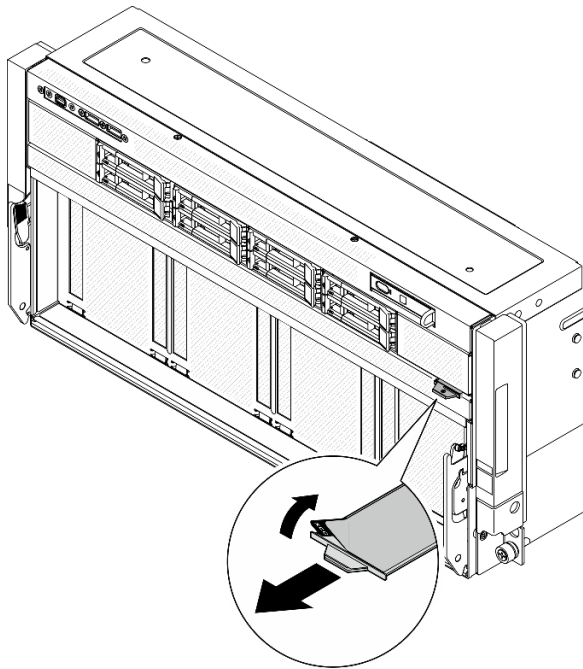


Abbildung 20. Position des Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetiketts auf der herausziehbaren Informationskarte

Service-Etikett und QR-Code

Außerdem stellt das Systemservice-Etikett, das sich auf der Prozessorluftführung befindet, einen QR-Code für den mobilen Zugriff auf Serviceinformationen bereit. Sie können den QR-Code mithilfe eines mobilen Geräts und einer Anwendung zum Lesen eines QR-Codes scannen und schnellen Zugriff auf die Webseite mit Serviceinformationen erhalten. Die Webseite mit Serviceinformationen bietet zusätzliche Informationen zur Installation von Komponenten, Videos zu Austauschvorgängen sowie Fehlercodes für die Lösungsunterstützung.

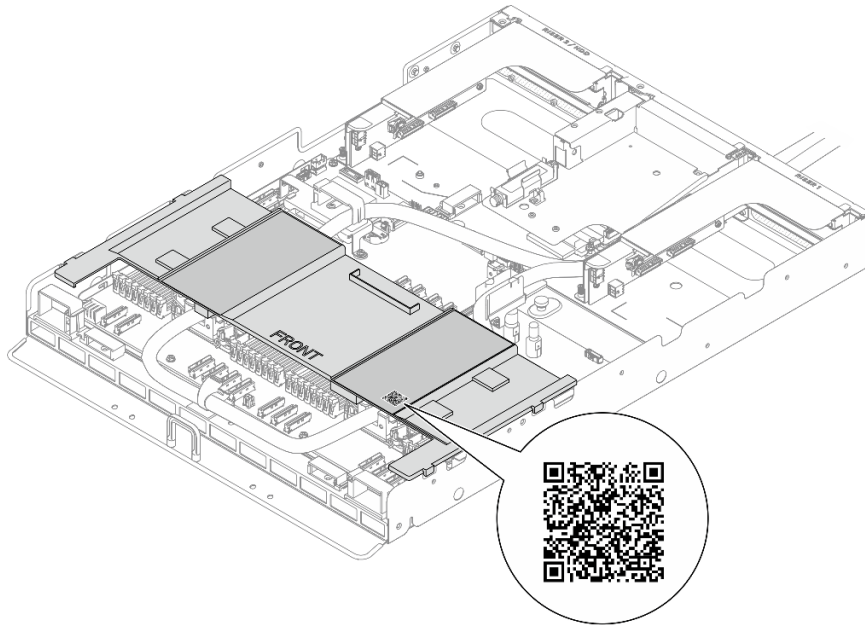


Abbildung 21. Service-Etikett und QR-Code

Prüfliste für die Serverkonfiguration

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

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

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

Serverhardware konfigurieren

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

Achtung: Für das Austauschverfahren bestimmter Teile sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifftool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

1. Nehmen Sie den Server aus der Verpackung. Siehe „Inhalt des Serverpakets“ auf Seite 39.

2. Installieren Sie alle erforderlichen Hardware- oder Serveroptionen. Weitere Informationen erhalten Sie in den zugehörigen Abschnitten in [Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 45](#).
3. Falls erforderlich, installieren Sie die Schiene in einem Standard-Rackschrank. Befolgen Sie die Anweisungen in der *Schienen-Installationsanleitung*, die im Schieneninstallationsatz enthalten ist.
4. Falls erforderlich, installieren Sie das Gehäuse in einem Standard-Rackschrank. Siehe [„Server im Rack installieren“ auf Seite 61](#).
5. Schließen Sie alle externen Kabel an den Server an. Die Anschlusspositionen finden Sie unter [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 13](#).

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

- Server mit der Stromversorgung verbinden
 - Server mit dem Datennetzwerk verbinden
 - Server mit der Speichereinheit verbinden
 - Server mit dem Verwaltungsnetzwerk verbinden
6. Schalten Sie den Server ein.

Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 13](#)
- [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 443](#)

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

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

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

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

Weitere Informationen zur Bedeutung der LED-Anzeigen finden Sie unter [„Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 32](#).

System konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihr System zu konfigurieren. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt [Kapitel 7 „Systemkonfiguration“ auf Seite 419](#).

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

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

- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
 - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
4. Installieren Sie das Betriebssystem.

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

Kapitel 5. Prozeduren beim Hardwareaustausch

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

Achtung: Für das Austauschverfahren bestimmter Teile sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

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 ist die folgende Richtlinie verfügbar: „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 48.
- Vergewissern Sie sich, dass die zu installierenden Komponenten vom 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 **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/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/>.

Wichtig: Für einige Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Code-Aktualisierungen erforderlich. Wenn die Komponente Teil einer Clusterlösung ist, stellen Sie sicher, dass die aktuelle Codeversion gemäß optimaler Vorgehensweise für Firmware und Treiber mit Clusterunterstützung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.

- Wenn Sie ein Teil austauschen, wie einen Adapter, der Firmware enthält, müssen Sie möglicherweise auch die Firmware für das Teil aktualisieren. Weitere Informationen zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter [„Firmware aktualisieren“ auf Seite 421](#).
- 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.
- 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 PH1-Kreuzschlitzschraubendreher, einen PH2-Kreuzschlitzschraubendreher, einen Drehmomentschraubendreher, einen T10-Torx-Schraubendreher, einen T15-Torx-Schraubendreher, einen Schlitzschraubendreher und ein 5-mm-Schraubendreher-Bit 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 Netzteileneinheiten 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 orangefarbene 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 gewartet werden (gemäß IEC 62368-1, dem Sicherheitsstandard 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. Das Gerät muss an einem Standort mit beschränktem Zugang installiert und der Zugriff darauf von der für den Standort verantwortlichen Stelle kontrolliert werden.

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 getrennt 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 (Energie) → 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 Rauchschiäden, Metallteilchen, Staub etc.
 5. Prüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, durchgescheuert oder eingequetscht sind.
 6. Prüfen Sie, ob die Abdeckungen des Netzteils (Schrauben oder Niete) vorhanden und unbeschädigt sind.

- 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.

- Verwenden Sie die PDUs (Stromverteilereinheiten) mit pluggable equipment type B, um die Server mit Strom zu versorgen.

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

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

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- Wenn der Server über eine redundante Stromversorgung verfügt, muss in jeder Netzteilposition ein Netzteil installiert sein.
- Um den Server herum muss genügend Platz frei bleiben, damit das Kühlsystem 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.

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.
- Greifen Sie die Einheit vorsichtig an den Kanten oder am Rahmen.
- 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 4.

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

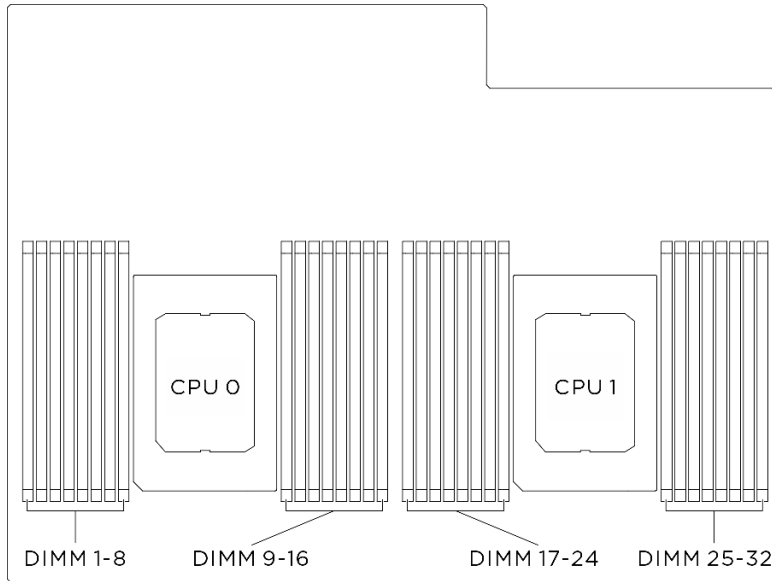


Abbildung 22. Layout für Speichermodule und Prozessoren

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

Tabelle 23. Identifikation der Speichersteckplätze und Kanäle

| Prozessor | Prozessor 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|
| Controller | iMC3 | | | | iMC2 | | | | iMC0 | | | | iMC1 | | | |
| Kanal | CH1 | | CH0 | | CH1 | | CH0 | | CH0 | | CH1 | | CH0 | | CH1 | |
| Steckplatz-Nr. | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| DIMM-Nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Prozessor | Prozessor 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Controller | iMC3 | | | | iMC2 | | | | iMC0 | | | | iMC1 | | | |
| Kanal | CH1 | | CH0 | | CH1 | | CH0 | | CH0 | | CH1 | | CH0 | | CH1 | |
| Steckplatz-Nr. | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| DIMM-Nr. | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |

Installationsrichtlinien für das Speichermodul

ThinkSystem SR780a V3 unterstützt „[Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule](#)“ auf Seite 50.

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.

Beachten Sie die folgenden Regeln, wenn Sie Speichermodule im unabhängigen Modus installieren:

- Alle DDR5-Speichermodule müssen im selben System mit derselben Geschwindigkeit betrieben werden.
- Die Speicherbestückung muss bei allen Prozessoren identisch sein.

- Es werden Speichermodule von verschiedenen Herstellern unterstützt.
- Bestücken Sie in jedem Speicherkanal zuerst den Steckplatz, der am weitesten vom Prozessor (Steckplatz 0) entfernt ist.
- Alle Speichermodule müssen DDR5-Speichermodule sein.
- x8 Speichermodule und x4 Speichermodule können nicht in einem System kombiniert werden.
- Das Mischen von 16-Gbit- (16 GB, 32 GB, 64 GB, 128 GB, 256 GB) und 24-Gbit- (96 GB) Speichermodulen ist in einem System nicht zulässig.
- Alle zu installierenden Speichermodule müssen vom selben Typ sein. Value RDIMMs können nicht mit Non-Value RDIMMs in einem System kombiniert werden.
- Alle Speichermodule in einem System müssen dieselbe Anzahl von Speicherbänken aufweisen.

In der folgenden Tabelle ist die Reihenfolge der Bestückung von Speichermodulen für den unabhängigen Modus dargestellt.

Tabelle 24. Unabhängiger Modus

| DIMMs gesamt | Prozessor 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 32 DIMMs†‡ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| DIMMs gesamt | Prozessor 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| 32 DIMMs†‡ | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |

Anmerkung: † Die Funktion Sub NUMA-Clusterings (SNC2) kann nur aktiviert werden, wenn DIMMs in dieser angegebenen Reihenfolge belegt sind. Die SNC2-Funktion kann über UEFI aktiviert werden.

‡ Für DIMM-Konfigurationen, die Software Guard Extensions (SGX) unterstützen, finden Sie Informationen zum Aktivieren dieser Funktion unter „[Software Guard Extensions \(SGX\) aktivieren](#)“ auf Seite 426 .

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 reduziert den maximal verfügbaren Speicher auf die Hälfte des installierten Speichers. Wenn im Server z. B. 64 GB Speicher installiert sind, sind bei Verwendung der Speicherspiegelung nur 32 GB Speicher adressierbar.
- Jedes DIMM muss die identische Größe und Architektur besitzen.
- DIMMs auf den einzelnen Speicherkanälen müssen die gleiche Dichte haben.
- Wenn zwei Speicherkanäle über DIMMs verfügen, erfolgt das Spiegeln über zwei DIMMs (Kanäle 0/1 enthalten beide die primären/sekundären Speichercaches).
- Die partielle Speicherspiegelung ist eine Unterfunktion der Speicherspiegelung. Sie müssen die Speicherinstallationsreihenfolge im Speicherspiegelungsmodus befolgen.

In der folgenden Tabelle ist die DIMM-Bestückungsreihenfolge für den Speicherspiegelungsmodus aufgeführt.

In der folgenden Tabelle ist die Reihenfolge der Bestückung von Speichermodulen für den unabhängigen Modus dargestellt.

Tabelle 25. Speicherspiegelungsmodus

| DIMMs gesamt | Prozessor 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 32 DIMMs†‡ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| DIMMs gesamt | Prozessor 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| 32 DIMMs†‡ | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |

Anmerkung: † Die Funktion Sub NUMA-Clustering (SNC2) kann nur aktiviert werden, wenn DIMMs in dieser angegebenen Reihenfolge belegt sind. Die SNC2-Funktion kann über UEFI aktiviert werden.

Server ein- und ausschalten

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

Server einschalten

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

Informationen zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 13](#)

- [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 443](#)

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

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

Informationen zum Ausschalten des Servers finden Sie unter [„Server ausschalten“ auf Seite 54](#).

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 zur Position von Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 13](#)
- [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 443](#)

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 Netztaaste, um einen ordnungsgemäßen Herunterfahrvorgang zu starten (sofern dieser 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 53](#).

Server austauschen

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

Server aus dem Rack entfernen

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

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.

S036



Vorsicht:

Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.

R006



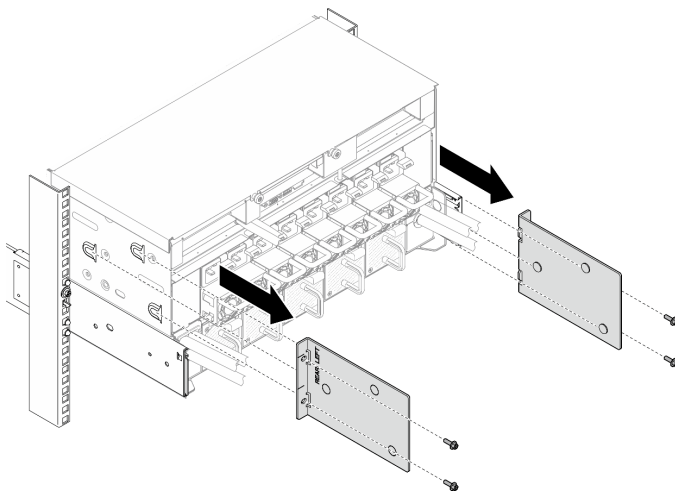
Vorsicht:

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

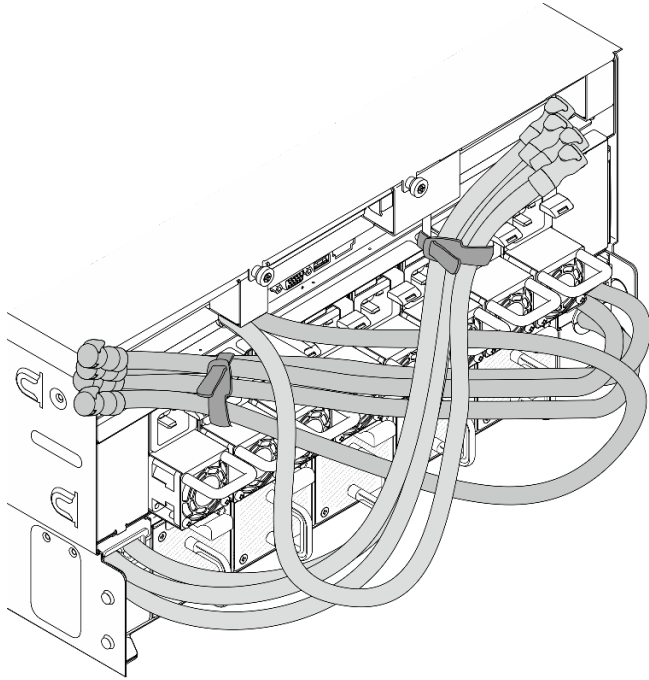
Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, 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 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Lösen Sie die vier Schrauben und entfernen Sie bei Bedarf die Halterung.



- Befestigen Sie die Schläuche mit den Schlauchbindern, bevor Sie den Server von der Schiene entfernen.



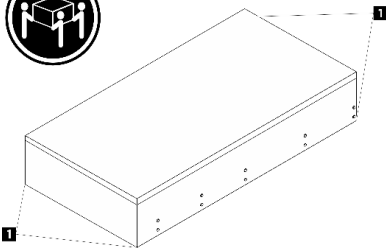
Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass vor Ort eine Hebevorrichtung vorhanden ist, um den Server anzuheben.

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.

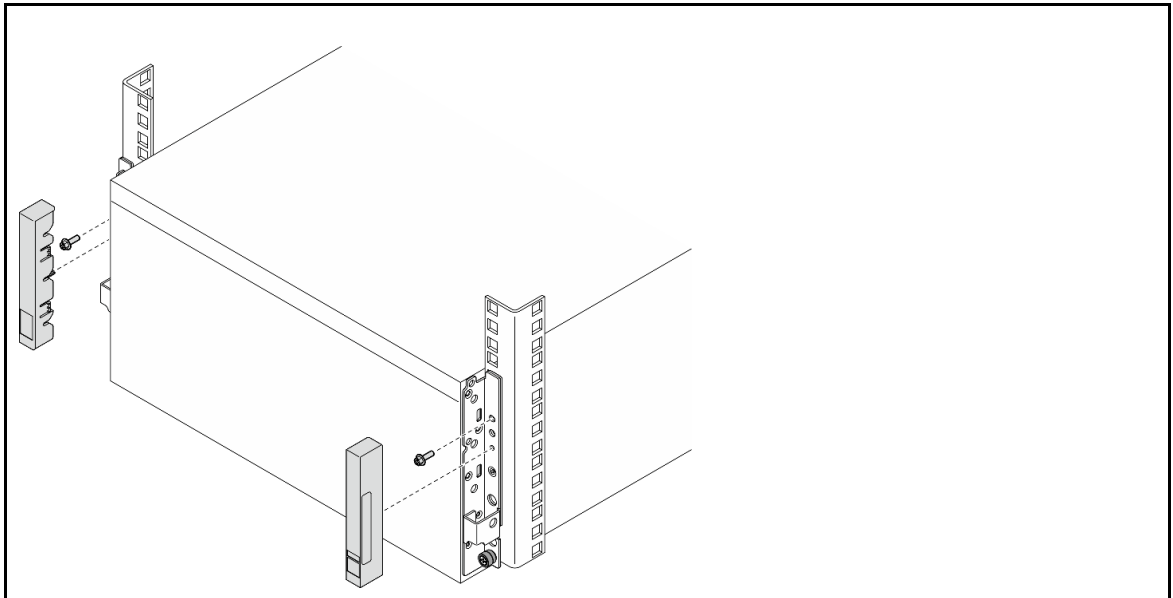


1 Anhebepunkt

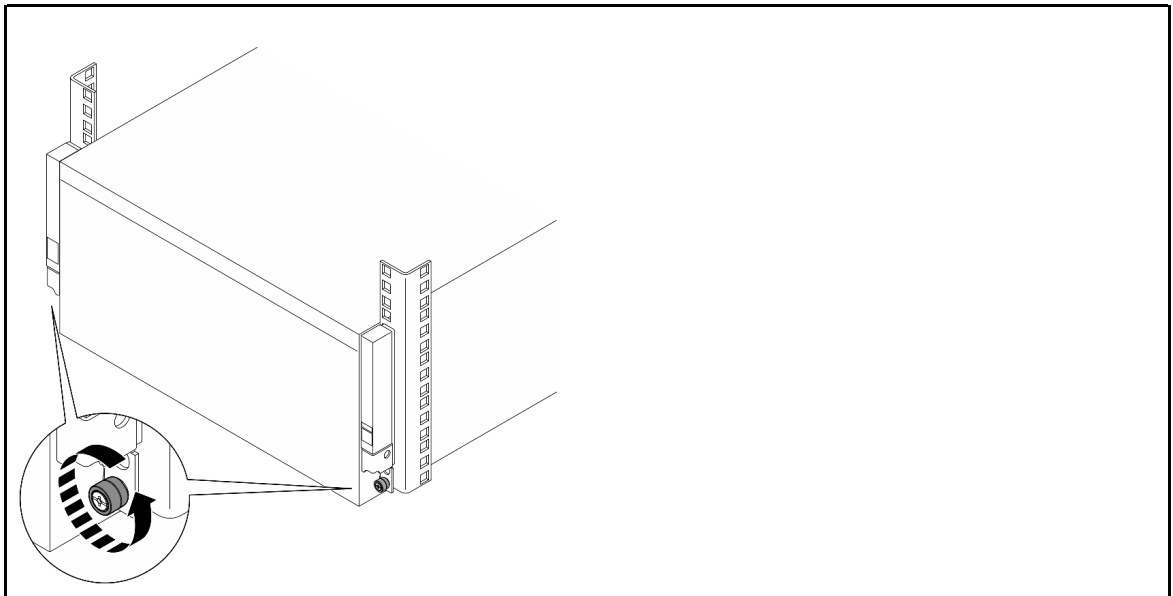
VORSICHT:

Stellen Sie sicher, dass Sie den Server an den Anhebepunkten anheben.

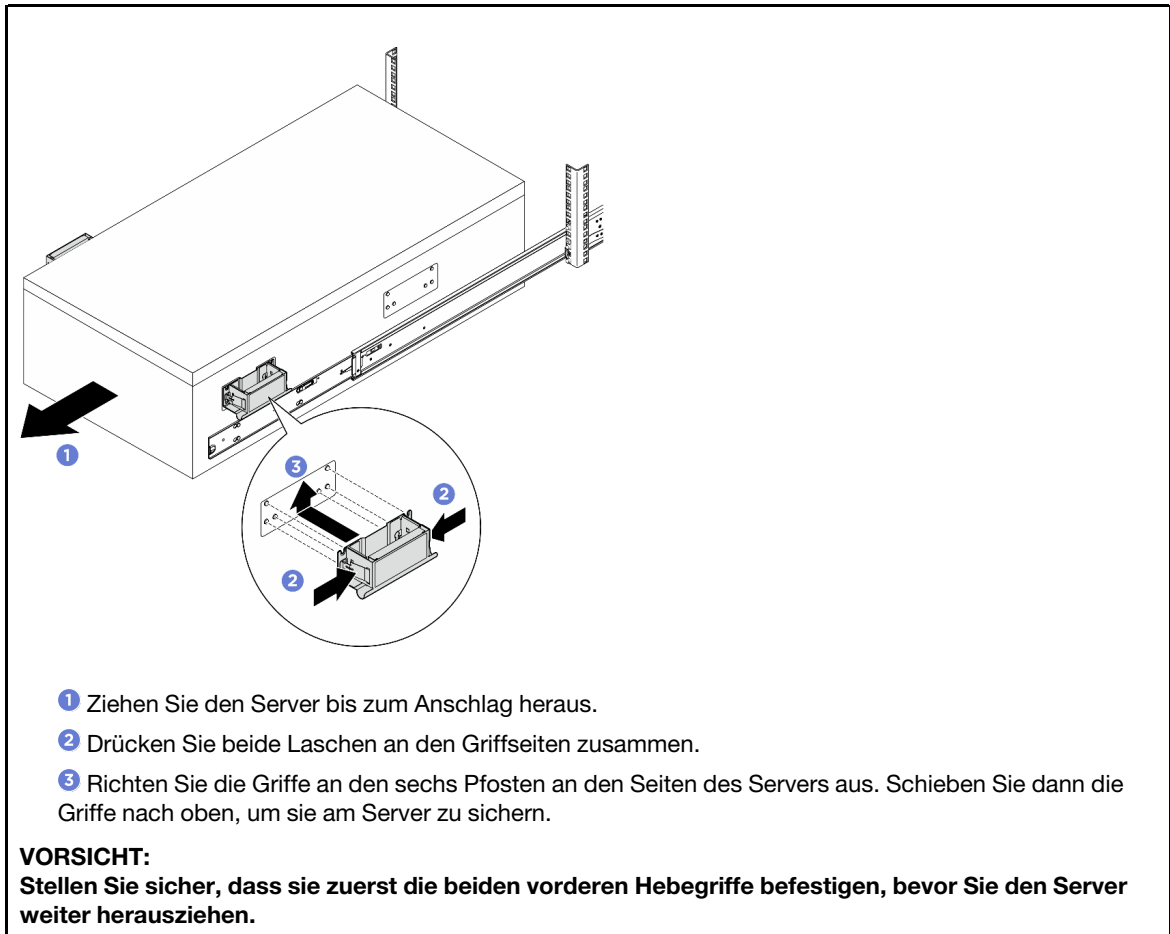
Schritt 2. Wenn das Gehäuse im Rackschrank geliefert wurde, entfernen Sie die EIA-Abdeckungen und lösen Sie die zwei M5-Schrauben. Bringen Sie die EIA-Abdeckungen dann wieder an.



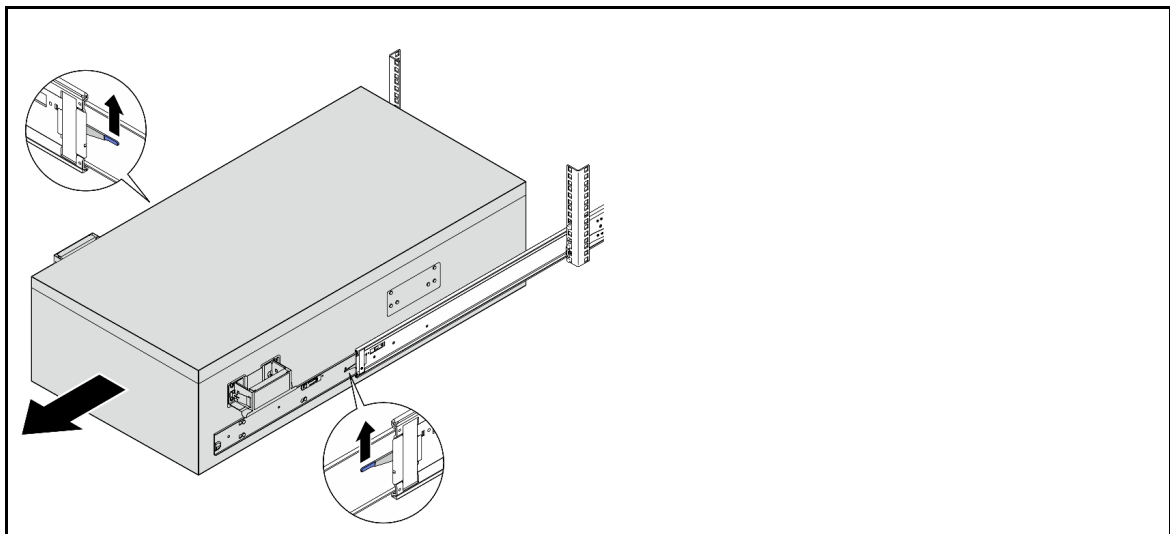
Schritt 3. Lösen Sie die Rändelschrauben.



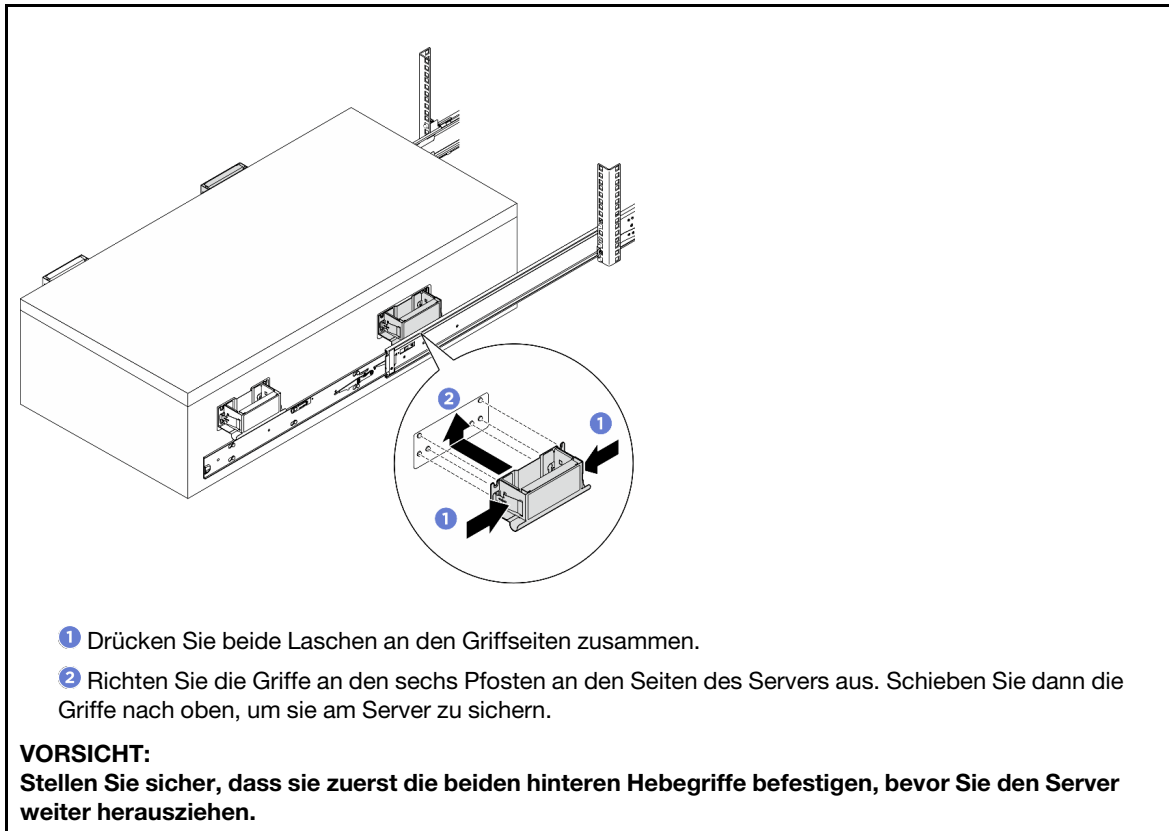
Schritt 4. Installieren Sie den vorderen Hebegriff.



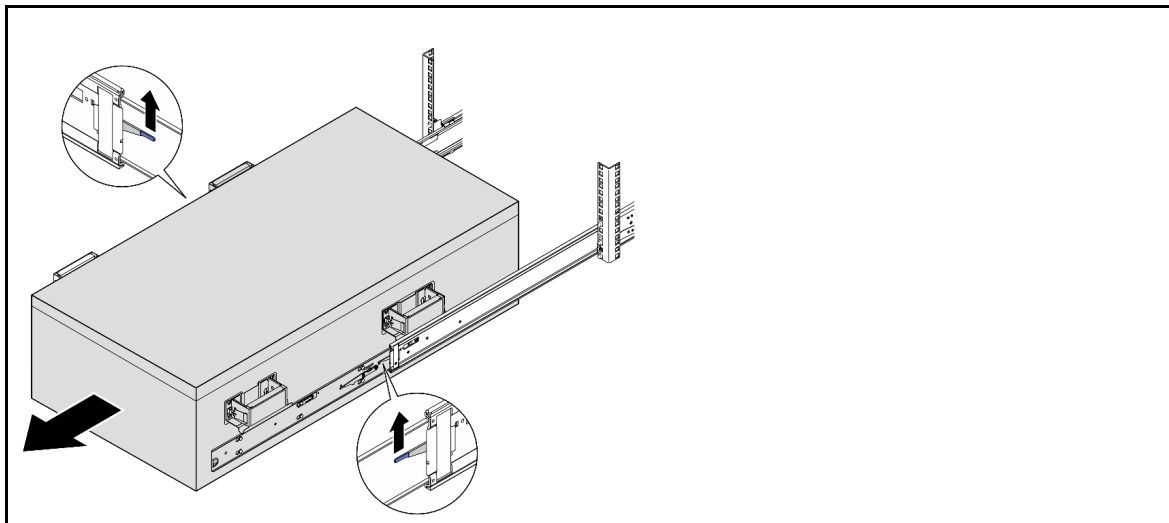
Schritt 5. Heben Sie die ersten Verriegelungshebel an, um den Server weiter herauszuziehen.



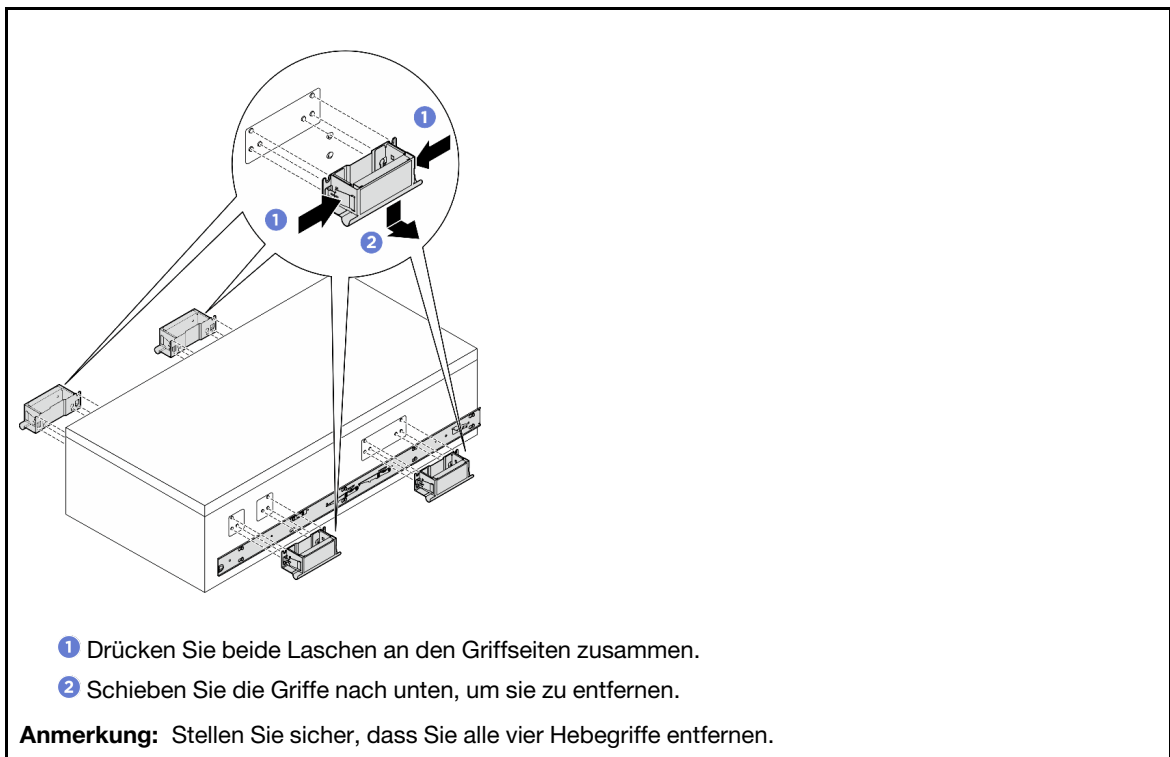
Schritt 6. Bringen sie die hinteren Griffe an.



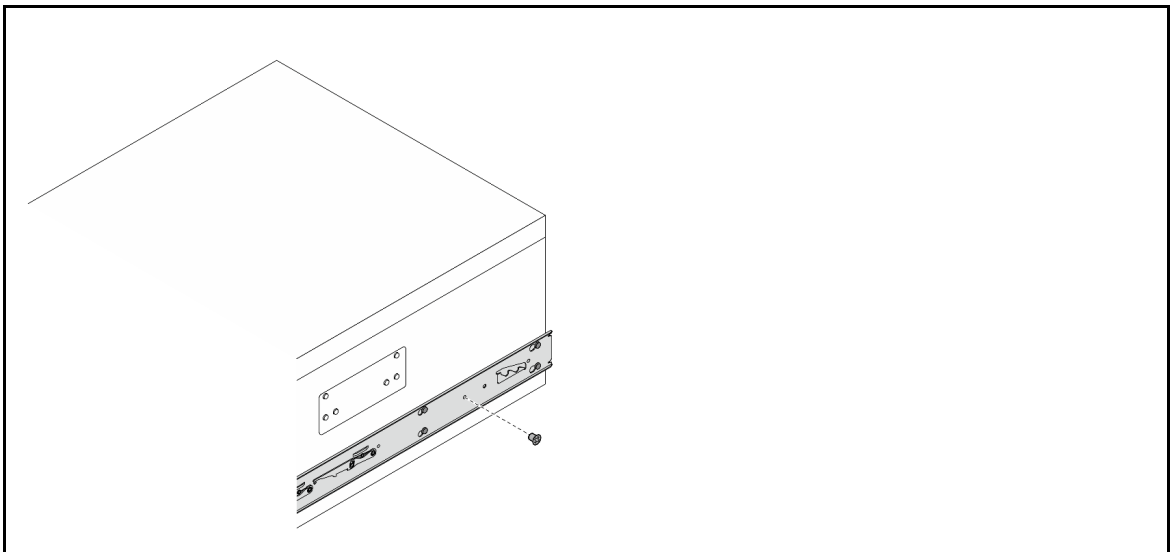
Schritt 7. Heben Sie die zweiten Verriegelungshebel an und entfernen Sie den Server vollständig aus dem Rack. Legen Sie ihn dann auf einer ebenen und stabilen Oberfläche ab.



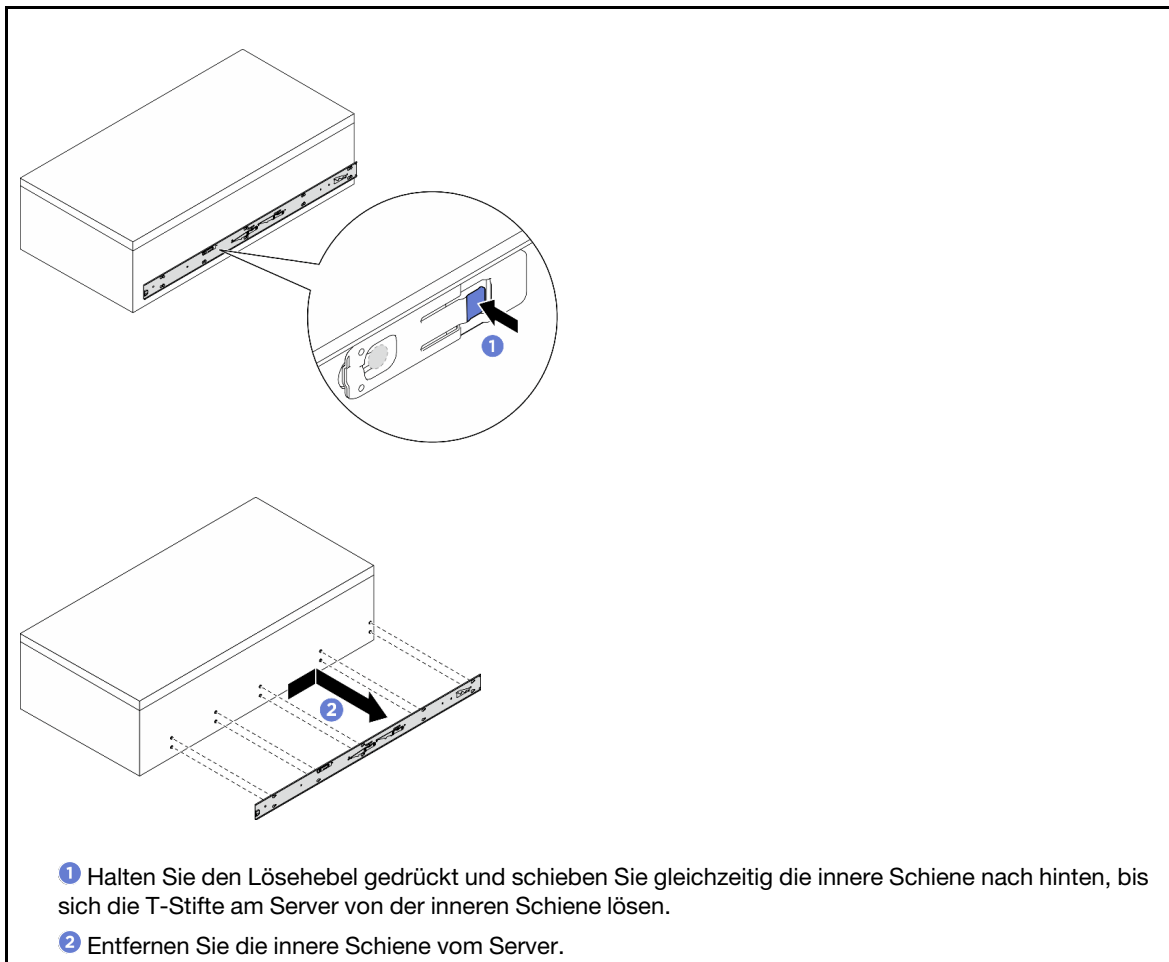
Schritt 8. Entfernen Sie die Hebebriffe.



Schritt 9. Lösen und entfernen Sie eine M4-Schraube wie dargestellt von der entsprechenden Bohrung an beiden inneren Schienen.



Schritt 10. Entfernen Sie die innere Schiene vom Server.



Schritt 11. Wiederholen Sie den vorherigen Schritt mit der anderen Schiene.

Nach dieser Aufgabe

Legen Sie das Gehäuse vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.

1. Befolgen Sie zum Entfernen der Schienen aus einem Rack die Anweisungen in der *Schienen-Installationsanleitung*.

Server im Rack installieren

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

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.

S036



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.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, 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 54.
- **Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.
 - Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
 - Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 421.
- Befolgen Sie zum Installieren der Schienen in einem Rack die Anweisungen in der *Schienen-Installationsanleitung*.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Die empfohlene maximale Hubhöhe für die Installation beträgt 142 cm (56 Zoll). Die maximale Anzahl der Einheiten, deren Installation im Rack empfohlen wird, beträgt von unten nach oben bis zu sechs Einheiten (wie dargestellt).

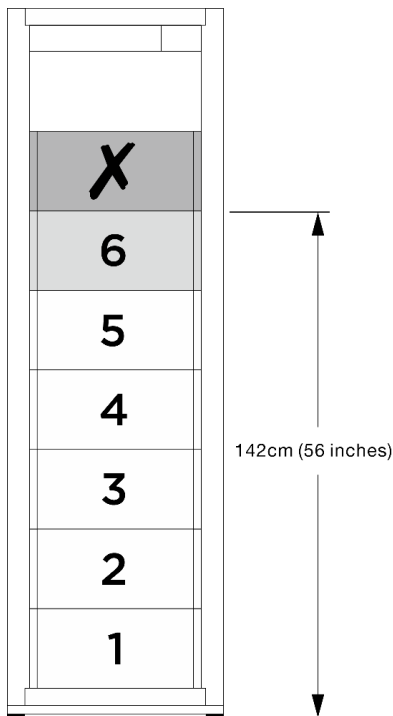



Abbildung 23. Empfohlene maximale Installationshöhe

Gehen Sie nach der erfolgreichen Installation der Schienen wie folgt vor, um das Gehäuse in einem Rack zu installieren.


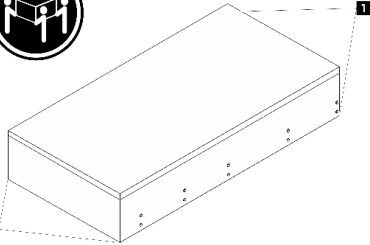
Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass vor Ort eine Hebevorrichtung vorhanden ist, mit der Sie den Server anheben und auf einer ebenen und stabilen Oberfläche abstellen können.

S037



55-100 kg
121-220 lb

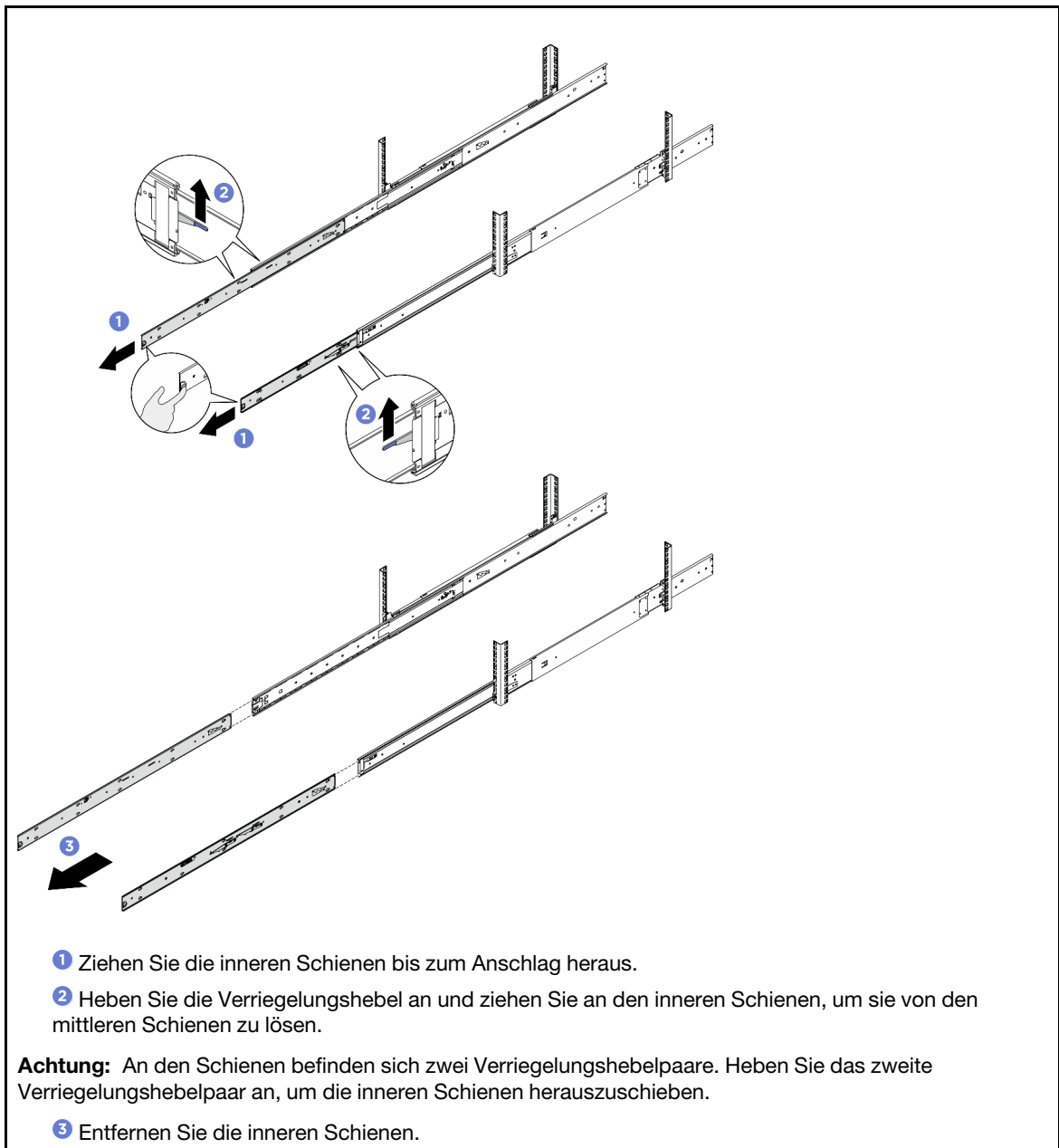
Vorsicht:
Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg (121,2 lb). Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich.

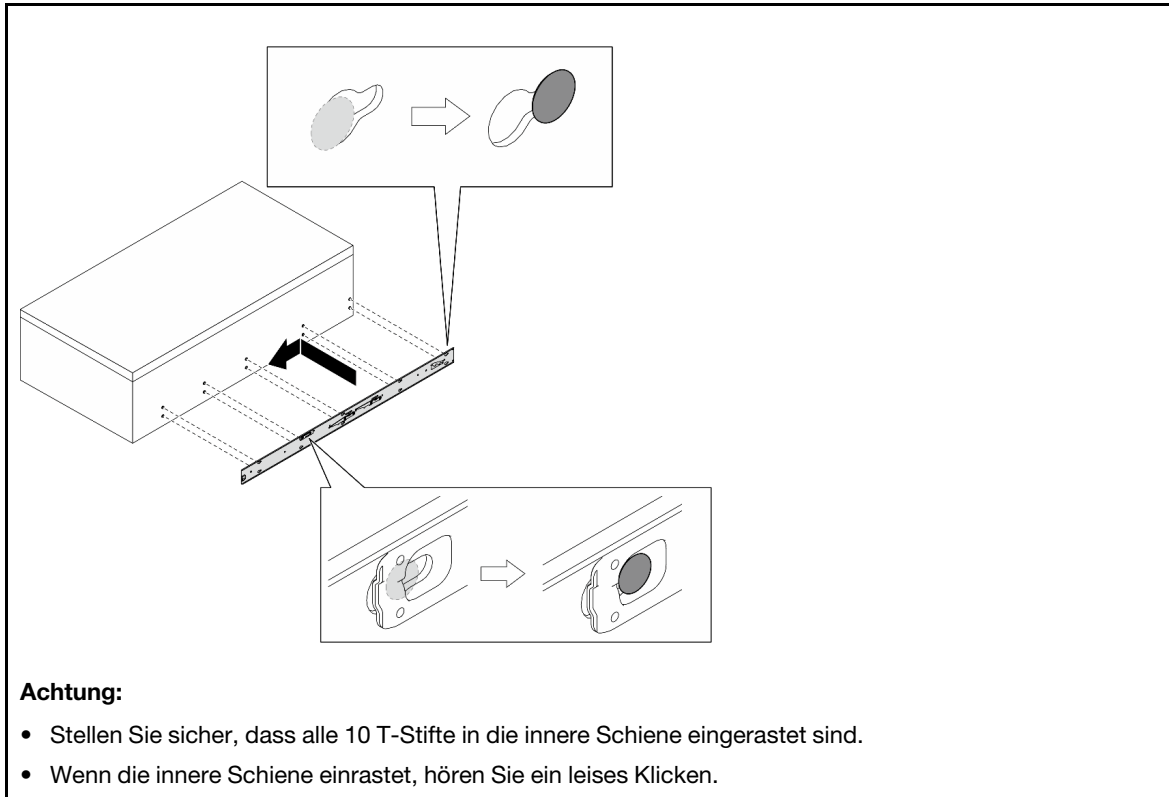
VORSICHT:
Stellen Sie sicher, dass Sie den Server an den Anhebepunkten anheben.

1 Anhebepunkt

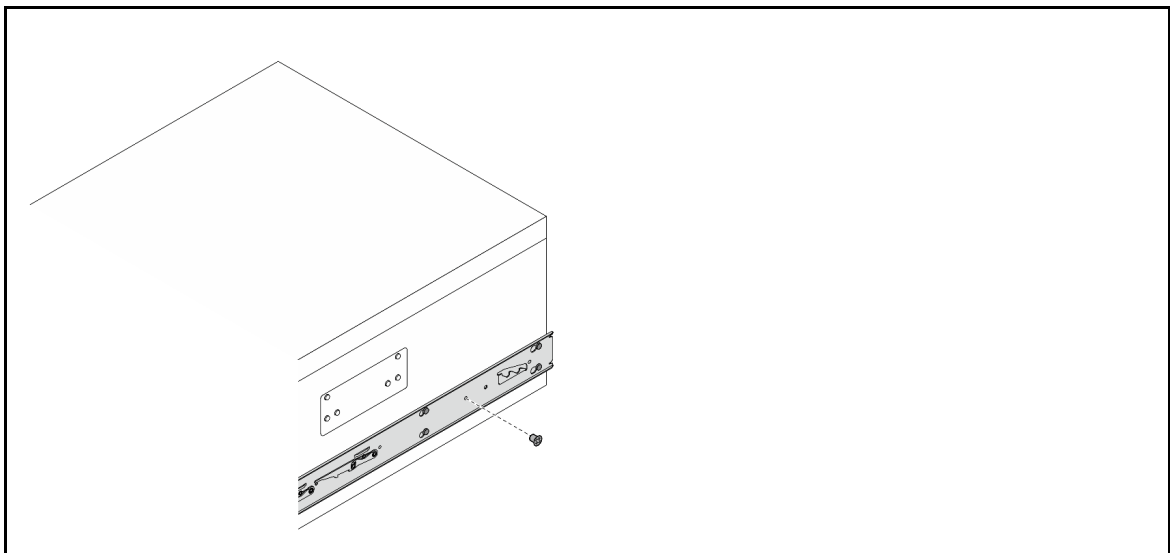
Schritt 2. Entfernen Sie die inneren Schienen von den mittleren Schienen.



Schritt 3. Richten Sie die Aussparungen der inneren Schiene an den entsprechenden T-Stiften an der Seite des Servers aus. Befestigen Sie die innere Schiene anschließend und schieben Sie sie zur Vorderseite des Servers, bis die T-Stifte einrasten.

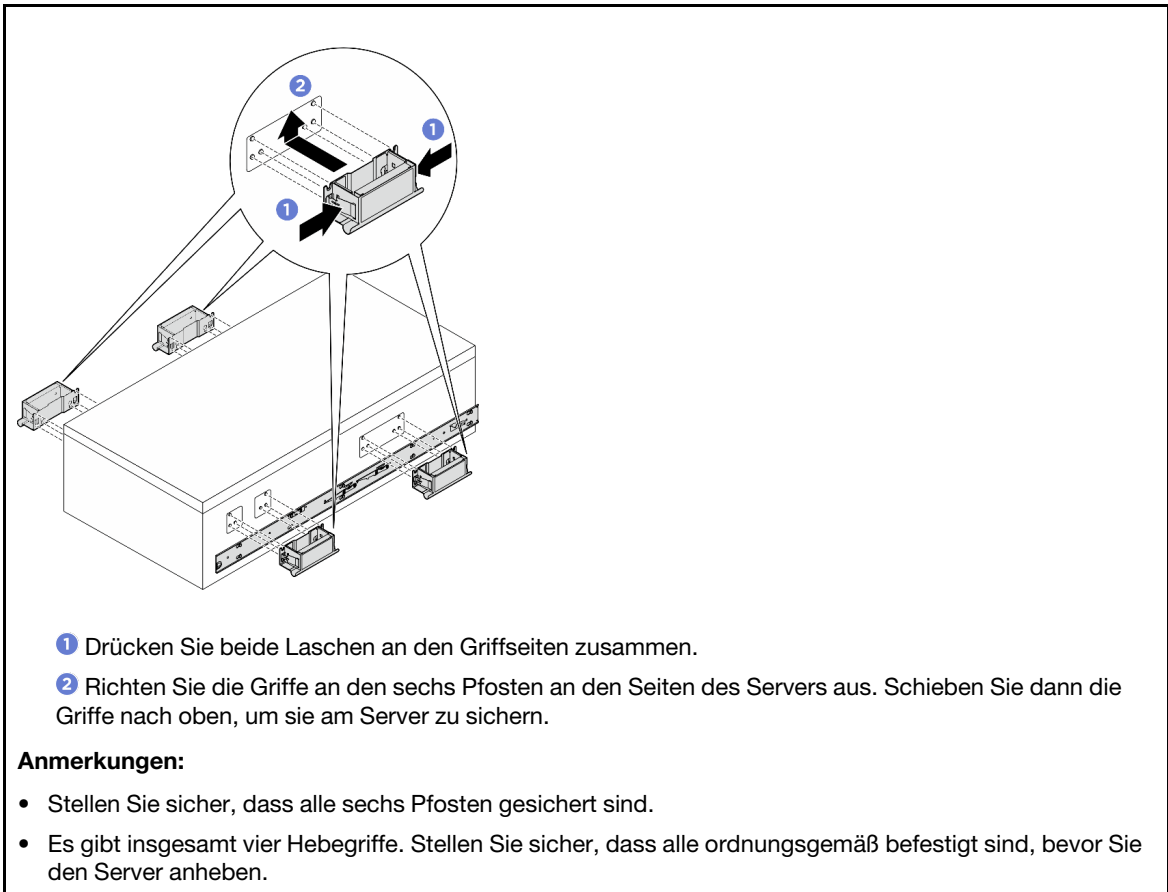


Schritt 4. Setzen Sie eine M4-Schraube ein und ziehen Sie sie fest, um die innere Schiene wie dargestellt zu befestigen.

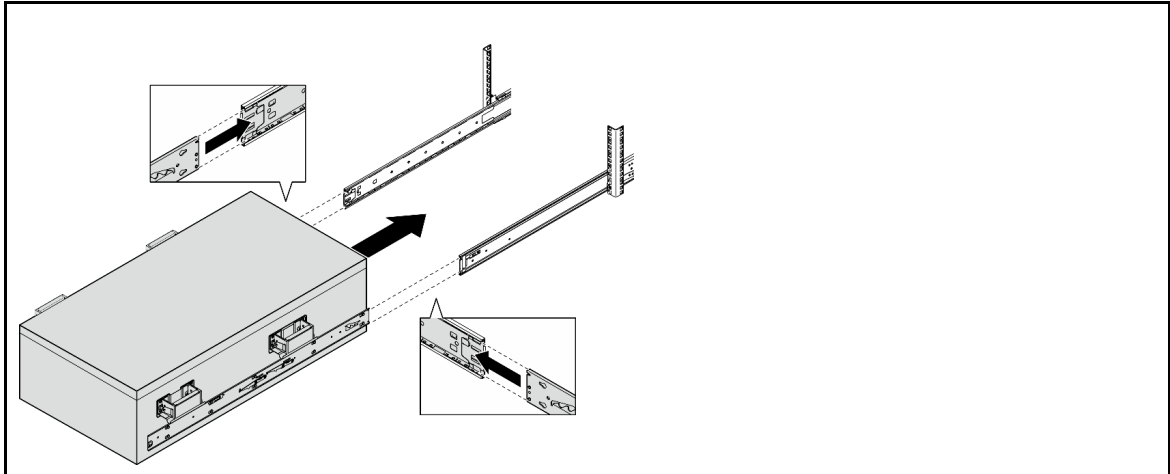


Schritt 5. Wiederholen Sie die vorherigen zwei Schritte mit der anderen Schiene.

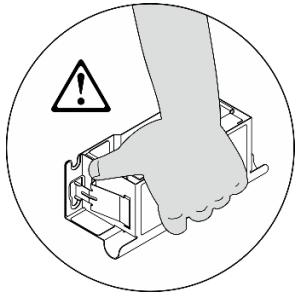
Schritt 6. Bringen Sie die Hebegriffe an.



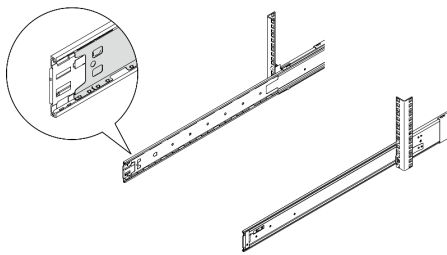
Schritt 7. Richten Sie das hintere Ende der beiden inneren Schienen an den Öffnungen in den mittleren Schienen aus und stellen Sie sicher, dass die beiden Schienenpaare ordnungsgemäß ineinander greifen. Schieben Sie den Server dann vorsichtig in das Rack, bis die Schienen einrasten.



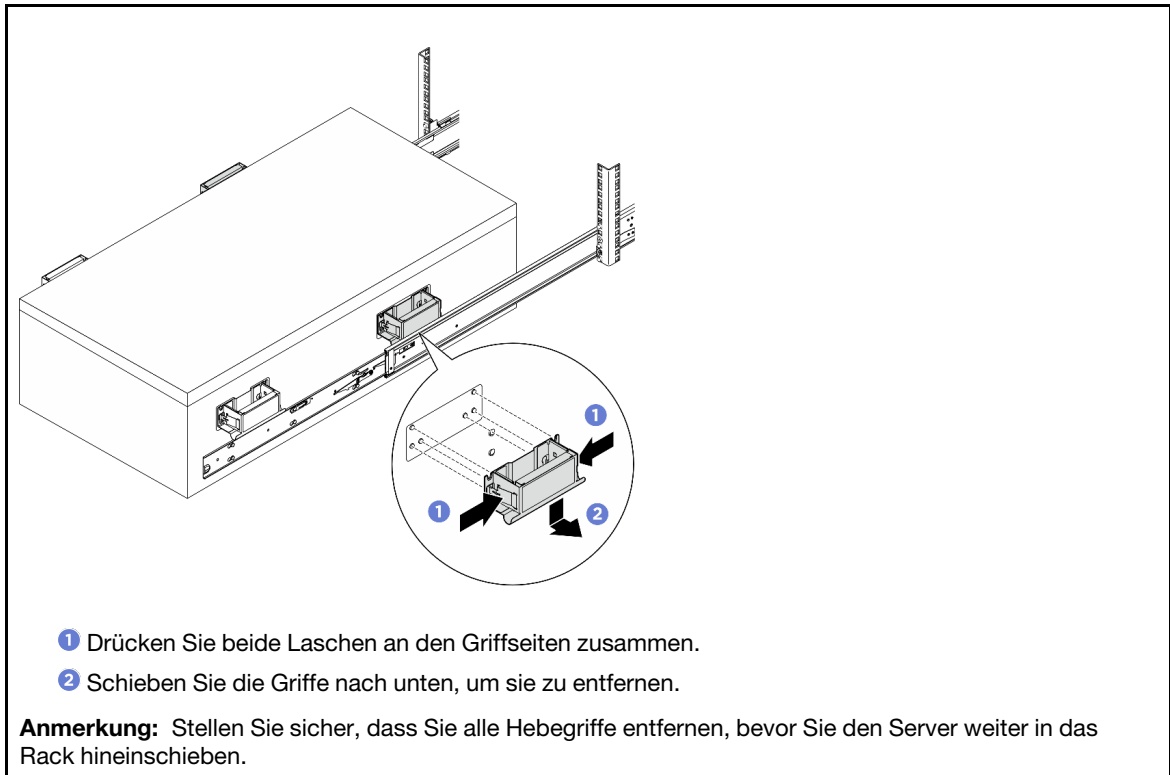
Achtung: Halten Sie den Server dabei jederzeit an den Hebepositionen oder Hebegriffen fest.



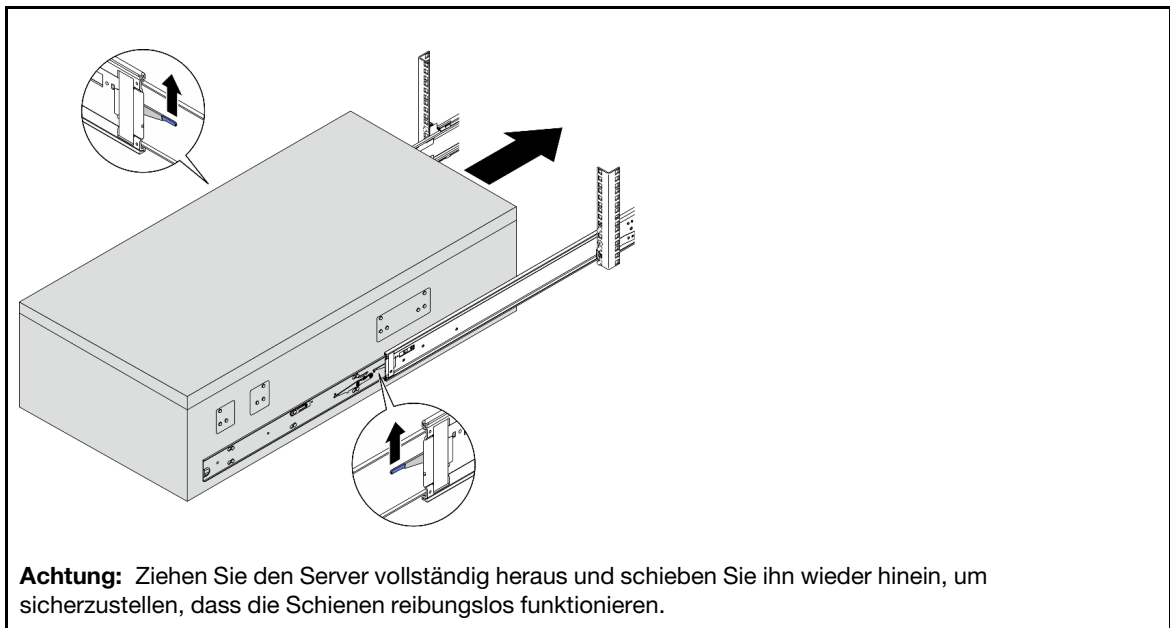
Achtung: Bevor Sie die innere Schiene in die mittlere Schiene einsetzen können, stellen Sie sicher, dass sich die Kugelhalterung ganz vorne an der mittleren Schiene befindet.



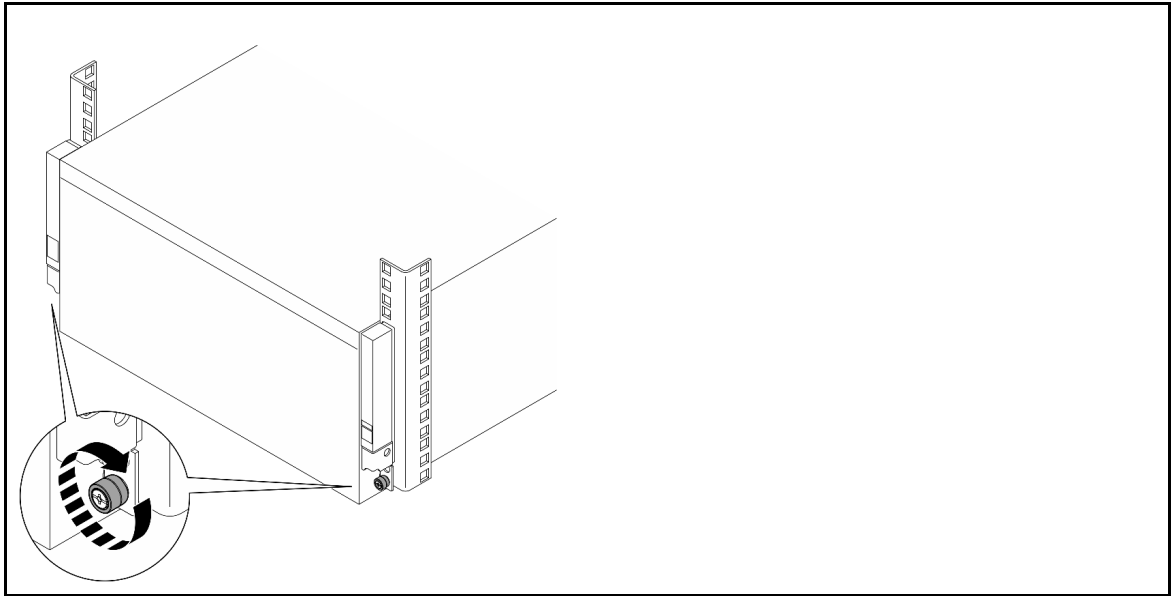
Schritt 8. Entfernen Sie die Hebebriffe.



Schritt 9. Heben Sie das erste Verriegelungshebelpaar an, um den Server weiter hineinzuschieben.

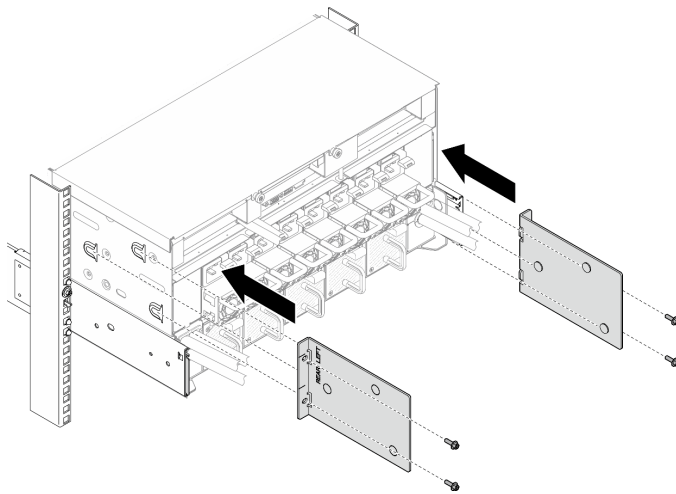


Schritt 10. Ziehen Sie die Rändelschrauben an, um den Server im Rack zu befestigen.



Nach dieser Aufgabe

Installieren Sie bei Bedarf die Halterungen. Richten Sie die Halterungen aus und setzen Sie sie ein. Ziehen Sie dann die vier Schrauben an, um die Halterungen am Rack zu befestigen.



1. Installieren Sie wieder alle Komponenten, die Sie zuvor entfernt haben.
2. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
3. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe [„Server einschalten“ auf Seite 53](#).
4. Aktualisieren Sie die Serverkonfiguration. (Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).)

Obere Abdeckung austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die vordere und hintere 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 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 54.
- 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 vordere obere Abdeckung verriegelt ist, entriegeln Sie sie mit einem Schraubendreher (Richtung )

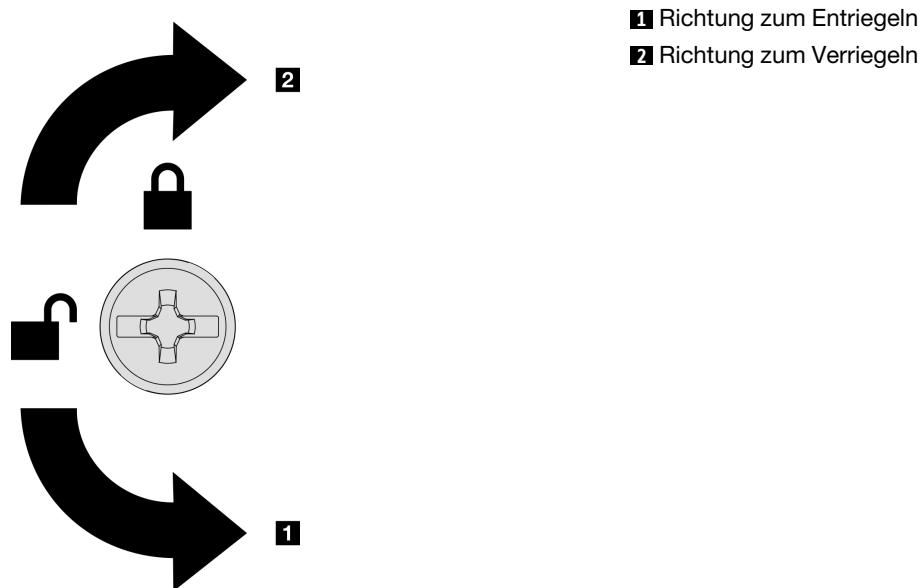


Abbildung 24. Richtung zum Verriegeln/Entriegeln der vorderen oberen Abdeckung

Schritt 2. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung vom Server.

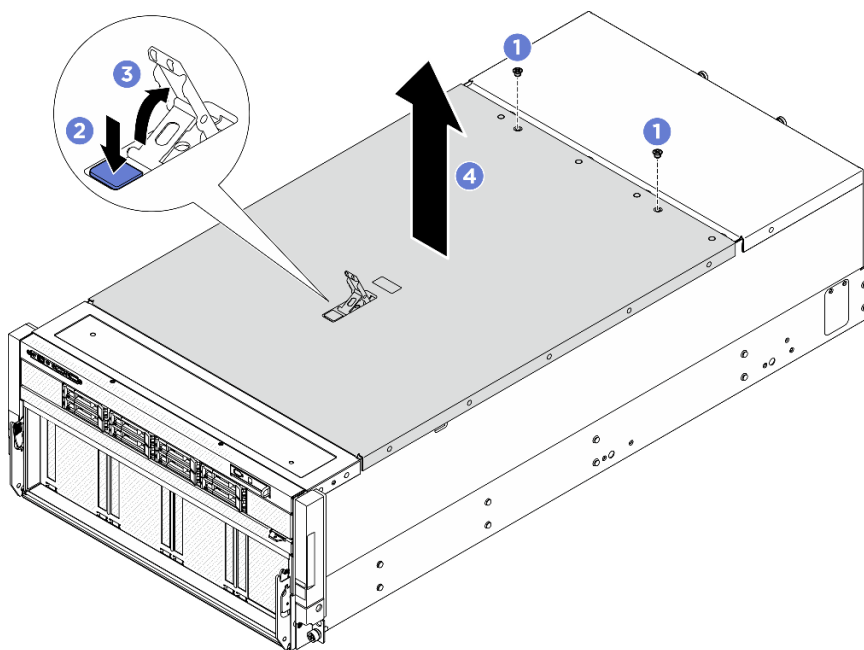


Abbildung 25. Entfernen der vorderen oberen Abdeckung

Achtung:

- Das Serviceetikett befindet sich auf der Innenseite der vorderen oberen Abdeckung.
- 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.

- a. ① Lösen Sie die zwei M3-Schrauben.
- b. ② Drücken Sie auf den blauen Knopf am Entriegelungshebel der vorderen oberen Abdeckung.
- c. ③ Drehen Sie das Ende des Hebels nach oben, bis er sich in der vertikalen Position befindet.
- d. ④ Heben Sie die vordere obere Abdeckung an, um sie zu entfernen.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Vordere obere Abdeckung 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.

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 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, 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.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel, Adapter und anderen Komponenten ordnungsgemäß und fest installiert sind und dass sich keine Werkzeuge oder losen Teile mehr im Server befinden.

- Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 383.

Anmerkung: Wenn Sie eine neue obere Abdeckung installieren, bringen Sie (sofern erforderlich) das Service-Etikett auf der Innenseite der neuen oberen Abdeckung an.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die vordere obere Abdeckung.

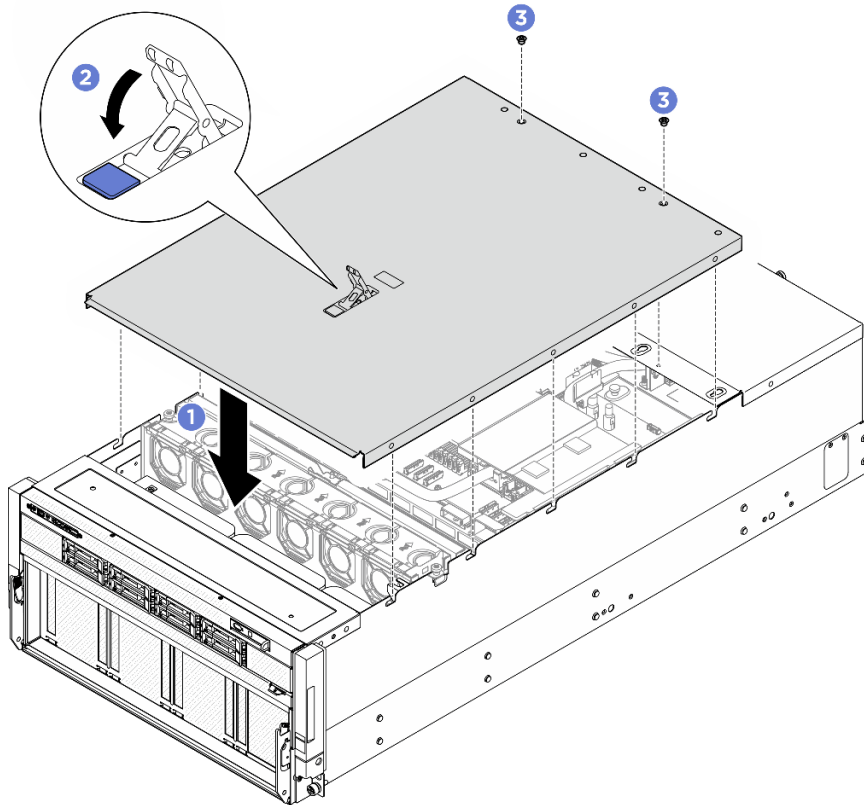


Abbildung 26. Installieren der vorderen oberen Abdeckung

- 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.
- 2 Drehen Sie die Verriegelung bis zum Anschlag herunter.
- 3 Ziehen Sie die beiden M3-Schrauben (PH1, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an.

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 382.

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 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 54](#).

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe [„Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung vom Server.

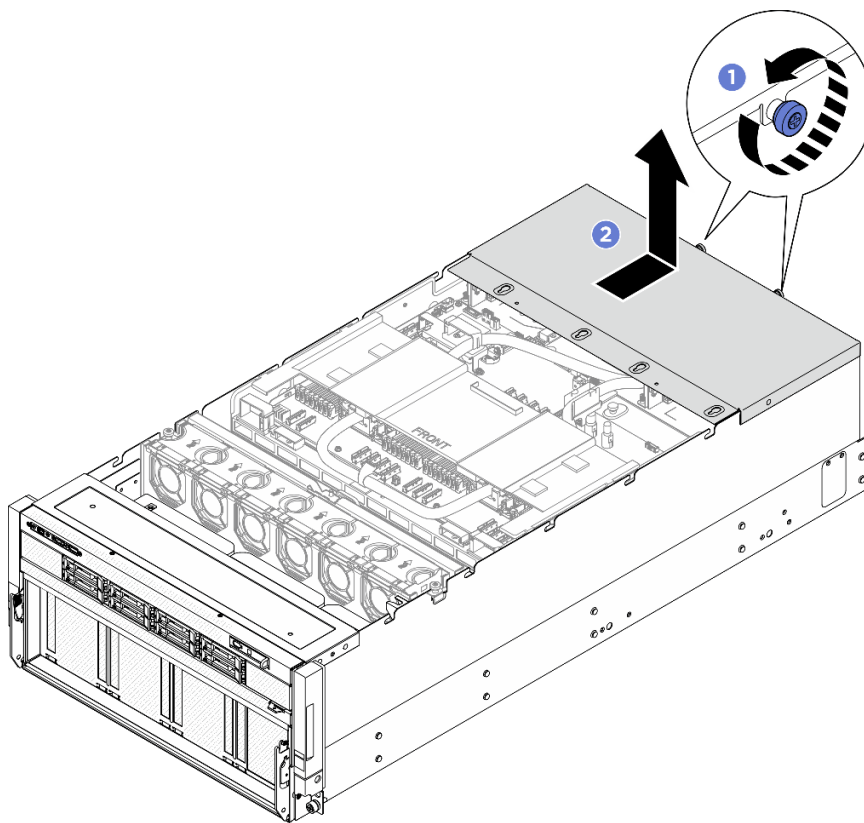


Abbildung 27. Entfernen der hinteren oberen Abdeckung

- 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

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 75).
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 obere Abdeckung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die hintere 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 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, 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.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel, Adapter und anderen Komponenten ordnungsgemäß und fest installiert sind und dass sich keine Werkzeuge oder losen Teile mehr im Server befinden.
- Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 383.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die hintere obere Abdeckung.

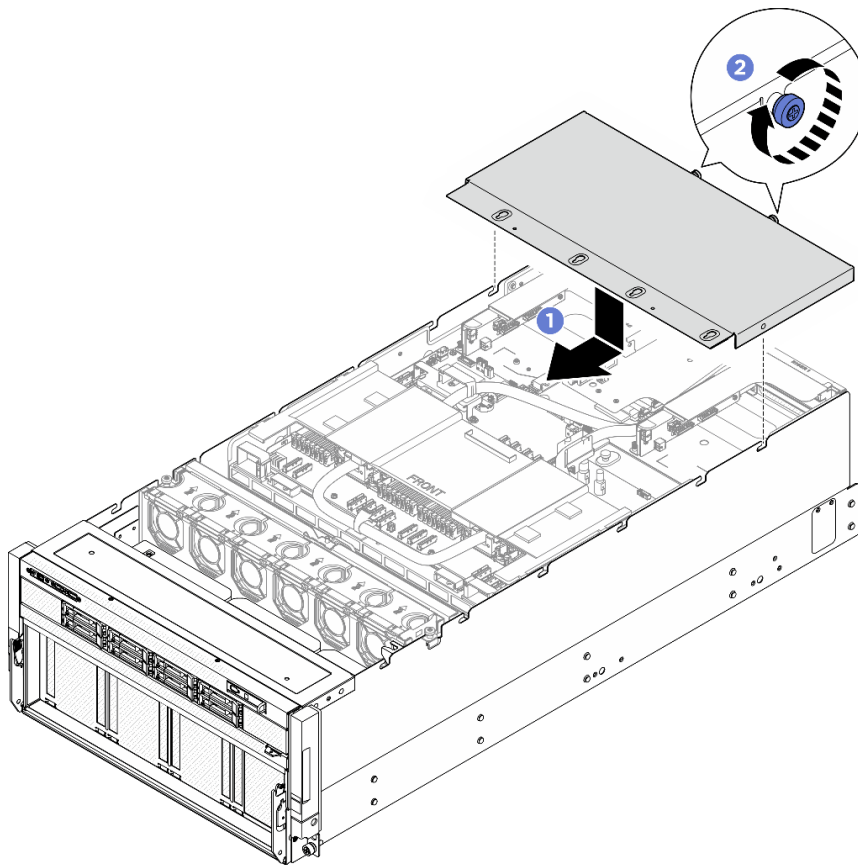


Abbildung 28. Installieren der hinteren oberen Abdeckung

- a. ❶ 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.
- b. ❷ 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 72](#).
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 382](#).

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 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, 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 Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Der Server unterstützt bis zu acht vordere und vier hintere 2,5-Zoll-Hot-Swap-NVMe-Laufwerke mit den folgenden Laufwerkpositionsnummern.

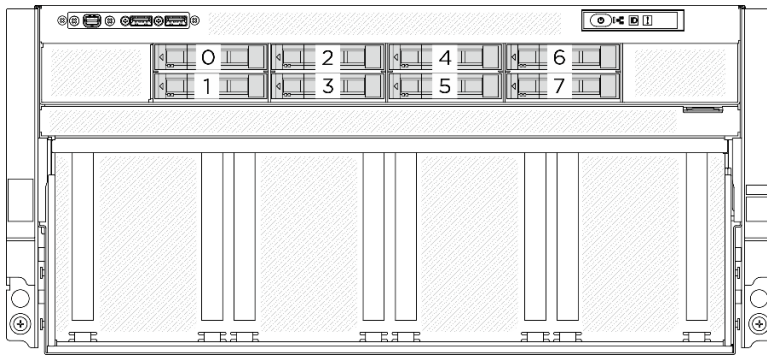


Abbildung 29. Nummerierung der vorderen 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

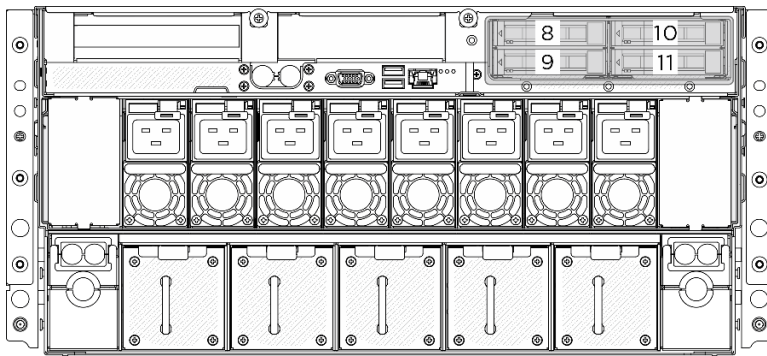


Abbildung 30. Nummerierung der hinteren 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

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

Vorgehensweise

- Schritt 1. ❶ Schieben Sie den Entriegelungshebel, um den Griff für die Laufwerkhalterung zu entriegeln.
- Schritt 2. ❷ Drehen Sie den Griff für die Laufwerkhalterung in die geöffnete Position.
- Schritt 3. ❸ Ziehen Sie das Laufwerk am Griff aus der Laufwerkposition heraus.

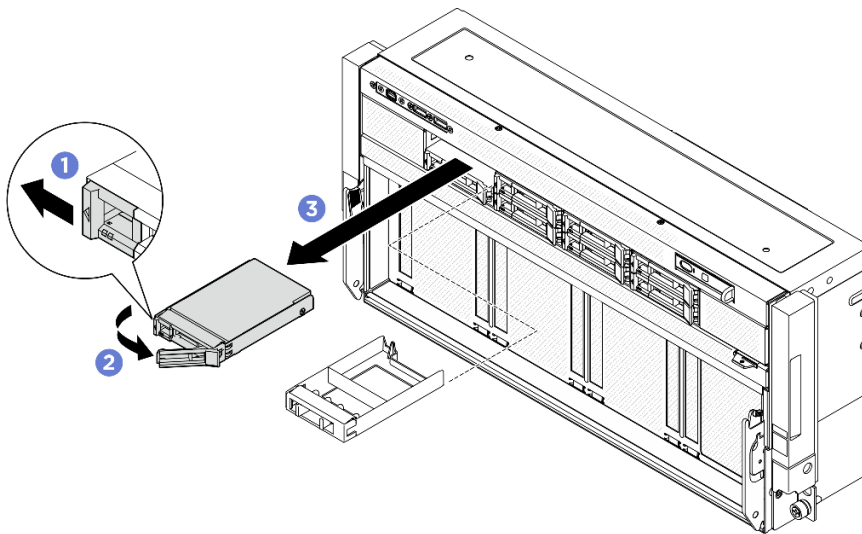


Abbildung 31. Entfernen des vorderen 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerks

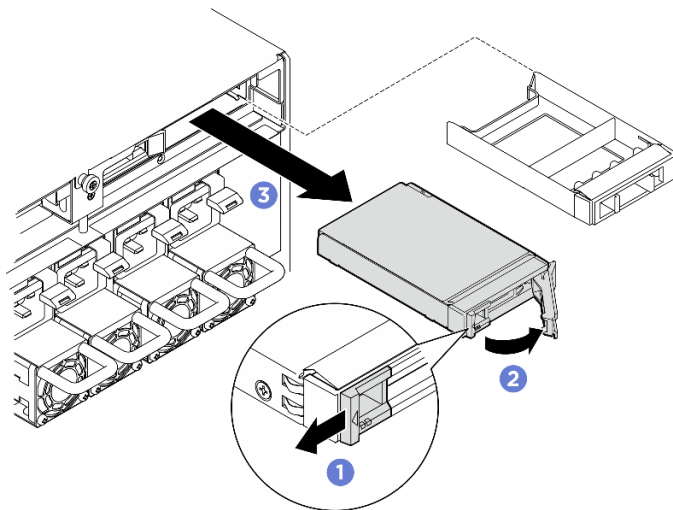


Abbildung 32. Entfernen des hinteren 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerks

Nach dieser Aufgabe

Anmerkung: Installieren Sie so schnell wie möglich eine Abdeckblende für die Laufwerkposition oder ein Austauschlaufwerk. (siehe „2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 79).

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 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie 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.
- 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 Systemplattenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Der Server unterstützt bis zu acht vordere und vier hintere 2,5-Zoll-Hot-Swap-NVMe-Laufwerke mit den folgenden Laufwerkpositionsnummern.

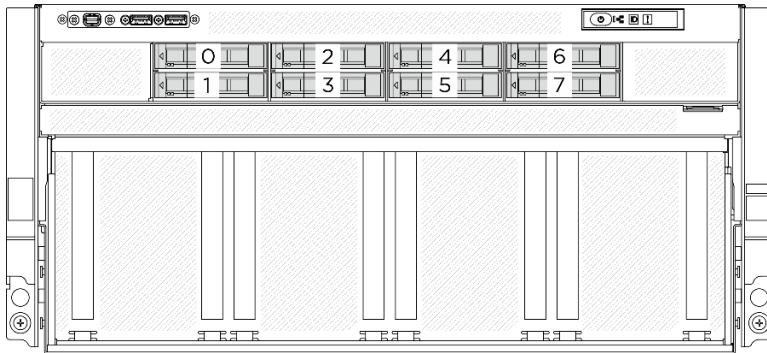


Abbildung 33. Nummerierung der vorderen 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

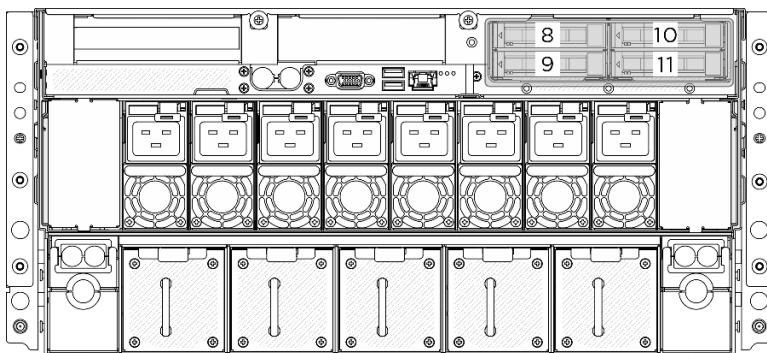


Abbildung 34. Nummerierung der hinteren 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 421.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn in der Laufwerkposition eine Abdeckblende installiert ist, ziehen Sie deren Lösehebel und ziehen Sie die Abdeckblende aus der Position heraus.

Schritt 2. Installieren Sie das 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk.

- a. ① Stellen Sie sicher, dass sich der Griff der Laufwerkhalterung in der geöffneten Position befindet. Richten Sie dann das Laufwerk an den Führungsschienen der Position aus und schieben Sie es vorsichtig bis zum Anschlag in die Position.
- b. ② Drehen Sie den Griff für die Laufwerkhalterung in die vollständig geschlossene Position, bis die Verriegelung des Griffs einrastet.

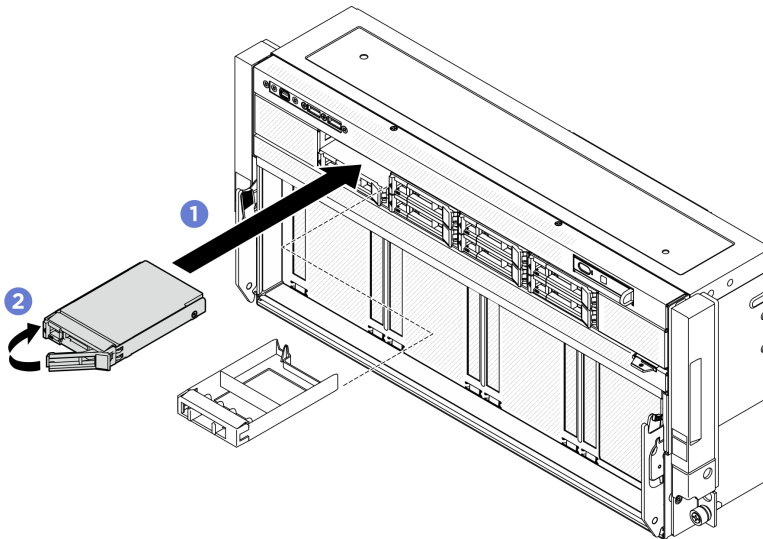


Abbildung 35. Installation des vorderen 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerks

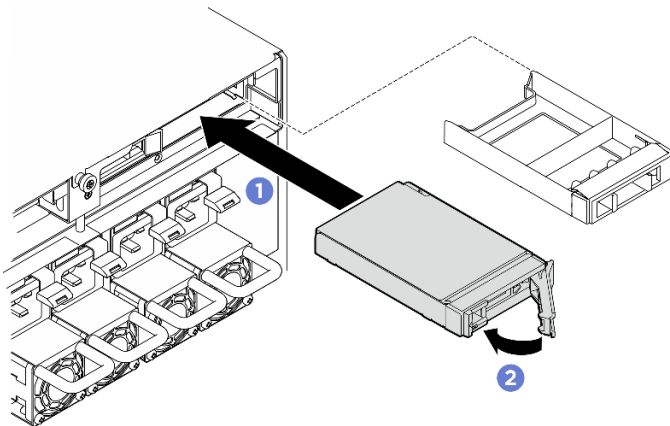


Abbildung 36. Installation des hinteren 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerks

Nach dieser Aufgabe

1. Überprüfen Sie die Statusanzeige des Laufwerks, um sicherzustellen, dass das Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.
 - Wenn die gelbe Statusanzeige eines Laufwerks durchgehend leuchtet, liegt ein Fehler am Laufwerk vor und es muss ausgetauscht werden.

- Wenn die grüne Aktivitätsanzeige des Laufwerks blinkt, wird gerade auf das Laufwerk zugegriffen.
2. Wenn Sie eine Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke 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 476).

Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

Vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Der Server unterstützt bis zu zwei vordere Rückwandplatten für 2,5-Zoll-Laufwerke mit der folgenden entsprechenden Nummerierung der Rückwandplatten.

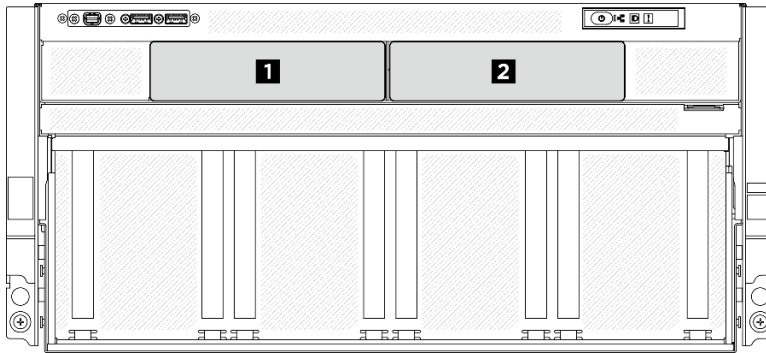


Abbildung 37. Nummerierung der vorderen Rückwandplatten für 2,5-Zoll-Laufwerke

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie alle 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke und Abdeckblenden der Laufwerkpositionen (sofern vorhanden) aus den Laufwerkpositionen. Siehe „2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 77.

Schritt 2. Notieren Sie sich zuerst die Kabelverbindungen und ziehen Sie dann alle Netz- und Signalkabel von allen Rückwandplatten ab. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter „Kabelführung der Rückwandplatte für 2,5-Zoll-Laufwerke“ auf Seite 387.

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

- a. ❶ Fassen Sie die Rückwandplattenhalterung, um sie aus der Laufwerkhalterung zu heben.

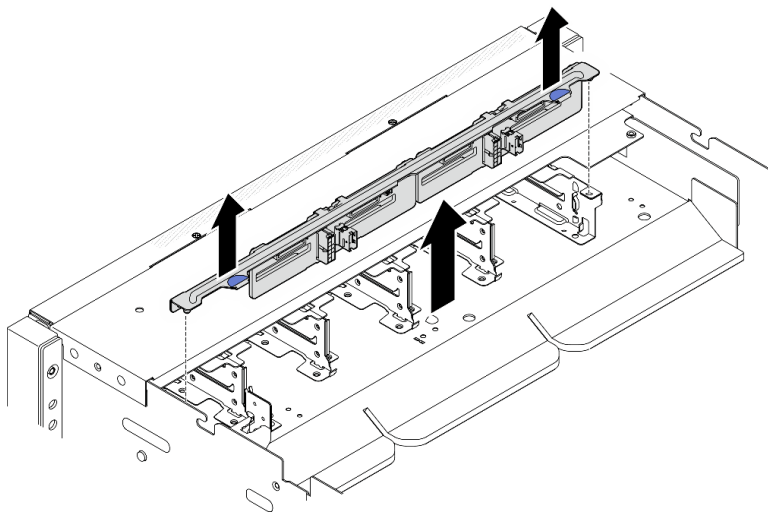


Abbildung 38. Entfernen der Halterung der vorderen Rückwandplatte für 2,5-Zoll-Laufwerke

- b. ❷ Lösen Sie die zwei M3-Schrauben, mit denen die Rückwandplatte an der Halterung befestigt ist. Entfernen Sie dann die Rückwandplatte von der Halterung.

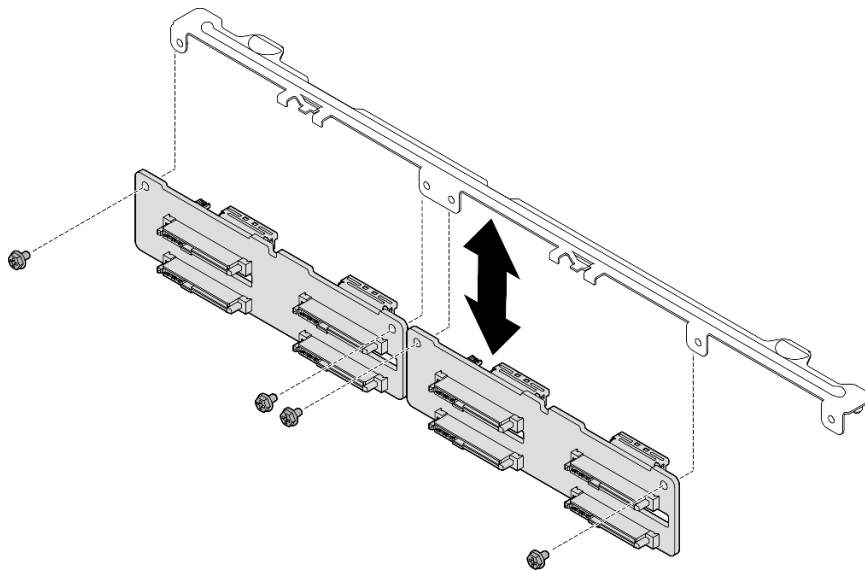


Abbildung 39. Entfernen der vorderen Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauscheinheit. (siehe [„Vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren“](#) auf Seite 84).
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.

Vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine vordere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 45 und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“](#) auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe [„Server ausschalten“](#) auf Seite 54.
- Der Server unterstützt bis zu zwei vordere Rückwandplatinen für 2,5-Zoll-Laufwerke mit der folgenden entsprechenden Nummerierung der Rückwandplatinen.

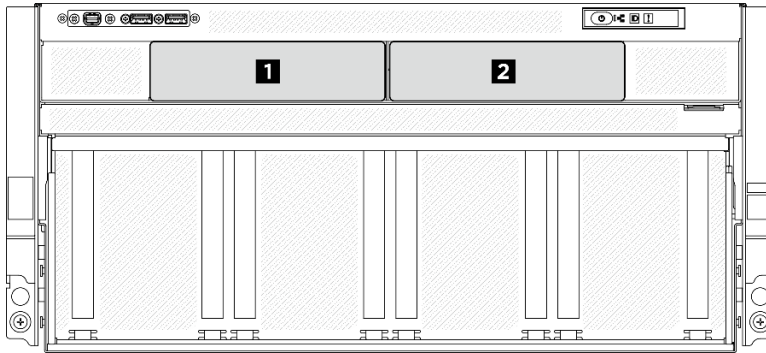


Abbildung 40. Nummerierung der vorderen Rückwandplatten für 2,5-Zoll-Laufwerke

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 421.

Vorgehensweise

Schritt 1. ❶ Richten Sie die Rückwandplatte für 2,5-Zoll-Laufwerke an den beiden Schraubenlöchern an der Halterung aus. Ziehen Sie dann die beiden M3-Schrauben (PH2, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Rückwandplatte für Laufwerke an der Halterung zu befestigen.

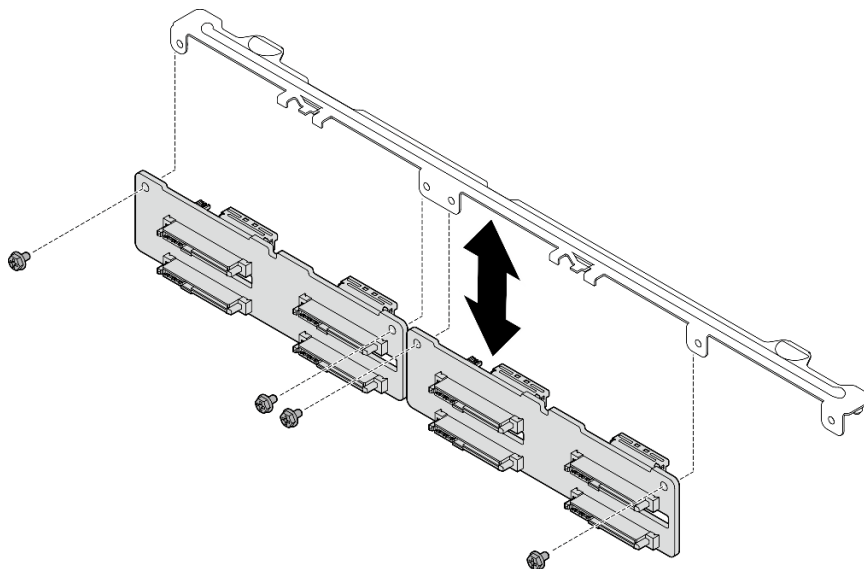


Abbildung 41. Installieren der vorderen Rückwandplatte für 2,5-Zoll-Laufwerke

Schritt 2. ❷ Richten Sie die Stifte an der Rückwandplattenhalterung am Steckplatz an der Laufwerkhalterung aus. Senken Sie dann die Rückwandplatte in die Laufwerkhalterung ab. Drücken Sie auf die Stifte an der Halterung, damit sie durch die Öffnungen an der Laufwerkhalterung geführt werden, und stellen Sie sicher, dass die Rückwandplatten sicher auf den Laschen sitzen.

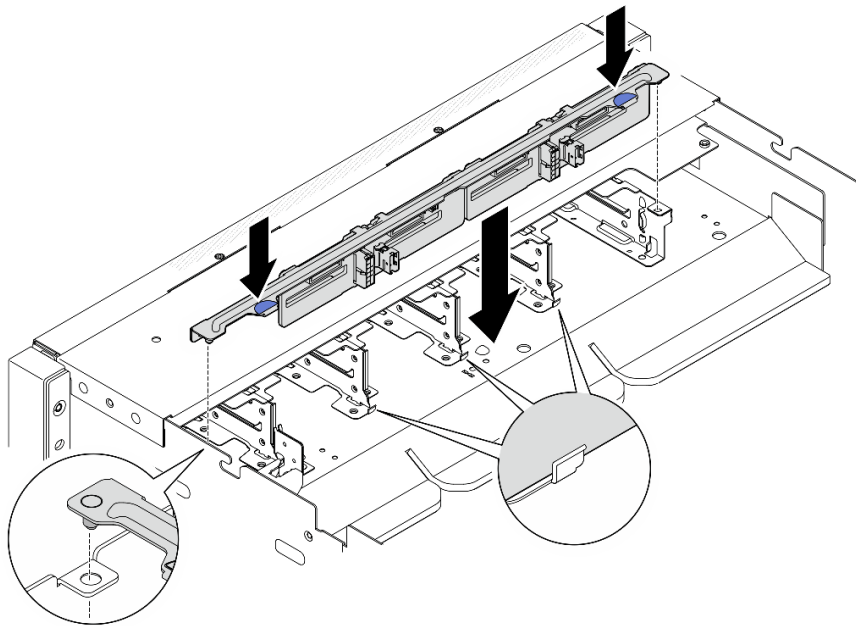


Abbildung 42. Installieren der Halterung der vorderen Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

Schritt 3. Schließen Sie alle Kabel an der vorderen Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke an. Weitere Informationen finden Sie unter „Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke“ auf Seite 387.

Schritt 4. Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.

- a. 1 Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
- b. 2 Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
- c. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

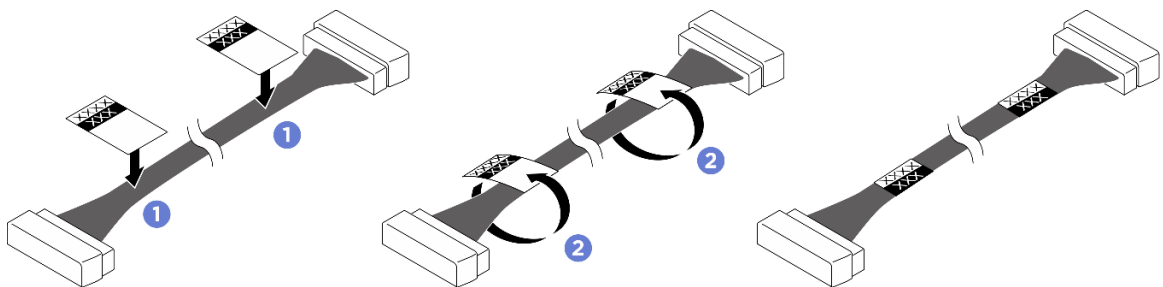


Abbildung 43. Anbringen des Etiketts

Anmerkung: Die entsprechenden Etiketten für die Kabel finden Sie in der Tabelle unten.

| Von | Zu | Etikett |
|---------------------------------------|---|--------------------|
| Rückwandplatine 1: NVMe-Anschluss 0-1 | PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 1 (NVME1) | NVME 0-1 NVME 1 |
| Rückwandplatine 1: Netzteilanschluss | Stromversorgungsplatine: Stromanschluss der Rückwandplatine 1 (BP1 PWR) | BP1 PWR BP1 PWR |

| Von | Zu | Etikett |
|---------------------------------------|---|--------------------|
| Rückwandplatine 1: NVMe-Anschluss 2-3 | PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 3 (NVME3) | NVME 2-3 NVME 3 |
| Rückwandplatine 2: NVMe-Anschluss 0-1 | PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 5 (NVME5) | NVME 0-1 NVME 5 |
| Rückwandplatine 2: Netzteilanschluss | Stromversorgungsplatine: Stromanschluss der Rückwandplatine 2 (BP2 PWR) | BP2 PWR BP2 PWR |
| Rückwandplatine 2: NVMe-Anschluss 2-3 | PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 7 (NVME7) | NVME 2-3 NVME 7 |

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke oder Abdeckblenden der Laufwerkpositionen (sofern vorhanden) erneut in den Laufwerkpositionen. Siehe [„2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 79](#).
2. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72](#).
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).

CPU-Komplex austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den CPU-Komplex 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.

CPU-Komplex entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den CPU-Komplex zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 54](#).
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54](#).

- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 74.
- Ziehen Sie alle Kabel ab und entfernen Sie sie aus dem CPU-Komplex. Bevor Sie die Kabel abziehen, erstellen Sie eine Liste der einzelnen Kabel und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen sind. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383.

Schritt 2. ❶ Lösen Sie die zwölf M3-Schrauben, mit denen der CPU-Komplex am Gehäuse befestigt ist (C1-C6).

Schritt 3. ❷ Halten Sie den CPU-Komplex am Griff und an der Kante, um ihn vorsichtig aus dem Gehäuse zu heben.

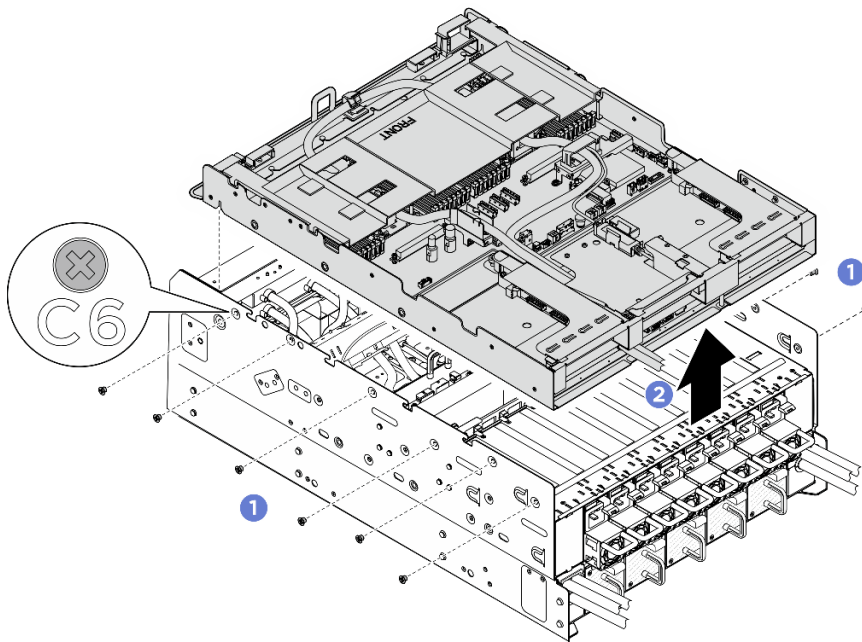


Abbildung 44. Entfernen des CPU-Komplexes

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „CPU-Komplex installieren“ auf Seite 89).
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.

CPU-Komplex installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den CPU-Komplex zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel, Adapter und anderen Komponenten ordnungsgemäß und fest installiert sind und dass sich keine Werkzeuge oder losen Teile mehr im Server befinden.
- Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 383.

Vorgehensweise

Schritt 1. ① Richten Sie die Führungsstifte an den Führungsnuten aus. Senken Sie dann den CPU-Komplex vorsichtig in das Gehäuse ab.

Schritt 2. ② Ziehen Sie die zwölf M3-Schrauben (C1-C6) (PH2, 12 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um den CPU-Komplex am Gehäuse zu befestigen.

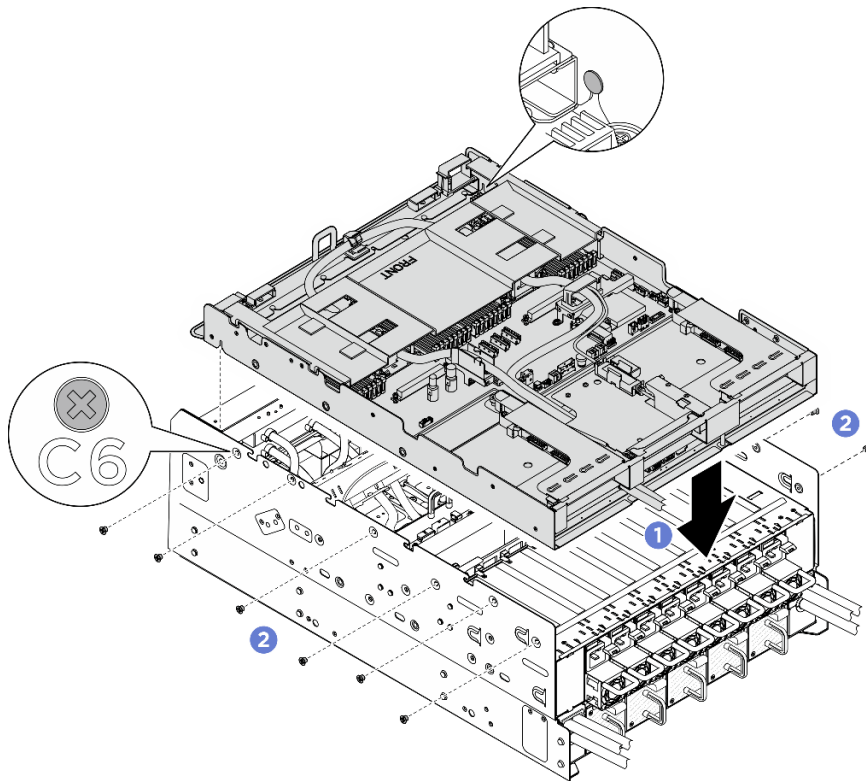


Abbildung 45. Installation des CPU-Komplexes

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383](#).
2. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75](#).
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72](#).
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die CMOS-Batterie (CR2032) zu entfernen oder zu installieren.

CMOS-Batterie entfernen (CR2032)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die CMOS-Batterie (CR2032) zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

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 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- 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 Lithiumbatterie muss sachgemäß behandelt werden, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Wenn Sie die Batterie austauschen, müssen Sie die folgenden Anweisungen 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 Batterie ersetzt haben, müssen Sie den Server erneut konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einstellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe „Prozessorluftführung entfernen“ auf Seite 340.
- d. Ziehen Sie ggf. die Kabel ab und entfernen Sie sie aus dem CPU-Komplex. Bevor Sie die Kabel abziehen, erstellen Sie eine Liste der einzelnen Kabel und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen sind. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383.

Schritt 2. Identifizieren Sie den Batteriesockel auf der Systemplatinebaugruppe.

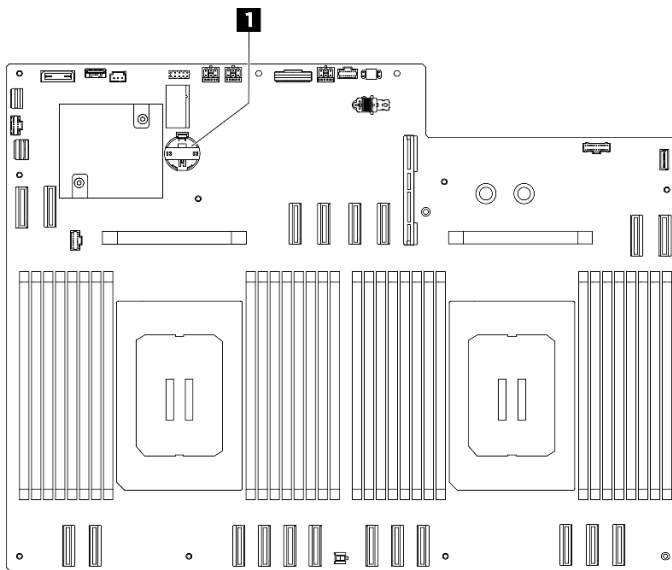


Abbildung 46. Position der CMOS-Batterie

1 Position der CMOS-Batterie

- Schritt 3. **1** Drücken Sie vorsichtig wie dargestellt auf die Nase an der Seite der CMOS-Batterie.
 Schritt 4. **2** Neigen Sie die CMOS-Batterie im Sockel und nehmen Sie sie aus dem Batteriesockel heraus.



Abbildung 47. Entfernen der CMOS-Batterie

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[CMOS-Batterie einsetzen \(CR2032\)](#)“ auf Seite 92.
2. Entsorgen Sie die Komponente gemäß den örtlichen Vorschriften.

CMOS-Batterie einsetzen (CR2032)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die CMOS-Batterie (CR2032) einzusetzen.

Zu dieser Aufgabe

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 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Den folgenden Informationen können Sie entnehmen, was Sie beim Ersetzen der CMOS-Batterie im Server beachten müssen.
 - Sie müssen die CMOS-Batterie durch eine CMOS-Lithiumbatterie desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen.
 - Nachdem Sie die CMOS-Batterie ersetzt haben, müssen Sie den Server erneut konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einstellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Befolgen Sie ggf. spezielle Anweisungen zu Handhabung und Installation, die Sie mit der CMOS-Batterie erhalten haben.

Schritt 2. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie das CPU-Komplex. (siehe „CPU-Komplex entfernen“ auf Seite 87).

Schritt 3. Identifizieren Sie den Batteriesockel auf der Systemplattenbaugruppe.

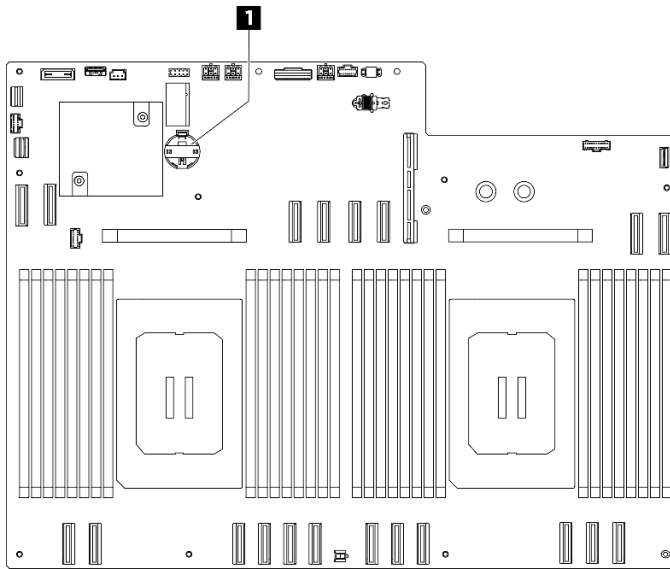


Abbildung 48. Position der CMOS-Batterie

1 Position der CMOS-Batterie

Schritt 4. 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 5. **1** Legen Sie die CMOS-Batterie auf die Oberseite des Sockels, sodass das Pluszeichen (+) nach oben zeigt, und drücken Sie die Batterie in die Halterung, bis sie einrastet.

Schritt 6. **2** Setzen Sie die CMOS-Batterie schräg in den Batteriesockel ein.

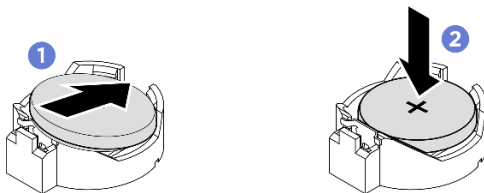


Abbildung 49. Installieren der CMOS-Batterie

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383](#).
2. Installieren Sie die Prozessorluftführung wieder. Siehe [„Prozessorluftführung installieren“ auf Seite 342](#).
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75](#).
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72](#).
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).

6. Konfigurieren Sie den Server erneut und stellen Sie Datum und Uhrzeit des Systems neu ein.

DPU-Luftführung austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die DPU-Luftführung 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.

DPU-Luftführung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die DPU-Luftführung zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Entfernen Sie die DPU-Luftführung, bevor Sie die hintere Laufwerkhalterung im Steckplatz für Adapterkarte 2 installieren.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe „Prozessorluftführung entfernen“ auf Seite 340.
- d. Falls zutreffend, entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe(n). Siehe „PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 309.
- e. Ziehen Sie ggf. die Kabel ab und entfernen Sie sie. Bevor Sie die Kabel abziehen, erstellen Sie eine Liste der einzelnen Kabel und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen sind. Siehe Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383.

Schritt 2. Position der DPU-Luftführung im Steckplatz für Adapterkarte 1.

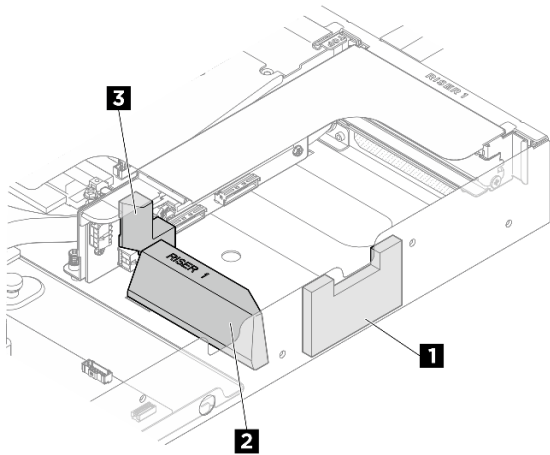


Abbildung 50. Position der DPU-Luftführung im Steckplatz für Adapterkarte 1

Schritt 3. Entfernen Sie die DPU-Luftführungen im Steckplatz für Adapterkarte 1.

Anmerkung: Entfernen Sie den Klebstoff mit alkoholhaltigen Reinigungstüchern vom Gehäuse und den Komponenten.

- a. ① Ziehen Sie die DPU-Luftführung 1 vom Gehäuse ab.

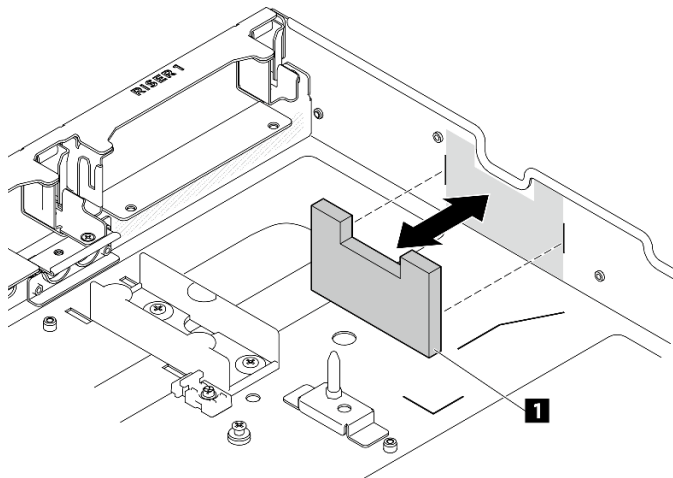


Abbildung 51. Entfernen der DPU-Luftführung aus dem Gehäuse

- b. ② Ziehen Sie die DPU-Luftführung 2 vom Gehäuse ab.

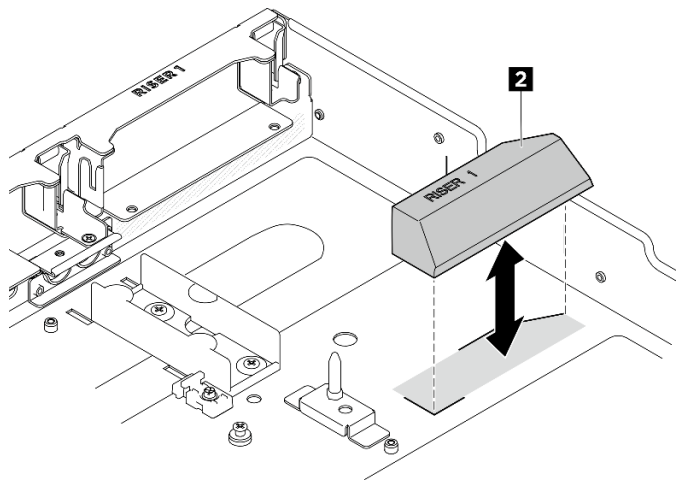


Abbildung 52. Entfernen der DPU-Luftführung aus dem Gehäuse

- c. 2 Ziehen Sie ggf. die DPU-Luftführung 3 von der PCIe-Adapterkarte ab.

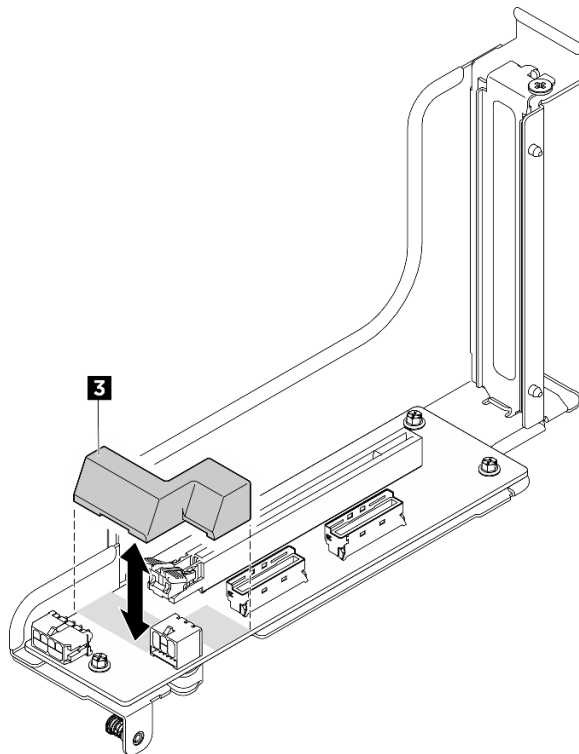


Abbildung 53. Entfernen der DPU-Luftführung von der PCIe-Adapterkarte

Schritt 4. Position der DPU-Luftführung im Steckplatz für Adapterkarte 2.

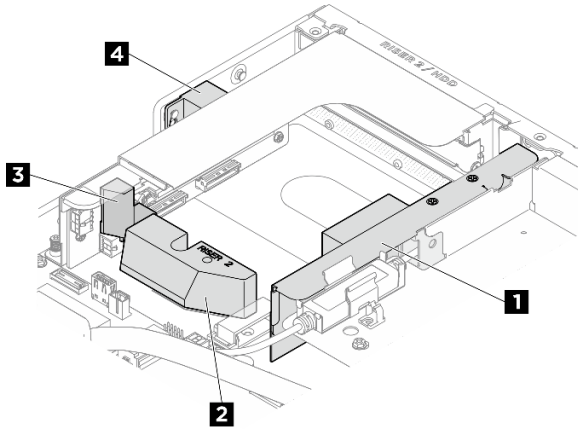


Abbildung 54. Position der DPU-Luftführung im Steckplatz für Adapterkarte 2

Schritt 5. Entfernen Sie die DPU-Luftführungen im Steckplatz für Adapterkarte 2.

Anmerkung: Entfernen Sie den Klebstoff mit alkoholhaltigen Reinigungstüchern vom Gehäuse und den Komponenten.

- a. ① Lösen Sie die zwei M3-Schrauben, mit denen die Luftführung **1** und die Halterungsbaugruppe am Gehäuse befestigt sind. Heben Sie dann die Luftführungsbaugruppe an, um sie aus dem Steckplatz zu entfernen.

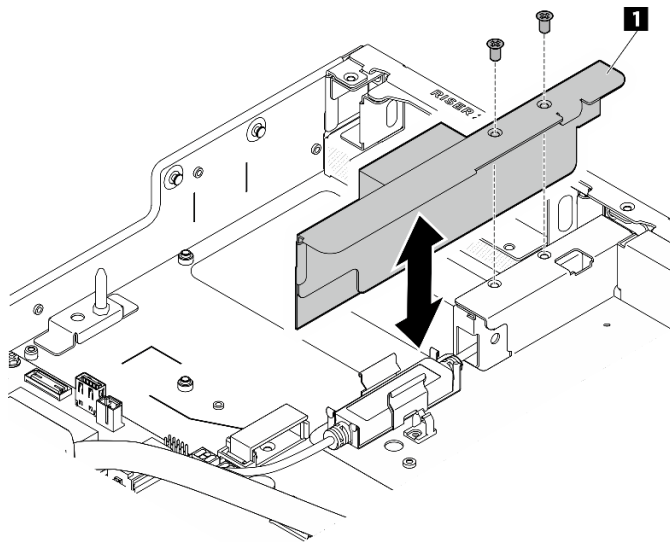


Abbildung 55. Entfernen der DPU-Luftführung und der Halterungsbaugruppe

- b. ② Lösen Sie die M3-Schraube, mit der die DPU-Luftführung **2** am Gehäuse befestigt ist, und ziehen Sie sie dann vom Gehäuse ab.

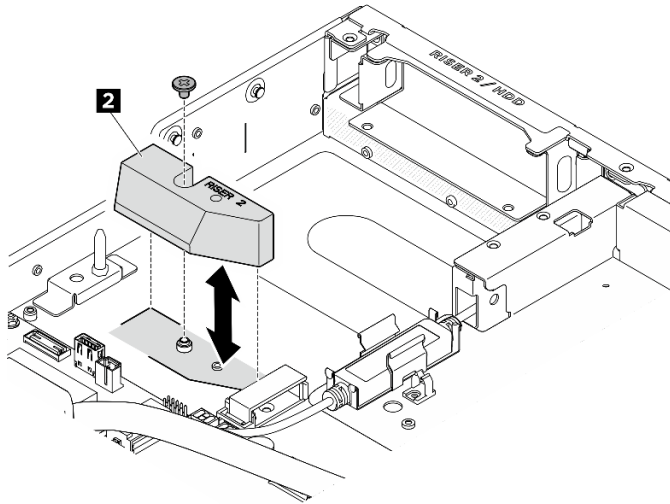


Abbildung 56. Entfernen der DPU-Luftführung aus dem Gehäuse

- c. **3** Ziehen Sie ggf. die DPU-Luftführung **3** von der PCIe-Adapterkarte ab.

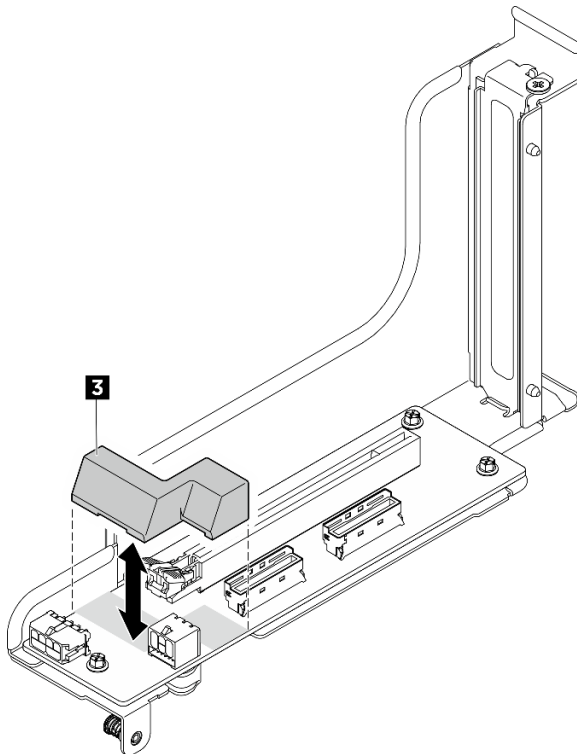


Abbildung 57. Entfernen der DPU-Luftführung von der PCIe-Adapterkarte

- d. **4** Lösen Sie die Schraube, mit der die DPU-Luftführung **4** am Gehäuse befestigt ist. Heben Sie dann die Luftführung an, um sie vom Stift am Gehäuse zu lösen.

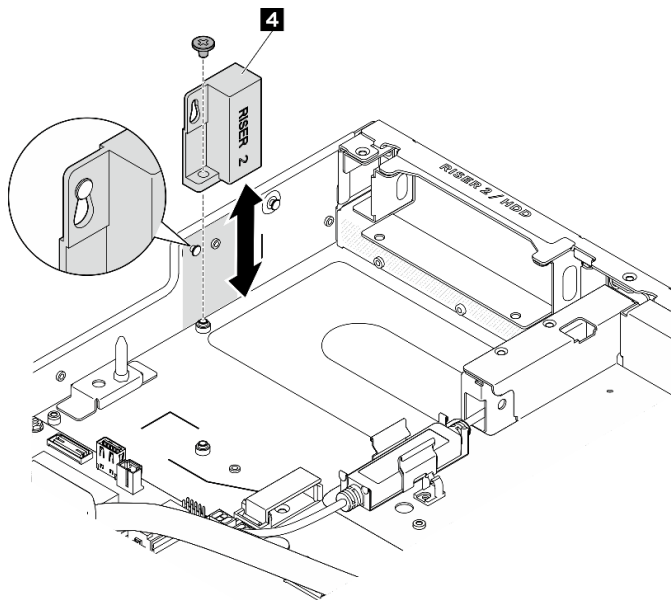


Abbildung 58. Entfernen der DPU-Luftführung aus dem Gehäuse

Nach dieser Aufgabe

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

DPU-Luftführung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die DPU-Luftführung zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Installieren Sie die DPU-Luftführung, wenn NVIDIA BlueField-3 im Adaptersteckplatz installiert ist.

Vorgehensweise

Schritt 1. Position der DPU-Luftführung im Steckplatz für Adapterkarte 1.

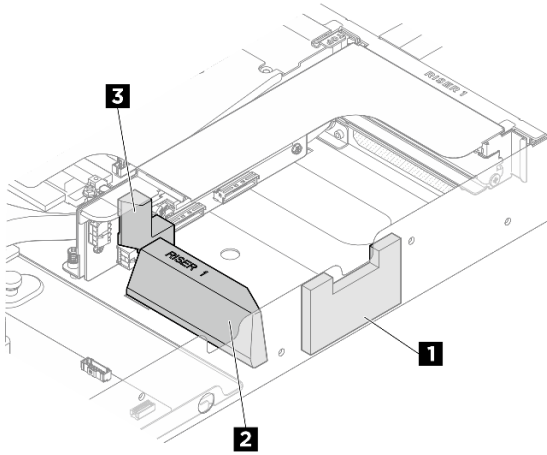


Abbildung 59. Position der DPU-Luftführung im Steckplatz für Adapterkarte 1

Schritt 2. Installieren Sie die DPU-Luftführungen im Steckplatz für Adapterkarte 1.

Anmerkung: Entfernen Sie vor der Installation die Folie vom Aufkleber auf der Rückseite der DPU-Luftführungen.

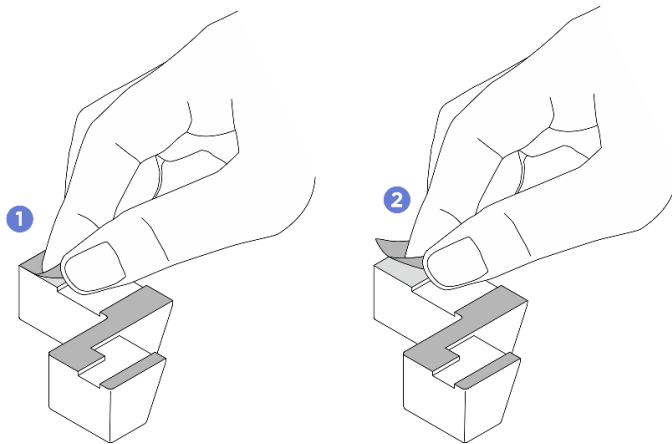


Abbildung 60. Entfernen der Folie

- a. ① Entfernen Sie die Folie vom Aufkleber auf der Rückseite der DPU-Luftführung **1**, richten Sie die Luftführung an der Markierung auf dem Gehäuse aus und kleben Sie die Luftführung dann auf das Gehäuse.

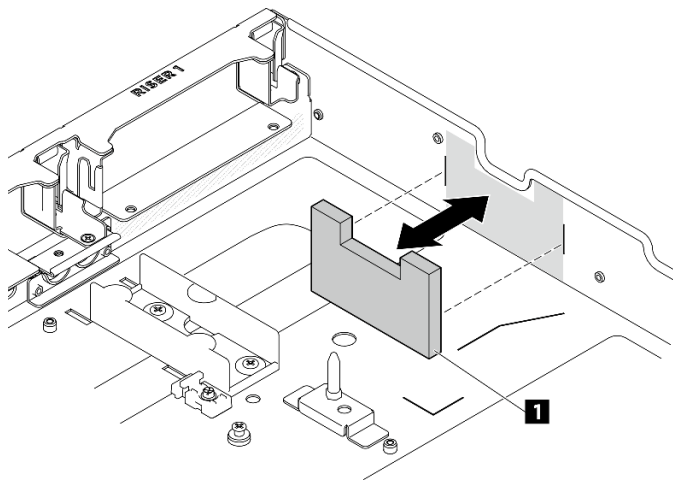


Abbildung 61. Installieren der DPU-Luftführung von Adaptersteckplatz 1 am Gehäuse

- b. **2** Entfernen Sie die Folie vom Aufkleber auf der Rückseite der DPU-Luftführung **2**, richten Sie die Luftführung an der Markierung auf dem Gehäuse aus und kleben Sie die Luftführung dann auf das Gehäuse.

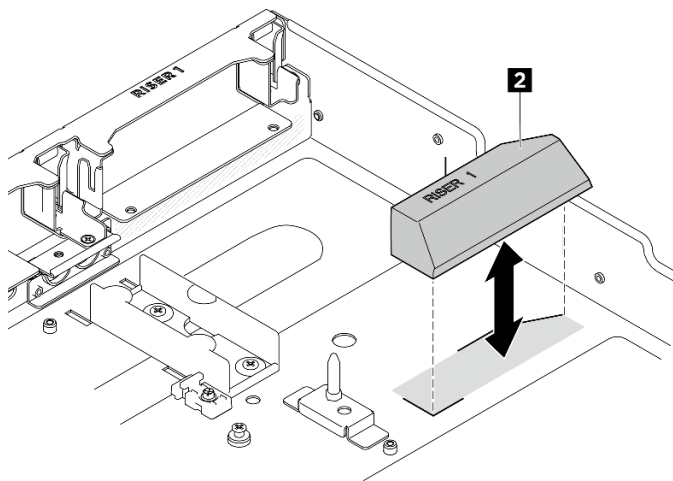


Abbildung 62. Installieren der DPU-Luftführung am Gehäuse

- c. **3** Entfernen Sie die Folie vom Aufkleber auf der Rückseite der DPU-Luftführung **3**, richten Sie die Luftführung an der PCIe-Adapterkarte aus und vermeiden Sie dabei die Anschlüsse. Kleben Sie die Luftführung dann wie dargestellt auf die PCIe-Adapterkarte.

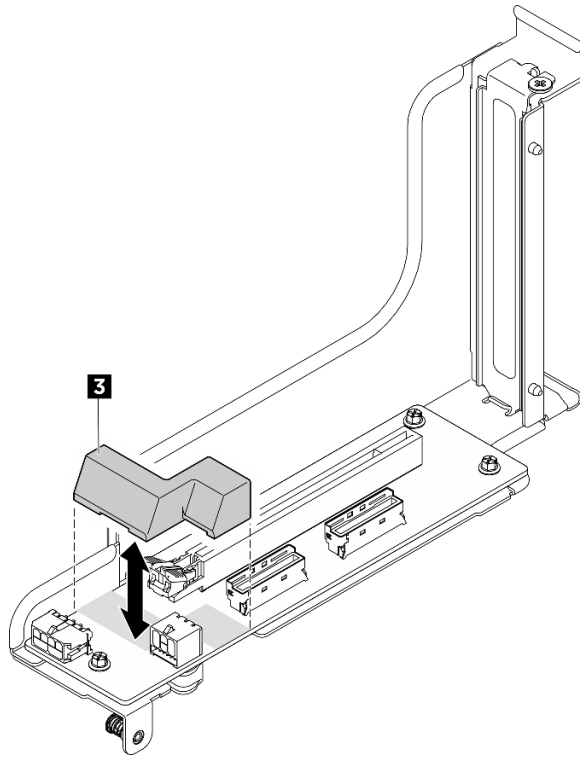


Abbildung 63. Installieren der DPU-Luftführung an der PCIe-Adapterkarte

Schritt 3. Position der DPU-Luftführung im Steckplatz für Adapterkarte 2.

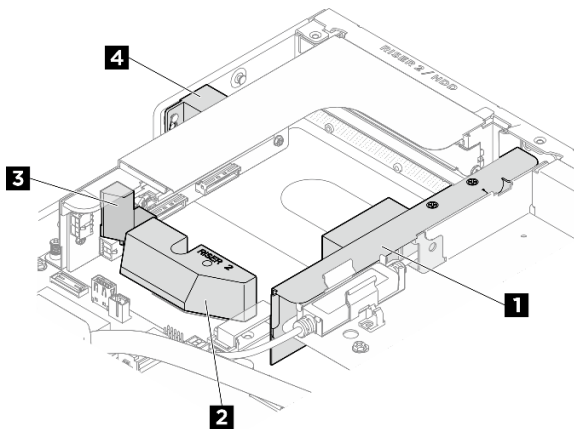


Abbildung 64. Position der DPU-Luftführung im Steckplatz für Adapterkarte 2

Schritt 4. Installieren Sie die DPU-Luftführungen im Steckplatz für Adapterkarte 2.

Anmerkung: Entfernen Sie vor der Installation die Folie vom Aufkleber auf der Rückseite der DPU-Luftführungen.

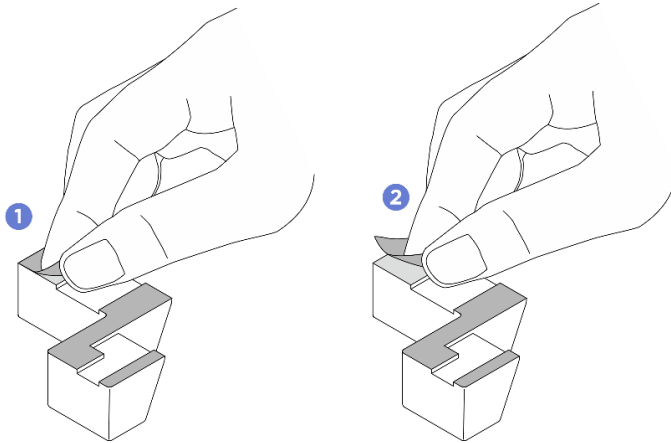


Abbildung 65. Entfernen der Folie

- a. ❶ Richten Sie die DPU-Luftführung **1** und die Halterungsbaugruppe an der Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls aus und setzen Sie die Luftführungsbaugruppe dann in den Steckplatz ein. Ziehen Sie die beiden M3-Schrauben (PH1, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Luftführungsbaugruppe zu befestigen.

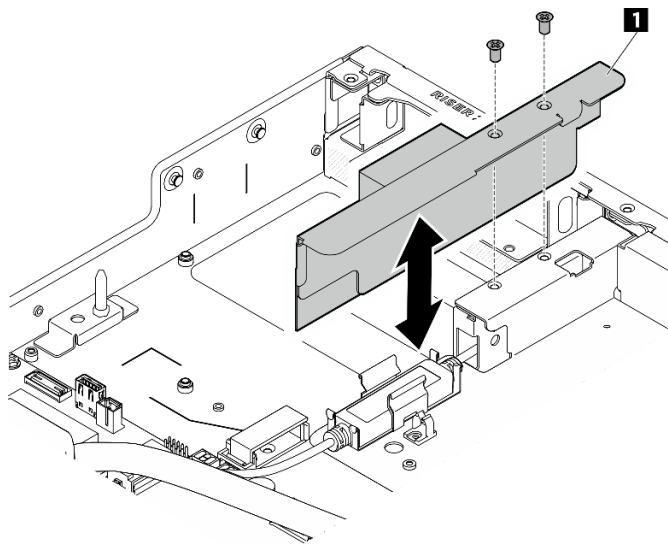


Abbildung 66. Installieren der DPU-Luftführung und der Halterungsbaugruppe

- b. ❷ Entfernen Sie die Folie vom Aufkleber auf der DPU-Luftführung **2**, richten Sie die Luftführung an der Markierung auf dem Gehäuse aus und kleben Sie die Luftführung dann auf das Gehäuse. Ziehen Sie die M3-Schraube (PH2, 1 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die DPU-Luftführung zu befestigen.

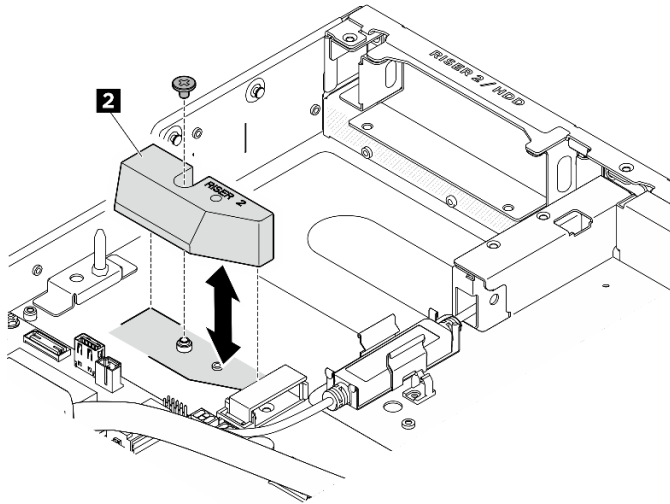


Abbildung 67. Installieren der DPU-Luftführung am Gehäuse

- c. **3** Entfernen Sie die Folie vom Aufkleber auf der Rückseite der DPU-Luftführung **3**, richten Sie die Luftführung an der PCIe-Adapterkarte aus und vermeiden Sie dabei die Anschlüsse. Kleben Sie die Luftführung dann wie dargestellt auf die PCIe-Adapterkarte.

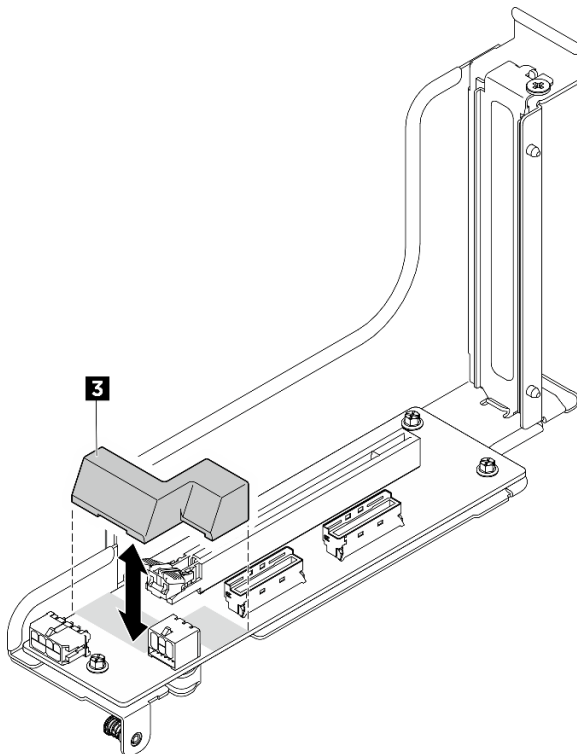


Abbildung 68. Installieren der DPU-Luftführung an der PCIe-Adapterkarte

- d. **4** Entfernen Sie die Folie vom Aufkleber auf der Rückseite der DPU-Luftführung **4**, richten Sie die schlüsselförmige Bohrung an der Luftführung am Stift am Gehäuse aus und setzen Sie dann die Luftführung in das Gehäuse ein. Ziehen Sie die M3-Schraube (PH2, 1 x M3,

0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Luftführung am Gehäuse zu befestigen.

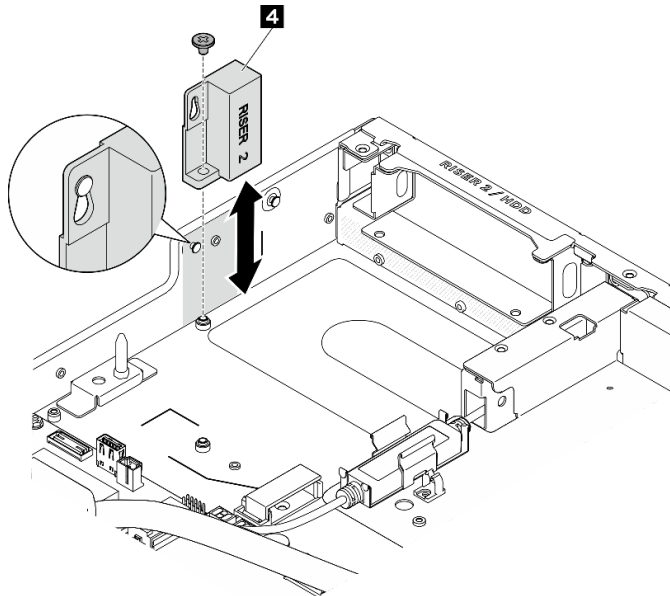


Abbildung 69. Installieren der DPU-Luftführung am Gehäuse

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383](#).
2. Falls zutreffend, installieren Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe(n) erneut. Siehe [„PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 313](#).
3. Installieren Sie die Prozessorluftführung wieder. Siehe [„Prozessorluftführung installieren“ auf Seite 342](#).
4. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75](#).
5. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72](#).
6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).

Lüfter und Lüfterrahmen austauschen

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

Lüfter an der Vorderseite entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Die folgenden Abbildungen zeigen die Nummerierung der Lüfter an der Vorderseite:

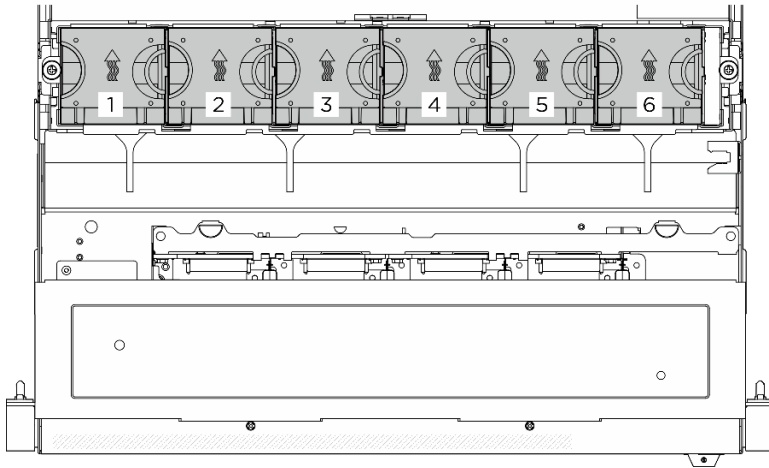


Abbildung 70. Nummerierung der vorderen Lüfter

Vorgehensweise

Schritt 1. ❶ Halten Sie den blauen Hebel gedrückt, um den Lüfter zu lösen.

Schritt 2. ❷ Fassen Sie den Lüfter und heben Sie ihn vorsichtig aus dem Lüfterrahmen heraus.

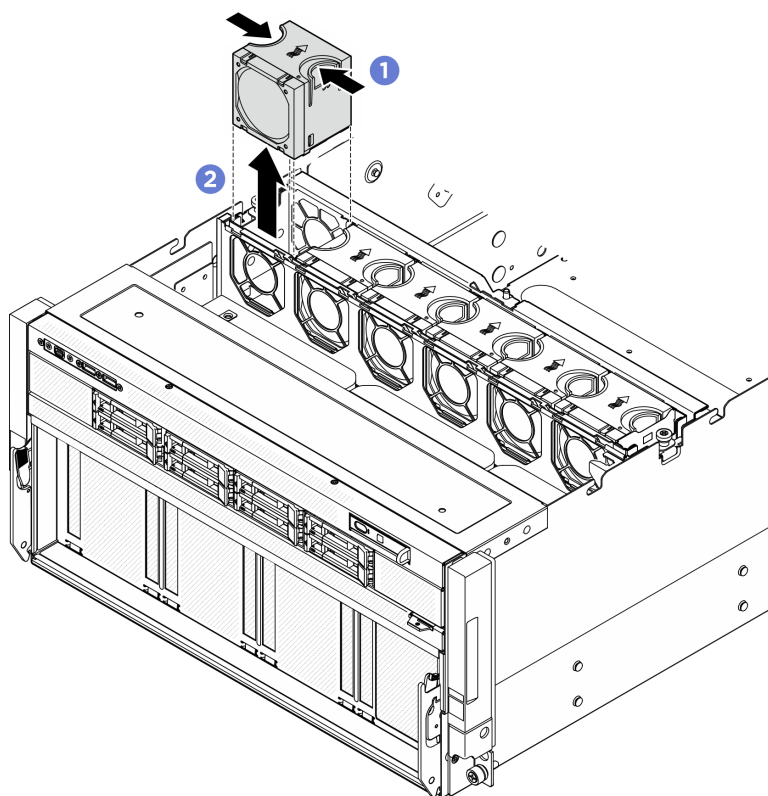


Abbildung 71. Entfernen des Lüfters an der Vorderseite

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Lüfter an der Vorderseite installieren](#)“ auf Seite 112.
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

Lüfterrahmen entfernen (nur qualifizierte Techniker)

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

S017



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie alle vorderen Lüfter. Siehe „Lüfter an der Vorderseite entfernen“ auf Seite 106.

Schritt 2. Entfernen Sie den Lüfterrahmen.

- a. ① Lösen Sie die sechs M3-Schrauben, mit denen der Lüfterrahmen am Server befestigt ist.
- b. ② Heben Sie den Lüfterrahmen aus dem Server.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie beim Anheben des Lüfterrahmens nicht am Lüfterkabel ziehen.

- c. ③ Lösen Sie die zwei Schrauben, um die Anschlusshalterung zu entfernen.
- d. ④ Trennen Sie das Netzkabel von der vorderen Lüfterplatine.

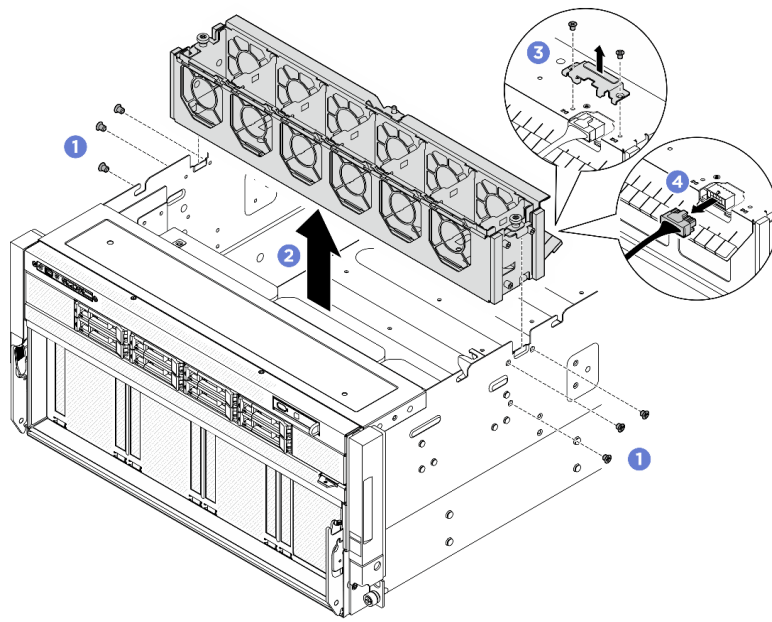


Abbildung 72. Lüfterrahmen entfernen

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „Lüfterrahmen installieren (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 110.
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.

Lüfterrahmen installieren (nur qualifizierte Techniker)

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

S017



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.

Schritt 1. Installieren Sie den Lüfterrahmen.

- a. 1 Schließen Sie das Netzkabel an der vorderen Lüfterplatine an.
- b. 2 Ziehen Sie die beiden Schrauben fest, um die Anschlusshalterung am Lüfterrahmen zu befestigen.
- c. 3 Richten Sie den Lüfterrahmen an den Schlitten auf beiden Seiten des Gehäuses aus. Senken Sie ihn dann in das Gehäuse ab.
- d. 4 Ziehen Sie die sechs M3-Schrauben (PH2, 6 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) fest, um den Lüfterrahmen am Gehäuse zu befestigen.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass das Etikett für die Lüfternummerierung zur Vorderseite des Servers zeigt.

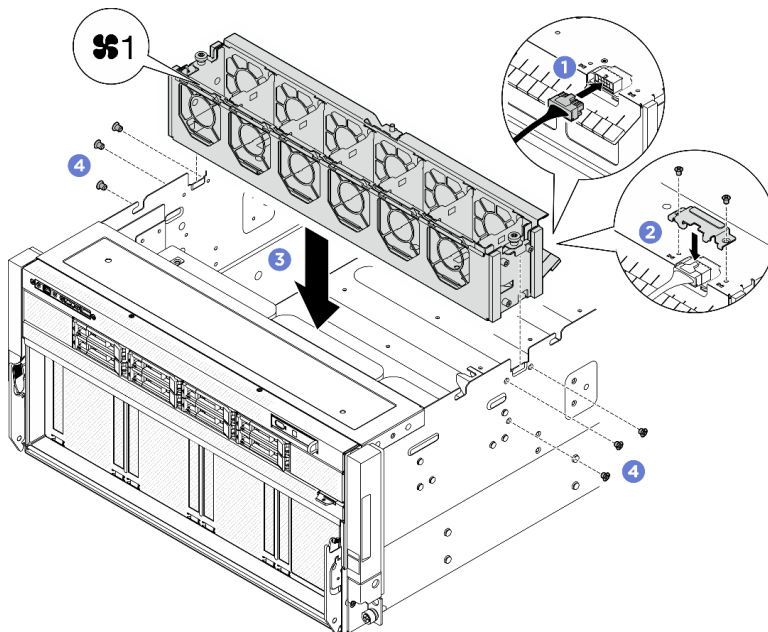


Abbildung 73. Installieren des Lüfterrahmens

Schritt 2. Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden des Netzkabels an.

- a. 1 Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.

- b. ② Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
- c. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

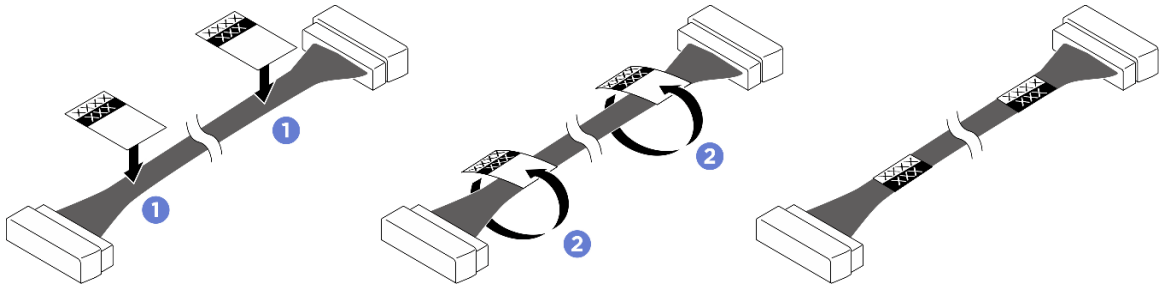


Abbildung 74. Anbringen des Etiketts

Anmerkung: Die entsprechenden Etiketten für die Kabel finden Sie in der Tabelle unten.

| Von | Zu | Etikett |
|---|--|------------------------|
| Vordere Lüfterplatine: Netzteilanschluss | Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der vorderen Lüfterplatine (FRONT FAN PWR) | F-Fan PWR F-Fan PWR |

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle vorderen Lüfter erneut. Siehe „[Lüfter an der Vorderseite installieren](#)“ auf Seite 112.
2. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 72.
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

Lüfter an der Vorderseite installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie einen defekten Lüfter durch eine andere Einheit desselben Typs ersetzen.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 54.
- Die folgenden Abbildungen zeigen die Nummerierung der Lüfter an der Vorderseite:

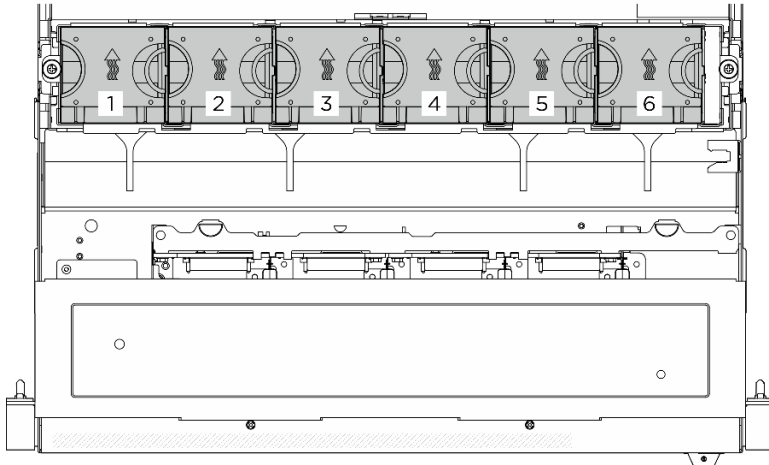


Abbildung 75. Nummerierung der vorderen Lüfter

Vorgehensweise

- Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass das Etikett für die Luftstromrichtung am Lüfter zur Rückseite des Servers zeigt. Richten Sie dann den Lüfter am Lüftersockel aus.
- Schritt 2. Halten Sie die blaue Verriegelung gedrückt. Schieben Sie den Lüfter dann in den Sockel, bis er einrastet.

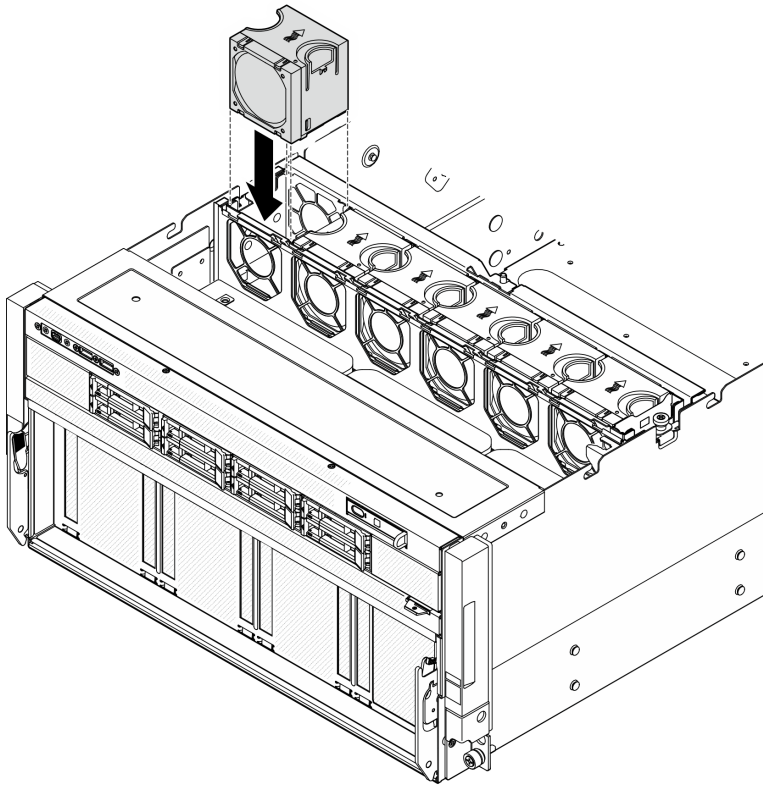


Abbildung 76. Installation des Lüfters an der Vorderseite

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382.)

Hinteren Hot-Swap-Lüfter entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen hinteren Hot-Swap-Lüfter zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Die folgenden Abbildungen zeigen die Nummerierung des hinteren Lüfters:

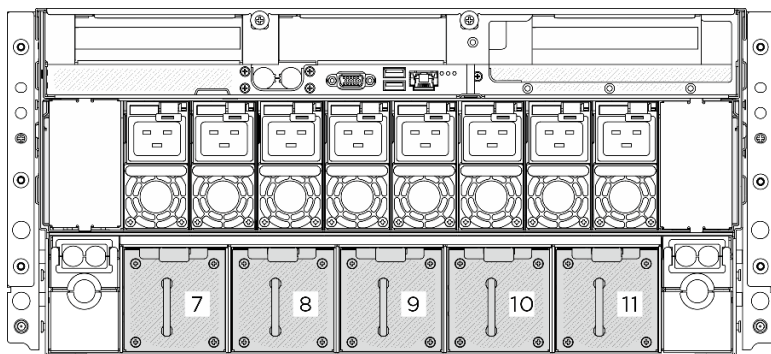


Abbildung 77. Nummerierung der hinteren Lüfter

Vorgehensweise

- Schritt 1. ① Halten Sie den orangefarbenen Hebel gedrückt, um den Lüfter zu lösen.
- Schritt 2. ② Ziehen Sie den Lüfter vorsichtig aus dem Server heraus.

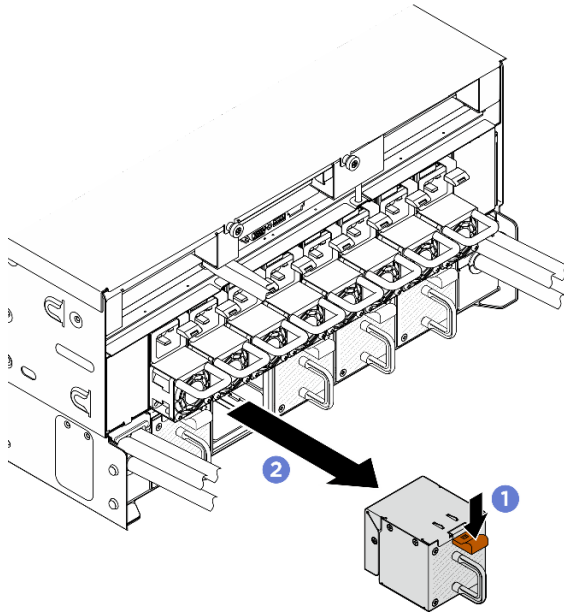


Abbildung 78. Entfernen des Lüfters an der Rückseite

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„Hinteren Hot-Swap-Lüfter installieren“ auf Seite 115](#).
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).

Hinteren Hot-Swap-Lüfter installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen hinteren Hot-Swap-Lüfter zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie einen defekten Lüfter durch eine andere Einheit desselben Typs ersetzen.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Die folgenden Abbildungen zeigen die Nummerierung des hinteren Lüfters:

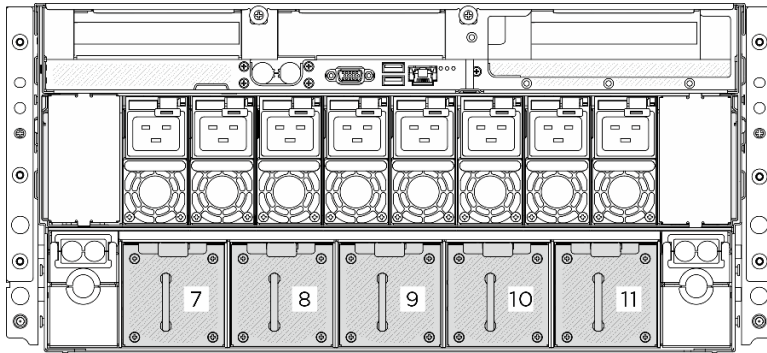


Abbildung 79. Nummerierung der hinteren Lüfter

Vorgehensweise

- Schritt 1. Vergewissern Sie sich, dass das Luftzirkulationsetikett auf dem Lüfter nach oben weist. Richten Sie den Lüfter anschließend am Lüftersockel aus.
- Schritt 2. Drücken und halten Sie den orangefarbenen Hebel. Schieben Sie den Lüfter dann in den Sockel, bis er einrastet.

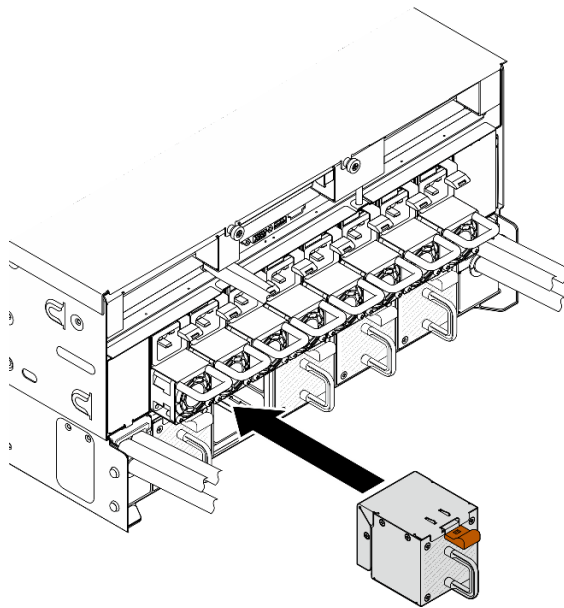


Abbildung 80. Installation des Lüfters an der Rückseite

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.

Lüfterplattenbaugruppe austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Lüfterplattenbaugruppe 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.

Vordere Lüfterplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die vordere Lüfterplatine zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie alle vorderen Lüfter. Siehe „Lüfter an der Vorderseite entfernen“ auf Seite 106.
- c. Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Siehe „Lüfterrahmen entfernen (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 108.

Schritt 2. Entfernen Sie den inneren Lüfterrahmen.

- a. ① Lösen Sie die fünf Schrauben, mit denen der innere Lüfterrahmen am äußeren Lüfterrahmen befestigt ist.

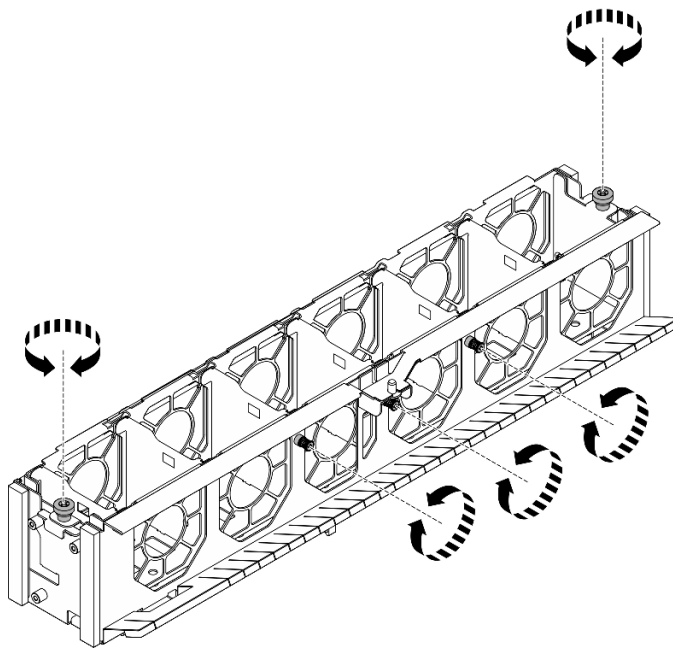


Abbildung 81. Trennen des inneren Lüfterrahmens

- b. 2 Fassen Sie den inneren Lüfterrahmen und trennen Sie ihn vom äußeren Lüfterrahmen.

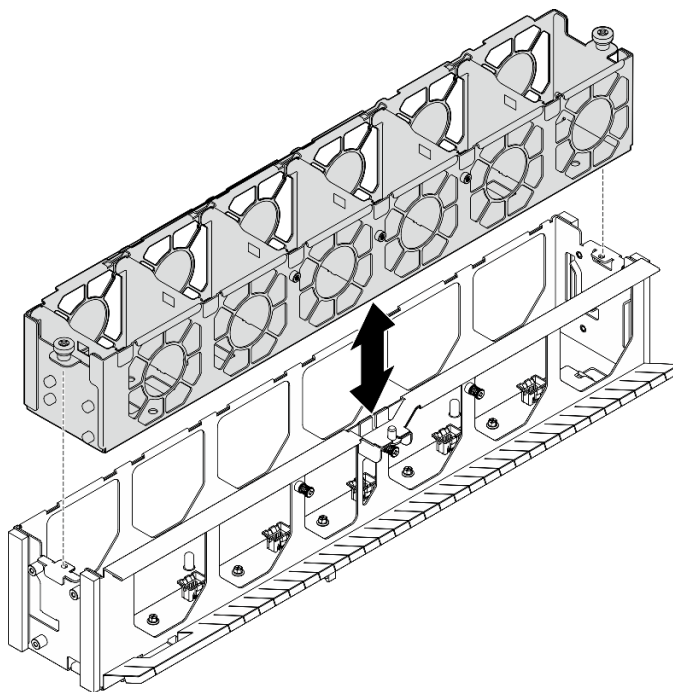


Abbildung 82. Entfernen des inneren Lüfterrahmens

Schritt 3. Lösen Sie die fünf Schrauben, um die vordere Lüfterplatine vom äußeren Lüfterrahmen zu entfernen.

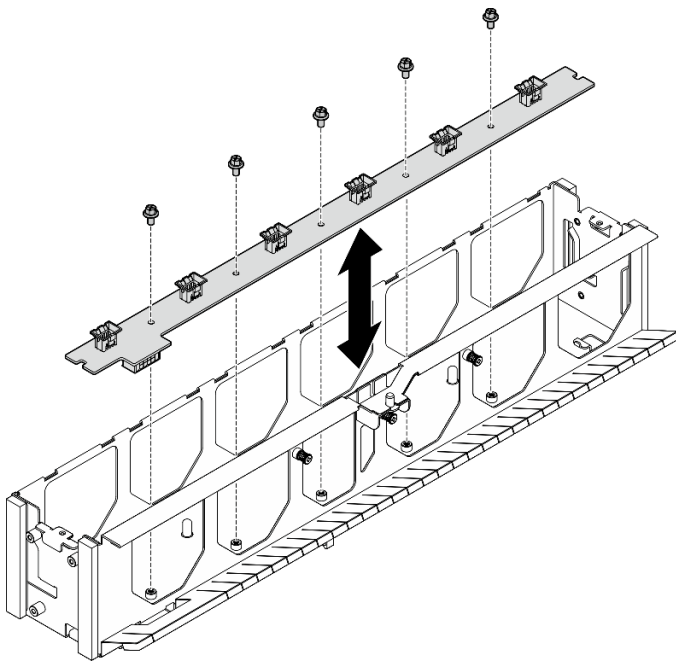


Abbildung 83. Entfernen der vorderen Lüfterplatine

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„Vordere Lüfterplatine installieren“ auf Seite 119](#).
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.

Vordere Lüfterplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die vordere Lüfterplatine zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

- Schritt 1. Richten Sie die vordere Lüfterplatine aus und senken Sie sie in den äußeren Lüfterrahmen ab. Ziehen Sie dann die fünf M3-Schrauben (PH1, 5 x M3, 0,9 Newtonmeter bzw. 8 Poundforce Inch) an, um die vordere Lüfterplatine zu befestigen.

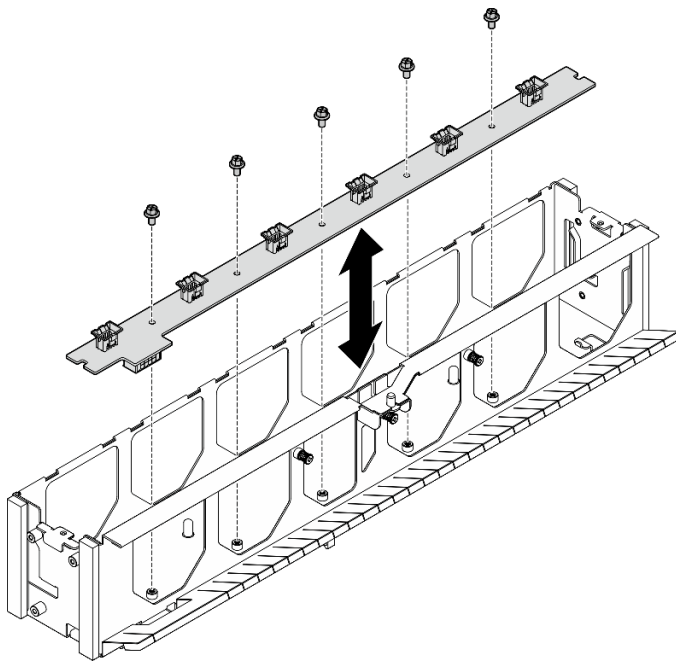


Abbildung 84. Installation der vorderen Lüfterplatine

Schritt 2. Installieren Sie den inneren Lüfterrahmen.

- a. ❶ Senken Sie den inneren Lüfterrahmen in den äußeren Lüfterrahmen ab. Stellen Sie sicher, dass die drei Schraubenlöcher am inneren Lüfterrahmen an den entsprechenden Schraubenlöchern am äußeren Lüfterrahmen ausgerichtet sind.

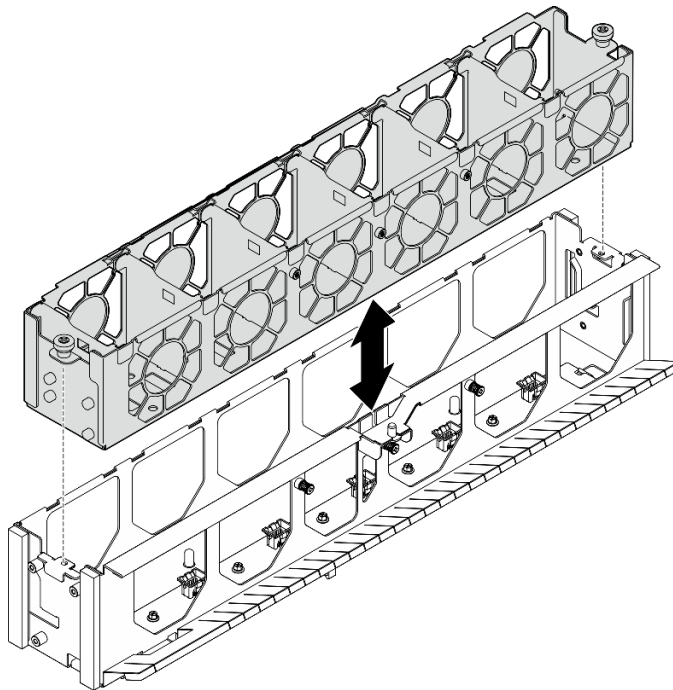


Abbildung 85. Installation des inneren Lüfterrahmens

- b. ❷ Ziehen Sie die fünf Schrauben fest, um den inneren Lüfterrahmen zu befestigen.

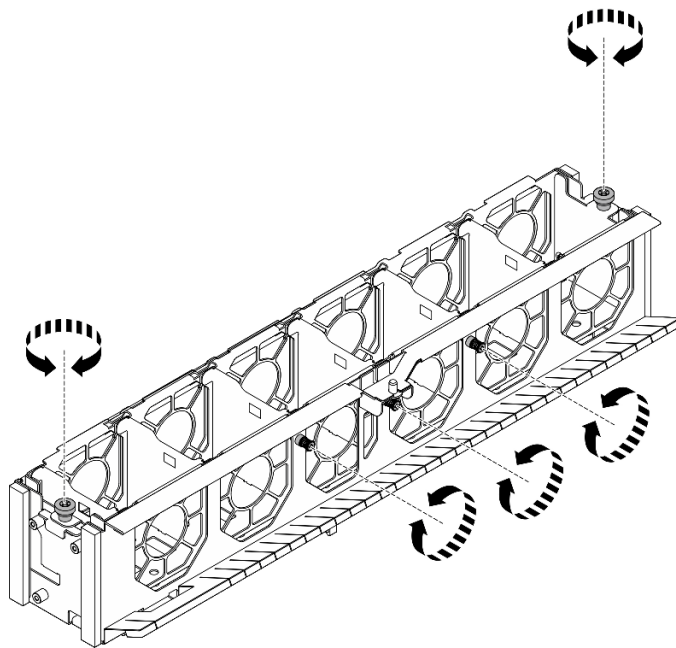


Abbildung 86. Befestigen des inneren Lüfterrahmens

Nach dieser Aufgabe

1. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe „Lüfterrahmen installieren (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 110.
2. Installieren Sie alle vorderen Lüfter erneut. Siehe „Lüfter an der Vorderseite installieren“ auf Seite 112.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72.
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382.

Hintere Lüfterplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die hintere Lüfterplatine zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie

Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie alle hinteren Lüfter. Weitere Informationen unter [„Hinteren Hot-Swap-Lüfter entfernen“ auf Seite 114](#).
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe [„Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 74](#).
- c. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe [„Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70](#).
- d. Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe [„CPU-Komplex entfernen“ auf Seite 87](#).
- e. Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex. Siehe [„Stromversorgungskomplex entfernen“ auf Seite 328](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die Halterung des hinteren Lüfterrahmens.

- a. ❶ Lösen Sie die acht M3-Schrauben, mit denen die Halterung des hinteren Lüfterrahmens am Gehäuse befestigt ist.
- b. ❷ Lösen Sie die vier M3-Schrauben, mit denen die Halterung für den hinteren Lüfterrahmen am Lüfterrahmen befestigt ist.
- c. ❸ Fassen Sie die Halterung des hinteren Lüfterrahmens, um sie aus dem Lüfterrahmen zu heben.

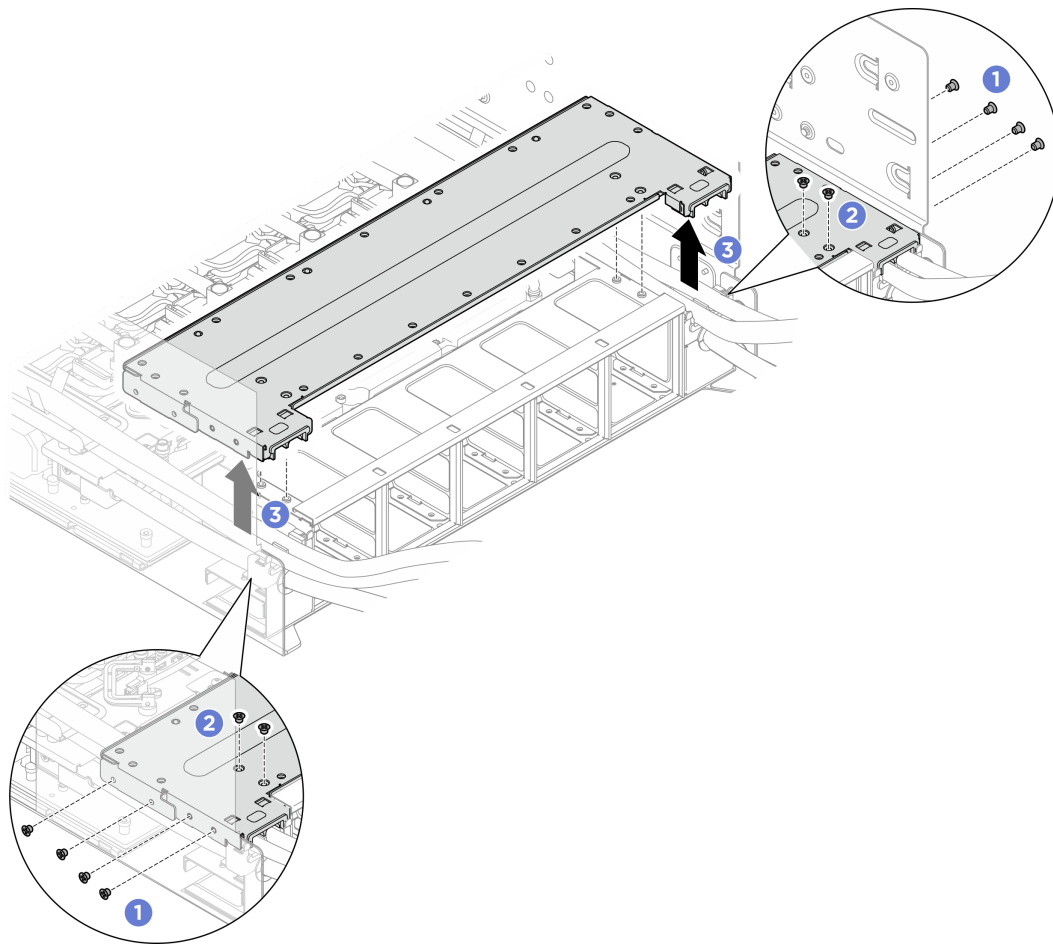


Abbildung 87. Entfernen der Halterung des hinteren Lüfterrahmens

Schritt 3. Trennen Sie das Kabel von der hinteren Lüfterplatine.

Schritt 4. Entfernen Sie die hintere Lüfterplatine.

- a. ① Lösen Sie die fünf M3-Schrauben, mit denen die hintere Lüfterplatine an der Halterung befestigt ist.
- b. ② Fassen Sie die hintere Lüfterplatine und heben Sie sie aus dem Gehäuse.

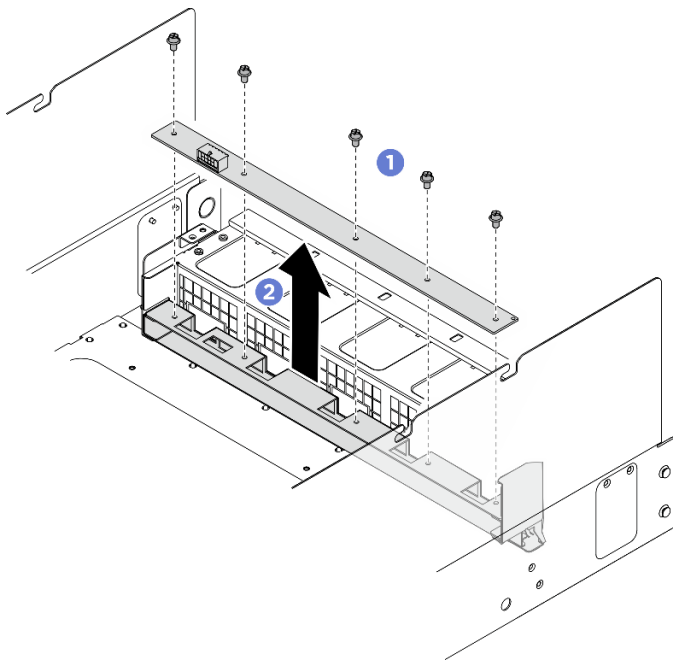


Abbildung 88. Entfernen der hinteren Lüfterplatine

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„Hintere Lüfterplatine installieren“](#) auf Seite 124.
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 Lüfterplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das hintere Lüfterplattenmodul zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 45 und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“](#) auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die hintere Lüfterplatine.

- a. ① Richten Sie die hintere Lüfterplatine an den Schraubenlöchern aus und senken Sie sie dann auf die Halterung ab.
- b. ② Ziehen Sie die fünf M3-Schrauben (PH1, 5 x M3, 0,9 Newtonmeter bzw. 8 Poundforce Inch) an, um die hintere Lüfterplatine zu befestigen.

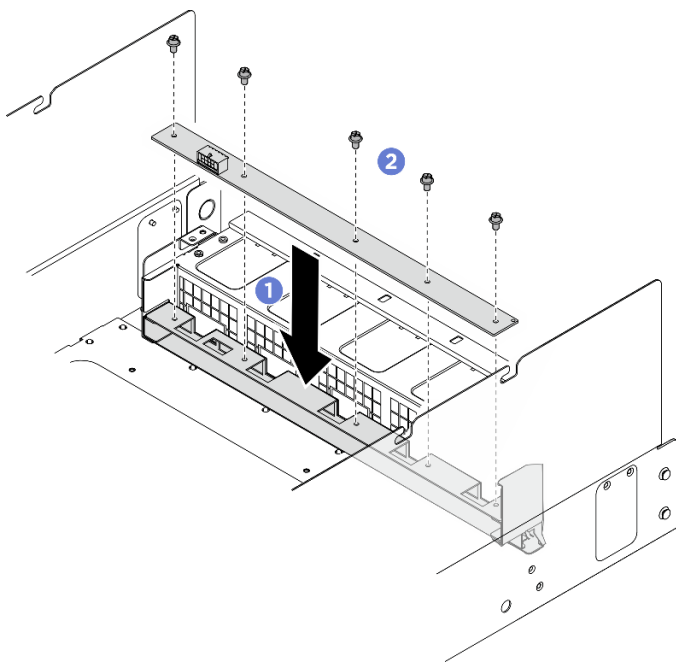


Abbildung 89. Installation der hinteren Lüfterplatine

Schritt 2. Schließen Sie das Kabel an der hinteren Lüfterplatine an. (siehe „[Kabelführung für Lüfterplatine](#)“ auf Seite 393).

Schritt 3. Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden des Netzkabels an.

- a. ① Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
- b. ② Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
- c. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

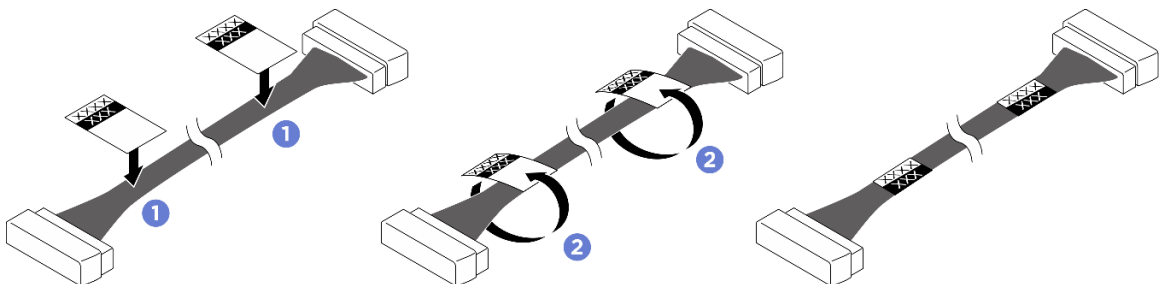


Abbildung 90. Anbringen des Etiketts

Anmerkung: Die entsprechenden Etiketten für die Kabel finden Sie in der Tabelle unten.

| Von | Zu | Etikett |
|--|--|-------------------------|
| Hinterer Lüfterplatine: Netzteilanschluss | Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der vorderen Lüfterplatine (REAR FAN PWR2) | R-Fan PWR R-Fan PWR2 |

Schritt 4. Installieren Sie die Halterung für den hinteren Lüfterrahmen.

- a. ❶ Richten Sie die Halterung des hinteren Lüfterrahmens an den entsprechenden Schraubenlöchern aus. Installieren Sie dann die Halterung des hinteren Lüfterrahmens wie dargestellt auf der Schlauchhalterung B/C.
- b. ❷ Ziehen Sie die vier M3-Schrauben (PH2, 4 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Halterung des hinteren Lüfterrahmens am Lüfterrahmen zu befestigen.
- c. ❸ Ziehen Sie die acht M3-Schrauben (PH2, 8 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) fest, um die Halterung des hinteren Lüfterrahmens am Gehäuse zu befestigen.

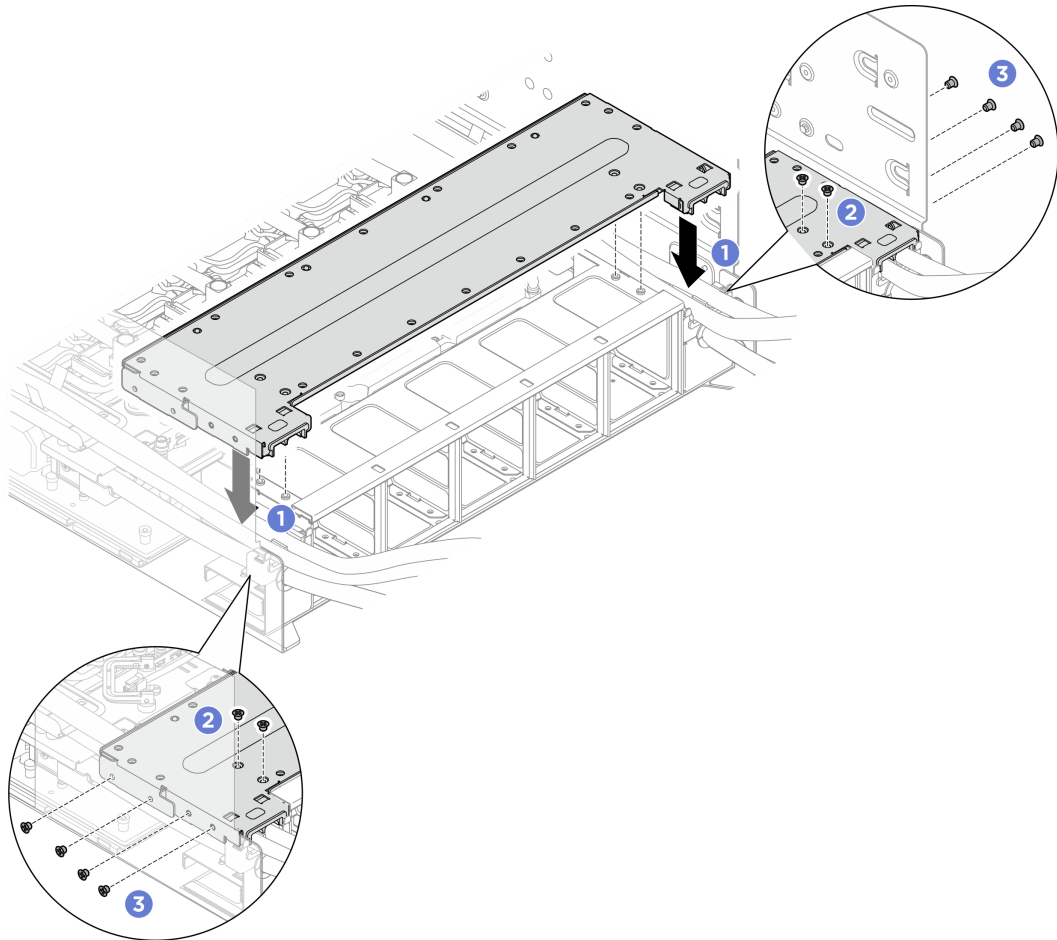


Abbildung 91. Installieren der Halterung des hinteren Lüfterrahmens

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den Stromversorgungskomplex wieder. Siehe „[Stromversorgungskomplex installieren](#)“ auf Seite 329.
2. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe „[CPU-Komplex installieren](#)“ auf Seite 89.
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 75.
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 72.
5. Installieren Sie alle hinteren Lüfter erneut. Siehe „[Hinteren Hot-Swap-Lüfter installieren](#)“ auf Seite 115.
6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

E/A-Modul an der Vorderseite austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

E/A-Modul an der Vorderseite entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das E/A-Modul an der Vorderseite zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie einen 5-mm-Sechskantschraubendreher bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Siehe „Lüfterrahmen entfernen (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 108.

Schritt 2. Entfernen Sie das E/A-Modul an der Vorderseite.

- a. ① Lösen Sie die zwei äußeren Schrauben am E/A-Modul an der Vorderseite.
- b. ② Lösen Sie die innere Schraube am E/A-Modul an der Vorderseite.
- c. ③ Schieben Sie das E/A-Modul an der Vorderseite nach hinten.

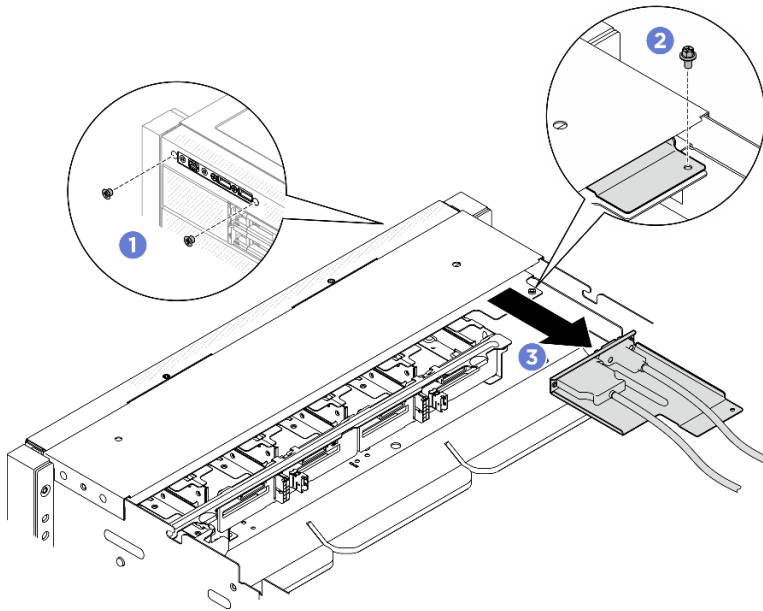


Abbildung 92. Entfernen des E/A-Moduls an der Vorderseite

Schritt 3. Entfernen Sie die folgenden Kabel für das E/A-Modul an der Vorderseite.

- Lösen Sie die zwei Sechskantmutter (1), um das Mini DisplayPort-Kabel von der vorderen E/A-Halterung zu entfernen.
- Lösen Sie die zwei Schrauben (2), um das USB-Kabel von der vorderen E/A-Halterung zu entfernen.

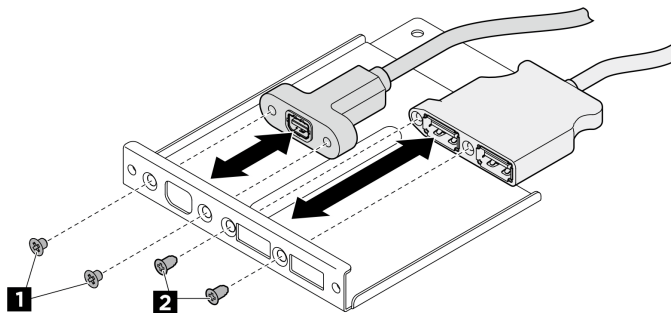


Abbildung 93. Entfernen der Kabel des E/A-Moduls an der Vorderseite

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „E/A-Modul an der Vorderseite 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.

E/A-Modul an der Vorderseite installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das E/A-Modul an der Vorderseite zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie einen 5-mm-Sechskantschraubendreher bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die folgenden Kabel für das E/A-Modul an der Vorderseite.

- Ziehen Sie die zwei Sechskantmuttern (1) fest, um das Mini DisplayPort-Kabel an der vorderen E/A-Halterung anzubringen.
- Ziehen Sie die zwei Schrauben (2) an, um das USB-Kabel an der vorderen E/A-Halterung zu befestigen.

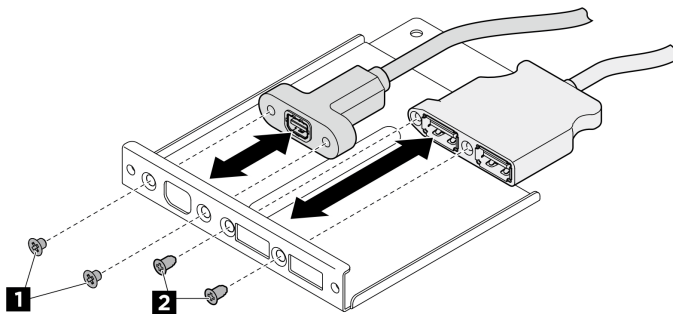


Abbildung 94. Installieren der Kabel des E/A-Moduls an der Vorderseite

Schritt 2. Installieren Sie das E/A-Modul an der Vorderseite.

- a. 1 Setzen Sie das E/A-Modul an der Vorderseite in den entsprechenden Steckplatz ein.
- b. 2 Ziehen Sie die innere Schraube an, um das E/A-Modul an der Vorderseite zu befestigen.
- c. 3 Ziehen Sie die zwei äußeren Schrauben an, um das E/A-Modul an der Vorderseite zu befestigen.

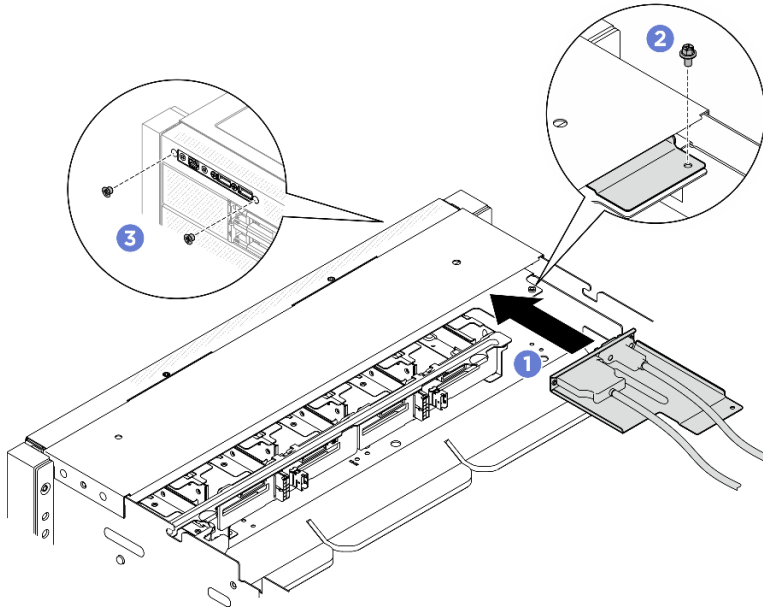


Abbildung 95. Installieren des E/A-Moduls an der Vorderseite

Schritt 3. Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.

- a. 1 Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
- b. 2 Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
- c. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

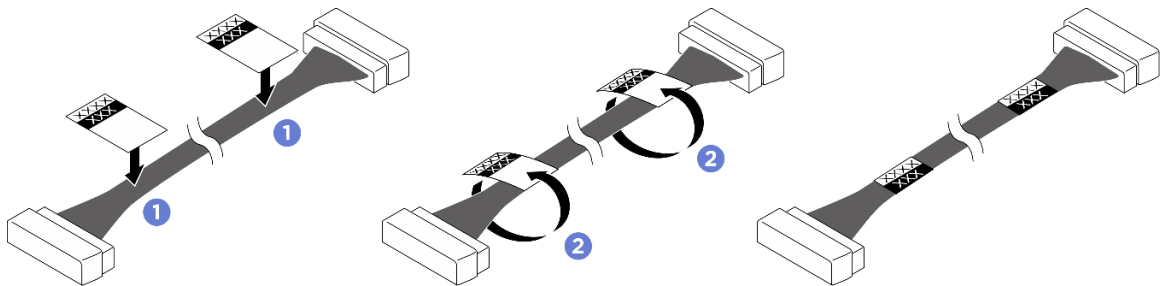


Abbildung 96. Anbringen des Etiketts

Anmerkung: Die entsprechenden Etiketten für die Kabel finden Sie in der Tabelle unten.

| Von | Zu | Etikett |
|---|--|---------------------|
| E/A-Modul an der Vorderseite: USB-/Mini DisplayPort-Kabel | Systemplatinenbaugruppe: Vorderer USB/Mini DisplayPort-Anschluss (FRONT IO1) | DP/USB FRONT IO1 |

Nach dieser Aufgabe

1. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe „Lüfterrahmen installieren (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 110.
2. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72.

- Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

GPU-Baseboard austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das GPU-Baseboard 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.

H100/H200 GPU-Baseboard entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das H100/H200 GPU-Baseboard zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 54.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T10-Torx-Schraubendreher
- T15-Torx-Schraubendreher
- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkohohaltiges Reinigungstuch
- 2 x H100/H200 PCM-Kit
- 2 x SR780a V3 Wasserkreislauf-Putty-Pad-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Service-Kit
- NVSwitch PCM-Kit
- NVSwitch Putty-Pad-Kit
- Griffe des GPU-Baseboards

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- Drehmomentschraubendreher, der auf 0,6 Newtonmeter bzw. 5,3 Poundforce Inch eingestellt werden kann

In der folgenden Abbildung sind die GPU-Nummerierung und die entsprechende Steckplatznummerierung in XCC dargestellt.

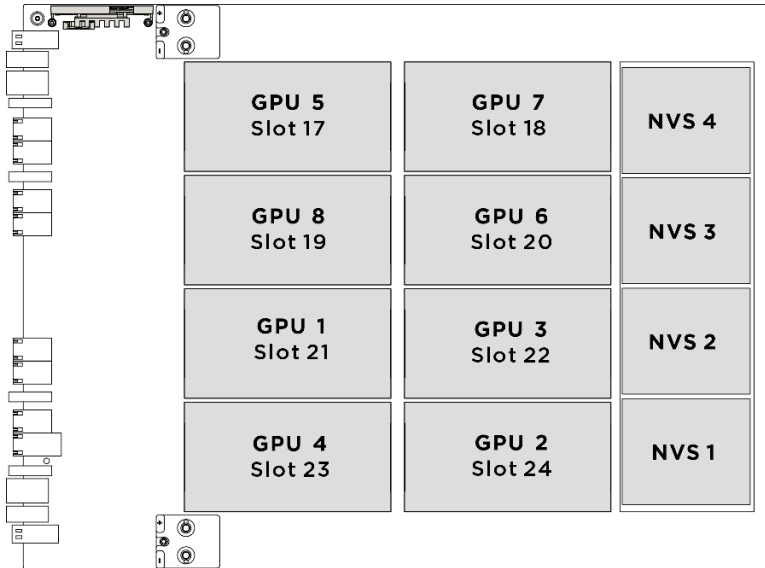


Abbildung 97. GPU-Nummerierung

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 70](#).
- Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 74](#).
- Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Lüfterrahmen entfernen \(nur qualifizierte Techniker\)](#)“ auf [Seite 108](#).
- Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe „[CPU-Komplex entfernen](#)“ auf [Seite 87](#).
- Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex. Siehe „[Stromversorgungskomplex entfernen](#)“ auf [Seite 328](#).
- Trennen Sie die Kabel von der GPU-Baseboard.
- Ziehen Sie ggf. die Kabel ab, die durch den GPU-Komplex geführt werden, und entfernen Sie sie. Bevor Sie die Kabel abziehen, erstellen Sie eine Liste der einzelnen Kabel und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf [Seite 383](#).
- Entfernen Sie das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul. Siehe „[Hinteres H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul entfernen](#)“ auf [Seite 204](#).
- Entfernen Sie das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul. Siehe „[Vorderes H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul entfernen](#)“ auf [Seite 180](#).

- j. Entfernen Sie das NVSwitch-Kühlplattenmodul. Siehe „[NVSwitch-Kühlplattenmodul entfernen](#)“ auf Seite 162.

Schritt 2. Lösen Sie das PCIe-Switch-Shuttle vom Gehäuse.

- a. ① Drücken Sie auf die zwei blauen Entriegelungshebel.
- b. ② Drehen Sie die beiden Entriegelungshebel, bis sie senkrecht zum PCIe-Switch-Shuttle stehen.
- c. ③ Ziehen Sie das PCIe-Switch-Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

Anmerkung: Drücken Sie die zwei Lösehebel nach dem Herausziehen des PCIe-Switch-Shuttle nach hinten, bis sie einrasten, um Beschädigungen zu vermeiden.

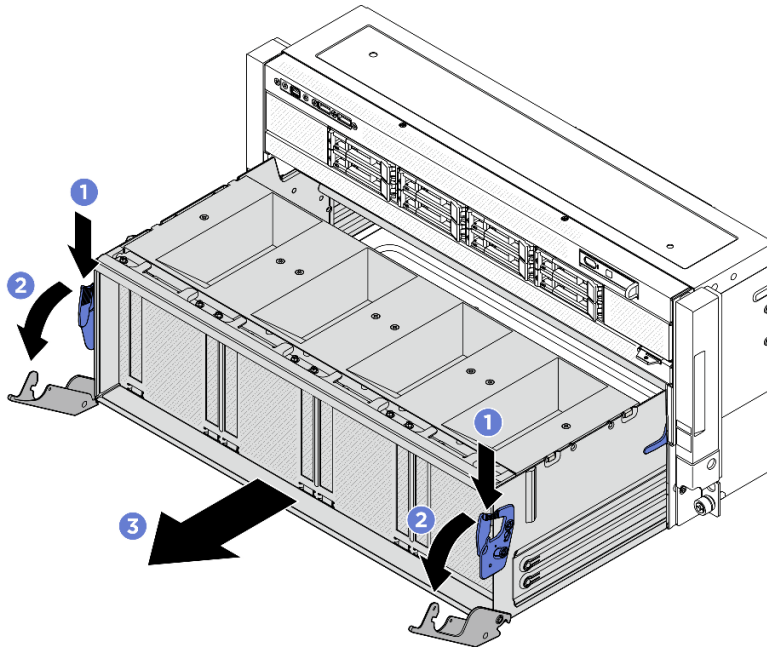


Abbildung 98. Herausziehen des PCIe-Switch-Shuttles bis zum Anschlag

Schritt 3. Lösen Sie die beiden M3-Schrauben, um die Schutzhalterung des GPU-Anschlusses zu entfernen.

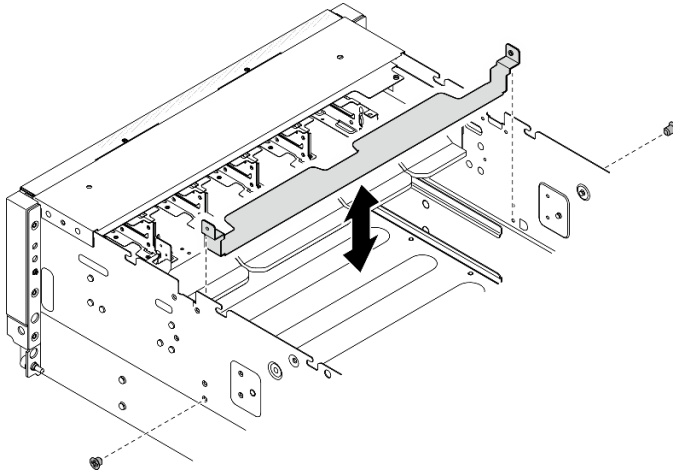


Abbildung 99. Entfernen der Schutzhalterung des GPU-Anschlusses

Schritt 4. Lösen Sie die siebzehn unverlierbaren T15-Torx-Schrauben am GPU-Baseboard.

Anmerkung: Lösen oder befestigen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Das Drehmoment zum vollständigen Lösen oder Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Newtonmeter bzw. 5,3 Poundforce Inch.

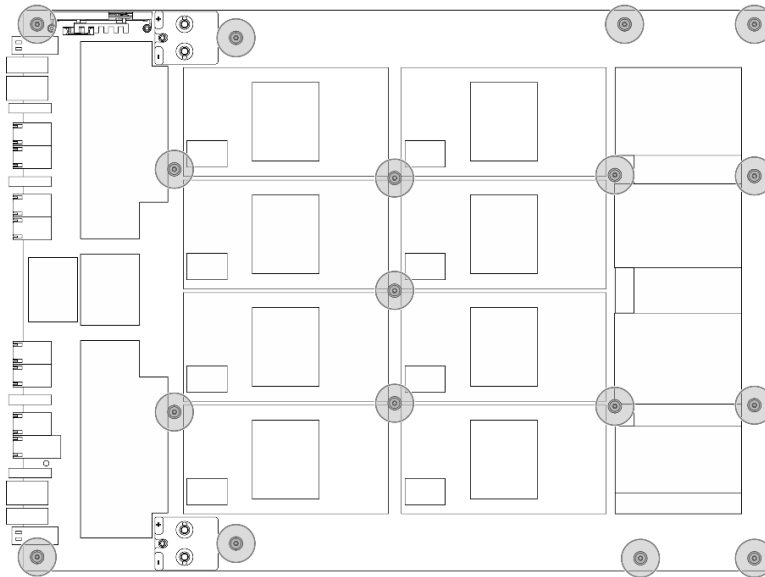
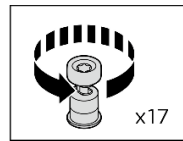


Abbildung 100. Entfernen der Schrauben

Schritt 5. Entfernen Sie den GPU-Komplex.

- a. 1 Drücken Sie auf den Knopf an der Seite des Griffs.
- b. 2 Passen Sie den Griff so an, dass Platz für den Schraubendreher geschaffen wird.

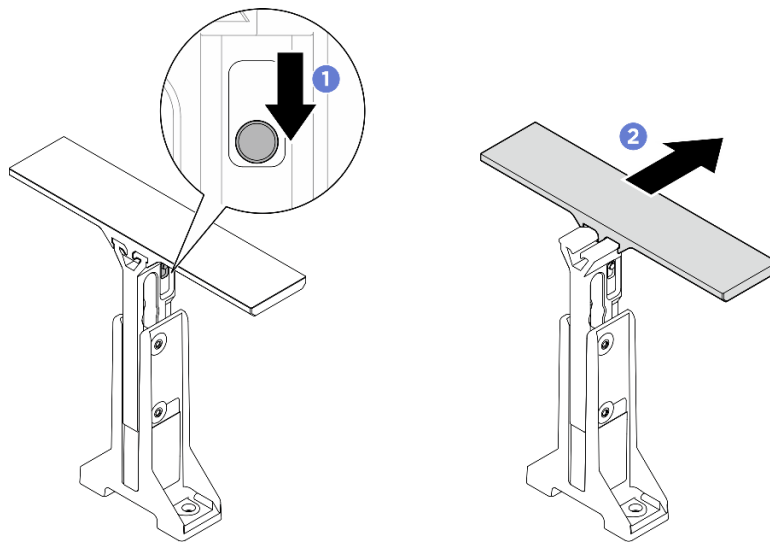


Abbildung 101. Einstellen des Griffs

- c. 3 Richten Sie die Griffe an den Schraubenlöchern aus und senken Sie sie auf das GPU-Baseboard ab. Ziehen Sie dann die fünf M3-Schrauben (5 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Griffe am GPU-Baseboard zu befestigen.

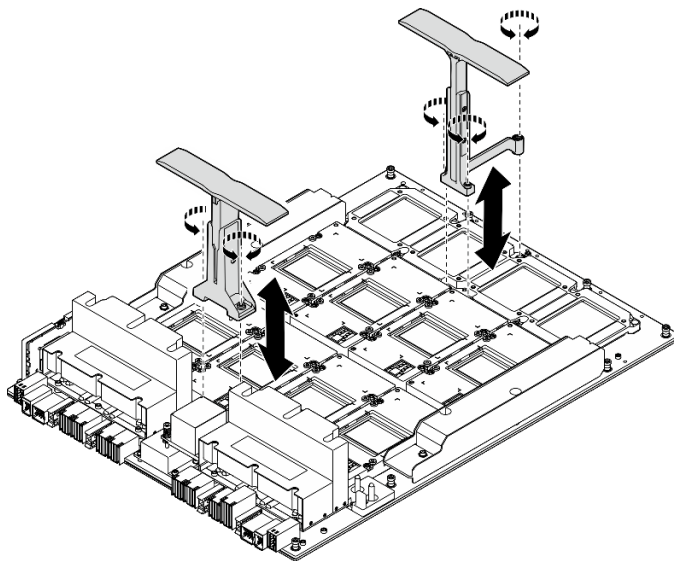


Abbildung 102. Anbringen der Griffe

- d. 4 Halten Sie die beiden Griffe (1) fest und heben Sie den GPU-Komplex aus dem Gehäuse.

Achtung: Stellen Sie sicher, dass auf beiden Seiten des GPU-Komplexes zwei Personen stehen, und heben Sie ihn an, indem Sie die beiden Griffe (1) festhalten.

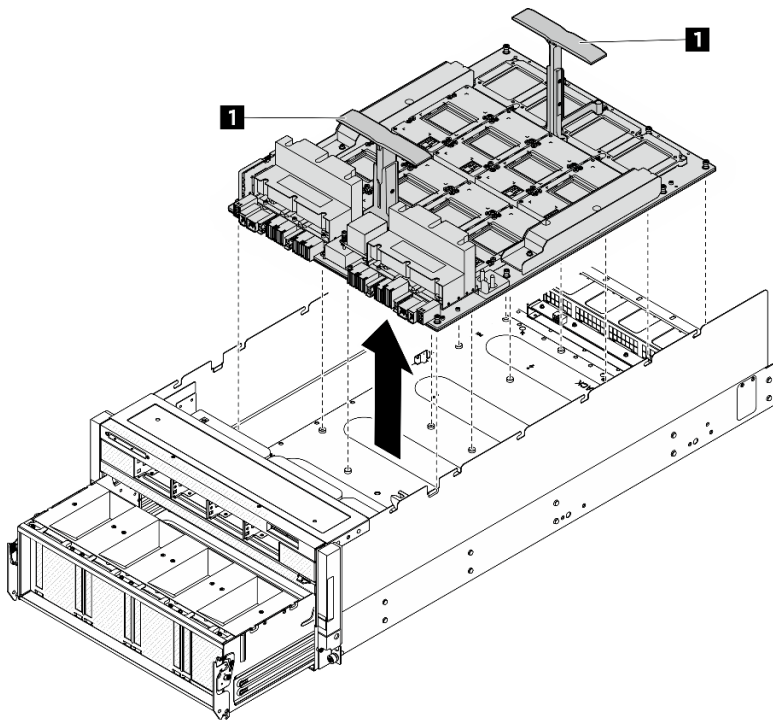


Abbildung 103. Entfernen des GPU-Komplexes

Schritt 6. Legen Sie den GPU-Komplex vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab. Lösen Sie dann die fünf M3-Schrauben, mit denen die Griffe am Baseboard befestigt sind. Heben Sie die Griffe an, um sie vom Baseboard zu entfernen.

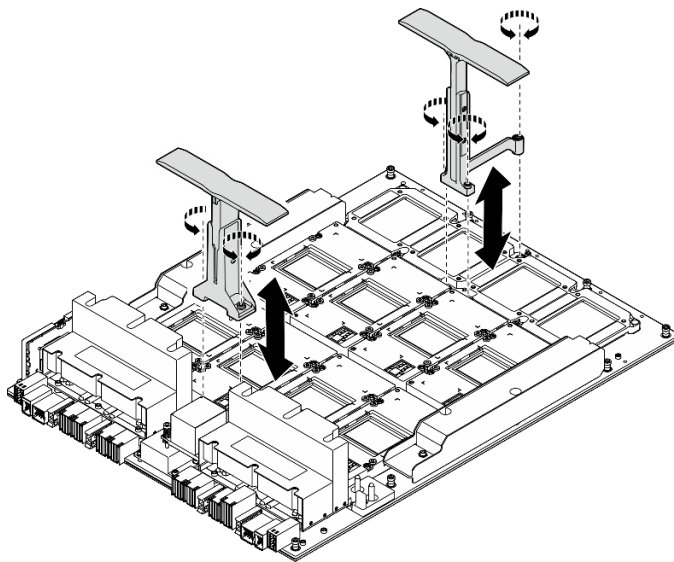


Abbildung 104. Entfernen von Griffen

Schritt 7. Entfernen Sie die GPUs vom GPU-Baseboard.

- a. Legen Sie den GPU-Komplex vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.
- b. ①②③④ Lösen Sie die vier T15-Torx-Schrauben in der Reihenfolge, die in der folgenden Abbildung gezeigt wird.

Anmerkung: Lösen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Das Drehmoment zum vollständigen Lösen der Schrauben beträgt 0,6 Newtonmeter bzw. 5,3 Poundforce Inch.

- c. 5 Entfernen Sie die GPU vorsichtig vom GPU-Baseboard.

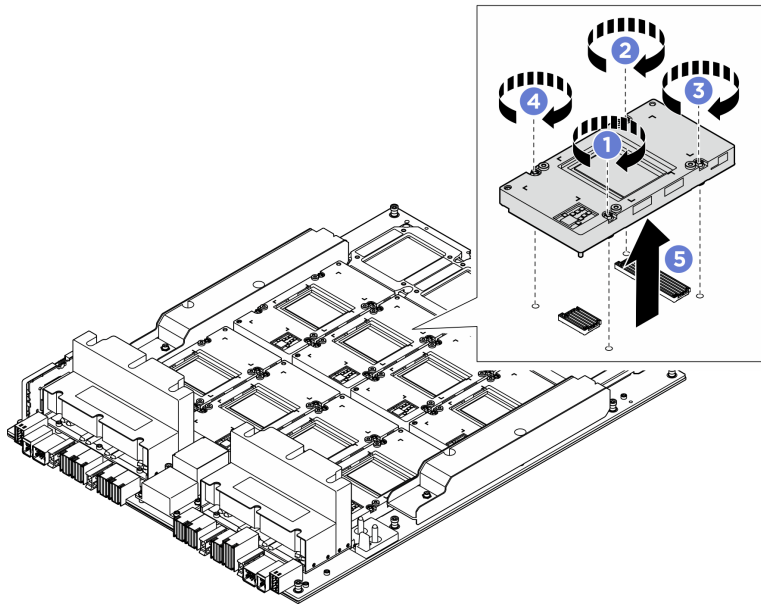


Abbildung 105. Entfernen der GPU

- d. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um alle GPUs zu entfernen.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[H100/H200 GPU-Baseboard installieren](#)“ auf Seite 137.
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.

H100/H200 GPU-Baseboard installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das H100/H200 GPU-Baseboard zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Überprüfen Sie unbedingt die Anschlüsse und Sockel der GPU und des GPU-Baseboards. Verwenden Sie die GPU oder das GPU-Baseboard nicht, wenn Anschlüsse beschädigt sind oder fehlen oder wenn sich Fremdkörper in den Sockeln befinden. Ersetzen Sie die GPU oder das GPU-Baseboard durch ein(e) neue(s), bevor Sie mit der Installation fortfahren.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T10-Torx-Schraubendreher
- T15-Torx-Schraubendreher
- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch
- 2 x H100/H200 PCM-Kit
- 2 x SR780a V3 Wasserkreislauf-Putty-Pad-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Service-Kit
- NVSwitch PCM-Kit
- NVSwitch Putty-Pad-Kit
- Griffe des GPU-Baseboards

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- Drehmomentschraubendreher, der auf 0,6 Newtonmeter bzw. 5,3 Poundforce Inch eingestellt werden kann

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 421.

In der folgenden Abbildung sind die GPU-Nummerierung und die entsprechende Steckplatznummerierung in XCC dargestellt.

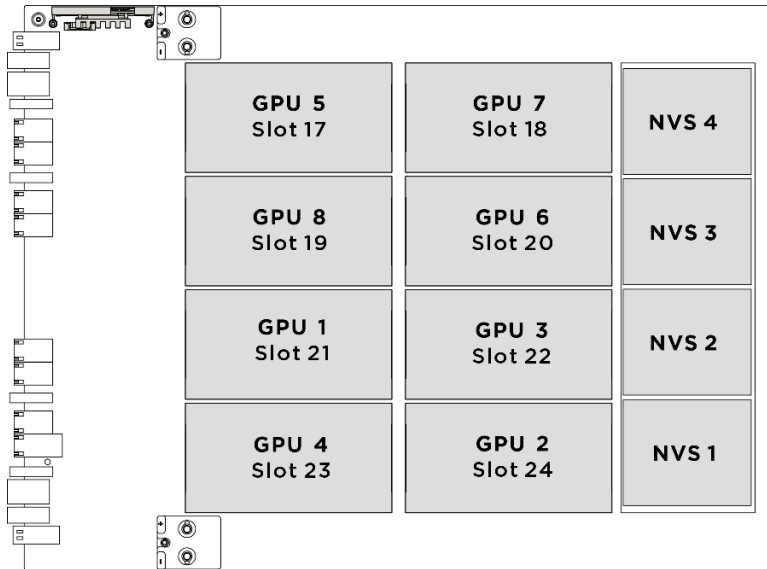


Abbildung 106. GPU-Nummerierung

Vorgehensweise

Schritt 1. (Optional) Nehmen Sie das neue GPU-Baseboard aus der Verpackung.

- 1 Ziehen Sie die beiden Griffe auf beiden Seiten des GPU-Baseboards aus.
- 2 Halten Sie die beiden Griffe fest und nehmen Sie das GPU-Baseboard aus der Verpackung.

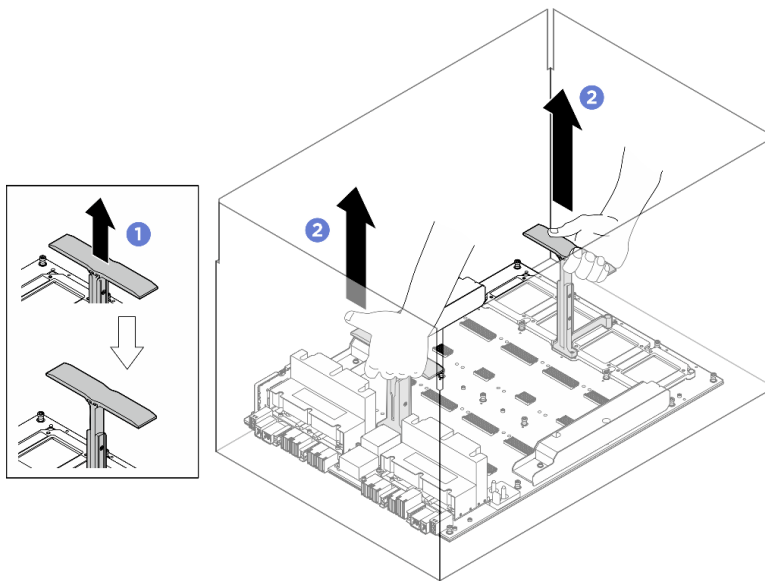


Abbildung 107. Entfernen des GPU-Baseboards aus der Verpackung

Schritt 2. Installieren Sie die GPUs auf dem GPU-Baseboard.

- Legen Sie das GPU-Baseboard vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.
- 1 Legen Sie die GPU vorsichtig auf dem GPU-Baseboard ab.
- 2 3 4 5 Befolgen Sie die in der folgenden Abbildung gezeigte Reihenfolge, um die vier T15-Torx-Schrauben anzuziehen und die GPU am GPU-Baseboard zu befestigen.

Anmerkung: Stellen Sie zuerst den Drehmomentschraubendreher auf 0,1–0,12 Newtonmeter bzw. 0,9–1,1 Poundforce Inch, um die Schrauben ein paar Runden lang festzuziehen. Stellen Sie dann den Drehmomentschraubendreher auf 0,58–0,62 Newtonmeter bzw. 5–5,5 Poundforce Inch, um die Schrauben vollständig anzuziehen.

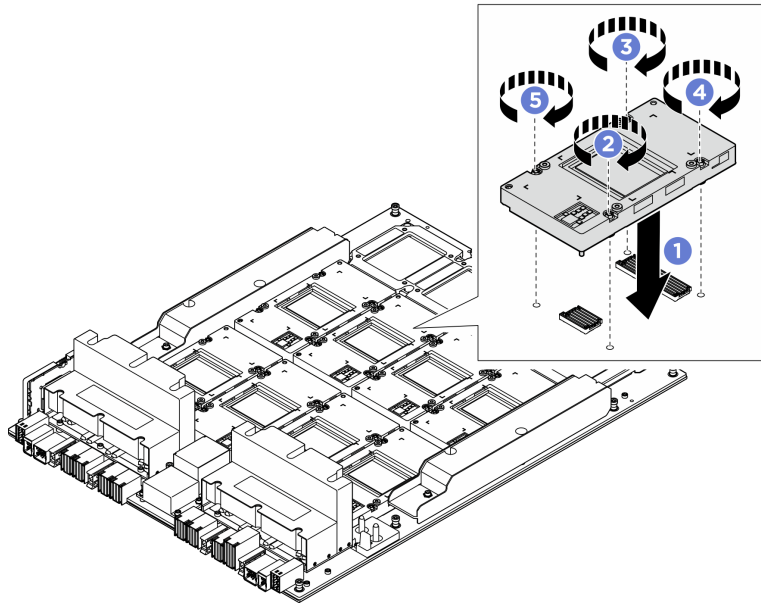


Abbildung 108. Installieren der GPU

- d. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um alle GPUs zu installieren.

Schritt 3. Installieren Sie den GPU-Komplex.

- a. ① Halten Sie die Griffe (■) an beiden Seiten des GPU-Baseboards wie dargestellt in der richtigen Ausrichtung. Richten Sie dann den GPU-Komplex an den siebzehn Abstandshaltern auf der GPU-Komplex-Adapterplatte aus und setzen Sie ihn vorsichtig auf die Adapterplatte.

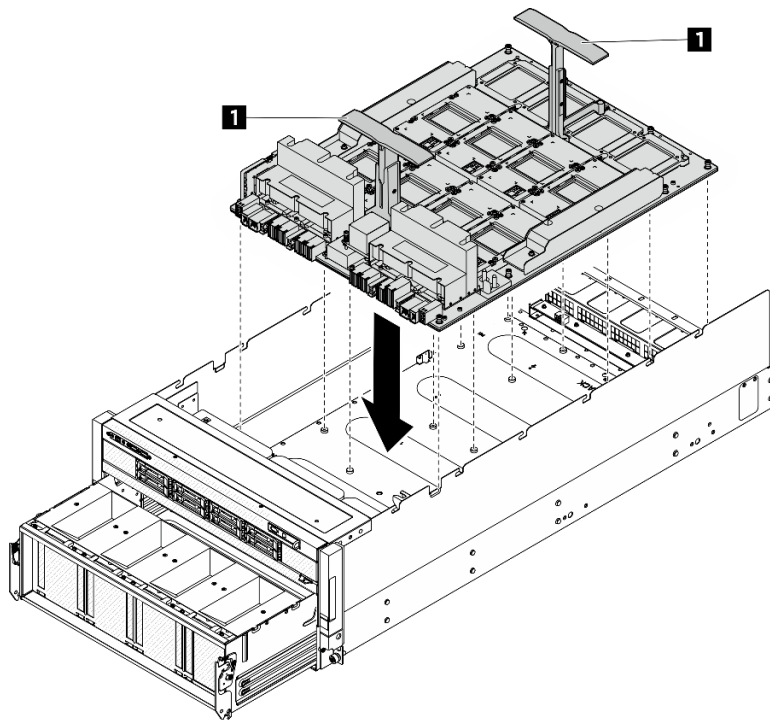


Abbildung 109. Installation des GPU-Komplexes

- b. ② Drücken Sie auf den Knopf an der Seite des Griffs.
- c. ③ Passen Sie den Griff so an, dass Platz für den Schraubendreher geschaffen wird.

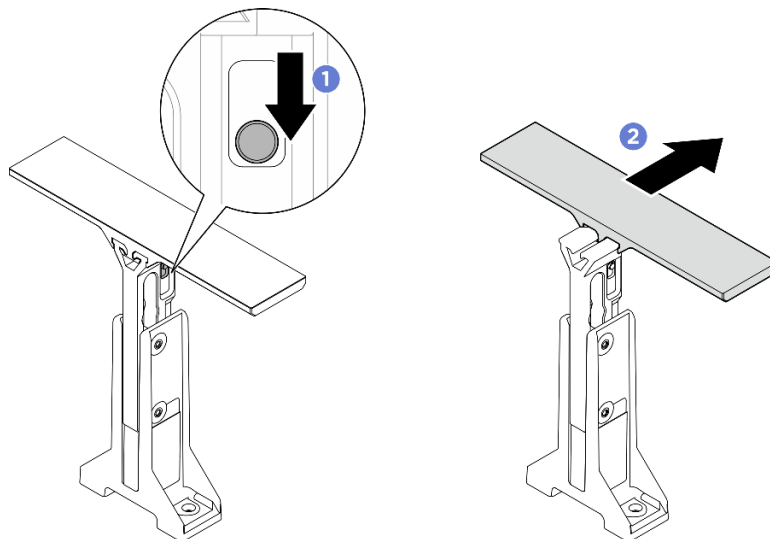


Abbildung 110. Einstellen des Griffs

- d. ④ Lösen Sie die fünf M3-Schrauben, mit denen die Griffe am GPU-Komplex befestigt sind. Entfernen Sie dann die Griffe aus dem GPU-Komplex.

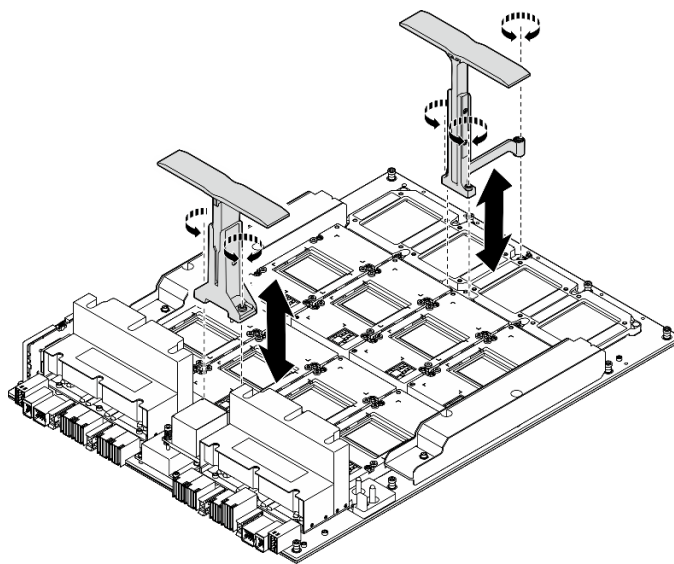


Abbildung 111. Entfernen von Griffen

Schritt 4. Befolgen Sie die in der folgenden Abbildung angezeigte Reihenfolge, um die siebzehn unverlierbaren T15-Torx-Schrauben anzuziehen und den GPU-Komplex zu befestigen.

Wichtig: Überdrehen Sie die Schrauben nicht, um eine Beschädigung zu vermeiden.

Anmerkung: Lösen oder befestigen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Das Drehmoment zum vollständigen Lösen oder Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Newtonmeter bzw. 5,3 Poundforce Inch.

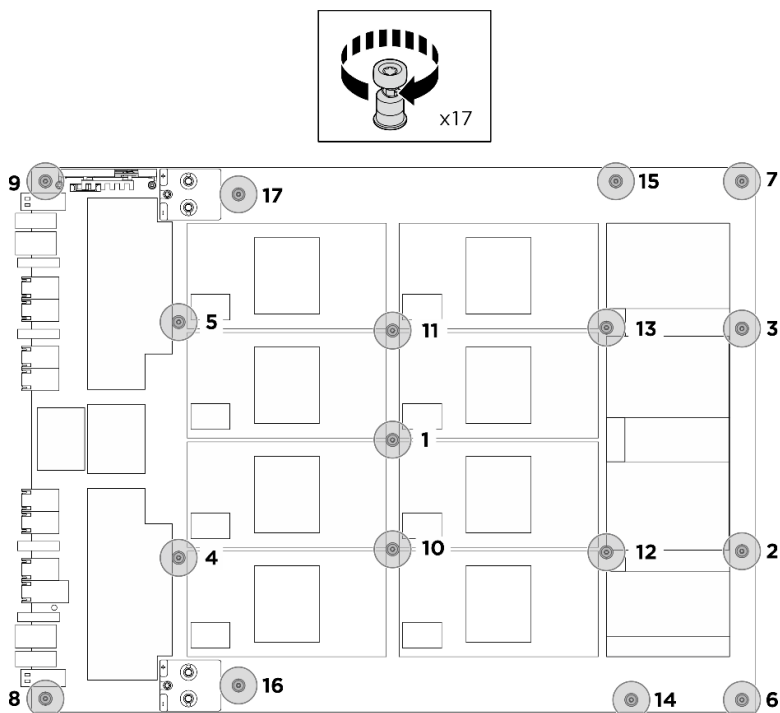


Abbildung 112. Anbringen der Schraube

Schritt 5. Richten Sie die Schutzhalterung des GPU-Anschlusses an den entsprechenden Schraubenlöchern aus. Ziehen Sie dann die beiden M3-Schrauben (PH2, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Schutzhalterung des GPU-Anschlusses am Gehäuse zu befestigen.

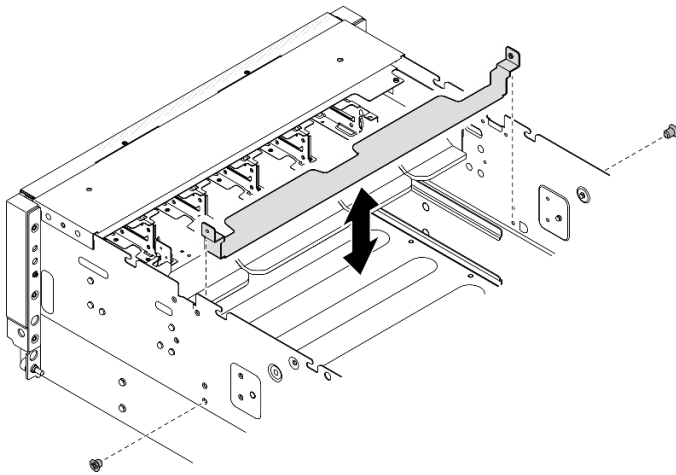


Abbildung 113. Installieren der Schutzhalterung des GPU-Anschlusses

Schritt 6. Installieren Sie das PCIe-Switch-Shuttle.

- a. ① Drücken Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des PCIe-Switch-Shuttles.
- b. ② Schieben Sie das PCIe-Switch-Shuttle bis zum Anschlag in das Gehäuse.
- c. ③ Drehen Sie die zwei Lösehebel, bis sie einrasten.

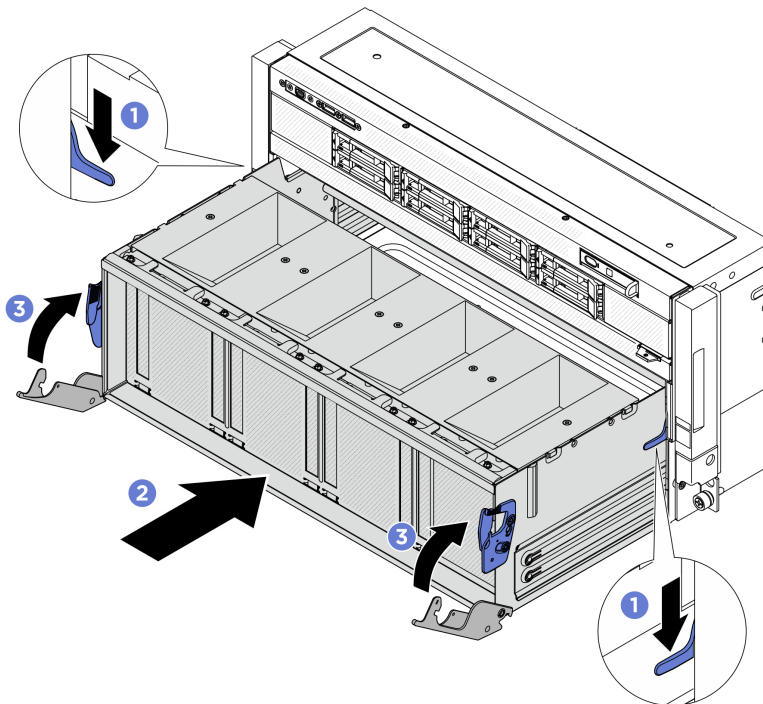


Abbildung 114. Installation des PCIe-Switch-Shuttles

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das NVSwitch-Kühlplattenmodul wieder. Siehe „[NVSwitch-Kühlplattenmodul installieren](#)“ auf Seite 169.
2. Installieren Sie das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul wieder. Siehe „[Vorderes H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installieren](#)“ auf Seite 190.
3. Installieren Sie das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul wieder. Siehe „[Hinteres H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installieren](#)“ auf Seite 213.
4. Schließen Sie die Kabel wieder an das GPU-Baseboard an. Weitere Informationen finden Sie unter „[Kabelführung für GPU-Baseboard](#)“ auf Seite 394.
5. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 383.
6. Installieren Sie den Stromversorgungskomplex wieder. Siehe „[Stromversorgungskomplex installieren](#)“ auf Seite 329.
7. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe „[CPU-Komplex installieren](#)“ auf Seite 89.
8. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe „[Lüfterrahmen installieren \(nur qualifizierte Techniker\)](#)“ auf Seite 110.
9. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 75.
10. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 72.
11. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

GPU-Komplex austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den GPU-Komplex 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.

H100/H200 GPU-Komplex entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den H100/H200 GPU-Komplex zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

S036



18-32 kg (39 – 70 lb)



32 – 55 kg (70 – 121 lb)

Vorsicht:

Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T10-Torx-Schraubendreher
- T15-Torx-Schraubendreher
- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch
- 2 x H100/H200 PCM-Kit
- 2 x SR780a V3 Wasserkreislauf-Putty-Pad-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Service-Kit
- NVSwitch PCM-Kit
- NVSwitch Putty-Pad-Kit
- Griffe des GPU-Baseboards

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- Drehmomentschraubendreher, der auf 0,6 Newtonmeter bzw. 5,3 Poundforce Inch eingestellt werden kann

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Lüfterrahmen entfernen \(nur qualifizierte Techniker\)](#)“ auf Seite 108.
- d. Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe „[CPU-Komplex entfernen](#)“ auf Seite 87.
- e. Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex. Siehe „[Stromversorgungskomplex entfernen](#)“ auf Seite 328.
- f. Trennen Sie die Kabel von der GPU-Baseboard.
- g. Ziehen Sie ggf. die Kabel ab, die durch den GPU-Komplex geführt werden, und entfernen Sie sie. Bevor Sie die Kabel abziehen, erstellen Sie eine Liste der einzelnen Kabel und notieren

Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 383.

- h. Entfernen Sie das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul. Siehe „[Hinteres H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul entfernen](#)“ auf Seite 204.
- i. Entfernen Sie das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul. Siehe „[Vorderes H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul entfernen](#)“ auf Seite 180.
- j. Entfernen Sie das NVSwitch-Kühlplattenmodul. Siehe „[NVSwitch-Kühlplattenmodul entfernen](#)“ auf Seite 162.

Schritt 2. Lösen Sie das PCIe-Switch-Shuttle vom Gehäuse.

- a. ① Drücken Sie auf die zwei blauen Entriegelungshebel.
- b. ② Drehen Sie die beiden Entriegelungshebel, bis sie senkrecht zum PCIe-Switch-Shuttle stehen.
- c. ③ Ziehen Sie das PCIe-Switch-Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

Anmerkung: Drücken Sie die zwei Lösehebel nach dem Herausziehen des PCIe-Switch-Shuttle nach hinten, bis sie einrasten, um Beschädigungen zu vermeiden.

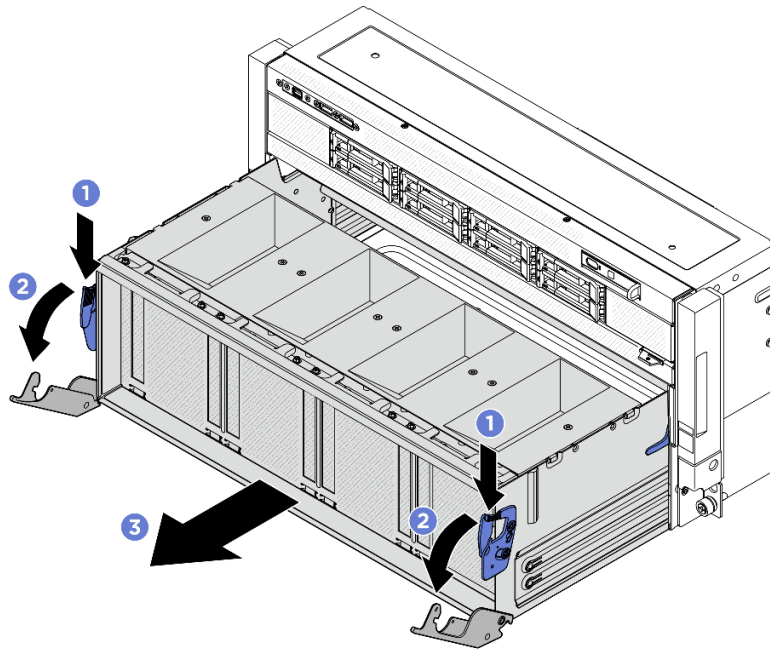


Abbildung 115. Herausziehen des PCIe-Switch-Shuttles bis zum Anschlag

Schritt 3. Lösen Sie die beiden M3-Schrauben, um die Schutzhalterung des GPU-Anschlusses zu entfernen.

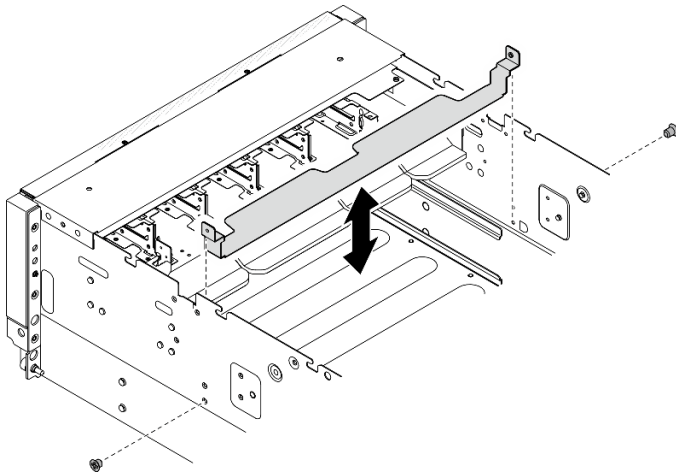


Abbildung 116. Entfernen der Schutzhalterung des GPU-Anschlusses

Schritt 4. Lösen Sie die siebzehn unverlierbaren T15-Torx-Schrauben am GPU-Baseboard.

Anmerkung: Lösen oder befestigen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Das Drehmoment zum vollständigen Lösen oder Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Newtonmeter bzw. 5,3 Poundforce Inch.

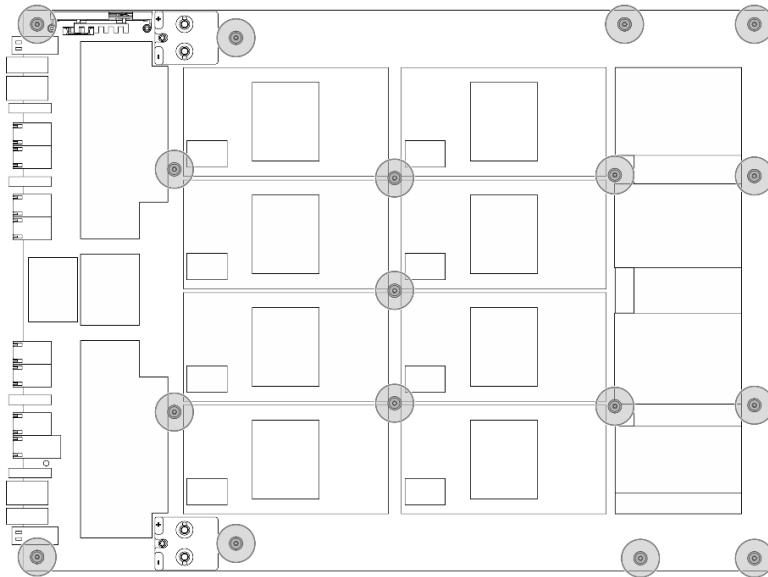
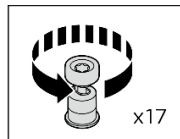


Abbildung 117. Entfernen der Schrauben

Schritt 5. Entfernen Sie den GPU-Komplex.

- a. ① Drücken Sie auf den Knopf an der Seite des Griffs.
- b. ② Passen Sie den Griff so an, dass Platz für den Schraubendreher geschaffen wird.

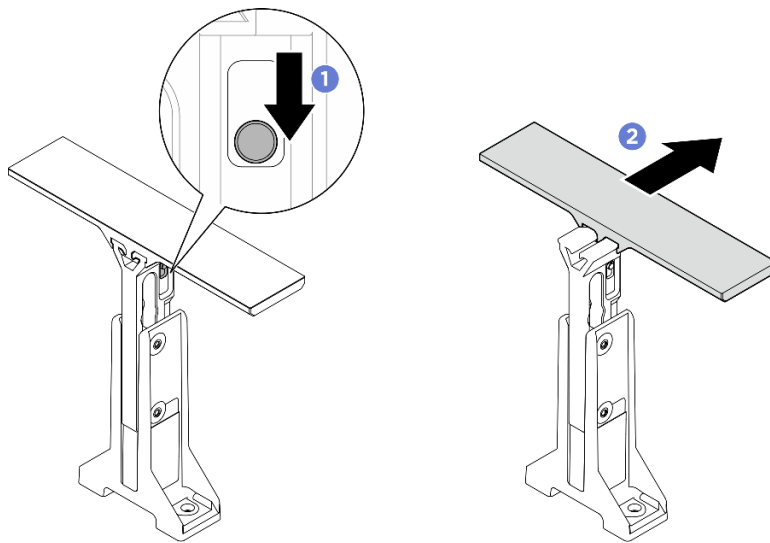


Abbildung 118. Einstellen des Griffs

- c. ③ Richten Sie die Griffe an den Schraubenlöchern aus und senken Sie sie auf das GPU-Baseboard ab. Ziehen Sie dann die fünf M3-Schrauben (5 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Griffe am GPU-Baseboard zu befestigen.

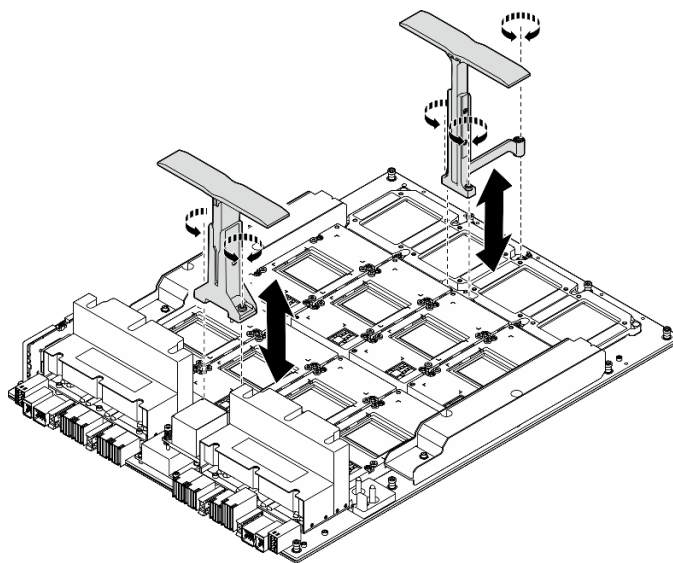


Abbildung 119. Anbringen der Griffe

- d. ④ Halten Sie die beiden Griffe (1) fest und heben Sie den GPU-Komplex aus dem Gehäuse.

Achtung: Stellen Sie sicher, dass auf beiden Seiten des GPU-Komplexes zwei Personen stehen, und heben Sie ihn an, indem Sie die beiden Griffe (1) festhalten.

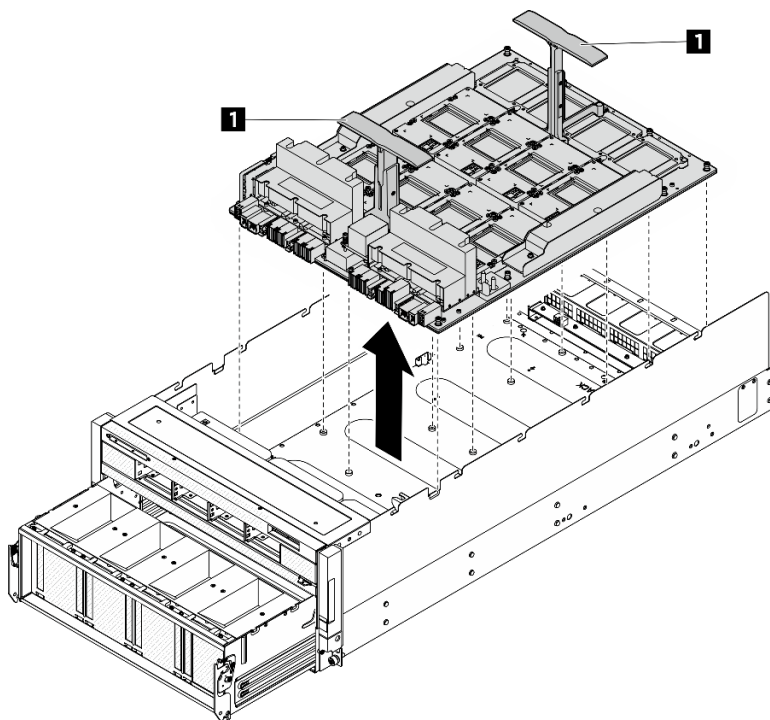


Abbildung 120. Entfernen des GPU-Komplexes

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „H100/H200 GPU-Komplex installieren“ auf Seite 149.
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.

H100/H200 GPU-Komplex installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den H100/H200 GPU-Komplex zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

S036



18-32 kg (39 – 70 lb)



32 – 55 kg (70 – 121 lb)

Vorsicht:

Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T10-Torx-Schraubendreher
- T15-Torx-Schraubendreher
- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch
- 2 x H100/H200 PCM-Kit
- 2 x SR780a V3 Wasserkreislauf-Putty-Pad-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Service-Kit
- NVSwitch PCM-Kit
- NVSwitch Putty-Pad-Kit
- Griffe des GPU-Baseboards

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- Drehmomentschraubendreher, der auf 0,6 Newtonmeter bzw. 5,3 Poundforce Inch eingestellt werden kann

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 421.

Vorgehensweise

Schritt 1. (Optional) Entfernen Sie den neuen GPU-Komplex aus der Verpackung.

- 1 Ziehen Sie die beiden Griffe auf beiden Seiten des GPU-Baseboards aus.
- 2 Halten Sie die beiden Griffe fest und nehmen Sie den GPU-Komplex aus der Verpackung.

Achtung: Stellen Sie sicher, dass auf beiden Seiten des GPU-Komplexes zwei Personen stehen, und heben Sie ihn an, indem Sie die beiden Griffe festhalten.

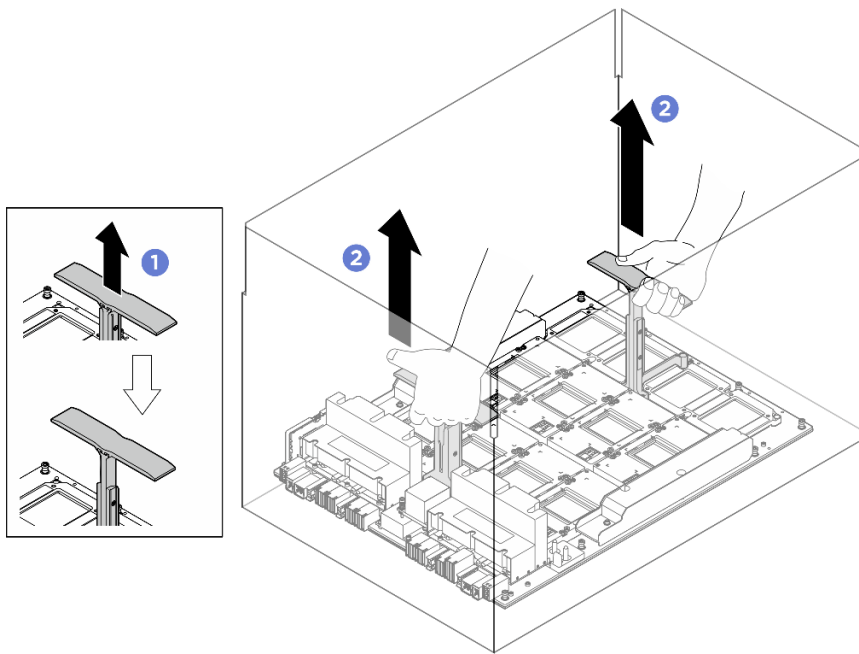


Abbildung 121. Entfernen des GPU-Komplexes aus der Verpackung

Schritt 2. Installieren Sie den GPU-Komplex.

- a. 1 Halten Sie die Griffe (1) an beiden Seiten des GPU-Baseboards wie dargestellt in der richtigen Ausrichtung. Richten Sie dann den GPU-Komplex an den siebzehn Abstandshaltern auf der GPU-Komplex-Adapterplatte aus und setzen Sie ihn vorsichtig auf die Adapterplatte.

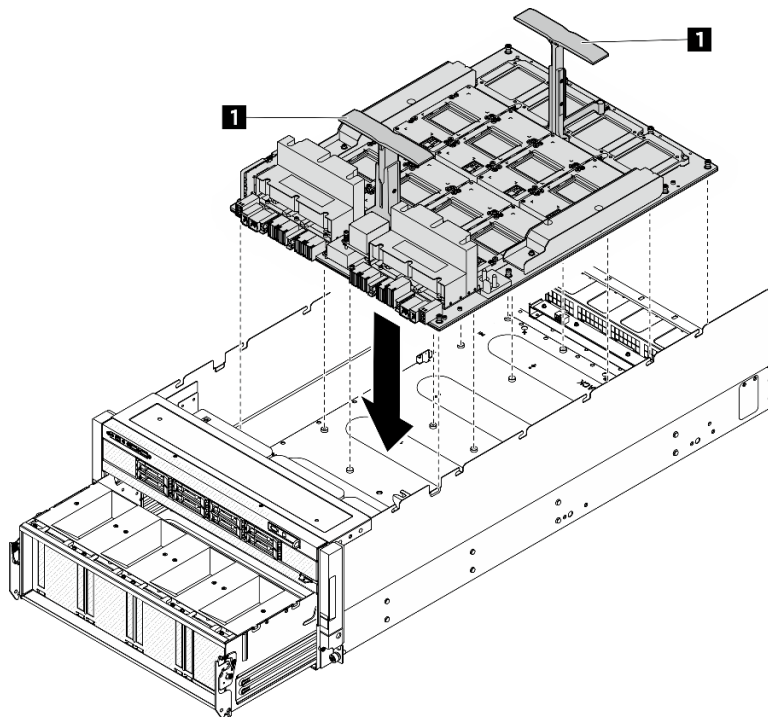


Abbildung 122. Installation des GPU-Komplexes

- b. ② Drücken Sie auf den Knopf an der Seite des Griffs.
- c. ③ Passen Sie den Griff so an, dass Platz für den Schraubendreher geschaffen wird.

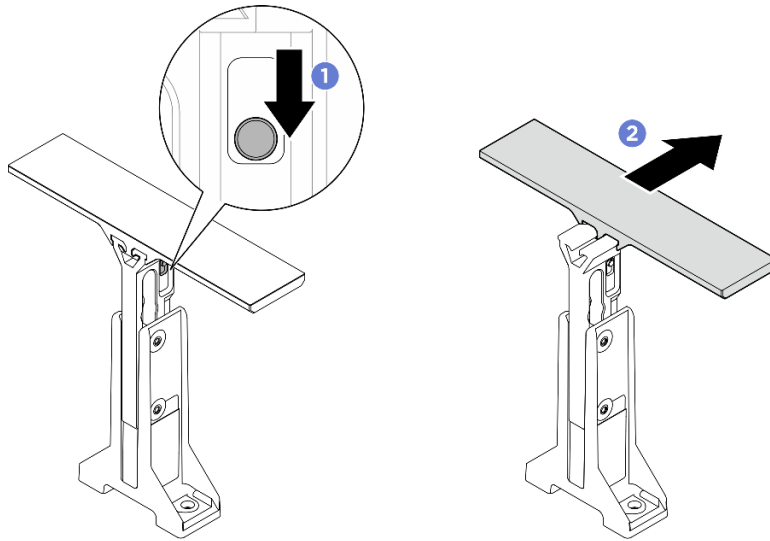


Abbildung 123. Einstellen des Griffs

- d. ④ Lösen Sie die fünf M3-Schrauben, mit denen die Griffe am GPU-Komplex befestigt sind. Entfernen Sie dann die Griffe aus dem GPU-Komplex.

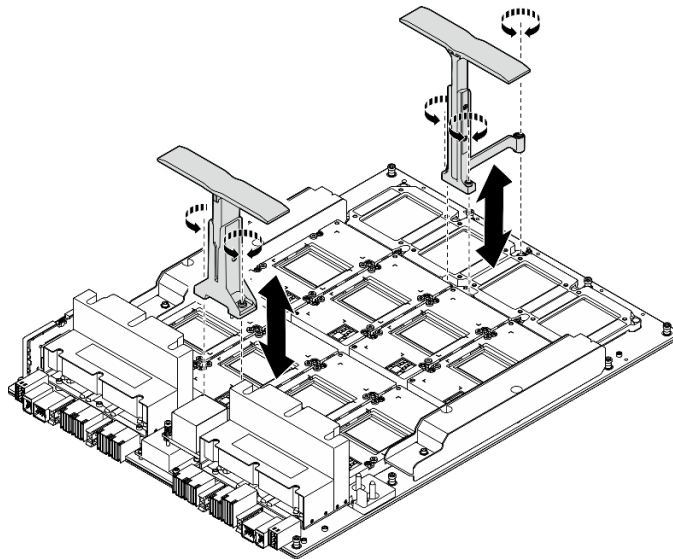


Abbildung 124. Entfernen von Griffen

Schritt 3. Befolgen Sie die in der folgenden Abbildung angezeigte Reihenfolge, um die siebzehn unverlierbaren T15-Torx-Schrauben anzuziehen und den GPU-Komplex zu befestigen.

Wichtig: Überdrehen Sie die Schrauben nicht, um eine Beschädigung zu vermeiden.

Anmerkung: Lösen oder befestigen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Das Drehmoment zum vollständigen Lösen oder Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Newtonmeter bzw. 5,3 Poundforce Inch.

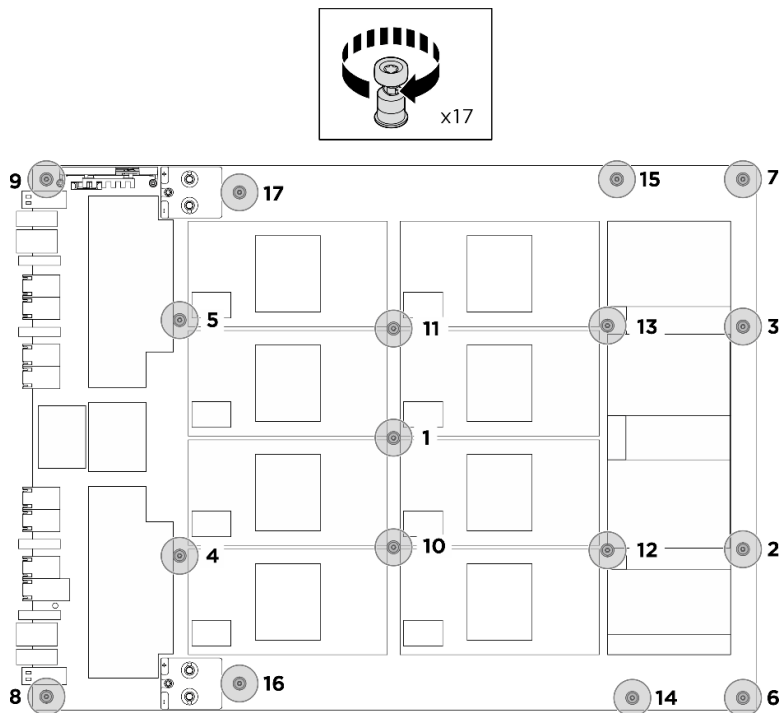


Abbildung 125. Anbringen der Schraube

Schritt 4. Richten Sie die Schutzhalterung des GPU-Anschlusses an den entsprechenden Schraubenlöchern aus. Ziehen Sie dann die beiden M3-Schrauben (PH2, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Schutzhalterung des GPU-Anschlusses am Gehäuse zu befestigen.

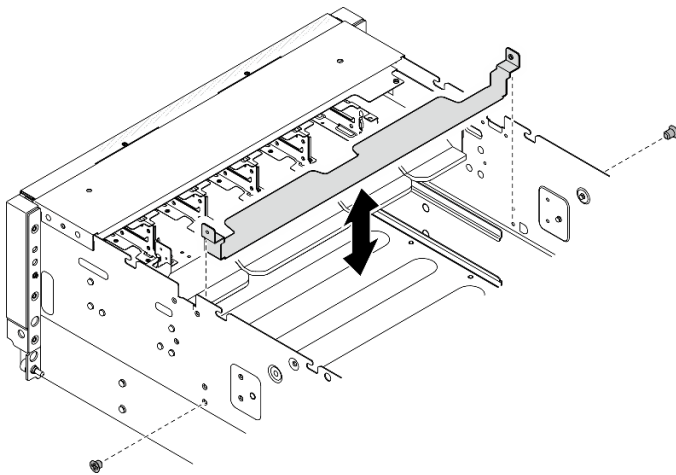


Abbildung 126. Installieren der Schutzhalterung des GPU-Anschlusses

Schritt 5. Installieren Sie das PCIe-Switch-Shuttle.

- a. ① Drücken Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des PCIe-Switch-Shuttles.
- b. ② Schieben Sie das PCIe-Switch-Shuttle bis zum Anschlag in das Gehäuse.
- c. ③ Drehen Sie die zwei Lösehebel, bis sie einrasten.

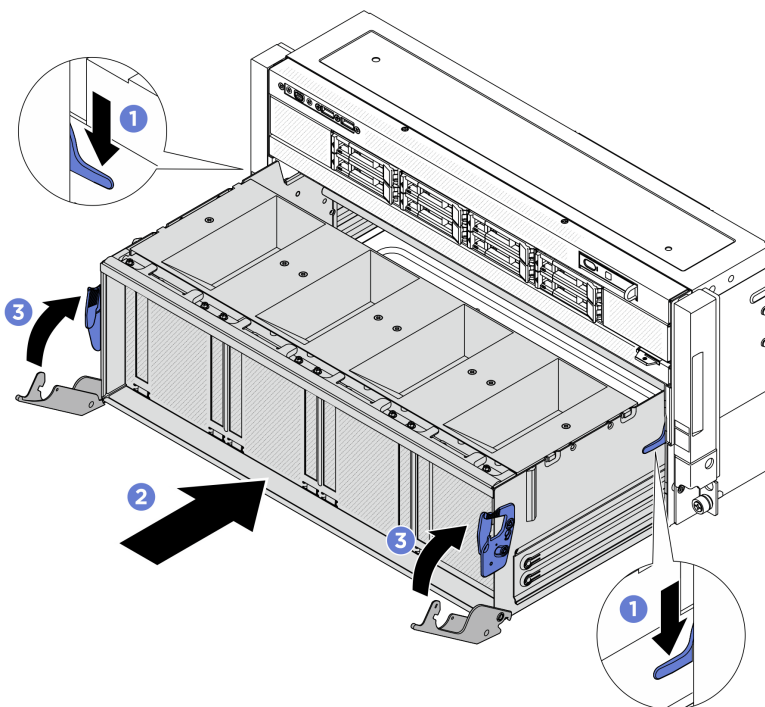


Abbildung 127. Installation des PCIe-Switch-Shuttles

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das NVSwitch-Kühlplattenmodul wieder. Siehe [„NVSwitch-Kühlplattenmodul installieren“ auf Seite 169](#).
2. Installieren Sie das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul wieder. Siehe [„Vorderes H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installieren“ auf Seite 190](#).
3. Installieren Sie das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul wieder. Siehe [„Hinteres H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installieren“ auf Seite 213](#).
4. Schließen Sie die Kabel wieder an das GPU-Baseboard an. Weitere Informationen finden Sie unter [„Kabelführung für GPU-Baseboard“ auf Seite 394](#).
5. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383](#).
6. Installieren Sie den Stromversorgungskomplex wieder. Siehe [„Stromversorgungskomplex installieren“ auf Seite 329](#).
7. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe [„CPU-Komplex installieren“ auf Seite 89](#).
8. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe [„Lüfterrahmen installieren \(nur qualifizierte Techniker\)“ auf Seite 110](#).
9. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75](#).
10. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72](#).
11. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).

GPU-Komplex-Adapterplatte austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die GPU-Komplex-Adapterplatte 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.

GPU-Komplex-Adapterplatte entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die GPU-Komplex-Adapterplatte zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- Drehmomentschraubendreher, der auf 0,6 Newtonmeter bzw. 5,3 Poundforce Inch eingestellt werden kann (für H100/H200 GPU-Komplex)

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Siehe „Lüfterrahmen entfernen (nur qualifizierte Techniker)“ auf Seite 108.
- d. Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe „CPU-Komplex entfernen“ auf Seite 87.
- e. Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex. Siehe „Stromversorgungskomplex entfernen“ auf Seite 328.
- f. Trennen Sie die Kabel von der GPU-Baseboard.
- g. Ziehen Sie ggf. die Kabel ab, die durch den GPU-Komplex geführt werden, und entfernen Sie sie. Bevor Sie die Kabel abziehen, erstellen Sie eine Liste der einzelnen Kabel und notieren

Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 383.

- h. Entfernen Sie das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul. Siehe [„Hinteres H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul entfernen“](#) auf Seite 204.
- i. Entfernen Sie das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul. Siehe [„Vorderes H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul entfernen“](#) auf Seite 180.
- j. Entfernen Sie das NVSwitch-Kühlplattenmodul. Siehe [„NVSwitch-Kühlplattenmodul entfernen“](#) auf Seite 162.

Schritt 2. Lösen Sie das PCIe-Switch-Shuttle vom Gehäuse.

- a. ① Drücken Sie auf die zwei blauen Entriegelungshebel.
- b. ② Drehen Sie die beiden Entriegelungshebel, bis sie senkrecht zum PCIe-Switch-Shuttle stehen.
- c. ③ Ziehen Sie das PCIe-Switch-Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

Anmerkung: Drücken Sie die zwei Lösehebel nach dem Herausziehen des PCIe-Switch-Shuttle nach hinten, bis sie einrasten, um Beschädigungen zu vermeiden.

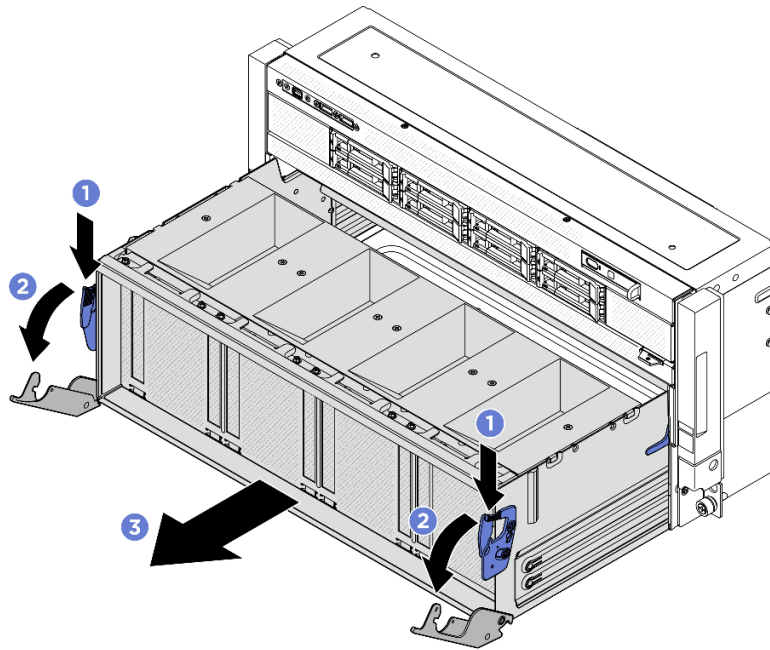


Abbildung 128. Herausziehen des PCIe-Switch-Shuttles bis zum Anschlag

Schritt 3. Entfernen Sie den GPU-Komplex. Siehe [„H100/H200 GPU-Komplex entfernen“](#) auf Seite 144.

Schritt 4. Lösen Sie die vierzehn Schrauben mit der Pfeilmarkierung an der GPU-Komplex-Adapterplatte und heben Sie die GPU-Komplex-Adapterplatte dann aus dem Gehäuse.

Anmerkungen:

- Die GPU-Komplex-Adapterplatte sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

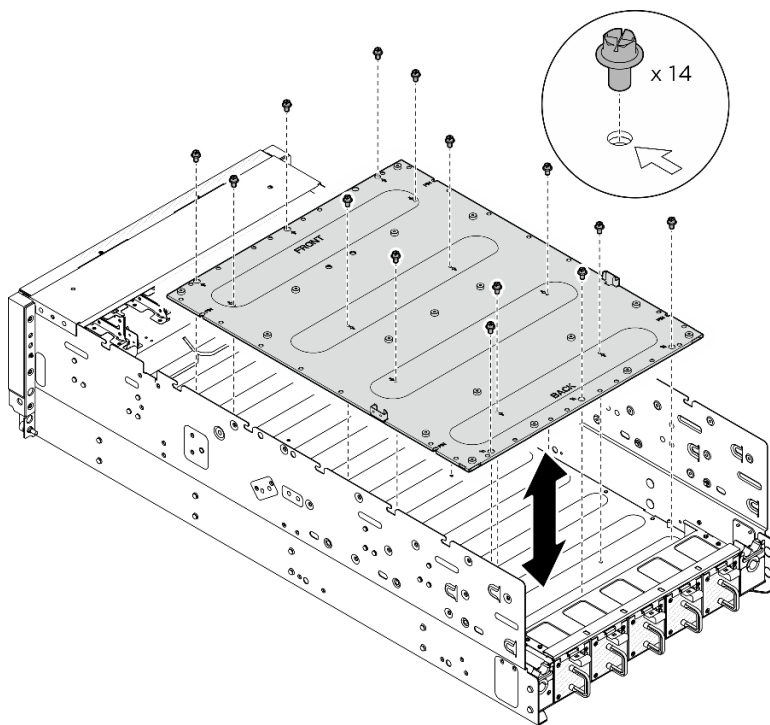


Abbildung 129. Entfernen der GPU-Komplex-Adapterplatte

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.

GPU-Komplex-Adapterplatte installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die GPU-Komplex-Adapterplatte zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- Drehmomentschraubendreher, der auf 0,6 Newtonmeter bzw. 5,3 Poundforce Inch eingestellt werden kann (für H100/H200 GPU-Komplex)

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die GPU-Komplex-Adapterplatte an den vier Führungsstiften an der Unterseite des Gehäuses aus. Senken Sie dann die GPU-Komplex-Adapterplatte in das Gehäuse ab.

Schritt 2. Identifizieren Sie die vierzehn Schraubenlöcher mit der Pfeilmarkierung. Befolgen Sie dann die in der folgenden Abbildung gezeigte Reihenfolge, um die vierzehn M3-Schrauben (PH1, 14 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) anzuziehen und die GPU-Komplex-Adapterplatte zu befestigen.

Anmerkungen:

- Die GPU-Komplex-Adapterplatte sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

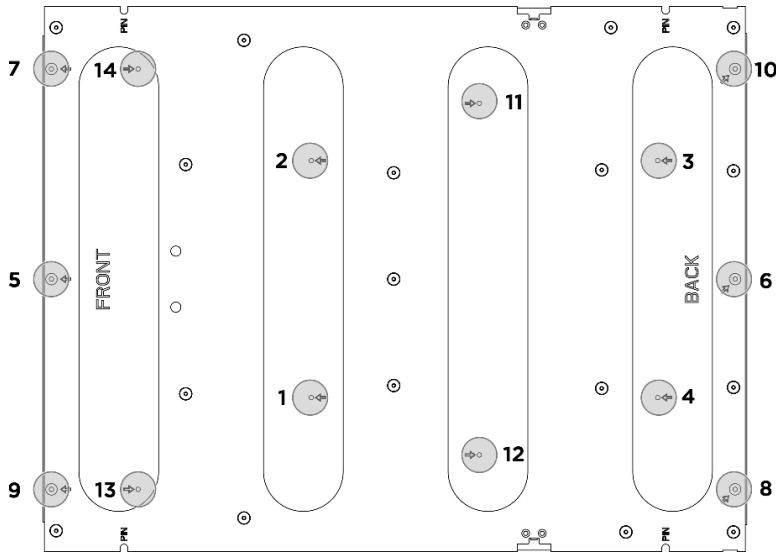


Abbildung 130. Schraubenreihenfolge für GPU-Komplex-Adapterplatten

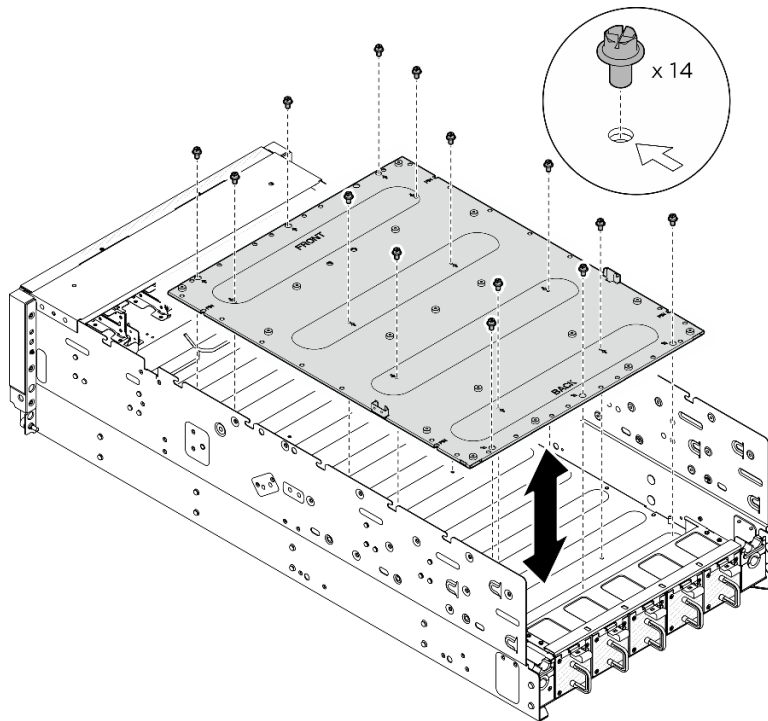


Abbildung 131. Installieren der GPU-Komplex-Adapterplatte

Schritt 3. Installieren Sie den GPU-Komplex. Siehe [„H100/H200 GPU-Komplex installieren“](#) auf Seite 149.

Schritt 4. Installieren Sie das PCIe-Switch-Shuttle.

- a. ① Drücken Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des PCIe-Switch-Shuttles.
- b. ② Schieben Sie das PCIe-Switch-Shuttle bis zum Anschlag in das Gehäuse.
- c. ③ Drehen Sie die zwei Lösehebel, bis sie einrasten.

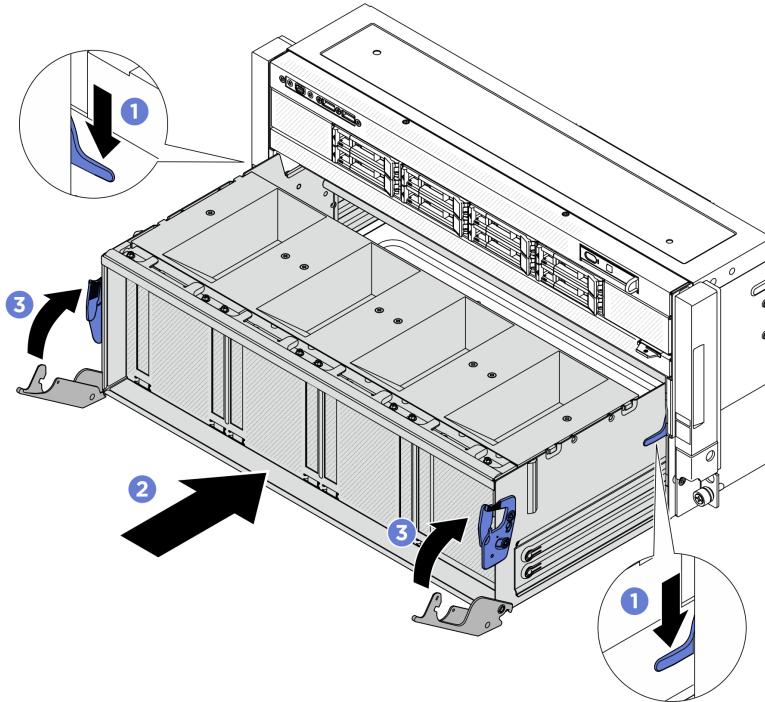


Abbildung 132. Installation des PCIe-Switch-Shuttles

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das NVSwitch-Kühlplattenmodul wieder. Siehe [„NVSwitch-Kühlplattenmodul installieren“ auf Seite 169](#).
2. Installieren Sie das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul wieder. Siehe [„Vorderes H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installieren“ auf Seite 190](#).
3. Installieren Sie das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul wieder. Siehe [„Hinteres H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installieren“ auf Seite 213](#).
4. Schließen Sie die Kabel wieder an das GPU-Baseboard an. Weitere Informationen finden Sie unter [„Kabelführung für GPU-Baseboard“ auf Seite 394](#).
5. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383](#).
6. Installieren Sie den Stromversorgungskomplex wieder. Siehe [„Stromversorgungskomplex installieren“ auf Seite 329](#).
7. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe [„CPU-Komplex installieren“ auf Seite 89](#).
8. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe [„Lüfterrahmen installieren \(nur qualifizierte Techniker\)“ auf Seite 110](#).
9. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75](#).
10. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72](#).

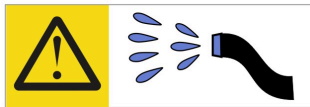
11. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382.

GPU-Wasserkreislauf austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den GPU-Wasserkreislauf 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.

L016



خطر: قد يتم التعرض لخطر الصدمة الكهربائية بسبب الماء أو المحلول المائي الذي يوجد بهذا المنتج. تجنب العمل في أو بالقرب من أي جهاز فعال بأيدي مبللة أو عند وجود تسرب للماء. (L016)

AVISO: Risco de choque elétrico devido à presença de água ou solução aquosa no produto. Evite trabalhar no equipamento ligado ou próximo a ele com as mãos molhadas ou quando houver a presença de água derramada. (L016)

ОПАСНО: Риск от токов удар поради вода или воден разтвор, присъстващи в продукта. Избягвайте работа по или около оборудване под напрежение, докато сте с мокри ръце или когато наоколо има разляна вода. (L016)

DANGER : Risque de choc électrique lié à la présence d'eau ou d'une solution aqueuse dans ce produit. Évitez de travailler avec ou à proximité d'un équipement sous tension avec des mains mouillées ou lorsque de l'eau est renversée. (L016)

危險：由于本產品中存在水或者水溶液，因此存在電擊風險。請避免使用潮濕的手在帶電設備或者有水濺出的環境附近工作。(L016)

危險：本產品中有水或水溶液，會造成電擊的危險。手濕或有潑濺的水花時，請避免使用或靠近帶電的設備。(L016)

OPASNOST: Rizik od električnog udara zbog vode ili tekućine koja postoji u ovom proizvodu. Izbjegavajte rad u blizini opreme pod naponom s mokrim rukama ili kad je u blizini prolivena tekućina. (L016)

NEBEZPEČÍ: Riziko úrazu elektrickým proudem v důsledku vody nebo vodního roztoku přítomného v tomto produktu. Dejte pozor, abyste při práci s aktivovaným vybavením nebo v jeho blízkosti neměli mokré ruce a vyvarujte se potřísnění nebo polití produktu vodou. (L016)

Fare! Risiko for stød på grund af vand eller en vandig opløsning i produktet. Undgå at arbejde med eller i nærheden af strømførende udstyr med våde hænder, eller hvis der er spildt vand. (L016)

GEVAAR: Risico op elektrische schok door water of waterachtige oplossing die aanwezig is in dit product. Vermijd werken aan of naast apparatuur die onder spanning staat als u natte handen hebt of als gemorst water aanwezig is. (L016)

DANGER: Risk of electric shock due to water or a water solution which is present in this product. Avoid working on or near energized equipment with wet hands or when spilled water is present. (L016)

ОПАСНО: Риск поражения электрическим током вследствие присутствия в этом продукте воды или водного раствора. Избегайте выполнения работ на оборудовании, находящемся под напряжением, или рядом с таким оборудованием влажными руками или при наличии пролитой воды. (L016)

NEBEZPEČENSTVO: Riziko úrazu elektrickým prúdom v dôsledku prítomnosti vody alebo vodného roztoku v tomto produkte. Vyhnite sa práci na zapnutom zariadení alebo v jeho blízkosti s vlhkými rukami, alebo keď je prítomná rozliata voda. (L016)

NEVARNOST: Nevarnost električnega udara zaradi vode ali vodne raztopine, prisotne v izdelku. Ne delajte na opremi ali poleg opreme pod energijo z mokrimi rokami ali ko je prisotna razlita voda. (L016)

PELIGRO: Existe riesgo de choque eléctrico por agua o por una solución de agua que haya en este producto. Evite trabajar en equipos bajo tensión o cerca de los mismos con las manos húmedas o si hay agua derramada. (L016)

Fara: Risk för elektriska stötar på grund av vatten eller vattenbaserat medel i denna produkt. Arbeta inte med eller i närheten av elektriskt laddad utrustning om du har våta händer eller vid vattenspill. (L016)

ཉེན་བརྒྱ: རྩོམ་ཚུལ་འདི་ནི་ནང་དུ་རྒྱ་ཆུ་འཕྲུལ་གྱི་ཤིང་གཟུགས་འདུས་ཡོད་པས། དེ་ལས་སློབ་ཆུག་པའི་ཉེན་ཁ་ཡོད། ལག་པའི་ཐོག་ཆུ་ཡོད་པའམ་རྩིས་མེད་བཞུག་པའི་གནས་ཚུལ་འདི་གསོག་ཡོད་པའི་སློབ་ཆུག་ལ་བཞུག་ལྷོད་ལྷོད་མི་ཉེན་པོ། (L016)

خەتەرلىك: بۇ مەھسۇلاتتا سۇ ياكى ئېرىتمە بولغاچقا، شۇڭا توك سوقۇۋېتىش خەۋپى مەۋجۇتدۇر. قول ھۆل ھالەتتە ۋە ياكى سۇ سىرغىپ چىققان ھالەتتە، توكلۇق ئۇسكۇنىگە قارىتا ۋە ياكى توكلۇق ئۇسكۇنىنىڭ ئەتراپىدا مەشغۇلات ئېلىپ بارغىلى بولمايدۇ. (L016)

Yungyiemj: Youzyiz aen canjbinj miz raemx roxnaeuz raemx yungzyiz, sojyij miz yungyiemj bungqden. Mboujndaej fwngz miz raemx seiz youq ndaw sezbi roxnaeuz youq henzgyawj guhhong. (L016)

NVSwitch-Kühlplattenmodul austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das NVSwitch-Kühlplattenmodul 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.

NVSwitch-Kühlplattenmodul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das NVSwitch-Kühlplattenmodul zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.

- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T15-Torx-Schraubendreher
- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch
- NVSwitch PCM-Kit
- NVSwitch Putty-Pad-Kit

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Putty-Pads/Phasenwechselmaterialien (PCM)

- Reinigen Sie vor dem Austausch des Putty-Pads/PCM die Hardwareoberfläche vorsichtig mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Putty-Pad/PCM vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Putty-Pad/PCM verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad/PCM. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads/PCM. Wenn die Putty-Pads/PCM abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

In der folgenden Abbildung sind die GPU-Nummerierung und die entsprechende Steckplatznummerierung in XCC dargestellt.

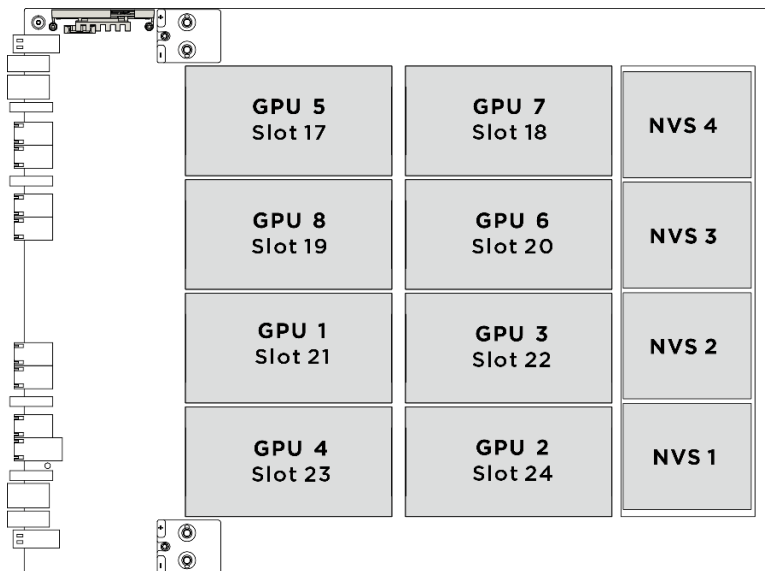


Abbildung 133. GPU-Nummerierung

Die folgende Abbildung zeigt die Komponenten für das NVSwitch-Kühlplattenmodul.

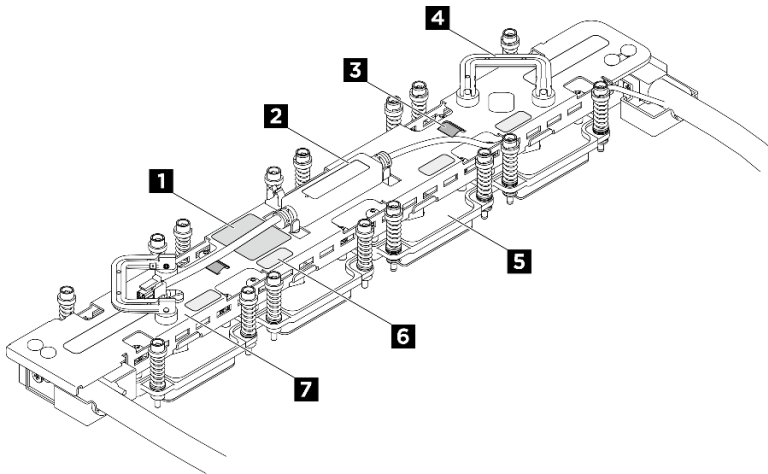


Abbildung 134. Identifikation der Komponenten des NVSwitch-Kühlplattenmoduls

Tabelle 26. Komponenten des NVSwitch-Kühlplattenmoduls

| | |
|--|--|
| 1 Drehmomentetikett für NVSwitch-Kühlplatte | 2 Flüssigkeitserkennungssensormodul |
| 3 Schlauchbinder | 4 Griff |
| 5 NVSwitch-Kühlplatte | 6 Etikett für NVSwitch-Steckplatznummer |
| 7 Leitung | |

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 70](#).
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 74](#).
- c. Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Lüfterrahmen entfernen \(nur qualifizierte Techniker\)](#)“ auf [Seite 108](#).
- d. Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe „[CPU-Komplex entfernen](#)“ auf [Seite 87](#).
- e. Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex. Siehe „[Stromversorgungskomplex entfernen](#)“ auf [Seite 328](#).
- f. Ziehen Sie die Kabel ab und entfernen Sie sie bei Bedarf aus dem GPU-Komplex. Bevor Sie die Kabel abziehen, erstellen Sie eine Liste der einzelnen Kabel und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen sind. Siehe [Kapitel 6](#) „[Interne Kabelführung](#)“ auf [Seite 383](#).

Schritt 2. Die folgende Abbildung zeigt die Position der Schlauchhalterung.

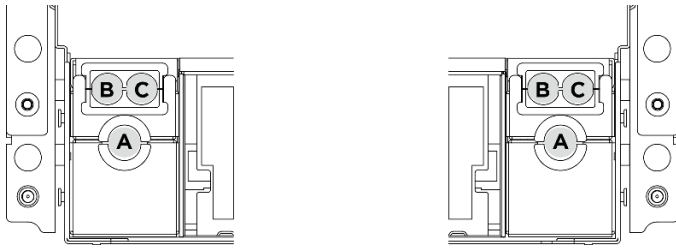


Abbildung 135. Position der Schlauchhalterung

Schritt 3. Entfernen Sie die Halterung des hinteren Lüfterrahmens.

- a. ① Lösen Sie die acht M3-Schrauben, mit denen die Halterung des hinteren Lüfterrahmens am Gehäuse befestigt ist.
- b. ② Lösen Sie die vier M3-Schrauben, mit denen die Halterung für den hinteren Lüfterrahmen am Lüfterrahmen befestigt ist.
- c. ③ Fassen Sie die Halterung des hinteren Lüfterrahmens, um sie aus dem Lüfterrahmen zu heben.

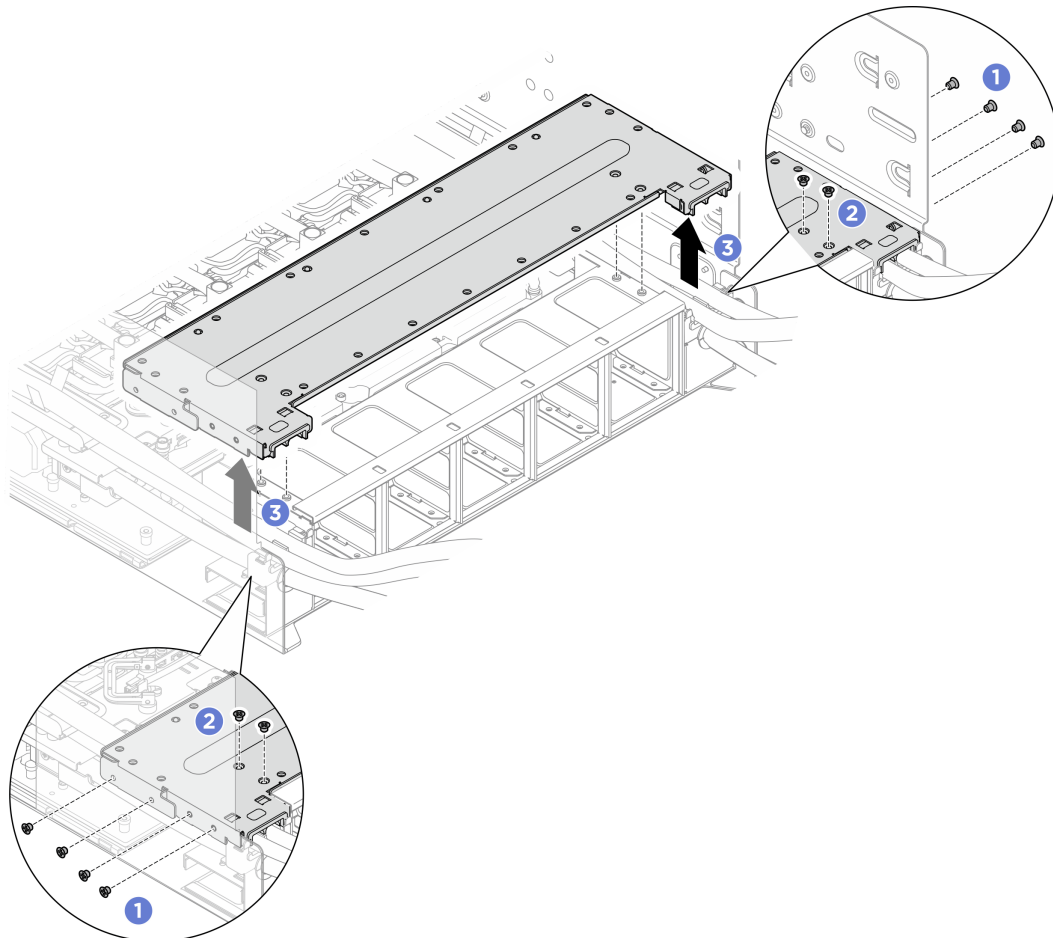


Abbildung 136. Entfernen der Halterung des hinteren Lüfterrahmens

Schritt 4. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben, mit denen die Schlauchhalterung befestigt ist. Entfernen Sie dann die Schlauchhalterung B/C. Wiederholen Sie den Vorgang, um die Schlauchhalterung B/C auf der anderen Seite zu entfernen.

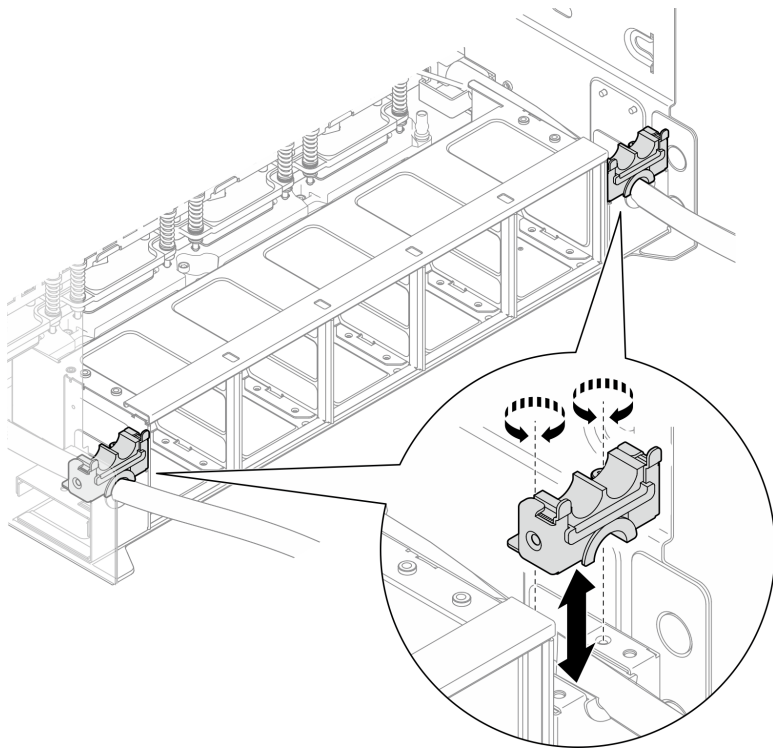
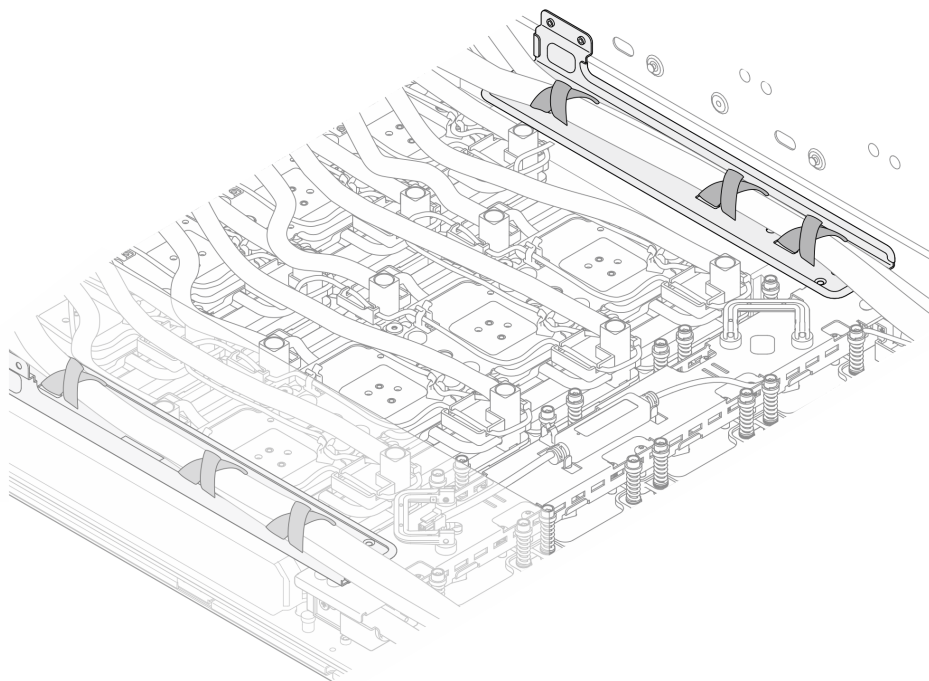


Abbildung 137. Entfernen der Schlauchhalterung B/C

Schritt 5. Lösen Sie die Schläuche und Kabel von den Schlauchbindern, mit denen sie an den Schlauchführungen befestigt sind.

Abbildung 138. Lösen Sie die Schläuche und Kabel von den Schlauchbindern



Schritt 6. Lösen Sie die drei M3-Schrauben, mit denen die Schlauchführung am Gehäuse und an der Leitung befestigt ist. Entfernen Sie dann die Schlauchführung. Wiederholen Sie den Vorgang, um die Schlauchführung auf der anderen Seite zu entfernen.

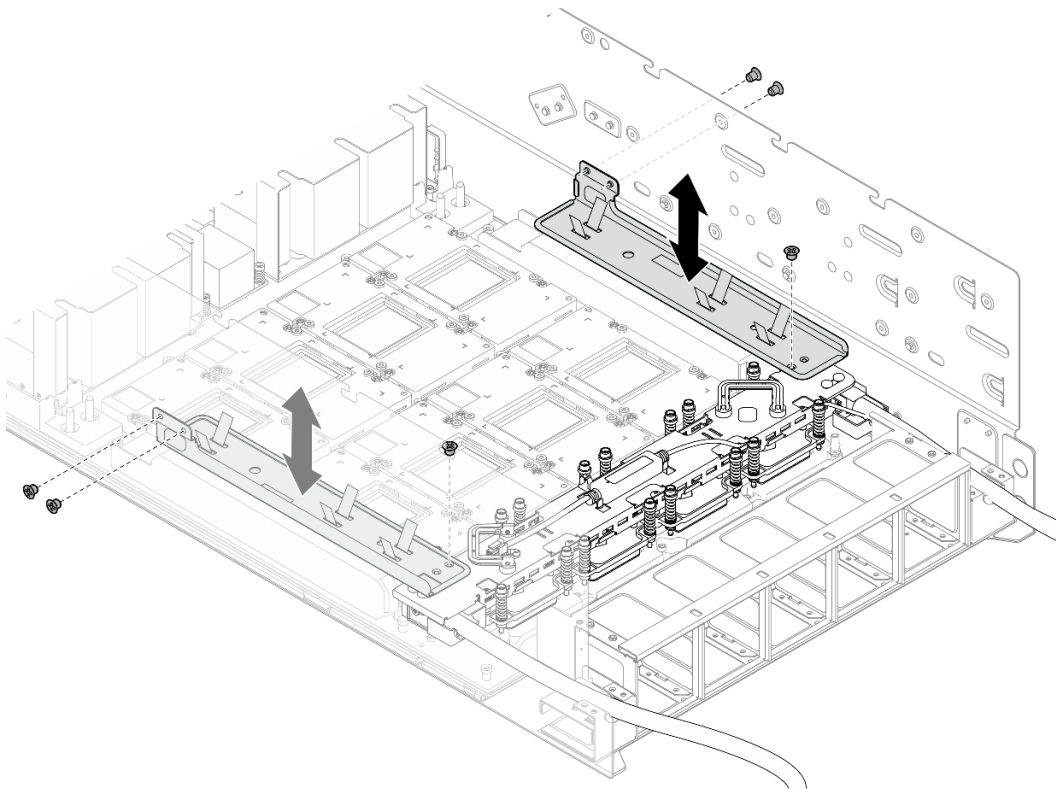


Abbildung 139. Entfernen der Schlauchführungen

Schritt 7. Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge auf dem Etikett der Kühlplatte und wiederholen Sie den Vorgang, um die sechzehn T15-Torx-Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment vollständig zu lösen.

- a. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 0,57–0,61 Newtonmeter bzw. 5–5,4 Poundforce Inch.
- b. Lösen Sie die Schrauben in der folgenden Schraubenreihenfolge um 720 Grad: ① → ② → ③ → ④

Anmerkung: Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge, um ein Kippen der Kühlplatte zu verhindern.

- c. Wiederholen Sie den Vorgang, bis alle Schrauben an den vier Kühlplatten vollständig gelöst sind.



Abbildung 140. Wiederholung des Vorgangs, um alle Schrauben vollständig zu lösen

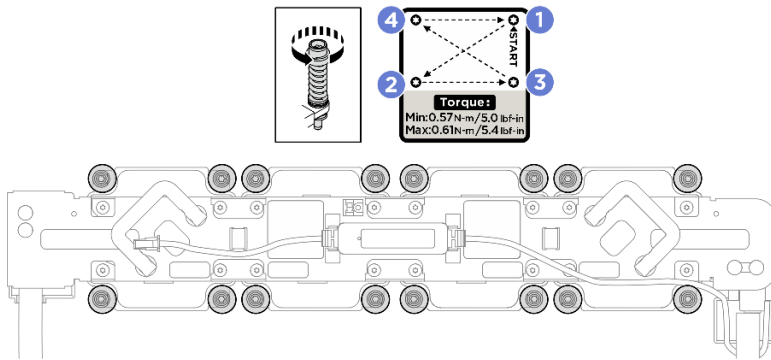


Abbildung 141. Entfernen der NVSwitch-Kühlplatten

Anmerkungen:

- Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die Kühlplatte und den NVSwitch vorsichtig von der Ecke der Kühlplatte zu trennen. Achten Sie darauf, dass NVSwitch bzw. Kühlplatte nicht beschädigt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die unverlierbaren Schrauben vollständig gelöst sind, bevor Sie das Kühlplattenmodul entfernen.

Schritt 8. Befestigen Sie die Schläuche mit den Schlauchbindern an der Leitung. Halten Sie die Griffe fest, um das NVSwitch-Kühlplattenmodul aus dem Gehäuse zu heben.

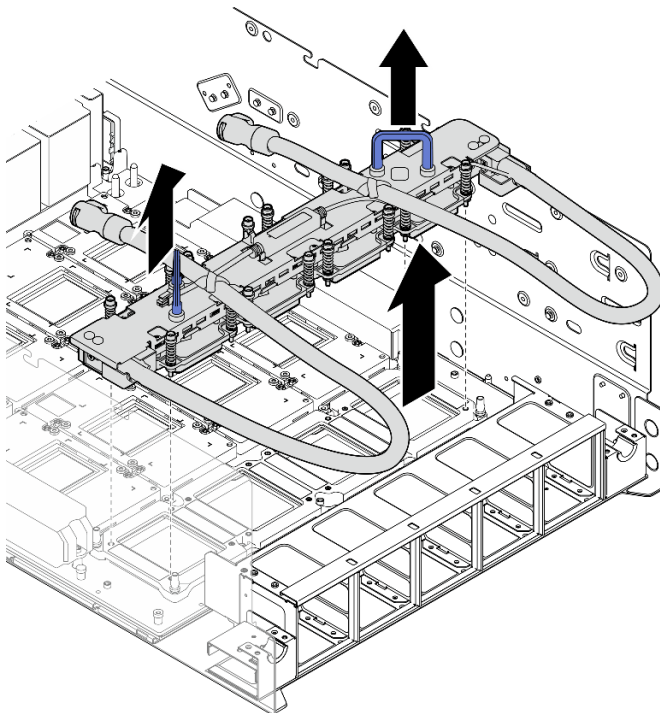


Abbildung 142. Entfernen des NVSwitch-Kühlplattenmoduls

Schritt 9. Entfernen Sie PCM und Putty-Pads **umgehend** mit alkoholhaltigen Reinigungstüchern von den NVSwitches. Gehen Sie dabei sehr **vorsichtig** vor, um Beschädigungen am NVSwitch zu vermeiden.

Achtung:

- Es wird empfohlen, das PCM zu reinigen, solange es in einem flüssigen Zustand ist.
- Die elektrischen Komponenten rund um den Die (Chip) der GPUs sind äußerst empfindlich. Vermeiden Sie beim Entfernen des PCM und Reinigen des Die (Chip) der GPU, die elektrischen Komponenten zu berühren, um Schäden zu vermeiden.

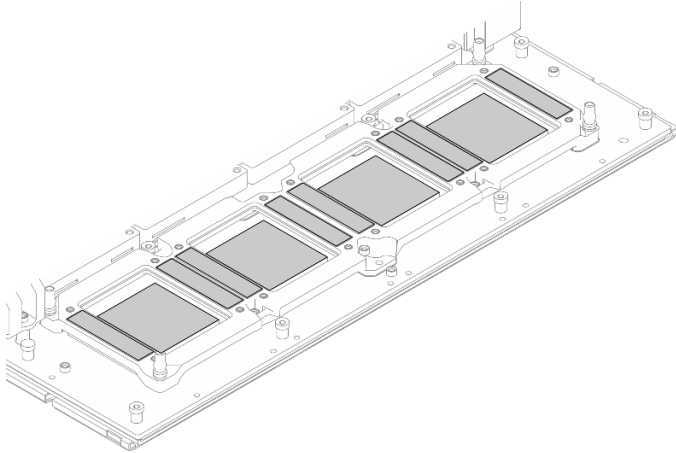


Abbildung 143. Entfernen von PCM und Putty-Pads von den NVSwitches

Schritt 10. Wischen Sie mit alkoholischen Reinigungstüchern alle Reste des Putty-Pads und des PCM vom NVSwitch-Kühlplattenmodul ab.

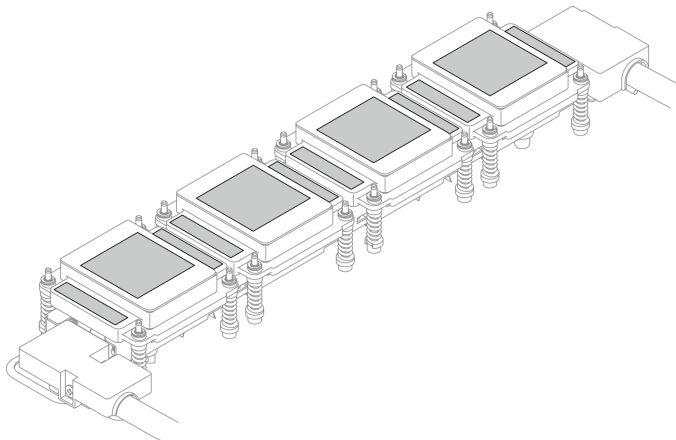


Abbildung 144. Abwischen von PCM und Putty-Pads von den Kühlplatten

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[NVSwitch-Kühlplattenmodul installieren](#)“ auf Seite 169.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

NVSwitch-Kühlplattenmodul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das NVSwitch-Kühlplattenmodul zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T15-Torx-Schraubendreher
- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch
- NVSwitch PCM-Kit
- NVSwitch Putty-Pad-Kit

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Putty-Pads/Phasenwechselmaterialien (PCM)

- Reinigen Sie vor dem Austausch des Putty-Pads/PCM die Hardwareoberfläche vorsichtig mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Putty-Pad/PCM vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Putty-Pad/PCM verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad/PCM. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads/PCM. Wenn die Putty-Pads/PCM abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

In der folgenden Abbildung sind die GPU-Nummerierung und die entsprechende Steckplatznummerierung in XCC dargestellt.

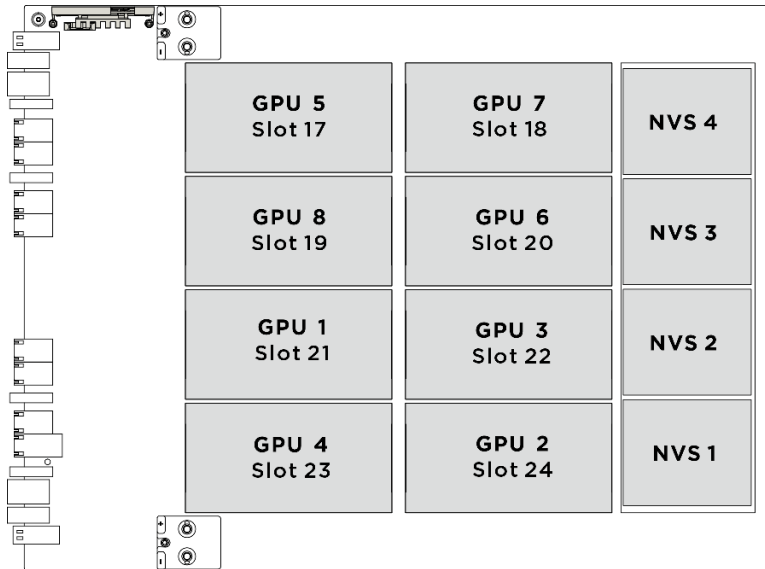


Abbildung 145. GPU-Nummerierung

Die folgende Abbildung zeigt die Komponenten für das NVSwitch-Kühlplattenmodul.

Tabelle 27. Komponenten des NVSwitch-Kühlplattenmoduls

| | |
|--|--|
| 1 Drehmomentetikett für NVSwitch-Kühlplatte | 2 Flüssigkeitserkennungssensormodul |
| 3 Schlauchbinder | 4 Griff |
| 5 NVSwitch-Kühlplatte | 6 Etikett für NVSwitch-Steckplatznummer |
| 7 Leitung | |

Vorgehensweise

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass der GPU-Komplex im Gehäuse installiert ist.

Schritt 2. Tauschen Sie das Phasenwechselmaterial (Phase Change Material, PCM) und die Putty-Pads auf den Kühlplatten aus.

- a. **1** Entfernen Sie die Folie von einer Seite des Pads. Richten Sie das PCM an der Markierung **(1)** auf der Unterseite der Kühlplatte aus und legen Sie es auf die Kühlplatte. Drücken Sie dann mit dem Finger auf die gesamte Oberfläche des PCM, um eingeschlossene Luft herauszulassen. Halten Sie diese Position 1 bis 2 Minuten, bis es fest sitzt. Entfernen Sie vorsichtig die restliche obere Folie.
- b. **2** Entfernen Sie die Folie von einer Seite des Pads. Richten Sie das Putty-Pad an der Markierung **(2)** auf der Unterseite der Kühlplatte aus und befestigen Sie es an der Kühlplatte. Üben Sie mit dem Finger leichten Druck auf die gesamte Oberfläche des Pads aus, damit es fest sitzt. Entfernen Sie vorsichtig die restliche obere Folie.
- c. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um PCM und Putty-Pads auf den vier Kühlplatten zu ersetzen.

Anmerkung: PCM und Putty-Pads können nicht wiederverwendet werden. PCM und Putty-Pads müssen bei jedem Entfernen des Wasserkreislaufs durch neue ersetzt werden.

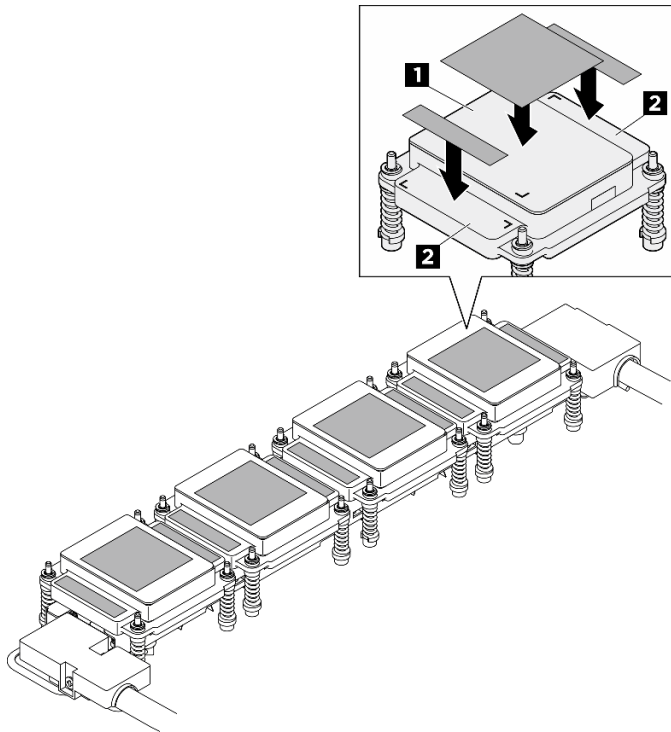


Abbildung 146. Anbringen von PCM und Putty-Pads

Schritt 3. Installieren Sie das NVSwitch-Kühlplattenmodul.

- a. **1** Heben Sie das NVSwitch-Kühlplattenmodul an den Griffen an. Richten Sie dann die Kühlplatten an den NVSwitches auf dem GPU-Baseboard aus und setzen Sie es vorsichtig auf die NVSwitches.
- b. **2** Passen Sie die Kühlplatten an, bis sie ordnungsgemäß in den NVSwitch-Stecksockeln eingesetzt sind.

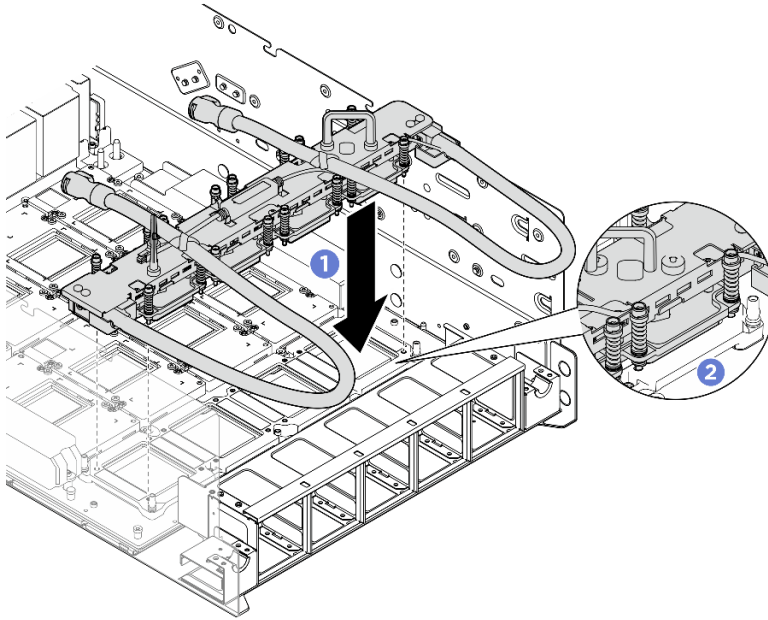


Abbildung 147. Installieren des NVSwitch-Kühlplattenmoduls

Schritt 4. Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge auf dem Etikett der Kühlplatte und wiederholen Sie den Vorgang, um die sechzehn T15-Torx-Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment vollständig anzuziehen.

- a. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 0,57–0,61 Newtonmeter bzw. 5–5,4 Poundforce Inch.
- b. Ziehen Sie die Schrauben in der folgenden Installationsreihenfolge um 720 Grad fest: ① → ② → ③ → ④

Anmerkung: Befolgen Sie die Schraubeninstallationsreihenfolge, um ein Neigen der Kühlplatte zu verhindern.

- c. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Schrauben an den vier Kühlplatten vollständig angezogen sind.



Abbildung 148. Wiederholen des Vorgangs, um alle Schrauben vollständig anzuziehen

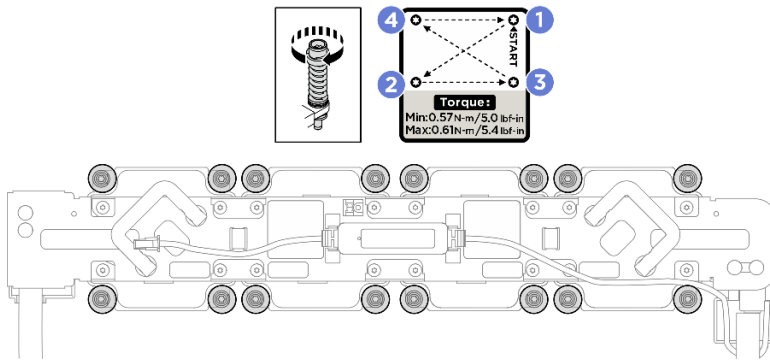


Abbildung 149. Installieren der NVSwitch-Kühlplatten

Schritt 5. Die folgende Abbildung zeigt die Position der Schlauchhalterung.



Abbildung 150. Position der Schlauchhalterung

Schritt 6. Platzieren Sie die Schläuche des NVSwitch-Kühlplattenmoduls auf Schlauchhalter A **(1)**.

Wichtig:

- Überprüfen Sie vor der Installation die Führungsetiketten an den Schläuchen und Schlauchhalterungen.

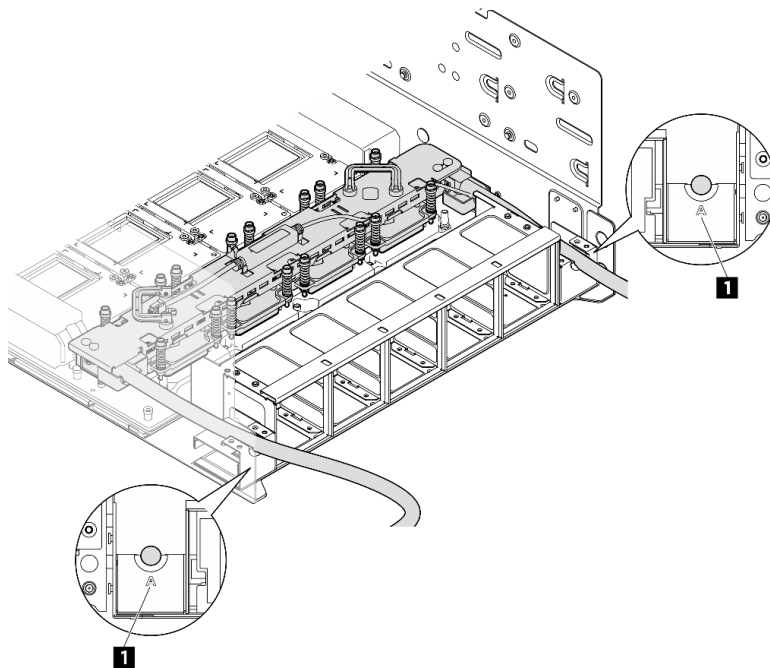


Abbildung 151. Platzieren der Schläuche

1 Schlauchhalterung A

Schritt 7. Richten Sie die Schlauchhalterung B/C an den beiden Schraubenlöchern an der Schlauchhalterung A aus. Ziehen Sie dann die beiden unverlierbaren Schrauben (PH1, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Schlauchhalterung B/C oben auf Schlauchhalterung A zu befestigen. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um die Schlauchhalterung B/C auf der anderen Seite zu installieren.

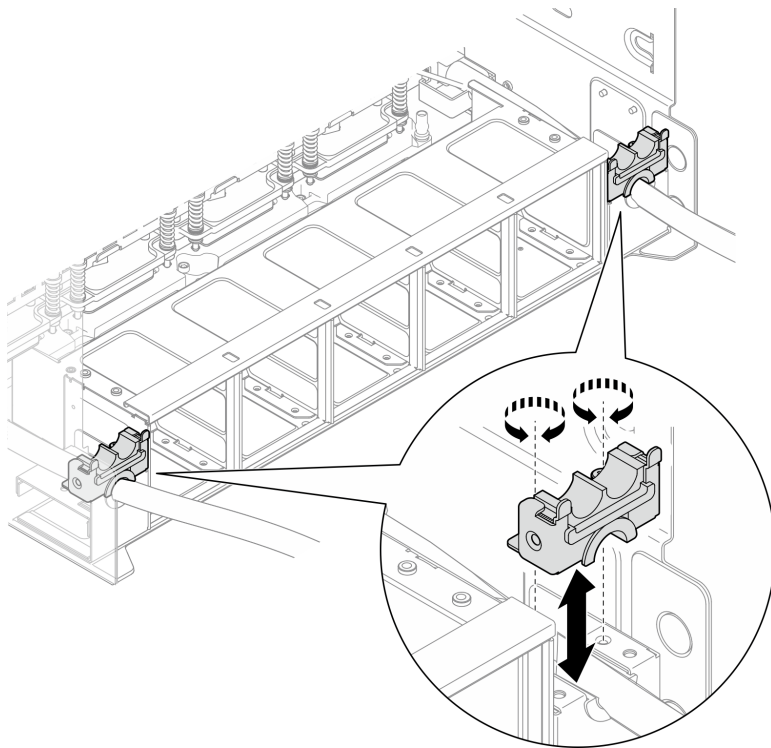


Abbildung 152. Installieren der Schlauchhalterung B/C

- Schritt 8. Richten Sie die Schlauchführung am Schraubenloch der NVSwitch-Leitung und den beiden Schraubenlöchern am Gehäuse aus. Ziehen Sie dann die drei M3-Schrauben (PH2, 3 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Schlauchführung zu befestigen. Wiederholen Sie den Vorgang, um die Schlauchführung auf der anderen Seite zu installieren.

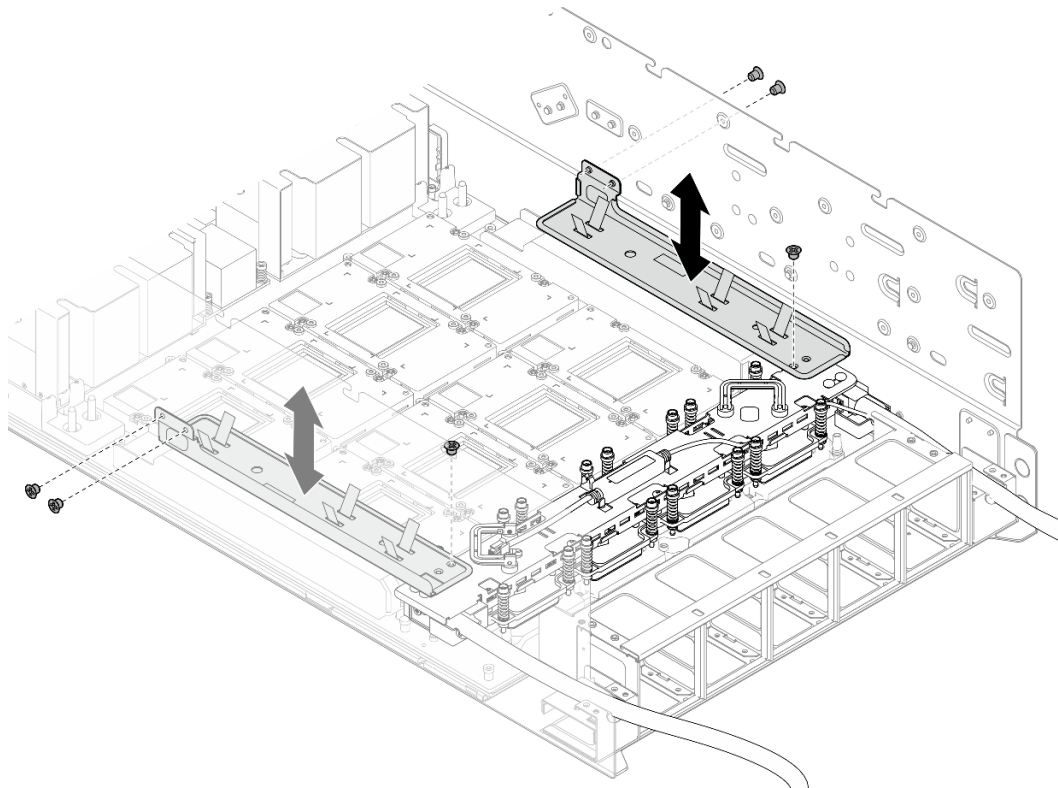


Abbildung 153. Installieren der Schlauchführungen

- Schritt 9. Wenn Sie das NVSwitch-Kühlplattenmodul nach der Installation eines neuen GPU-Komplexes installieren, überspringen Sie die folgenden beiden Schritte und fahren Sie mit der Installation des vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls fort. (siehe „[Vorderes H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installieren](#)“ auf Seite 190).
- Schritt 10. Wenn vordere und hintere GPU-Kühlplattenmodule installiert sind, legen Sie die Schläuche und Kabel auf die Schlauchführungen und befestigen Sie sie mit den Schlauchbindern. Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten „[Kabelführung für Lüfterplatine](#)“ auf Seite 393 und „[Kabelführung für das Flüssigkeitserkennungssensormodul](#)“ auf Seite 416.

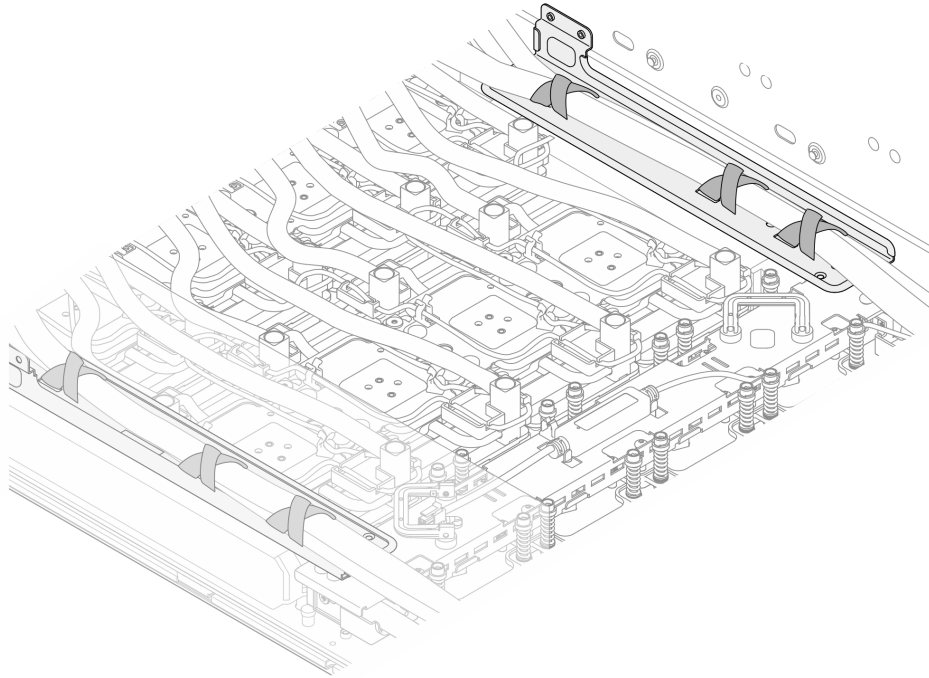


Abbildung 154. Platzieren der Schläuche und Kabel auf den Schlauchführungen

Schritt 11. Wenn vordere und hintere GPU-Kühlplattenmodule installiert sind, bringen Sie die Schläuche wieder an den entsprechenden Stellen auf der Schlauchhalterung B/C an. Installieren Sie dann erneut die Halterung des hinteren Lüfterrahmens. Stellen Sie sicher, dass die Etiketten auf den Schläuchen mit den Markierungen auf den Schlauchhaltern übereinstimmen.

Schritt 12. Installieren Sie die Halterung für den hinteren Lüfterrahmen.

- a. ❶ Richten Sie die Halterung des hinteren Lüfterrahmens an den entsprechenden Schraubenlöchern aus. Installieren Sie dann die Halterung des hinteren Lüfterrahmens wie dargestellt auf der Schlauchhalterung B/C.
- b. ❷ Ziehen Sie die vier M3-Schrauben (PH2, 4 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Halterung des hinteren Lüfterrahmens am Lüfterrahmen zu befestigen.
- c. ❸ Ziehen Sie die acht M3-Schrauben (PH2, 8 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) fest, um die Halterung des hinteren Lüfterrahmens am Gehäuse zu befestigen.

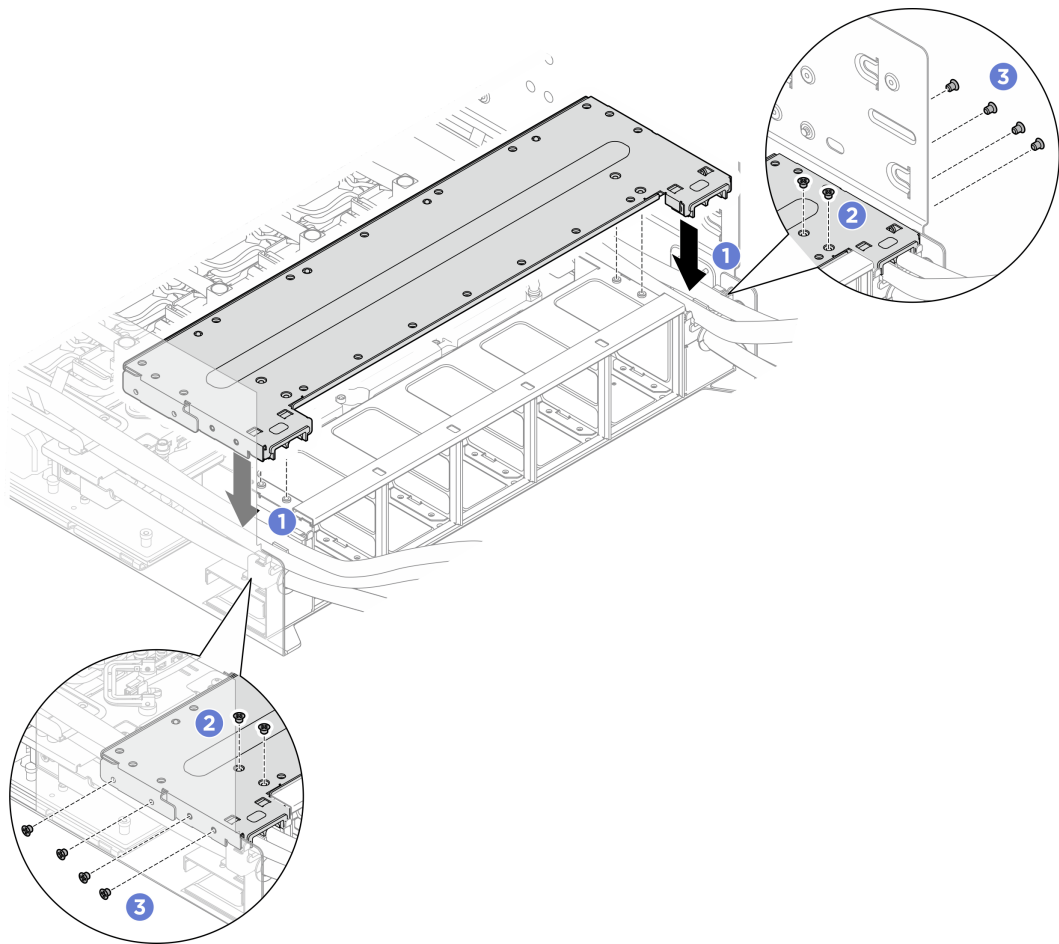


Abbildung 155. Installieren der Halterung des hinteren Lüfterrahmens

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383](#).
2. Installieren Sie den Stromversorgungskomplex wieder. Siehe [„Stromversorgungskomplex installieren“ auf Seite 329](#).
3. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe [„CPU-Komplex installieren“ auf Seite 89](#).
4. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe [„Lüfterrahmen installieren \(nur qualifizierte Techniker\)“ auf Seite 110](#).
5. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75](#).
6. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72](#).
7. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).

Vorderes GPU-Kühlplattenmodul austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das vordere GPU-Kühlplattenmodul 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.

Vorderes H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T10-Torx-Schraubendreher
- T15-Torx-Schraubendreher
- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch
- H100/H200 PCM-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Putty-Pad-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Service-Kit

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Putty-Pads/Phasenwechselmaterialien (PCM)

- Reinigen Sie vor dem Austausch des Putty-Pads/PCM die Hardwareoberfläche vorsichtig mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Putty-Pad/PCM vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Putty-Pad/PCM verdeckt werden.

- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad/PCM. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads/PCM. Wenn die Putty-Pads/PCM abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

In der folgenden Abbildung sind die GPU-Nummerierung und die entsprechende Steckplatznummerierung in XCC dargestellt.

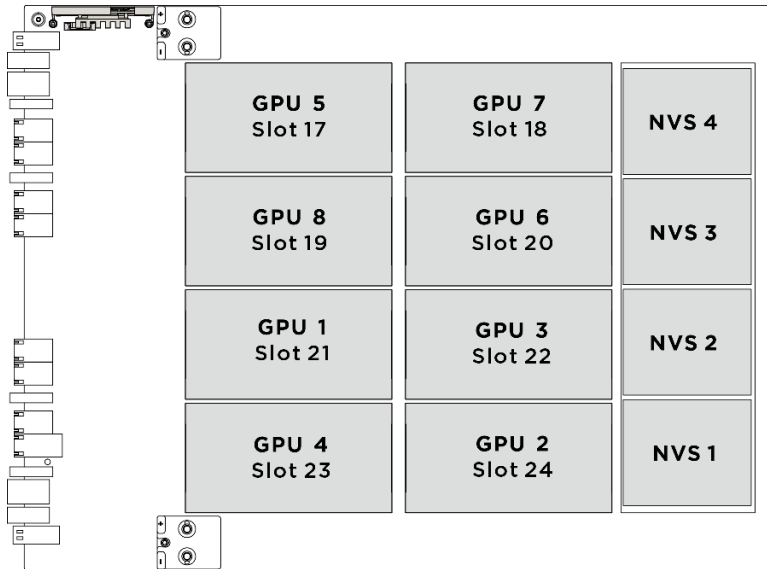


Abbildung 156. GPU-Nummerierung

Die folgende Abbildung zeigt die Komponenten für das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul.

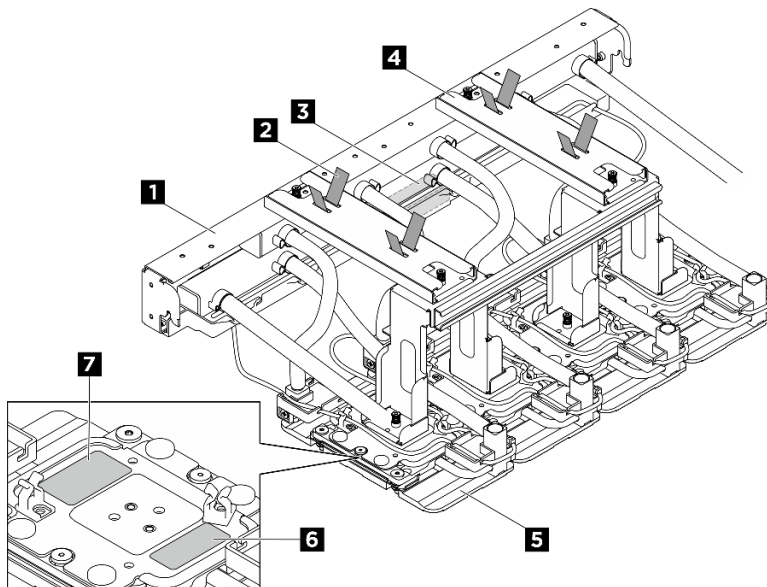


Abbildung 157. Identifikation der Komponenten des vorderen H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Tabelle 28. Komponenten des vorderen H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

| | |
|---|---|
| 1 Leitung | 2 Schlauchbinder |
| 3 Flüssigkeitserkennungssensormodul | 4 Transporthalterung |
| 5 GPU-Kühlplatte | 6 Etikett der GPU-Steckplatznummer |
| 7 Drehmomentetikett für GPU-Kühlplattenschrauben | |

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 70](#).
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 74](#).
- c. Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Lüfterrahmen entfernen \(nur qualifizierte Techniker\)](#)“ auf [Seite 108](#).
- d. Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe „[CPU-Komplex entfernen](#)“ auf [Seite 87](#).
- e. Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex. Siehe „[Stromversorgungskomplex entfernen](#)“ auf [Seite 328](#).
- f. Ziehen Sie die Kabel ab und entfernen Sie sie bei Bedarf aus dem GPU-Komplex. Bevor Sie die Kabel abziehen, erstellen Sie eine Liste der einzelnen Kabel und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen sind. Siehe [Kapitel 6](#) „[Interne Kabelführung](#)“ auf [Seite 383](#).

Schritt 2. Die folgende Abbildung zeigt die Position der Schlauchhalterung.



Abbildung 158. Position der Schlauchhalterung

Schritt 3. Entfernen Sie die Halterung des hinteren Lüfterrahmens.

- a. **1** Lösen Sie die acht M3-Schrauben, mit denen die Halterung des hinteren Lüfterrahmens am Gehäuse befestigt ist.
- b. **2** Lösen Sie die vier M3-Schrauben, mit denen die Halterung für den hinteren Lüfterrahmen am Lüfterrahmen befestigt ist.
- c. **3** Fassen Sie die Halterung des hinteren Lüfterrahmens, um sie aus dem Lüfterrahmen zu heben.

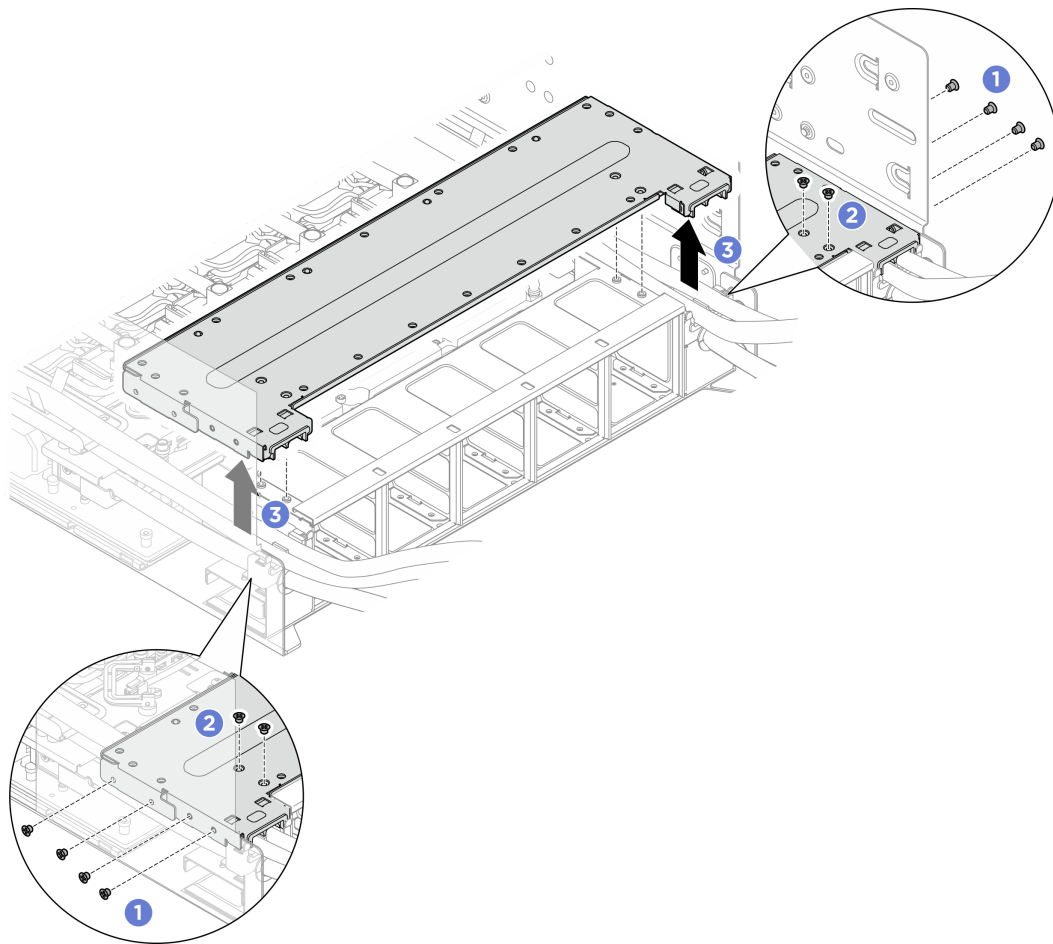


Abbildung 159. Entfernen der Halterung des hinteren Lüfterrahmens

- Schritt 4. Positionieren Sie das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul so, dass Platz für das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul geschaffen wird.
- Schritt 5. Lösen Sie die vier M3-Schrauben (W7-W8), mit denen die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls am Gehäuse befestigt ist.

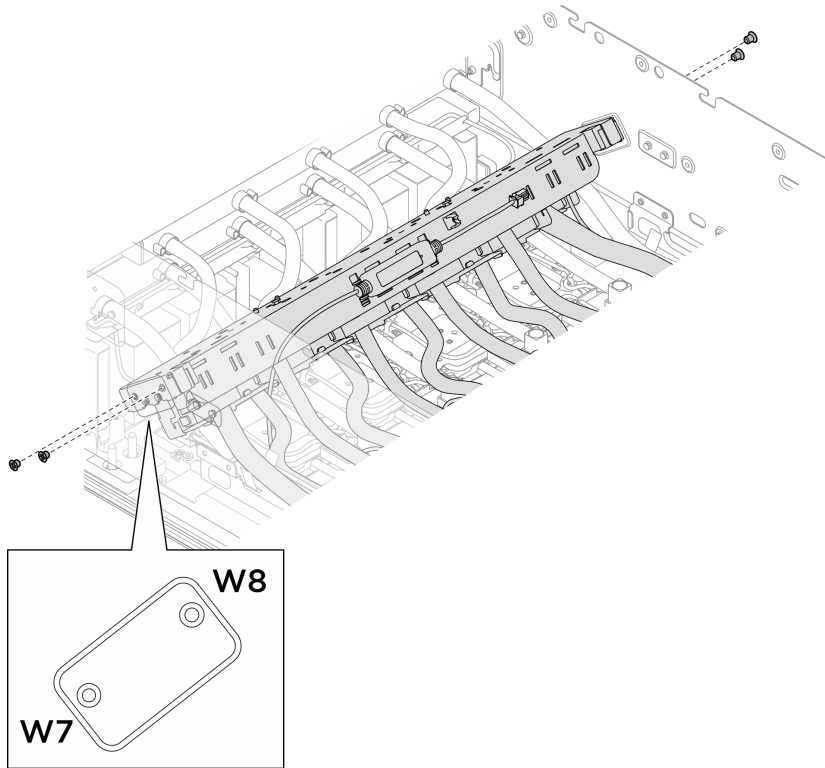


Abbildung 160. Entfernen der Leitung des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

- Schritt 6. Positionieren Sie die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls neu (siehe Abbildung).
- a. ① Lösen Sie die Leitung von den mit B gekennzeichneten Führungsstiften. Bewegen Sie dann die Leitung zu den Führungsstiften, die mit A gekennzeichnet sind.
 - b. ② Stellen Sie sicher, dass die Führungsschlitze an der Leitung sicher in die mit A gekennzeichneten Führungsstifte eingerastet sind.

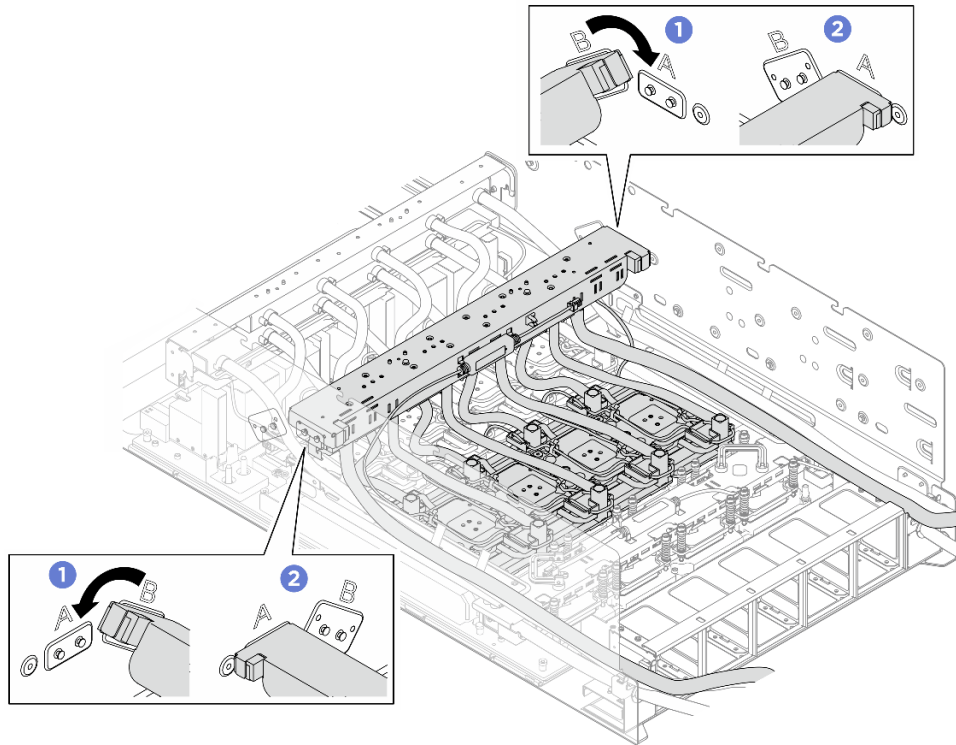


Abbildung 161. Neupositionierung der Leitung des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 7. Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge ①②③④ auf dem Etikett der Kühlplatte und lösen Sie die sechzehn T10-Torx-Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment vollständig.

Anmerkungen:

- Lösen oder befestigen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Das Drehmoment zum vollständigen Lösen oder Anziehen der Schrauben beträgt $0,4 \pm 0,05$ Newtonmeter bzw. $3,5 \pm 0,5$ Poundforce Inch.
- Stellen Sie sicher, dass die unverlierbaren Schrauben vollständig gelöst sind, bevor Sie das Kühlplattenmodul entfernen.

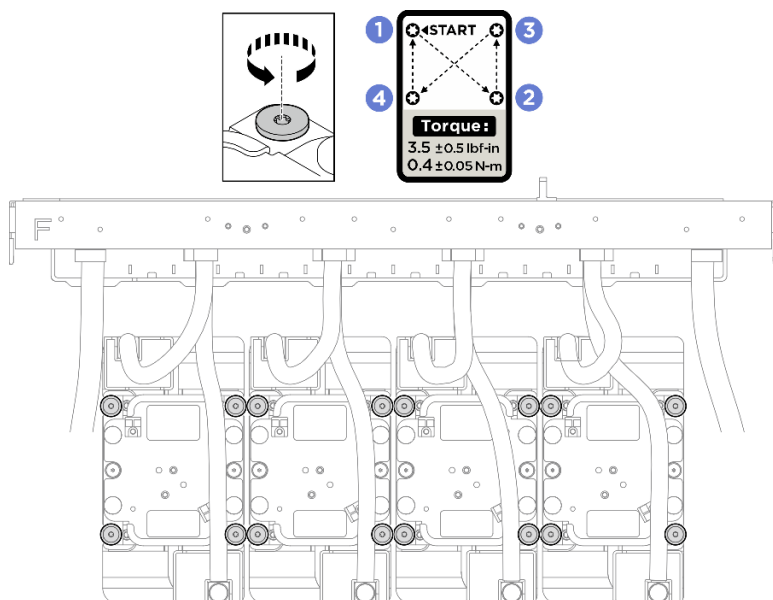


Abbildung 162. Entfernen der GPU-Kühlplatten

Anmerkung: Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die Kühlplatte und die GPU vorsichtig von der Ecke der Kühlplatte zu trennen. Achten Sie darauf, dass die GPU oder die Kühlplatte nicht beschädigt werden.

- Schritt 8. Richten Sie die Führungsstifte der Transporthalterungen an den Führungsöffnungen der Leitung und Kühlplatten aus. Senken Sie dann die Transporthalterungen auf das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul ab. Ziehen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben (PH1, 6 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Transporthalterungen am vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul zu befestigen.

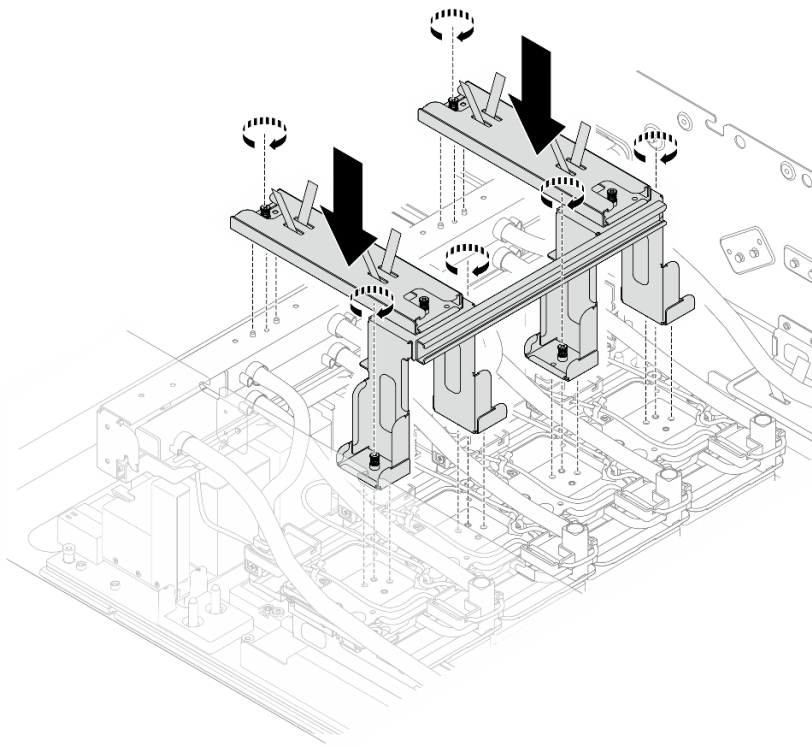


Abbildung 163. Installieren der Transporthalterungen

Schritt 9. Lösen Sie die vier M3-Schrauben (W5-W6), mit denen die Leitung des vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls am Gehäuse befestigt ist.

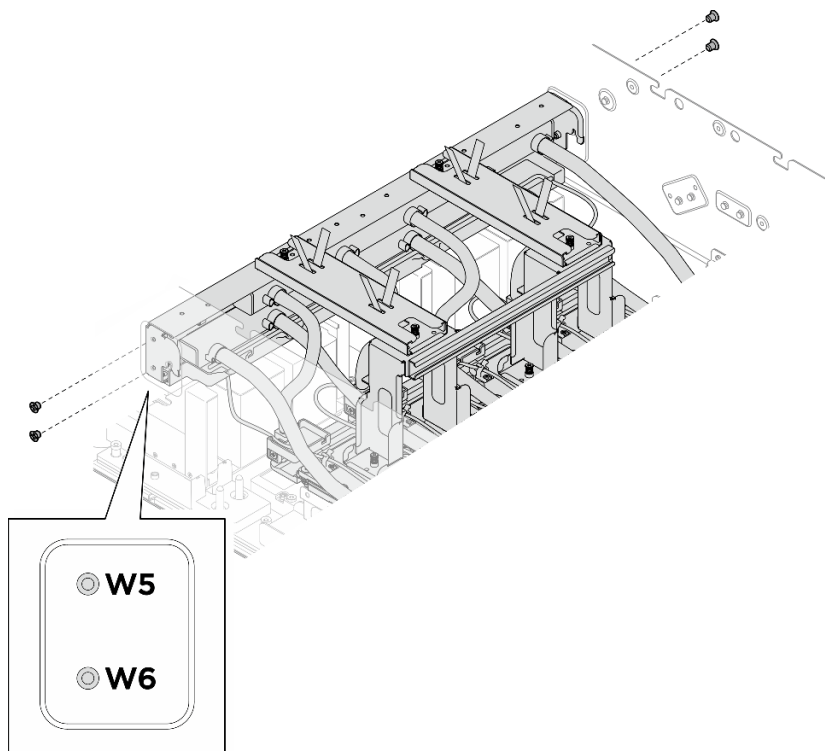


Abbildung 164. Entfernen der Leitung des vorderen H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 10. Entfernen Sie das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul.

- a. ① Lösen Sie die Schläuche von den Schlauchbindern, mit denen sie an den Schlauchführungen befestigt sind.
- b. ② Befestigen Sie die Schläuche mit den Schlauchbindern an den Transporthalterungen.
- c. ③ Halten Sie die Transporthalterungen und heben Sie das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul aus dem Gehäuse.

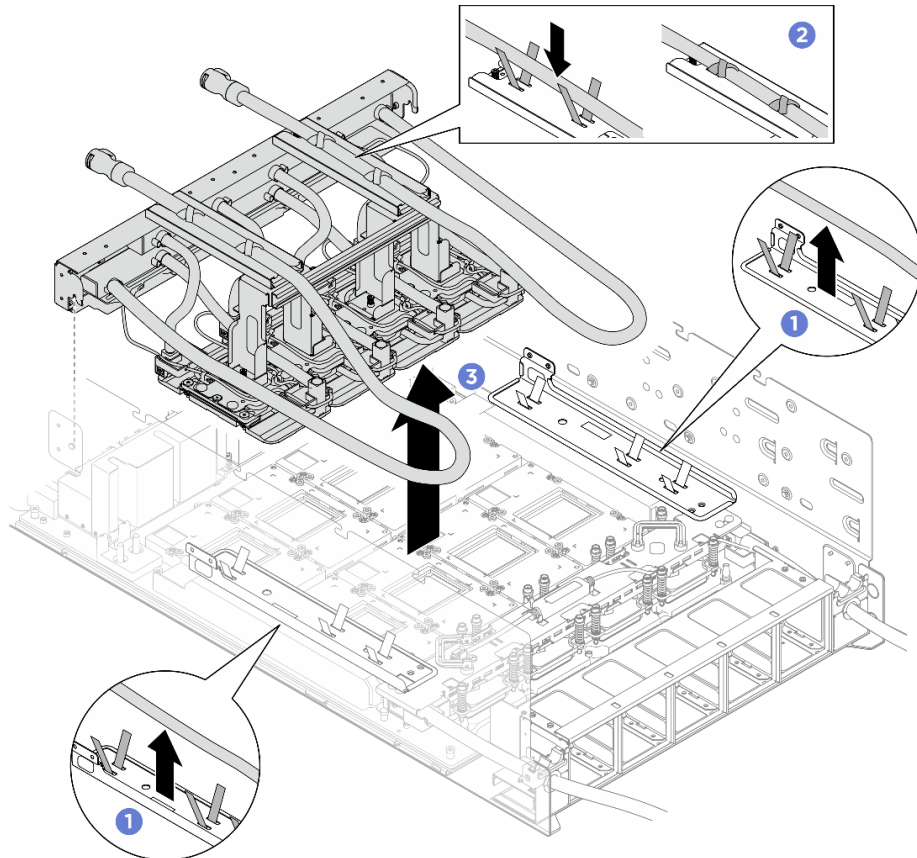


Abbildung 165. Entfernen des vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 11. Entfernen Sie PCM und Putty-Pads **umgehend** mit alkoholhaltigen Reinigungstüchern von den GPUs. Gehen Sie dabei sehr **vorsichtig** vor, um Beschädigungen an der GPU zu vermeiden.

Achtung:

- Es wird empfohlen, das PCM zu reinigen, solange es in einem flüssigen Zustand ist.
- Die elektrischen Komponenten rund um den Die (Chip) der GPUs sind äußerst empfindlich. Vermeiden Sie beim Entfernen des PCM und Reinigen des Die (Chip) der GPU, die elektrischen Komponenten zu berühren, um Schäden zu vermeiden.

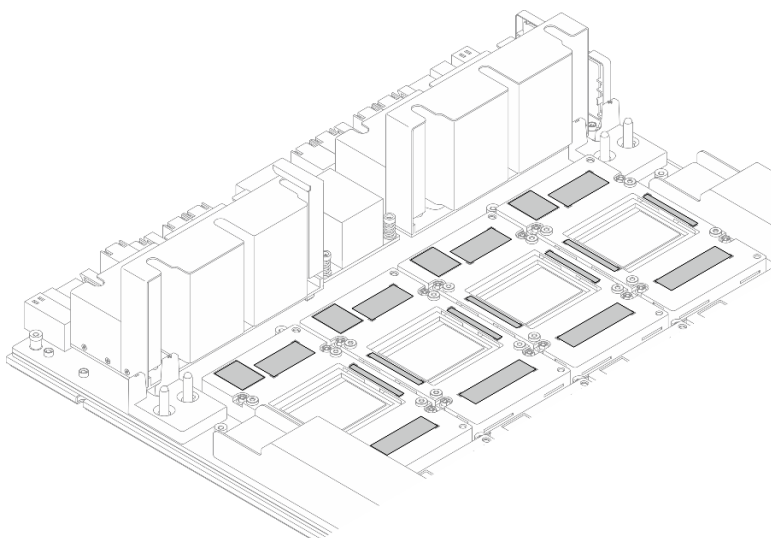


Abbildung 166. Entfernen von PCM und Putty-Pads von den GPUs

Schritt 12. Wischen Sie mit alkoholhaltigen Reinigungstüchern alle Reste des Putty-Pads und des PCM von der GPU-Kühlplatte ab.

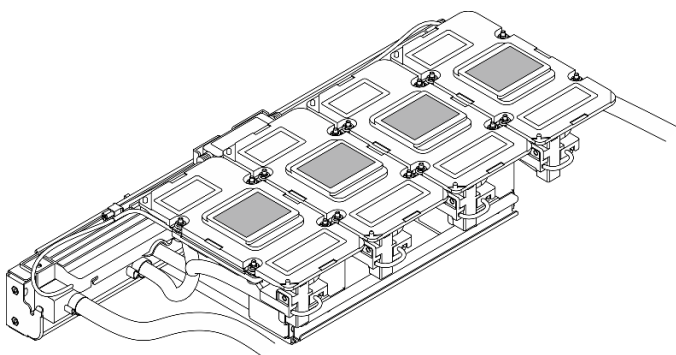


Abbildung 167. Abwischen von PCM und Putty-Pads von den Kühlplatten

Schritt 13. Falls erforderlich, lösen Sie die beiden M3-Schrauben, um den GPU-Kabelhalter von der Leitung des vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls zu entfernen.

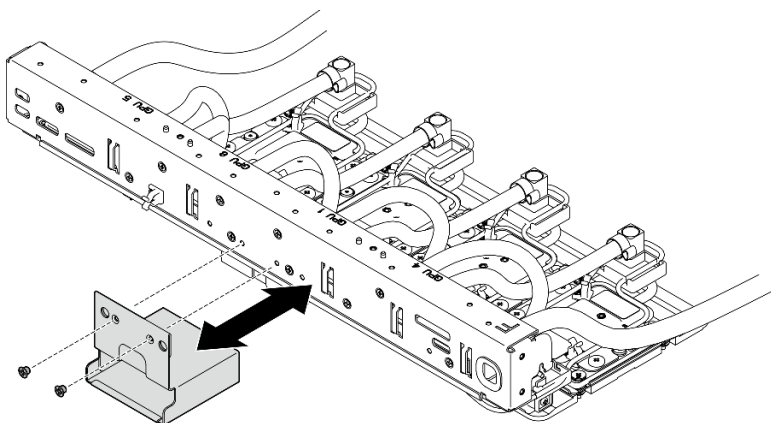


Abbildung 168. Entfernen des GPU-Kabelhalters

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„Vorderes H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installieren“ auf Seite 190](#).
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.

Vorderes H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T10-Torx-Schraubendreher
- T15-Torx-Schraubendreher
- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch
- H100/H200 PCM-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Putty-Pad-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Service-Kit

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Putty-Pads/Phasenwechselmaterialien (PCM)

- Reinigen Sie vor dem Austausch des Putty-Pads/PCM die Hardwareoberfläche vorsichtig mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Putty-Pad/PCM vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Putty-Pad/PCM verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad/PCM. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads/PCM. Wenn die Putty-Pads/PCM abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

In der folgenden Abbildung sind die GPU-Nummerierung und die entsprechende Steckplatznummerierung in XCC dargestellt.

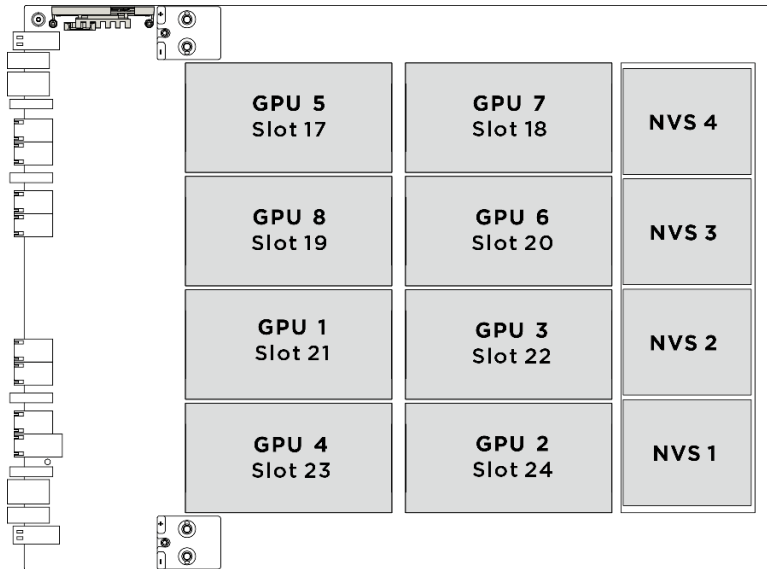


Abbildung 169. GPU-Nummerierung

Die folgende Abbildung zeigt die Komponenten für das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul.

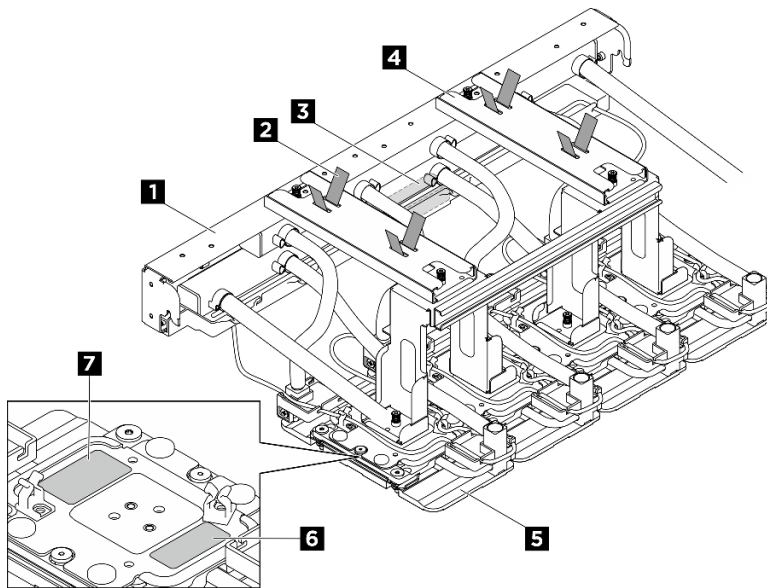


Abbildung 170. Identifikation der Komponenten des vorderen H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Tabelle 29. Komponenten des vorderen H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

| | |
|---|---|
| 1 Leitung | 2 Schlauchbinder |
| 3 Flüssigkeitserkennungssensormodul | 4 Transporthalterung |
| 5 GPU-Kühlplatte | 6 Etikett der GPU-Steckplatznummer |
| 7 Drehmomentetikett für GPU-Kühlplattenschrauben | |

Vorgehensweise

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass der GPU-Komplex im Gehäuse installiert ist.

Schritt 2. (Optional) Installieren Sie den GPU-Kabelhalter am vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul, wenn er nicht installiert ist.

- a. Richten Sie den GPU-Kabelhalter an den entsprechenden Schraubenlöchern am vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul aus. Ziehen Sie dann die beiden M3-Schrauben (PH2, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um den GPU-Kabelhalter am vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul zu befestigen.

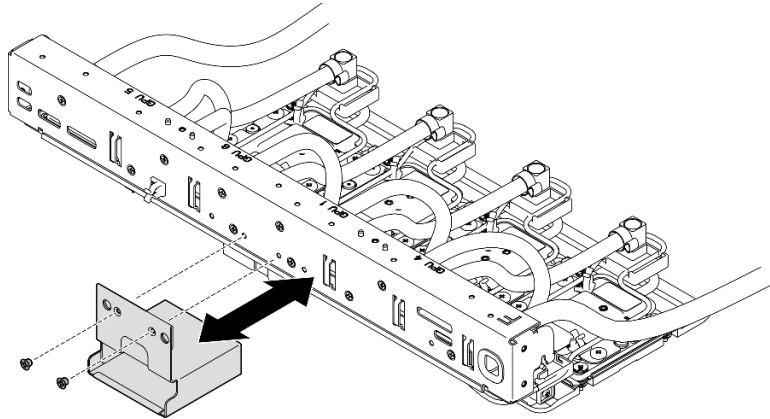


Abbildung 171. Anbringen des GPU-Kabelhalters

Schritt 3. Ersetzen Sie das Phasenwechselmaterial (Phase Change Material, PCM) auf dem GPU-Kühlplattenmodul an der Vorderseite.

- a. ❶ Entfernen Sie die Folie von einer Seite des Pads.
- b. ❷ Richten Sie das PCM an der Markierung auf der Unterseite der Kühlplatte aus und legen Sie es auf die Kühlplatte. Drücken Sie dann mit dem Finger auf die gesamte Oberfläche des PCM, um eingeschlossene Luft herauszulassen. Halten Sie diese Position 1 bis 2 Minuten, bis es fest sitzt. Entfernen Sie vorsichtig die restliche obere Folie.
- c. ❸ Wiederholen Sie diesen Vorgang, um das PCM auf den vier Kühlplatten zu ersetzen.

Achtung:

- Das PCM kann nicht wiederverwendet werden. Jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, muss das PCM durch ein neues ersetzt werden.
- Nach dem Austausch des PCM ist mit einer kurzen Drosselung zu rechnen, bevor die GPU wieder in den Normalbetrieb zurückkehrt. Dies liegt daran, dass das PCM nach dem Austausch eine Einlaufzeit benötigt.

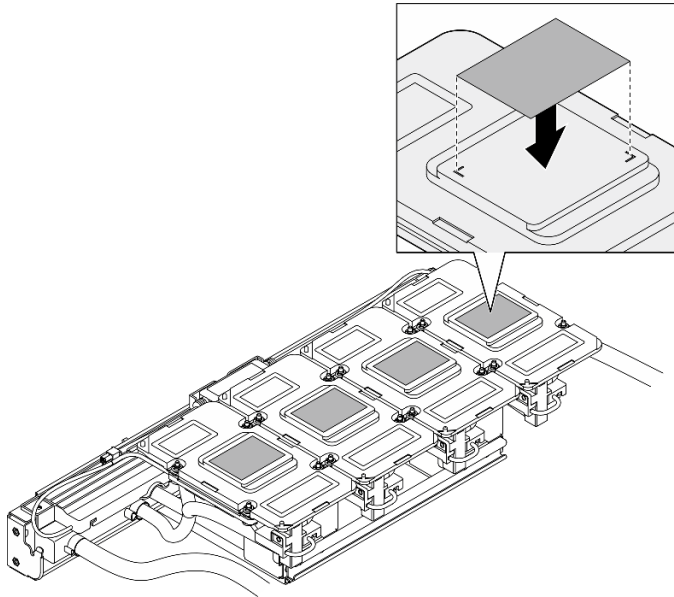


Abbildung 172. Anbringen des PCM

Schritt 4. Ersetzen Sie die Putty-Pads (x 5) auf der GPU.

- a. ❶ Entfernen Sie die Folie von einer Seite des Pads.
- b. ❷ Stellen Sie sicher, dass die Putty-Pads an der GPU VR (❶) und den Markierungen auf der GPU ausgerichtet sind. Platzieren Sie die Pads dann auf der GPU und üben Sie mit dem Finger leichten Druck auf die gesamte Oberfläche der Pads aus, damit sie fest sitzen. Entfernen Sie vorsichtig die restliche obere Folie.
- c. ❸ Wiederholen Sie diesen Vorgang, um alle Putty-Pads an den vier GPUs zu ersetzen.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, muss das Putty-Pad durch ein neues ersetzt werden.

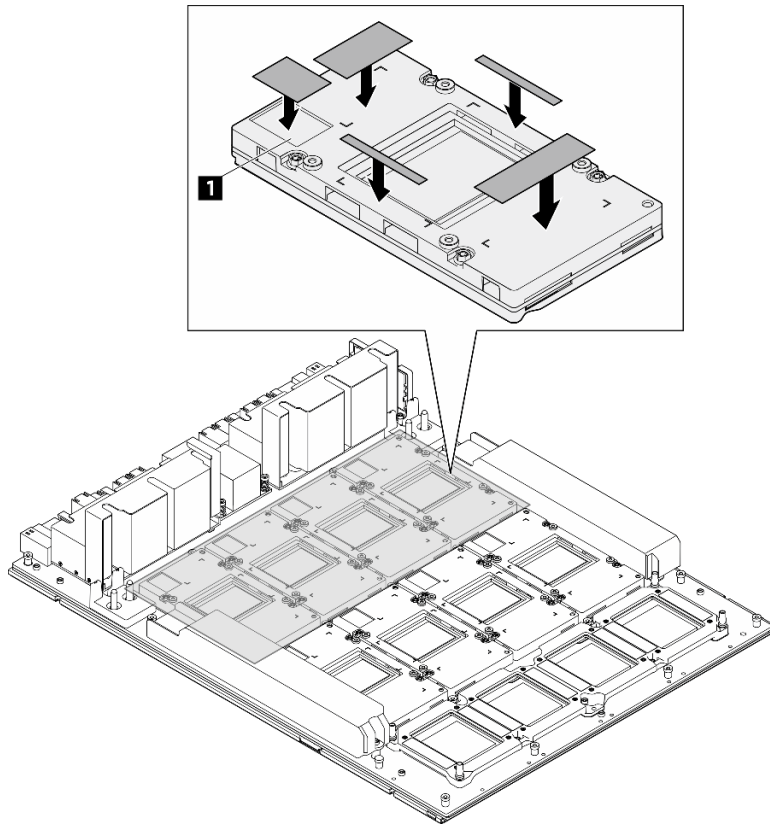


Abbildung 173. Austausch der Putty-Pads an der GPU

1 GPU VR (Decken Sie die GPU VR mit Putty-Pad ab.)

Schritt 5. Installieren Sie das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul.

- a. **1** Halten Sie das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul an den Transporthalterungen. Richten Sie dann die Führungsschlitze an der Leitung an den Führungsstiften aus und setzen Sie das Kühlplattenmodul vorsichtig auf die vier GPUs an der Vorderseite.
- b. **2** Stellen Sie sicher, dass die Führungsschlitze an der Leitung sicher in die Führungsstifte am Gehäuse eingerastet sind.

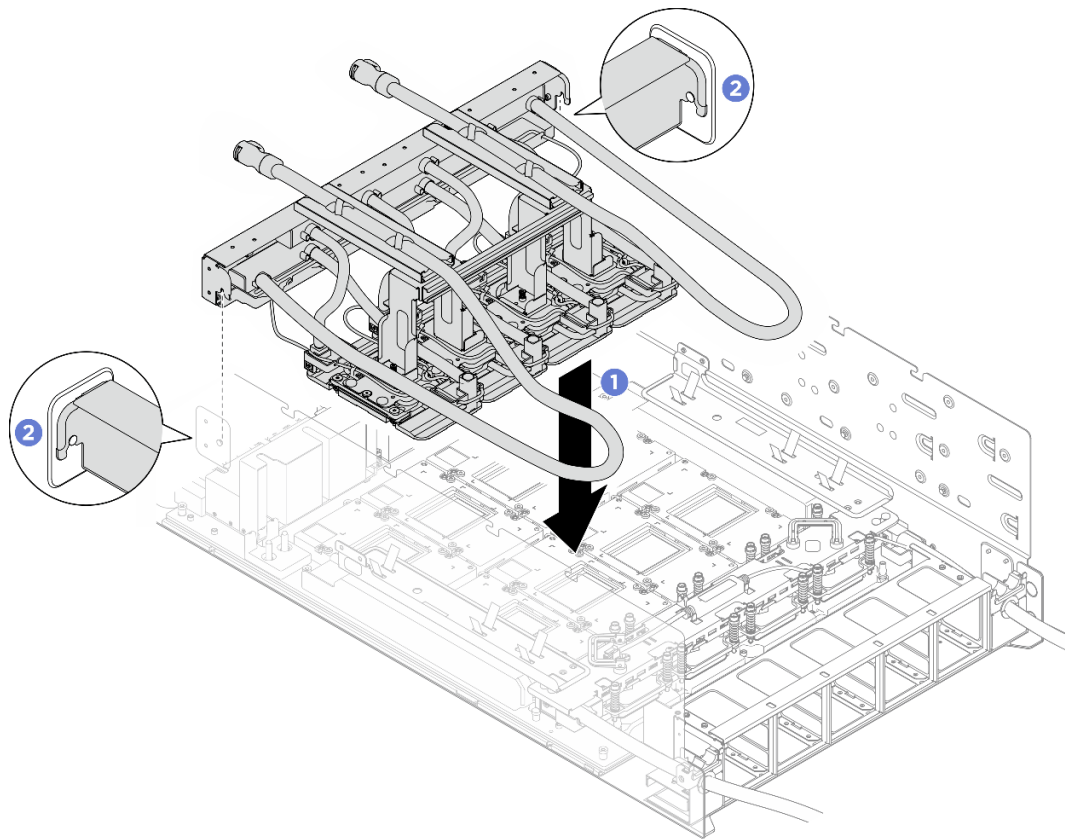


Abbildung 174. Installieren des vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 6. Ziehen Sie die vier M3-Schrauben (W5-W6) (PH2, 4 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) fest, um die Leitung des vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls am Gehäuse zu befestigen.

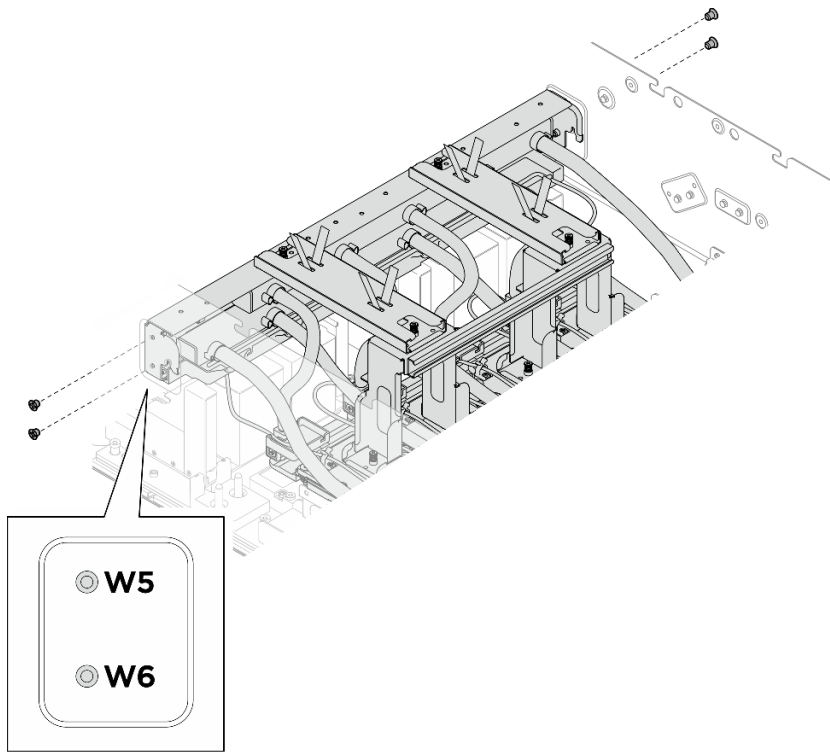


Abbildung 175. Installieren der Leitung des vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 7. Lösen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben, mit denen die Transporthalterungen am vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul befestigt sind. Entfernen Sie dann die Transporthalterungen vom vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul.

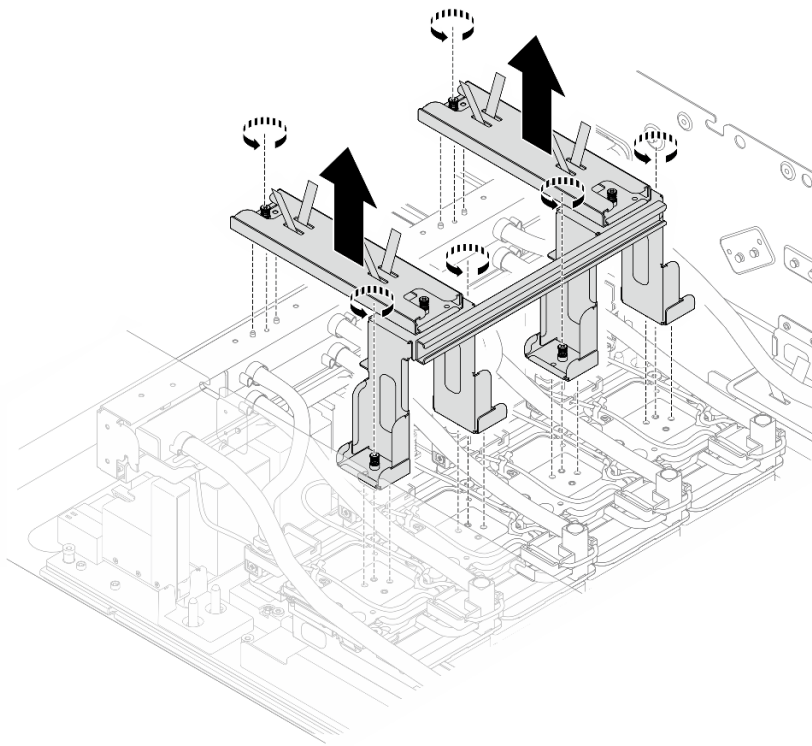


Abbildung 176. Entfernen der Transporthalterungen

Schritt 8. Passen Sie die Kühlplatte an, bis die beiden Führungsstifte in den Führungslöchern der GPU sitzen. Wiederholen Sie den Vorgang, um die vier Kühlplatten anzupassen.

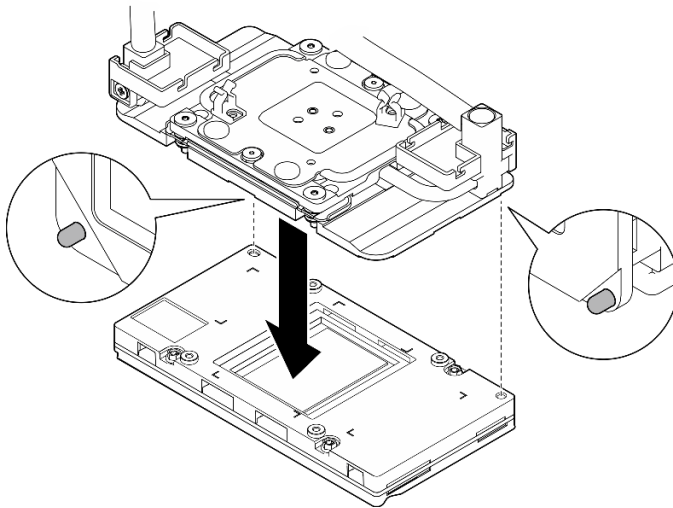


Abbildung 177. Anpassen der GPU-Kühlplatten

Schritt 9. Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge auf dem Etikett der Kühlplatte und wiederholen Sie den Vorgang, um die sechzehn T10-Torx-Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment vollständig anzuziehen.

- a. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf $0,4 \pm 0,05$ Newtonmeter bzw. $3,5 \pm 0,5$ Poundforce Inch.

- b. Ziehen Sie die Schrauben in der folgenden Installationsreihenfolge um 720 Grad fest: ① → ② → ③ → ④

Anmerkung: Befolgen Sie die Schraubeninstallationsreihenfolge, um ein Neigen der GPU-Kühlplatten zu verhindern.

- c. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Schrauben an den vier GPU-Kühlplatten vollständig angezogen sind.



Abbildung 178. Wiederholen des Vorgangs, um alle Schrauben vollständig anzuziehen

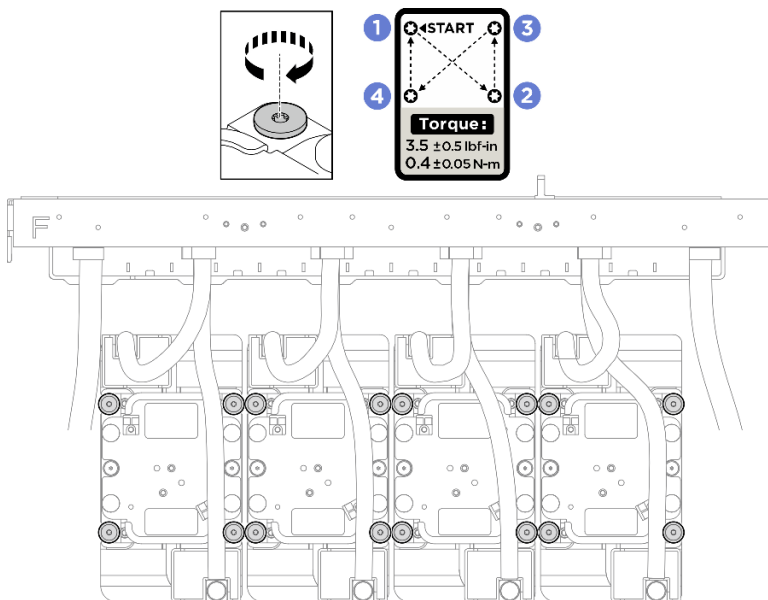


Abbildung 179. Installieren der GPU-Kühlplatten

Schritt 10. Die folgende Abbildung zeigt die Position der Schlauchhalterung.

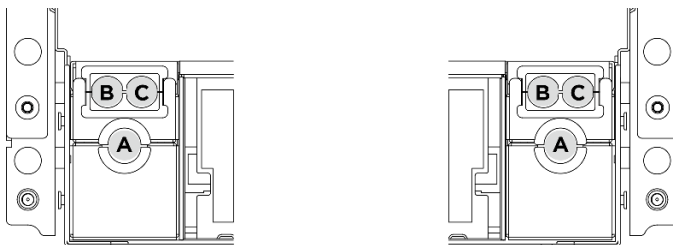


Abbildung 180. Position der Schlauchhalterung

Schritt 11. Legen Sie die Schläuche auf die Schlauchführungen und Schlauchhalterungen.

- a. ① Platzieren Sie die Schläuche und Kabel des vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls auf den Schlauchführungen und befestigen Sie sie mit Schlauchbindern. Hinweise hierzu

finden Sie in den Abschnitten „Kabelführung für Lüfterplatine“ auf Seite 393 und „Kabelführung für das Flüssigkeitserkennungssensormodul“ auf Seite 416.

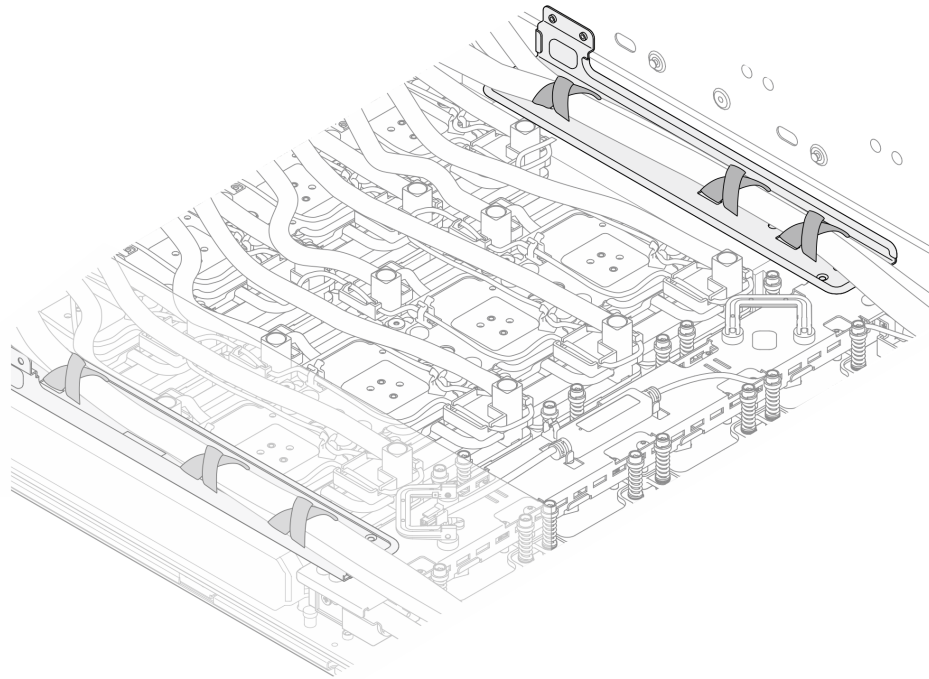


Abbildung 181. Sichern der Schläuche und Kabel mit Schlauchbindern

- b. **2** Platzieren Sie den linken vorderen Schlauch des H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls auf **(1)** Schlauchhalterung B und den rechten vorderen Schlauch des H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls auf **(2)** Schlauchhalterung C. Stellen Sie sicher, dass die Führungsetiketten an den Schläuchen mit den Markierungen auf den Schlauchhaltern übereinstimmen.

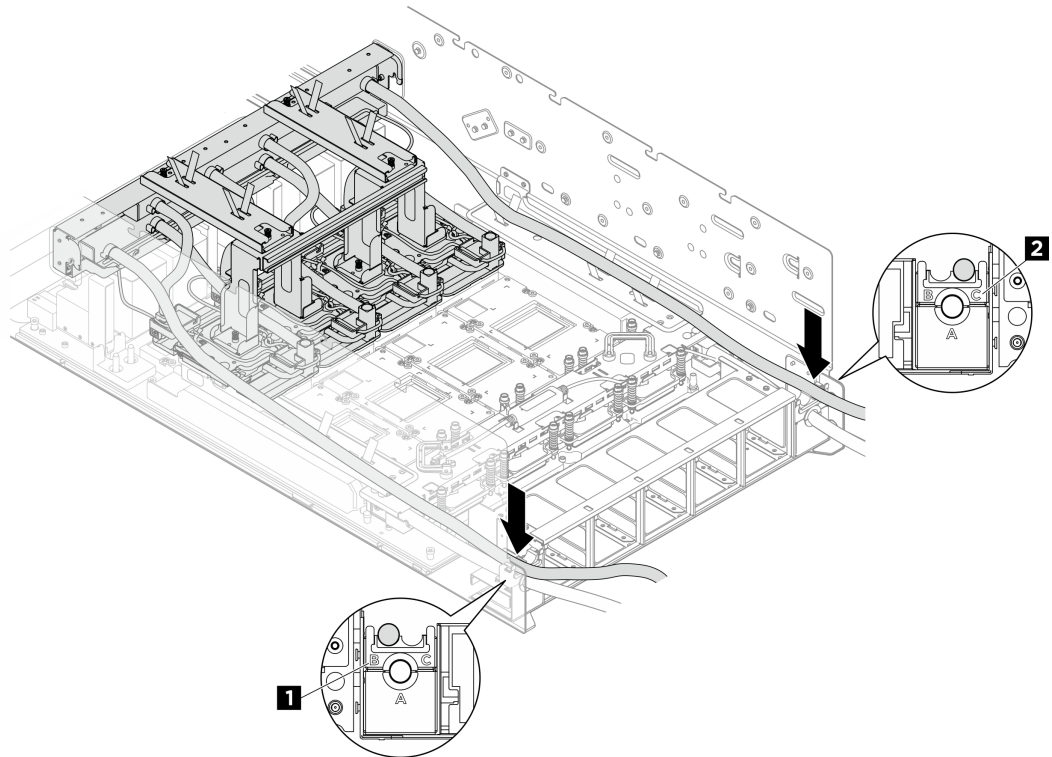


Abbildung 182. Aufsetzen der Schläuche auf Schlauchhalterungen

1 Schlauchhalterung B (linke Seite)

2 Schlauchhalterung C (rechte Seite)

Wichtig:

- Überprüfen Sie vor der Installation die Führungsetiketten an den Schläuchen und Schlauchhalterungen.

Schritt 12. Wenn Sie das vordere H100/H200-GPU-Kühlplattenmodul installieren, nachdem Sie einen neuen GPU-Komplex installiert haben, überspringen Sie die folgenden Schritte und fahren Sie mit der Installation des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls fort. (siehe „[Hinteres H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installieren](#)“ auf Seite 213).

Schritt 13. Wenn Sie nur das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul austauschen, installieren Sie die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls wieder, da sie beim Austausch neu positioniert wurde.

- 1 Lösen Sie die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls von den mit A gekennzeichneten Führungsstiften. Schieben Sie die Leitung dann zurück zu den Führungsstiften (siehe B in der Abbildung).
- 2 Stellen Sie sicher, dass die Führungsschlitze an der Leitung sicher in die mit B gekennzeichneten Führungsstifte eingerastet sind.

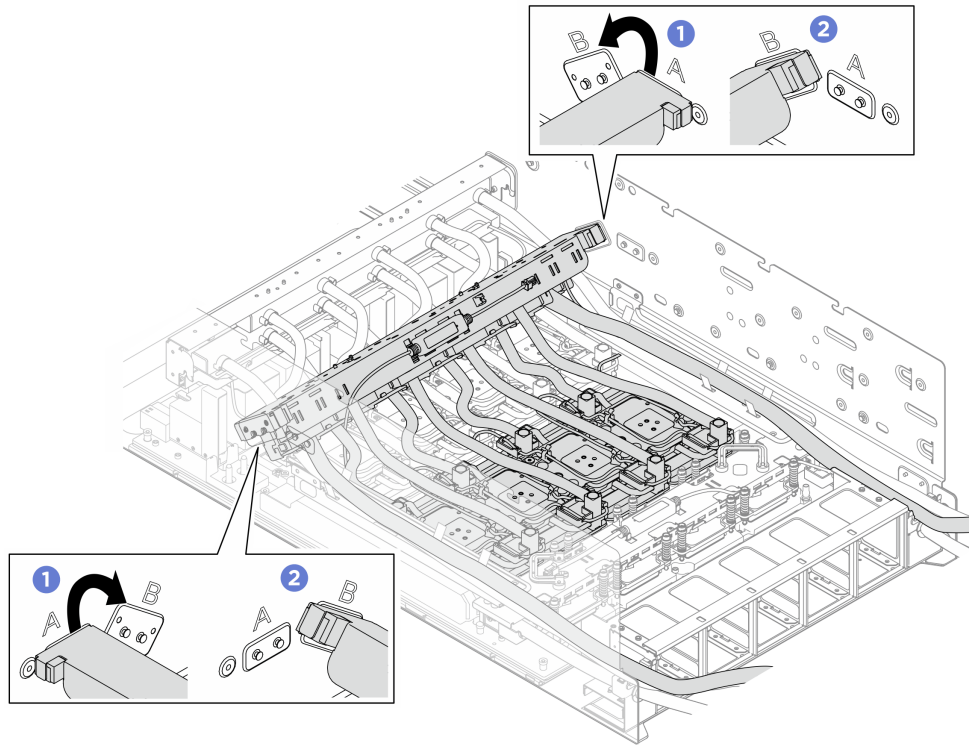


Abbildung 183. Erneutes Installieren der Leitung des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 14. Ziehen Sie die vier M3-Schrauben (W7-W8) (PH2, 4 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) fest, um die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls am Gehäuse zu befestigen.

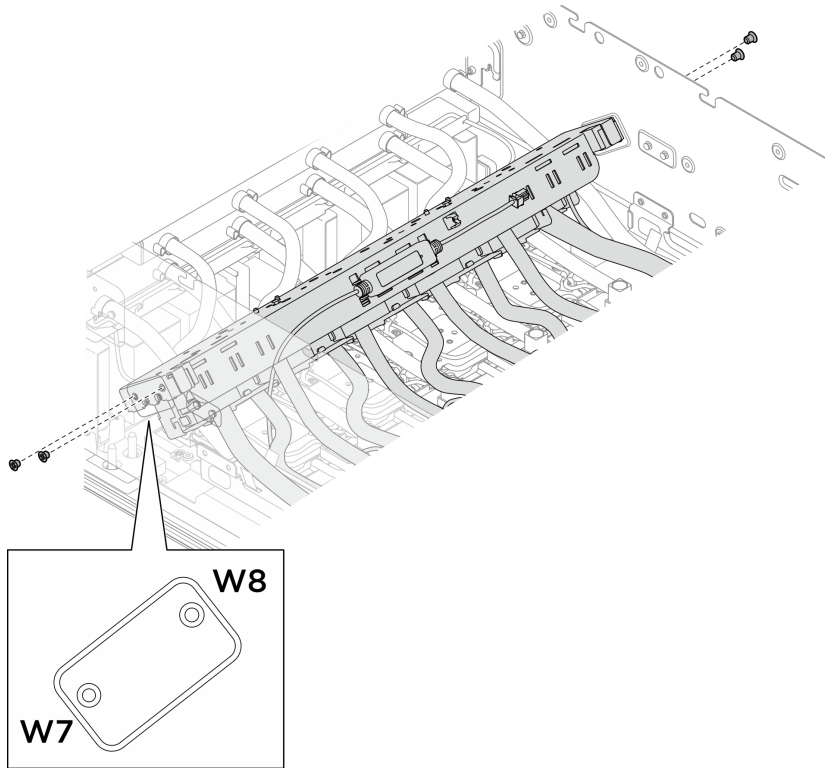


Abbildung 184. Installieren der Leitung des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 15. Installieren Sie die Halterung für den hinteren Lüfterrahmen.

- a. ① Richten Sie die Halterung des hinteren Lüfterrahmens an den entsprechenden Schraubenlöchern aus. Installieren Sie dann die Halterung des hinteren Lüfterrahmens wie dargestellt auf der Schlauchhalterung B/C.
- b. ② Ziehen Sie die vier M3-Schrauben (PH2, 4 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Halterung des hinteren Lüfterrahmens am Lüfterrahmen zu befestigen.
- c. ③ Ziehen Sie die acht M3-Schrauben (PH2, 8 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) fest, um die Halterung des hinteren Lüfterrahmens am Gehäuse zu befestigen.

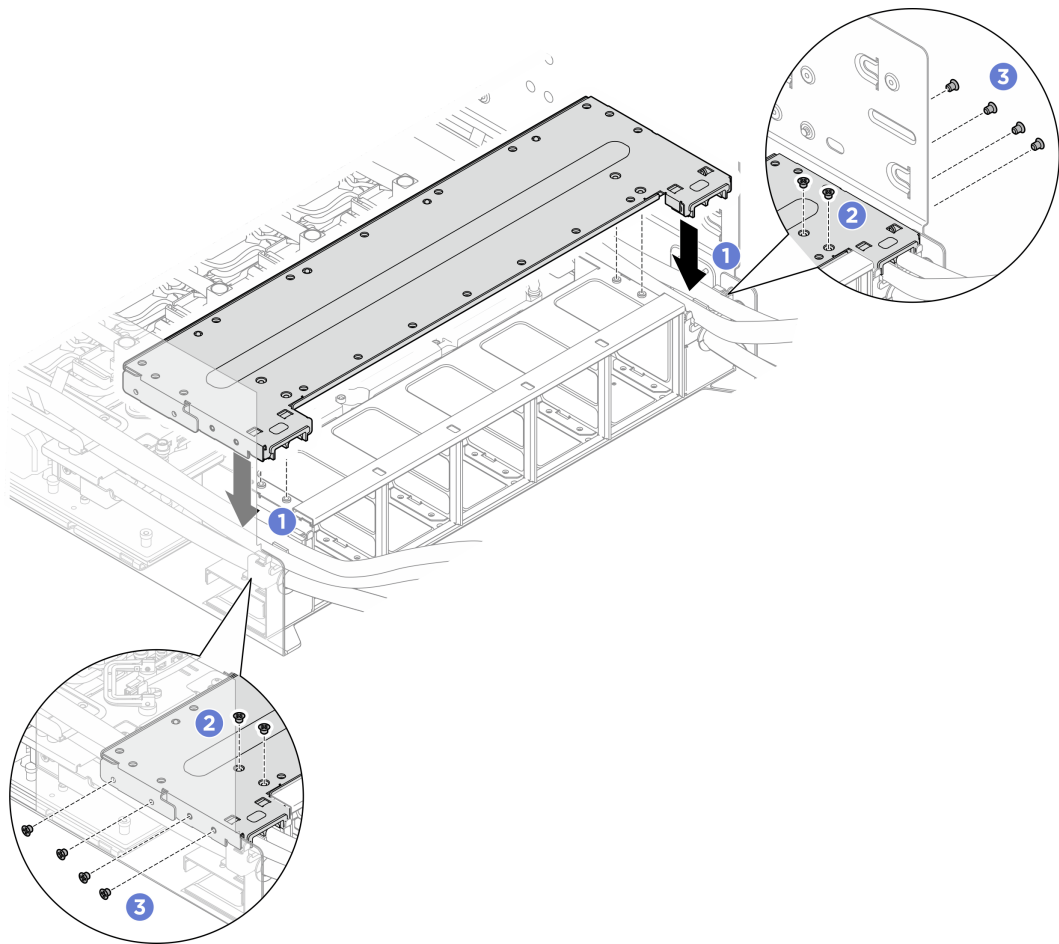


Abbildung 185. Installieren der Halterung des hinteren Lüfterrahmens

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383](#).
2. Installieren Sie den Stromversorgungskomplex wieder. Siehe [„Stromversorgungskomplex installieren“ auf Seite 329](#).
3. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe [„CPU-Komplex installieren“ auf Seite 89](#).
4. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe [„Lüfterrahmen installieren \(nur qualifizierte Techniker\)“ auf Seite 110](#).
5. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75](#).
6. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72](#).
7. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).

Hinteres GPU-Kühlplattenmodul austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das hintere GPU-Kühlplattenmodul 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.

Hinteres H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T10-Torx-Schraubendreher
- T15-Torx-Schraubendreher
- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch
- H100/H200 PCM-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Putty-Pad-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Service-Kit

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Putty-Pads/Phasenwechselmaterialien (PCM)

- Reinigen Sie vor dem Austausch des Putty-Pads/PCM die Hardwareoberfläche vorsichtig mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Putty-Pad/PCM vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Putty-Pad/PCM verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad/PCM. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads/PCM. Wenn die Putty-Pads/PCM abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

In der folgenden Abbildung sind die GPU-Nummerierung und die entsprechende Steckplatznummerierung in XCC dargestellt.

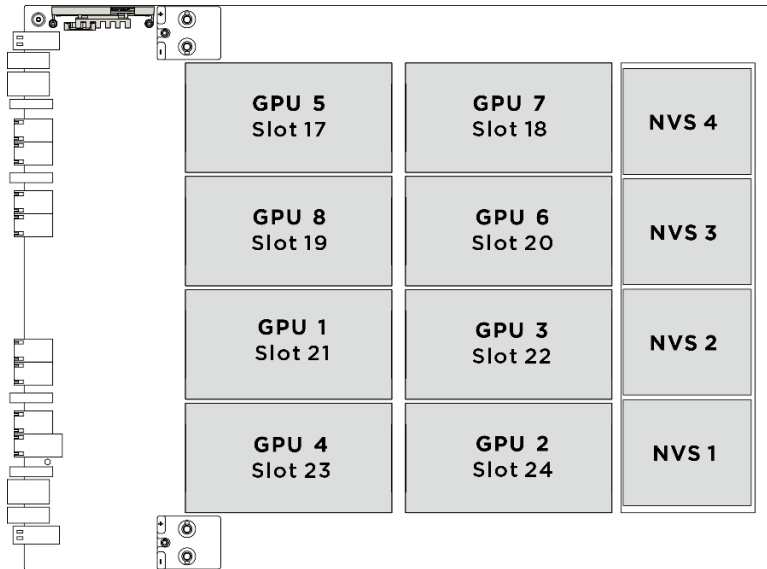


Abbildung 186. GPU-Nummerierung

Die folgende Abbildung zeigt die Komponenten für das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul.

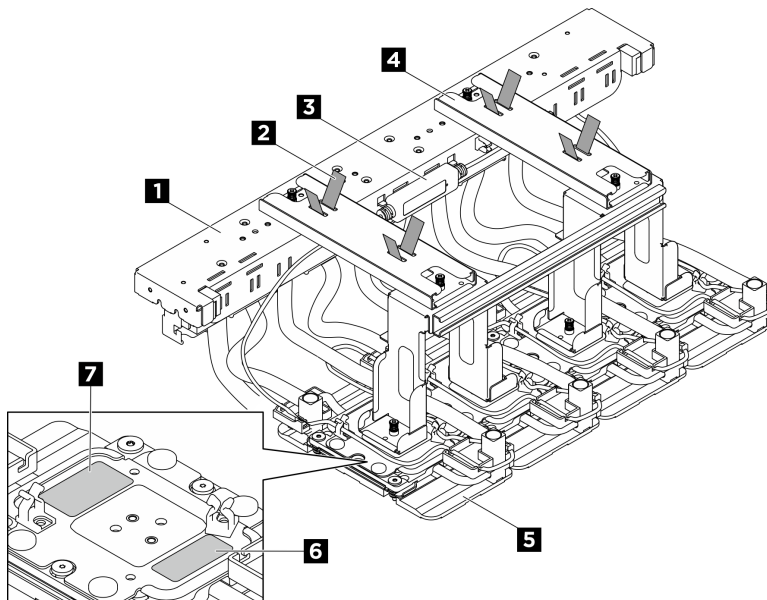


Abbildung 187. Identifikation der Komponenten des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Tabelle 30. Komponenten des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

| | |
|---|---|
| 1 Leitung | 2 Schlauchbinder |
| 3 Flüssigkeitserkennungssensormodul | 4 Transporthalterung |
| 5 GPU-Kühlplatte | 6 Etikett der GPU-Steckplatznummer |
| 7 Drehmomentetikett für GPU-Kühlplattenschrauben | |

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 70](#).
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 74](#).
- c. Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Lüfterrahmen entfernen \(nur qualifizierte Techniker\)](#)“ auf [Seite 108](#).
- d. Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe „[CPU-Komplex entfernen](#)“ auf [Seite 87](#).
- e. Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex. Siehe „[Stromversorgungskomplex entfernen](#)“ auf [Seite 328](#).
- f. Ziehen Sie die Kabel ab und entfernen Sie sie bei Bedarf aus dem GPU-Komplex. Bevor Sie die Kabel abziehen, erstellen Sie eine Liste der einzelnen Kabel und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf [Seite 383](#).

Schritt 2. Die folgende Abbildung zeigt die Position der Schlauchhalterung.



Abbildung 188. Position der Schlauchhalterung

Schritt 3. Entfernen Sie die Halterung des hinteren Lüfterrahmens.

- a. ① Lösen Sie die acht M3-Schrauben, mit denen die Halterung des hinteren Lüfterrahmens am Gehäuse befestigt ist.
- b. ② Lösen Sie die vier M3-Schrauben, mit denen die Halterung für den hinteren Lüfterrahmen am Lüfterrahmen befestigt ist.
- c. ③ Fassen Sie die Halterung des hinteren Lüfterrahmens, um sie aus dem Lüfterrahmen zu heben.

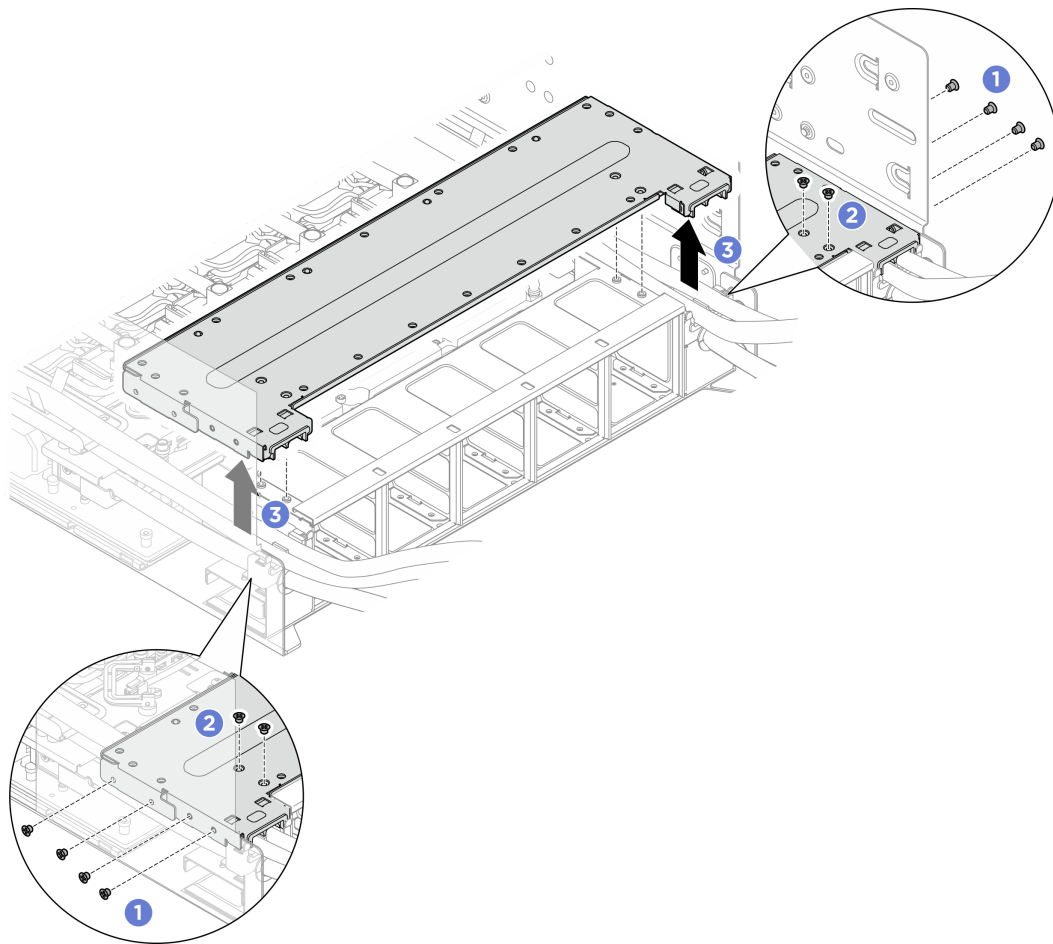


Abbildung 189. Entfernen der Halterung des hinteren Lüfterrahmens

Schritt 4. Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge ①②③④ auf dem Etikett der Kühlplatte und lösen Sie die sechzehn T10-Torx-Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment vollständig.

Anmerkungen:

- Lösen oder befestigen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Das Drehmoment zum vollständigen Lösen oder Anziehen der Schrauben beträgt $0,4 \pm 0,05$ Newtonmeter bzw. $3,5 \pm 0,5$ Poundforce Inch.
- Stellen Sie sicher, dass die unverlierbaren Schrauben vollständig gelöst sind, bevor Sie das Kühlplattenmodul entfernen.

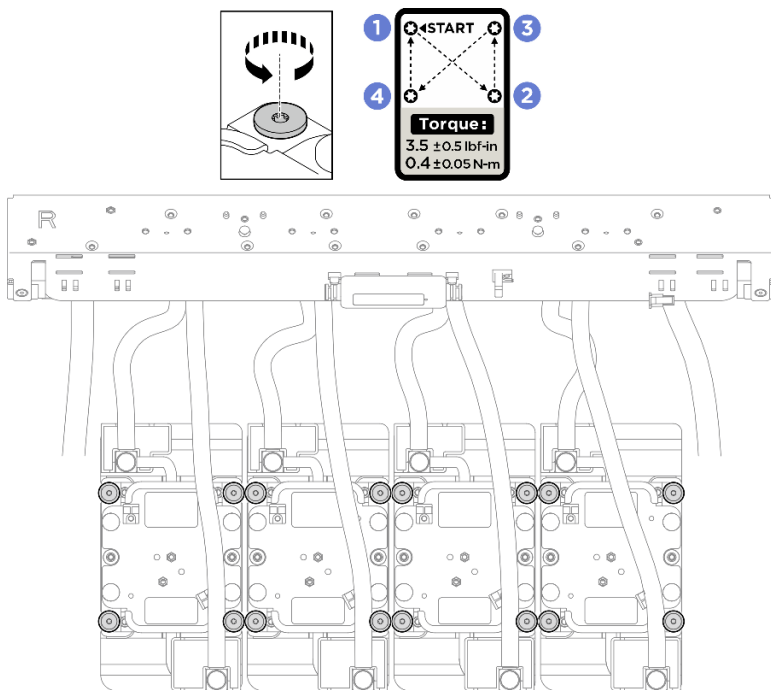


Abbildung 190. Entfernen der GPU-Kühlplatten

Anmerkung: Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die Kühlplatte und die GPU vorsichtig von der Ecke der Kühlplatte zu trennen. Achten Sie darauf, dass die GPU oder die Kühlplatte nicht beschädigt werden.

- Schritt 5. Lösen Sie die vier M3-Schrauben (W7-W8), mit denen die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls am Gehäuse befestigt ist.

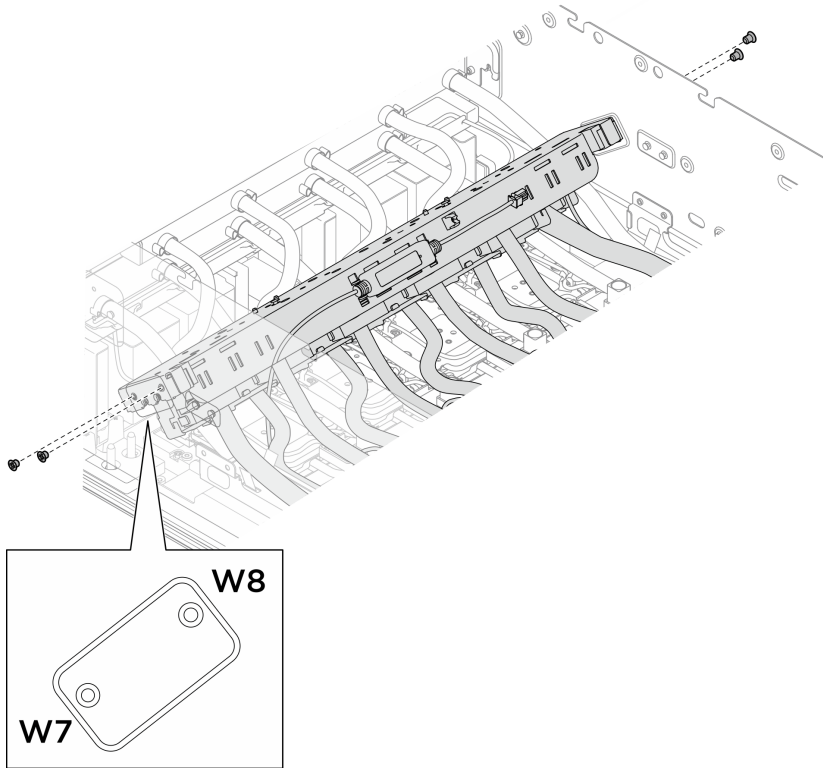


Abbildung 191. Entfernen der Leitung des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 6. Positionieren Sie die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls neu (siehe Abbildung).

- a. ① Lösen Sie die Leitung von den mit B gekennzeichneten Führungsstiften. Bewegen Sie dann die Leitung zu den Führungsstiften, die mit A gekennzeichnet sind.
- b. ② Stellen Sie sicher, dass die Führungsschlitze an der Leitung sicher in die mit A gekennzeichneten Führungsstifte eingerastet sind.

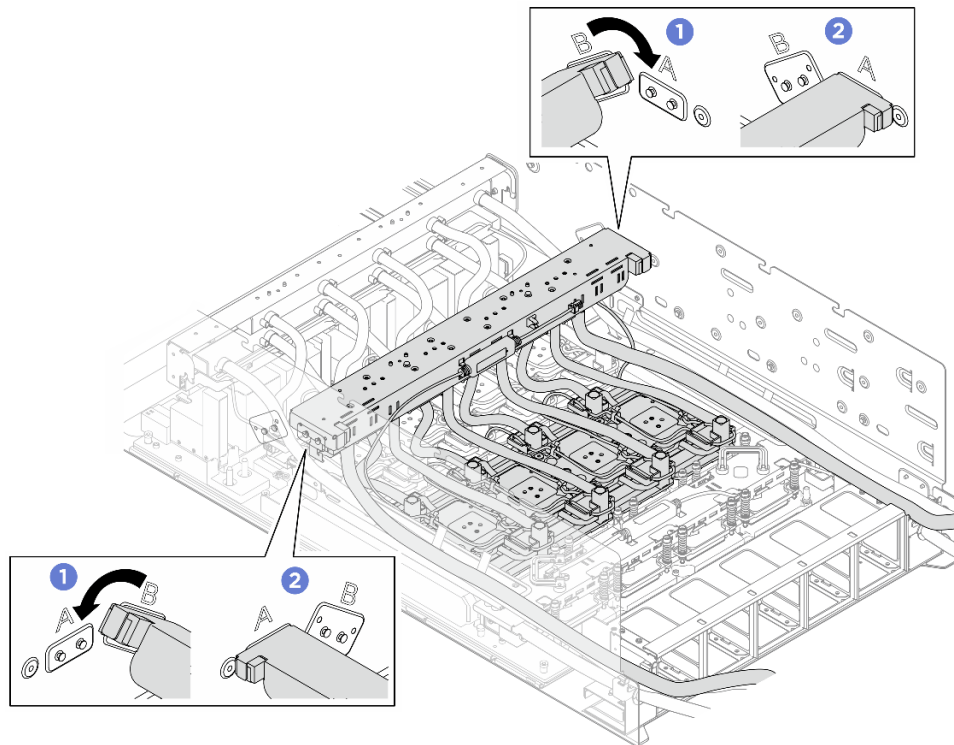


Abbildung 192. Neupositionierung der Leitung des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 7. Richten Sie die Führungsstifte der Transporthalterungen an den Führungslöchern der Leitung und Kühlplatten aus. Senken Sie dann die Transporthalterungen auf das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul ab. Ziehen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben (PH1, 6 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Transporthalterungen am hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul zu befestigen.

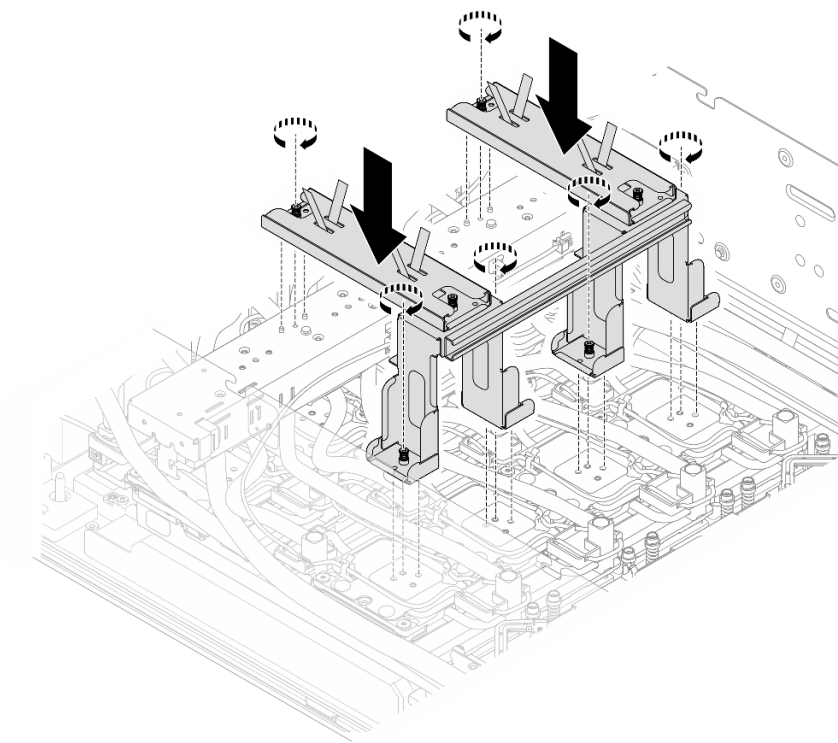


Abbildung 193. Installieren der Transporthalterungen

Schritt 8. Halten Sie die Transporthalterungen fest, um das vordere GPU-Kühlplattenmodul aus dem Gehäuse zu entfernen.

- a. ❶ Lösen Sie die Schläuche von den Schlauchbindern, mit denen sie an den Schlauchführungen befestigt sind.
- b. ❷ Befestigen Sie die Schläuche mit den Schlauchbindern an den Transporthalterungen.
- c. ❷ Halten Sie die Transporthalterungen und heben Sie das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul aus dem Gehäuse.

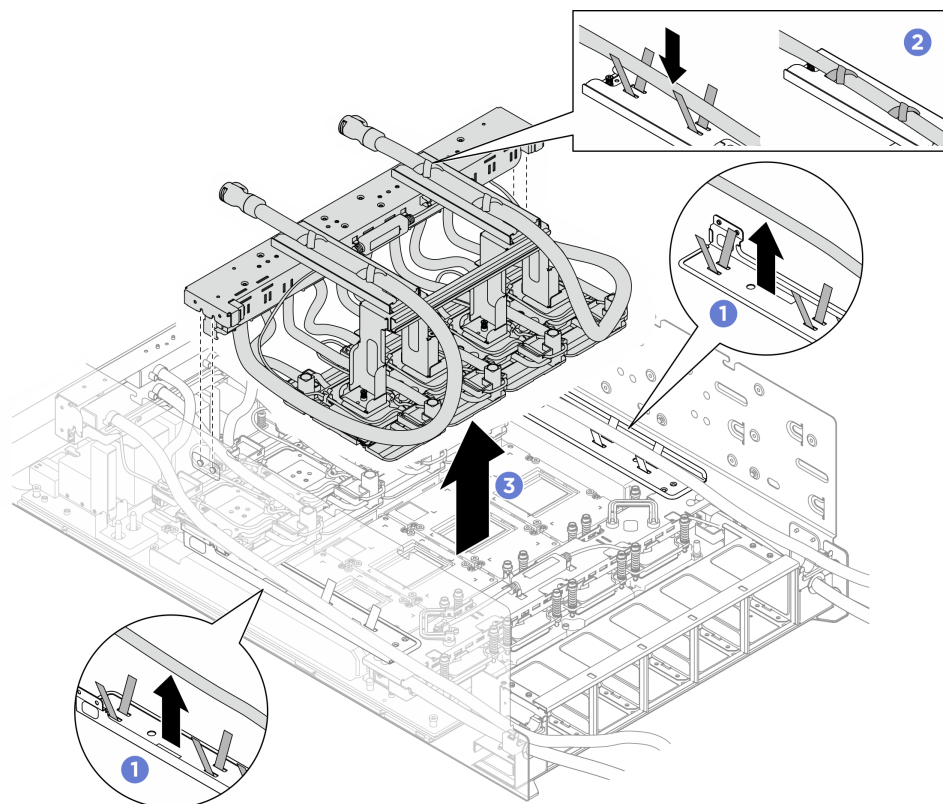


Abbildung 194. Entfernen des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 9. Entfernen Sie PCM und Putty-Pads **umgehend** mit alkoholhaltigen Reinigungstüchern von den GPUs. Gehen Sie dabei sehr **vorsichtig** vor, um Beschädigungen an der GPU zu vermeiden.

Achtung:

- Es wird empfohlen, das PCM zu reinigen, solange es in einem flüssigen Zustand ist.
- Die elektrischen Komponenten rund um den Die (Chip) der GPUs sind äußerst empfindlich. Vermeiden Sie beim Entfernen des PCM und Reinigen des Die (Chip) der GPU, die elektrischen Komponenten zu berühren, um Schäden zu vermeiden.

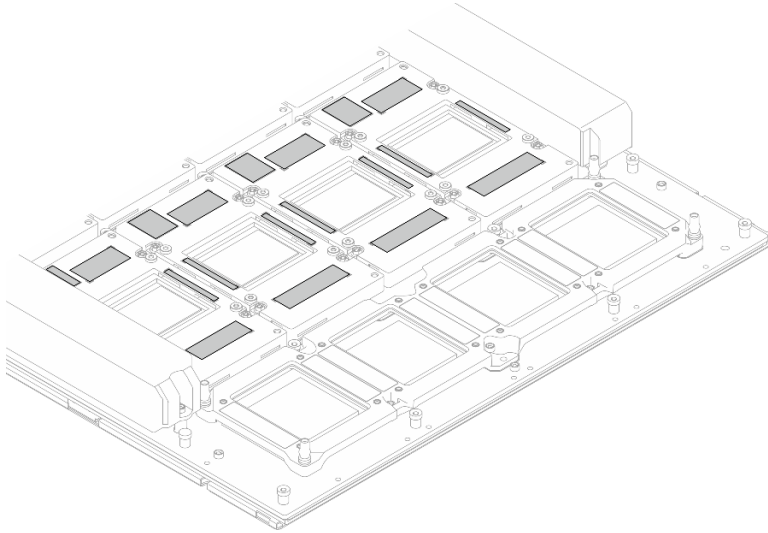


Abbildung 195. Entfernen von PCM und Putty-Pads von den GPUs

Schritt 10. Wischen Sie mit alkoholhaltigen Reinigungstüchern alle Reste des Putty-Pads und des PCM von der GPU-Kühlplatte ab.

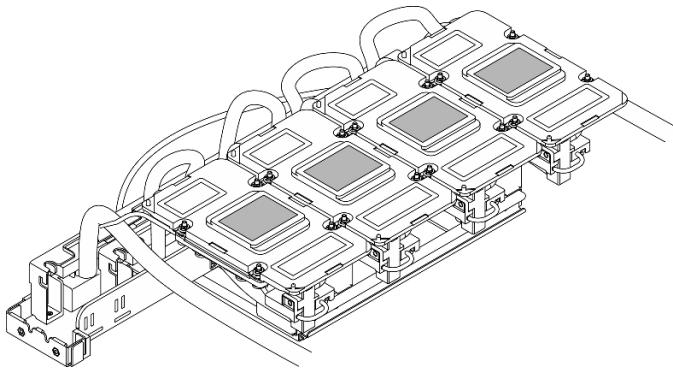


Abbildung 196. Abwischen von PCM und Putty-Pads von den Kühlplatten

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„Hinteres H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installieren“ auf Seite 213](#).
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.

Hinteres H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T10-Torx-Schraubendreher
- T15-Torx-Schraubendreher
- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch
- H100/H200 PCM-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Putty-Pad-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Service-Kit

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Putty-Pads/Phasenwechselmaterialien (PCM)

- Reinigen Sie vor dem Austausch des Putty-Pads/PCM die Hardwareoberfläche vorsichtig mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Putty-Pad/PCM vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Putty-Pad/PCM verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad/PCM. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads/PCM. Wenn die Putty-Pads/PCM abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

In der folgenden Abbildung sind die GPU-Nummerierung und die entsprechende Steckplatznummerierung in XCC dargestellt.

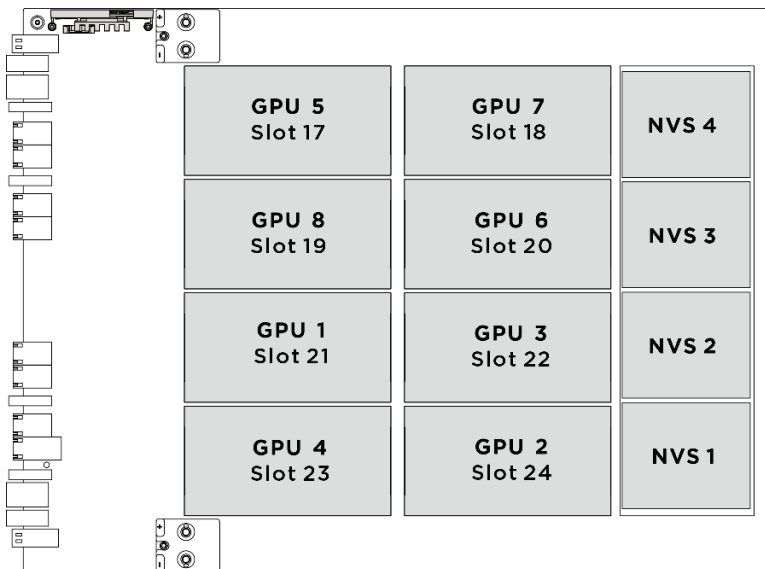


Abbildung 197. GPU-Nummerierung

Die folgende Abbildung zeigt die Komponenten für das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul.

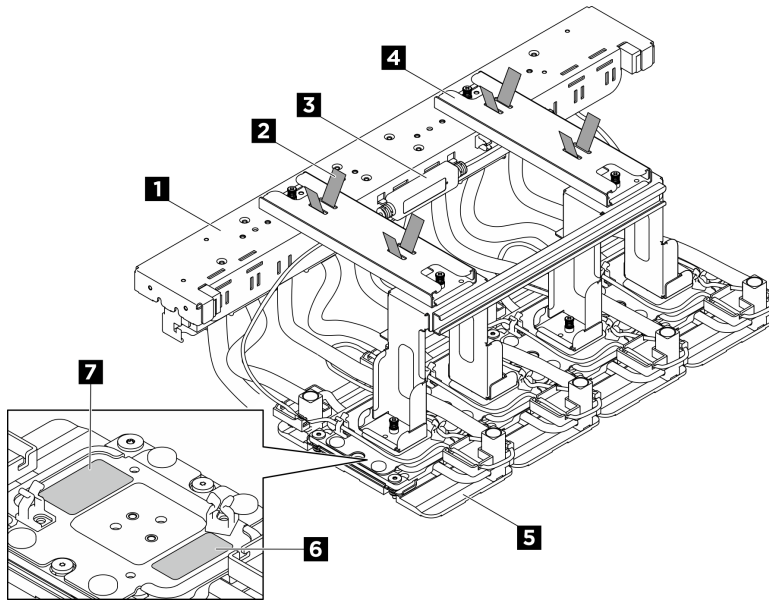


Abbildung 198. Identifikation der Komponenten des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Tabelle 31. Komponenten des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

| | |
|---|---|
| 1 Leitung | 2 Schlauchbinder |
| 3 Flüssigkeitserkennungssensormodul | 4 Transporthalterung |
| 5 GPU-Kühlplatte | 6 Etikett der GPU-Steckplatznummer |
| 7 Drehmomentetikett für GPU-Kühlplattenschrauben | |

Vorgehensweise

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass der GPU-Komplex im Gehäuse installiert ist.

Schritt 2. Ersetzen Sie das Phasenwechselmaterial auf dem hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul.

- a. **1** Entfernen Sie die Folie von einer Seite des Pads.
- b. **2** Richten Sie das PCM an der Markierung auf der Unterseite der Kühlplatte aus und legen Sie es auf die Kühlplatte. Drücken Sie dann mit dem Finger auf die gesamte Oberfläche des PCM, um eingeschlossene Luft herauszulassen. Halten Sie diese Position 1 bis 2 Minuten, bis es fest sitzt. Entfernen Sie vorsichtig die restliche obere Folie.
- c. **2** Wiederholen Sie diesen Vorgang, um das PCM auf den vier Kühlplatten zu ersetzen.

Achtung:

- Das PCM kann nicht wiederverwendet werden. Jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, muss das PCM durch ein neues ersetzt werden.
- Nach dem Austausch des PCM ist mit einer kurzen Drosselung zu rechnen, bevor die GPU wieder in den Normalbetrieb zurückkehrt. Dies liegt daran, dass das PCM nach dem Austausch eine Einlaufzeit benötigt.

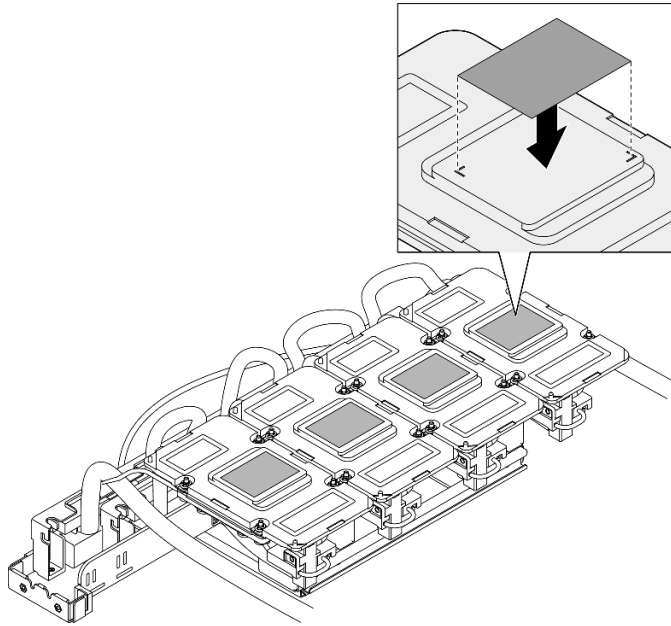


Abbildung 199. Anbringen des PCM

Schritt 3. Ersetzen Sie die Putty-Pads (x 5) auf der GPU.

- a. ❶ Entfernen Sie die Folie von einer Seite des Pads.
- b. ❷ Stellen Sie sicher, dass die Putty-Pads an der GPU VR (1) und den Markierungen auf der GPU ausgerichtet sind. Platzieren Sie die Pads dann auf der GPU und üben Sie mit dem Finger leichten Druck auf die gesamte Oberfläche der Pads aus, damit sie fest sitzen. Entfernen Sie vorsichtig die restliche obere Folie.
- c. ❸ Wiederholen Sie diesen Vorgang, um alle Putty-Pads an den vier GPUs zu ersetzen.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, muss das Putty-Pad durch ein neues ersetzt werden.

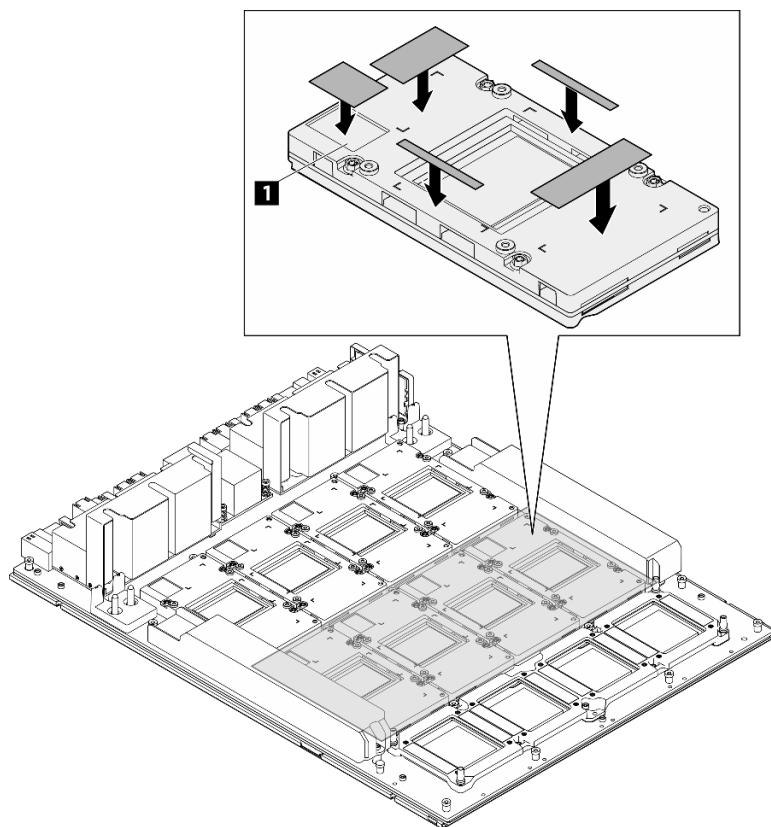


Abbildung 200. Austausch der Putty-Pads an der GPU

1 GPU VR (Decken Sie die GPU VR mit Putty-Pad ab.)

Schritt 4. Installieren Sie das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul.

- a. **1** Halten Sie das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul an den Transporthalterungen. Richten Sie dann die Führungsschlitze an der Leitung an den mit A gekennzeichneten Führungsstiften aus und setzen Sie das Kühlplattenmodul vorsichtig auf die vier GPUs an der Rückseite.
- b. **2** Stellen Sie sicher, dass die Führungsschlitze an der Leitung sicher in die mit A gekennzeichneten Führungsstifte am Gehäuse eingerastet sind.

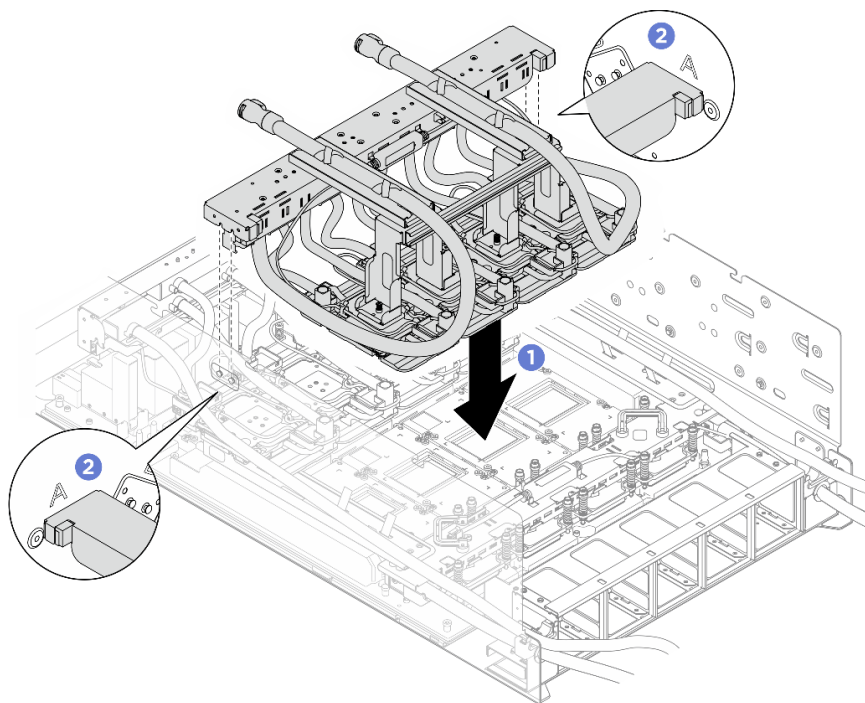


Abbildung 201. Installieren des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 5. Lösen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben, mit denen die Transporthalterungen am hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul befestigt sind. Entfernen Sie dann die Transporthalterungen vom hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul.

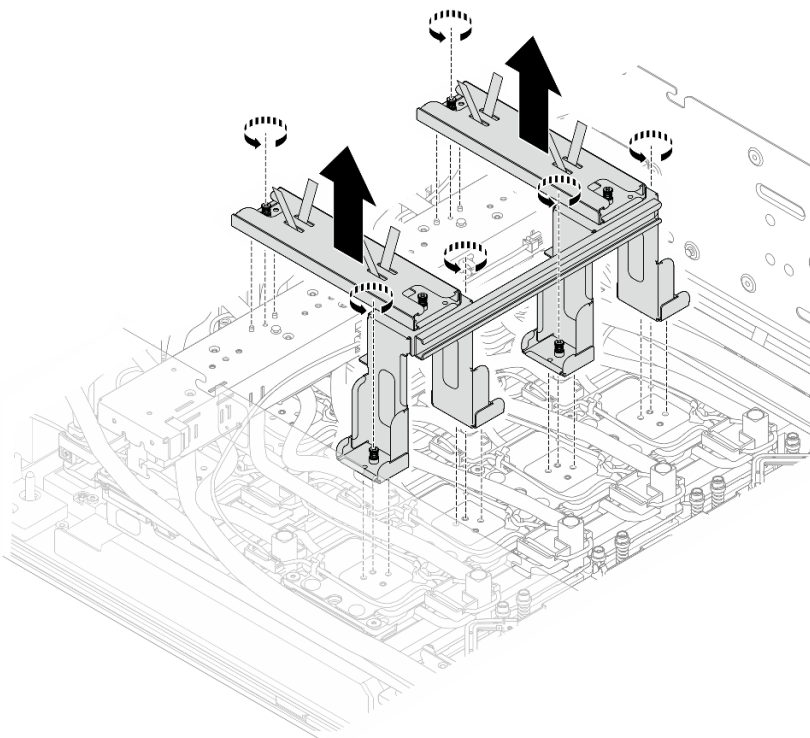


Abbildung 202. Entfernen der Transporthalterungen

Schritt 6. Passen Sie die Kühlplatte an, bis die beiden Führungsstifte in den Führungslöchern der GPU sitzen. Wiederholen Sie den Vorgang, um die vier Kühlplatten anzupassen.

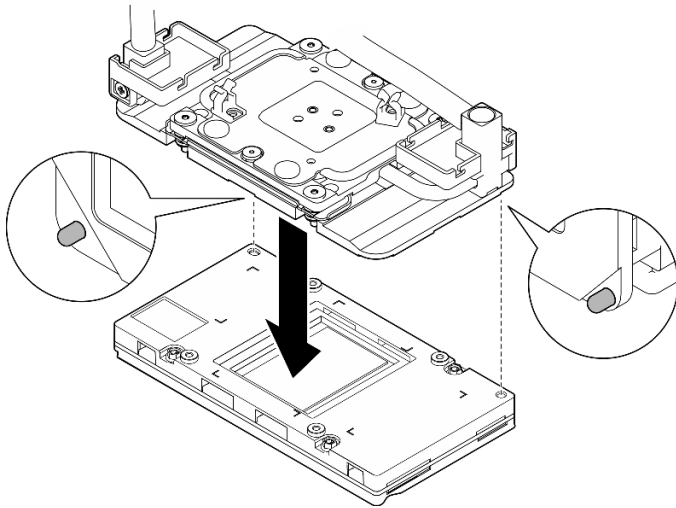


Abbildung 203. Anpassen der GPU-Kühlplatten

Schritt 7. Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge auf dem Etikett der Kühlplatte und wiederholen Sie den Vorgang, um die sechzehn T10-Torx-Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment vollständig anzuziehen.

- a. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf $0,4 \pm 0,05$ Newtonmeter bzw. $3,5 \pm 0,5$ Poundforce Inch.
- b. Ziehen Sie die Schrauben in der folgenden Installationsreihenfolge um 720 Grad fest: ① → ② → ③ → ④

Anmerkung: Befolgen Sie die Schraubeninstallationsreihenfolge, um ein Neigen der GPU-Kühlplatten zu verhindern.

- c. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Schrauben an den vier GPU-Kühlplatten vollständig angezogen sind.



Abbildung 204. Wiederholen des Vorgangs, um alle Schrauben vollständig anzuziehen

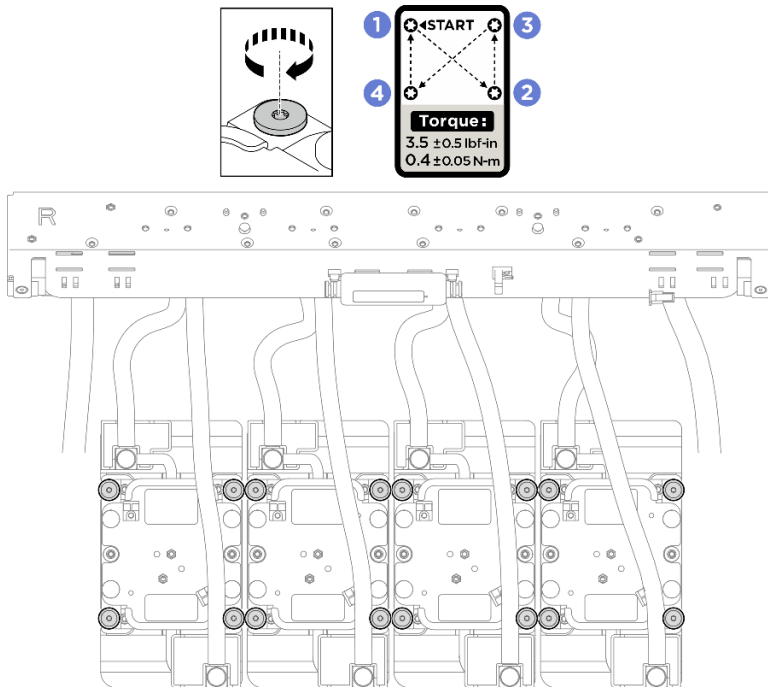


Abbildung 205. Installieren der GPU-Kühlplatten

Schritt 8. Die folgende Abbildung zeigt die Position der Schlauchhalterung.



Abbildung 206. Position der Schlauchhalterung

Schritt 9. Legen Sie die Schläuche auf die Schlauchführungen und Schlauchhalterungen.

- a. **1** Platzieren Sie die Schläuche und Kabel des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls auf den Schlauchführungen und befestigen Sie sie mit Schlauchbindern. Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten [„Kabelführung für Lüfterplatine“](#) auf Seite 393 und [„Kabelführung für das Flüssigkeitserkennungssensormodul“](#) auf Seite 416.

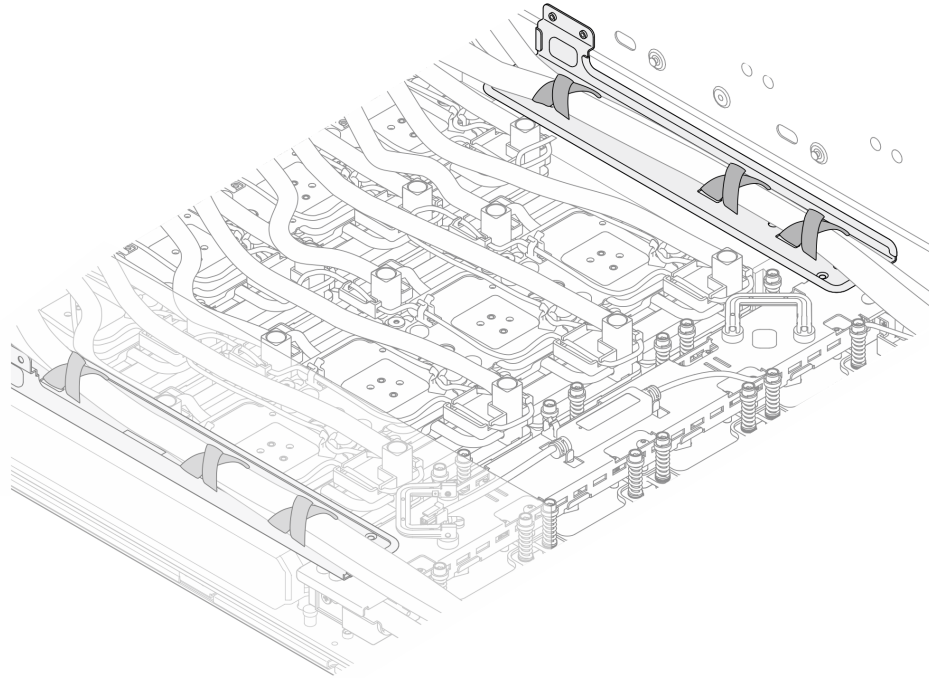


Abbildung 207. Sichern der Schläuche und Kabel mit Schlauchbindern

- b. **2** Platzieren Sie den linken hinteren Schlauch des H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls auf **(1)** Schlauchhalterung C und den rechten hinteren Schlauch des H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls auf **(2)** Schlauchhalterung B. Stellen Sie sicher, dass die Führungsetiketten an den Schläuchen mit den Markierungen auf den Schlauchhaltern übereinstimmen.

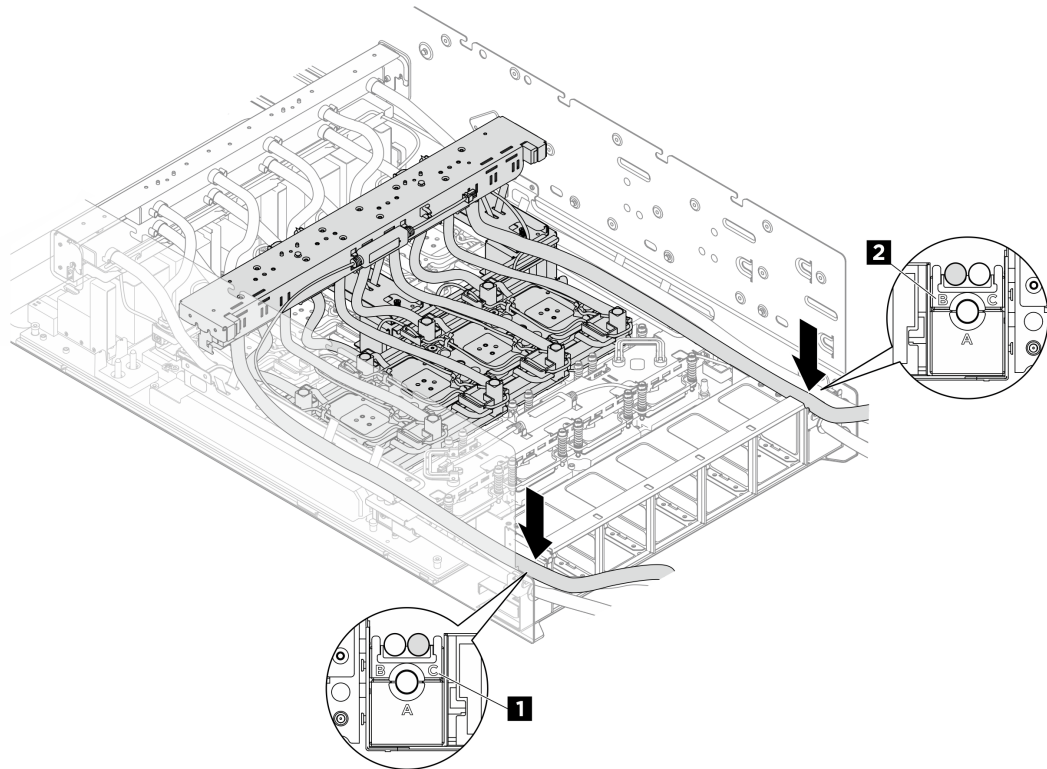


Abbildung 208. Aufsetzen der Schläuche auf Schlauchhalterungen

1 Schlauchhalterung C (linke Seite)

2 Schlauchhalterung B (rechte Seite)

Wichtig:

- Überprüfen Sie vor der Installation die Führungsetiketten an den Schläuchen und Schlauchhalterungen.

Schritt 10. Positionieren Sie die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls neu (siehe Abbildung).

- 1 Lösen Sie die Leitung von den mit A gekennzeichneten Führungsstiften. Bewegen Sie dann die Leitung zu den Führungsstiften, die mit B gekennzeichnet sind.
- 2 Stellen Sie sicher, dass die Führungsnuten an der Leitungshalterung sicher in die mit B gekennzeichneten Führungsstifte eingerastet sind.

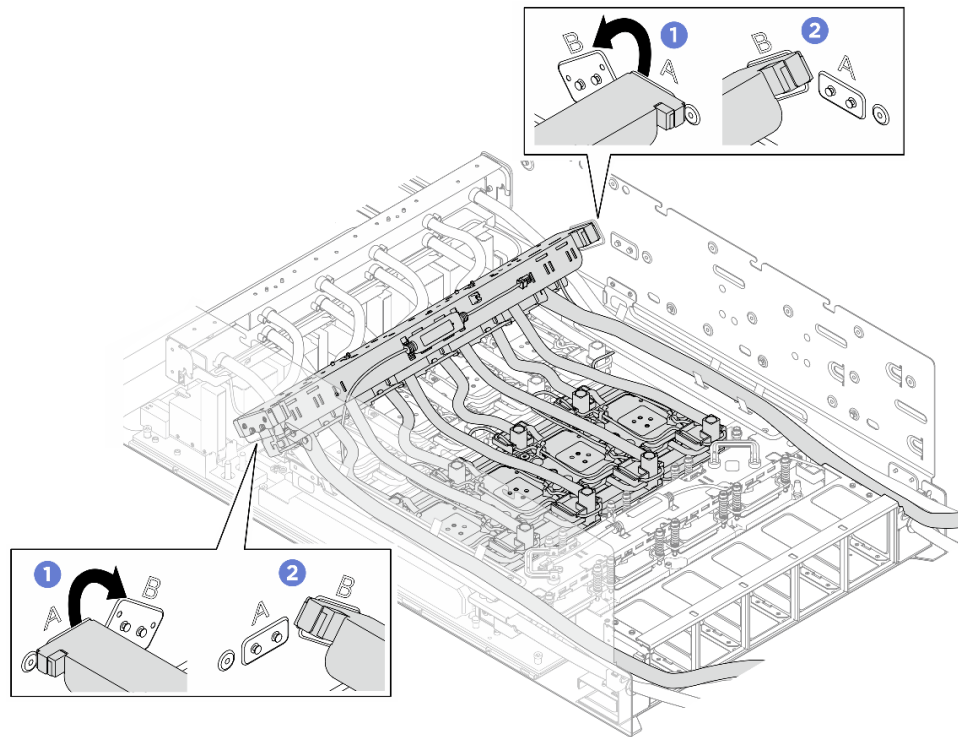


Abbildung 209. Neupositionierung der Leitung des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 11. Ziehen Sie die vier M3-Schrauben (W7-W8) (PH2, 4 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) fest, um die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls am Gehäuse zu befestigen.

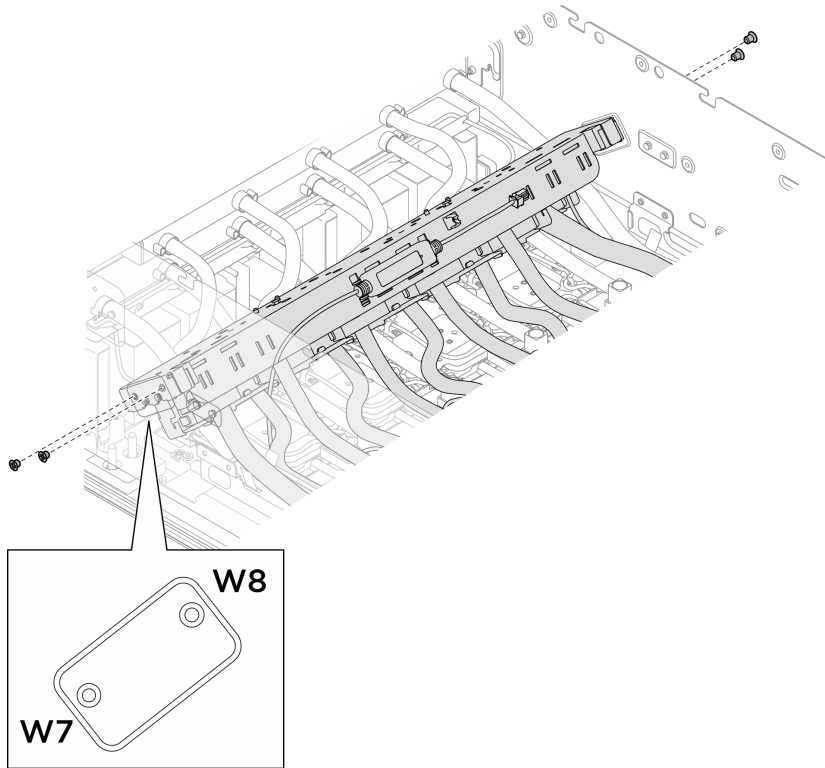


Abbildung 210. Installieren der Leitung des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 12. Wenn Sie das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installieren, nachdem Sie einen neuen GPU-Komplex installiert haben, stellen Sie sicher, dass das NVSwitch-Kühlplattenmodul und das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul installiert sind, bevor Sie die Halterung des hinteren Lüfterrahmens installieren.

Schritt 13. Installieren Sie die Halterung für den hinteren Lüfterrahmen.

- a. ① Richten Sie die Halterung des hinteren Lüfterrahmens an den entsprechenden Schraubenlöchern aus. Installieren Sie dann die Halterung des hinteren Lüfterrahmens wie dargestellt auf der Schlauchhalterung B/C.
- b. ② Ziehen Sie die vier M3-Schrauben (PH2, 4 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Halterung des hinteren Lüfterrahmens am Lüfterrahmen zu befestigen.
- c. ③ Ziehen Sie die acht M3-Schrauben (PH2, 8 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) fest, um die Halterung des hinteren Lüfterrahmens am Gehäuse zu befestigen.

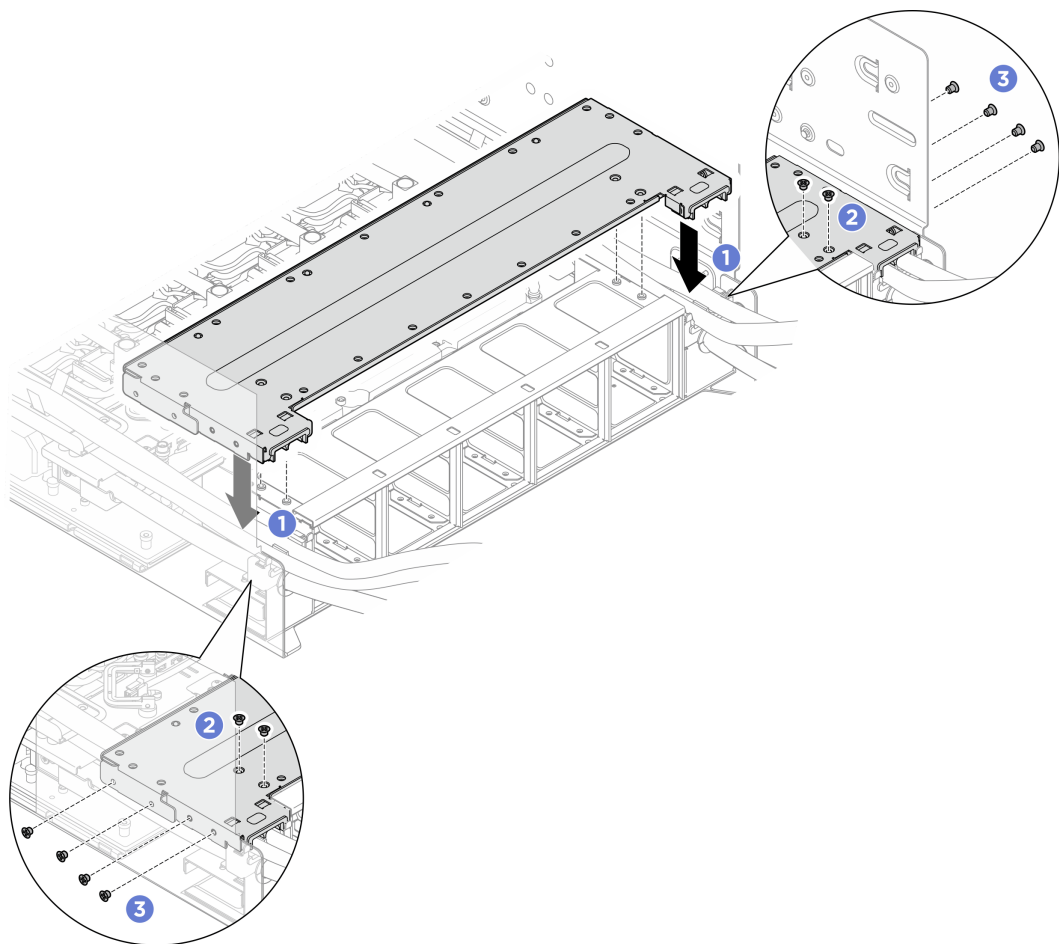


Abbildung 211. Installieren der Halterung des hinteren Lüfterrahmens

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383](#).
2. Installieren Sie den Stromversorgungskomplex wieder. Siehe [„Stromversorgungskomplex installieren“ auf Seite 329](#).
3. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe [„CPU-Komplex installieren“ auf Seite 89](#).
4. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe [„Lüfterrahmen installieren \(nur qualifizierte Techniker\)“ auf Seite 110](#).
5. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75](#).
6. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72](#).
7. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).

GPU an der Vorderseite austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine vordere GPU zu entfernen bzw. 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.

Vordere H100/H200-GPU entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine vordere H100/H200 GPU zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T10-Torx-Schraubendreher
- T15-Torx-Schraubendreher
- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch
- H100/H200 PCM-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Putty-Pad-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Service-Kit

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Putty-Pads/Phasenwechselmaterialien (PCM)

- Reinigen Sie vor dem Austausch des Putty-Pads/PCM die Hardwareoberfläche vorsichtig mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Putty-Pad/PCM vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Putty-Pad/PCM verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad/PCM. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads/PCM. Wenn die Putty-Pads/PCM abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

In der folgenden Abbildung sind die GPU-Nummerierung und die entsprechende Steckplatznummerierung in XCC dargestellt.

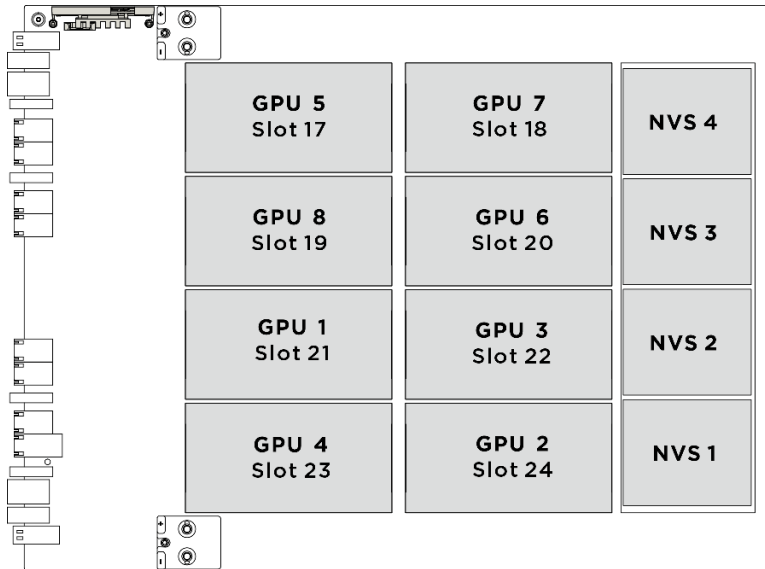


Abbildung 212. GPU-Nummerierung

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 70](#).
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 74](#).
- c. Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Lüfterrahmen entfernen \(nur qualifizierte Techniker\)](#)“ auf [Seite 108](#).
- d. Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe „[CPU-Komplex entfernen](#)“ auf [Seite 87](#).
- e. Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex. Siehe „[Stromversorgungskomplex entfernen](#)“ auf [Seite 328](#).
- f. Ziehen Sie die Kabel ab und entfernen Sie sie bei Bedarf aus dem GPU-Komplex. Bevor Sie die Kabel abziehen, erstellen Sie eine Liste der einzelnen Kabel und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf [Seite 383](#).

Schritt 2. Positionieren Sie das hintere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul so, dass Platz für das vordere H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul geschaffen wird.

Schritt 3. Installieren Sie die Transporthalterungen an den hinteren GPU-Kühlplatten.

- a. **1** Richten Sie die Führungsstifte an den Transporthalterungen an den Führungslöchern an den GPU-Kühlplatten aus und senken Sie die Einheit auf die Kühlplatten ab. Ziehen Sie dann die vier unverlierbaren Schrauben (PH1, 4 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Transporthalterungen auf den hinteren GPU-Kühlplatten zu installieren.

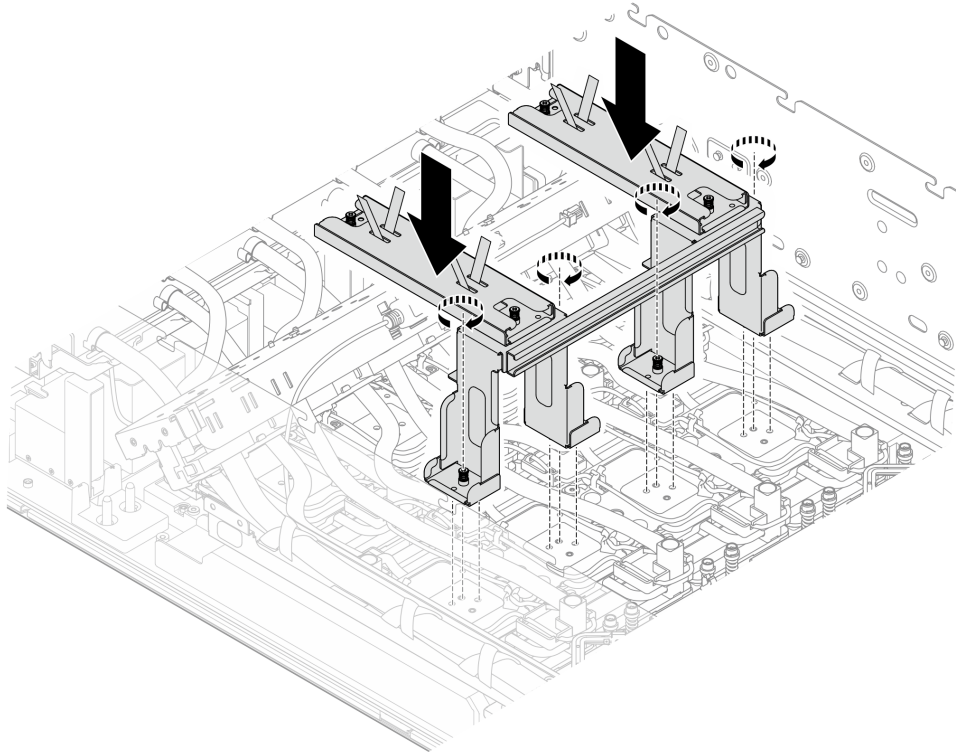


Abbildung 213. Installieren der Transporthalterungen an den hinteren GPU-Kühlplatten

- b. ② Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben. Entfernen Sie dann die Griffe von den Transporthalterungen.

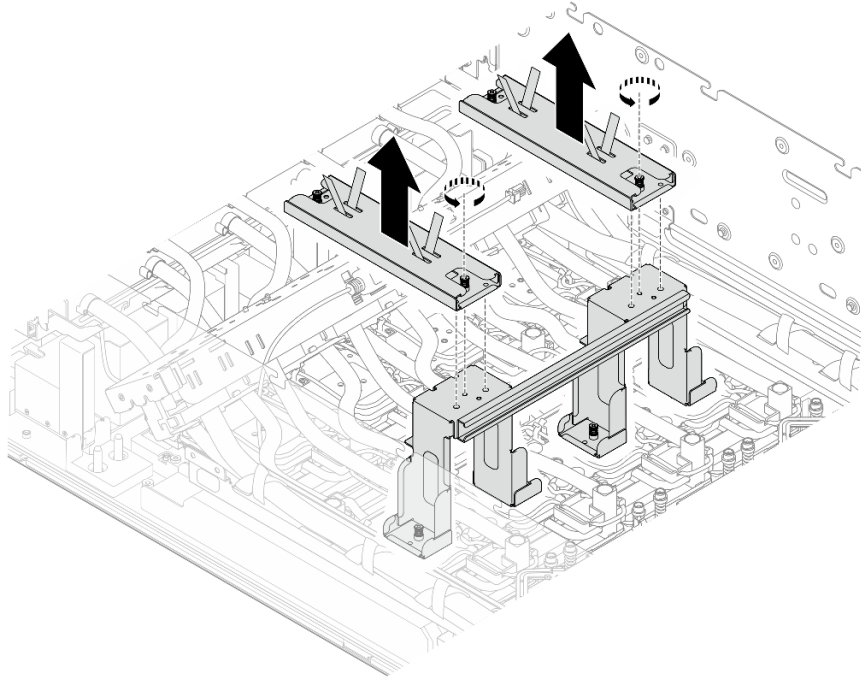


Abbildung 214. Entfernen der Griffe von den Transporthalterungen

Schritt 4. Lösen Sie die vier M3-Schrauben (W7-W8), mit denen die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls am Gehäuse befestigt ist.

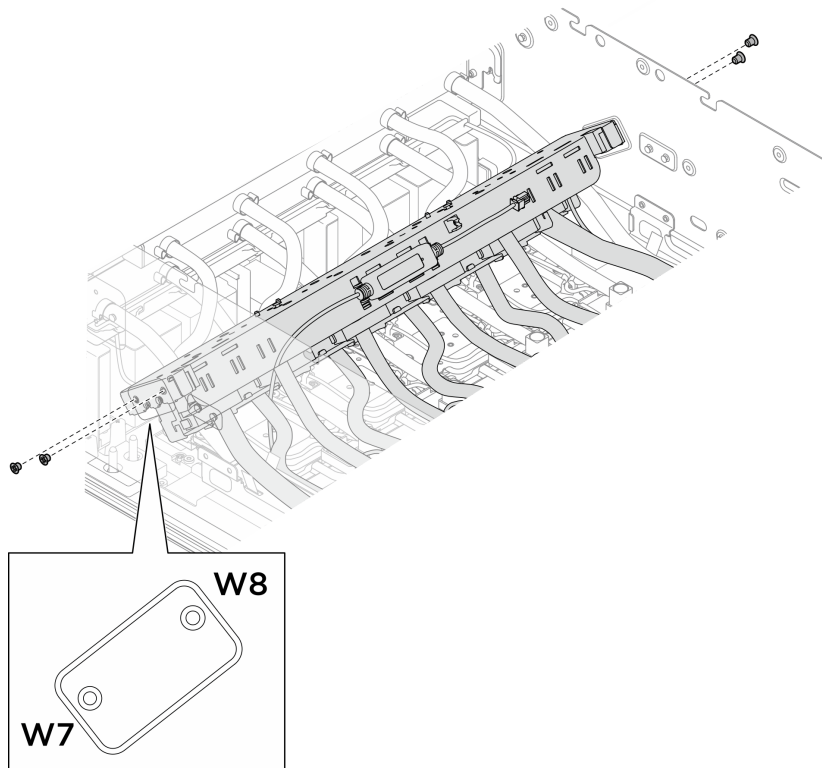


Abbildung 215. Entfernen der Leitung des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 5. Positionieren Sie die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls neu.

- a. ① Drehen Sie die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls wie dargestellt um. Richten Sie die Führungsstifte an der Leitung an den Führungsnuten der Transporthalterungen aus. Installieren Sie dann die Leitung wie dargestellt an den Transporthalterungen.
- b. ② Stellen Sie sicher, dass die Führungsstifte an der Leitung sicher in die Führungsnuten der Transporthalterungen eingerastet sind.

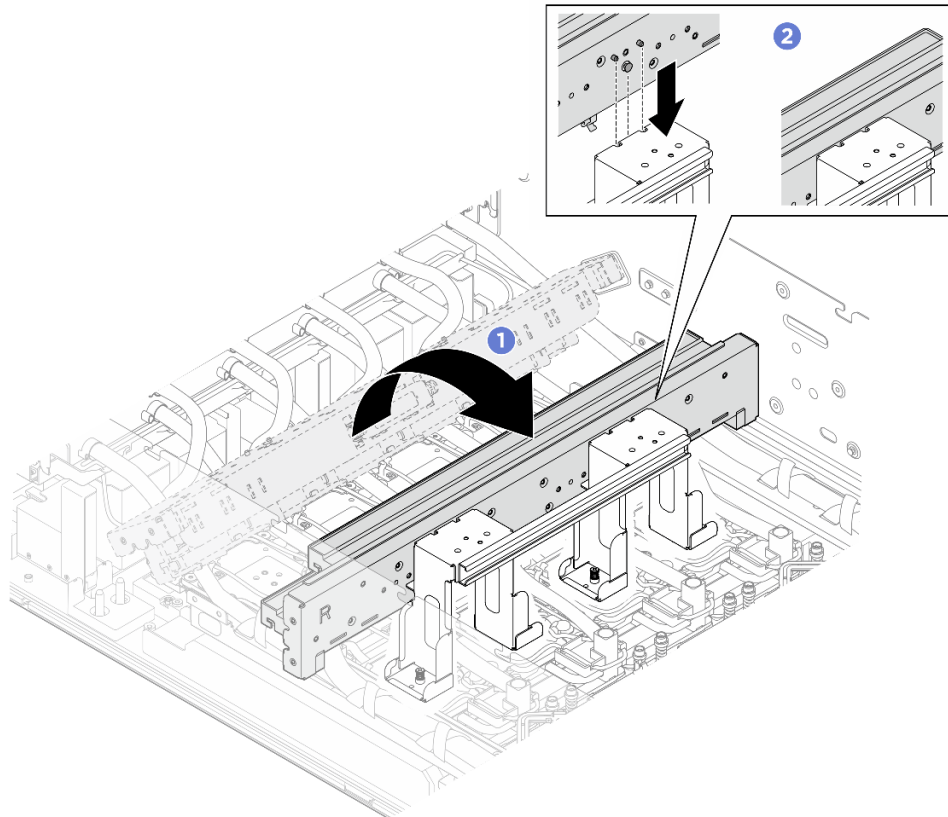


Abbildung 216. Neupositionierung der Leitung des hinteren GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 6. Suchen Sie die GPU an der Vorderseite.

Schritt 7. Entfernen Sie das Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormoduls von den Kabelklemmen, führen Sie es von der Kühlplatte weg und bringen Sie es wieder in den Kabelklemmen neben der Kühlplatte an.

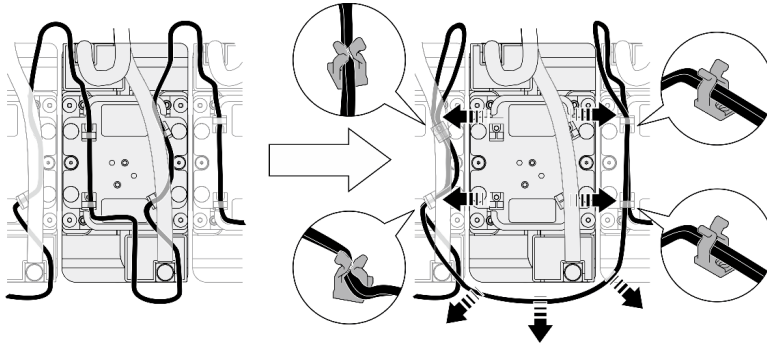


Abbildung 217. Entfernen der Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Schritt 8. Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge **1 2 3 4** auf dem Etikett der Kühlplatte und lösen Sie die vier T10-Torx-Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment vollständig.

Anmerkungen:

- Lösen oder befestigen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Das Drehmoment zum vollständigen Lösen oder Anziehen der Schrauben beträgt $0,4 \pm 0,05$ Newtonmeter bzw. $3,5 \pm 0,5$ Poundforce Inch.
- Stellen Sie sicher, dass die unverlierbaren Schrauben vollständig gelöst sind, bevor Sie das Kühlplattenmodul entfernen.

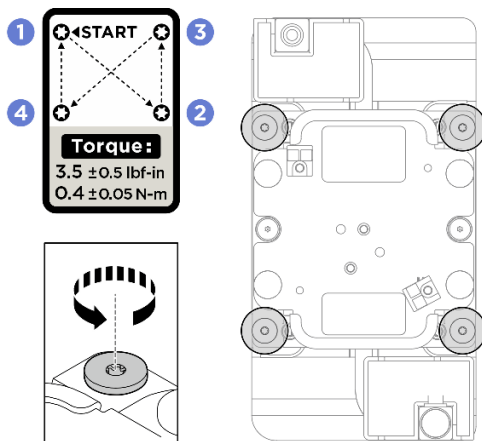


Abbildung 218. Entfernen der GPU-Kühlplatte

Anmerkung: Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die Kühlplatte und die GPU vorsichtig von der Ecke der Kühlplatte zu trennen. Achten Sie darauf, dass die GPU oder die Kühlplatte nicht beschädigt werden.

Schritt 9. Installieren Sie die Servicehalterung auf der GPU-Kühlplatte.

- 1 Richten Sie die beiden unverlierbaren Schrauben und Führungsstifte an der Unterseite der Servicehalterung an den Schrauben- und Führungslochern auf der GPU-Kühlplatte aus. Senken Sie sie dann auf die Kühlplatte.
- 2 Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben (PH1, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Servicehalterung an der GPU-Kühlplatte zu befestigen.

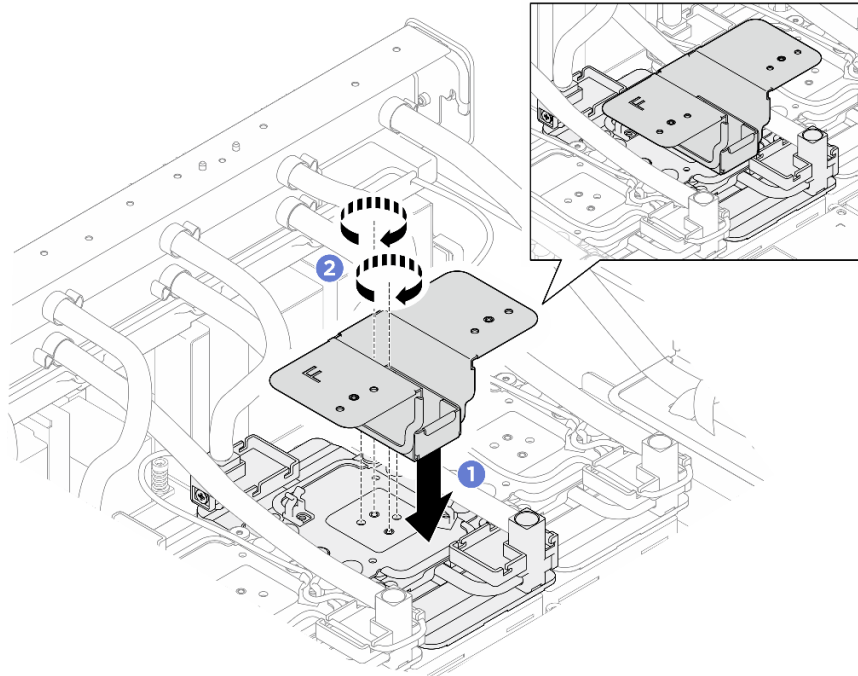


Abbildung 219. Installieren der Servicehalterung auf der GPU-Kühlplatte

Schritt 10. Installieren Sie die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe an der Leitung des vorderen H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls.

- a. ① Drehen Sie die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe um. Richten Sie dann die beiden unverlierbaren Schrauben und Führungsstifte an den Schrauben- und Führungslöchern an der Leitung aus.
- b. ② Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben (PH1, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe an der Leitung zu befestigen.

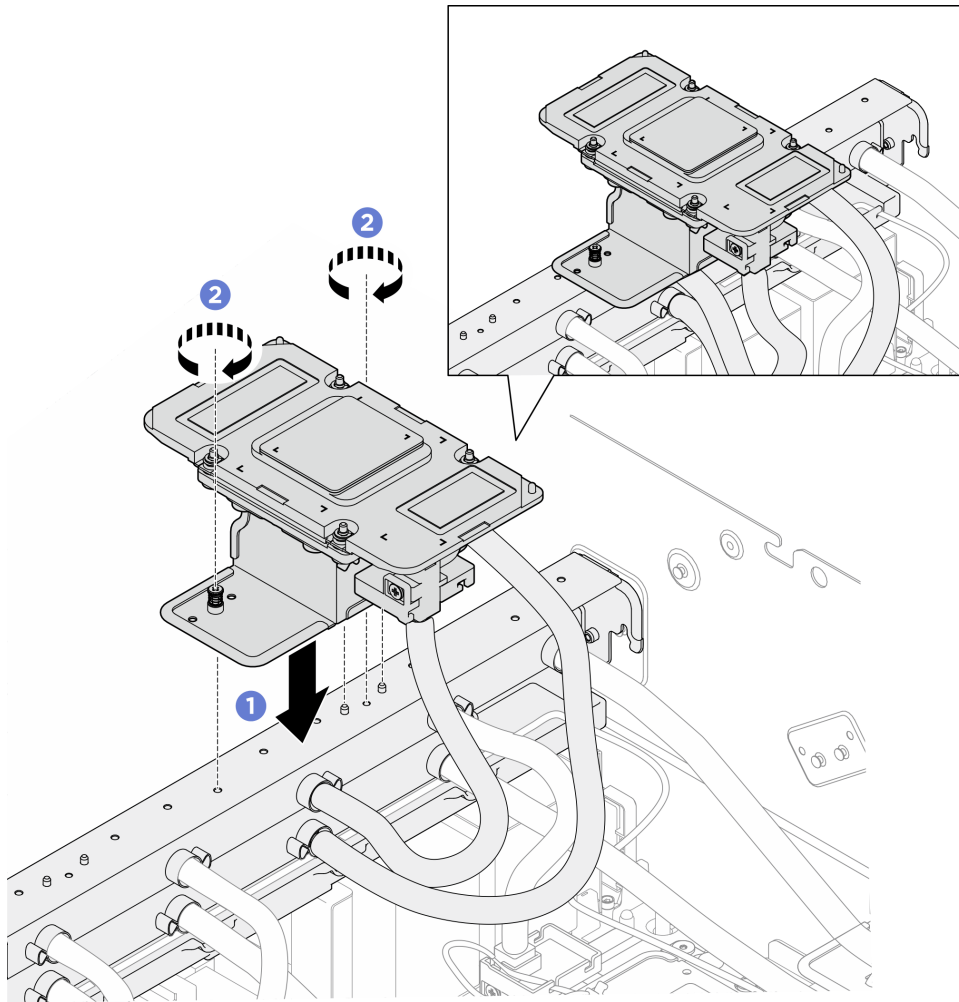


Abbildung 220. Installieren der Servicehalterung und der GPU-Kühlplattenbaugruppe

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe in den Schrauben- und Führungslöchern installieren, die der jeweiligen GPU-Steckplatznummer entsprechen.

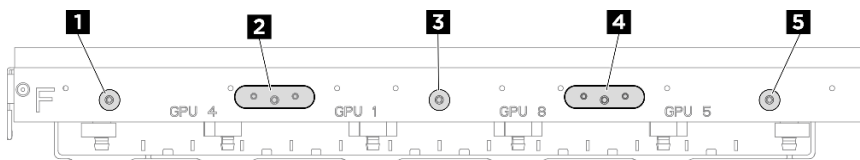


Abbildung 221. Installationsort der Servicehalterung und der GPU-Kühlplattenbaugruppe

Tabelle 32. Installationsort der Baugruppe für GPU-Kühlplatte und Servicehalterung

| Installationsort | GPU-Steckplatznummer |
|-----------------------|----------------------|
| 1 und 2 | GPU 4 |
| 2 und 3 | GPU 1 |

Tabelle 32. Installationsort der Baugruppe für GPU-Kühlplatte und Servicehalterung (Forts.)

| Installationsort | GPU-Steckplatznummer |
|-----------------------|----------------------|
| 3 und 4 | GPU 8 |
| 4 und 5 | GPU 5 |

Schritt 11. Entfernen Sie PCM und Putty-Pads **umgehend** mit alkoholhaltigen Reinigungstüchern von der GPU. Gehen Sie dabei sehr **vorsichtig** vor, um Beschädigungen an der GPU zu vermeiden.

Achtung:

- Es wird empfohlen, das PCM zu reinigen, solange es in einem flüssigen Zustand ist.
- Die elektrischen Komponenten rund um den Die (Chip) der GPUs sind äußerst empfindlich. Vermeiden Sie beim Entfernen des PCM und Reinigen des Die (Chip) der GPU, die elektrischen Komponenten zu berühren, um Schäden zu vermeiden.

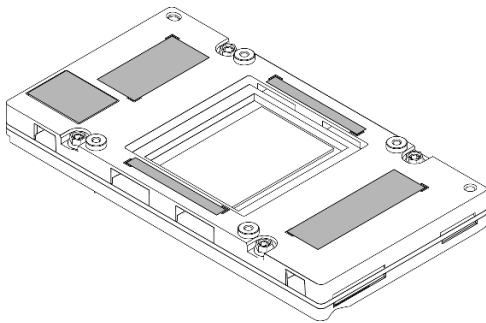


Abbildung 222. Entfernen von PCM und Putty-Pads von der GPU

Schritt 12. Wischen Sie mit alkoholhaltigen Reinigungstüchern alle Reste des Putty-Pads und des PCM von der GPU-Kühlplatte ab.

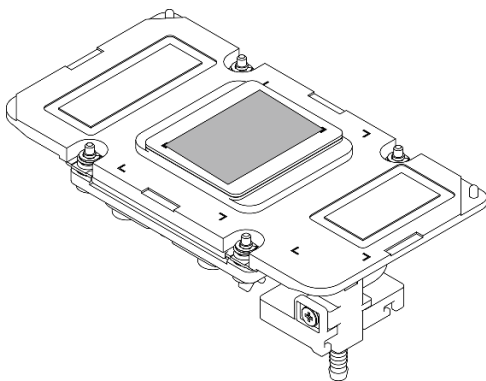


Abbildung 223. Abwischen von PCM und Putty-Pads von der Kühlplatte

Schritt 13. Entfernen Sie die GPU.

- a. **1 2 3 4** Lösen Sie die vier T15-Torx-Schrauben in der Reihenfolge, die in der folgenden Abbildung gezeigt wird.

Anmerkung: Lösen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Das Drehmoment zum vollständigen Lösen der Schrauben beträgt 0,6 Newtonmeter bzw. 5,3 Poundforce Inch.

- b. 5 Entfernen Sie die GPU vom GPU-Baseboard.

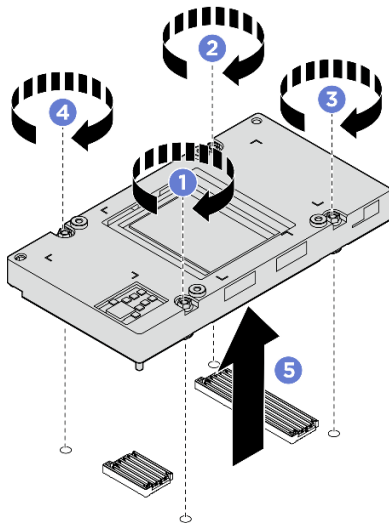


Abbildung 224. Entfernen der GPU

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[H100/H200 GPU an der Vorderseite installieren](#)“ auf Seite 235.
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.

H100/H200 GPU an der Vorderseite installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine vordere H100/H200 GPU zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T10-Torx-Schraubendreher
- T15-Torx-Schraubendreher
- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch

- H100/H200 PCM-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Putty-Pad-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Service-Kit

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Putty-Pads/Phasenwechselmaterialien (PCM)

- Reinigen Sie vor dem Austausch des Putty-Pads/PCM die Hardwareoberfläche vorsichtig mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Putty-Pad/PCM vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Putty-Pad/PCM verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad/PCM. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads/PCM. Wenn die Putty-Pads/PCM abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

In der folgenden Abbildung sind die GPU-Nummerierung und die entsprechende Steckplatznummerierung in XCC dargestellt.

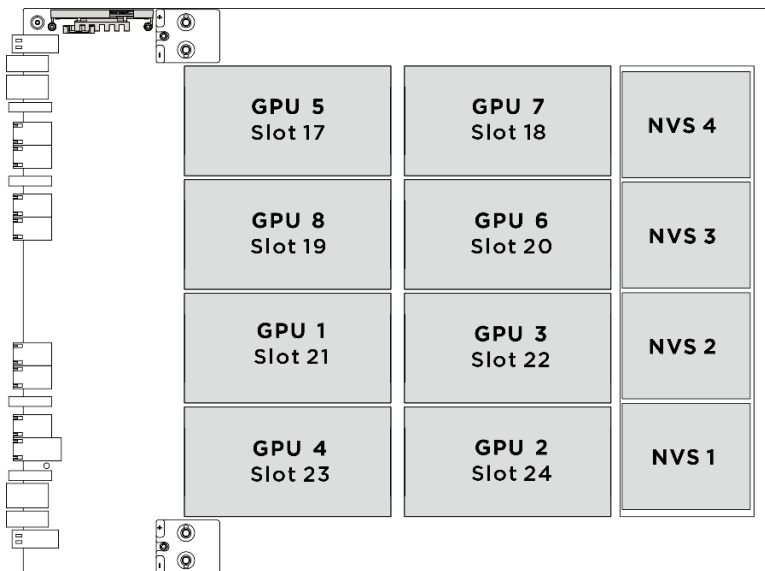


Abbildung 225. GPU-Nummerierung

Vorgehensweise

Schritt 1. (Optional) Entfernen Sie bei einer neuen GPU die Anschlussabdeckungen an der Unterseite.

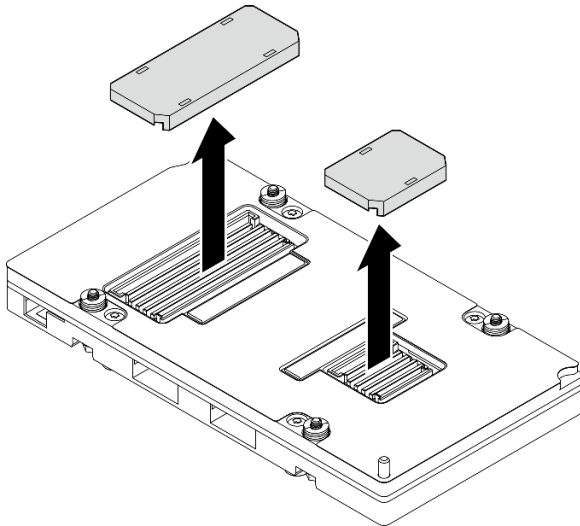


Abbildung 226. Entfernen der Anschlussabdeckungen

Schritt 2. ❶ Legen Sie die GPU vorsichtig auf dem GPU-Baseboard ab.

Schritt 3. ❷❸❹❺ Befolgen Sie die in der folgenden Abbildung gezeigte Reihenfolge, um die vier T15-Torx-Schrauben anzuziehen und die GPU am GPU-Baseboard zu befestigen.

Anmerkung: Stellen Sie zuerst den Drehmomentschraubendreher auf 0,1–0,12 Newtonmeter bzw. 0,9–1,1 Poundforce Inch, um die Schrauben ein paar Runden lang festzuziehen. Stellen Sie dann den Drehmomentschraubendreher auf 0,58–0,62 Newtonmeter bzw. 5–5,5 Poundforce Inch, um die Schrauben vollständig anzuziehen.

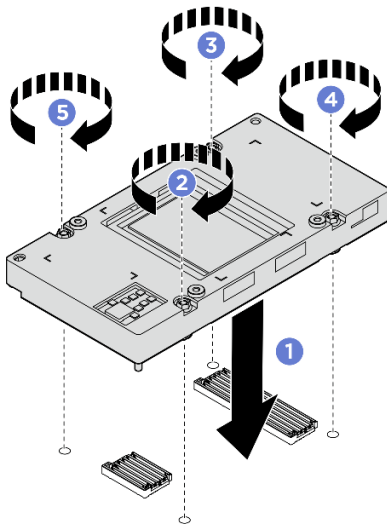


Abbildung 227. Installieren der GPU

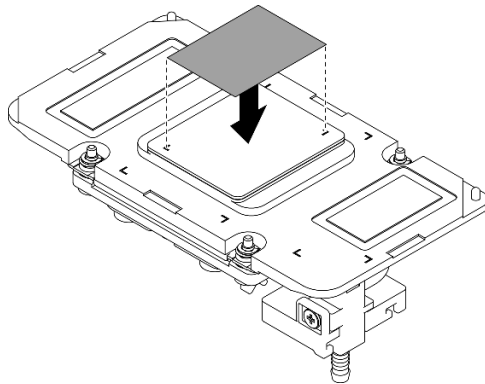
Schritt 4. Tauschen Sie das Phasenwechselmaterial (PCM) auf der vorderen GPU-Kühlplatte aus.

- a. ❶ Entfernen Sie die Folie von einer Seite des Pads.
- b. ❷ Richten Sie das PCM an der Markierung auf der Unterseite der Kühlplatte aus und legen Sie es auf die Kühlplatte. Drücken Sie dann mit dem Finger auf die gesamte Oberfläche des PCM, um eingeschlossene Luft herauszulassen. Halten Sie diese Position 1 bis 2 Minuten, bis es fest sitzt. Entfernen Sie vorsichtig die restliche obere Folie.

Achtung:

- Das PCM kann nicht wiederverwendet werden. Jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, muss das PCM durch ein neues ersetzt werden.
- Nach dem Austausch des PCM ist mit einer kurzen Drosselung zu rechnen, bevor die GPU wieder in den Normalbetrieb zurückkehrt. Dies liegt daran, dass das PCM nach dem Austausch eine Einlaufzeit benötigt.

Abbildung 228. Anbringen des PCM



Schritt 5. Ersetzen Sie die Putty-Pads (x 5) auf der GPU.

- a. 1 Entfernen Sie die Folie von einer Seite des Pads.
- b. 2 Stellen Sie sicher, dass die Putty-Pads an der GPU VR (1) und den Markierungen auf der GPU ausgerichtet sind. Platzieren Sie die Pads dann auf der GPU und üben Sie mit dem Finger leichten Druck auf die gesamte Oberfläche der Pads aus, damit sie fest sitzen. Entfernen Sie vorsichtig die restliche obere Folie.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, muss das Putty-Pad durch ein neues ersetzt werden.

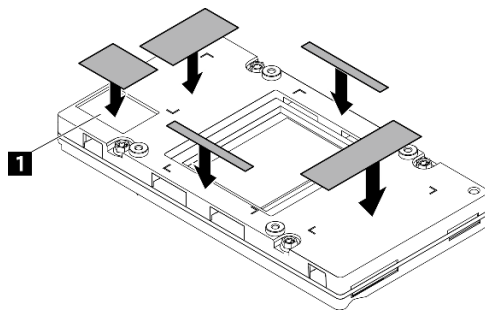


Abbildung 229. Austausch der Putty-Pads an der GPU

1 GPU VR (Decken Sie die GPU VR mit Putty-Pad ab.)

Schritt 6. Entfernen Sie die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe.

- a. 1 Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben, mit denen die Servicehalterung an der Leitung befestigt ist.
- b. 2 Heben Sie die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe von der Leitung weg, um sie zu entfernen.

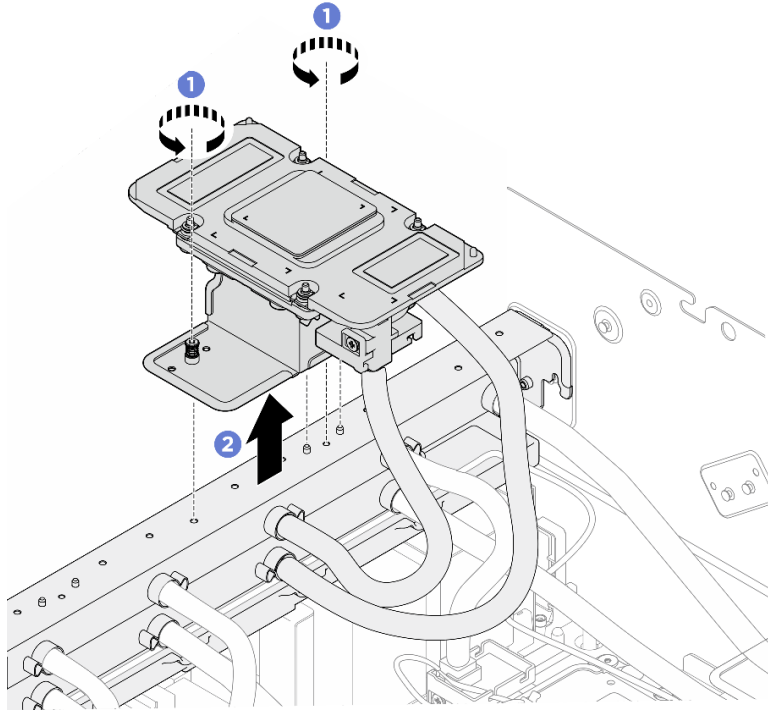


Abbildung 230. Entfernen der Servicehalterung und der GPU-Kühlplattenbaugruppe

Schritt 7. Platzieren Sie die GPU-Kühlplatte auf der GPU.

- a. ① Drehen Sie die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe um und neigen Sie die Kühlplatte leicht wie dargestellt, um die Schläuche des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls nicht zu berühren. Setzen Sie dann die Kühlplatte vorsichtig auf die H100/H200 GPU.

Anmerkung: Neigen Sie die Kühlplatte vorsichtig, um eine Beschädigung der Verbindung zwischen Schlauch und Kühlplatte zu vermeiden.

- b. ② Passen Sie die GPU-Kühlplatte an, bis die beiden Führungsstifte in den Führungslöchern der GPU sitzen.

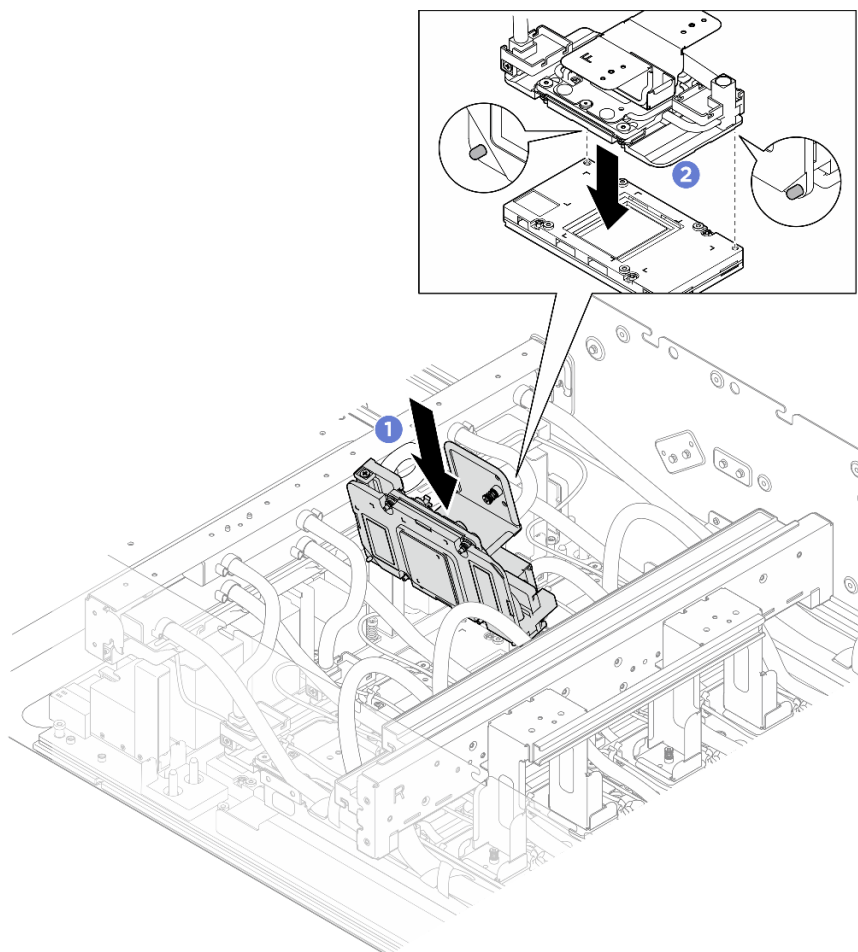


Abbildung 231. Platzieren der GPU-Kühlplatte

Schritt 8. Entfernen Sie die Servicehalterung von der GPU-Kühlplatte.

- a. ① Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben, mit denen die Servicehalterung an der GPU-Kühlplatte befestigt ist.
- b. ② Heben Sie die Servicehalterung von der GPU-Kühlplatte ab, um sie zu entfernen.

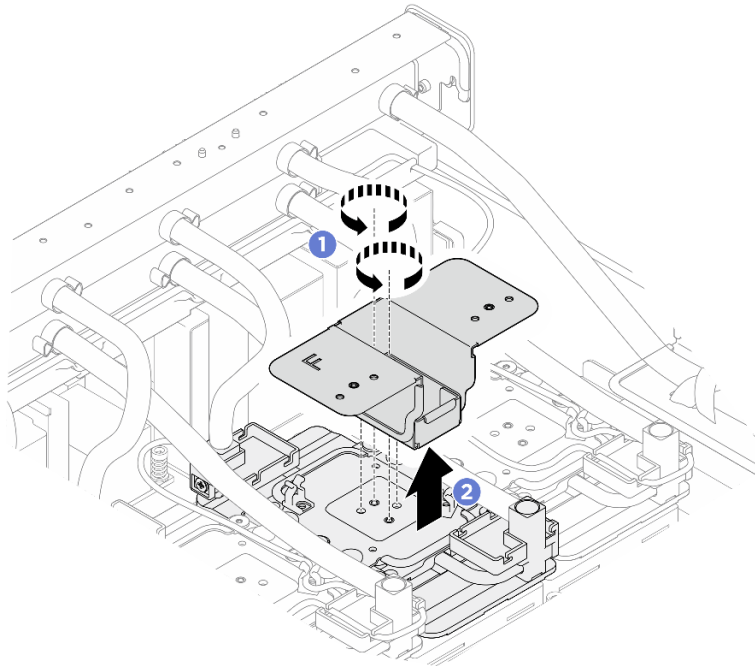


Abbildung 232. Entfernen der Servicehalterung

Schritt 9. Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge auf dem Etikett der Kühlplatte und ziehen Sie die vier T10-Torx-Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment vollständig an.

- a. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf $0,4 \pm 0,05$ Newtonmeter bzw. $3,5 \pm 0,5$ Poundforce Inch.
- b. Ziehen Sie die Schrauben in der folgenden Installationsreihenfolge um 720 Grad fest: ① → ② → ③ → ④

Anmerkung: Befolgen Sie die Schraubeninstallationsreihenfolge, um ein Neigen der GPU-Kühlplatten zu verhindern.

- c. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Schrauben an den vier GPU-Kühlplatten vollständig angezogen sind.



Abbildung 233. Wiederholen des Vorgangs, um alle Schrauben vollständig anzuziehen

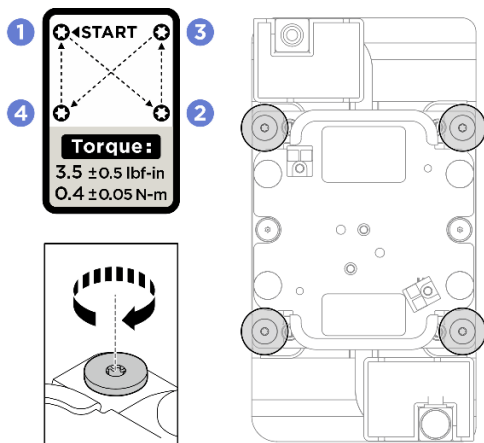


Abbildung 234. Installieren der GPU-Kühlplatte

Schritt 10. Bringen Sie das Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormoduls wieder an der GPU-Kühlplatte an.

- a. 1 Entfernen Sie das Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormoduls von den benachbarten Kabelklemmen.
- b. 2 Verlegen Sie das Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormoduls zurück auf die GPU-Kühlplatte und installieren Sie es in den Kabelklemmen an der Kühlplatte.

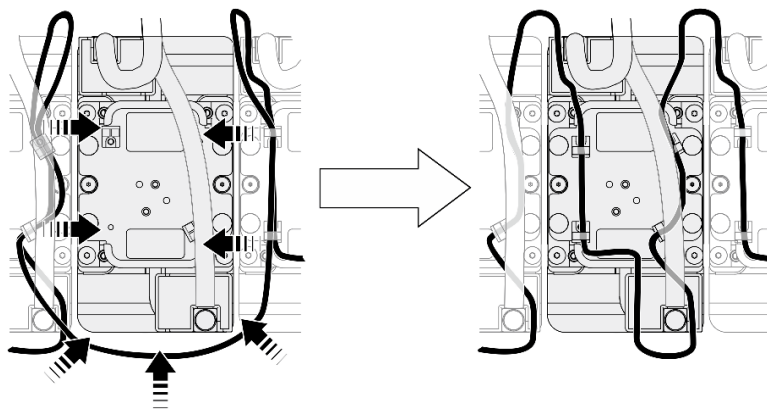


Abbildung 235. Installieren des Kabels des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Schritt 11. Positionieren Sie die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls neu.

- a. 1 Lösen Sie die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls von den Transporthalterungen. Schieben Sie die Leitung zurück zu den Führungsstiften (siehe B in der Abbildung).
- b. 2 Stellen Sie sicher, dass die Führungsschlitze an der Leitung sicher in die mit B gekennzeichneten Führungsstifte eingerastet sind.

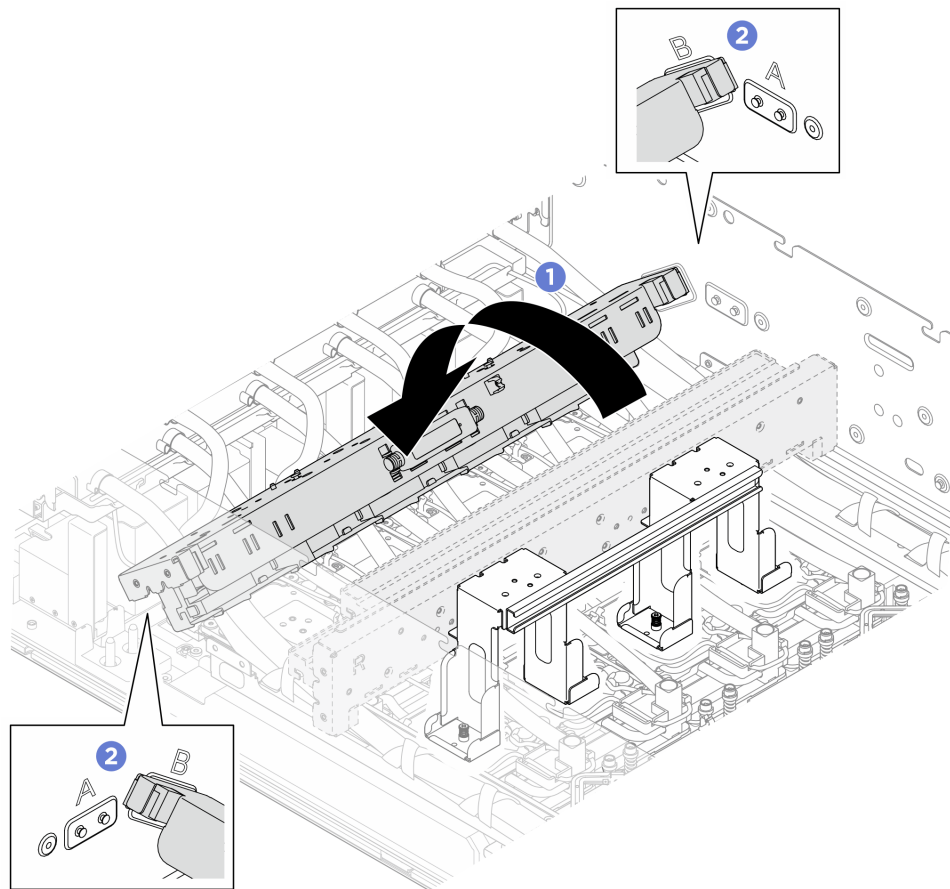


Abbildung 236. Neupositionierung der Leitung des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 12. Ziehen Sie die vier M3-Schrauben (W7-W8) (PH2, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) fest, um die Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls am Gehäuse zu befestigen.

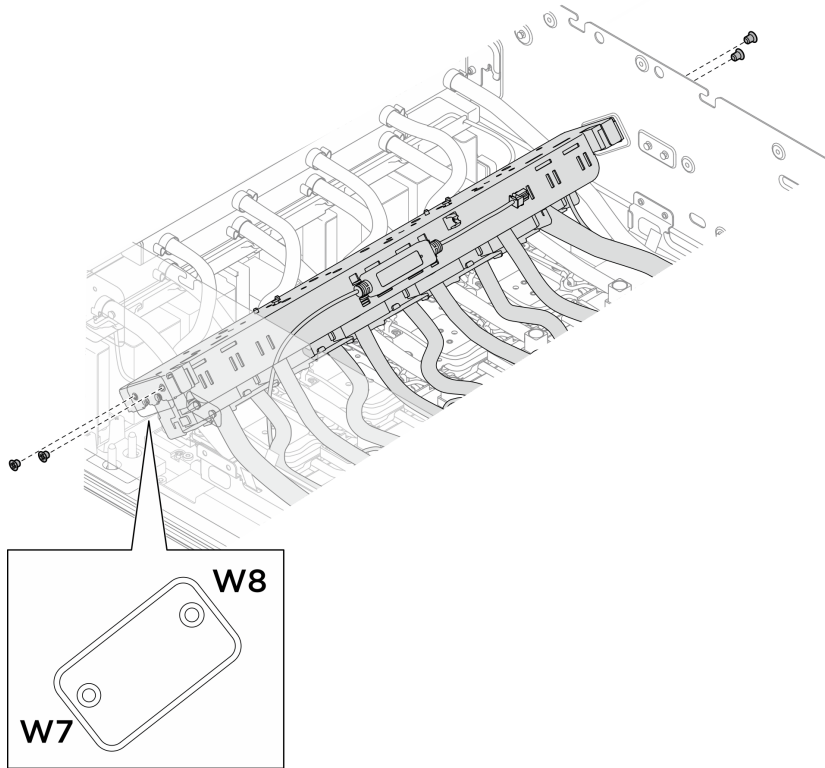


Abbildung 237. Installieren der Leitung des hinteren H100/H200-GPU-Kühlplattenmoduls

Schritt 13. Entfernen Sie die Transporthalterungen vom hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmodul.

- a. **1** Bringen Sie die Griffe wieder an den Transporthalterungen an. Richten Sie die Führungsstifte an den Griffen an den Führungslöchern an den Transporthalterungen aus. Ziehen Sie dann die zwei unverlierbaren Schrauben an, um die beiden Griffe an den Transporthalterungen zu installieren.

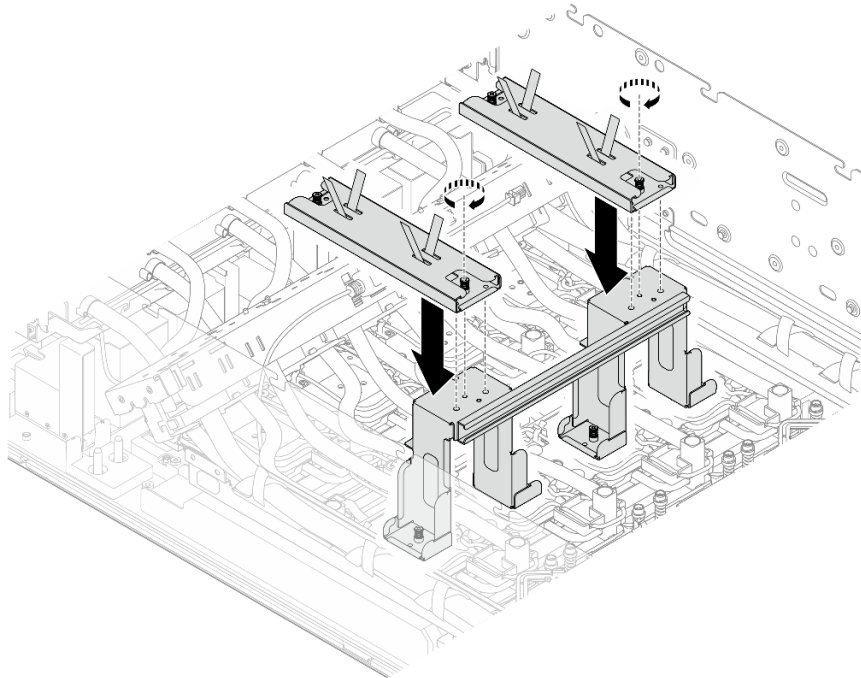


Abbildung 238. Anbringen der Griffe

- b. ② Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen die Transporthalterung an den GPU-Kühlplatten befestigt ist, vollständig. Heben Sie dann die Transporthalterungen von den GPU-Kühlplatten ab, um sie zu entfernen.

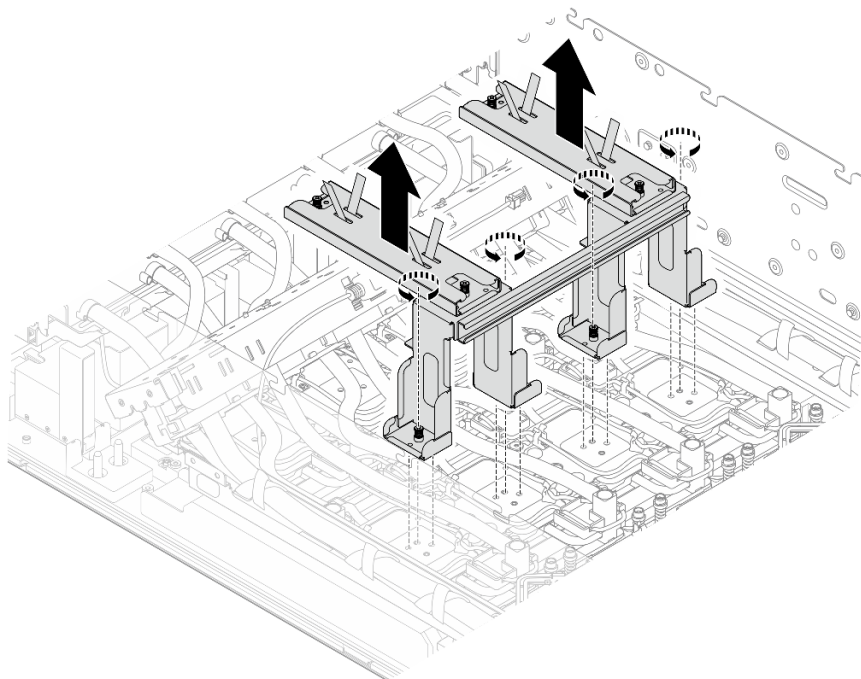


Abbildung 239. Entfernen der Transporthalterungen

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383](#).
2. Installieren Sie den Stromversorgungskomplex wieder. Siehe [„Stromversorgungskomplex installieren“ auf Seite 329](#).
3. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe [„CPU-Komplex installieren“ auf Seite 89](#).
4. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe [„Lüfterrahmen installieren \(nur qualifizierte Techniker\)“ auf Seite 110](#).
5. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75](#).
6. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72](#).
7. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).

GPU an der Rückseite austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine GPU an der Rückseite zu entfernen bzw. 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.

Hintere H100/H200 GPU entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine hintere H100/H200 GPU zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 54](#).
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschielen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54](#).
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifftool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T10-Torx-Schraubendreher
- T15-Torx-Schraubendreher

- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch
- H100/H200 PCM-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Putty-Pad-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Service-Kit

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Putty-Pads/Phasenwechselmaterialien (PCM)

- Reinigen Sie vor dem Austausch des Putty-Pads/PCM die Hardwareoberfläche vorsichtig mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Putty-Pad/PCM vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Putty-Pad/PCM verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad/PCM. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads/PCM. Wenn die Putty-Pads/PCM abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

In der folgenden Abbildung sind die GPU-Nummerierung und die entsprechende Steckplatznummerierung in XCC dargestellt.

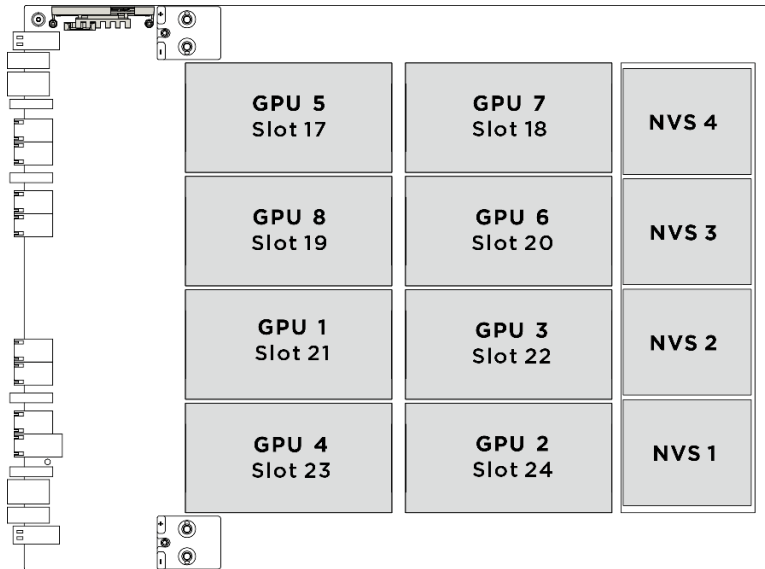


Abbildung 240. GPU-Nummerierung

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 70](#).
- Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 74](#).
- Entfernen Sie den Lüfterrahmen. Siehe „[Lüfterrahmen entfernen \(nur qualifizierte Techniker\)](#)“ auf [Seite 108](#).
- Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe „[CPU-Komplex entfernen](#)“ auf [Seite 87](#).

- e. Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex. Siehe „[Stromversorgungskomplex entfernen](#)“ auf Seite 328.
- f. Ziehen Sie die Kabel ab und entfernen Sie sie bei Bedarf aus dem GPU-Komplex. Bevor Sie die Kabel abziehen, erstellen Sie eine Liste der einzelnen Kabel und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“](#) auf Seite 383.

Schritt 2. Suchen Sie die GPU an der Rückseite.

Schritt 3. Entfernen Sie das Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormoduls von den Kabelklemmen, führen Sie es von der Kühlplatte weg und bringen Sie es wieder in den Kabelklemmen neben der Kühlplatte an.

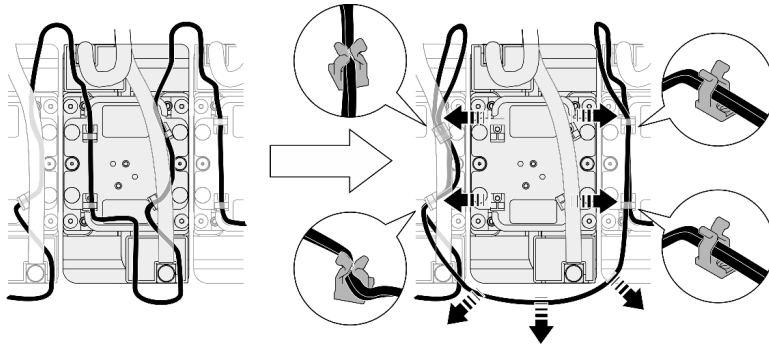


Abbildung 241. Entfernen der Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Schritt 4. Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge **1 2 3 4** auf dem Etikett der Kühlplatte und lösen Sie die vier T10-Torx-Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment vollständig.

Anmerkung: Lösen oder befestigen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Das Drehmoment zum vollständigen Lösen oder Anziehen der Schrauben beträgt $0,4 \pm 0,05$ Newtonmeter bzw. $3,5 \pm 0,5$ Poundforce Inch.

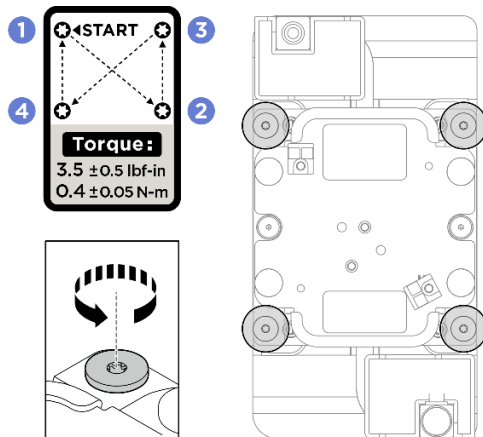


Abbildung 242. Entfernen der GPU-Kühlplatte

Anmerkung: Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die Kühlplatte und die GPU vorsichtig von der Ecke der Kühlplatte zu trennen. Achten Sie darauf, dass die GPU oder die Kühlplatte nicht beschädigt werden.

Schritt 5. Installieren Sie die Servicehalterung auf der GPU-Kühlplatte.

- a. **1** Richten Sie die beiden Führungsstifte an der Unterseite der Servicehalterung an den Führungslöchern auf der GPU-Kühlplatte aus. Senken Sie sie dann auf die Kühlplatte.
- b. **2** Ziehen Sie die unverlierbare Schraube (PH1, 1 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Servicehalterung an der Kühlplatte zu befestigen.

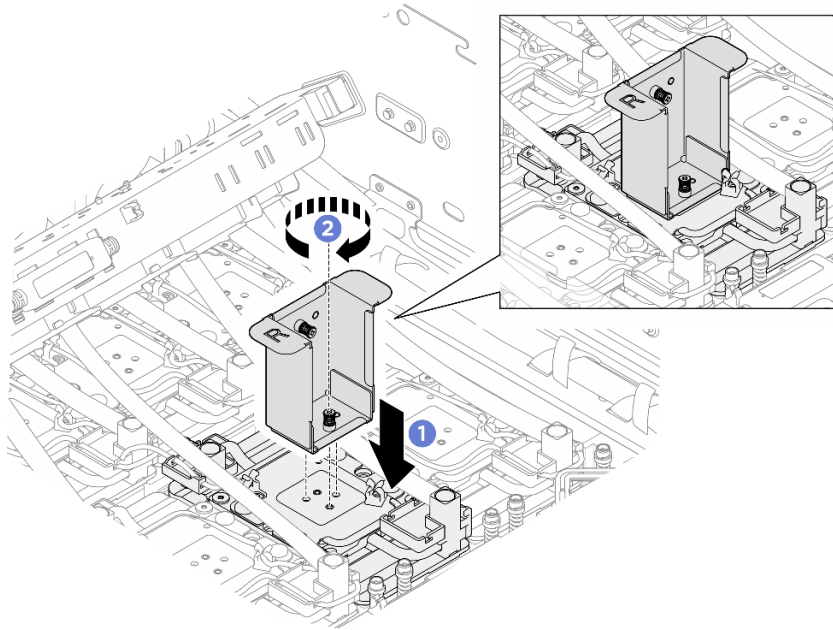


Abbildung 243. Installieren der Servicehalterung auf der GPU-Kühlplatte

Schritt 6. Installieren Sie die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe an der Leitung des hinteren H100/H200 GPU-Kühlplattenmoduls.

- a. **1** Drehen Sie die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe um. Richten Sie dann die unverlierbare Schraube und die beiden Führungsstifte am Schraubenloch und den Führungslöchern an der Leitung aus.
- b. **2** Ziehen Sie die unverlierbare Schraube (PH1, 1 x M3, 0,5 Newtonmeter, 4,3 Poundforce Inch) an, um die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe an der Leitung zu befestigen.

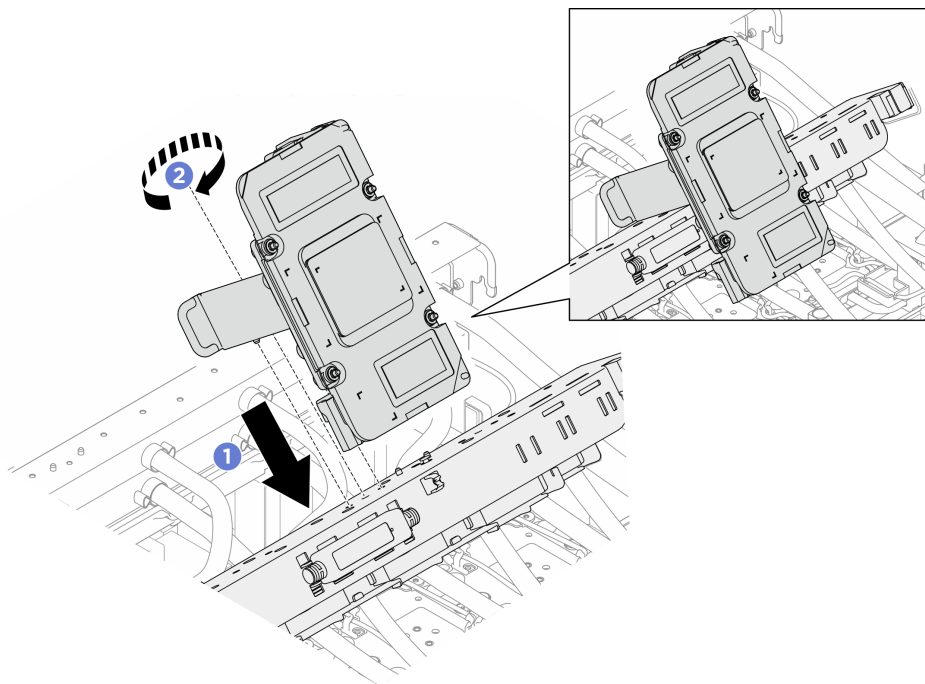


Abbildung 244. Installieren der Servicehalterung und der GPU-Kühlplattenbaugruppe

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe in den Schrauben- und Führungslöchern installieren, die der jeweiligen GPU-Steckplatznummer entsprechen.

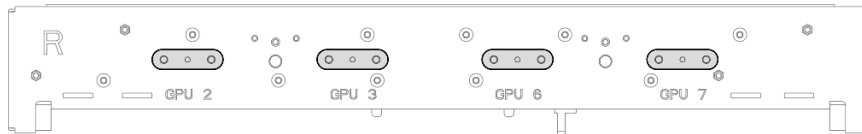


Abbildung 245. Installationsort der Servicehalterung und der GPU-Kühlplattenbaugruppe

Schritt 7. Entfernen Sie PCM und Putty-Pads **umgehend** mit alkoholhaltigen Reinigungstüchern von der GPU. Gehen Sie dabei sehr **vorsichtig** vor, um Beschädigungen an der GPU zu vermeiden.

Achtung:

- Es wird empfohlen, das PCM zu reinigen, solange es in einem flüssigen Zustand ist.
- Die elektrischen Komponenten rund um den Die (Chip) der GPUs sind äußerst empfindlich. Vermeiden Sie beim Entfernen des PCM und Reinigen des Die (Chip) der GPU, die elektrischen Komponenten zu berühren, um Schäden zu vermeiden.

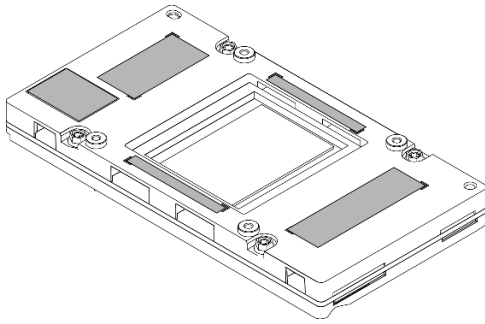


Abbildung 246. Entfernen von PCM und Putty-Pads von der GPU

Schritt 8. Wischen Sie mit alkoholhaltigen Reinigungstüchern alle Reste des Putty-Pads und des PCM von der GPU-Kühlplatte ab.

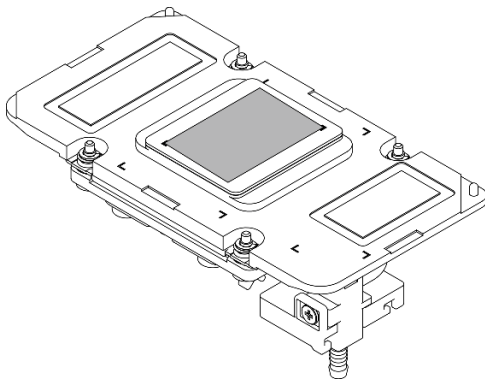


Abbildung 247. Abwischen von PCM und Putty-Pads von der Kühlplatte

Schritt 9. Entfernen Sie die GPU.

- a. ①②③④ Lösen Sie die vier T15-Torx-Schrauben in der Reihenfolge, die in der folgenden Abbildung gezeigt wird.

Anmerkung: Lösen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Das Drehmoment zum vollständigen Lösen der Schrauben beträgt 0,6 Newtonmeter bzw. 5,3 Poundforce Inch.

- b. ⑤ Entfernen Sie die GPU vom GPU-Baseboard.

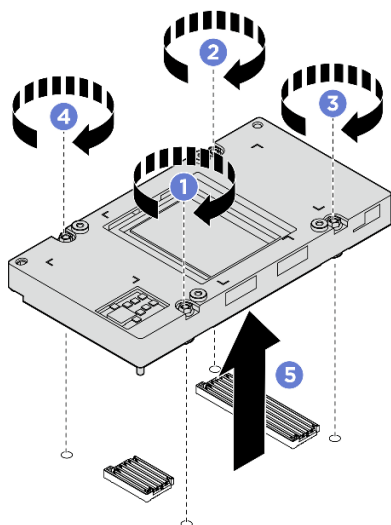


Abbildung 248. Entfernen der GPU

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„Hintere H100/H200 GPU 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.

Hintere H100/H200 GPU installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine hintere H100/H200 GPU zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Anmerkungen: Stellen Sie sicher, dass Sie die unten aufgeführten Werkzeuge bereithalten, um die Komponente ordnungsgemäß auszutauschen:

- T10-Torx-Schraubendreher
- T15-Torx-Schraubendreher
- PH1-Kreuzschlitzschraubendreher
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher
- Schlitzschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch
- H100/H200 PCM-Kit
- SR780a V3 Wasserkreislauf-Putty-Pad-Kit

- SR780a V3 Wasserkreislauf-Service-Kit

Wichtig: Richtlinien zum Austauschen von Putty-Pads/Phasenwechselmaterialien (PCM)

- Reinigen Sie vor dem Austausch des Putty-Pads/PCM die Hardwareoberfläche vorsichtig mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- Halten Sie das Putty-Pad/PCM vorsichtig fest, um eine Verformung zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass keine Schraubenlöcher oder Öffnungen durch das Putty-Pad/PCM verdeckt werden.
- Verwenden Sie kein abgelaufenes Putty-Pad/PCM. Überprüfen Sie das Verfallsdatum auf der Verpackung des Putty-Pads/PCM. Wenn die Putty-Pads/PCM abgelaufen sind, kaufen Sie neue, um sie ordnungsgemäß zu ersetzen.

In der folgenden Abbildung sind die GPU-Nummerierung und die entsprechende Steckplatznummerierung in XCC dargestellt.

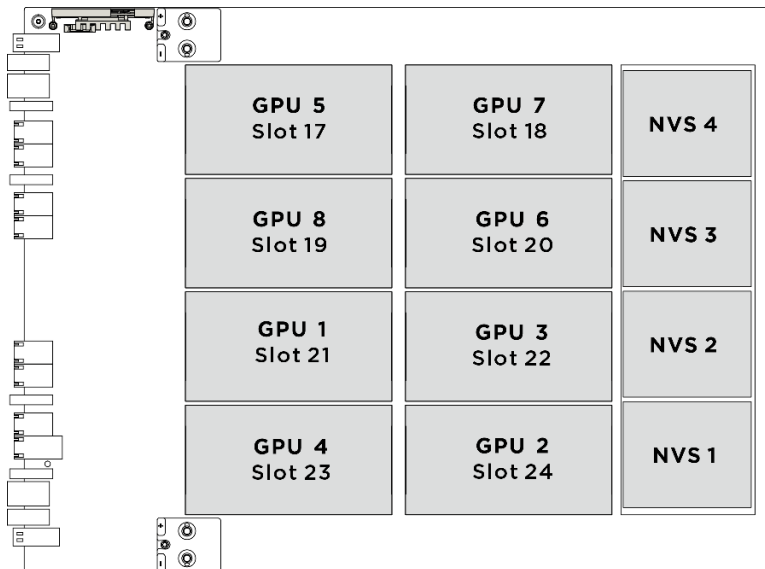


Abbildung 249. GPU-Nummerierung

Vorgehensweise

Schritt 1. (Optional) Entfernen Sie bei einer neuen GPU die Anschlussabdeckungen an der Unterseite.

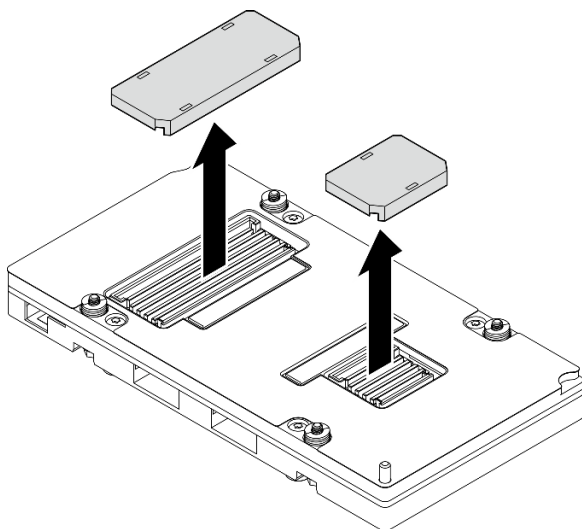


Abbildung 250. Entfernen der Anschlussabdeckungen

Schritt 2. ❶ Legen Sie die GPU vorsichtig auf dem GPU-Baseboard ab.

Schritt 3. ❷❸❹❺ Befolgen Sie die in der folgenden Abbildung gezeigte Reihenfolge, um die vier T15-Torx-Schrauben anzuziehen und die GPU am GPU-Baseboard zu befestigen.

Anmerkung: Stellen Sie zuerst den Drehmomentschraubendreher auf 0,1–0,12 Newtonmeter bzw. 0,9–1,1 Poundforce Inch, um die Schrauben ein paar Runden lang festzuziehen. Stellen Sie dann den Drehmomentschraubendreher auf 0,58–0,62 Newtonmeter bzw. 5–5,5 Poundforce Inch, um die Schrauben vollständig anzuziehen.

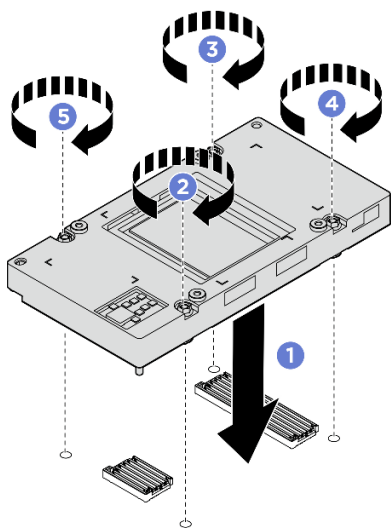


Abbildung 251. Installieren der GPU

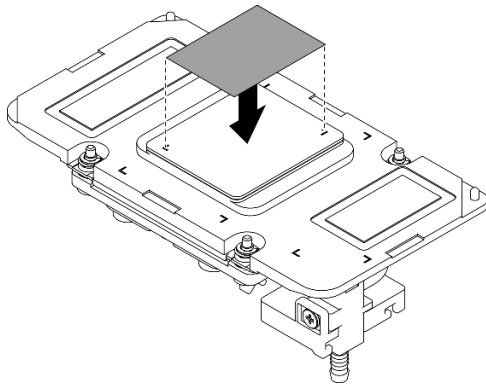
Schritt 4. Tauschen Sie das Phasenwechselmaterial (PCM) auf der hinteren GPU-Kühlplatte aus.

- a. ❶ Entfernen Sie die Folie von einer Seite des Pads.
- b. ❷ Richten Sie das PCM an der Markierung auf der Unterseite der Kühlplatte aus und legen Sie es auf die Kühlplatte. Drücken Sie dann mit dem Finger auf die gesamte Oberfläche des PCM, um eingeschlossene Luft herauszulassen. Halten Sie diese Position 1 bis 2 Minuten, bis es fest sitzt. Entfernen Sie vorsichtig die restliche obere Folie.

Achtung:

- Das PCM kann nicht wiederverwendet werden. Jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, muss das PCM durch ein neues ersetzt werden.
- Nach dem Austausch des PCM ist mit einer kurzen Drosselung zu rechnen, bevor die GPU wieder in den Normalbetrieb zurückkehrt. Dies liegt daran, dass das PCM nach dem Austausch eine Einlaufzeit benötigt.

Abbildung 252. Anbringen des PCM



Schritt 5. Ersetzen Sie die Putty-Pads (x 5) auf der GPU.

- 1 Entfernen Sie die Folie von einer Seite des Pads.
- 2 Stellen Sie sicher, dass die Putty-Pads an der GPU VR (1) und den Markierungen auf der GPU ausgerichtet sind. Platzieren Sie die Pads dann auf der GPU und üben Sie mit dem Finger leichten Druck auf die gesamte Oberfläche der Pads aus, damit sie fest sitzen. Entfernen Sie vorsichtig die restliche obere Folie.

Achtung: Das Putty-Pad kann nicht wiederverwendet werden. Jedes Mal, wenn der Wasserkreislauf entfernt wird, muss das Putty-Pad durch ein neues ersetzt werden.

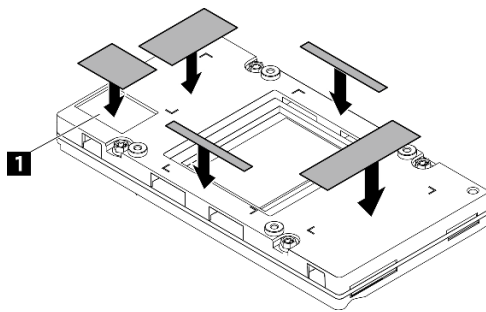


Abbildung 253. Austausch der Putty-Pads an der GPU

1 GPU VR (Decken Sie die GPU VR mit Putty-Pad ab.)

Schritt 6. Entfernen Sie die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe von der Leitung.

- 1 Lösen Sie die unverlierbare Schraube, mit der die Servicehalterung an der Leitung befestigt ist.
- 2 Heben Sie die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe von der Leitung weg, um sie zu entfernen.

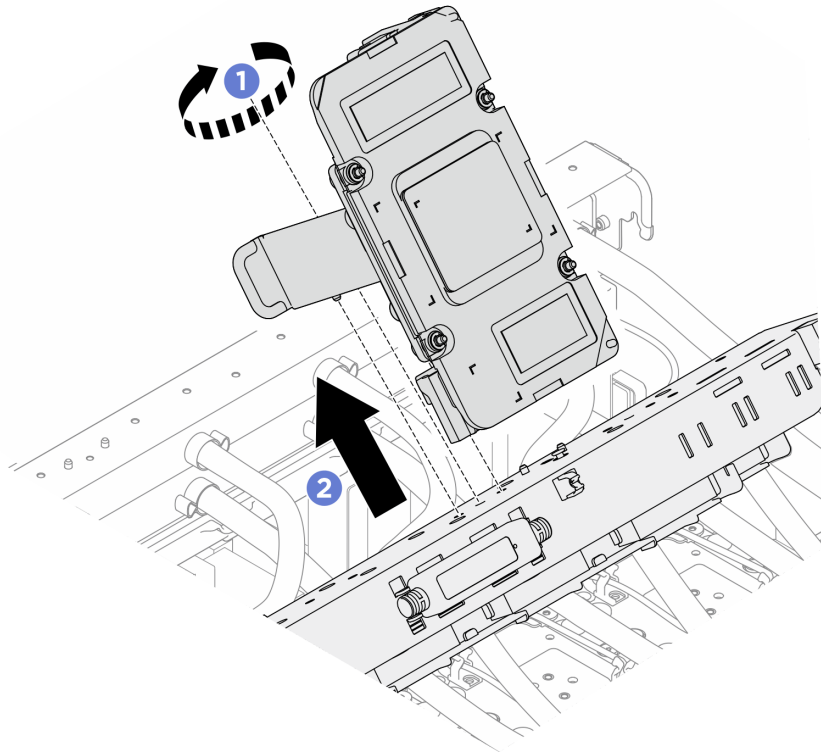


Abbildung 254. Entfernen der Servicehalterung und der GPU-Kühlplattenbaugruppe

Schritt 7. Platzieren Sie die Kühlplatte auf der GPU.

- a. ❶ Drehen Sie die Servicehalterung und die GPU-Kühlplattenbaugruppe um. Setzen Sie dann die GPU-Kühlplatte vorsichtig auf die GPU.
- b. ❷ Passen Sie die Kühlplatte an, bis die beiden Führungsstifte in den Führungslöchern der GPU sitzen.

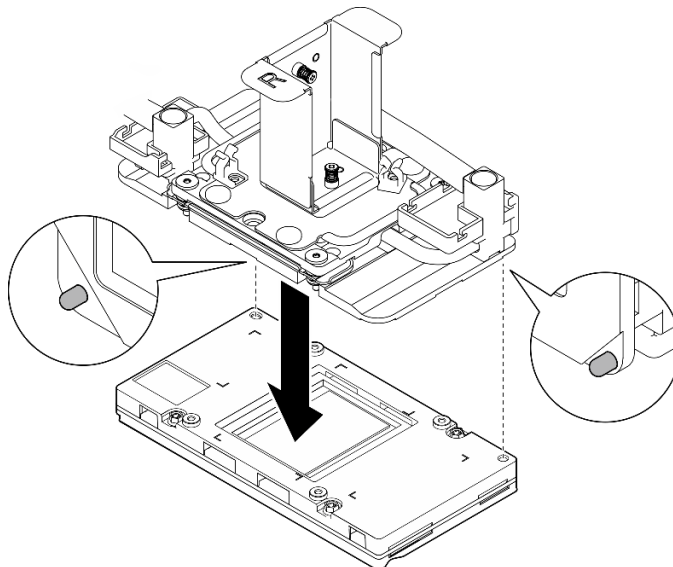


Abbildung 255. Einstellen der Kühlplatte

Schritt 8. Lösen Sie die unverlierbare Schraube, um die Servicehalterung von der Kühlplatte zu entfernen.

- a. ① Lösen Sie die unverlierbare Schraube, mit der die Servicehalterung an der GPU-Kühlplatte befestigt ist.
- b. ② Heben Sie die Servicehalterung von der GPU-Kühlplatte ab, um sie zu entfernen.

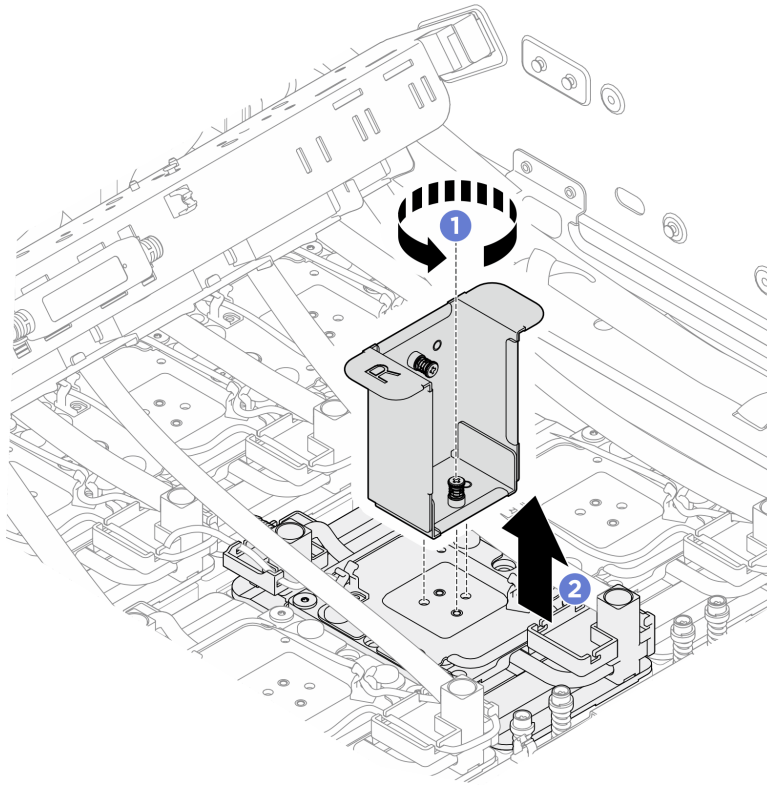


Abbildung 256. Entfernen der Servicehalterung

Schritt 9. Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge auf dem Etikett der Kühlplatte und ziehen Sie die vier T10-Torx-Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment vollständig an.

- a. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf $0,4\pm 0,05$ Newtonmeter bzw. $3,5\pm 0,5$ Poundforce Inch.
- b. Ziehen Sie die Schrauben in der folgenden Installationsreihenfolge um 720 Grad fest: ① → ② → ③ → ④

Anmerkung: Befolgen Sie die Schraubeninstallationsreihenfolge, um ein Neigen der GPU-Kühlplatten zu verhindern.

- c. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Schrauben an den vier GPU-Kühlplatten vollständig angezogen sind.



Abbildung 257. Wiederholen des Vorgangs, um alle Schrauben vollständig anzuziehen

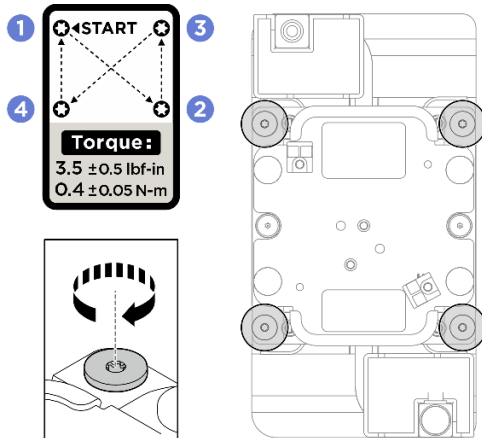


Abbildung 258. Installieren der GPU-Kühlplatte

Schritt 10. Bringen Sie das Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormoduls wieder an der GPU-Kühlplatte an.

- a. 1 Entfernen Sie das Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormoduls von den benachbarten Kabelklemmen.
- b. 2 Führen Sie das Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormoduls zurück auf die GPU-Kühlplatte und installieren Sie es dann erneut in den Kabelklemmen an der Kühlplatte.

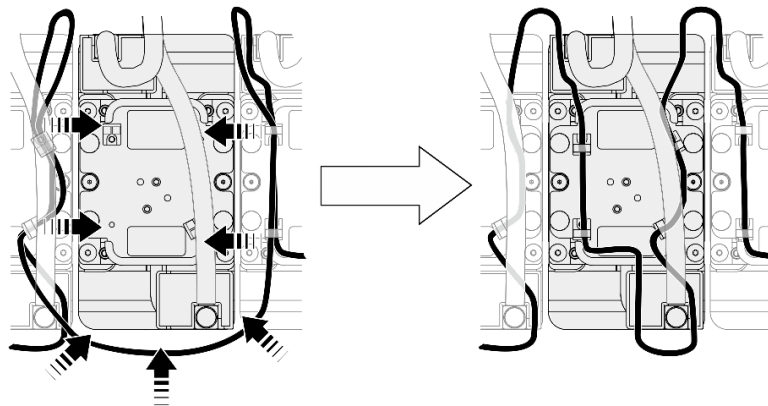


Abbildung 259. Installieren des Kabels des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383](#).
2. Installieren Sie den Stromversorgungskomplex wieder. Siehe [„Stromversorgungskomplex installieren“ auf Seite 329](#).

3. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe „[CPU-Komplex installieren](#)“ auf Seite 89.
4. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein. Siehe „[Lüfterrahmen installieren \(nur qualifizierte Techniker\)](#)“ auf Seite 110.
5. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 75.
6. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 72.
7. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

HMC-Karte austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

HMC-Karte entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die HMC-Karte zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Falls Sie keinen Drehmomentschraubendreher besitzen, wird auf Anfrage einer zur Verfügung gestellt.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe „[CPU-Komplex entfernen](#)“ auf Seite 87.
- d. Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex. Siehe „[Stromversorgungskomplex entfernen](#)“ auf Seite 328.

- e. Ziehen Sie die Kabel ab und entfernen Sie sie bei Bedarf aus dem GPU-Komplex. Bevor Sie die Kabel abziehen, erstellen Sie eine Liste der einzelnen Kabel und notieren Sie, an welchen Anschlüssen die Kabel angeschlossen sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383](#).

Schritt 2. Lösen Sie die zwei Schrauben, um die HMC-Karte vom GPU-Baseboard zu entfernen.

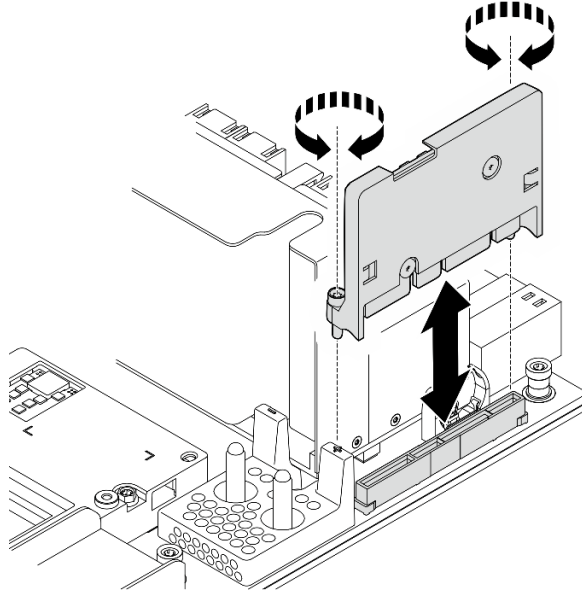


Abbildung 260. Entfernen der HMC-Karte

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„HMC-Karte installieren“ auf Seite 260](#).
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.

HMC-Karte installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die HMC-Karte zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.

- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter [„Firmware aktualisieren“ auf Seite 421](#).

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die HMC-Karte an ihrem Anschluss auf dem GPU-Baseboard aus. Drücken Sie dann die HMC-Karte in den Anschluss, bis sie richtig eingesetzt ist.

Schritt 2. Ziehen Sie die zwei Schrauben fest, um die HMC-Karte zu befestigen.

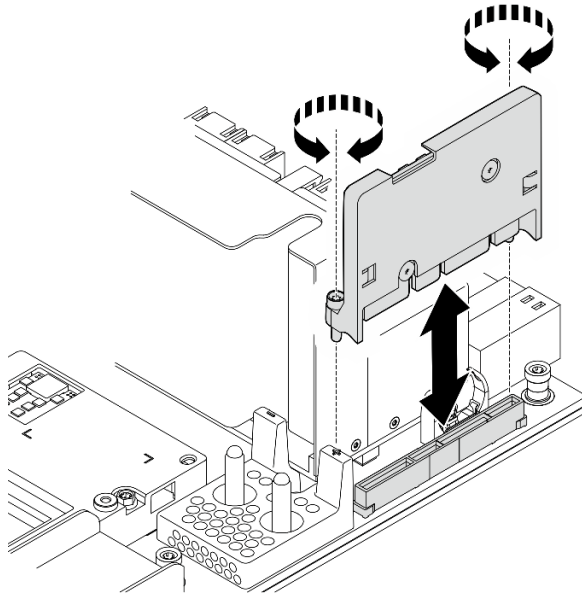


Abbildung 261. Installation der HMC-Karte

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 383](#).
2. Installieren Sie den Stromversorgungskomplex wieder. Siehe [„Stromversorgungskomplex installieren“ auf Seite 329](#).
3. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe [„CPU-Komplex installieren“ auf Seite 89](#).
4. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75](#).
5. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72](#).
6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).

Integrierte Diagnoseanzeige austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die integrierte Diagnoseanzeige 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.

Integrierte Diagnoseanzeige entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die integrierte Diagnoseanzeige zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie die E/A-Abdeckung. Siehe „E/A-Abdeckung entfernen“ auf Seite 264.

Schritt 2. Entfernen Sie die integrierte Diagnoseanzeige.

- a. ① Trennen Sie das Kabel von der integrierten Diagnoseanzeige.
- b. ② Halten Sie die zwei Lösehebel gedrückt.
- c. ③ Lösen Sie die integrierte Diagnoseanzeige vom Gehäuse, um sie zu entfernen.

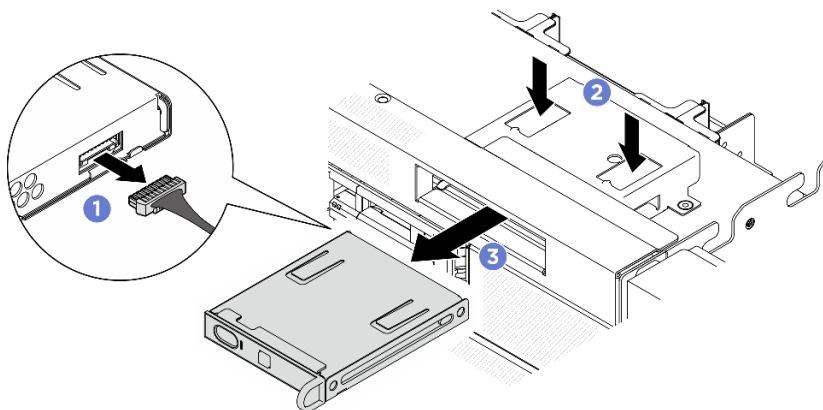


Abbildung 262. Integrierte Diagnoseanzeige entfernen

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Integrierte Diagnoseanzeige installieren](#)“ auf Seite 263.
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.

Integrierte Diagnoseanzeige installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die integrierte Diagnoseanzeige zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. ❶ Richten Sie die integrierte Diagnoseanzeige am Steckplatz an der Gehäusevorderseite aus und schieben Sie sie hinein.

Schritt 2. ❷ Schließen Sie das Kabel an die integrierte Diagnoseanzeige an.

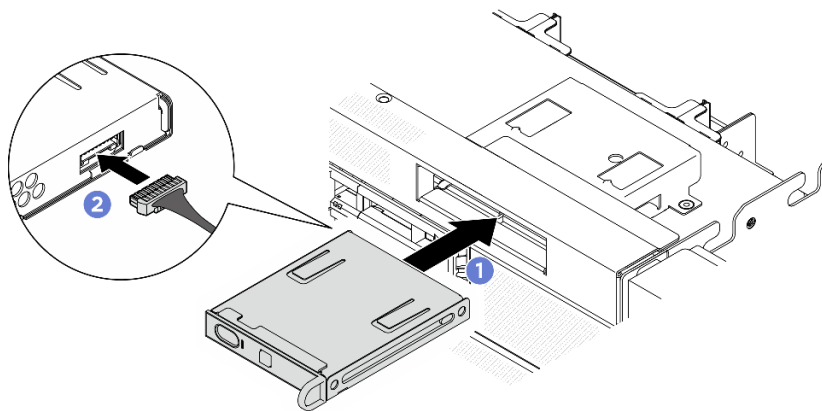


Abbildung 263. Installieren der integrierten Diagnoseanzeige

Schritt 3. Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.

- a. ❶ Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
- b. ❷ Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
- c. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

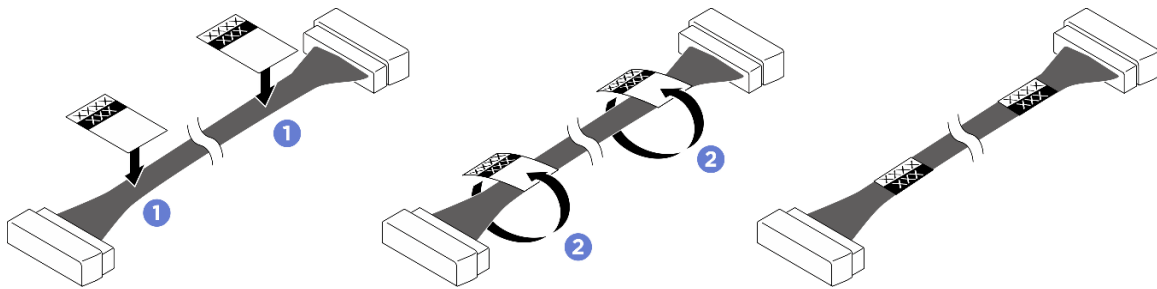


Abbildung 264. Anbringen des Etiketts

Anmerkung: Die entsprechenden Etiketten für die Kabel finden Sie in der Tabelle unten.

| Von | Zu | Etikett |
|---|---|-------------------|
| Integrierte Diagnoseanzeige: Kabel der integrierten Diagnoseanzeige | Systemplatinenbaugruppe: Anschluss der integrierten Diagnoseanzeige (FRONT IO2) | Pong FRONT IO2 |

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die E/A-Abdeckung erneut. Siehe [„E/A-Abdeckung installieren“ auf Seite 266](#).
2. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72](#).
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).

E/A-Abdeckung austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die E/A-Abdeckung 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.

E/A-Abdeckung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die E/A-Abdeckung zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 54](#).
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54](#).

- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.

Schritt 2. Entfernen Sie die E/A-Abdeckung.

- ➊ Lösen Sie die vier M3-Schrauben, mit denen die E/A-Abdeckung am Gehäuse befestigt ist.
- ➋ Schieben Sie die E/A-Abdeckung nach hinten, um sie vom Gehäuse zu lösen. Heben Sie sie dann aus dem Gehäuse, um sie zu entfernen.

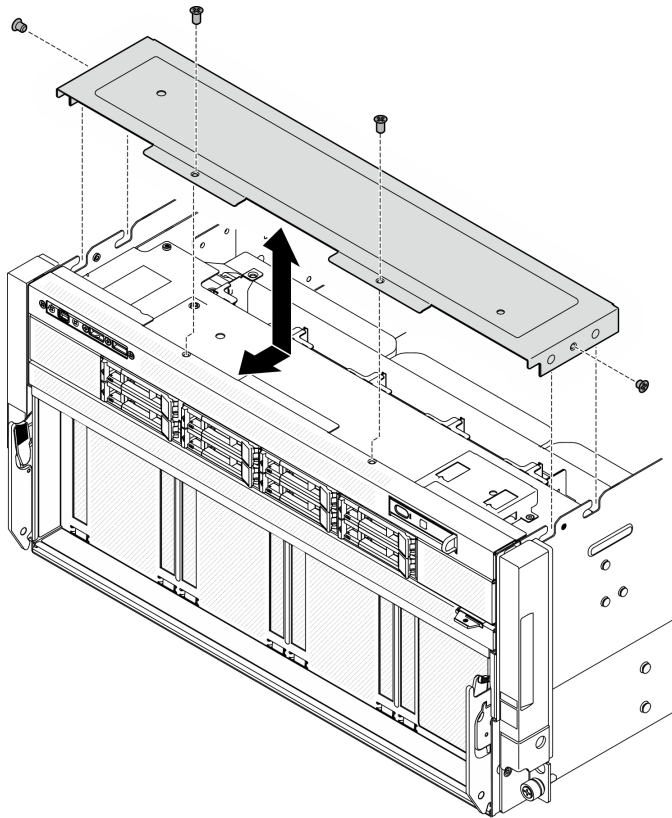


Abbildung 265. Entfernen der E/A-Abdeckung

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „E/A-Abdeckung installieren“ auf Seite 266.
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.

E/A-Abdeckung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die E/A-Abdeckung zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die E/A-Abdeckung.

- 1 Richten Sie die Führungsstifte der E/A-Abdeckung an den Führungslöchern im Gehäuse aus. Senken Sie dann die E/A-Abdeckung auf das Gehäuse ab und schieben Sie sie zur Vorderseite des Servers, bis sie in das Gehäuse greift.
- 2 Ziehen Sie die vier M3-Schrauben (PH1, 4 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die E/A-Abdeckung zu installieren.

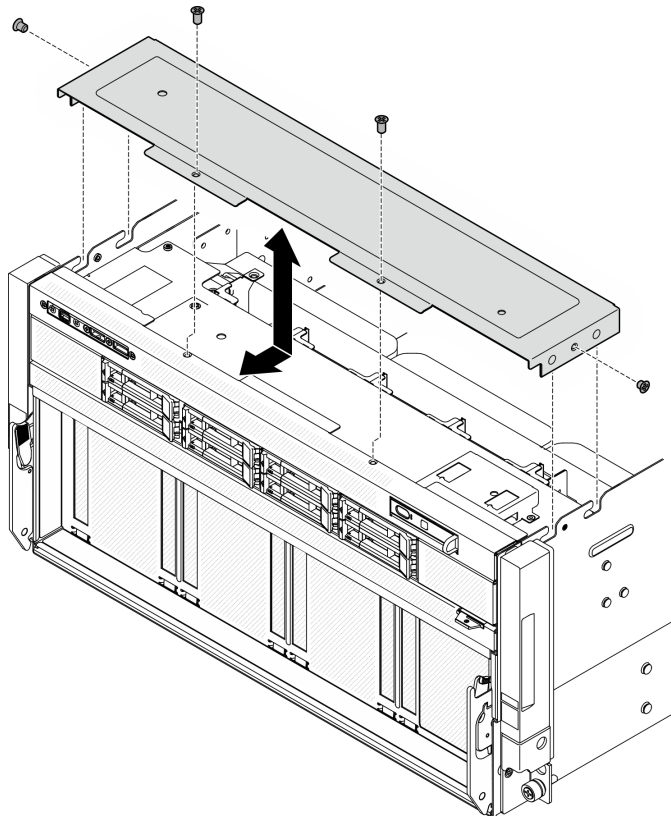


Abbildung 266. Installieren der E/A-Abdeckung

Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 72](#).
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 382](#).

Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls 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.

Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 45](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf [Seite 54](#).
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf [Seite 54](#).
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 70](#).
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 74](#).
- c. Falls zutreffend, entfernen Sie die hintere Laufwerkhalterung. Siehe „[Hintere Laufwerkhalterung entfernen](#)“ auf [Seite 353](#).

Schritt 2. Lösen Sie die vier M3-Schrauben (zwei M3-Schrauben, wenn eine hintere Laufwerkhalterung installiert war), mit denen die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls am Gehäuse befestigt ist. Fassen Sie dann die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls, um es aus dem Gehäuse zu entfernen.

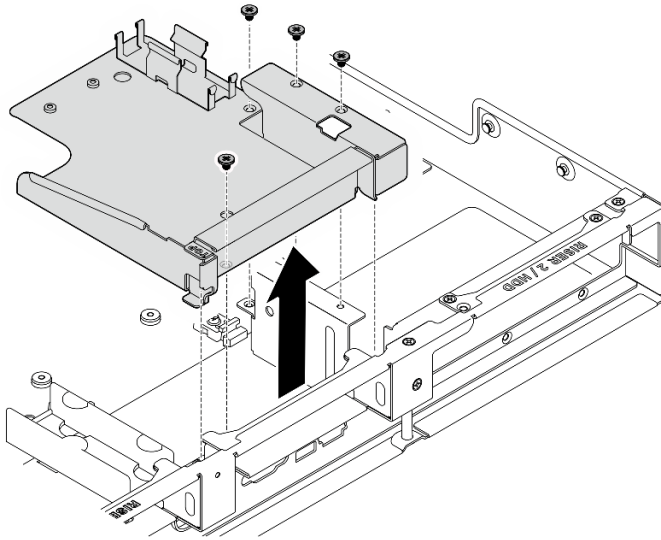


Abbildung 267. Entfernen der Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Schritt 3. Lösen Sie nur zwei M3-Schrauben, wenn die hintere Laufwerkhalterung installiert war.

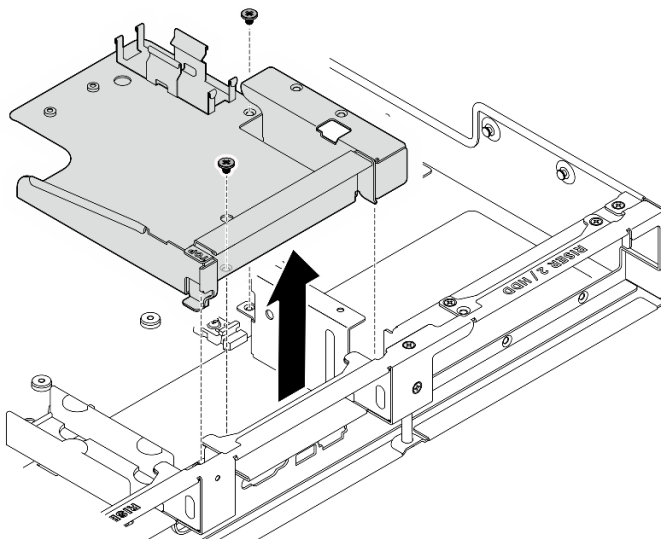


Abbildung 268. Entfernen der Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Austauschereinheit wieder. Siehe [„Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls installieren“ auf Seite 268.](#)
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382.](#)

Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls aus und setzen Sie sie in den Steckplatz ein, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist. Ziehen Sie die vier M3-Schrauben (PH2, 4 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um sie zu befestigen.

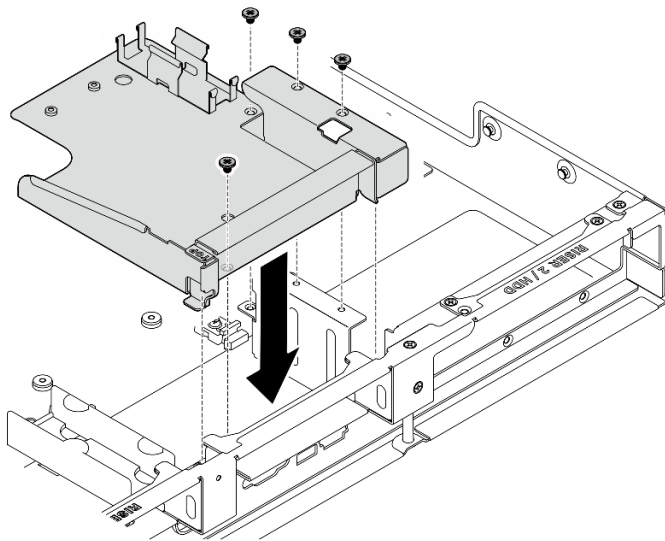


Abbildung 269. Installieren der Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Schritt 2. Ziehen Sie nur zwei M3-Schrauben (PH2, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, wenn die hintere Laufwerkhalterung installiert werden soll.

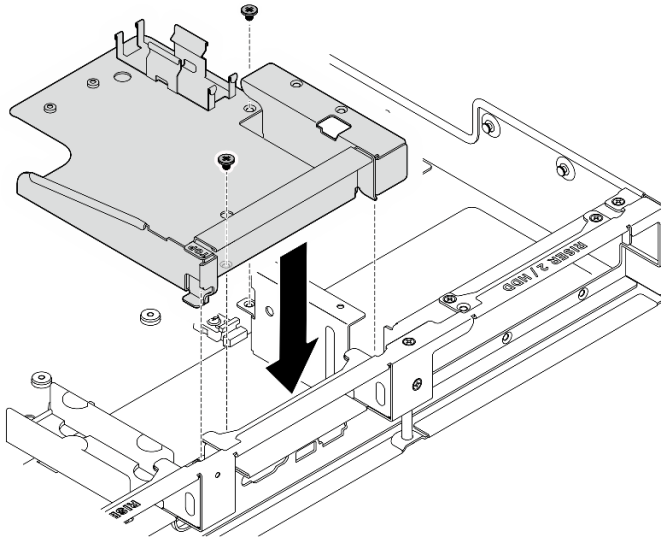


Abbildung 270. Installieren der Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Nach dieser Aufgabe

1. Falls zutreffend, installieren Sie die hintere Laufwerkhalterung wieder. Siehe „[Hintere Laufwerkhalterung installieren](#)“ auf Seite 360.
2. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 75.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 72.
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune(TM) Prozessors austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) zu entfernen oder zu installieren.

Wichtig: Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune(TM) Prozessors entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

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 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, 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.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Legen Sie die folgenden Schraubendreher bereit, damit Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

| Liste der Drehmomentschraubendreherarten | Schraubentyp |
|--|--------------------|
| T30-Torx-Schraubendreher | T30-Torx-Schrauben |

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie den Server aus dem Gehäuserahmen. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 74.
- Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe „Prozessorluftführung entfernen“ auf Seite 340.
- Ziehen Sie die PCIe-Kabel und die vorderen E/A-Kabel von der Systemplatine ab. Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten „Kabelführung für PCIe-Switch-Platine“ auf Seite 400 und „Kabelführung für E/A-Modul an der Vorderseite und integrierte Diagnoseanzeige“ auf Seite 395. Lösen Sie die Kabel aus den Kabelklemmen und halten Sie sie vom DWCM fern.
- Ziehen Sie das Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormoduls des DWCM vom Anschluss auf der Systemplatine ab. (siehe „Kabelführung für das Flüssigkeitserkennungssensormodul“ auf Seite 416).

Schritt 2. Lösen Sie das Flüssigkeitserkennungssensormodul.

- a. Drücken Sie die Halterungslaschen an beiden Seiten auseinander, um das Modul zu entriegeln.
- b. Lösen Sie das Flüssigkeitserkennungssensormodul von der Halterung.

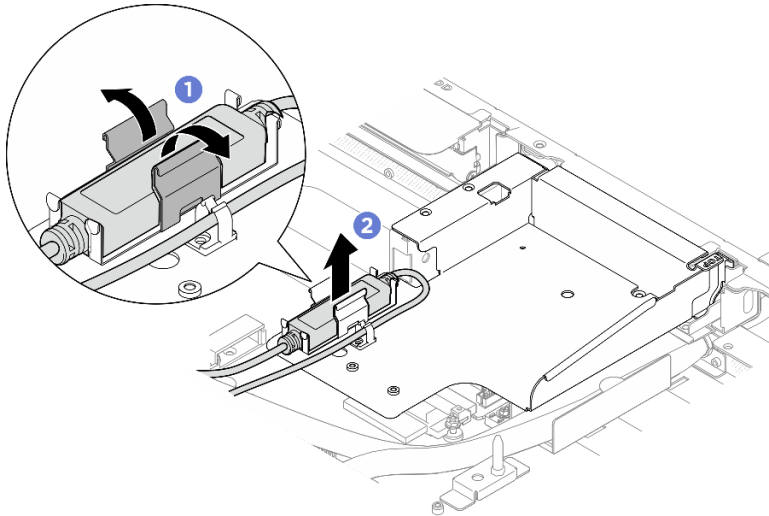


Abbildung 271. Lösen des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Schritt 3. Entfernen Sie die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls.

- a. Lösen Sie die vier M3-Schrauben, mit denen die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls am Gehäuse befestigt ist.
- b. Fassen Sie die Halterung und heben Sie sie aus dem Gehäuse.

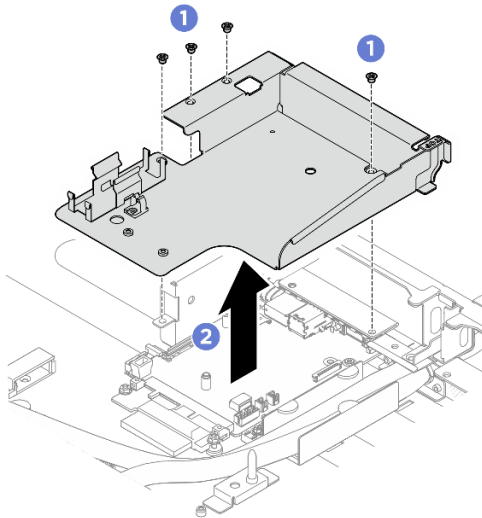


Abbildung 272. Entfernen der Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Schritt 4. Entfernen Sie die Schlauchabdeckung.

- a. ① Lösen Sie die drei M3-Schrauben, mit denen die Schlauchabdeckung am Gehäuse befestigt ist.

- b. ② Lösen Sie die Schlauchabdeckung von der Schlauchöffnung am Gehäuse, indem Sie sie von der Öffnung wegschieben. Entfernen Sie sie anschließend aus dem Gehäuse.

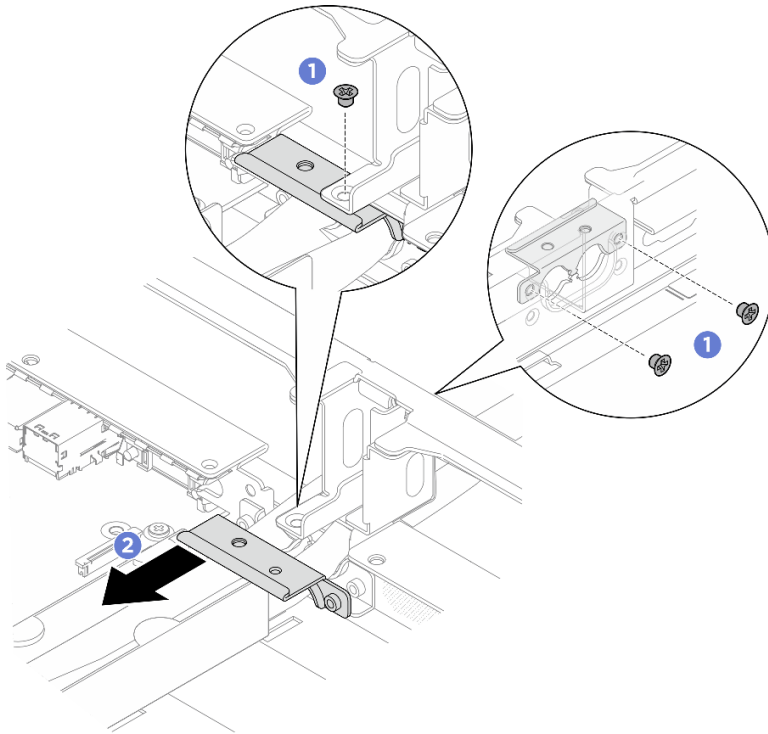


Abbildung 273. Entfernen der Schlauchabdeckung

Schritt 5. Entfernen Sie die Schläuche.

- a. Trennen Sie die Schläuche von den Schlauchklemmen und -halterungen.

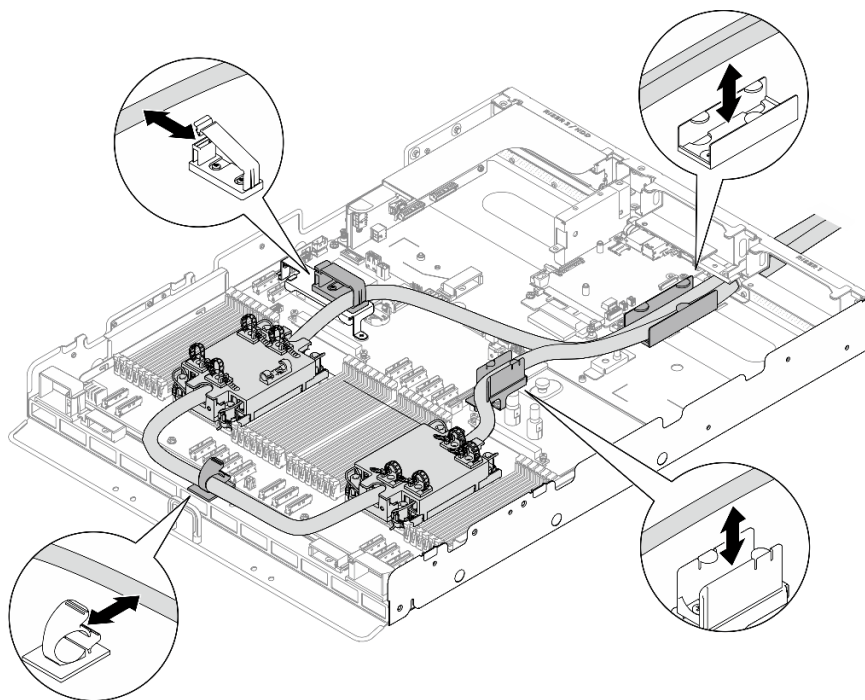


Abbildung 274. Trennen der Schläuche

- a. Lösen Sie die zwei M3-Schrauben, mit denen die Schlauchhalterung am Gehäuse befestigt ist.

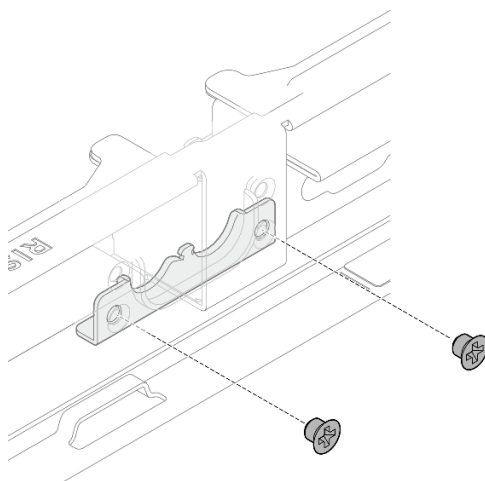


Abbildung 275. Entfernen der Schlauchhalterung

- b. ① Trennen Sie den ersten Schlauch wie dargestellt von der Schlauchhalterung. Entfernen Sie dann die Schlauchhalterung von der Schlauchöffnung am Gehäuse, indem Sie sie zur Vorderseite des Gehäuses schieben.
- c. ② Entfernen Sie die Schlauchhalterung aus der Schlauchöffnung am Gehäuse, indem Sie sie von der Öffnung wegschieben.

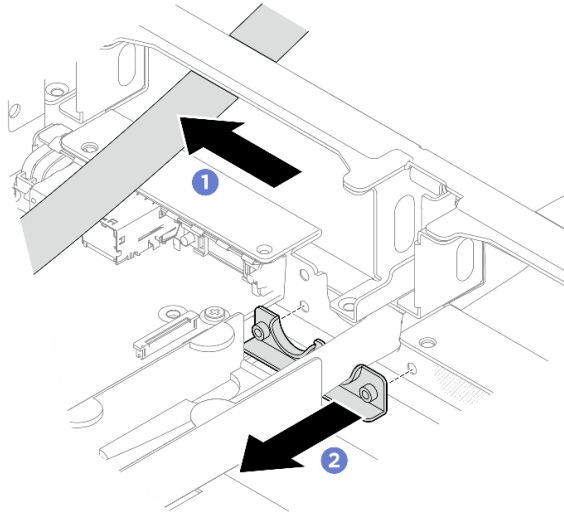
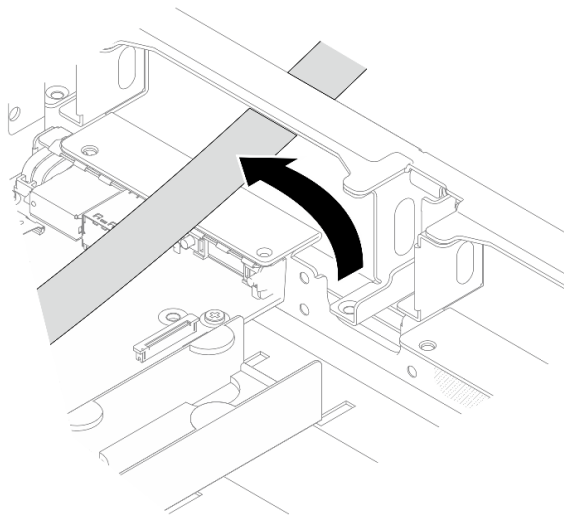


Abbildung 276. Trennen des Schlauchs

- d. Entfernen Sie den zweiten Schlauch durch die Öffnung.

Abbildung 277. Entfernen des Schlauchs



Schritt 6. Entfernen Sie die oberen Abdeckungen der Kühlplatte.

Anmerkung: Entfernen Sie die vier Speichermodule neben den Kühlkörpern, um Beschädigungen zu vermeiden. Notieren Sie sich jedes Speichermodul, bevor Sie es entfernen.

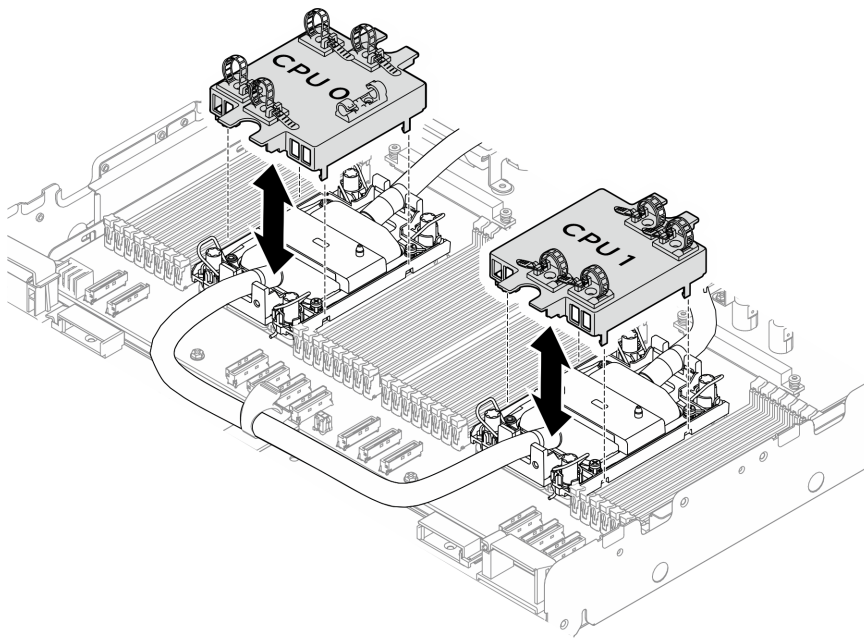


Abbildung 278. Entfernen der oberen Abdeckungen der Kühlplatte

Schritt 7. Entfernen Sie das DWCM von der Prozessorplatine.

- a. ❶ Lösen Sie die T30-Torx-Muttern an der Kühlplattenbaugruppe vollständig. (Das Drehmoment zum vollständigen Lösen der Verbindungselemente beträgt $1,1 \pm 0,2$ Newtonmeter bzw. $10 \pm 2,0$ Poundforce Inch.)
- b. ❷ Drehen Sie die Kippschutzbügel nach innen.
- c. ❸ Heben Sie das DWCM vorsichtig aus dem Prozessorsockel. Wenn das DWCM nicht vollständig aus dem Sockel herausgezogen werden kann, lösen Sie die T30-Torx-Muttern noch weiter und versuchen Sie es erneut.

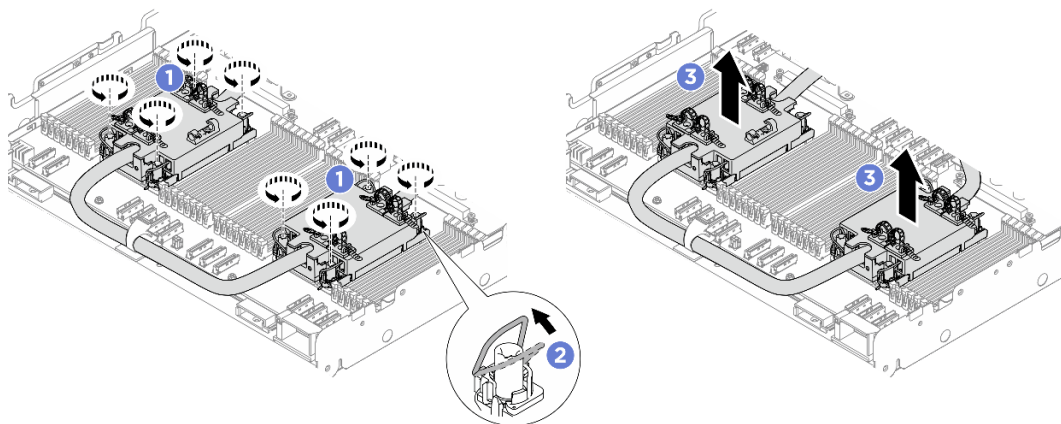


Abbildung 279. Entfernen des DWCMs

Schritt 8. Entfernen Sie den Prozessor aus der Halterung.

- a. ❶ Heben Sie den Griff an, um den Prozessor aus dem Träger zu lösen.
- b. ❷ Halten Sie den Prozessor an den Kanten fest. Heben Sie dann den Prozessor von der Kühlplatte und dem Träger.

- c. ③ Wischen 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.

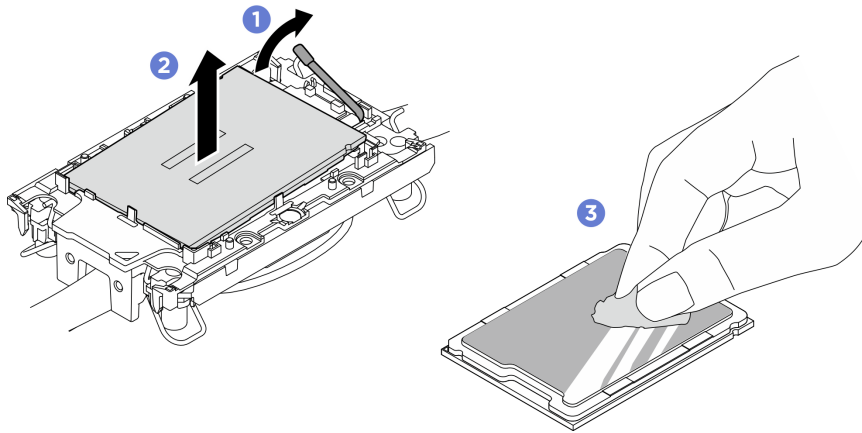


Abbildung 280. Entfernen des Prozessors

Anmerkung: Berühren Sie nicht die Kontakte am Prozessor.

- d. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um den anderen Prozessor zu entfernen.

Schritt 9. Trennen Sie den Prozessorträger von der Kühlplatte.

- a. ① Lösen Sie die Halteklammern von der Kühlplatte.
 b. ② Heben Sie den Träger von der Kühlplatte.
 c. ③ Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Unterseite der Kühlplatte ab.

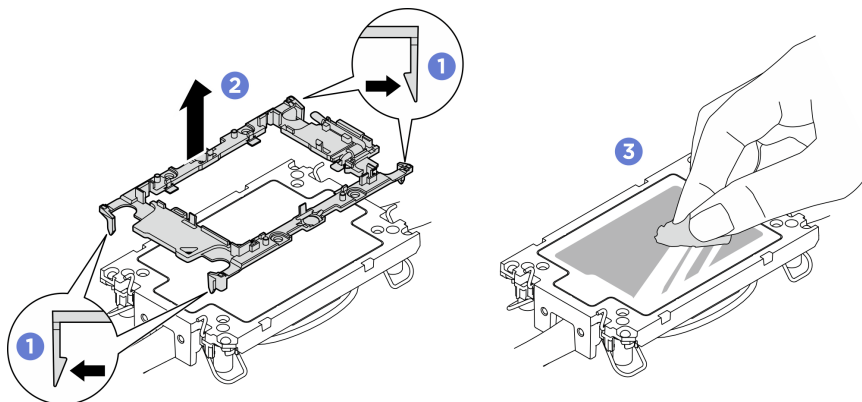


Abbildung 281. Trennen eines Prozessorträgers von der Kühlplatte

Anmerkung: Der Prozessorträger wird entsorgt und durch einen neuen ersetzt.

- d. Wiederholen Sie den Vorgang, um den anderen Prozessor von der Kühlplatte zu trennen.

Nach dieser Aufgabe

1. Jeder Prozessorsockel muss immer eine Abdeckung oder eine Prozessor-Kühlplatten-Baugruppe enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung oder installieren Sie eine neue Prozessor- und Kühlplattenbaugruppe.

2. Wenn Sie die Prozessor- und Kühlplattenbaugruppe beim Austausch der Systemplattenbaugruppe entfernen, legen Sie die Prozessor- und Kühlplattenbaugruppe beiseite.
3. Installieren Sie eine Austauschereinheit (siehe „[Direktes Wasserkühlungsmodul des Lenovo Neptune\(TM\) Prozessors installieren](#)“ auf Seite 278).
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.

Demo-Video

Direktes Wasserkühlungsmodul des Lenovo Neptune(TM) Prozessors installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, wenn Sie den Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) installieren möchten. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

S011



Vorsicht:

Scharfe Kanten, Ecken oder Scharniere in der Nähe.

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, 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 54.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

Vorsicht:

Wenn Sie ein neues DWCM aus dem Versandkarton entnehmen, heben Sie die Kühlplattenbaugruppe mit dem daran befestigten Versandeinbaurahmen heraus, um zu verhindern, dass die Wärmeleitpaste auf der Kühlplattenbaugruppe beschädigt wird.

Legen Sie die folgenden Schraubendreher bereit, damit Sie die entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß installieren und entfernen können.

| Liste der Drehmomentschraubendreherarten | Schraubentyp |
|--|--------------------|
| T30-Torx-Schraubendreher | T30-Torx-Schrauben |

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn Sie einen Prozessor austauschen und die Kühlplatte wiederverwenden:

- a. Entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett von der Kühlplatte und ersetzen Sie es durch das neue Etikett des Austauschprozessors.
- b. Wenn noch alte Wärmeleitpaste auf der Kühlplatte vorhanden ist, wischen Sie die Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch von der Unterseite der Kühlplatte ab.

Schritt 2. Wenn Sie die Kühlplatte austauschen und den Prozessor wiederverwenden:

- a. Entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett von der alten Kühlplatte und legen Sie es an der gleichen Position auf die neue Kühlplatte.

Anmerkung: Wenn Sie nicht in der Lage sind, das Etikett zu entfernen und auf der neuen Kühlplatte anzubringen, oder wenn das Etikett während der Übertragung beschädigt wird, schreiben Sie die Prozessorseriennummer vom Prozessorkennzeichnungsetikett an der Stelle auf die neue Kühlplatte, an der das Etikett platziert werden sollte.

- b. Befestigen Sie den Prozessor auf einem neuen Träger.
 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.

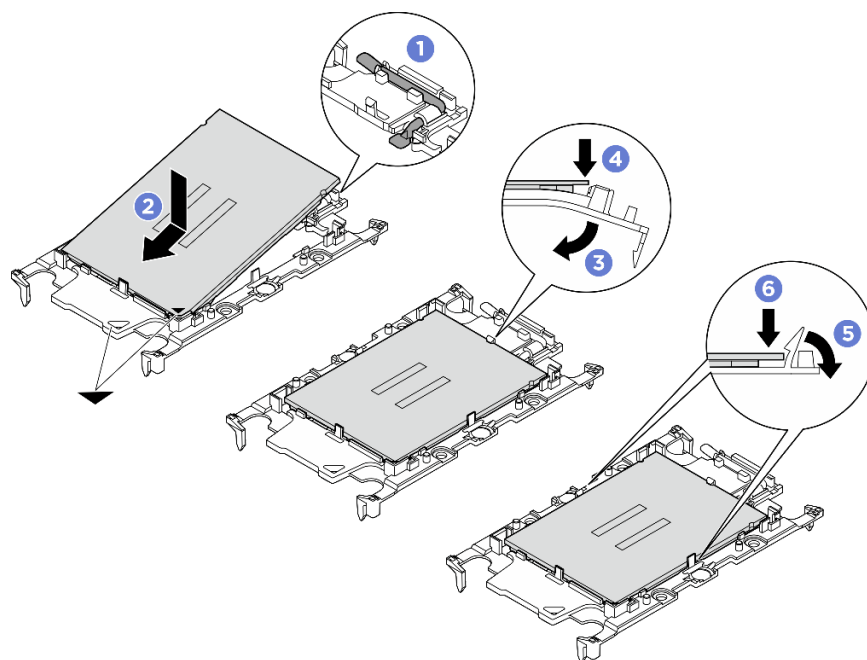


Abbildung 282. Installation des Prozessorträgers

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.

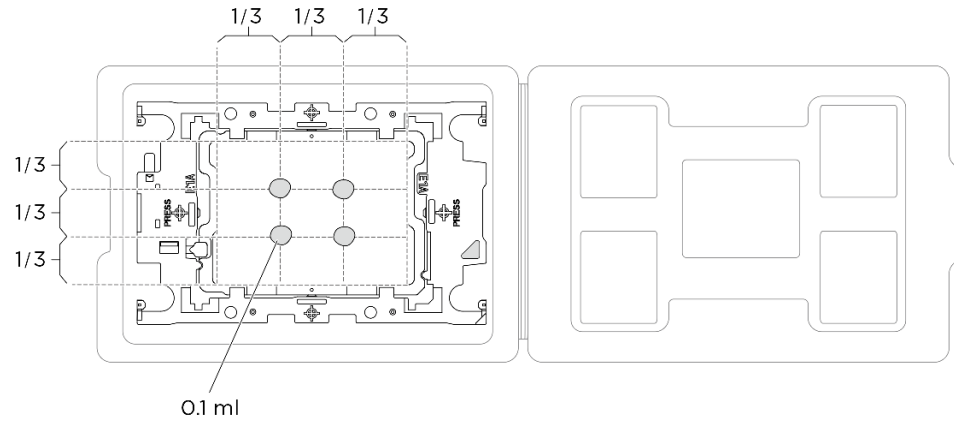


Abbildung 283. Auftragen von Wärmeleitpaste mit Prozessor im Versandeinbaurahmen

Schritt 4. Richten Sie die dreieckigen Markierungen an den Prozessorhalterungen mit den dreieckigen Öffnungen an der Unterseite der Kühlplatte aus. Befestigen Sie dann die Prozessoren an der Unterseite der Kühlplatte, indem Sie die Klammern und Stifte der Prozessorhalterungen in die Öffnungen an den vier Ecken der Kühlplatte einrasten.

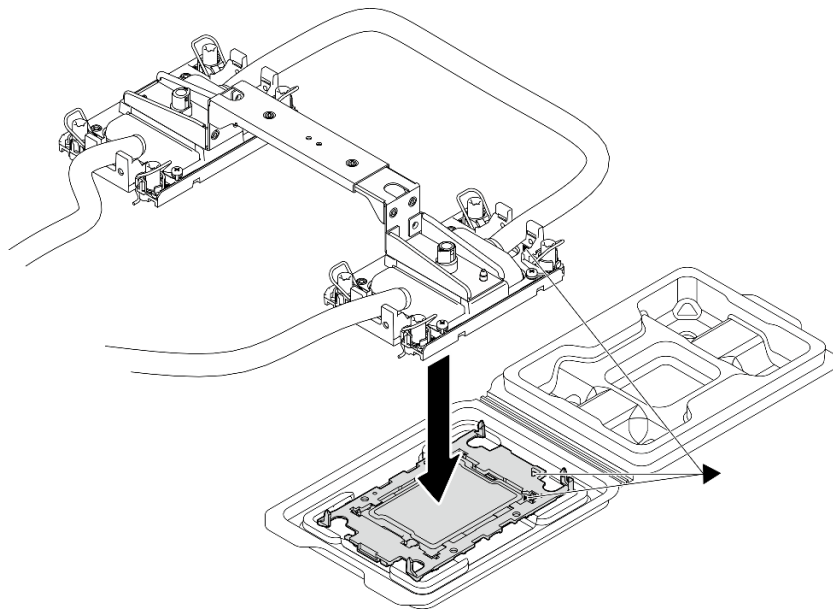


Abbildung 284. Montieren des Prozessors mit Kühlplatte

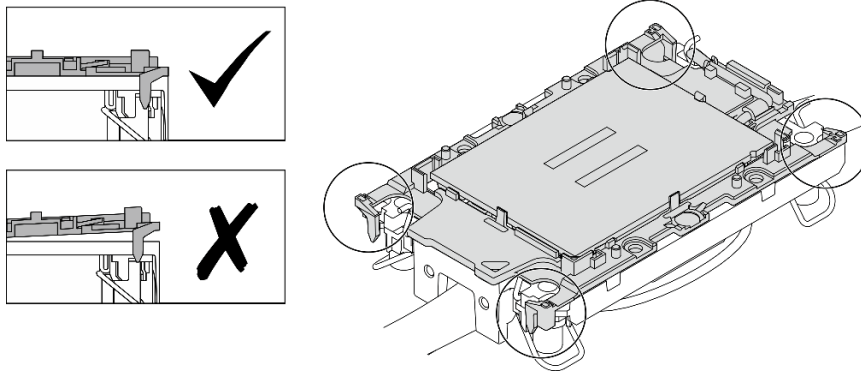


Abbildung 285. Prüfen des Prozessors mit Kühlplatte

Schritt 5. Installieren Sie das Prozessor-DWCM an der Systemplattenbaugruppe.

- a. ① Drehen Sie die Kippschutzbügel nach innen.
- b. ② Richten Sie die dreieckige Markierung und die vier T30-Torx-Muttern auf der Kühlplattenbaugruppe an der dreieckigen Markierung und den Gewindestiften des Prozessorsockels aus. Setzen Sie dann die Kühlplattenbaugruppe in den Prozessorsockel ein.
- c. ③ Drehen Sie die Kippschutzbügel nach außen, bis sie in den Haken im Sockel einrasten.
- d. ④ Ziehen Sie die T30-Torx-Muttern *in der auf der Kühlplattenbaugruppe angegebenen Reihenfolge* an. 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. (Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen der Verbindungselemente beträgt $1,1 \pm 0,2$ Newtonmeter bzw. $10 \pm 2,0$ Poundforce Inch.)

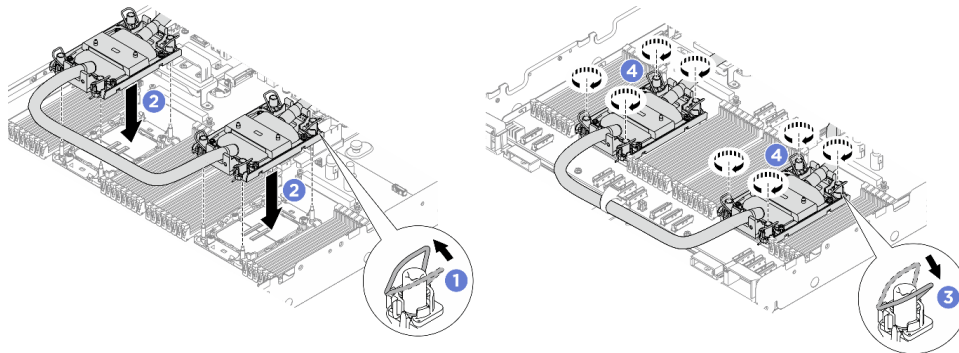


Abbildung 286. Installieren des Prozessor-DWCMs

Schritt 6. Falls zutreffend, entfernen Sie den Modulgriff vom DWCM.

- a. ① Drehen Sie die Schrauben wie oben dargestellt, um den Griff zu entriegeln.
- b. ② Trennen Sie den Griff vom DWCM.

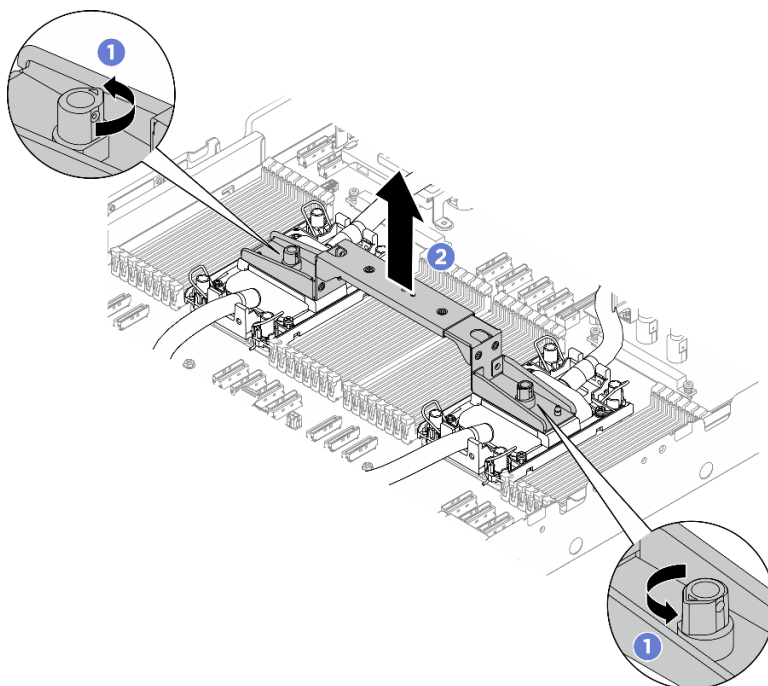


Abbildung 287. Entfernen des Modulgriffs

Anmerkungen: Ein neues DWCM verfügt über einen Griff.

1. Wenn Sie ein altes DWCM durch ein neues ersetzen möchten, entfernen Sie zunächst wie oben dargestellt den Griff des neuen Moduls.
2. Zum Austausch von Prozessoren ohne Austausch des DWCM ist kein Griff erforderlich. Überspringen Sie diesen Schritt und fahren Sie mit der weiteren Installation fort.

Schritt 7. Installieren Sie die Kühlplattenabdeckungen. Drücken Sie die Abdeckung wie dargestellt nach unten.

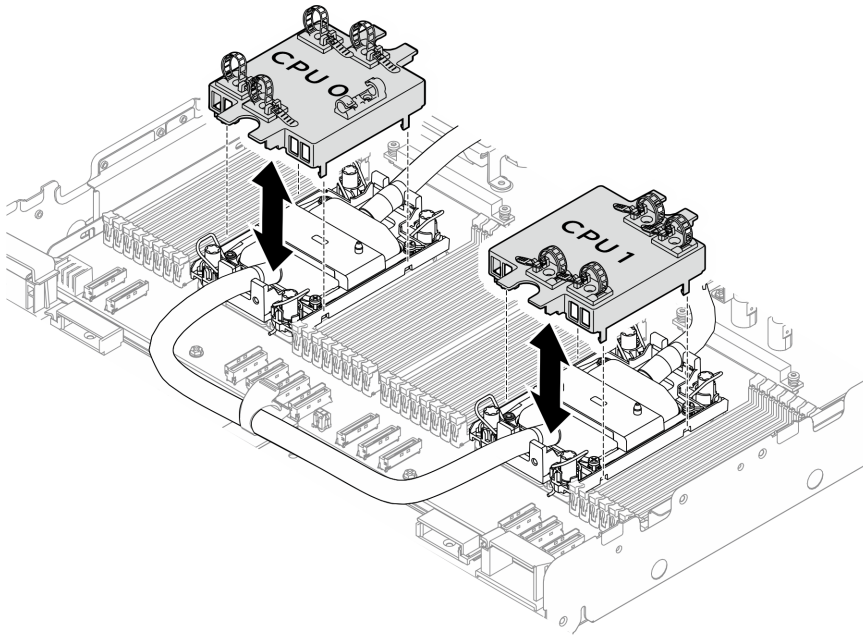


Abbildung 288. Installieren der Kühlplattenabdeckungen

Anmerkungen:

- Stellen Sie sicher, dass die Kühlplattenabdeckung mit der entsprechenden CPU-Nummer übereinstimmt.
- Installieren Sie die Speichermodule, die entfernt wurden, in ihren ursprünglichen Steckplätzen.

Schritt 8. Bringen Sie die Schläuche an.

- a. **1** Bringen Sie die Schläuche an den Schlauchschellen und -halterungen an.

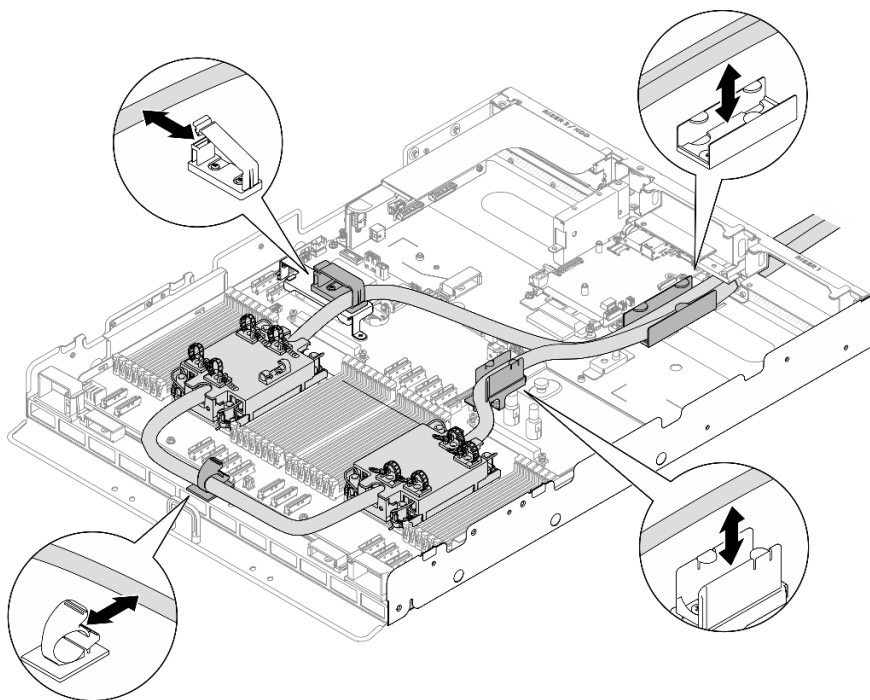


Abbildung 289. Installieren der Schläuche und des Moduls

Anmerkung: Informationen zum Betriebsstatus des Flüssigkeitserkennungssensormoduls finden Sie unter „Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls“ auf Seite 456.

- b. ② Installieren Sie den ersten Schlauch wie dargestellt durch die Schlauchöffnung am Gehäuse.

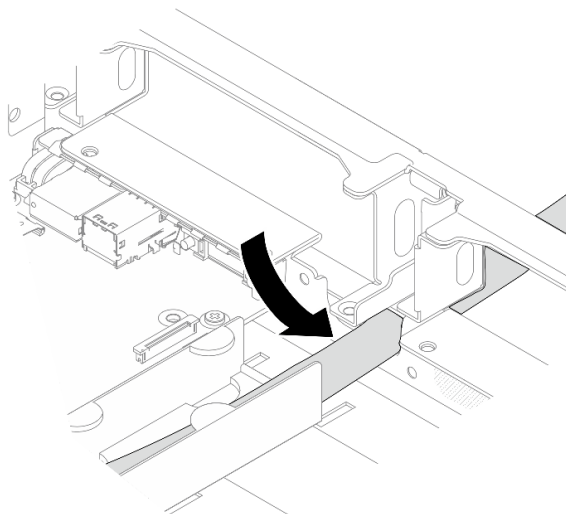


Abbildung 290. Anbringen des Schlauchs

- c. Platzieren Sie die Schlauchhalterung unter dem ersten Schlauch. Installieren Sie dann die Schlauchhalterung, indem Sie sie in Richtung der Schlauchöffnung am Gehäuse schieben.

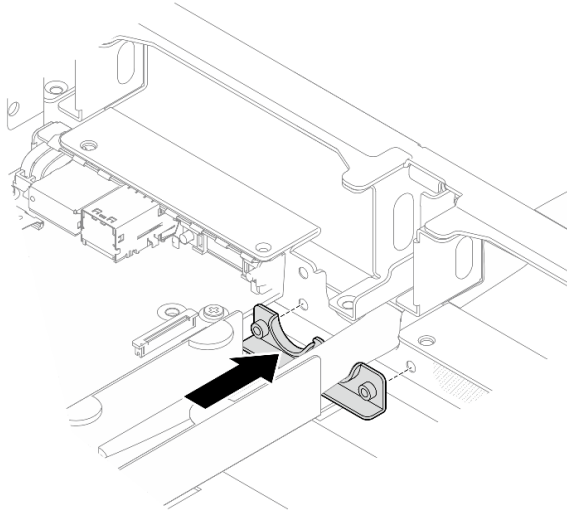


Abbildung 291. Installieren der Schlauchhalterung

- d. **4** Installieren Sie den zweiten Schlauch wie dargestellt durch die Schlauchöffnung am Gehäuse.

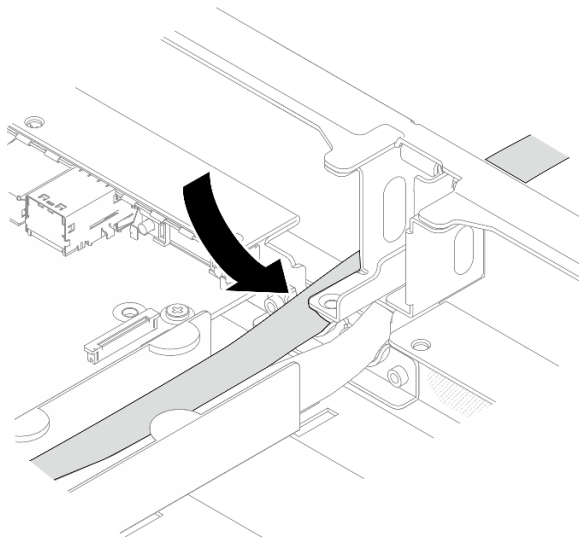


Abbildung 292. Anbringen des Schlauchs

- e. **5** Ziehen Sie die beiden M3-Schrauben (PH2, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Schlauchhalterung zu befestigen.

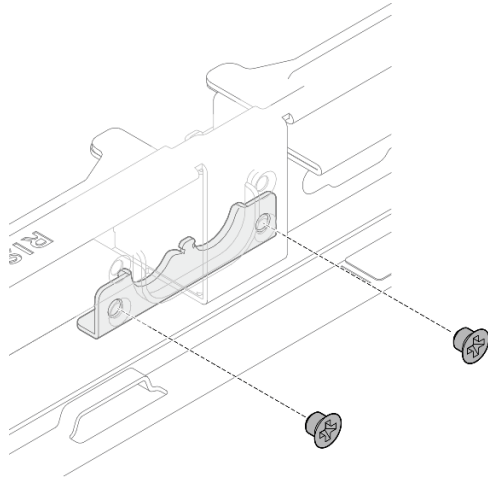


Abbildung 293. Befestigen der Schlauchhalterung

Schritt 9. Installieren Sie die Schlauchabdeckung.

- a. ❶ Installieren Sie die Schlauchabdeckung, indem Sie sie auf die Schläuche legen. Schieben Sie sie dann zur Schlauchöffnung, bis sie fest sitzt.
- b. ❷ Ziehen Sie die drei M3-Schrauben (PH2, 3 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Schlauchabdeckung am Gehäuse zu befestigen.

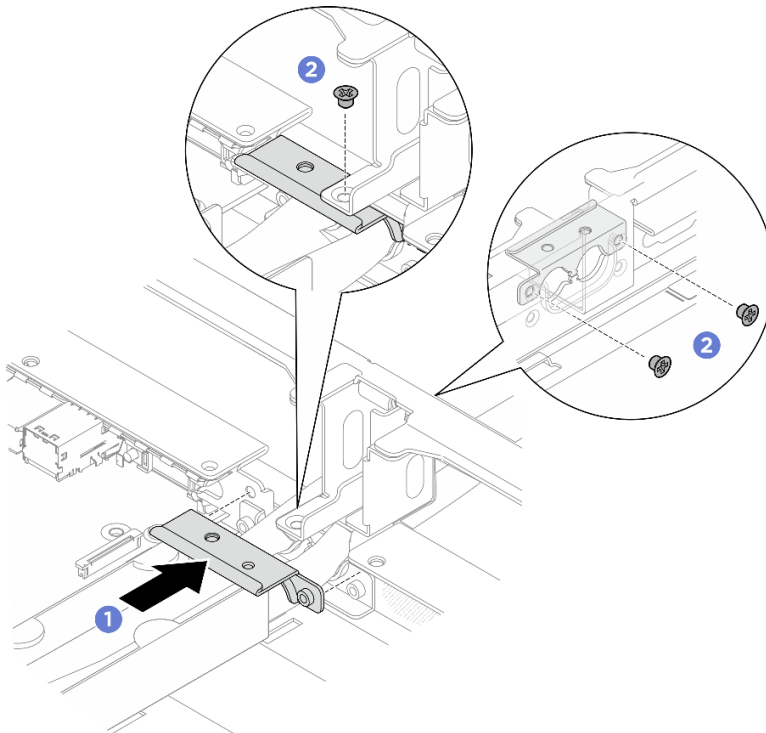


Abbildung 294. Installieren der Schlauchabdeckung

Schritt 10. Installieren Sie die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls.

- a. ❶ Richten Sie die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls am Schlitz am Gehäuse aus. Setzen Sie dann die Halterung in den Steckplatz ein.

- b. ② Ziehen Sie die vier M3-Schrauben (PH2, 4 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls am Gehäuse zu befestigen.

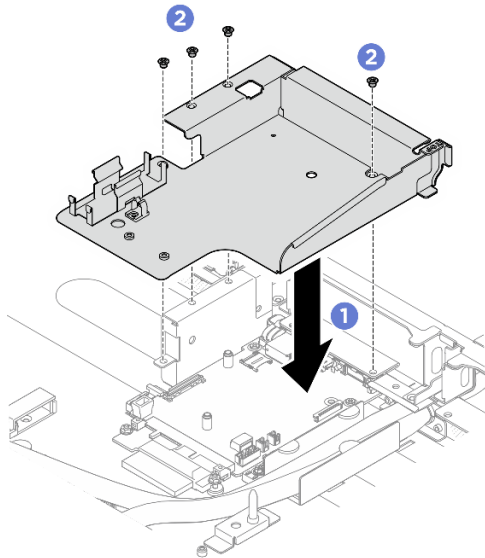


Abbildung 295. Installieren der Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Schritt 11. Installieren Sie das Flüssigkeitserkennungssensormodul in der zugehörigen Halterung.

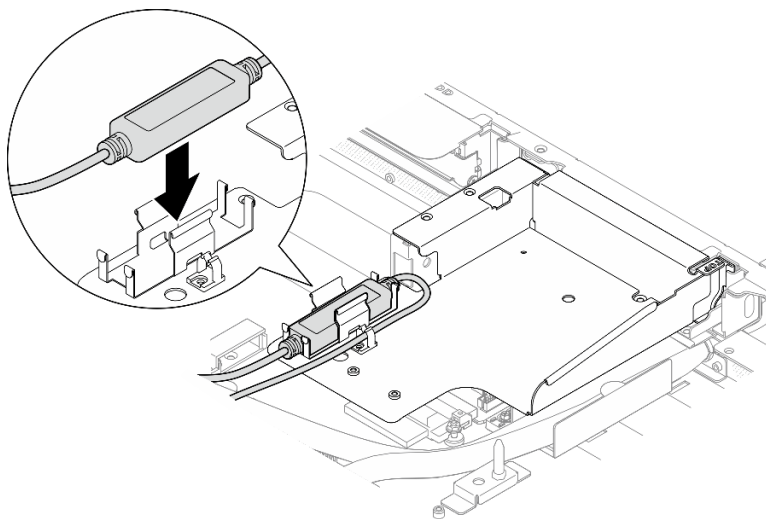


Abbildung 296. Installieren des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie das Kabel des Flüssigkeitserkennungssensormoduls an den Anschluss auf der Systemplatine an. (siehe [„Kabelführung für das Flüssigkeitserkennungssensormodul“](#) auf Seite 416).
2. Schließen Sie die Signalkabel der PCIe-Switch-Platine an. (siehe [„Kabelführung für PCIe-Switch-Platine“](#) auf Seite 400).
3. Schließen Sie die vorderen E/A-Kabel an. (siehe [„Kabelführung für E/A-Modul an der Vorderseite und integrierte Diagnoseanzeige“](#) auf Seite 395).

4. Installieren Sie die Prozessorluftführung wieder. Siehe „[Prozessorluftführung installieren](#)“ auf Seite 342.
5. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 72.
6. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 75.
7. Installieren Sie den Server wieder im Rack. Siehe „[Server im Rack installieren](#)“ auf Seite 61.
8. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.)

Demo-Video

M.2-Laufwerk austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das M.2-Laufwerk 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.

M.2-Laufwerk entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein M.2-Laufwerk zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- 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 Systemplatinenbaugruppe integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe „Prozessorluftführung entfernen“ auf Seite 340.

Schritt 2. Identifizieren Sie die M.2-Laufwerksteckplätze auf der Systemplatine.

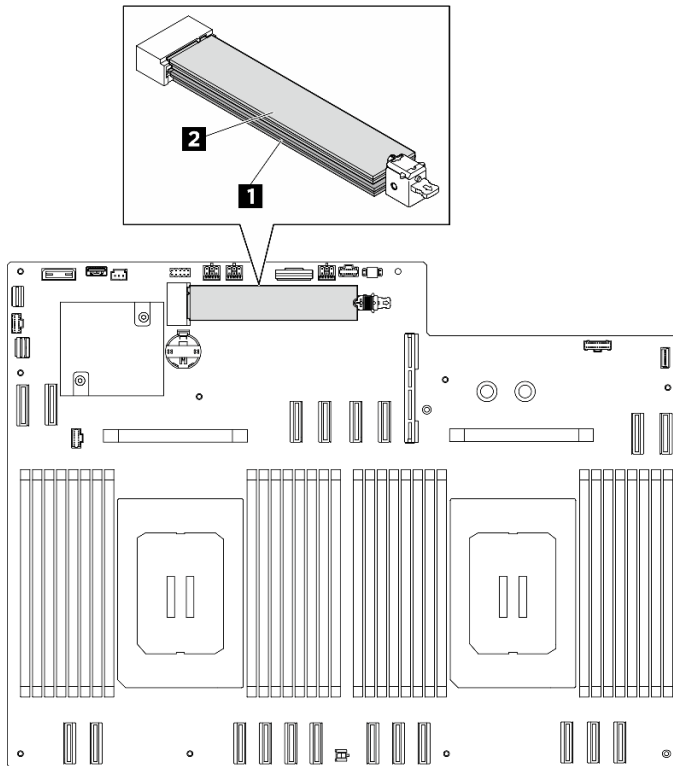
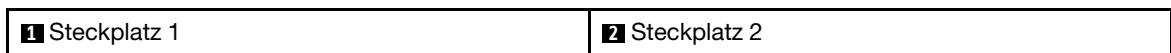


Abbildung 297. M.2-Laufwerksteckplätze



Schritt 3. Entfernen Sie ggf. den M.2-Kartenhalter.

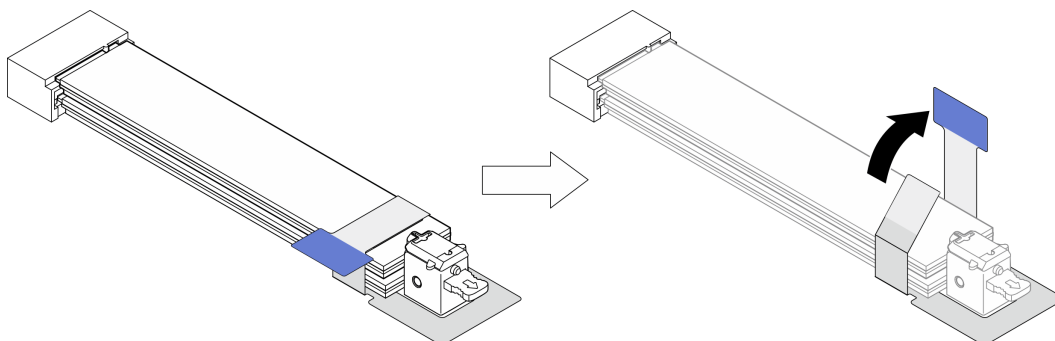


Abbildung 298. Entfernen des M.2-Kartenhalters

Schritt 4. Entfernen Sie das obere M.2-Laufwerk.

- a. ❶ Schieben Sie die obere Halterung wie dargestellt nach hinten, um das M.2-Laufwerk zu lösen.
- b. ❷ Das M.2-Laufwerk wird leicht von der Systemplatine angehoben.
- c. ❸ Halten Sie das M.2-Laufwerk an der Kante und ziehen Sie es in einem Winkel von ca. 15 Grad aus dem M.2-Laufwerksteckplatz heraus.

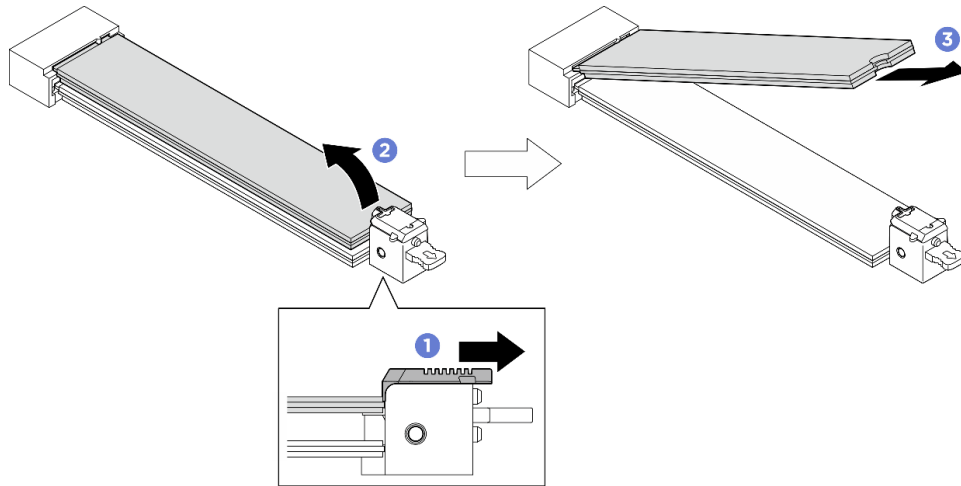


Abbildung 299. Entfernen des oberen M.2-Laufwerks

Schritt 5. Entfernen Sie das untere M.2-Laufwerk.

- a. ❶ Ziehen Sie wie dargestellt an der unteren Halterung, um das M.2-Laufwerk zu lösen.
- b. ❷ Das M.2-Laufwerk wird leicht von der Systemplatine angehoben.
- c. ❸ Halten Sie das M.2-Laufwerk an der Kante und ziehen Sie es in einem Winkel von ca. 15 Grad aus dem M.2-Laufwerksteckplatz heraus.

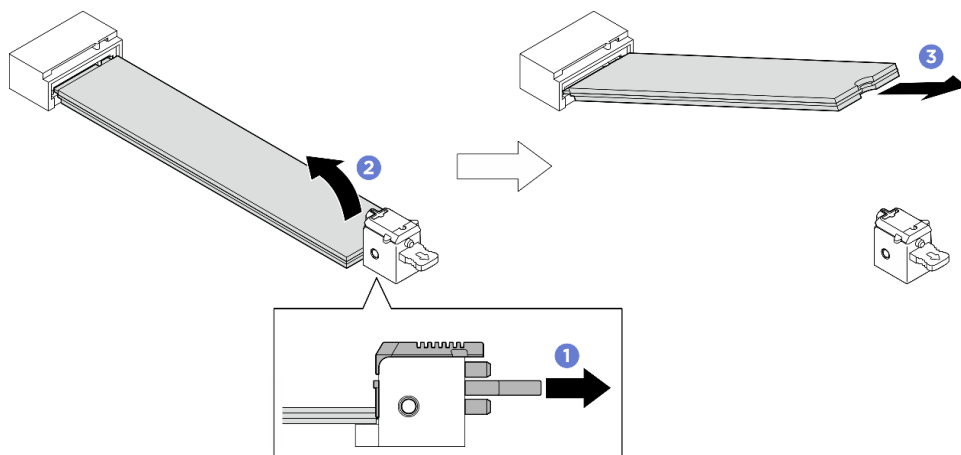


Abbildung 300. Entfernen des unteren M.2-Laufwerks

Nach dieser Aufgabe

- Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „M.2-Laufwerk installieren“ auf Seite 292.
- 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-Laufwerk installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein M.2-Laufwerk zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 421.

Vorgehensweise

Schritt 1. Identifizieren Sie die M.2-Laufwerksteckplätze auf der Systemplatine.

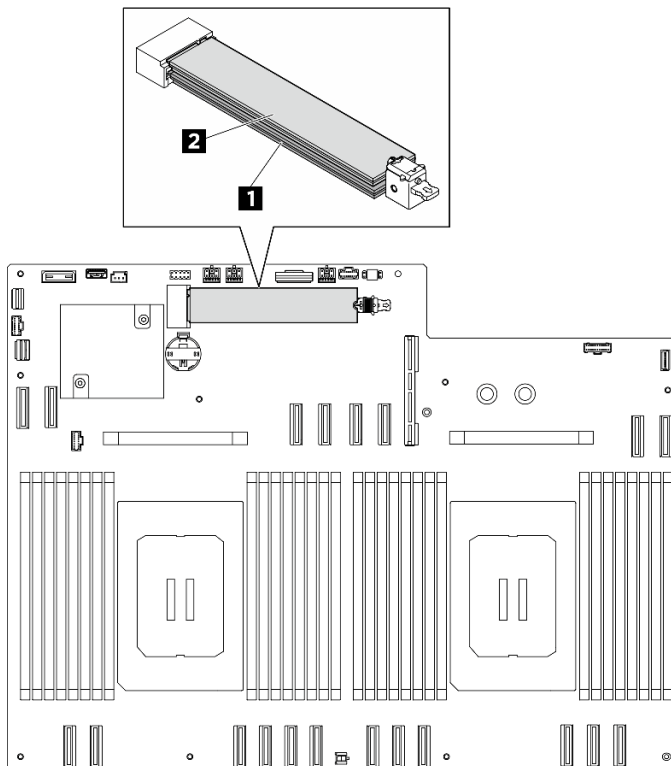


Abbildung 301. M.2-Laufwerksteckplätze

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1 Steckplatz 1 | 2 Steckplatz 2 |
|-----------------------|-----------------------|

Schritt 2. Installieren Sie das untere M.2-Laufwerk.

- a. ① Ziehen Sie wie dargestellt an der unteren Halterung und halten Sie sie fest.
- b. ② Setzen Sie das M.2-Laufwerk in einem Winkel von ca. 15 Grad in den unteren M.2-Laufwerksteckplatz ein.
- c. ③ Neigen Sie das andere Ende des M.2-Laufwerks nach unten und schieben Sie die Halterung zum M.2-Laufwerk, um es zu befestigen.

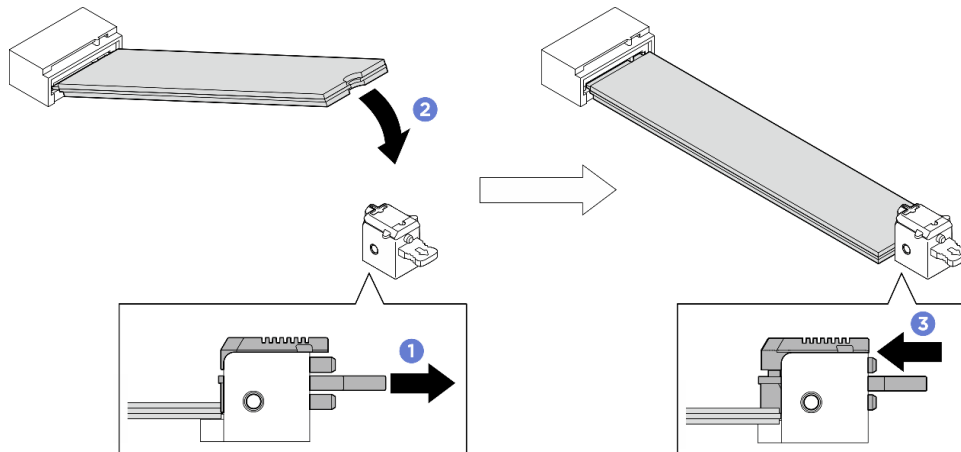


Abbildung 302. Installation des unteren M.2-Laufwerks

Schritt 3. Installieren Sie das obere M.2-Laufwerk.

- a. ① Setzen Sie das M.2-Laufwerk in einem Winkel von ca. 15 Grad in den oberen M.2-Laufwerksteckplatz ein.
- b. ② Neigen Sie das andere Ende des M.2-Laufwerks nach unten, bis es in der Halterung einrastet.
- c. ③ Die obere Halterung wird automatisch verriegelt und sichert das M.2-Laufwerk.

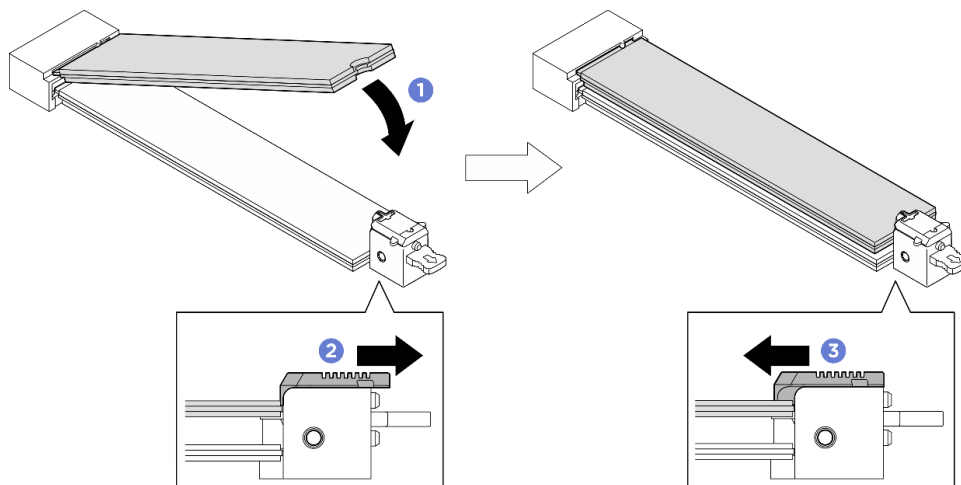


Abbildung 303. Installation des oberen M.2-Laufwerks

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Prozessorluftführung wieder. Siehe „[Prozessorluftführung installieren](#)“ auf Seite 342.

2. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75](#).
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72](#).
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).

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 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 54](#).
- Stellen Sie sicher, dass Sie nach dem Trennen der Netzkabel vom System mindestens 20 Sekunden warten, bevor Sie ein Speichermodul 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 48](#).
 - 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.

Vorgehensweise

Achtung: Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe „Prozessorluftführung entfernen“ auf Seite 340.
- c. Suchen Sie die Speichermodul-Steckplätze und bestimmen Sie, welches Speichermodul entfernt werden soll.

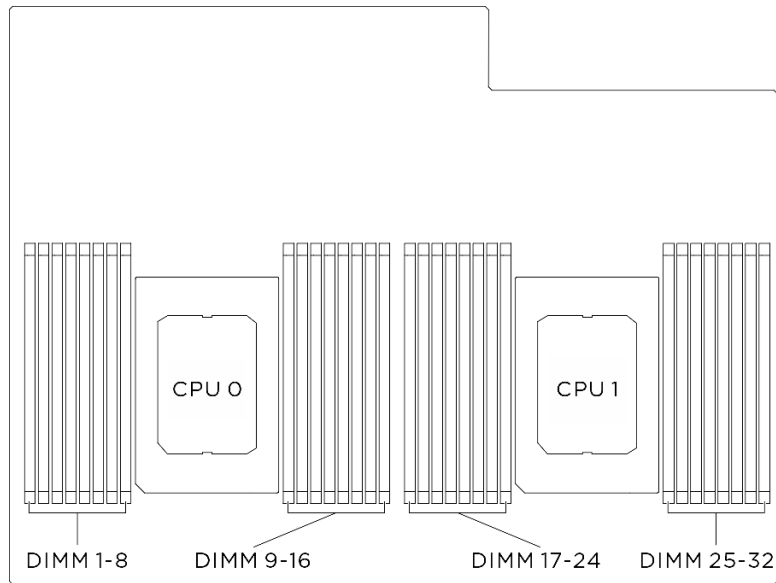


Abbildung 304. Layout für Speichermodule und Prozessoren

Schritt 2. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Steckplatz.

Achtung: Gehen Sie mit den Halteklammern vorsichtig um, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.

- a. ① Öffnen Sie vorsichtig die Halteklammer auf beiden Seiten des Speichermodul-Anschlusses.
- b. ② Halten Sie das Speichermodul an beiden Enden und heben Sie es vorsichtig aus dem Steckplatz heraus.

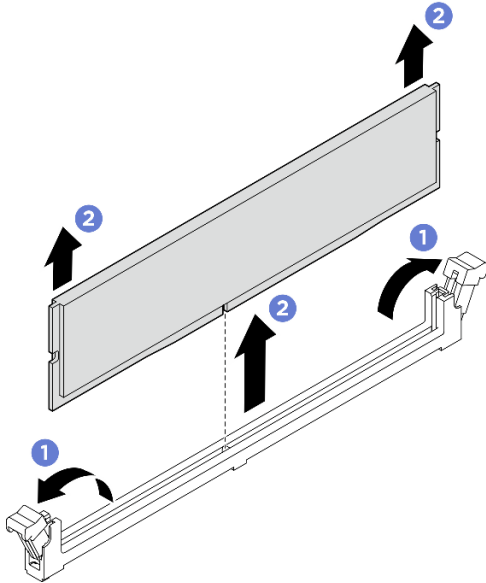


Abbildung 305. Entfernen des Speichermoduls

Nach dieser Aufgabe

1. In einem Speichermodul-Anschluss muss ein Speichermodul oder eine Speichermodulabdeckblende installiert sein. (siehe „[Speichermodul installieren](#)“ auf Seite 296).
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 „[Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule](#)“ auf Seite 50.

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

- Stellen Sie sicher, dass Sie nach dem Trennen der Netzkabel vom System mindestens 20 Sekunden warten, bevor Sie ein Speichermodul 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 50 aufgeführt sind.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Siehe Standardrichtlinien unter [„Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“](#) auf Seite 48:
 - 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.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter [„Firmware aktualisieren“](#) auf Seite 421.

Vorgehensweise

Achtung: Stellen Sie sicher, dass Sie das Speichermodul frühestens 20 Sekunden nach dem Trennen der Netzkabel vom System entfernen oder installieren. So kann das System vollständig elektrisch entladen werden und ist sicher für den Umgang mit Speichermodulen.

Schritt 1. Stellen Sie fest, wo sich der erforderliche Speichermodul-Anschluss auf der Systemplatinebaugruppe befindet.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsregeln und -reihenfolge in [„Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“](#) auf Seite 50 einhalten.

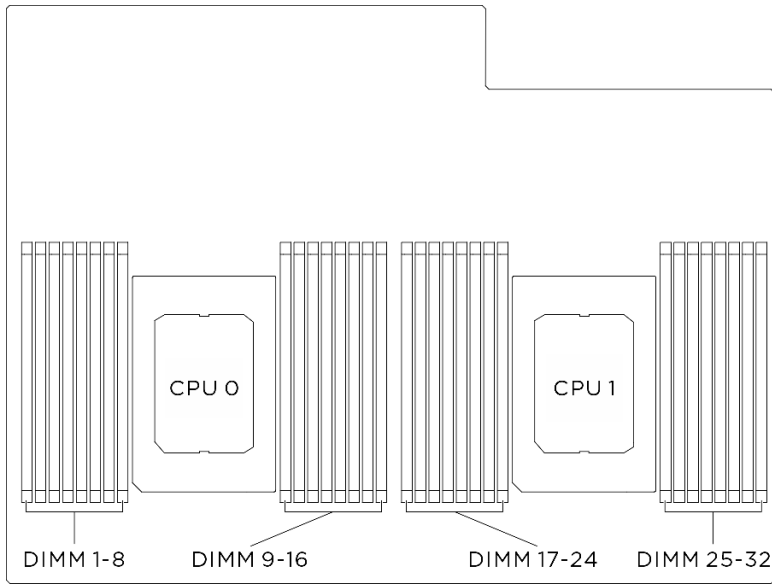


Abbildung 306. Layout für Speichermodule und Prozessoren

Schritt 2. Setzen Sie das Speichermodul in den Steckplatz ein.

- a. ① Öffnen Sie vorsichtig die Halteklammer auf beiden Seiten des Speichermodul-Anschlusses.
- b. ② Richten Sie das Speichermodul am Steckplatz aus und setzen Sie es vorsichtig mit beiden Händen auf den Steckplatz.
- c. ③ Drücken Sie beide Enden des Speichermoduls nach unten in den Steckplatz, bis die Halteklammern hörbar in die verriegelte Position einrasten.

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.

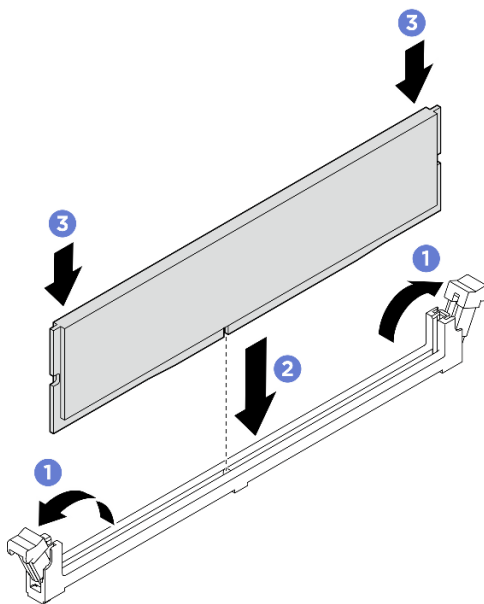


Abbildung 307. Speichermodul installieren

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Prozessorluftführung wieder. Siehe „[Prozessorluftführung installieren](#)“ auf Seite 342.
2. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe „[CPU-Komplex installieren](#)“ auf Seite 89.
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

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.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe „Prozessorluftführung entfernen“ auf Seite 340.
- d. Falls zutreffend, entfernen Sie die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls. Siehe „Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls entfernen“ auf Seite 267..

Schritt 2. Identifizieren Sie die MicroSD-Karte auf der System-E/A-Platine.

Schritt 3. Entfernen Sie die microSD-Karte.

- a. ① Schieben Sie den Steckplatzdeckel in die geöffnete Position.
- b. ② Heben Sie den Steckplatzdeckel an.
- c. ③ Entfernen Sie die microSD-Karte aus dem Steckplatz.

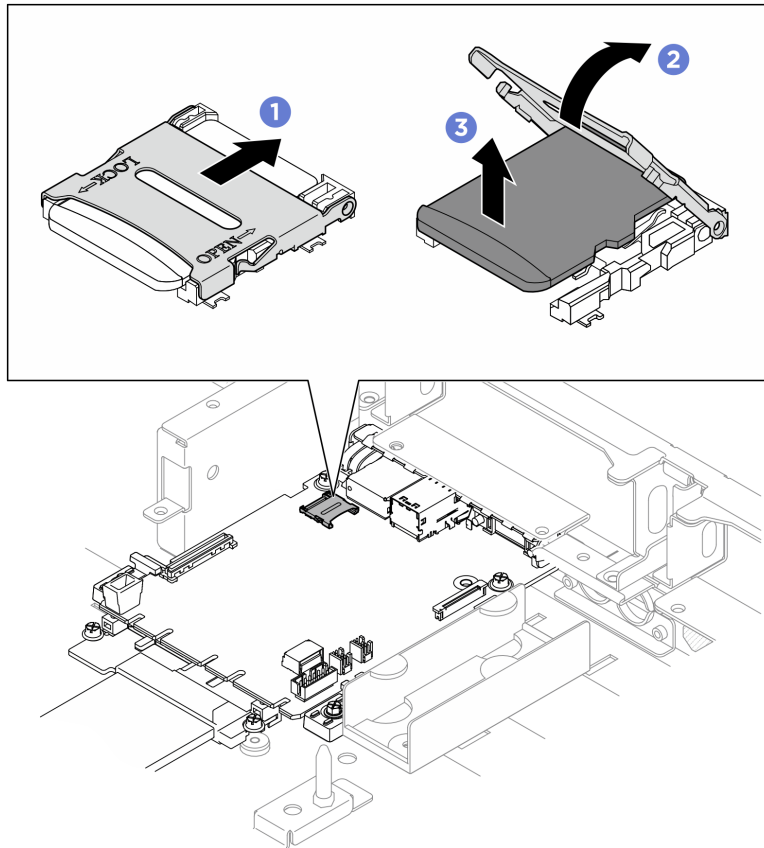


Abbildung 308. Entfernen der microSD-Karte

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Ersatzeinheit (siehe „[MicroSD-Karte installieren](#)“ auf Seite 301).
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.

MicroSD-Karte installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

- Schritt 1. ❶ Setzen Sie die microSD-Karte in den Kartensteckplatz ein.
- Schritt 2. ❷ Schließen Sie den Steckplatzdeckel.

Schritt 3. **3** Schieben Sie den Steckplatzdeckel in die gesperrte Position.

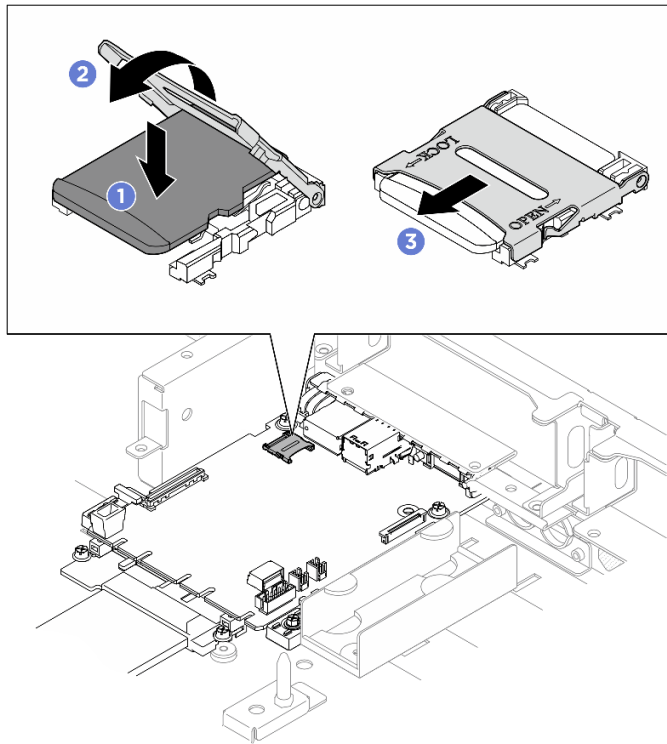


Abbildung 309. Installieren der microSD-Karte

Nach dieser Aufgabe

1. Falls zutreffend, installieren Sie die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls wieder. Siehe [„Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls installieren“ auf Seite 268.](#)
2. Installieren Sie die Prozessorluftführung wieder. Siehe [„Prozessorluftführung installieren“ auf Seite 342.](#)
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75.](#)
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72.](#)
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382.](#)

PCIe-Adapter austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen PCIe-Adapter 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.

Vorderen PCIe-Adapter entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen vorderen PCIe-Adapter zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Lösen Sie das PCIe-Switch-Shuttle vom Gehäuse.

- a. ① Drücken Sie auf die zwei blauen Entriegelungshebel.
- b. ② Drehen Sie die beiden Entriegelungshebel, bis sie senkrecht zum PCIe-Switch-Shuttle stehen.
- c. ③ Ziehen Sie das PCIe-Switch-Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

Anmerkung: Drücken Sie die zwei Lösehebel nach dem Herausziehen des PCIe-Switch-Shuttle nach hinten, bis sie einrasten, um Beschädigungen zu vermeiden.

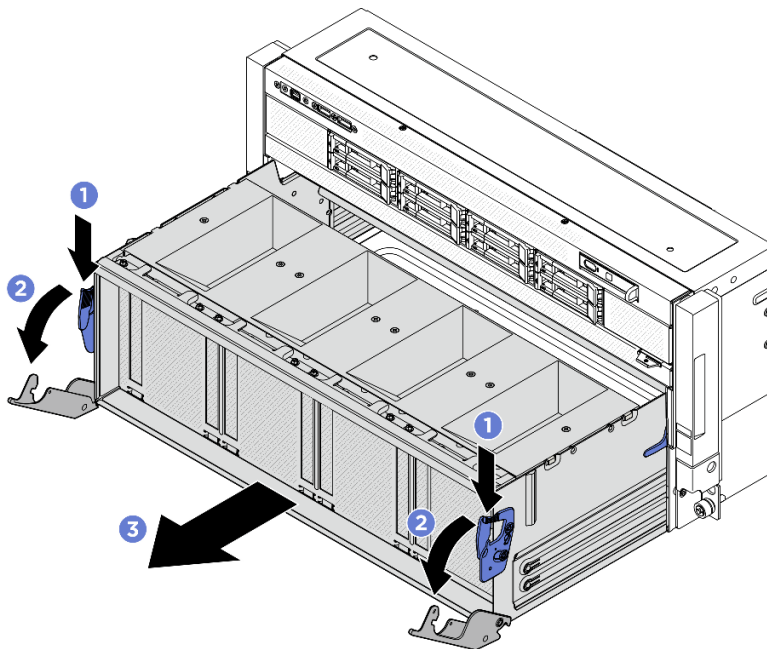


Abbildung 310. Herausziehen des PCIe-Switch-Shuttles bis zum Anschlag

Schritt 2. Entfernen Sie die Shuttle-Luftführung des PCIe-Switches.

- a. ① Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Luftführung befestigt ist.
- b. ② Heben Sie die Luftführung aus dem PCIe-Switch-Shuttle heraus.

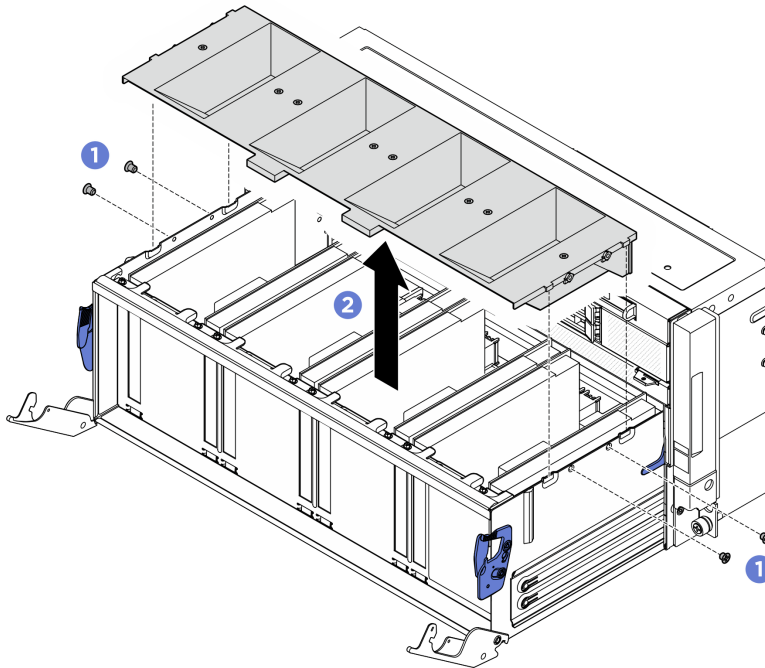


Abbildung 311. Entfernen der Luftführung

Schritt 3. Lösen Sie die Schraube, mit der der vordere PCIe-Adapter am PCIe-Switch-Shuttle befestigt ist. Heben Sie dann den vorderen PCIe-Adapter aus dem PCIe-Steckplatz.

Anmerkung: Der PCIe-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

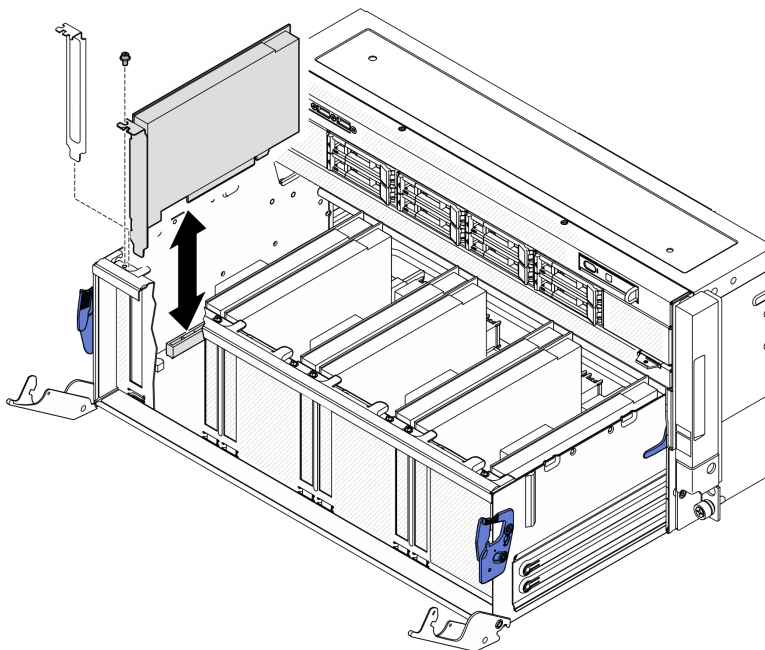


Abbildung 312. Entfernen des vorderen PCIe-Adapters

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Vorderen PCIe-Adapter installieren](#)“ auf Seite 305.
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.

Vorderen PCIe-Adapter installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen vorderen PCIe-Adapter zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie den vorderen PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz auf der PCIe-Switch-Platine aus. Drücken Sie dann den vorderen PCIe-Adapter in den Steckplatz, bis er richtig eingesetzt ist.

Schritt 2. Ziehen Sie die Schraube fest, um den vorderen PCIe-Adapter zu befestigen.

Anmerkung: Der PCIe-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

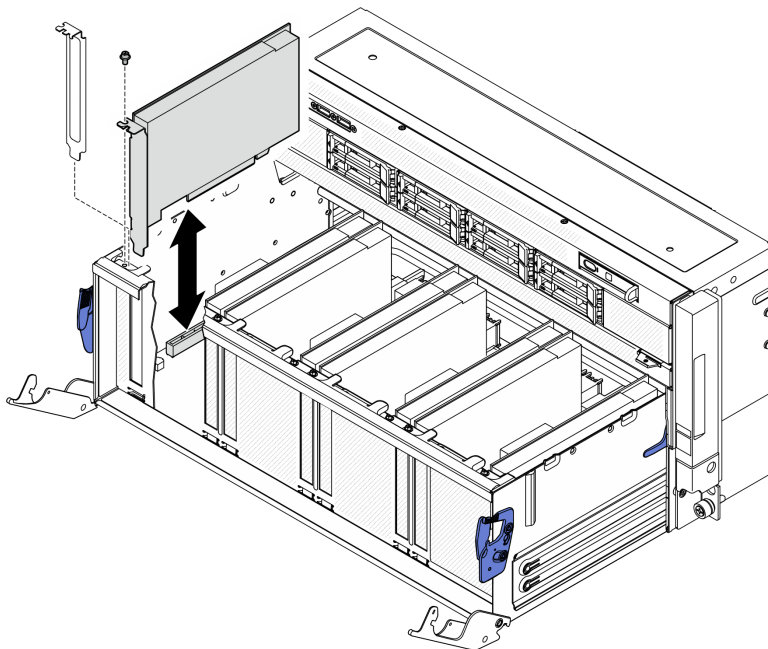


Abbildung 313. Installation des vorderen PCIe-Adapters

Schritt 3. Installieren Sie die Luftführung des PCIe-Switch-Shuttles.

- a. ① Richten Sie die Luftführung an den Steckplätzen des PCIe-Switch-Shuttles aus. Senken Sie sie dann in das Shuttle ab.
- b. ② Ziehen Sie die vier Schrauben an, um die Luftführung zu befestigen.

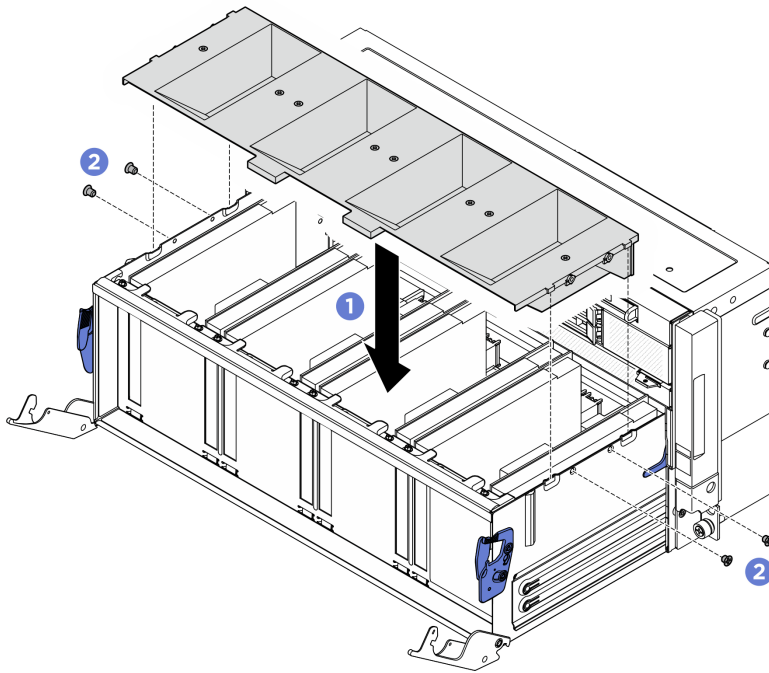


Abbildung 314. Installieren der Luftführung

Schritt 4. Installieren Sie das PCIe-Switch-Shuttle.

- a. ① Drücken Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des PCIe-Switch-Shuttles.
- b. ② Schieben Sie das PCIe-Switch-Shuttle bis zum Anschlag in das Gehäuse.
- c. ③ Drehen Sie die zwei Lösehebel, bis sie einrasten.

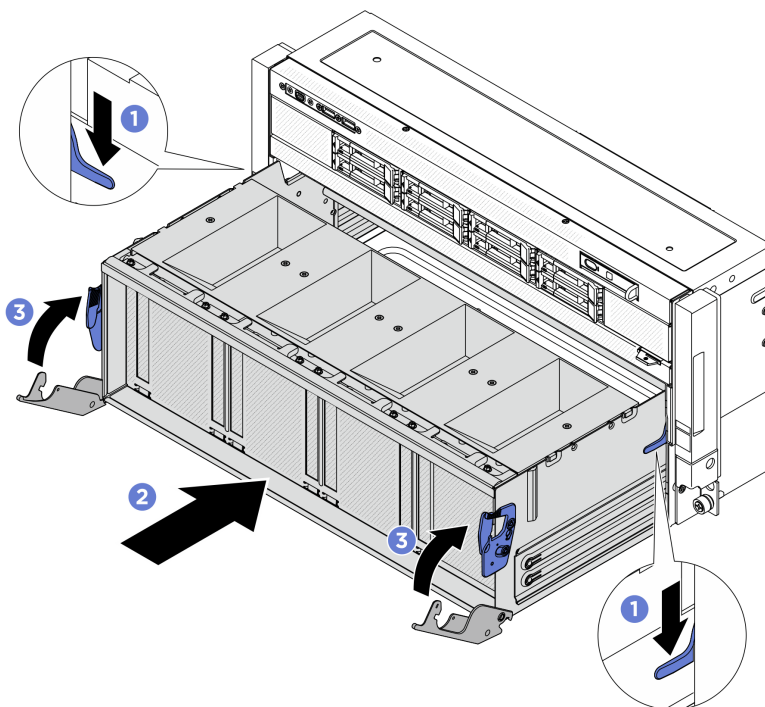


Abbildung 315. Installation des PCIe-Switch-Shuttles

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382.)

Hinteren PCIe-Adapter entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen hinteren PCIe-Adapter entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 70](#).
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 74](#).
- c. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe „[Prozessorluftführung entfernen](#)“ auf [Seite 340](#).
- d. Falls zutreffend, entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe(n). Siehe „[PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen](#)“ auf [Seite 309](#).

Schritt 2. Trennen Sie das Kabel vom hinteren PCIe-Adapter.

Schritt 3. Entfernen Sie den hinteren PCIe-Adapter.

- a. ① Lösen Sie die Schraube, mit der der hintere PCIe-Adapter an der PCIe-Adapterkarte befestigt ist.
- b. ② Greifen Sie den hinteren PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

Anmerkung: Der PCIe-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

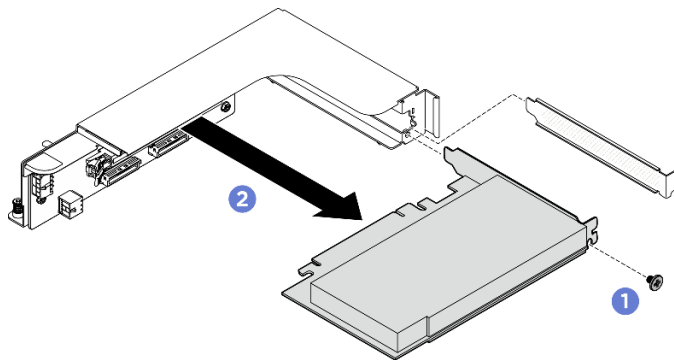


Abbildung 316. Entfernen des hinteren PCIe-Adapters

Nach dieser Aufgabe

- Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Hinteren PCIe-Adapter installieren](#)“ auf [Seite 308](#).
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Hinteren PCIe-Adapter installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen hinteren PCIe-Adapter installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 45](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. ① Installieren Sie den hinteren PCIe-Adapter in der PCIe-Adapterkarte.

Schritt 2. ② Ziehen Sie die Schraube fest, um den hinteren PCIe-Adapter zu befestigen.

Anmerkung: Der PCIe-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

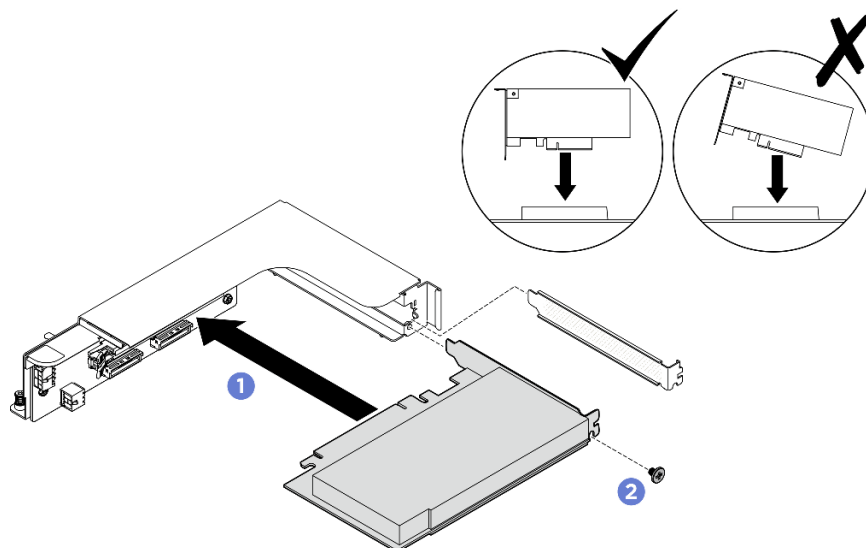


Abbildung 317. Installation des hinteren PCIe-Adapters

Schritt 3. Schließen Sie das Kabel an den hinteren PCIe-Adapter an.

Nach dieser Aufgabe

1. Falls zutreffend, installieren Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe(n) erneut. Siehe „[PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren](#)“ auf Seite 313.
2. Installieren Sie die Prozessorluftführung wieder. Siehe „[Prozessorluftführung installieren](#)“ auf Seite 342.
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 75.
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 72.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

PCIe-Adapterkartenbaugruppe austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine PCIe-Adapterkartenbaugruppe 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.

PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine PCIe-Adapterkartenbaugruppe zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Der Server unterstützt bis zu zwei PCIe-Adapterkarten. Die entsprechenden Positionen finden Sie in der folgenden Abbildung.

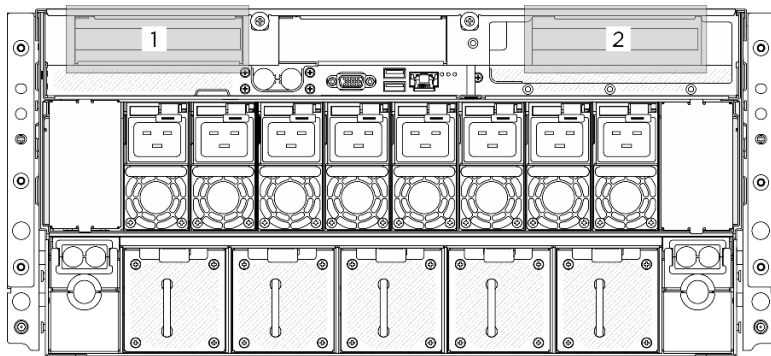


Abbildung 318. Positionen der PCIe-Adapterkarten

Anmerkung: Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, sollte der Server nur betrieben werden, wenn im CPU-Komplex eine PCIe-Adapterkarte oder eine Abdeckblende für Adapterkarte installiert ist.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe „Prozessorluftführung entfernen“ auf Seite 340.

Schritt 2. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe im Adaptersteckplatz 1.

- a. ① Lösen Sie die Rändelschraube der PCIe-Adapterkarte.
- b. ② Heben Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe aus dem CPU-Komplex heraus.
- c. Trennen Sie die Kabel der PCIe-Adapterkartenbaugruppe. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter „Kabelführung für PCIe-Adapterkarte“ auf Seite 413.

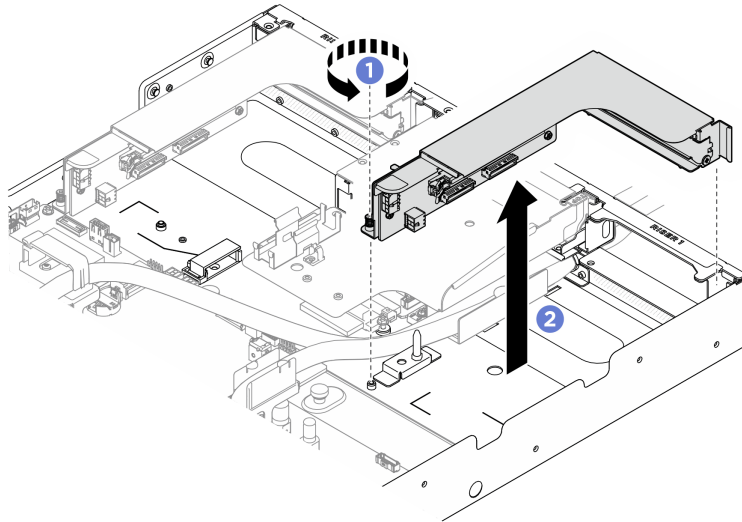


Abbildung 319. Entfernen der PCIe-Adapterkartenbaugruppe in Steckplatz 1

Schritt 3. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe im Adaptersteckplatz 2.

- a. ① Lösen Sie die Rändelschraube der PCIe-Adapterkarte.
- b. ② Heben Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe aus dem CPU-Komplex heraus.
- c. Trennen Sie die Kabel der PCIe-Adapterkartenbaugruppe. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter „[Kabelführung für PCIe-Adapterkarte](#)“ auf Seite 413.

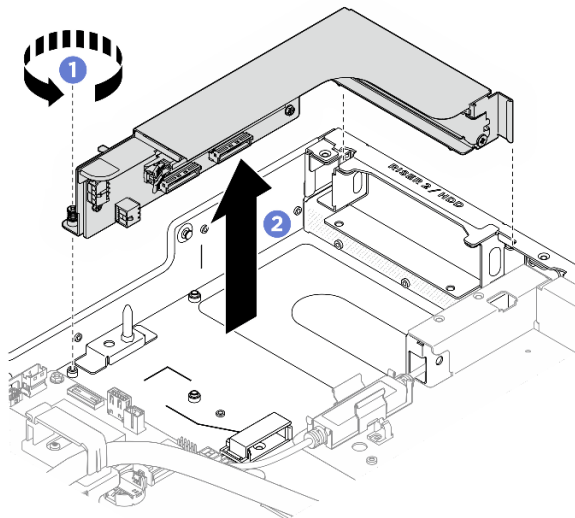


Abbildung 320. Entfernen der PCIe-Adapterkartenbaugruppe in Steckplatz 2

Schritt 4. Falls erforderlich, entfernen Sie die hintere Adapterhalterung in Adaptersteckplatz 2.

- a. ① Lösen Sie die zehn Schrauben, mit denen die hintere Adapterhalterung am CPU-Komplex befestigt ist.
- b. ② Heben Sie die hintere Adapterhalterung aus dem Adaptersteckplatz heraus.

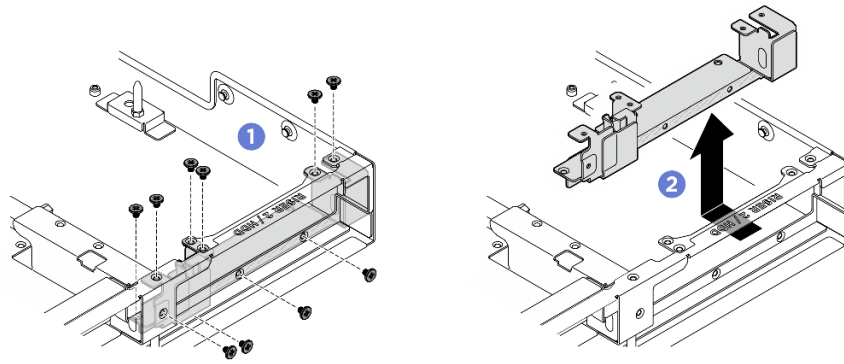


Abbildung 321. Entfernen der hinteren Adapterhalterung

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.
2. Wenn Sie die Komponente recyceln möchten:
 - a. Entfernen Sie den hinteren PCIe-Adapter von der PCIe-Adapterkarte.
 - 1) ❶ Lösen Sie die Schraube, mit der der hintere PCIe-Adapter an der PCIe-Adapterkarte befestigt ist.
 - 2) ❷ Fassen Sie den hinteren PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz.

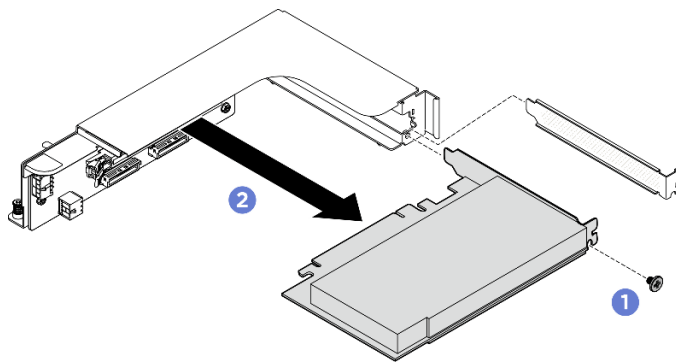


Abbildung 322. Entfernen des hinteren PCIe-Adapters

- b. Lösen Sie die drei Schrauben, um die PCIe-Adapterkarte vom PCIe-Adapterrahmen zu entfernen.

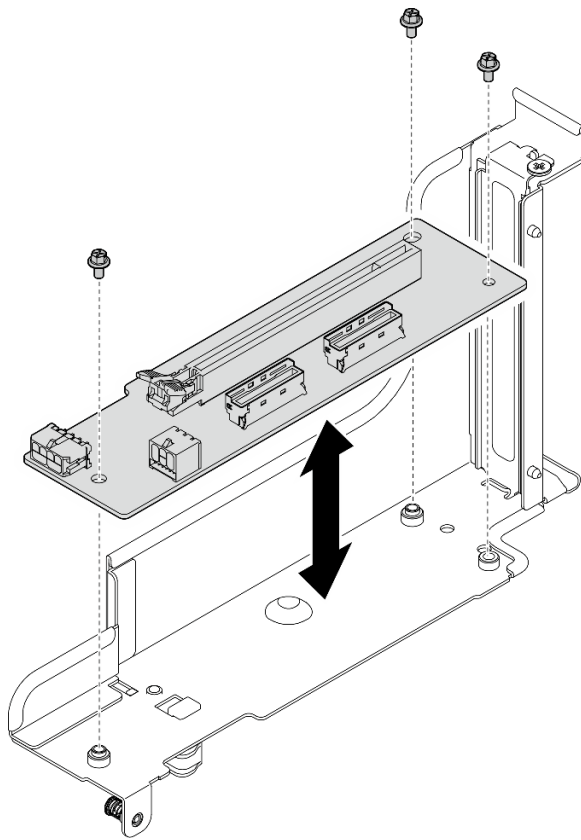


Abbildung 323. Entfernen der PCIe-Adapterkarte

- c. Recyceln Sie die Komponente gemäß den örtlichen Vorschriften.

PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine PCIe-Adapterkartenbaugruppe zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Der Server unterstützt bis zu zwei PCIe-Adapterkarten. Die entsprechende Positionen finden Sie in der folgenden Abbildung.

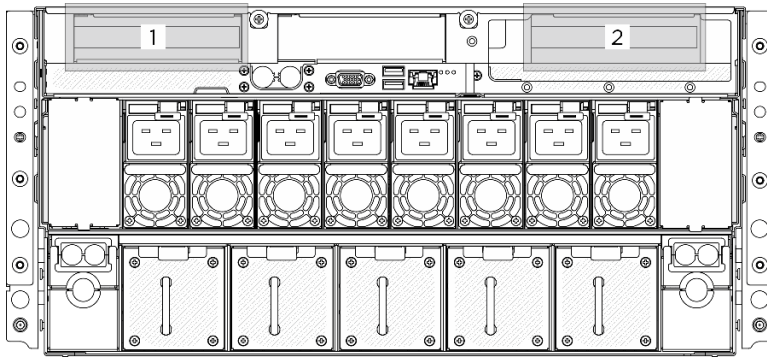


Abbildung 324. Positionen der PCIe-Adapterkarten

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe im Adaptersteckplatz 1.

- a. Schließen Sie die Kabel der PCIe-Adapterkartenbaugruppe an. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter „[Kabelführung für PCIe-Adapterkarte](#)“ auf Seite 413.
- b. ① Richten Sie die Bohrung an der PCIe-Adapterkarte am Führungsstift der Systemplatinenbaugruppe aus und setzen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe in den PCIe-Steckplatz auf der Systemplatinenbaugruppe ein.
- c. ② Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um die PCIe-Adapterkartenbaugruppe zu befestigen.

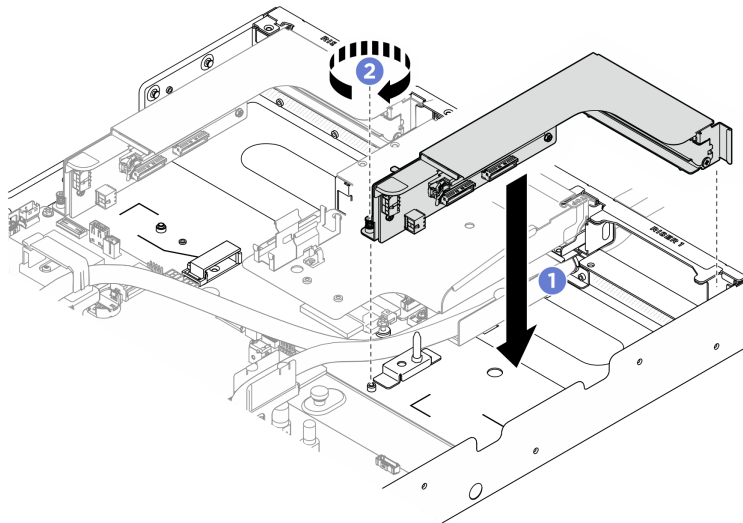


Abbildung 325. Installation der PCIe-Adapterkartenbaugruppe in Steckplatz 1

Schritt 2. Installieren Sie die hintere Adapterhalterung, bevor Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe im Adaptersteckplatz 2 installieren.

- a. ① Setzen Sie die hintere Adapterhalterung in den Adaptersteckplatz ein, bis sie einrastet.
- b. ② Ziehen Sie die zehn M3-Schrauben (PH2, 10 x M3, 0,9 Newtonmeter bzw. 8 Poundforce Inch) fest, um die Halterung der hinteren Adapterkarte am Gehäuse zu befestigen.

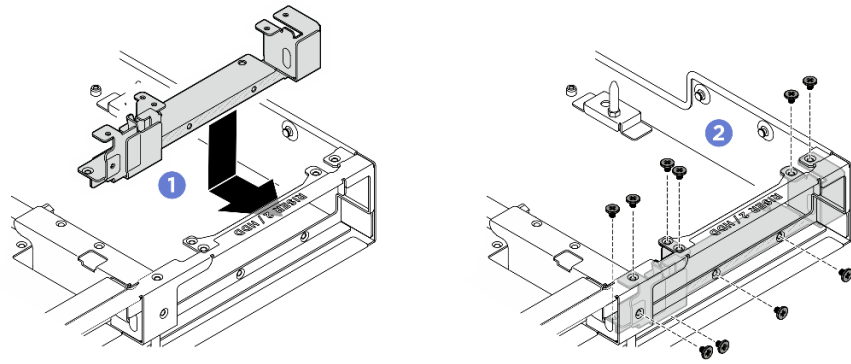


Abbildung 326. Installieren der hinteren Adapterhalterung

Schritt 3. Installieren Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe im Adaptersteckplatz 2.

- a. Schließen Sie die Kabel der PCIe-Adapterkartenbaugruppe an. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter „[Kabelführung für PCIe-Adapterkarte](#)“ auf [Seite 413](#).
- b. ❶ Richten Sie die Bohrung an der PCIe-Adapterkarte am Führungsstift der Systemplatinenbaugruppe aus und setzen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe in den PCIe-Steckplatz auf der Systemplatinenbaugruppe ein.
- c. ❷ Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um die PCIe-Adapterkartenbaugruppe zu befestigen.

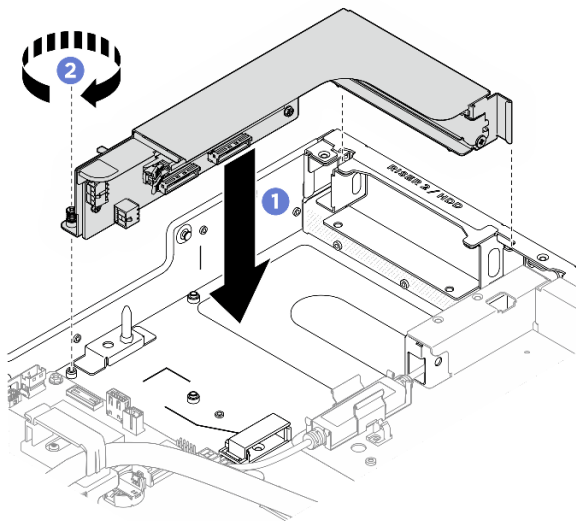


Abbildung 327. Installation der PCIe-Adapterkartenbaugruppe in Steckplatz 2

Schritt 4. Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.

- a. ❶ Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
- b. ❷ Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
- c. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

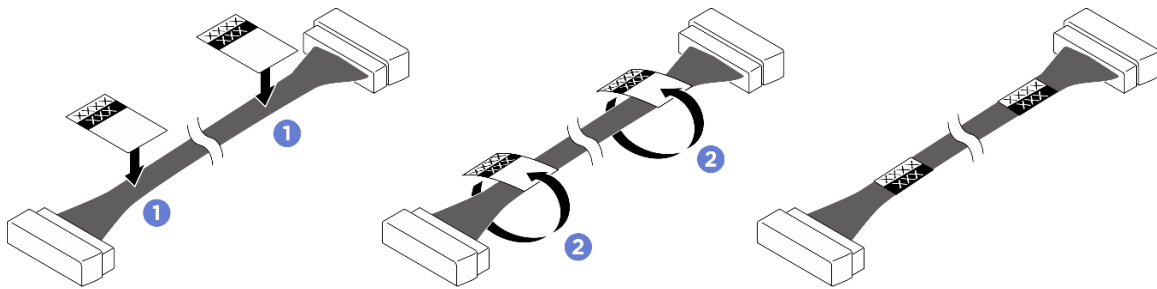


Abbildung 328. Anbringen des Etiketts

Anmerkung: Die entsprechenden Etiketten für die Kabel finden Sie in der Tabelle unten.

| Von | Zu | Etikett |
|---|---|---------------------------|
| Signalanschluss der PCIe-Adapterkarte 2 (MCIO 1) | Systemplatinenbaugruppe: Signalanschlüsse der PCIe-Adapterkarte 2 (MCIO4B) | R2-MCIO 1 MCIO 4B |
| Signalanschluss der PCIe-Adapterkarte 2 (MCIO 2) | Systemplatinenbaugruppe: Signalanschlüsse der PCIe-Adapterkarte 2 (MCIO4A) | R2-MCIO 2 MCIO 4A |
| Netzteilanschluss der PCIe-Adapterkarte 2 (RISER PWR) | Systemplatinenbaugruppe: Netzteil- und Seitenbandanschluss der PCIe-Adapterkarte 2 (BP PWR/SIG 1) | R2-Riser PWR PWR/SIG 2 |
| Signalanschluss der PCIe-Adapterkarte 1 (MCIO 1) | Systemplatinenbaugruppe: Signalanschlüsse der PCIe-Adapterkarte 1 (MCIO8A) | R1-MCIO 1 MCIO 8A |
| Signalanschluss der PCIe-Adapterkarte 1 (MCIO 2) | Systemplatinenbaugruppe: Signalanschlüsse der PCIe-Adapterkarte 1 (MCIO8B) | R1-MCIO 2 MCIO 8B |
| Netzteilanschluss der PCIe-Adapterkarte 1 (RISER PWR) | Systemplatinenbaugruppe: Netzteil- und Seitenbandanschluss der PCIe-Adapterkarte 1 (BP PWR/SIG 3) | R1-Riser PWR PWR/SIG 3 |

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Prozessorluftführung wieder. Siehe „[Prozessorluftführung installieren](#)“ auf Seite 342.
2. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 75.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 72.
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

PCIe-Switch-Platine und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die PCIe-Switch-Platine und einen PCIe-Switch-Platinenkühlkörper 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.

PCIe-Switch-Platinenkühlkörper entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen PCIe-Switch-Platinenkühlkörper zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie das PCIe-Switch-Shuttle. Siehe „PCIe-Switch-Shuttle entfernen“ auf Seite 322.
- b. Entfernen Sie alle vorderen PCIe-Adapter. Siehe „Vorderen PCIe-Adapter entfernen“ auf Seite 302.

Schritt 2. Entfernen Sie den Kühlkörper der PCIe-Switch-Platine.

- a. ① Lösen Sie alle Schrauben am Kühlkörper in einem diagonalen Muster vollständig.
- b. ② Heben Sie den Kühlkörper vorsichtig von der PCIe-Switch-Platine ab.

Anmerkung: Lösen oder befestigen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Das Drehmoment zum vollständigen Lösen oder Anziehen der Schrauben beträgt 0,9 Newtonmeter bzw. 8 Poundforce Inch.

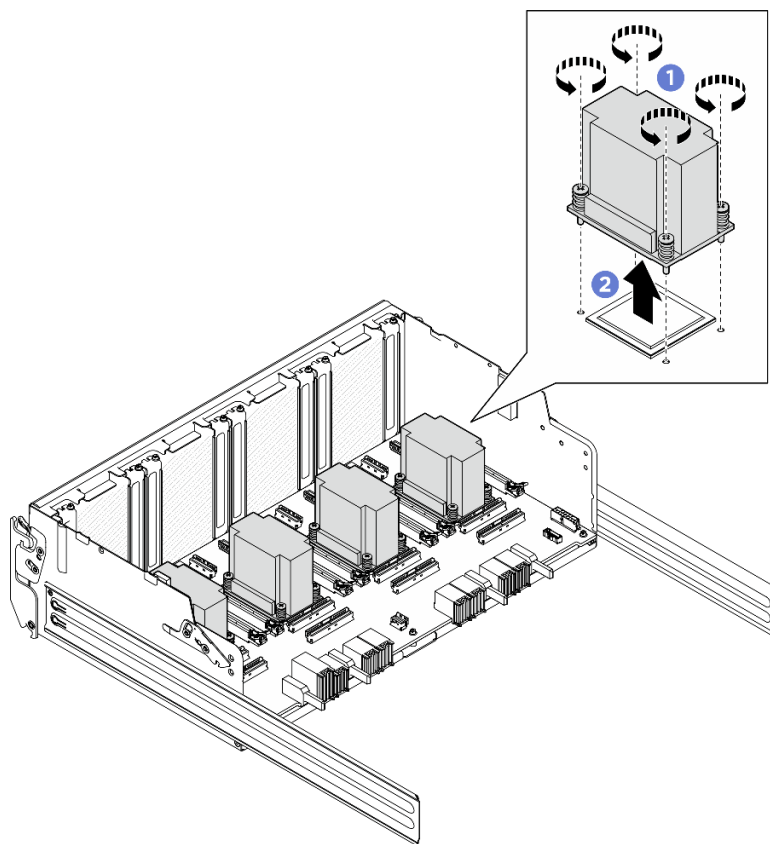


Abbildung 329. Entfernen des Kühlkörpers der PCIe-Switch-Platine

Schritt 3. Wischen Sie die verbleibende Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch von den folgenden Komponenten ab:

- Heatspreader auf der PCIe-Switch-Platine
- Unterseite des Kühlkörpers der PCIe-Switch-Platine

Nach dieser Aufgabe

1. Wenn Sie einen Kühlkörper der PCIe-Switch-Platine austauschen, installieren Sie einen neuen. (siehe [„PCIe-Switch-Platinenkühlkörper installieren“](#) auf Seite 321).
2. Wenn Sie die PCIe-Switch-Platine austauschen, entfernen Sie diese. Siehe [„PCIe-Switch-Platine entfernen“](#) auf Seite 318.
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-Switch-Platine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das PCIe-Switch-Shuttle zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie das PCIe-Switch-Shuttle. Siehe „PCIe-Switch-Shuttle entfernen“ auf Seite 322.
- Entfernen Sie alle vorderen PCIe-Adapter. Siehe „Vorderen PCIe-Adapter entfernen“ auf Seite 302.
- Entfernen Sie alle PCIe-Switch-Platinenkühlkörper. (siehe „PCIe-Switch-Platinenkühlkörper entfernen“ auf Seite 317).

Schritt 2. Lösen Sie die sechs M3-Schrauben an der PCIe-Switch-Platine. Heben Sie dann die PCIe-Switch-Platine aus dem PCIe-Switch-Shuttle heraus.

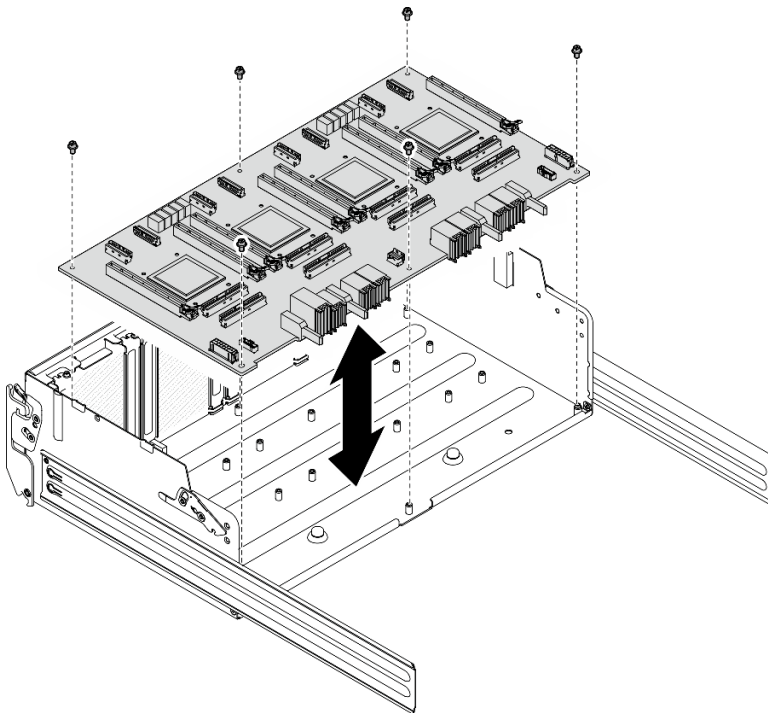


Abbildung 330. Entfernen der PCIe-Switch-Platine

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „PCIe-Switch-Platine installieren“ auf Seite 320.

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-Switch-Platine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die PCIe-Switch-Platine zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

- Schritt 1. Halten Sie die PCIe-Switch-Platine wie dargestellt in der richtigen Ausrichtung. Richten Sie dann die PCIe-Switch-Platine an den sechs Abstandshaltern am PCIe-Switch-Shuttle aus und setzen Sie sie vorsichtig auf das PCIe-Switch-Shuttle.
- Schritt 2. Ziehen Sie die sechs M3-Schrauben (PH1, 6 x M3, 0,9 Newtonmeter bzw. 8 Poundforce Inch) an, um die PCIe-Switch-Platine zu befestigen.

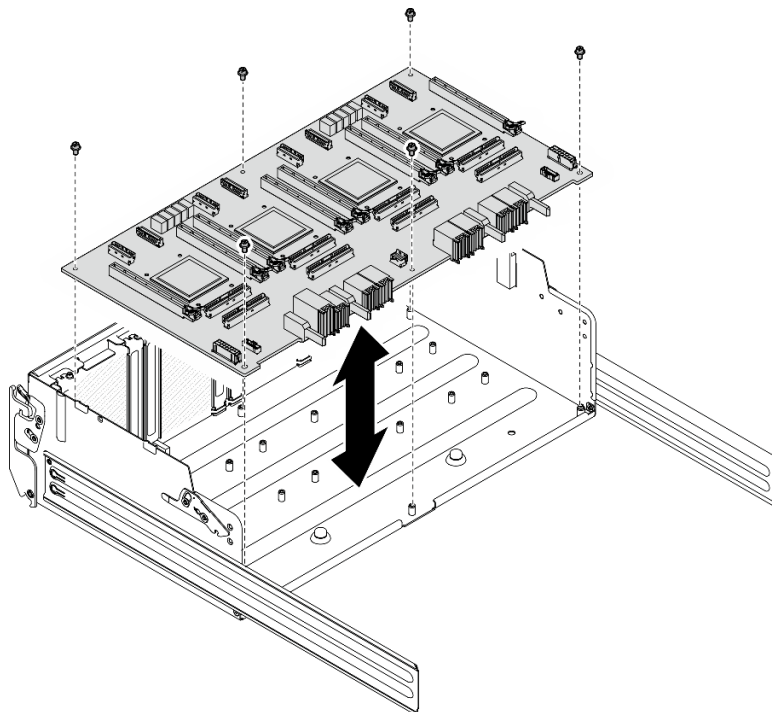


Abbildung 331. Installation der PCIe-Switch-Platine

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle PCIe-Switch-Platinkühlkörper erneut. (siehe [„PCIe-Switch-Platinkühlkörper installieren“ auf Seite 321](#)).

2. Installieren Sie alle vorderen PCIe-Adapterkarten erneut. Siehe „[Vorderen PCIe-Adapter installieren](#)“ auf [Seite 305](#).
3. Installieren Sie das PCIe-Switch-Shuttle wieder. Siehe „[PCIe-Switch-Shuttle installieren](#)“ auf [Seite 325](#).
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 382](#).

PCIe-Switch-Platinkühlkörper installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen PCIe-Switch-Platinkühlkörper zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 45](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Tragen Sie einen Tropfen neuer Wärmeleitpaste (0,3 ml) auf die Mitte des Heatspreaders auf.

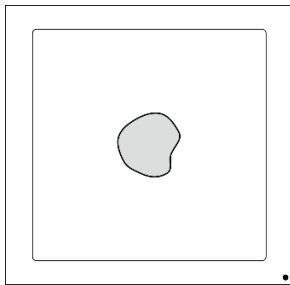


Abbildung 332. Auftragen der Wärmeleitpaste

Schritt 2. Installieren Sie den Kühlkörper der PCIe-Switch-Platine.

- a. ① Richten Sie den Kühlkörper der PCIe-Switch-Platine an den vier Schraubenlöchern der PCIe-Switch-Platine aus. Setzen Sie dann den Kühlkörper der PCIe-Switch-Platine vorsichtig auf die PCIe-Switch-Platine.
- b. ② Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge auf dem Kühlkörperetikett und drehen Sie die vier Schrauben einige Umdrehungen im Uhrzeigersinn, bis die Schraubengewinde in die PCIe-Switch-Platine einrasten.
- c. ② Befolgen Sie die Schraubenreihenfolge auf dem Kühlkörperetikett und ziehen Sie die vier Schrauben vollständig an, um den Kühlkörper der PCIe-Switch-Platine zu befestigen.

Anmerkung: Lösen oder befestigen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Das Drehmoment zum vollständigen Lösen oder Anziehen der Schrauben beträgt 0,9 Newtonmeter bzw. 8 Poundforce Inch.

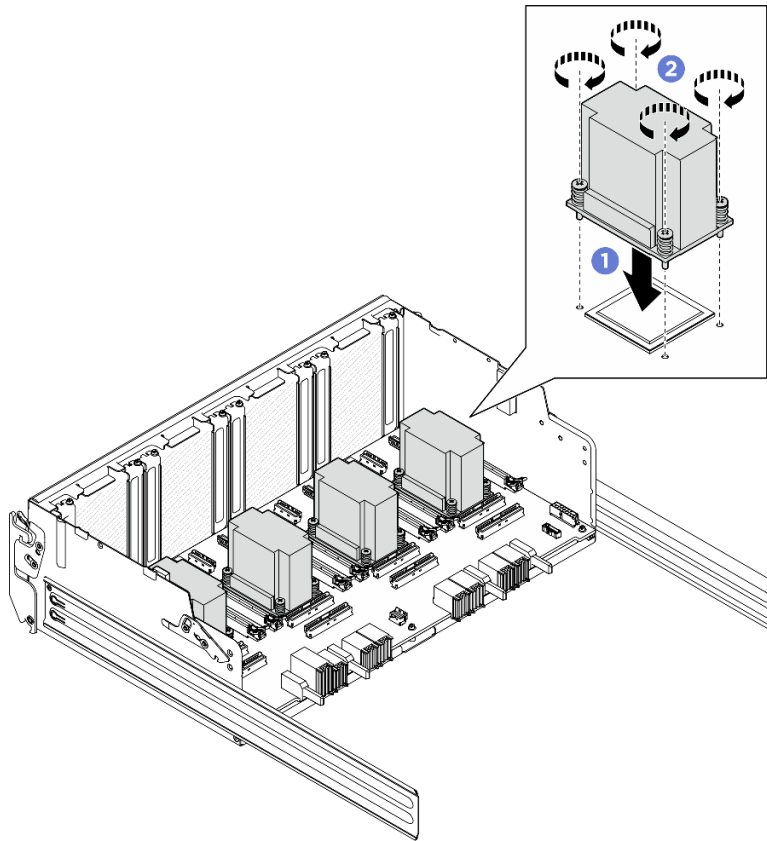


Abbildung 333. Installation des Kühlkörpers der PCIe-Switch-Platine

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle vorderen PCIe-Adapterkarten erneut. Siehe „[Vorderen PCIe-Adapter installieren](#)“ auf [Seite 305](#).
2. Installieren Sie das PCIe-Switch-Shuttle wieder. Siehe „[PCIe-Switch-Shuttle installieren](#)“ auf [Seite 325](#).
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 382](#).

PCIe-Switch-Shuttle austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um das PCIe-Switch-Shuttle 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.

PCIe-Switch-Shuttle entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das PCIe-Switch-Shuttle zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Antistatische Handschuhe werden als Vorsichtsmaßnahme empfohlen, wenn Sie Kabel von der PCIe-Switch-Platine abziehen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Lösen Sie das PCIe-Switch-Shuttle vom Gehäuse.

- 1 Drücken Sie auf die zwei blauen Entriegelungshebel.
- 2 Drehen Sie die beiden Entriegelungshebel, bis sie senkrecht zum PCIe-Switch-Shuttle stehen.
- 3 Ziehen Sie das PCIe-Switch-Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

Anmerkung: Drücken Sie die zwei Lösehebel nach dem Herausziehen des PCIe-Switch-Shuttle nach hinten, bis sie einrasten, um Beschädigungen zu vermeiden.

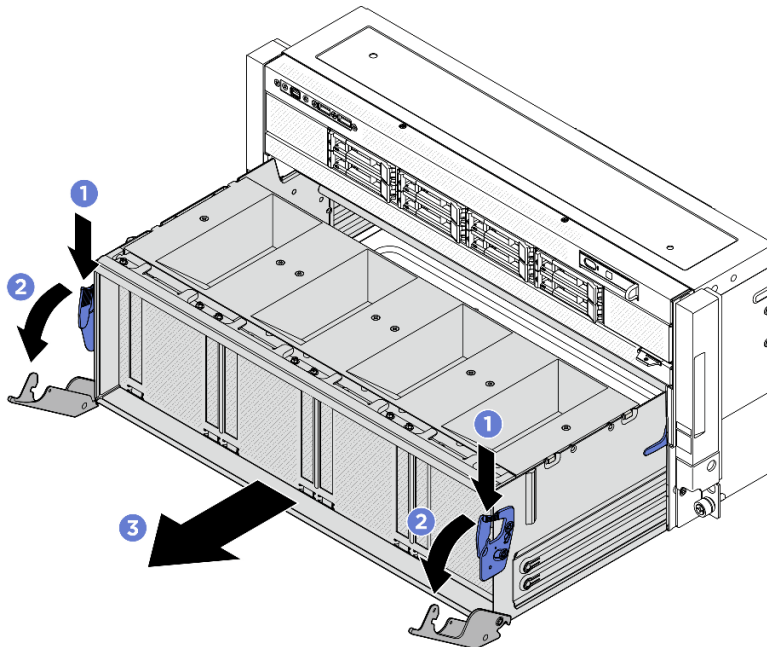


Abbildung 334. Herausziehen des PCIe-Switch-Shuttles bis zum Anschlag

Schritt 2. Entfernen Sie die Shuttle-Luftführung des PCIe-Switches.

- a. ① Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Luftführung befestigt ist.
- b. ② Heben Sie die Luftführung aus dem PCIe-Switch-Shuttle heraus.

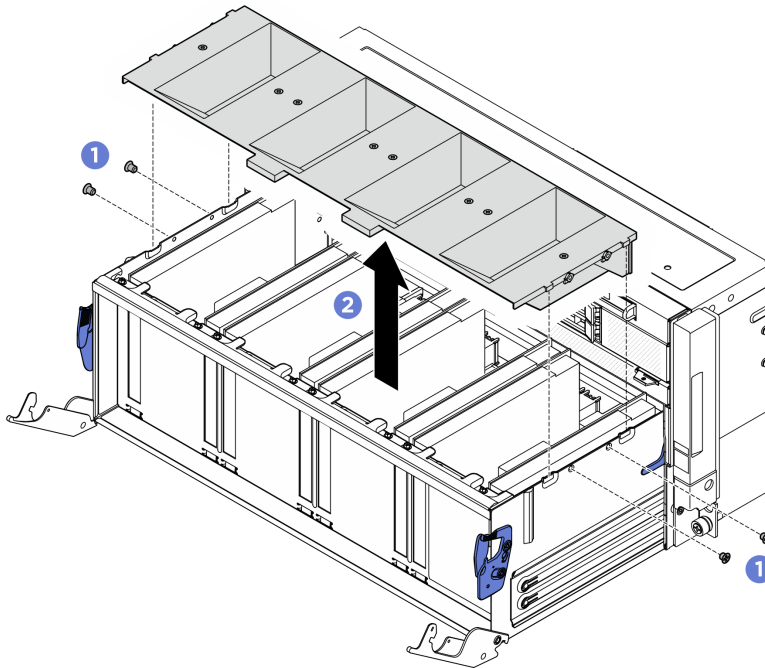


Abbildung 335. Entfernen der Luftführung

- Schritt 3. Lösen Sie die Kabel von den Kabelbindern und trennen Sie sie von der PCIe-Switch-Platine. Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten „[Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke](#)“ auf Seite 387 und „[Kabelführung für PCIe-Switch-Platine](#)“ auf Seite 400.
- Schritt 4. Entfernen Sie das PCIe-Switch-Shuttle.
- a. ① Drücken Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des PCIe-Switch-Shuttles.
 - b. ② Schieben Sie das PCIe-Switch-Shuttle vollständig nach vorne und entfernen Sie es aus dem Gehäuse.

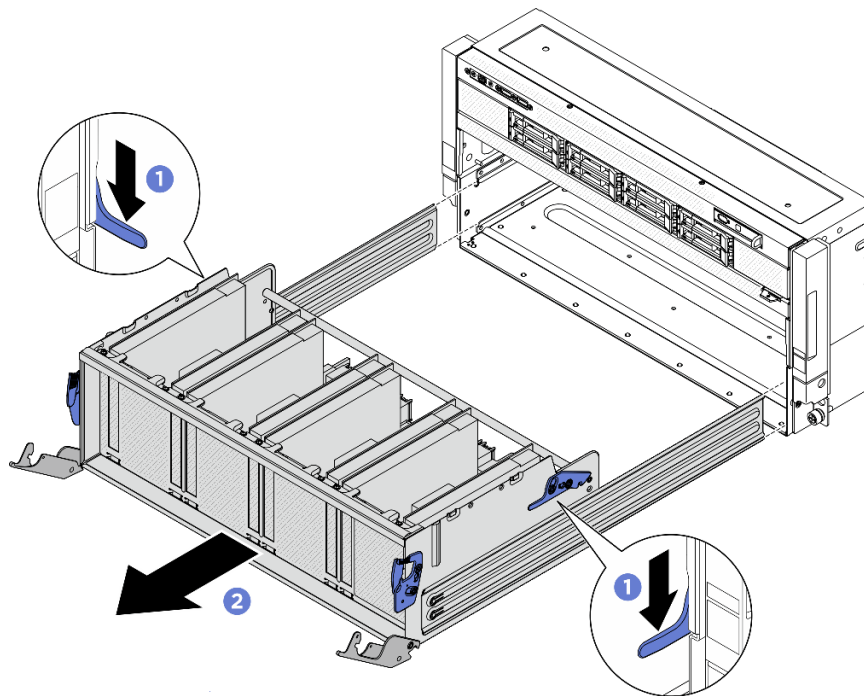


Abbildung 336. Entfernen des PCIe-Switch-Shuttles

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[PCIe-Switch-Shuttle installieren](#)“ auf Seite 325.
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-Switch-Shuttle installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das PCIe-Switch-Shuttle zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Antistatische Handschuhe werden als Vorsichtsmaßnahme beim Anschließen von Kabeln an die PCIe-Switch-Platine empfohlen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Öffnen Sie die zwei Lösehebel vollständig. Richten Sie dann das PCIe-Switch-Shuttle an der Öffnung an der Vorderseite des Gehäuses aus und schieben Sie es in das Gehäuse, bis es einrastet.

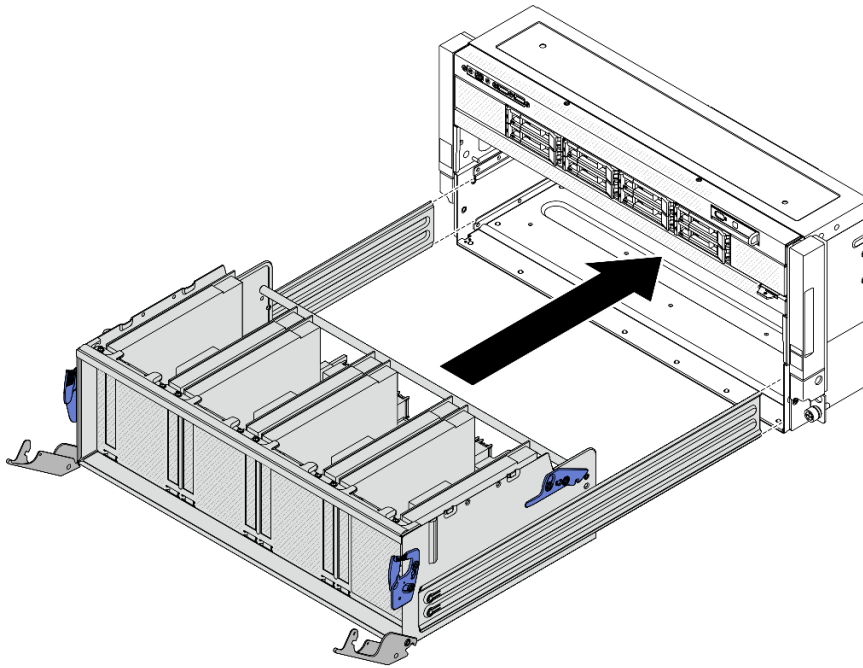


Abbildung 337. Installation des PCIe-Switch-Shuttles bis zum Anschlag

- Schritt 2. Schließen Sie alle Kabel wieder an das PCIe-Switch-Shuttle an und binden Sie sie wieder an der Querstrebe fest. Weitere Informationen finden Sie unter „[Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke](#)“ auf Seite 387 und „[Kabelführung für PCIe-Switch-Platine](#)“ auf Seite 400.
- Schritt 3. Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.
- 1 Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
 - 2 Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
 - c. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

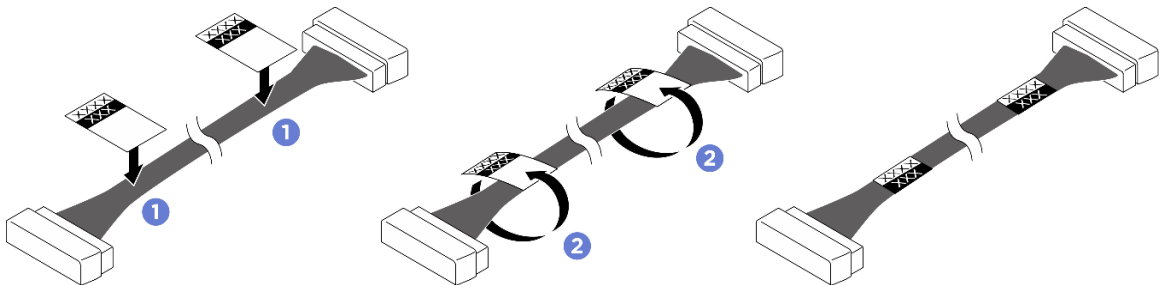


Abbildung 338. Anbringen des Etiketts

Anmerkung: Sehen Sie sich die Kabelführung an, um die entsprechenden Etiketten für das Kabel zu identifizieren.

- Schritt 4. Installieren Sie die Luftführung des PCIe-Switch-Shuttles.
- 1 Richten Sie die Luftführung an den Steckplätzen des PCIe-Switch-Shuttles aus. Senken Sie sie dann in das Shuttle ab.
 - 2 Ziehen Sie die vier Schrauben an, um die Luftführung zu befestigen.

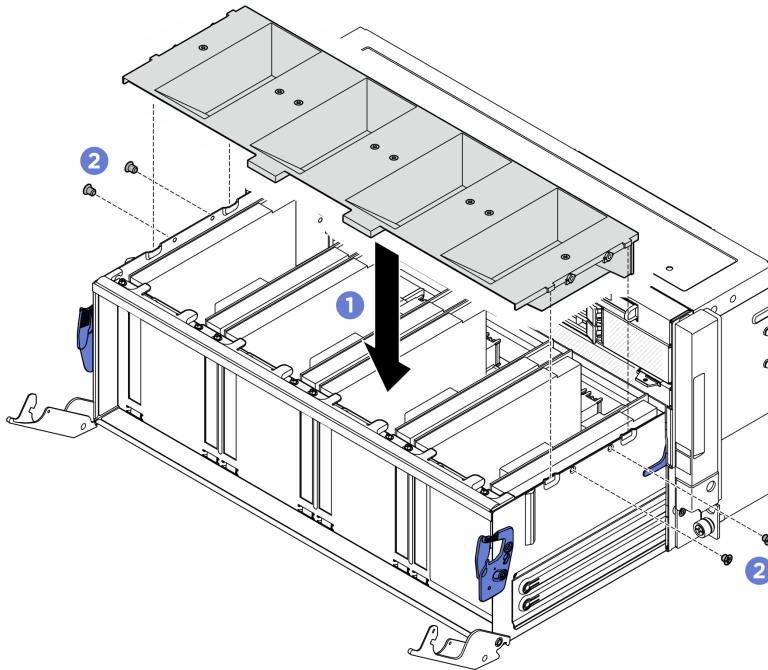


Abbildung 339. Installieren der Luftführung

Schritt 5. Installieren Sie das PCIe-Switch-Shuttle.

- a. ① Drücken Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des PCIe-Switch-Shuttles.
- b. ② Schieben Sie das PCIe-Switch-Shuttle bis zum Anschlag in das Gehäuse.
- c. ③ Drehen Sie die zwei Lösehebel, bis sie einrasten.

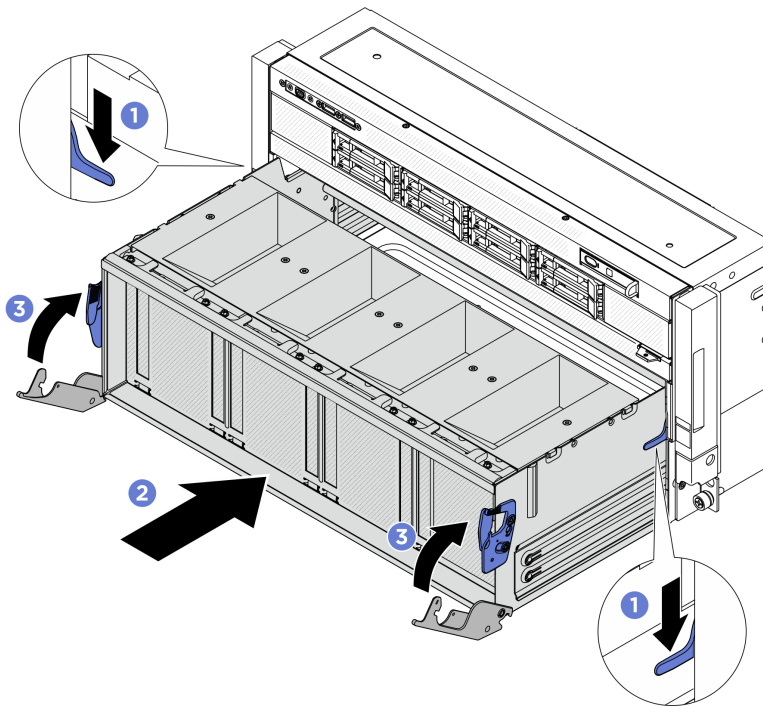


Abbildung 340. Installation des PCIe-Switch-Shuttles

Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 382](#).)

Stromversorgungskomplex austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Stromversorgungskomplex 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.

Stromversorgungskomplex entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Stromversorgungskomplex zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 45](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf [Seite 54](#).
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf [Seite 54](#).
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifftool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie alle Netzteileneinheiten. Siehe „[Hot-Swap-Netzteileneinheit entfernen](#)“ auf [Seite 337](#).
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 74](#).
- c. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 70](#).
- d. Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe „[CPU-Komplex entfernen](#)“ auf [Seite 87](#).

Schritt 2. Ziehen Sie alle Kabel vom PSU-Interposer und der Stromversorgungsplatine ab.

Schritt 3. Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex.

- a. ① Lösen Sie die zehn M3-Schrauben, die an beiden Seiten des Gehäuses mit **P** (P1-P5) gekennzeichnet sind.
- b. ② Heben Sie den Stromversorgungskomplex aus dem Gehäuse heraus.

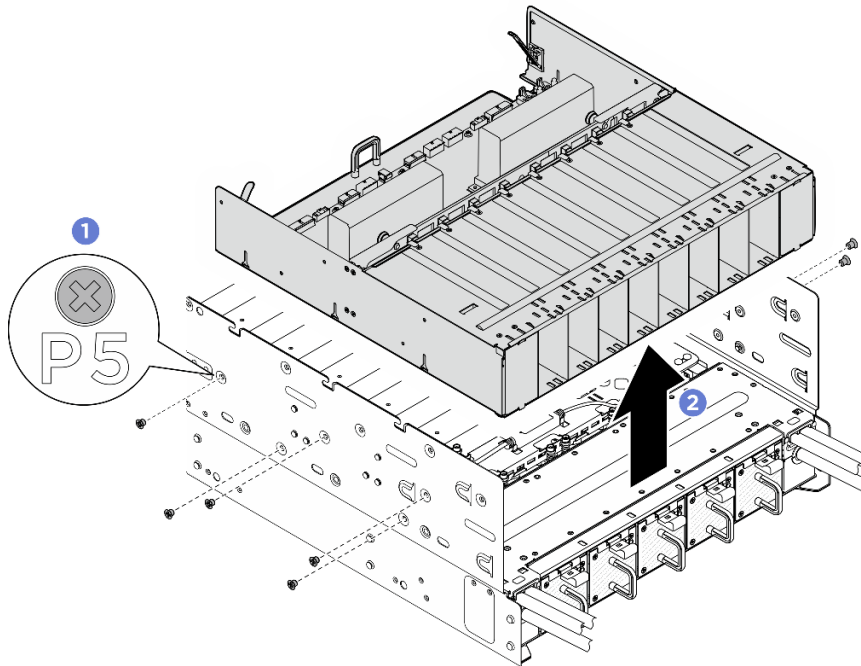


Abbildung 341. Entfernen des Stromversorgungskomplexes

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Austauschereinheit wieder. Siehe [„Stromversorgungskomplex installieren“](#) auf Seite 329.
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 382.

Stromversorgungskomplex installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Stromversorgungskomplex zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 45 und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“](#) auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

- Schritt 1. ❶ Richten Sie den Stromversorgungskomplex an den sechs Führungsstiften am Gehäuse aus. Senken Sie den Stromversorgungskomplex dann in das Gehäuse ab, bis er fest sitzt.
- Schritt 2. ❷ Identifizieren Sie die mit **P** gekennzeichneten zehn Schraubenlöcher an beiden Seiten des Gehäuses. Ziehen Sie dann die zehn M3-Schrauben (P1-P5) (PH2, 10 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) fest, um den Stromversorgungskomplex zu befestigen.

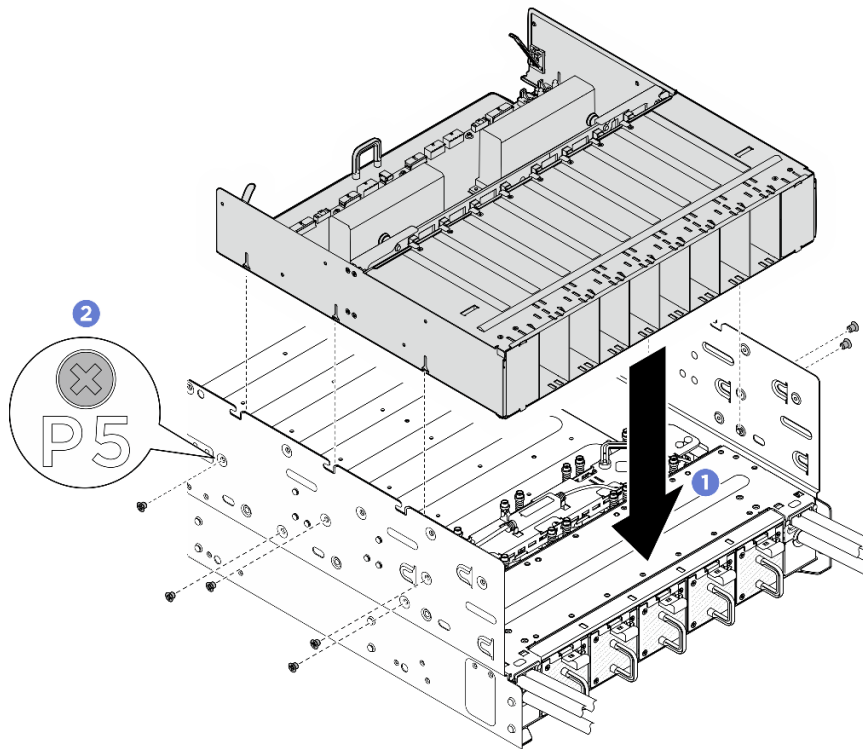


Abbildung 342. Installation des Stromversorgungskomplexes

Schritt 3. Schließen Sie die Kabel an den PSU-Interposer und die Stromversorgungsplatine an. Weitere Informationen finden Sie unter „Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke“ auf Seite 387, „Kabelführung für Lüfterplatine“ auf Seite 393, „Kabelführung für GPU-Baseboard“ auf Seite 394, „Kabelführung für PCIe-Switch-Platine“ auf Seite 400, „Kabelführung für das Flüssigkeitserkennungssensormodul“ auf Seite 416 und „PSU-Interposerkabelführung“ auf Seite 411.

Schritt 4. Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden des Netzkabels an.

- a. 1 Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
- b. 2 Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
- c. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

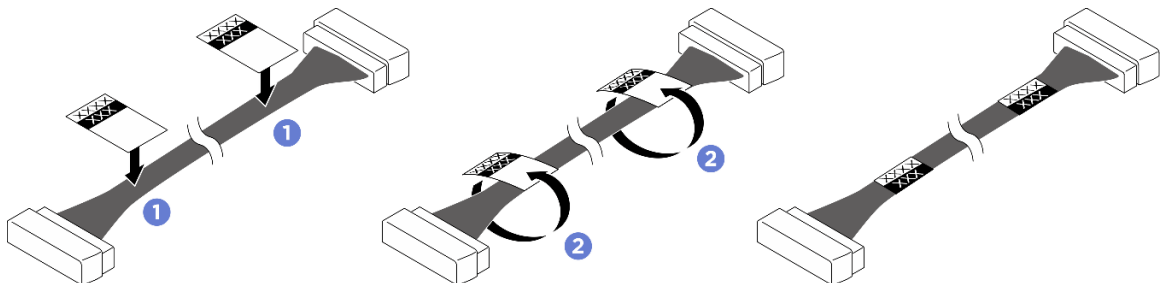


Abbildung 343. Anbringen des Etiketts

Anmerkung: Sehen Sie sich die Kabelführung an, um die entsprechenden Etiketten für das Kabel zu identifizieren.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe „[CPU-Komplex installieren](#)“ auf Seite 89.
2. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 75.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 72.
4. Installieren Sie alle Netzteileneinheiten wieder. Siehe „[Hot-Swap-Netzteileneinheit installieren](#)“ auf Seite 338.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

Stromversorgungsplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

Stromversorgungsplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Stromversorgungsplatine zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie alle Netzteileneinheiten. Siehe „[Hot-Swap-Netzteileneinheit entfernen](#)“ auf Seite 337.
- b. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 70.
- c. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 74.
- d. Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe „[CPU-Komplex entfernen](#)“ auf Seite 87.

Schritt 2. Ziehen Sie alle Kabel vom PSU-Interposer ab.

Schritt 3. Entfernen Sie den PSU-Interposer.

- a. ❶ Ziehen Sie die zwei Kolben heraus.
- b. ❷ Drehen Sie die beiden Entriegelungshebel, um den PSU-Interposer von der Stromversorgungsplatine zu lösen.
- c. ❸ Halten Sie den PSU-Interposer an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem Stromversorgungskomplex.

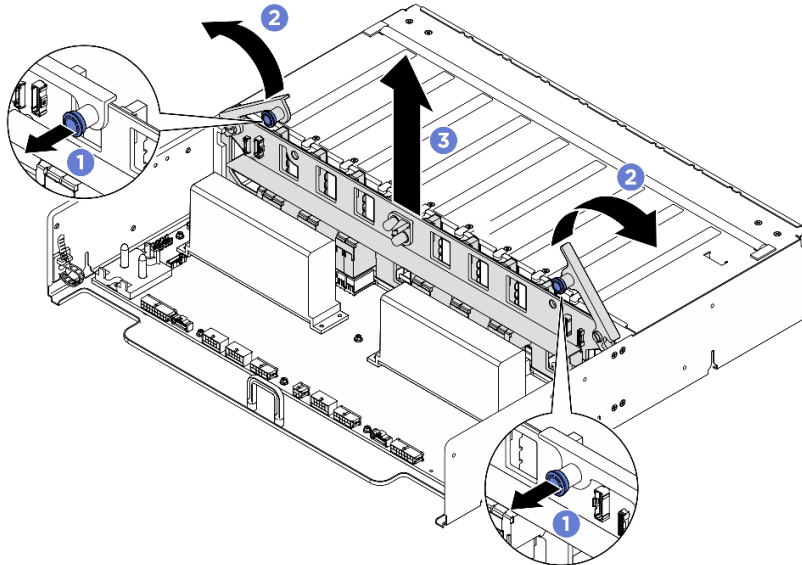


Abbildung 344. Entfernen des PSU-Interposers

Schritt 4. Ziehen Sie alle Kabel von der Stromversorgungsplatine ab.

Schritt 5. Entfernen Sie die zwei Kabelhalterungen von der Stromversorgungsplatine.

- a. Lösen Sie die zwei Schrauben, um die Kabelhalterung aus der Stromversorgungsplatine zu heben.
- b. Wiederholen Sie diese Schritte zum Entfernen des anderen Kabelhalters.

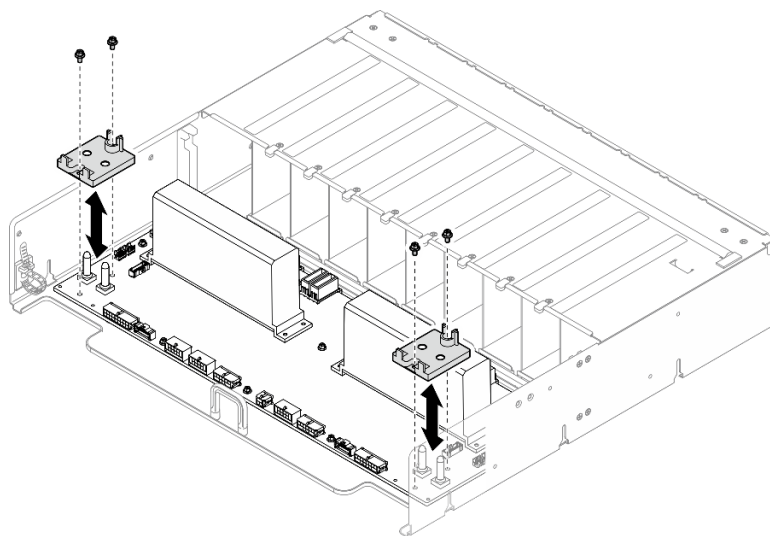


Abbildung 345. Kabelhalterklemme entfernen

Schritt 6. Lösen Sie die zehn M3-Schrauben, um die Stromversorgungsplatine aus dem PSU-Rahmen zu entfernen.

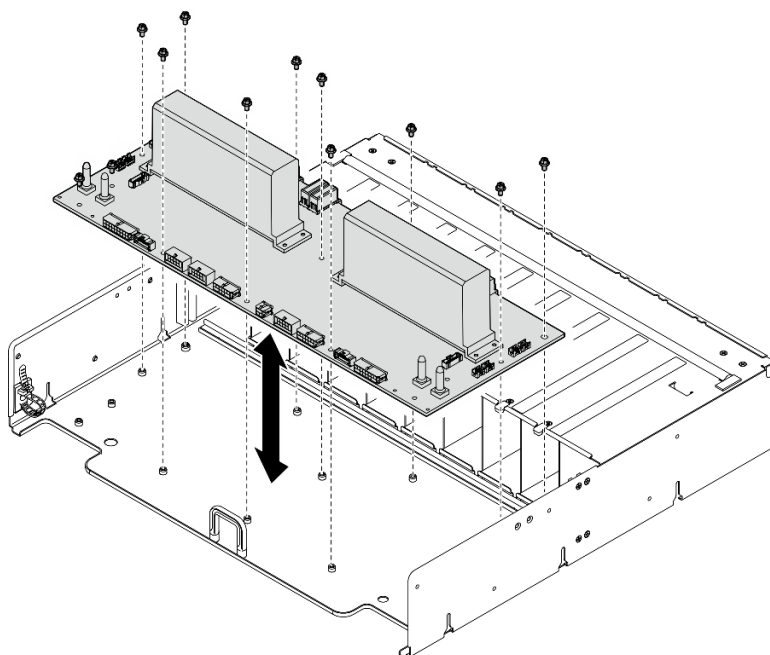


Abbildung 346. Entfernen der Stromversorgungsplatine

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„Stromversorgungsplatine installieren“](#) auf Seite 334.
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.

Stromversorgungsplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Stromversorgungsplatine zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 421.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Stromversorgungsplatine an den zehn Abstandshaltern am PSU-Rahmen aus. Senken Sie die Stromversorgungsplatine dann in den PSU-Rahmen ab.

Schritt 2. Ziehen Sie die zehn Schrauben (PH1, 10 x M3, 0,9 Newtonmeter bzw. 8 Poundforce Inch) an, um die Stromversorgungsplatine zu befestigen.

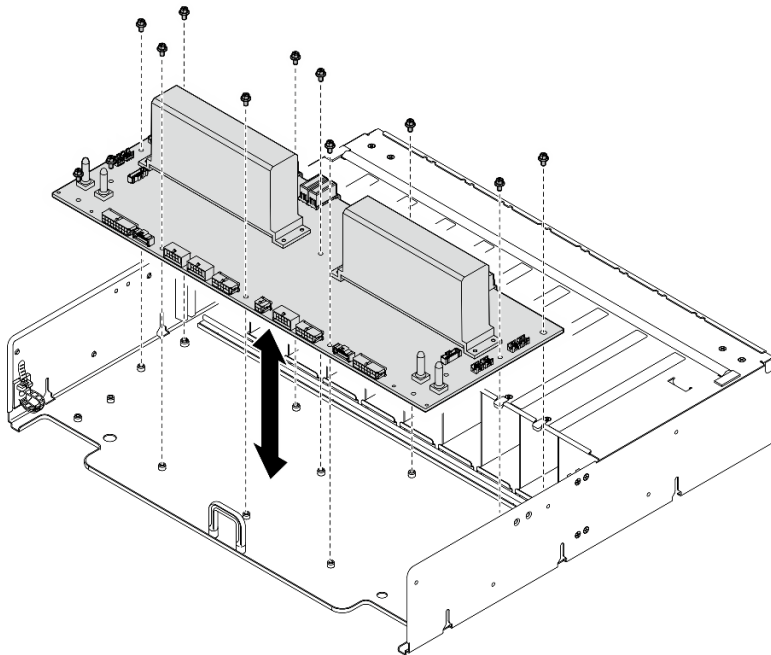


Abbildung 347. Installation der Stromversorgungsplatine

Schritt 3. Installieren Sie die zwei Kabelhalterungen an der Stromversorgungsplatine.

- a. Richten Sie die Kabelhalterung an den Schraubenlöchern der Stromversorgungsplatine aus. Platzieren Sie die Kabelhalterung dann auf der Stromversorgungsplatine.
- b. Ziehen Sie die beiden Schrauben (PH1, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Kabelhalterung zu befestigen.
- c. Wiederholen Sie diese Schritte zur Installation des anderen Kabelhalters.

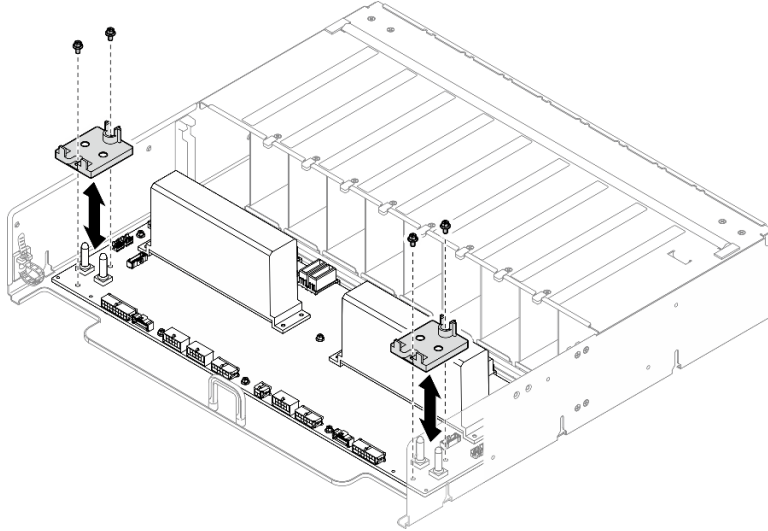


Abbildung 348. Anbringen der Kabelhalterung

Schritt 4. Installieren Sie den PSU-Interposer.

- a. ① Richten Sie den PSU-Interposer an seinen Anschlüssen auf der Stromversorgungsplatine aus und drücken Sie den PSU-Interposer in die Anschlüsse, bis er richtig eingesetzt ist.
- b. ② Ziehen Sie die zwei Kolben heraus.
- c. ③ Drehen Sie die zwei Entriegelungshebel bis zum Anschlag nach unten.

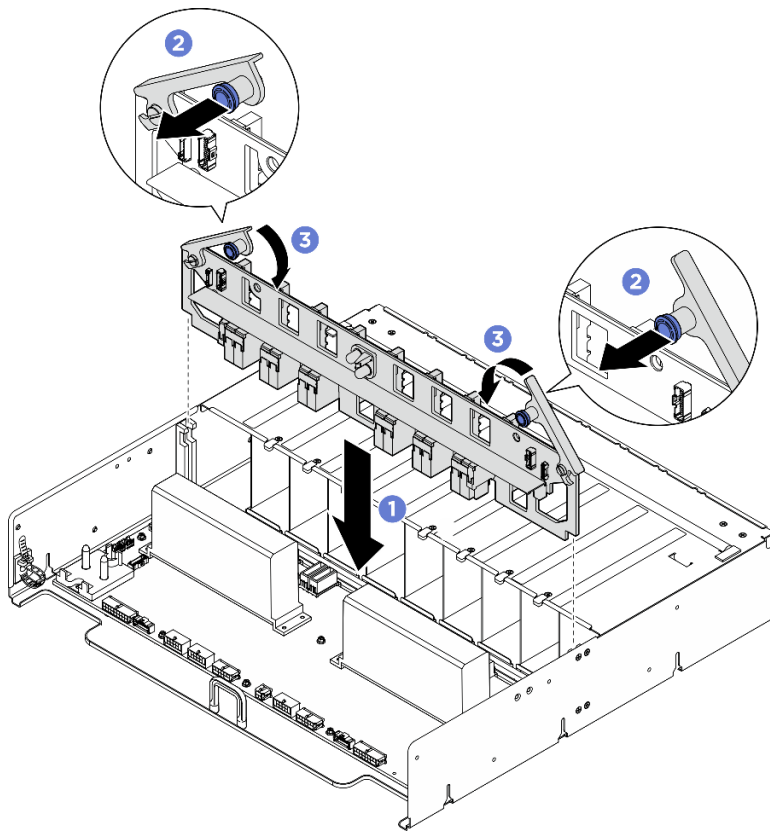


Abbildung 349. Installation des PSU-Interposers

Schritt 5. Schließen Sie die Kabel an den PSU-Interposer und die Stromversorgungsplatine an. Weitere Informationen finden Sie unter „Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke“ auf Seite 387, „Kabelführung für Lüfterplatine“ auf Seite 393, „Kabelführung für GPU-Baseboard“ auf Seite 394, „Kabelführung für PCIe-Switch-Platine“ auf Seite 400, „Kabelführung für das Flüssigkeitserkennungssensormodul“ auf Seite 416 und „PSU-Interposerkabelführung“ auf Seite 411.

Schritt 6. Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden des Netzkabels an.

- a. 1 Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
- b. 2 Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
- c. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

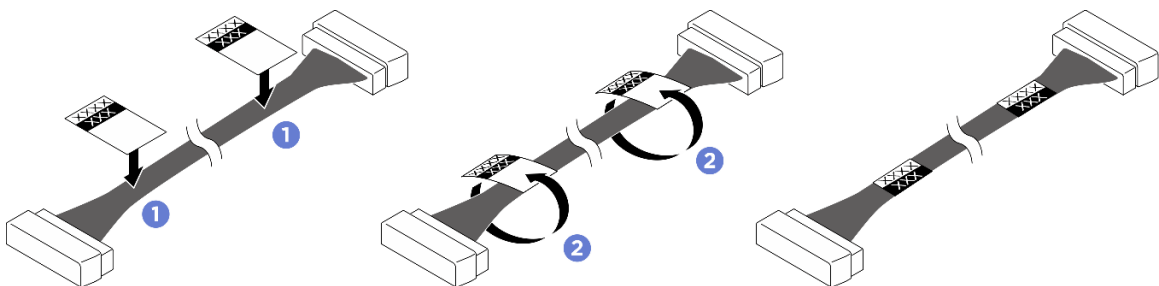


Abbildung 350. Anbringen des Etiketts

Anmerkung: Sehen Sie sich die Kabelführung an, um die entsprechenden Etiketten für das Kabel zu identifizieren.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe „[CPU-Komplex installieren](#)“ auf Seite 89.
2. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 75.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 72.
4. Installieren Sie alle Netzteilpositionen wieder. Siehe „[Hot-Swap-Netzteilposition installieren](#)“ auf Seite 338.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

Netzteil austauschen

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

Hot-Swap-Netzteilposition entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Hot-Swap-Netzteilposition zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Vorsicht:



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

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie eine Abdeckblende für Netzteilpositionen zur Verfügung haben, wenn nach dem Entfernen einige Netzteilpositionen leer bleiben.
- In der folgenden Abbildung ist die Nummerierung der Netzteilpositionen dargestellt:

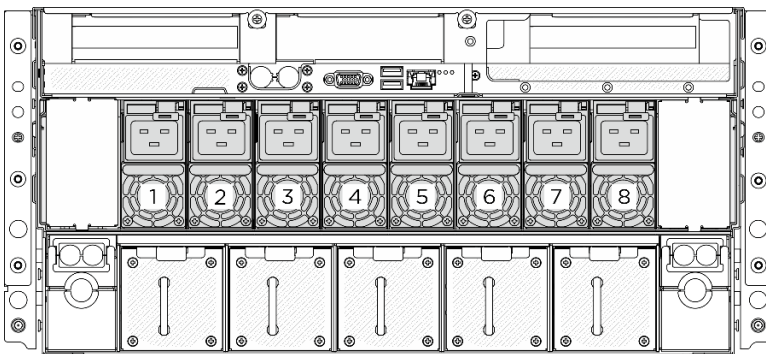


Abbildung 351. Nummerierung der Netzteilpositionen

Vorgehensweise

- Schritt 1. ① Halten Sie den orangefarbenen Lösehebel gedrückt.
- Schritt 2. ② Ziehen Sie die Netzteilereinheit am Griff aus dem Server.

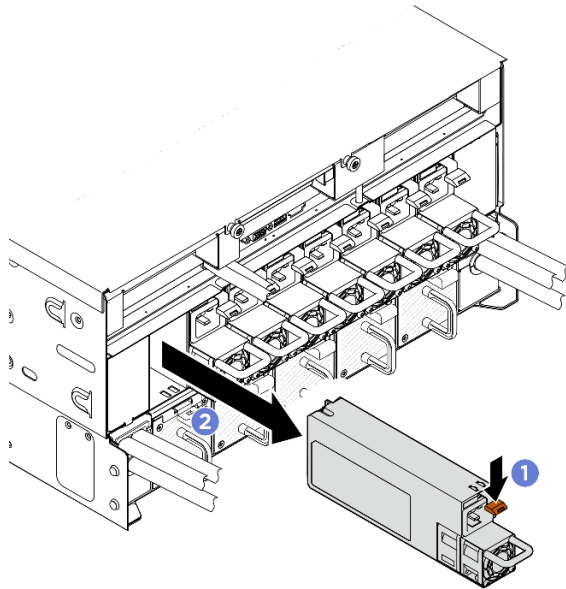


Abbildung 352. Entfernen der Netzteilereinheit

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie so schnell wie möglich ein neues Netzteil oder eine Abdeckblende für Netzteile. (siehe [„Hot-Swap-Netzteilereinheit installieren“ auf Seite 338](#)).

Wichtig: Im normalen Betrieb muss jede Netzteilposition entweder eine Netzteilereinheit oder eine Netzteilabdeckblende enthalten, damit eine ordnungsgemäße Kühlung sichergestellt ist.

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

Hot-Swap-Netzteilereinheit installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Hot-Swap-Netzteilereinheit zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Vorsicht:



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

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- In der folgenden Abbildung ist die Nummerierung der Netzteilpositionen dargestellt:

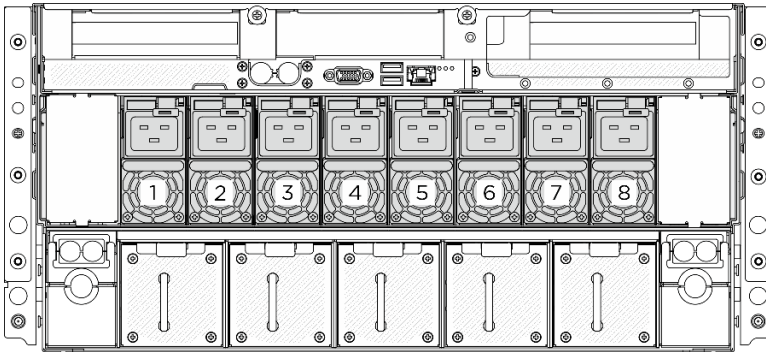


Abbildung 353. Nummerierung der Netzteilpositionen

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 421.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn in der Position eine Abdeckblende für Netzteile installiert ist, entfernen Sie die Abdeckblende aus der Position.

Schritt 2. Schieben Sie die Netzteilereinheit am Griff in die Netzteilposition, bis sie einrastet.

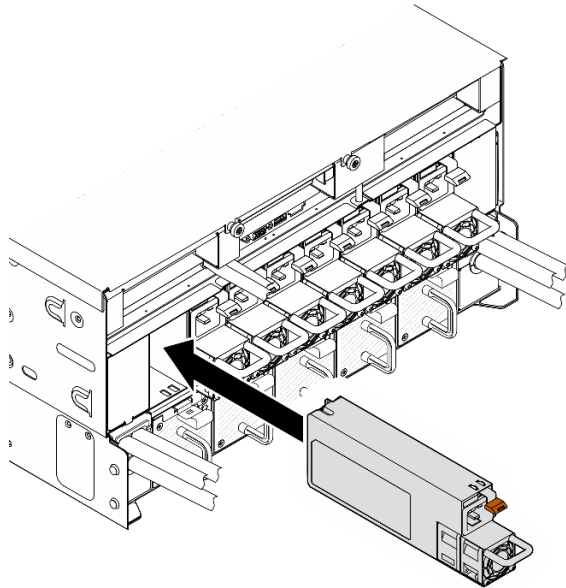


Abbildung 354. Installation der Netzteilereinheit

Nach dieser Aufgabe

1. Ziehen Sie probeweise am Griff, um die korrekte Installation der Netzteilereinheit zu prüfen. Wenn sie herausgezogen werden kann, installieren Sie die Einheit erneut.
2. Schließen Sie das Netzkabel an der Netzteilereinheit an und stellen Sie sicher, dass diese ordnungsgemäß an die Stromversorgung angeschlossen ist.
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382](#).
4. 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.

Prozessorluftführung austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

Prozessorluftführung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Prozessorluftführung zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Wenn Sie beabsichtigen, Speichermodule im CPU-Komplex zu installieren, müssen Sie zuerst die Prozessorluftführung aus dem Server entfernen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 70.
- Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 74.

Schritt 2. Fassen Sie die Prozessorluftführung und heben Sie sie vorsichtig aus dem CPU-Komplex heraus.

Achtung:

- Um eine ausreichende Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen, müssen Sie die Prozessorluftführung vor dem Einschalten des Servers wieder einsetzen. Wenn der Server ohne die Prozessorluftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.
- Das Service-Etikett befindet sich auf der Prozessorluftführung.

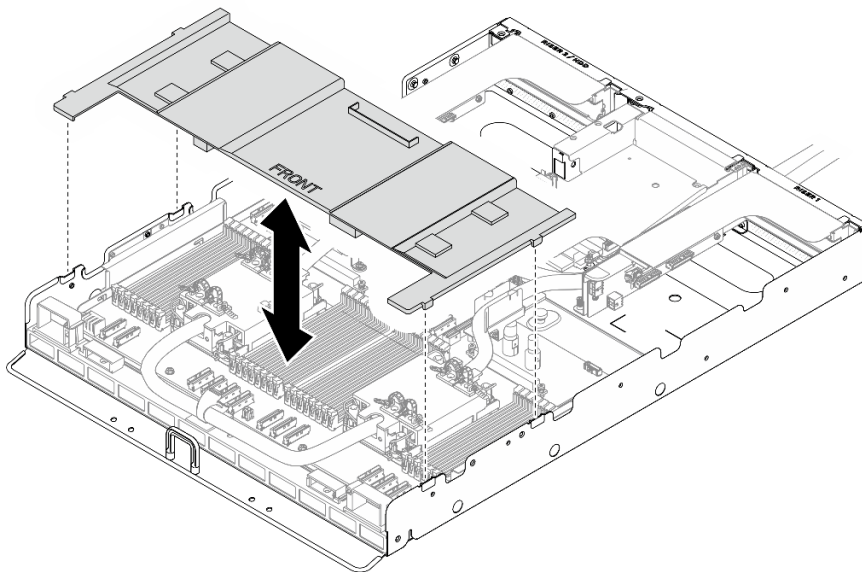


Abbildung 355. Entfernen der Prozessorluftführung

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„Prozessorluftführung installieren“ auf Seite 342](#).
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.

Prozessorluftführung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Prozessorluftführung zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Anmerkungen:

- Wenn Sie eine neue Prozessorluftführung installieren, bringen Sie (falls erforderlich) das Service-Etikett an der Oberfläche der neuen Prozessorluftführung an.
- Schließen Sie die Halteklammern an beiden Enden des Speichermodul-Steckplatzes, bevor Sie die Prozessorluftführung für eine ordnungsgemäße Kühlung installieren.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Laschen der Prozessorluftführung an den Steckplätzen auf beiden Seiten des CPU-Komplexes aus. Senken Sie dann die Prozessorluftführung in den CPU-Komplex ab, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.

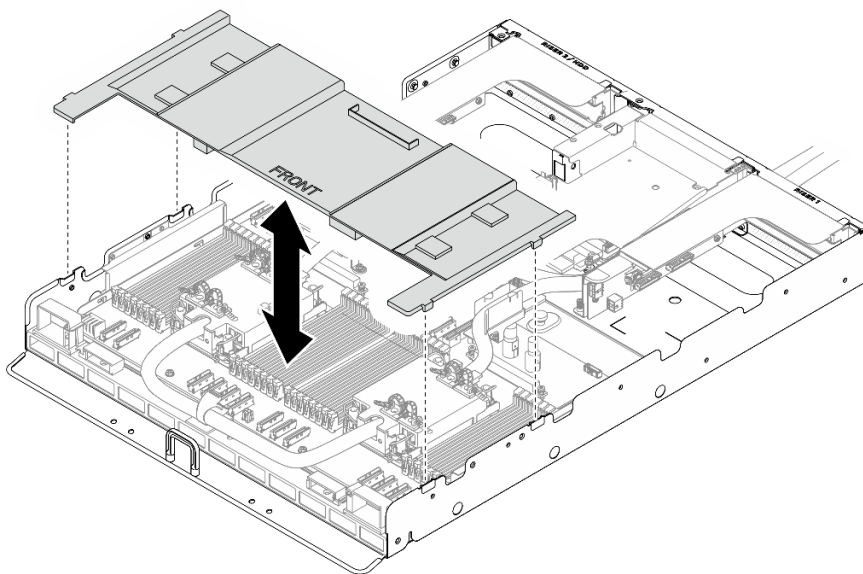


Abbildung 356. Installation der Prozessorluftführung

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

Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 75](#).
2. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 72](#).
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 382](#).

PSU-Rahmen austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den PSU-Rahmen 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.

PSU-Rahmen entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den PSU-Rahmen zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 45](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf [Seite 54](#).
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf [Seite 54](#).
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie alle Netzteileneinheiten. Siehe „[Hot-Swap-Netzteileneinheit entfernen](#)“ auf [Seite 337](#).
- b. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 70](#).
- c. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 74](#).
- d. Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe „[CPU-Komplex entfernen](#)“ auf [Seite 87](#).

Schritt 2. Ziehen Sie alle Kabel vom PSU-Interposer und der Stromversorgungsplatine ab.

Schritt 3. Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex.

- a. ① Lösen Sie die zehn M3-Schrauben, die an beiden Seiten des Gehäuses mit **P** (P1-P5) gekennzeichnet sind.
- b. ② Heben Sie den Stromversorgungskomplex aus dem Gehäuse heraus.

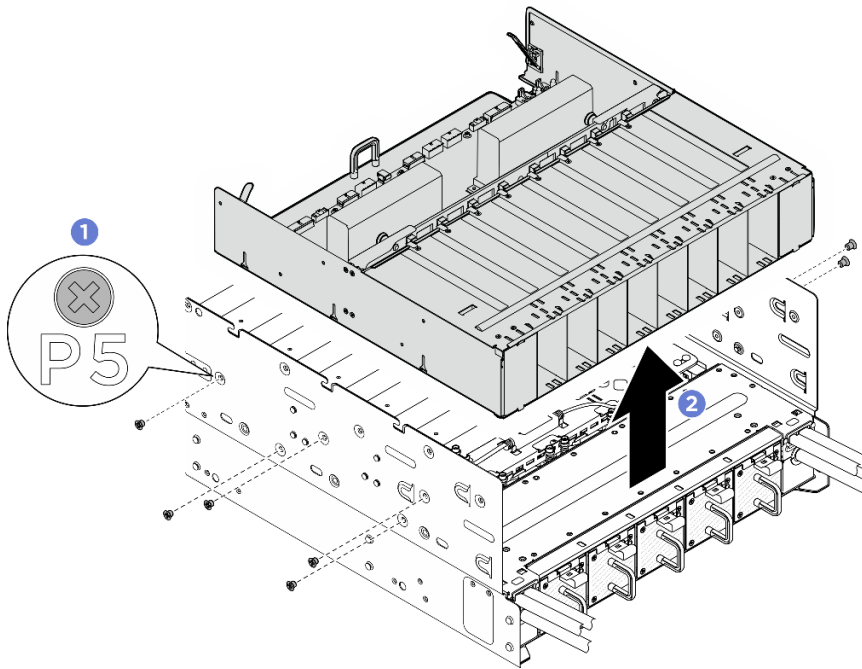


Abbildung 357. Entfernen des Stromversorgungskomplexes

Schritt 4. Entfernen Sie den PSU-Interposer.

- a. ① Ziehen Sie die zwei Kolben heraus.
- b. ② Drehen Sie die beiden Entriegelungshebel, um den PSU-Interposer von der Stromversorgungsplatine zu lösen.
- c. ③ Halten Sie den PSU-Interposer an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem Stromversorgungskomplex.

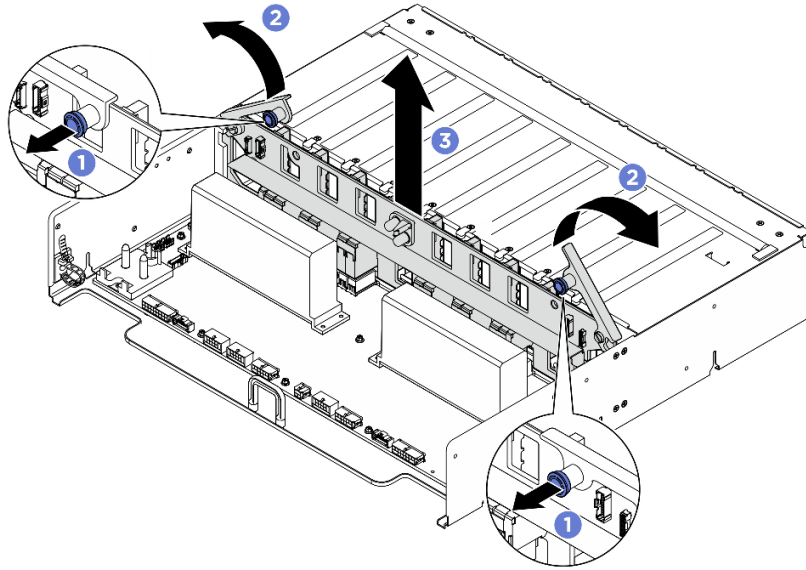


Abbildung 358. Entfernen des PSU-Interposers

Schritt 5. Ziehen Sie alle Kabel von der Stromversorgungsplatine ab.

Schritt 6. Entfernen Sie die zwei Kabelhalterungen von der Stromversorgungsplatine.

- a. Lösen Sie die zwei Schrauben, um die Kabelhalterung aus der Stromversorgungsplatine zu heben.
- b. Wiederholen Sie diese Schritte zum Entfernen des anderen Kabelhalters.

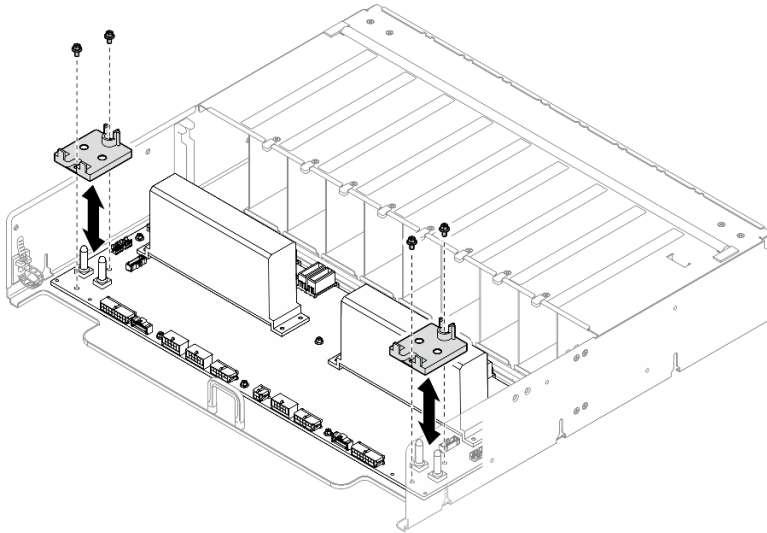


Abbildung 359. Kabelhalterklemme entfernen

Schritt 7. Lösen Sie die zehn M3-Schrauben, um die Stromversorgungsplatine aus dem PSU-Rahmen zu entfernen.

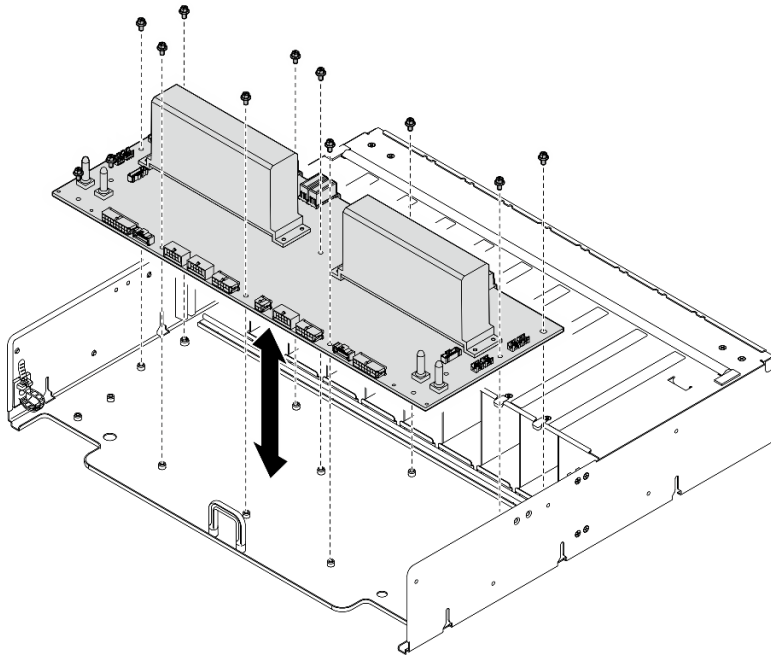


Abbildung 360. Entfernen der Stromversorgungsplatine

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„PSU-Rahmen installieren“ auf Seite 346](#).
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.

PSU-Rahmen installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den PSU-Rahmen zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 45](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Stromversorgungsplatine.

- a. Richten Sie die Stromversorgungsplatine an den zehn Abstandshaltern am PSU-Rahmen aus. Senken Sie die Stromversorgungsplatine dann in den PSU-Rahmen ab.
- b. Ziehen Sie die zehn Schrauben (PH1, 10 x M3, 0,9 Newtonmeter bzw. 8 Poundforce Inch) an, um die Stromversorgungsplatine zu befestigen.

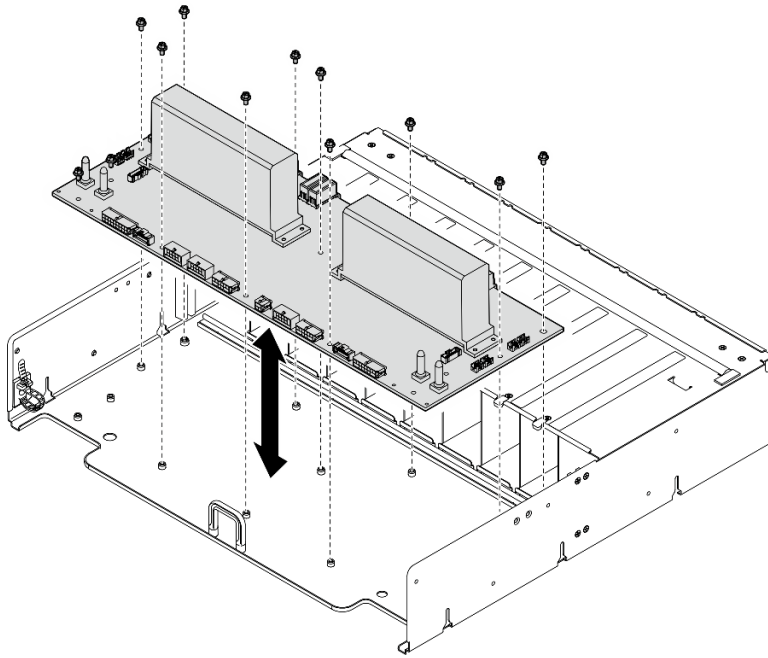


Abbildung 361. Installation der Stromversorgungsplatine

Schritt 2. Installieren Sie die zwei Kabelhalterungen an der Stromversorgungsplatine.

- a. Richten Sie die Kabelhalterung an den Schraubenlöchern der Stromversorgungsplatine aus. Platzieren Sie die Kabelhalterung dann auf der Stromversorgungsplatine.
- b. Ziehen Sie die beiden Schrauben (PH1, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Kabelhalterung zu befestigen.
- c. Wiederholen Sie diese Schritte zur Installation des anderen Kabelhalters.

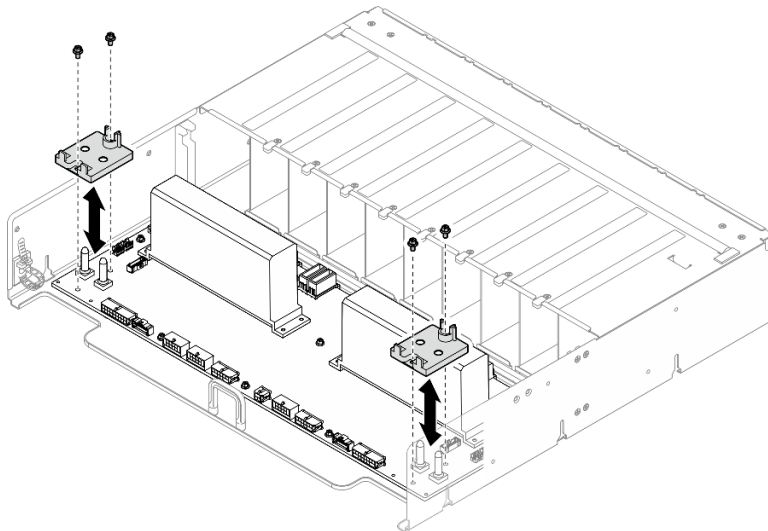


Abbildung 362. Anbringen der Kabelhalterung

Schritt 3. Installieren Sie den PSU-Interposer.

- a. **1** Richten Sie den PSU-Interposer an seinen Anschlüssen auf der Stromversorgungsplatine aus und drücken Sie den PSU-Interposer in die Anschlüsse, bis er richtig eingesetzt ist.

- b. ② Ziehen Sie die zwei Kolben heraus.
- c. ③ Drehen Sie die zwei Entriegelungshebel bis zum Anschlag nach unten.

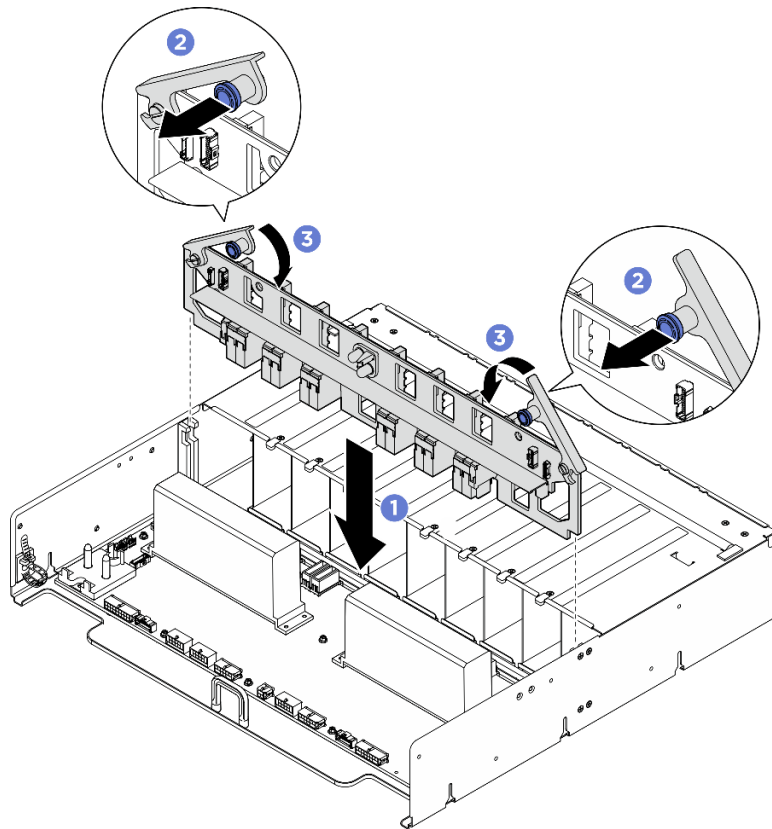


Abbildung 363. Installation des PSU-Interposers

- Schritt 4. ① Richten Sie den Stromversorgungskomplex an den sechs Führungsstiften am Gehäuse aus. Senken Sie den Stromversorgungskomplex dann in das Gehäuse ab, bis er fest sitzt.
- Schritt 5. ② Identifizieren Sie die mit **P** gekennzeichneten zehn Schraubenlöcher an beiden Seiten des Gehäuses. Ziehen Sie dann die zehn M3-Schrauben (P1-P5) (PH2, 10 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) fest, um den Stromversorgungskomplex zu befestigen.

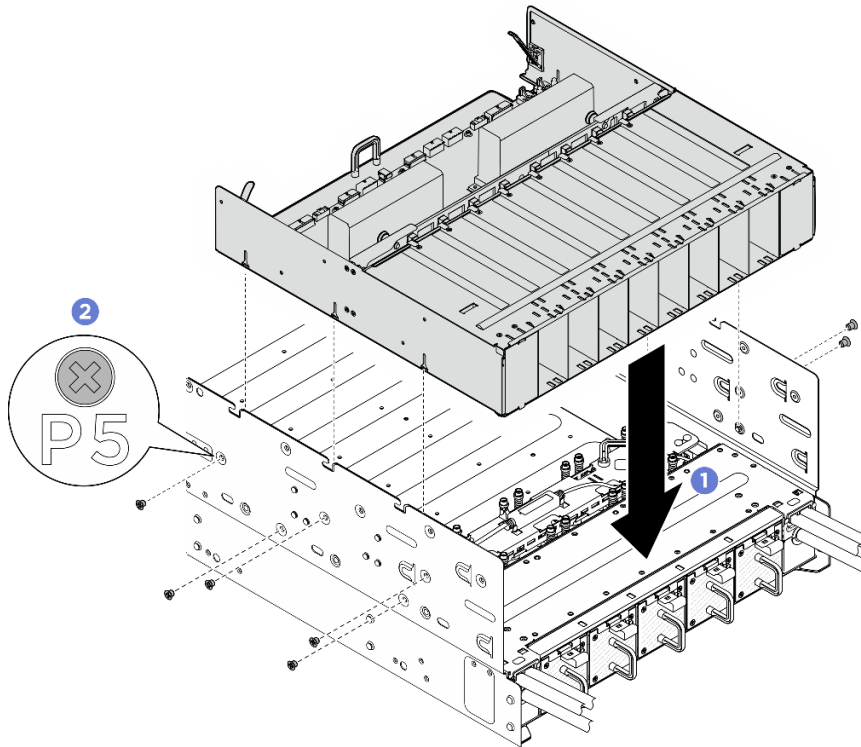


Abbildung 364. Installation des Stromversorgungskomplexes

Schritt 6. Schließen Sie die Kabel an den PSU-Interposer und die Stromversorgungsplatine an. Weitere Informationen finden Sie unter „[Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke](#)“ auf Seite 387, „[Kabelführung für Lüfterplatine](#)“ auf Seite 393, „[Kabelführung für GPU-Baseboard](#)“ auf Seite 394, „[Kabelführung für PCIe-Switch-Platine](#)“ auf Seite 400, „[Kabelführung für das Flüssigkeitserkennungssensormodul](#)“ auf Seite 416 und „[PSU-Interposerkabelführung](#)“ auf Seite 411.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe „[CPU-Komplex installieren](#)“ auf Seite 89.
2. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 75.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 72.
4. Installieren Sie alle Netzteileneinheiten wieder. Siehe „[Hot-Swap-Netzteileneinheit installieren](#)“ auf Seite 338.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

PSU-Interposer austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den PSU-Interposer 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.

PSU-Interposer entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den PSU-Interposer zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie alle Netzteileneinheiten. Siehe „Hot-Swap-Netzteileneinheit entfernen“ auf Seite 337.
- b. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- c. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 74.
- d. Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe „CPU-Komplex entfernen“ auf Seite 87.

Schritt 2. Ziehen Sie alle Kabel vom PSU-Interposer ab.

Schritt 3. Entfernen Sie den PSU-Interposer.

- a. ① Ziehen Sie die zwei Kolben heraus.
- b. ② Drehen Sie die beiden Entriegelungshebel, um den PSU-Interposer von der Stromversorgungsplatine zu lösen.
- c. ③ Halten Sie den PSU-Interposer an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem Stromversorgungskomplex.

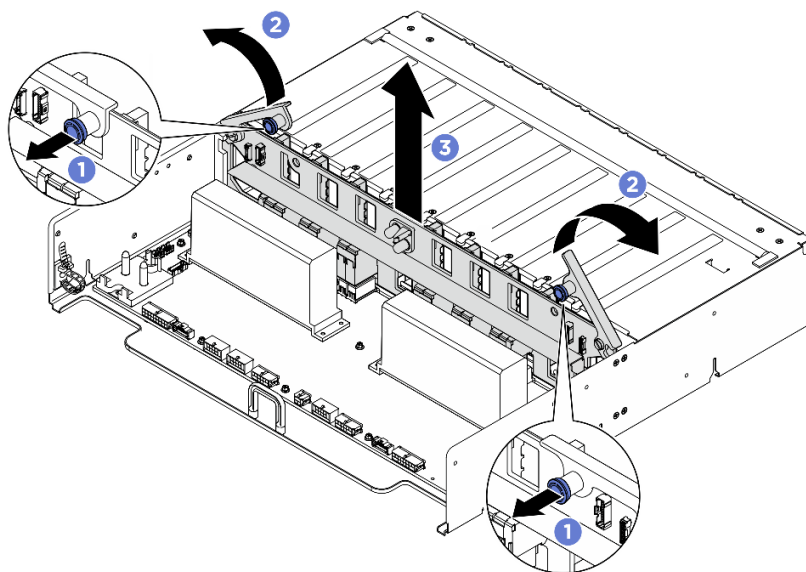


Abbildung 365. Entfernen des PSU-Interposers

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[PSU-Interposer installieren](#)“ auf Seite 351.
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.

PSU-Interposer installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den PSU-Interposer zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 421.

Vorgehensweise

Schritt 1. ❶ Richten Sie den PSU-Interposer an seinen Anschlüssen auf der Stromversorgungsplatine aus und drücken Sie den PSU-Interposer in die Anschlüsse, bis er richtig eingesetzt ist.

Schritt 2. ❷ Ziehen Sie die zwei Kolben heraus.

Schritt 3. ③ Drehen Sie die zwei Entriegelungshebel bis zum Anschlag nach unten.

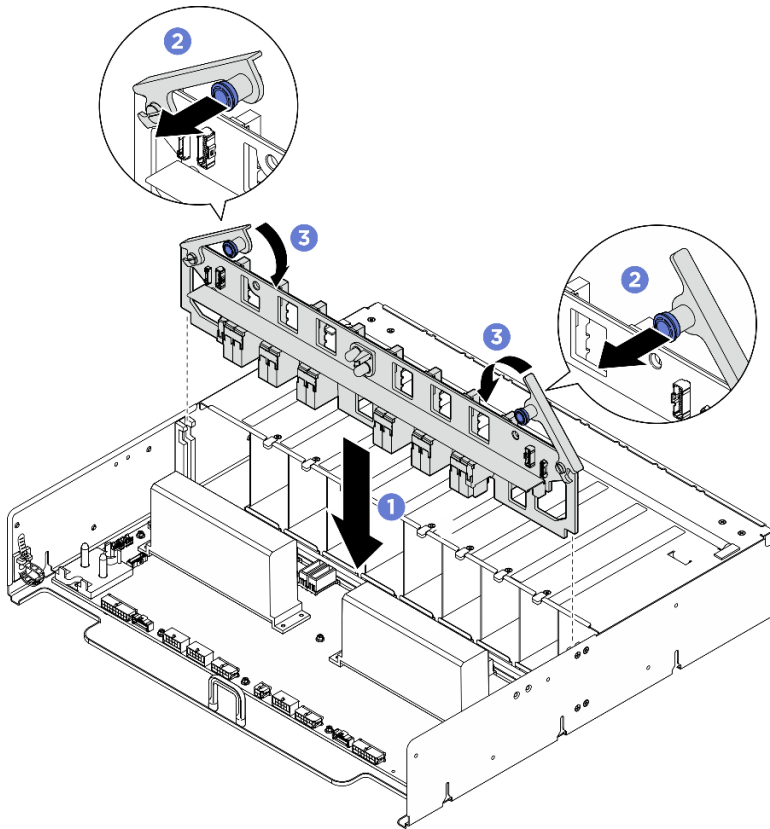


Abbildung 366. Installation des PSU-Interposers

Schritt 4. Schließen Sie die Kabel an den PSU-Interposer an. Weitere Informationen finden Sie unter [„PSU-Interposerkabelführung“](#) auf Seite 411.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den CPU-Komplex wieder. Siehe [„CPU-Komplex installieren“](#) auf Seite 89.
2. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“](#) auf Seite 75.
3. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe [„Vordere obere Abdeckung installieren“](#) auf Seite 72.
4. Installieren Sie alle Netzteileneinheiten wieder. Siehe [„Hot-Swap-Netzteileneinheit installieren“](#) auf Seite 338.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 382.

Hintere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die hintere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke und Laufwerkhalterung entfernen bzw. 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.

Hintere Laufwerkhalterung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die hintere Laufwerkhalterung zu entfernen. (nur durch geschulte Techniker)

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie alle 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke und Abdeckblenden der Laufwerkpositionen (sofern vorhanden) aus der hinteren Laufwerkposition. Siehe „[2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 77.
- d. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe „[Prozessorluftführung entfernen](#)“ auf Seite 340.
- e. Entfernen Sie die hintere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke. Siehe „[Hintere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen](#)“ auf Seite 355.

Schritt 2. Hintere Laufwerkhalterung entfernen.

- a. ① Lösen Sie die fünf M3-Schrauben. Schieben Sie dann die Laufwerkhalterung zur Vorderseite des Gehäuses, um sie von den Stiften am Gehäuse zu lösen. Fassen Sie die Laufwerkhalterung und ziehen Sie sie aus dem Gehäuse.

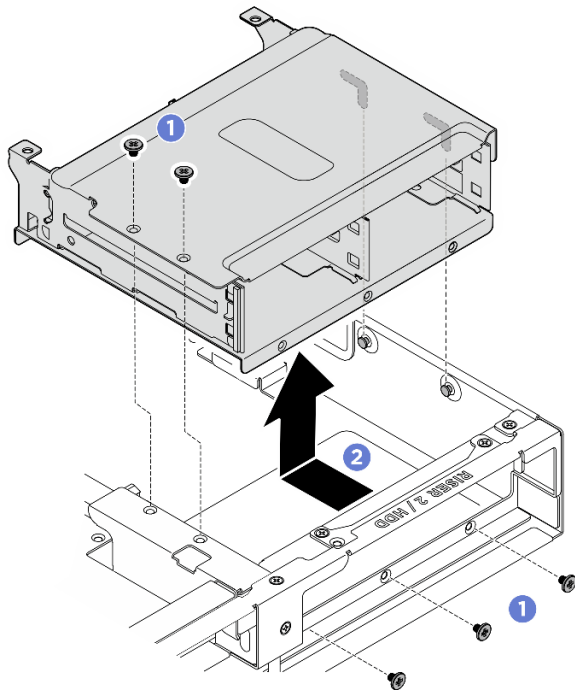


Abbildung 367. Entfernen der hinteren Laufwerkhalterung

Schritt 3. Entfernen Sie ggf. die Halterung der hinteren Laufwerkhalterung.

- a. ② Lösen Sie die zwei M3-Schrauben, mit denen die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls am Gehäuse befestigt ist. Entfernen Sie sie anschließend aus dem Gehäuse.

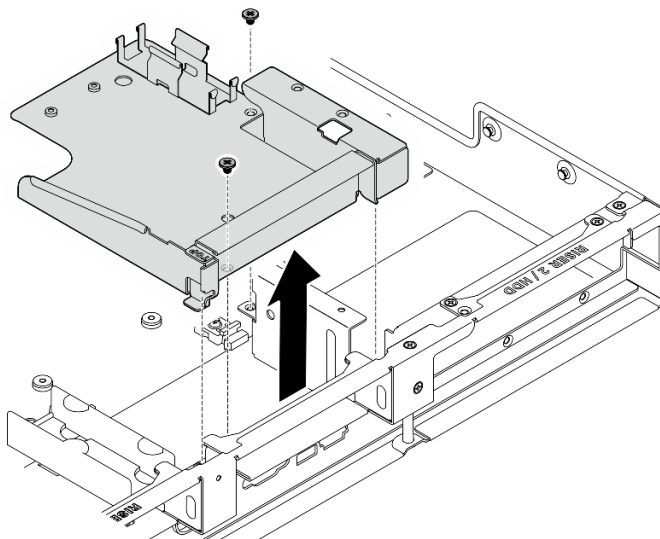


Abbildung 368. Entfernen der Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

- b. ① Lösen Sie die sechs M3-Schrauben, mit denen die Halterung der hinteren Laufwerkhalterung am Gehäuse befestigt ist.
- c. ② Fassen Sie die Halterung der hinteren Laufwerkhalterung, um sie aus dem Gehäuse zu entfernen.

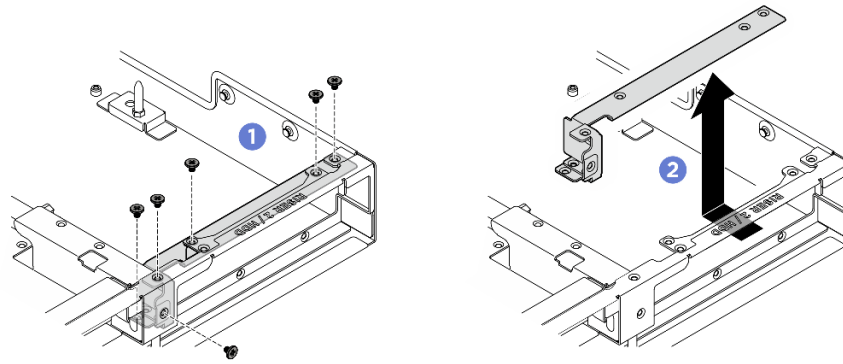


Abbildung 369. Entfernen der Halterung der hinteren Laufwerkhalterung

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Hintere Laufwerkhalterung installieren](#)“ auf Seite 360.
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

Hintere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine hintere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Der Server unterstützt eine hintere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke mit den folgenden entsprechenden Nummerierung der Rückwandplatten.

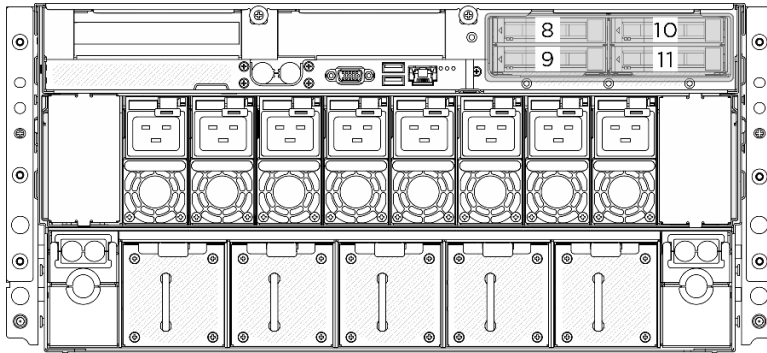


Abbildung 370. Nummerierung der hinteren Rückwandplatinen für 2,5-Zoll-Laufwerke

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 70](#).
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 74](#).
- c. Entfernen Sie alle 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke und Abdeckblenden der Laufwerkpositionen (sofern vorhanden) aus der Laufwerkposition. Siehe „[2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen](#)“ auf [Seite 77](#).
- d. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe „[Prozessorluftführung entfernen](#)“ auf [Seite 340](#).
- e. Notieren Sie sich zuerst die Kabelverbindungen und ziehen Sie dann alle Netz- und Signalkabel von der hinteren Rückwandplatine ab. Weitere Informationen zur internen Kabelführung finden Sie unter „[Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke](#)“ auf [Seite 387](#).

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

- a. **1** Fassen Sie die Rückwandplatinenhalterung, um sie aus der Laufwerkhalterung zu heben.

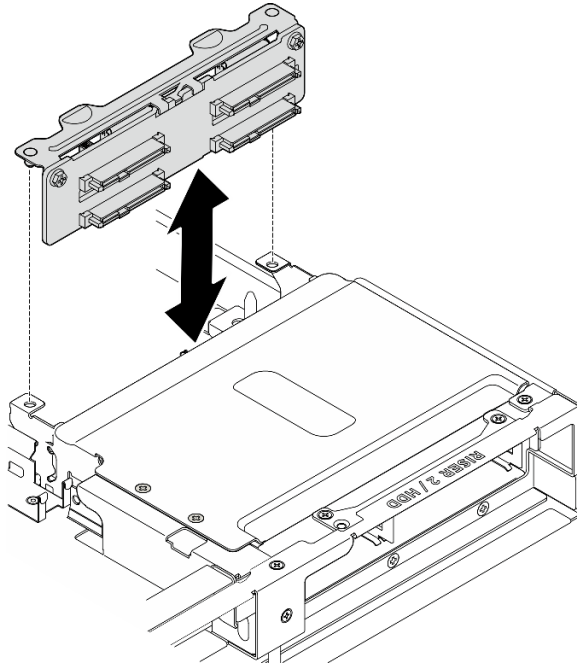


Abbildung 371. Entfernen der Halterung einer hinteren Rückwandplatte für 2,5-Zoll-Laufwerke

- b. ② Lösen Sie die zwei M3-Schrauben, mit denen die Rückwandplatte an der Halterung befestigt ist. Entfernen Sie dann die Rückwandplatte von der Halterung.

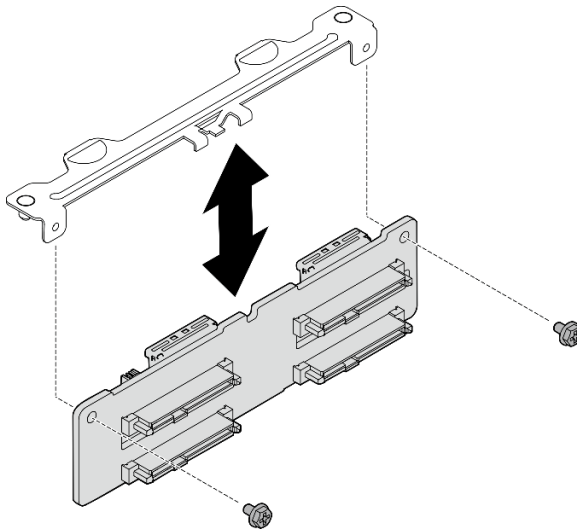


Abbildung 372. Entfernen der hinteren Rückwandplatte für 2,5-Zoll-Laufwerke

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. (siehe „[Hintere Rückwandplatte für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren](#)“ auf Seite 358).
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 Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifftool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Der Server unterstützt eine hintere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke mit den folgenden entsprechenden Nummerierung der Rückwandplattenen.

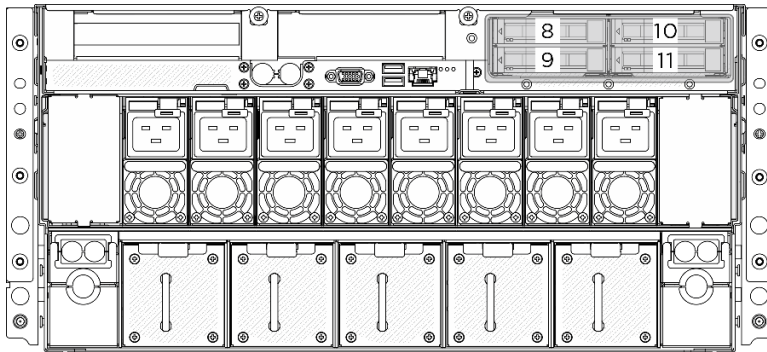


Abbildung 373. Nummerierung der hinteren Rückwandplatten für 2,5-Zoll-Laufwerke

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 421.

Vorgehensweise

1. Richten Sie die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke an den Schraubenlöchern an der Halterung aus. Ziehen Sie dann die beiden M3-Schrauben (PH2, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Rückwandplatine für Laufwerke an der Halterung zu befestigen.

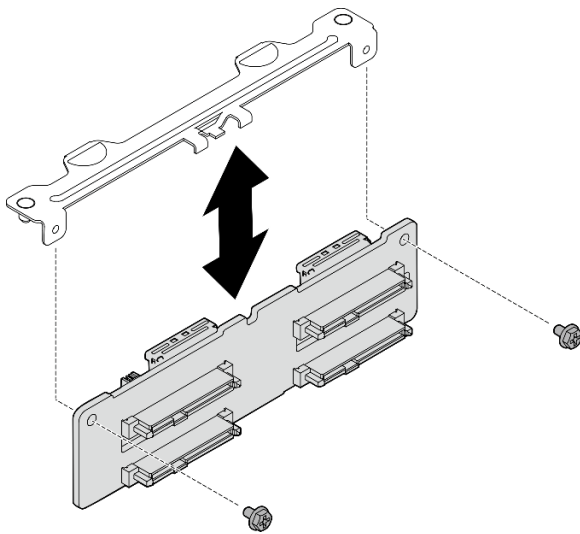


Abbildung 374. Installation der hinteren Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

- Schritt 2. **2** Richten Sie die Stifte an der Rückwandplattenhalterung am Steckplatz an der hinteren Laufwerkhalterung aus. Senken Sie dann die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung ab, sodass die Stifte der Rückwandplatine durch die Öffnungen an der Laufwerkhalterung geführt werden, und drücken Sie die Rückwandplatine in Position.

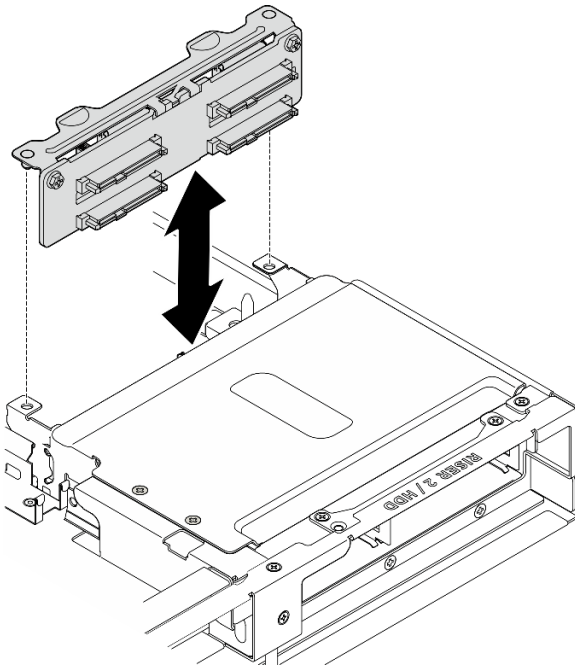


Abbildung 375. Installation der hinteren Halterung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

- Schritt 3. Schließen Sie alle Kabel an die hintere Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke an. Weitere Informationen finden Sie unter „[Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke](#)“ auf [Seite 387](#).
- Schritt 4. Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.
- a. **1** Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.

- b. **2** Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
- c. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

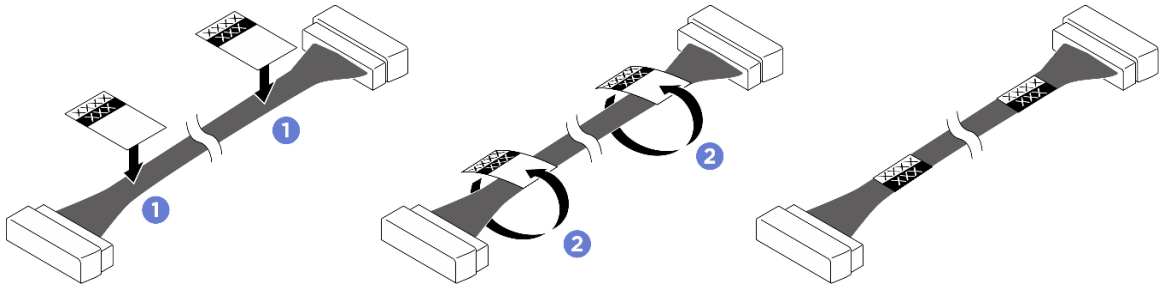


Abbildung 376. Anbringen des Etiketts

Anmerkung: Die entsprechenden Etiketten für die Kabel finden Sie in der Tabelle unten.

| Kabel | Von | Zu | Etikett |
|----------|--|--|-----------------------|
| 1 | Rückwandplatine 1: NVMe-Anschluss 2-3 | Systemplatine: MCIO- Anschluss 4B (MCIO4B) | R-NVME 2-3 MCIO 4B |
| 2 | Rückwandplatine 2: Netzteilanschluss | Systemplatine: Netzteilanschluss der Rückwandplatine (BP PWR/SIG 2) | R-BP PWR SIG 2 |
| 3 | Rückwandplatine 2: NVMe-Anschluss 0-1 | Systemplatine: MCIO- Anschluss 4A (MCIO4A) | R-NVME 0-1 MCIO 4A |

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke oder Abdeckblenden der Laufwerkpositionen (sofern vorhanden) erneut in der Laufwerkposition. Siehe „2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 79.
2. Installieren Sie die Prozessorluftführung wieder. Siehe „Prozessorluftführung installieren“ auf Seite 342.
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75.
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382.

Hintere Laufwerkhalterung installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Wenn eine PCIe-Adapterkartenbaugruppe im Adaptersteckplatz 2 installiert ist, entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe. (siehe „PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 309).
- Wenn die DPU-Luftführungen im Steckplatz für Adapterkarte 2 installiert sind, entfernen Sie die DPU-Luftführungen. (siehe „DPU-Luftführung entfernen“ auf Seite 95).

Schritt 2. Installieren Sie die Halterung der hinteren Laufwerkhalterung.

- 1 Richten Sie die Halterung der hinteren Laufwerkhalterung am Schlitz für die hintere Laufwerkhalterung am Gehäuse aus. Setzen Sie dann die Halterung ein, bis sie einrastet.
- 2 Ziehen Sie die sechs M3-Schrauben (PH2, 6 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Halterung der hinteren Laufwerkhalterung zu befestigen.

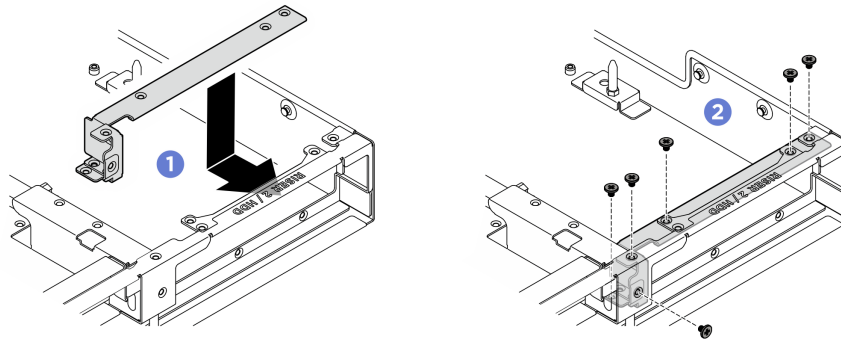


Abbildung 377. Installieren der Halterung der hinteren Laufwerkhalterung

Schritt 3. Richten Sie die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls am Steckplatz aus. Setzen Sie dann die Halterung in den Steckplatz ein, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist. Ziehen Sie die zwei M3-Schrauben (PH2, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um sie zu befestigen.

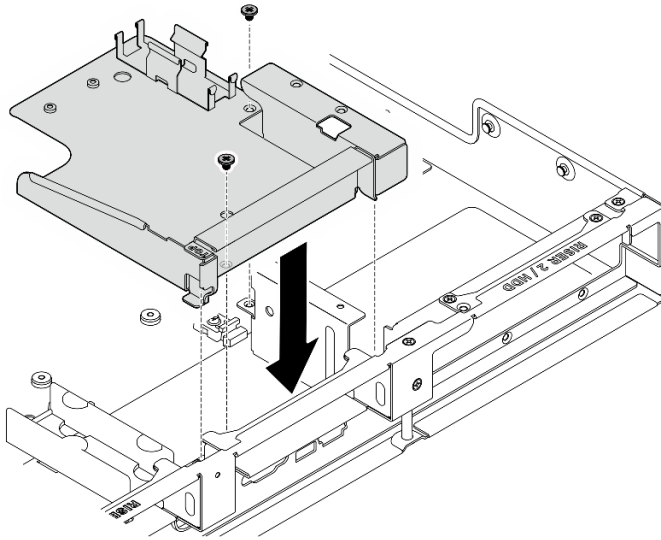


Abbildung 378. Installieren der Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

- Schritt 4. Richten Sie die schlüssellochförmigen Bohrungen an der hinteren Laufwerkhalterung an den beiden Stiften am Gehäuse aus. Senken Sie dann die hintere Laufwerkhalterung ab und setzen Sie sie in den Steckplatz der Laufwerkhalterung ein. Ziehen Sie die fünf M3-Schrauben (PH2, 5 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um sie zu befestigen.

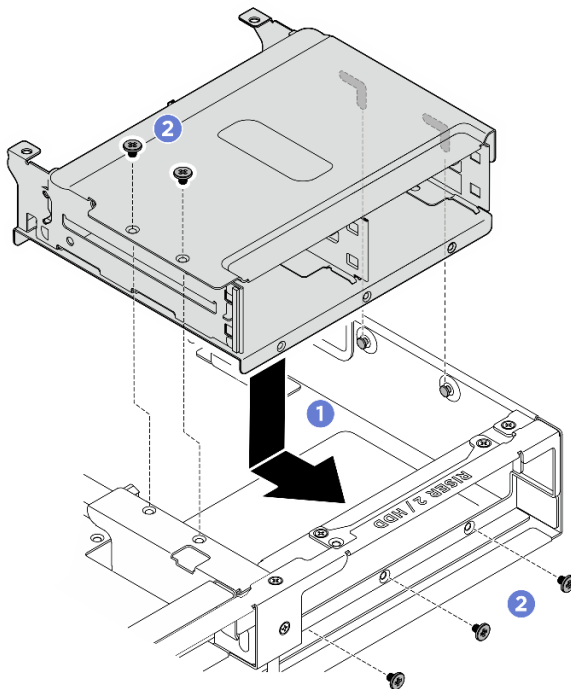


Abbildung 379. Installieren der hinteren Laufwerkhalterung

Nach dieser Aufgabe

1. Bringen Sie die hintere Rückwandplatte für 2,5-Zoll-Laufwerke wieder an. Siehe [„Hintere Rückwandplatte für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren“](#) auf Seite 358.

2. Installieren Sie alle 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke oder Abdeckblenden der Laufwerkpositionen (sofern vorhanden) erneut in der hinteren Laufwerkposition. Siehe „[2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren](#)“ auf [Seite 79](#).
3. Installieren Sie die Prozessorluftführung wieder. Siehe „[Prozessorluftführung installieren](#)“ auf [Seite 342](#).
4. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 75](#).
5. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 72](#).
6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 382](#).

System-E/A-Platine austauschen (nur qualifizierte Kundendiensttechniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die System-E/A-Platine 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.

System-E/A-Platine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die System-E/A-Platine zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 45](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 47](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf [Seite 54](#).
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf [Seite 54](#).
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Aktualisieren Sie nach dem Austausch der System-E/A-Platine die Firmware auf die spezifische Version, die vom Server unterstützt wird. Stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderliche Firmware oder eine Kopie der zuvor vorhandenen Firmware verfügen, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Führen Sie OneCLI-Befehle aus, um die UEFI-Einstellungen zu sichern. Siehe https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command.
- b. Führen Sie sowohl OneCLI-Befehle als auch XCC-Aktionen aus, um die XCC-Einstellungen zu sichern. Siehe https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command und https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia_c_backupthexcc.html.
- c. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- d. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 74.
- e. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe „Prozessorluftführung entfernen“ auf Seite 340.
- f. Falls zutreffend, entfernen Sie die hintere Laufwerkhalterung. Siehe „Hintere Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 353.
- g. Falls zutreffend, entfernen Sie die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls. Siehe „Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls entfernen“ auf Seite 267.

Schritt 2. Entfernen Sie die System-E/A-Platine.

- a. ❶ Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die System-E/A-Platine und das Kabel befestigt sind.
- b. ❷ Schieben Sie die System-E/A-Platine zur Systemplatine, bis die Kerben wie dargestellt an der Halterung ausgerichtet sind. Heben Sie die System-E/A-Platine aus dem Gehäuse.
- c. ❸ Trennen Sie das Kabel von der System-E/A-Platine.

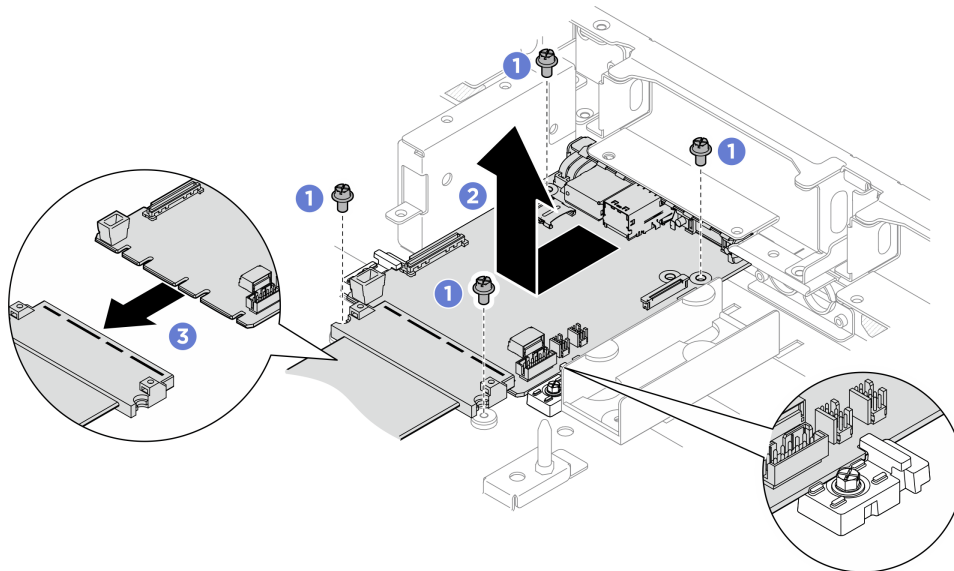


Abbildung 380. Entfernen der System-E/A-Platine

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „System-E/A-Platine installieren“ auf Seite 365.
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382.

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

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die System-E/A-Platine zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Wichtig:

- (Nur für qualifizierte Lenovo Kundendiensttechniker) Aktualisieren Sie nach dem Austausch des Firmware- und RoT-Sicherheitsmoduls die UEFI-, XCC- und LXPM-Firmware auf die spezifische Version, die vom Server unterstützt wird. Ausführliche Informationen zum Aktualisieren der Firmware finden Sie unter <https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How%20To/System%20related/How%20to%20do%20RoT%20Module%20FW%20update%20on%20ThinkSystem%20V3%20machines/> (nur für qualifizierte Lenovo Kundendiensttechniker).

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- 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 den Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 421.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die System-E/A-Platine.

- a. ① Schließen Sie das Kabel an die System-E/A-Platine an.
- b. ② Richten Sie die Kerben auf der System-E/A-Platine wie dargestellt an den Halterungen aus. Richten Sie die Anschlüsse auf der System-E/A-Platine an den Steckplätzen auf dem CPU-Komplex aus. Schieben Sie dann die System-E/A-Platine vorsichtig in Position.
- c. ③ Ziehen Sie die vier M3-Schrauben (PH1, 4 x M3, 0,9 Newtonmeter bzw. 8 Poundforce Inch) an, um die System-E/A-Platine und das Kabel zu befestigen.

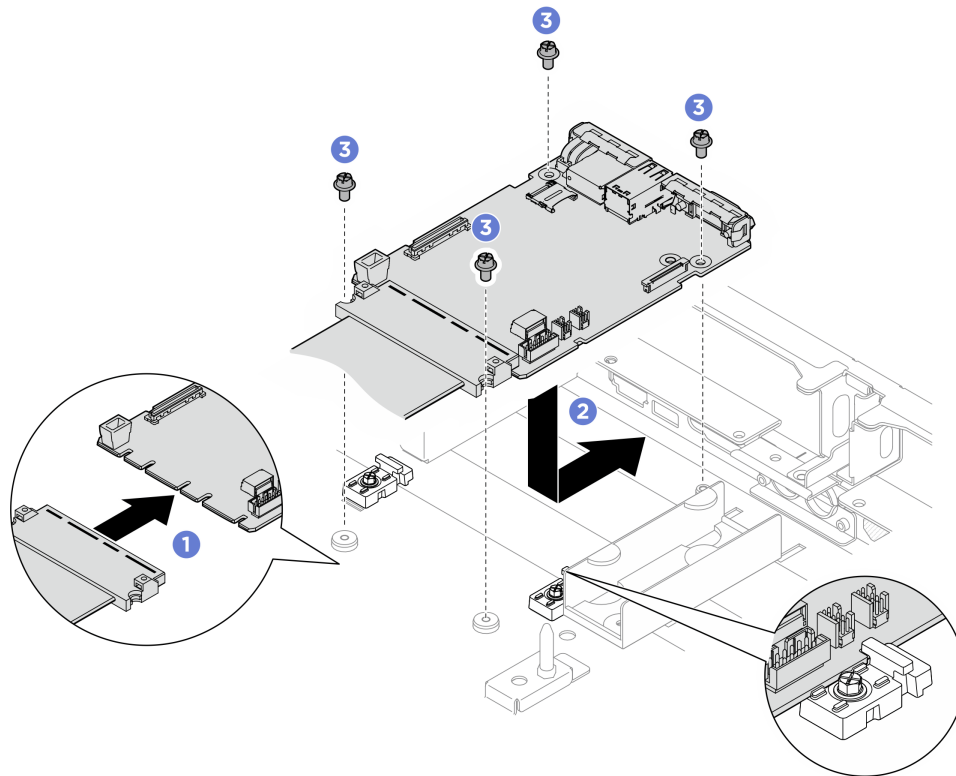


Abbildung 381. Installieren der System-E/A-Platine

Nach dieser Aufgabe

1. Aktualisieren Sie die UEFI-, XCC- und LXPM-Firmware auf die spezifische Version, die vom Server unterstützt wird. Siehe <https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How%20To/System%20related/How%20to%20do%20RoT%20Module%20FW%20update%20on%20ThinkSystem%20V3%20machines/> (nur für qualifizierte Lenovo Kundendiensttechniker).
2. Führen Sie OneCLI-Befehle aus, um die UEFI-Einstellungen wiederherzustellen. Siehe https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_restore_command.
3. Führen Sie sowohl OneCLI-Befehle als auch XCC-Aktionen aus, um die XCC-Einstellungen wiederherzustellen. Siehe https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_restore_command und https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia_c_restorethexcc.html.
4. Falls zutreffend, installieren Sie die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls wieder. Siehe „Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls installieren“ auf Seite 268.
5. Falls zutreffend, installieren Sie die hintere Laufwerkhalterung wieder. Siehe „Hintere Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 360.
6. Installieren Sie die Prozessorluftführung wieder. Siehe „Prozessorluftführung installieren“ auf Seite 342.
7. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 75.
8. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „Vordere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 72.
9. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 382.

Systemplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

Systemplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Systemplatine zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

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 Systemplatine 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 Systemplatine als Checkliste verwenden.**

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

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.

Schritt 2. Entfernen Sie die folgenden Komponenten.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „[Vordere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 70](#).
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „[Hintere obere Abdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 74](#).
- c. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe „[Prozessorluftführung entfernen](#)“ auf [Seite 340](#).
- d. Falls zutreffend, entfernen Sie die hintere Laufwerkhalterung. Siehe „[Hintere Laufwerkhalterung entfernen](#)“ auf [Seite 353](#).
- e. Falls zutreffend, entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe(n). Siehe „[PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen](#)“ auf [Seite 309](#).
- f. Falls zutreffend, entfernen Sie die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls. Siehe „[Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls entfernen](#)“ auf [Seite 267](#).
- g. Entfernen Sie den Prozessor und die DWCM-Baugruppe. Siehe „[Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune\(TM\) Prozessors entfernen](#)“ auf [Seite 270](#).
- h. Falls zutreffend, entfernen Sie die System-E/A-Platine. Siehe „[System-E/A-Platine entfernen](#)“ auf [Seite 363](#).
- i. Stellen Sie sicher, dass Sie die Steckplatznummer auf jedem Speichermodul kennzeichnen, alle Speichermodule von der Systemplatine entfernen und sie auf einer antistatischen Oberfläche ablegen, sodass sie für eine erneute Installation zur Verfügung stehen. Siehe „[Speichermodul entfernen](#)“ auf [Seite 294](#).

Wichtig: Es wird empfohlen, das Layout der Speichermodul-Steckplätze als Referenz auszudrucken.

Schritt 3. Ziehen Sie alle Kabel von der Systemplatine ab. 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 Systemplatine als Checkliste verwenden.

Schritt 4. Entfernen Sie die zwei Kabelführungen.

- a. Lösen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Kabelführung am Gehäuse befestigt ist. Heben Sie dann die Kabelführung aus dem Steckplatz.

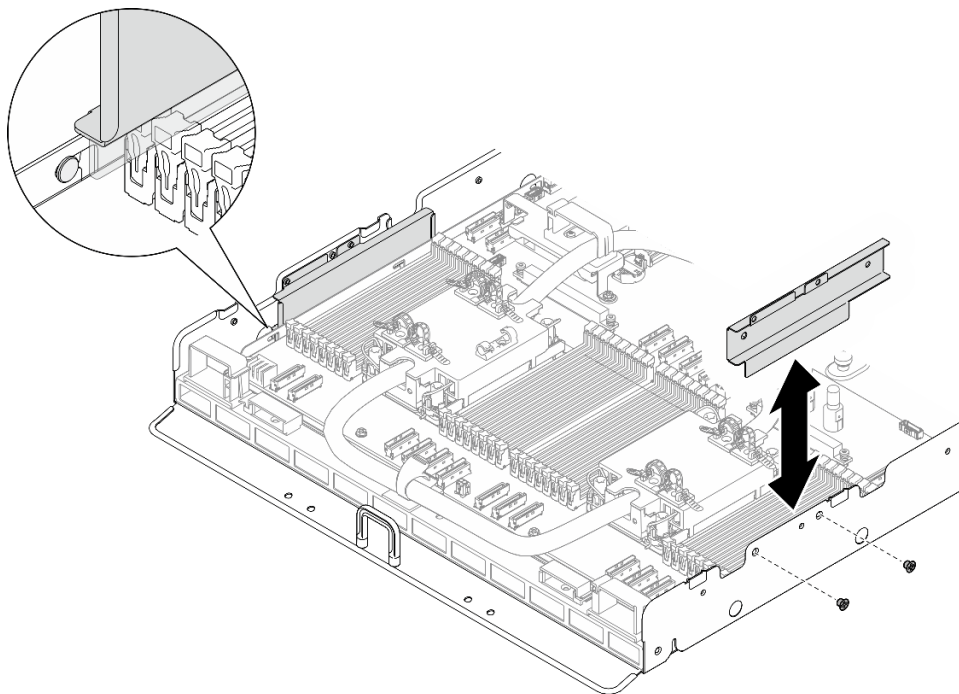


Abbildung 382. Entfernung der Kabelführung

- b. Wiederholen Sie diese Schritte zum Entfernen der anderen Kabelführung.

Schritt 5. Lösen Sie die Systemplatine.

- a. ❶ Lösen Sie die Rändelschraube (❶), um die Systemplatine zu lösen.
- b. ❷ Schieben Sie die Systemplatine wie dargestellt zur Vorderseite des CPU-Komplexes, um sie vom Gehäuse zu lösen.

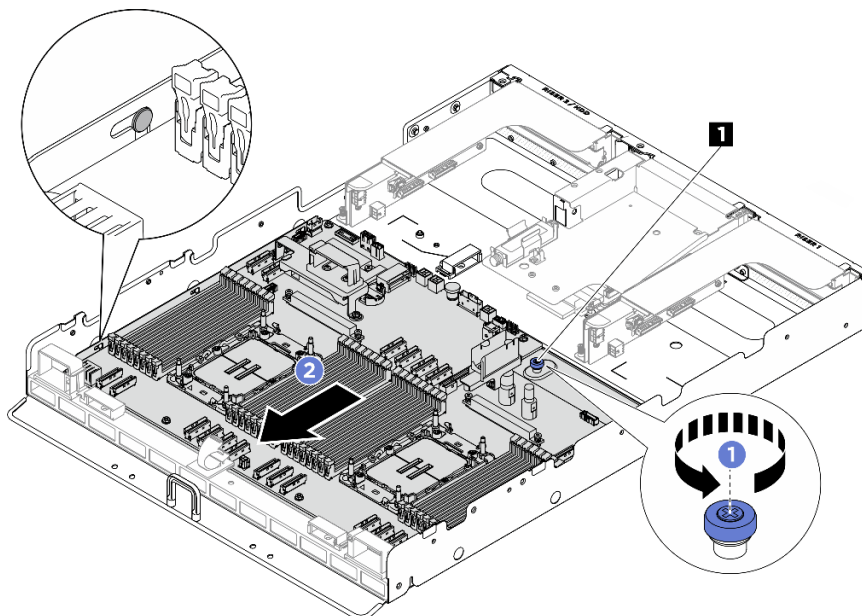


Abbildung 383. Lösen der Systemplatine

Schritt 6. Entfernen Sie die Systemplatine aus dem Gehäuse.

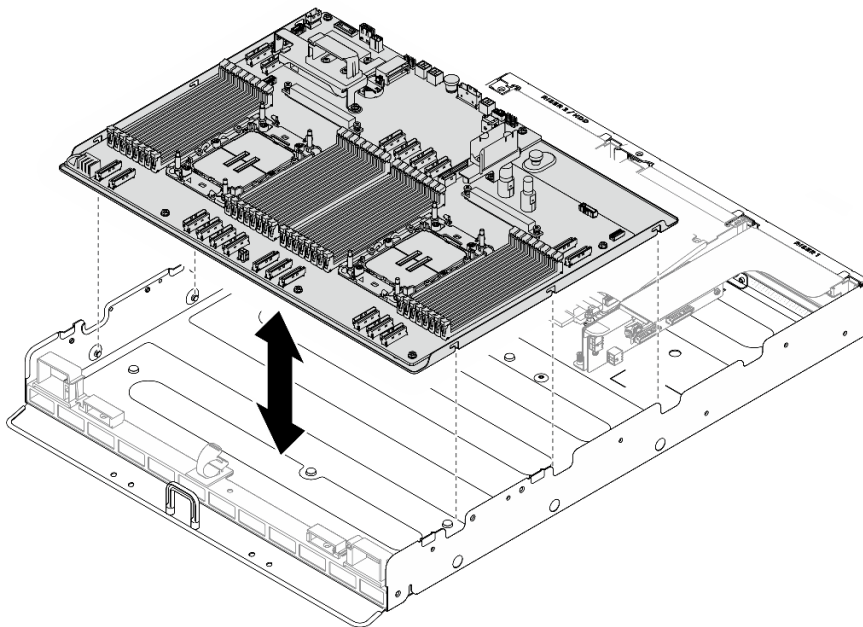


Abbildung 384. Entfernen der Systemplatine

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„Systemplatine installieren“ auf Seite 370](#).
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.

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.
3. Informationen zum Recyceln der Komponente finden Sie unter [„Systemplatine zum Recyceln zerlegen“ auf Seite 477](#).

Systemplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Systemplatine zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

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 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 421.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Systemplatine an den Führungsstiften aus und senken Sie sie in das Gehäuse ab.

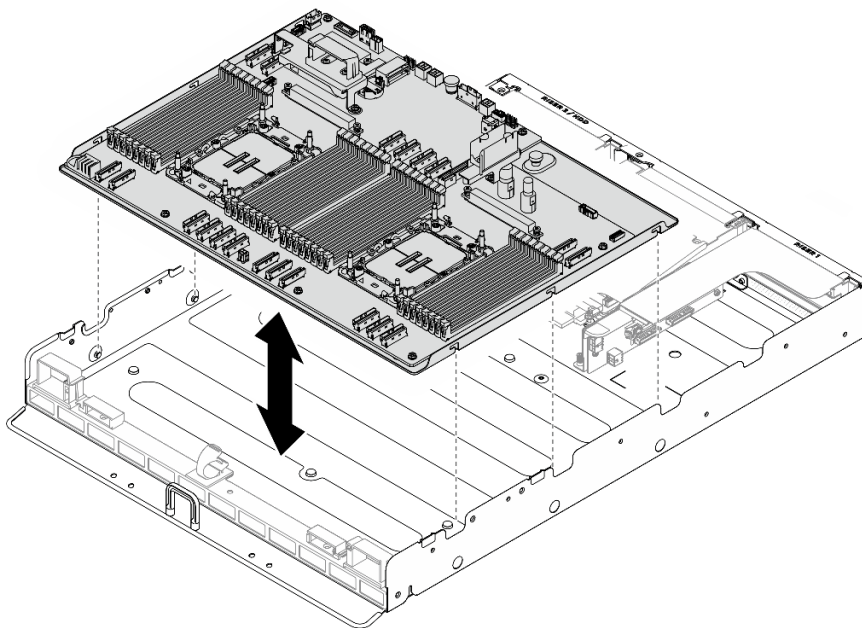


Abbildung 385. Systemplatineinbau

Schritt 2. Befestigen Sie die Systemplatine am Gehäuse.

- a. ① Schieben Sie die Systemplatine zur Rückseite des Servers, bis sie wie dargestellt in die Stifte greift.
- b. ② Ziehen Sie die Rändelschraube (■) an, um die Systemplatine zu befestigen.

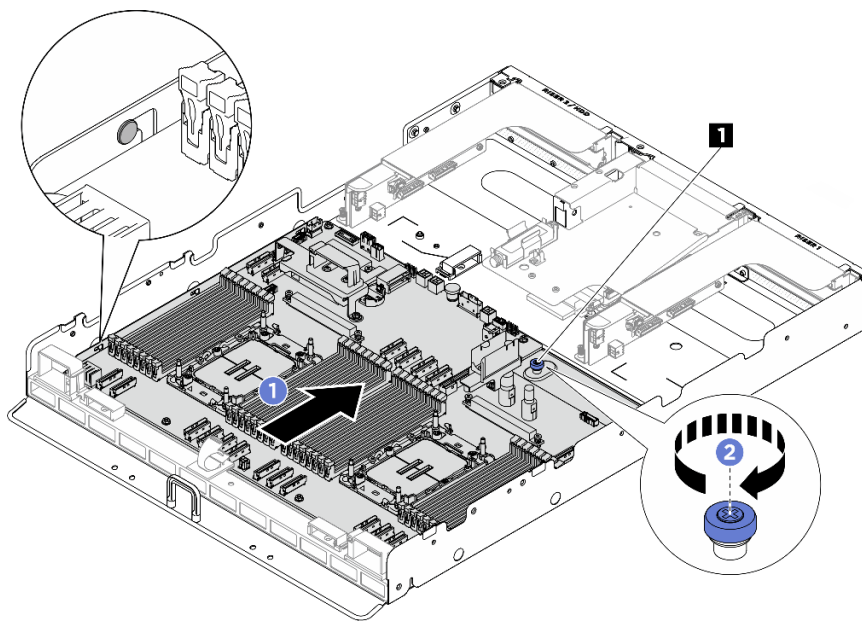


Abbildung 386. Sichern der Systemplatine

1 Rändelschraube

Schritt 3. Installieren Sie die Kabelführungen.

- a. Richten Sie die Kabelführung am Schlitz des Gehäuses aus. Setzen Sie die Kabelführung dann in den Steckplatz ein, bis sie fest sitzt.
- b. Ziehen Sie die beiden M3-Schrauben (PH2, 2 x M3, 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch) an, um die Kabelführung am Gehäuse zu befestigen.

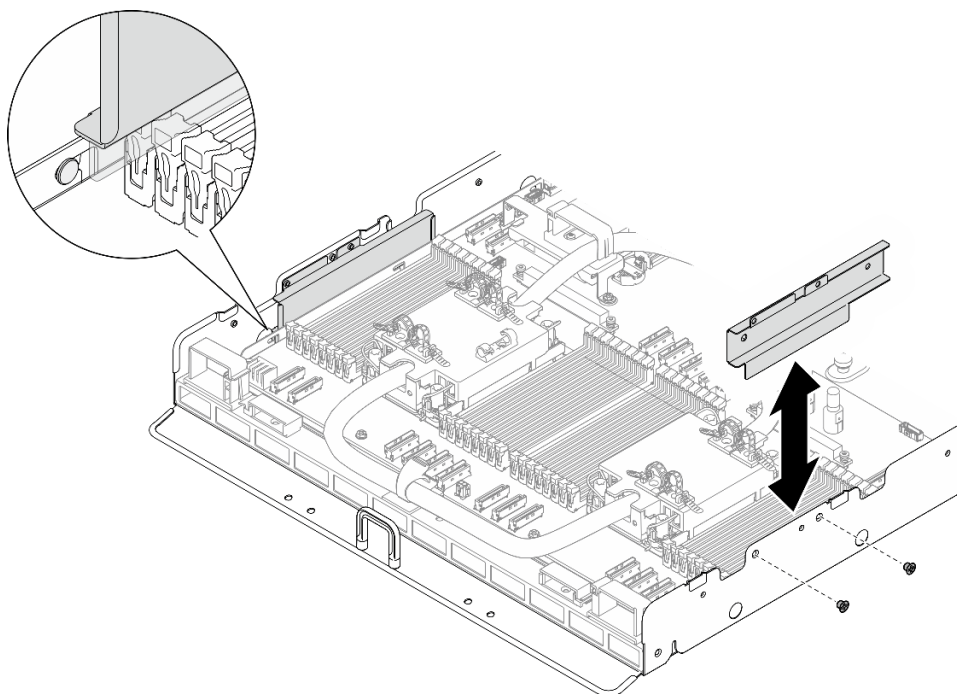


Abbildung 387. Installation der Kabelführung

- c. Wiederholen Sie diese Schritte zur Installation der anderen Kabelführung.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die folgenden Komponenten erneut.
 - a. Installieren Sie jedes Speichermodul wieder auf der neuen Systemplattenbaugruppe auf demselben Steckplatz wie auf der defekten Systemplattenbaugruppe. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Speichermodule installiert sind. Siehe [„Speichermodul installieren“ auf Seite 296](#).
 - b. Falls zutreffend, installieren Sie die System-E/A-Platine erneut. Siehe [„System-E/A-Platine installieren“ auf Seite 365](#).
 - c. Installieren Sie den Prozessor und die DWCM-Baugruppe wieder. Siehe [„Direktes Wasserkühlungsmodul des Lenovo Neptune\(TM\) Prozessors installieren“ auf Seite 278](#).
 - d. Falls zutreffend, installieren Sie die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls wieder. Siehe [„Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls installieren“ auf Seite 268](#).
 - e. Falls zutreffend, installieren Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe(n) erneut. Siehe [„PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 313](#).
 - f. Falls zutreffend, installieren Sie die hintere Laufwerkhalterung wieder. Siehe [„Hintere Laufwerkhalterung installieren“ auf Seite 360](#).
2. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel wieder an die gleichen Anschlüsse auf der Systemplatine wie auf der fehlerhaften Systemplatine an.
3. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
4. Installieren Sie die Prozessorluftführung wieder. Siehe [„Prozessorluftführung installieren“ auf Seite 342](#).
5. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe [„Server einschalten“ auf Seite 53](#).

6. Aktualisieren Sie die VPD (Elementare Produktdaten). Siehe „[VPD \(Elementare Produktdaten\) aktualisieren](#)“ auf Seite 374.) Maschinentypnummer und Seriennummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „[Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen](#)“ auf Seite 39.
7. Aktivieren Sie gegebenenfalls einen sicheren UEFI-Start. Siehe „[Sicheren UEFI-Start aktivieren](#)“ auf Seite 377.

VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie elementare Produktdaten (VPD – Vital Product Data) aktualisieren.


- **(Erforderlich)** Maschinentyp
- **(Erforderlich)** Seriennummer
- **(Erforderlich)** Systemmodell
- (Optional) Systemkennnummer
- (Optional) UUID

Empfohlene Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehle

Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden

Schritte:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm. Die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle wird standardmäßig angezeigt.
2. Klicken Sie auf  oben rechts in der Lenovo XClarity Provisioning Manager-Hauptschnittstelle.
3. Klicken Sie auf **VPD-Update** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die VPD zu aktualisieren.

Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehle verwenden

- **Maschinentyp** aktualisieren
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]`
- **Seriennummer** aktualisieren
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]`
- **Systemmodell** aktualisieren
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifizier <system model> [access_method]`
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifizierEx <system model> --override [access_method]`
- **Systemkennnummer** aktualisieren
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]`
- **UUID** aktualisieren
`onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID [access_method]`

| Variable | Beschreibung |
|-------------|--|
| <m/t_model> | Der Typ und die Modellnummer der Servermaschine. Geben Sie xxxxyyy ein. Dabei gilt Folgendes: xxxx ist der Maschinentyp und yyy die Nummer des Servermodells. |
| <s/n> | Die auf dem Server verzeichnete Seriennummer. Geben Sie zzzzzzz ein, wobei zzzzzzz für die Seriennummer steht. |

| | |
|-----------------|--|
| <system_model> | <p>Das Systemmodell auf dem Server.</p> <p>Geben Sie system yyyyyyyy ein. Dabei ist yyyyyyy die Produkt-ID.</p> |
| <asset_tag> | <p>Die Systemkennnummer des Servers.</p> <p>Geben Sie aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa ein, wobei aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa für die Systemkennnummer steht.</p> |
| [access_method] | <p>Die von Ihnen gewählte Zugriffsmethode für den Zielservers.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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> <p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <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). |

TPM ausblenden/einblenden

Die TPM-Richtlinie ist standardmäßig aktiviert, um die Datenübertragung für den Systembetrieb zu verschlüsseln. Optional können Sie TPM mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI deaktivieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um TPM zu deaktivieren:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm <userid>:<password>@<ip_address>
--override
```

Dabei gilt Folgendes:

- <userid>:<password> sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung).
- <ip_address> ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Beispiel:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm USERID:PASSWORD=1@10.245.39.79 --override

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 1xce_onecli01p-2.3.0
Licensed Materials - Property of Lenovo
(C) Copyright Lenovo Corp. 2013-2018 All Rights Reserved
If the parameters you input includes password, please Note that:
* The password must consist of a sequence of characters from `0-9a-zA-Z_+.%@!*&+()=` set
* Use `"` to quote when password parameters include special characters
* Do not use reserved characters in path name when parameter contains path
Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=Yes
Success.
```

3. Führen Sie einen Warmstart für das System durch.

Wenn Sie TPM wieder aktivieren möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus und starten Sie das System neu:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm <userid>:<password>@<ip_address> --override
```

Beispiel:

```
D:\onecli3>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm USERID:PASSWORD=1@10.245.39.79 --override

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 1xce_onecli01h-3.0.1
(C) Lenovo 2013-2020 All Rights Reserved

OneCLI License Agreement and OneCLI Legal Information can be found at the following location:
"D:\onecli3\Lic"

[Is]Certificate check finished [100%][=====]
Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=No
Configure successfully, please reboot system.
Succeed.
```

TPM-Firmware aktualisieren

Optional können Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI aktualisieren.

Anmerkung: Eine TPM-Firmwareaktualisierung ist nicht umkehrbar. Nach der Aktualisierung kann die TPM-Firmware nicht auf eine frühere Versionen herabgestuft werden.

TPM-Firmwareversion

Befolgen Sie das folgende Verfahren, um die TPM-Firmwareversion anzuzeigen:

Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

1. Starten Sie den Server und drücken Sie die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste, um die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf der Seite „UEFI-Konfiguration“ auf **Systemeinstellungen → Sicherheit → Trusted Platform Module → TPM 2.0 → TPM-Firmwareversion**.

TPM-Firmware aktualisieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die TPM-Firmware zu aktualisieren:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:


```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version <x.x.x.x>" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

Dabei gilt Folgendes:

- <x.x.x.x> ist die Ziel-TPM-Version.
z. B. TPM 2.0 (7.2.1.0) -> TPM 2.0 (7.2.2.0):

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version 7.2.2.0" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

- <userid>:<password> sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung).
- <ip_address> ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Sicheren UEFI-Start aktivieren

Sie können optional den sicheren UEFI-Start aktivieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Aktivierung des sicheren UEFI-Starts:

- Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste, um die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf der UEFI-Konfigurationsseite auf **Systemeinstellungen** → **Sicherheit** → **Sicheres Booten**.
4. Aktivieren Sie „Sicheres Booten“ und speichern Sie die Einstellungen.

Anmerkung: Wenn der sichere UEFI-Start deaktiviert werden muss, wählen Sie in Schritt 4 „Deaktivieren“ aus.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um einen sicheren Start zu aktivieren:

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

Dabei gilt Folgendes:

- <userid>:<password> sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung).
- <ip_address> ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Weitere Informationen zum Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehl `set` finden Sie unter:

https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command

Anmerkung: Wenn der sichere UEFI-Start deaktiviert werden muss, führen Sie den folgenden Befehl aus:
`OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_
address>`

Belüftungsblock austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen Belüftungsblock 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.

Belüftungsblock entfernen (CPU-Komplex)

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 45 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „Server aus dem Rack entfernen“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die vordere obere Abdeckung. Siehe „Vordere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 70.
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 74.
- c. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe „Prozessorluftführung entfernen“ auf Seite 340.
- d. Falls zutreffend, entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe(n). Siehe „PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 309.

Schritt 2. Lösen Sie die beiden M2-Schrauben, um den Belüftungsblock aus dem CPU-Komplex zu entfernen.

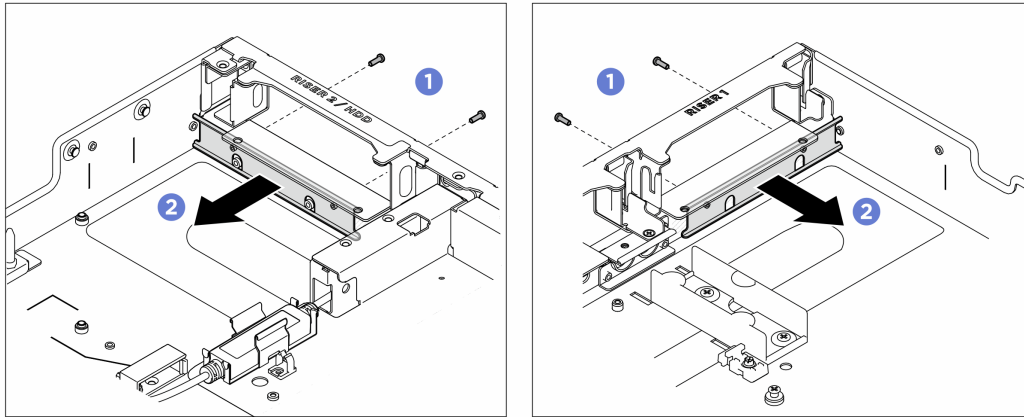


Abbildung 388. Entfernen des Belüftungsblocks

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit (siehe „[Belüftungsblock installieren \(CPU-Komplex\)](#)“ auf Seite 379).
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.

Belüftungsblock installieren (CPU-Komplex)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Belüftungsblock zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

- Schritt 1. Installieren Sie den Belüftungsblock je nach Konfiguration im Steckplatz für Adapterkarte 1 oder 2.
- Schritt 2. Richten Sie den Belüftungsblock an den Schraubenlöchern des CPU-Komplexes aus. Ziehen Sie dann die beiden M2-Schrauben (PH1, 2 x M2, 0,2 Newtonmeter bzw. 1,7 Poundforce Inch) an, um den Belüftungsblock zu befestigen.

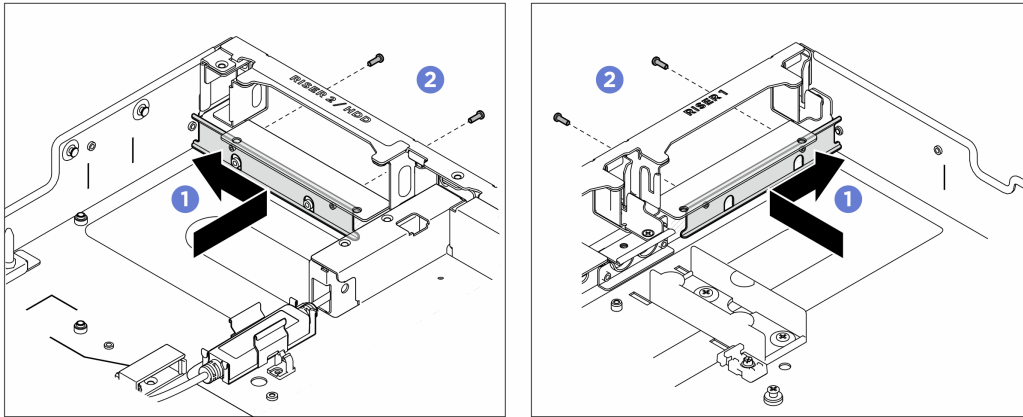


Abbildung 389. Installation des Belüftungsblocks

Nach dieser Aufgabe

1. Falls zutreffend, installieren Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe(n) erneut. Siehe „[PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren](#)“ auf Seite 313.
2. Installieren Sie die Prozessorluftführung wieder. Siehe „[Prozessorluftführung installieren](#)“ auf Seite 342.
3. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 75.
4. Bringen Sie die vordere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Vordere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 72.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

Belüftungsblock entfernen (PCIe-Switch-Shuttle)

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 54.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschiene des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder das Gehäuse aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Server aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 54.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützt. Wenn Ihnen noch keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, bietet Lenovo den Genie Lift GL-8 material lift an, der mit dem Data Center Solution Configurator erworben werden kann: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifftool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie das PCIe-Switch-Shuttle. Siehe „[PCIe-Switch-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 322.

Schritt 2. Entfernen Sie den Belüftungsblock vom PCIe-Switch-Shuttle.

- a. ❶ Lösen Sie die M2-Schraube.
- b. ❷ Heben Sie den Belüftungsblock an, um ihn vom Shuttle zu lösen.

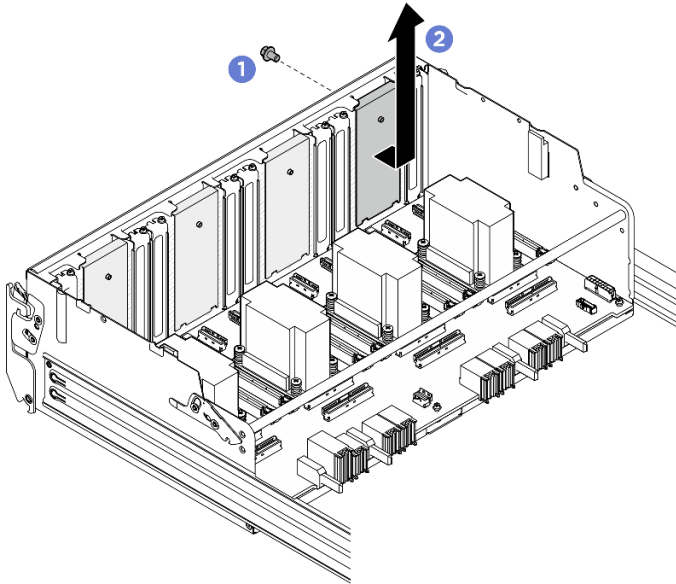


Abbildung 390. Entfernen des Belüftungsblocks

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit (siehe „[Belüftungsblock installieren \(PCIe-Switch-Shuttle\)](#)“ auf Seite 381).
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.

Belüftungsblock installieren (PCIe-Switch-Shuttle)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Belüftungsblock zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 45 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 47, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie den Belüftungsblock am PCIe-Switch-Shuttle.

- a. ❶ Richten Sie den Belüftungsblock aus und setzen Sie ihn in den Steckplatz am PCIe-Switch-Shuttle ein.

- b. ② Ziehen Sie die M3-Schraube (PH1, 1 x M3, 0,9 Newtonmeter bzw. 8 Poundforce Inch) an, um den Belüftungsblock am Shuttle zu befestigen.

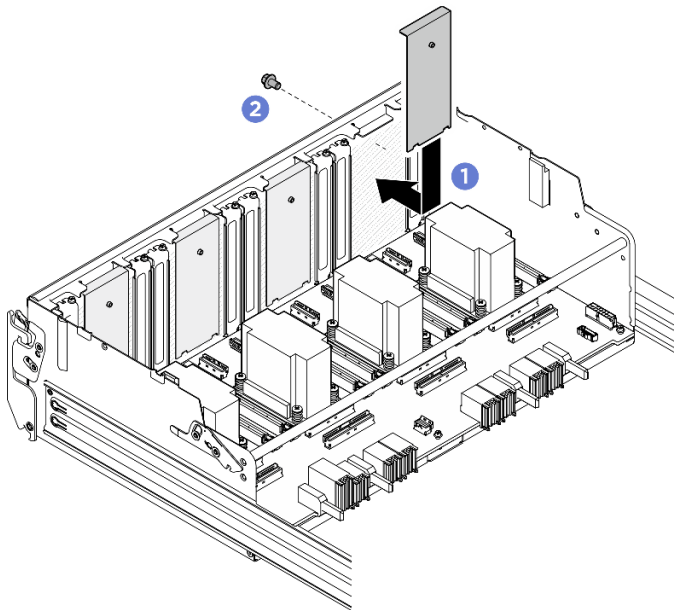


Abbildung 391. Installation des Belüftungsblocks

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das PCIe-Switch-Shuttle wieder. Siehe „[PCIe-Switch-Shuttle installieren](#)“ auf Seite 325.
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 382.

Austausch von Komponenten abschließen

Lesen Sie diese Prüfliste, um den Austausch von Komponenten abzuschließen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Austausch von Komponenten abzuschließen:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten ordnungsgemäß erneut installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
2. Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß im Server und sichern Sie sie. Lesen Sie die Informationen für das Anschließen und Verlegen von Kabeln für jede Komponente.
3. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
4. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „[Server einschalten](#)“ auf Seite 53.
5. Aktualisieren Sie die Serverkonfiguration.
 - Laden Sie die neuesten Einheitentreiber herunter und installieren Sie sie: <http://datacentersupport.lenovo.com>.
 - Aktualisieren Sie die Systemfirmware. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 421.
 - Aktualisieren Sie die UEFI-Konfiguration. Siehe <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>.
 - Konfigurieren Sie die Platteneinheiten neu, wenn Sie ein Hot-Swap-Laufwerk installiert oder entfernt haben. LXPM-Dokumentation für Ihren Server finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.

Kapitel 6. Interne Kabelführung

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die Kabelführung für bestimmte Komponenten durchführen.

Anmerkung: Lösen Sie alle Verriegelungen, Hebel oder Sperren an Kabelanschlüssen, wenn Sie die gesamten Kabel von der Systemplatine abziehen. Wenn Sie diese Elemente vor dem Entfernen der Kabel nicht lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatine beschädigt. Diese sind sehr empfindlich. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Systemplatine ersetzt werden.

Anschlüsse identifizieren

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an elektrischen Platinen befinden und wie Sie diese identifizieren.

Anschlüsse auf der Rückwandplatine für Laufwerke

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an der Rückwandplatine für Laufwerke befinden.

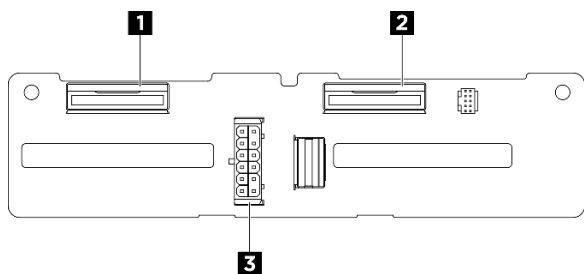


Abbildung 392. Anschlüsse an der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 NVMe-Anschluss 2-3 | 2 NVMe-Anschluss 0-1 |
| 3 Netzteilanschluss | |

Anschlüsse Lüfterplatine

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Anschlüsse an der Lüfterplatine identifizieren.

- „Vordere Lüfterplatine“ auf Seite 383
- „Hintere Lüfterplatine“ auf Seite 384

Vordere Lüfterplatine

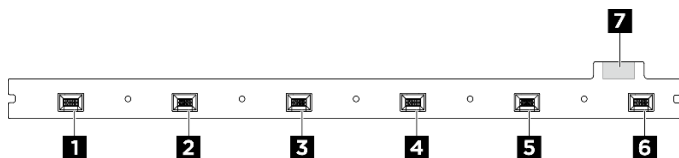


Abbildung 393. Netzteilanschluss der vorderen Lüfterplatine

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 Anschluss für Lüfter 1 | 2 Anschluss für Lüfter 2 |
| 3 Anschluss für Lüfter 3 | 4 Anschluss für Lüfter 4 |

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 5 Anschluss für Lüfter 5 | 6 Anschluss für Lüfter 6 |
| 7 Netzteilanschluss | |

Hinterer Lüfterplatine

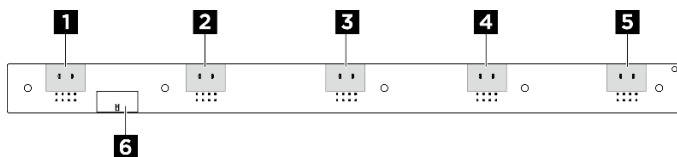


Abbildung 394. Anschluss der hinteren Lüfterplatine

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Anschluss für Lüfter 11 | 2 Anschluss für Lüfter 10 |
| 3 Anschluss für Lüfter 9 | 4 Anschluss für Lüfter 8 |
| 5 Anschluss für Lüfter 7 | 6 Netzteilanschluss |

Anschlüsse an der PCIe-Adapterkarte

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an der PCIe-Adapterkarte befinden.

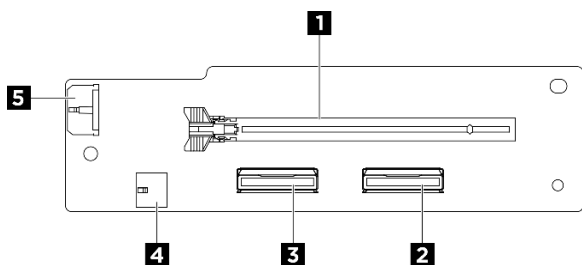


Abbildung 395. Anschluss für PCIe-Adapterkarte

| | |
|---|--|
| 1 PCIe x16 (Gen5) Steckplatz | 2 Signalanschluss der PCIe-Adapterkarte (MCIO 2) |
| 3 Signalanschluss der PCIe-Adapterkarte (MCIO 1) | 4 Netzteilanschluss der PCIe-Adapterkarte (RISER PWR) |
| 5 DPU-Netzteilanschluss (AUX_PWR) | |

Anschlüsse an der PCIe-Switch-Platine

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an der PCIe-Switch-Platine befinden.

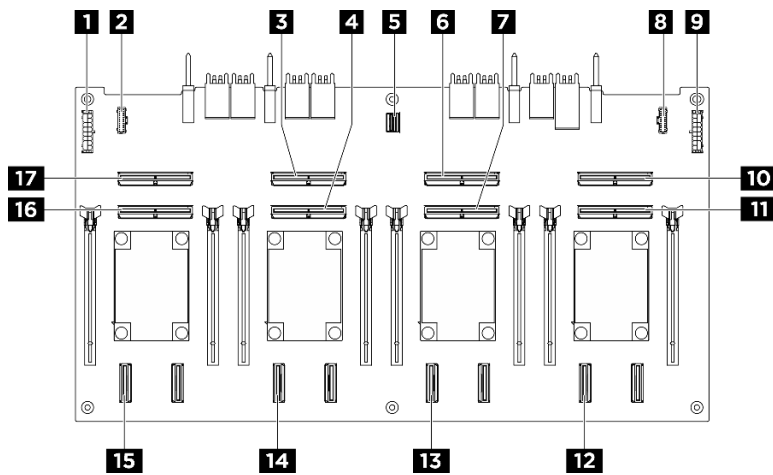


Abbildung 396. Anschlüsse an der PCIe-Switch-Platine

| | |
|---|--|
| 1 Netzanschluss 1 der Stromversorgungsplatine (PDB PWR1) | 2 Seitenbandanschluss 1 der Stromversorgungsplatine (PDB SB1) |
| 3 M.2-Anschluss 3 (MCIO3) | 4 M.2-Anschluss 4 (MCIO4) |
| 5 GPU-Verwaltungsanschluss (MGMT) | 6 M.2-Anschluss 5 (MCIO5) |
| 7 M.2-Anschluss 6 (MCIO6) | 8 Seitenbandanschluss 2 der Stromversorgungsplatine (PDB SB2) |
| 9 Netzanschluss 2 der Stromversorgungsplatine (PDB PWR2) | 10 M.2-Anschluss 7 (MCIO7) |
| 11 M.2-Anschluss 8 (MCIO8) | 12 NVMe-Anschluss 7 (NVME7) |
| 13 NVMe-Anschluss 5 (NVME5) | 14 NVMe-Anschluss 3 (NVME3) |
| 15 NVMe-Anschluss 1 (NVME1) | 16 M.2-Anschluss 2 (MCIO2) |
| 17 M.2-Anschluss 1 (MCIO1) | |

Anschlüsse für Stromversorgungsplatine

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Anschlüsse an der Stromversorgungsplatine identifizieren.

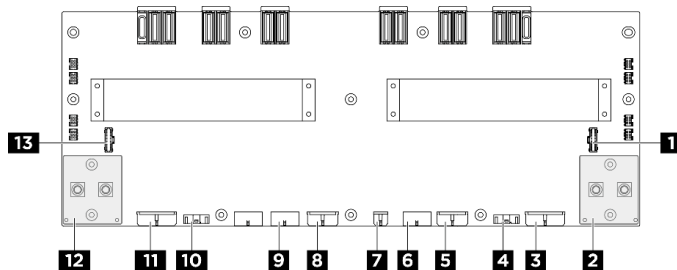


Abbildung 397. Anschlüsse für Stromversorgungsplatine

| | |
|--|---|
| 1 PSU-Interposer-Seitenbandanschluss 2 (PIB SB2) | 2 GPU-Baseboard: Rechter Netzteilanschluss (GPU PWR) |
| 3 Netzteilanschluss 2 der PCIe-Switch-Platine (FRONT RISER PWR2) | 4 Seitenbandanschluss 2 der PCIe-Switch-Platine (SWSB2) |
| 5 Netzteilanschluss der Rückwandplatine 2 (BP2 PWR) | 6 Netzteilanschluss der vorderen Lüfterplatine (FRONT FAN PWR) |
| 7 NVSwitch-Kühlplattenmodul: Anschluss für Flüssigkeitserkennungssensor (LEAK CONN) | 8 Netzteilanschluss 1 der Rückwandplatine (BP1 PWR) |
| 9 Netzteilanschluss der hinteren Lüfterplatine (REAR FAN PWR2) | 10 Seitenbandanschluss 1 der PCIe-Switch-Platine (SWSB1) |
| 11 Netzteilanschluss 1 der PCIe-Switch-Platine (FRONT RISER PWR1) | 12 GPU-Baseboard: Linker Netzteilanschluss (GPU PWR) |
| 13 PSU-Interposer-Seitenbandanschluss 1 (PIB SB1) | |

Anschlüsse am PSU-Interposer

Informationen zu den Anschlüssen auf dem PSU-Interposer finden Sie in diesem Abschnitt.

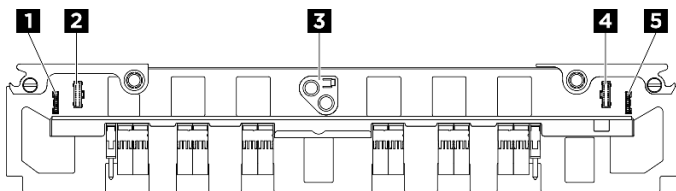


Abbildung 398. Anschlüsse am PSU-Interposer

| | |
|--|--|
| 1 Anschluss des GPU-Flüssigkeitserkennungssensors an der Vorderseite (FAN2 LEAK2) | 2 Seitenbandanschluss 1 der Stromversorgungsplatine (PDB SB1) |
| 3 Netzteilanschluss der Systemplatine (MB PWR) | 4 Seitenbandanschluss 2 der Stromversorgungsplatine (PDB SB2) |
| 5 Anschluss des GPU-Flüssigkeitserkennungssensors an der Rückseite (FAN1 LEAK1) | |

Anschlüsse auf der Systemplatine für die Kabelführung

In den folgenden Abbildungen sind die internen Anschlüsse auf der Systemplatine dargestellt, die für die interne Kabelführung verwendet werden.

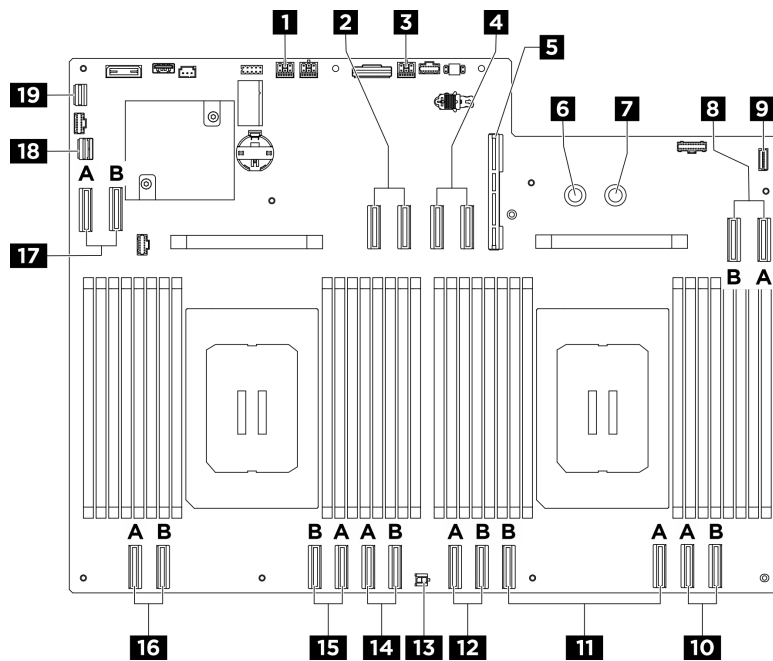


Abbildung 399. Anschlüsse auf der Systemplatine für die Kabelführung

Tabelle 33. Anschlüsse auf der Systemplatine für die Kabelführung

| | |
|---|--|
| 1 Netzteil- und Seitenbandanschluss der PCIe-Adapterkarte 2 (BP PWR/SIG 2) | 2 Signalanschluss der PCIe-Adapterkarte 2 (MCIO4A/MCIO4B) |
| 3 Netzteil- und Seitenbandanschluss der PCIe-Adapterkarte 1 (BP PWR/SIG 3) | 4 Signalanschluss der PCIe-Adapterkarte 1 (MCIO8A/MCIO8B) |
| 5 Anschluss der System-E/A-Platine (DC-SCM) | 6 Anschluss PDB_0V (PSU_GND) |
| 7 Anschluss PDB_P12V (PSU_P12V) | 8 MCIO-Anschluss 7 (MCIO7A/MCIO7B) |
| 9 Anschluss der integrierten Diagnoseanzeige (FRONT IO2) | 10 MCIO-Anschluss 6 (MCIO6A/MCIO6B) |
| 11 MCIO-Anschluss 5 (MCIO5A/MCIO5B) | 12 MCIO-Anschluss 10 (MCIO10A/MCIO10B) |
| 13 Anschluss für CPU-Flüssigkeitserkennungssensor (OUTLET TEMP SENSOR) | 14 MCIO-Anschluss 3 (MCIO3A/MCIO3B) |
| 15 MCIO-Anschluss 2 (MCIO2A/MCIO2B) | 16 MCIO-Anschluss 1 (MCIO1A/MCIO1B) |
| 17 MCIO-Anschluss 9 (MCIO9A/MCIO9B) | 18 Seitenbandanschluss des PCIe-Switch (PCIE SW SIDEBAND) |
| 19 Vorderer USB/Mini DisplayPort-Anschluss (FRONT IO1) | |

Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke zu verstehen.

Wählen Sie je nach Position der Rückwandplatine für Laufwerke den entsprechenden Kabelführungsplan aus:

- „Kabelführung der Rückwandplatine für vordere 2,5-Zoll-Laufwerke“ auf Seite 388

- „Kabelführung der Rückwandplatine für hintere 2,5-Zoll-Laufwerke“ auf Seite 390

Nachdem Sie mit der Kabelführung fertig sind, bündeln Sie die Kabel entsprechend ihrer Position mit Kabelbindern:

- „Kabel bündeln, die mit der PCIe-Switch-Platine verbunden sind“ auf Seite 392
- „Kabel an der Seite der vorderen Rückwandplatine für Laufwerk bündeln“ auf Seite 391

Anmerkungen:

- Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n**
- Stellen Sie beim Verlegen der Kabel sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen geführt werden.

Kabelführung der Rückwandplatine für vordere 2,5-Zoll-Laufwerke

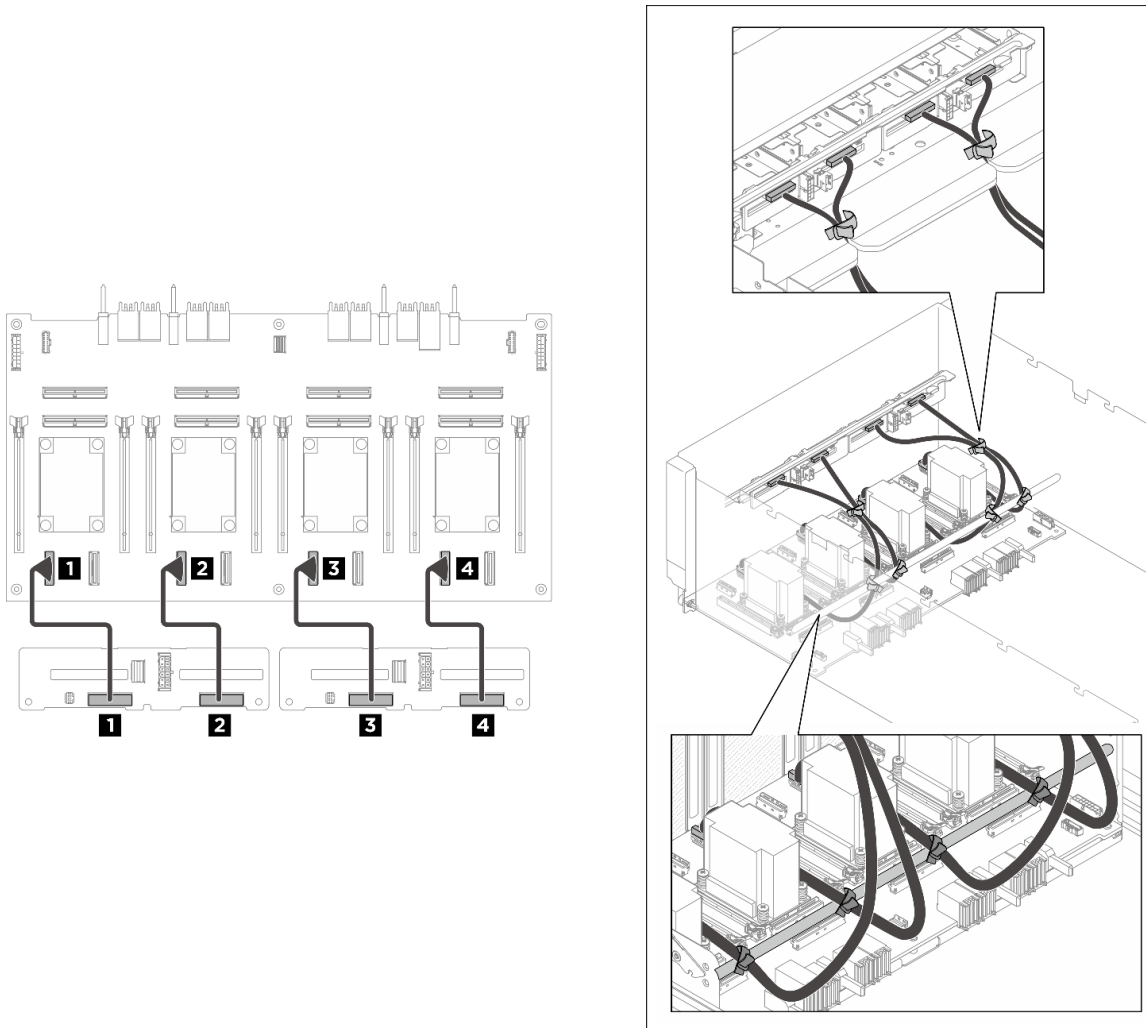
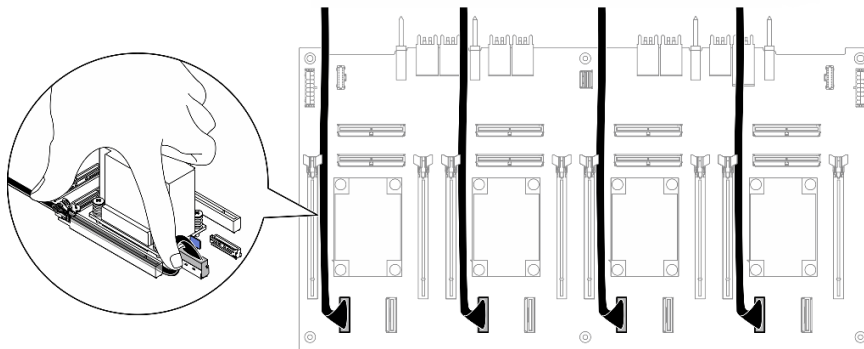


Abbildung 400. Signalkabelführung der Rückwandplatine für vordere 2,5-Zoll-Laufwerke

| Kabel | Von | Zu | Etikett |
|----------|---------------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Rückwandplatine 1: NVMe-Anschluss 0-1 | PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 1 (NVME1) | NVME 0-1 NVME 1 |
| 2 | Rückwandplatine 1: NVMe-Anschluss 2-3 | PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 3 (NVME3) | NVME 2-3 NVME 3 |
| 3 | Rückwandplatine 2: NVMe-Anschluss 0-1 | PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 5 (NVME5) | NVME 0-1 NVME 5 |
| 4 | Rückwandplatine 2: NVMe-Anschluss 2-3 | PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 7 (NVME7) | NVME 2-3 NVME 7 |

Anmerkung:



Drücken Sie die Signalkabel der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke nach unten auf die Platine, um sie von den Kühlkörpern fernzuhalten.

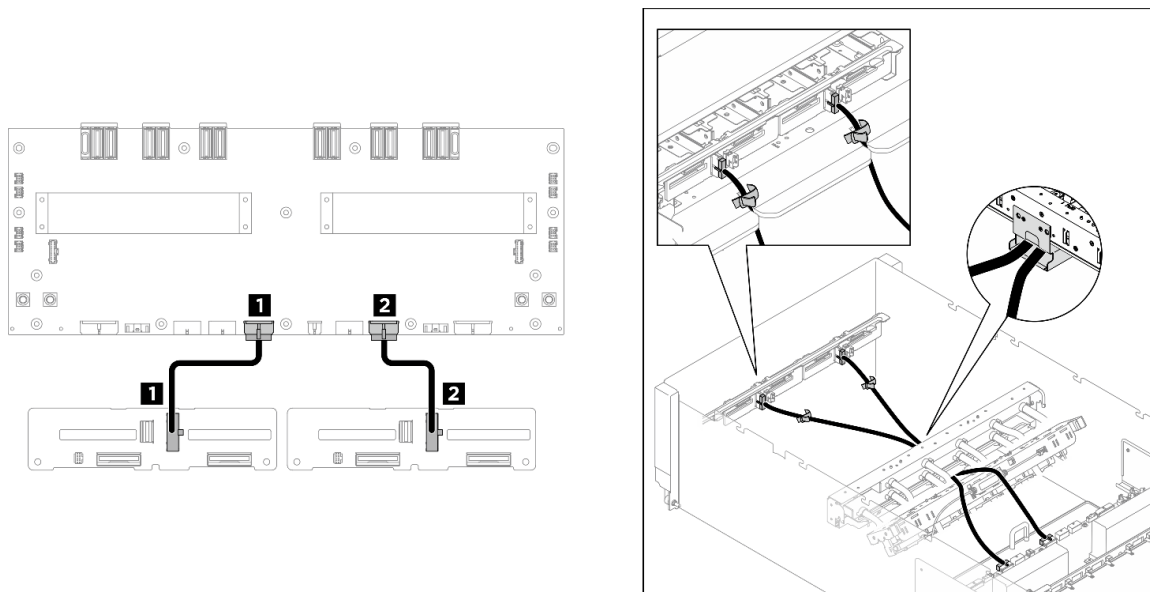


Abbildung 401. Netzkabelführung der Rückwandplatine für vordere 2,5-Zoll-Laufwerke

| Kabel | Von | Zu | Etikett |
|----------|---|---|--------------------|
| 1 | Rückwandplatine 1: Netzteilanschluss | Stromversorgungsplatine: Stromanschluss der Rückwandplatine 1 (BP1 PWR) | BP1 PWR BP1 PWR |
| 2 | Rückwandplatine 2: Netzteilanschluss | Stromversorgungsplatine: Stromanschluss der Rückwandplatine 2 (BP2 PWR) | BP2 PWR BP2 PWR |

Anmerkung: Führen Sie die Netzkabel der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke wie dargestellt durch den GPU-Kabelhalter.

Kabelführung der Rückwandplatine für hintere 2,5-Zoll-Laufwerke

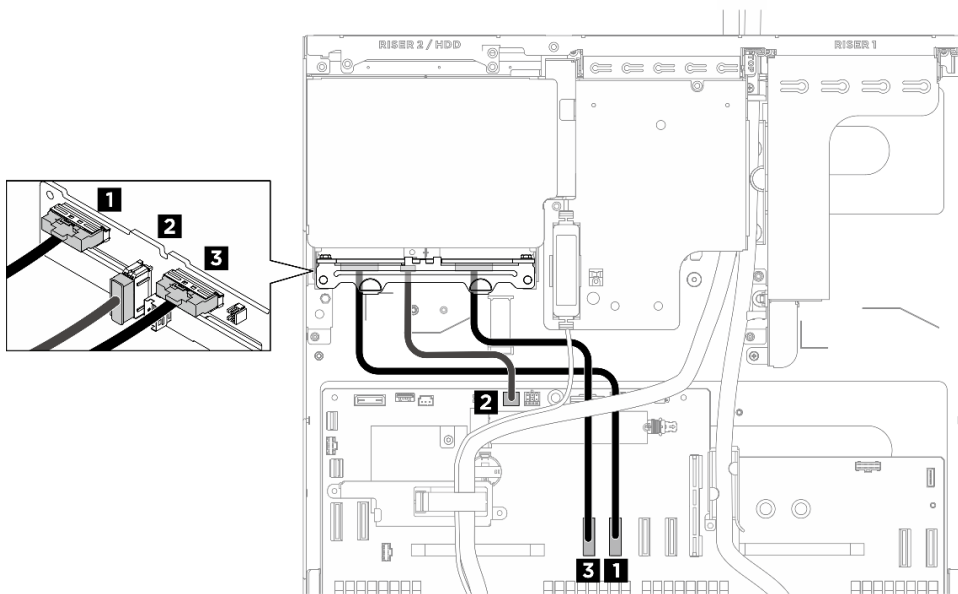


Abbildung 402. Kabelführung der Rückwandplatine für hintere 2,5-Zoll-Laufwerke

| Kabel | Von | Zu | Etikett |
|----------|---|--|-----------------------|
| 1 | Rückwandplatine 1: NVMe- Anschluss 2-3 | Systemplatine: MCIO- Anschluss 4A (MCIO4A) | R-NVME 2-3 MCIO 4A |
| 2 | Rückwandplatine 2: Netzteilanschluss | Systemplatine: Netzteilanschluss der Rückwandplatine (BP PWR/ SIG 2) | R-BP PWR SIG 2 |
| 3 | Rückwandplatine 2: NVMe- Anschluss 0-1 | Systemplatine: MCIO- Anschluss 4B (MCIO4B) | R-NVME 0-1 MCIO 4B |

Nach dieser Aufgabe

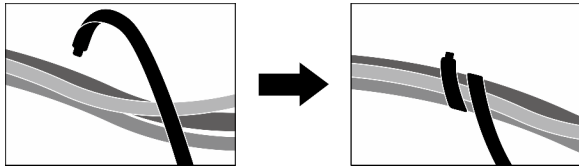
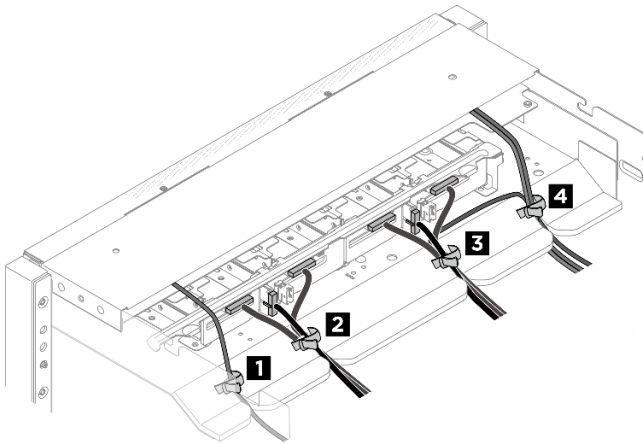


Abbildung 403. Sichern von Kabeln mit Kabelbindern

Kabel an der Seite der vorderen Rückwandplatine für Laufwerk bündeln

Teilen Sie die Signal- und Netzkabel der Rückwandplatine für Laufwerke, das GPU-Verwaltungskabel, die Kabel des E/A-Moduls an der Vorderseite und das Kabel der integrierten Diagnoseanzeige in vier Bündel auf und befestigen Sie sie wie dargestellt mit Kabelbindern.

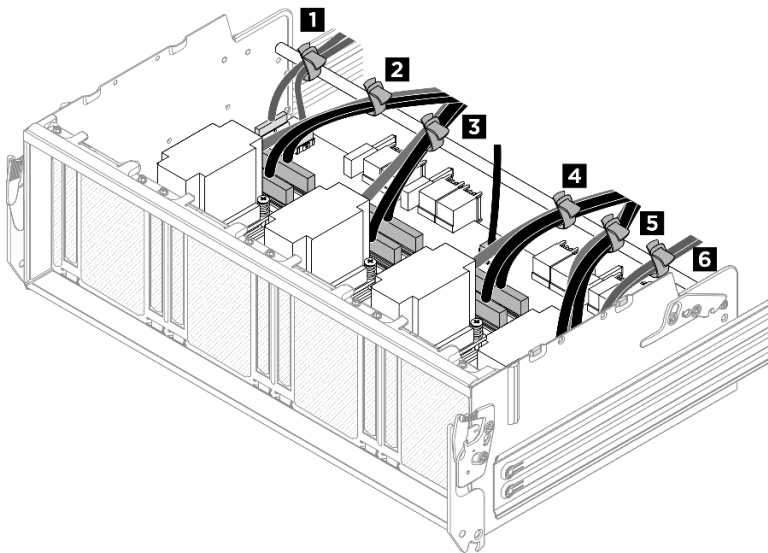


| Bündel | Kabel | Anschluss |
|----------|---|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Kabel für die integrierte Diagnoseanzeige | <ul style="list-style-type: none"> • Integrierte Diagnoseanzeige |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Signalkabel für Rückwandplatine 1 • Ein Netzkabel für Rückwandplatine 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Rückwandplatine 1: NVMe-Anschluss 0-1 • Rückwandplatine 1: Netzteilanschluss • Rückwandplatine 1: NVMe-Anschluss 2-3 |

| | | |
|-----------------|---|--|
| <p>3</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Signalkabel für Rückwandplatine 2 • Ein Netzkabel für Rückwandplatine 2 • Ein GPU-Verwaltungskabel | <ul style="list-style-type: none"> • Rückwandplatine 2: NVMe-Anschluss 0-1 • Rückwandplatine 2: NVMe-Anschluss 2-3 • Rückwandplatine 2: Netzteilananschluss • Von der PCIe-Switch-Platine: GPU-Verwaltungsanschluss (MGMT) |
| <p>4</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ein GPU-Verwaltungskabel • Zwei Kabel für E/A-Modul an der Vorderseite | <ul style="list-style-type: none"> • Zur Systemplatine: Seitenbandanschluss des PCIe-Switches (PCIE SW SIDEBAND) • E/A-Modul an der Vorderseite |

Kabel bündeln, die mit der PCIe-Switch-Platine verbunden sind

Teilen Sie die an die PCIe-Switch-Platine angeschlossenen Kabel in sechs Bündel auf und befestigen Sie sie mit Kabelbindern an der Querstrebe.



| Bündel | Kabel | Anschluss (auf PCIe-Switch-Platine) |
|-----------------|--|---|
| <p>1</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Netzkabel für die PCIe-Switch-Platine • Ein Seitenbandkabel für die PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • PDB PWR1 • PDB SB1 |
| <p>2</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Signalkabel für Rückwandplatine 1 • Zwei Signalkabel für PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • NVME1 • MCIO1 • MCIO2 |

| | | |
|----------|--|---|
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Signalkabel für Rückwandplatine 1 • Zwei Signalkabel für PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • NVME3 • MCIO3 • MCIO4 |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Signalkabel für Rückwandplatine 2 • Zwei Signalkabel für PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • NVME5 • MCIO5 • MCIO6 |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Signalkabel für Rückwandplatine 2 • Zwei Signalkabel für PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • NVME7 • MCIO7 • MCIO8 |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Netzkabel für die PCIe-Switch-Platine • Ein Seitenbandkabel für die PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • PDB PWR2 • PDB SB2 |

Kabelführung für Lüfterplatine

In diesem Abschnitt wird die Kabelführung für die vordere oder hintere Lüfterplatine beschrieben.

Wählen Sie je nach Position der Lüfterplatine den entsprechenden Kabelführungsplan aus:

- „Vordere Lüfterplatine“ auf Seite 393
- „Hintere Lüfterplatine“ auf Seite 394

Anmerkungen:

- Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**
- Stellen Sie beim Verlegen der Kabel sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen geführt werden.

Vordere Lüfterplatine

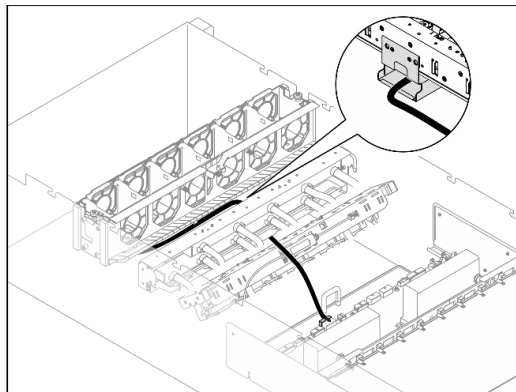
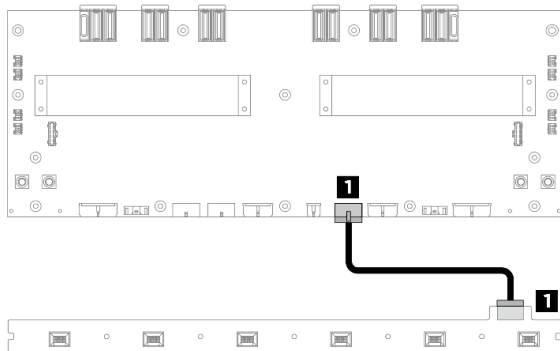


Abbildung 404. Kabelführung für vordere Lüfterplatine

| Kabel | Von | Zu | Etikett |
|----------|---|---|------------------------|
| 1 | Vordere Lüfterplatine: Netzteilanschluss | Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der vorderen Lüfterplatine (FRONT FAN PWR) | F-Fan PWR F-Fan PWR |

Anmerkung: Führen Sie das Kabel der vorderen Lüfterplatine durch den GPU-Kabelhalter.

Hintere Lüfterplatine

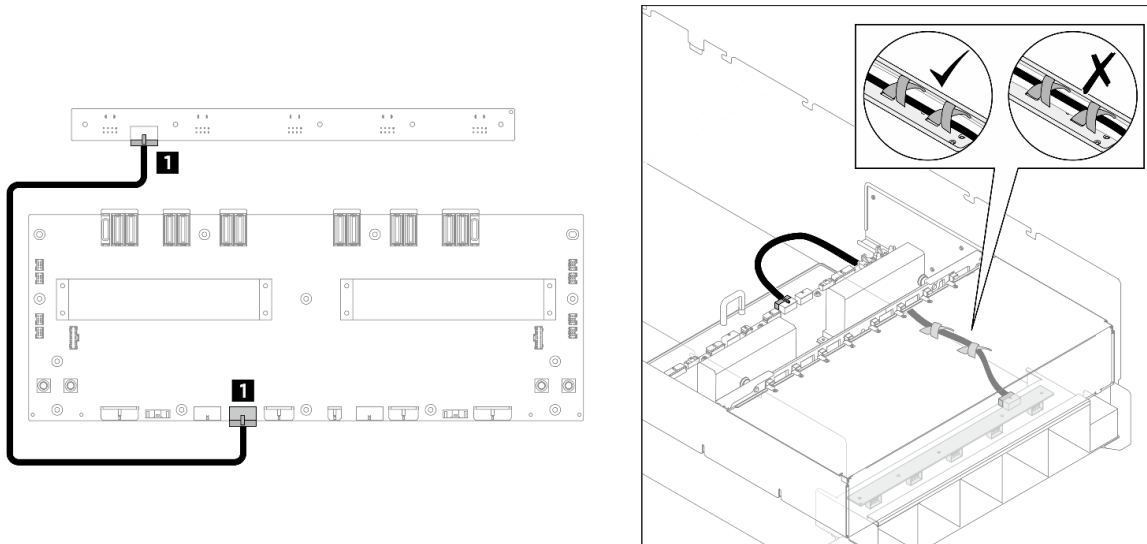


Abbildung 405. Kabelführung für hintere Lüfterplatine

| Kabel | Von | Zu | Etikett |
|----------|---|---|-------------------------|
| 1 | Hintere Lüfterplatine: Netzteilanschluss | Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der hinteren Lüfterplatine (REAR FAN PWR2) | R-Fan PWR2 R-Fan PWR |

Anmerkung: Achten Sie beim Befestigen des Sensorkabels an der Schlauchhalterung darauf, das Kabel nicht über den Schläuchen zu verlegen.

Kabelführung für GPU-Baseboard

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das GPU-Baseboard zu verstehen.

Anmerkungen:

- Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n**
- Stellen Sie beim Verlegen der Kabel sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen geführt werden.

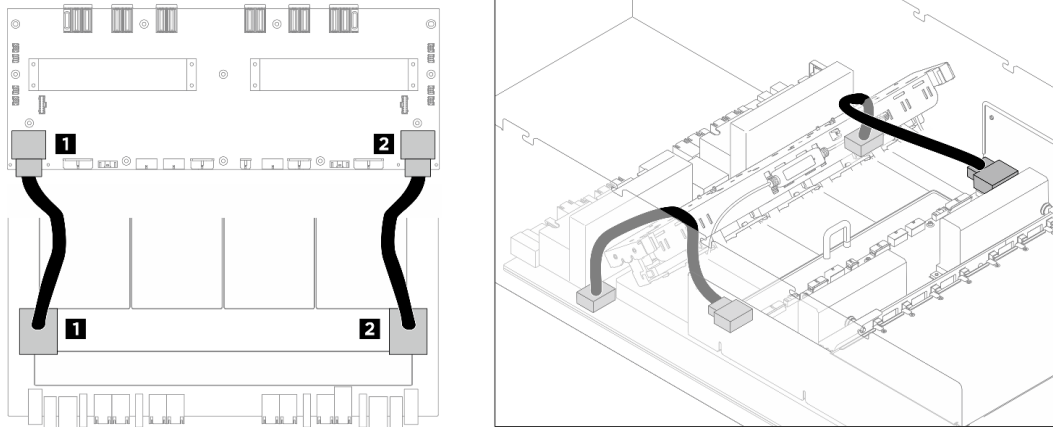


Abbildung 406. Kabelführung für GPU-Baseboard

| Kabel | Von | Zu |
|----------|--|--|
| 1 | GPU-Baseboard: Linker Netzteilanschluss | Stromversorgungsplatine: Linker Netzteilanschluss für GPU-Baseboard (GPU PWR) |
| 2 | GPU-Baseboard: Rechter Netzteilanschluss | Stromversorgungsplatine: Rechter Netzteilanschluss für GPU-Baseboard (GPU PWR) |

Kabelführung für E/A-Modul an der Vorderseite und integrierte Diagnoseanzeige

Verwenden Sie den Abschnitt, um die Kabelführung für das E/A-Modul an der Vorderseite und die integrierte Diagnoseanzeige zu verstehen.

Wählen Sie je nach Position den entsprechenden Kabelführungsplan aus:

- „Kabelführung für E/A-Modul an der Vorderseite“ auf Seite 396
- „Kabelführung der integrierten Diagnoseanzeige“ auf Seite 397

Nachdem Sie mit der Kabelführung fertig sind, bündeln Sie die Kabel entsprechend ihrer Position mit Kabelbindern:

- „Kabel an der Seite der vorderen Rückwandplatine für Laufwerk bündeln“ auf Seite 398

Anmerkungen:

- Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1 ↔ 1**, **2 ↔ 2**, **3 ↔ 3**, ... **n ↔ n**
- Stellen Sie beim Verlegen der Kabel sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen geführt werden.

Kabelführung für E/A-Modul an der Vorderseite

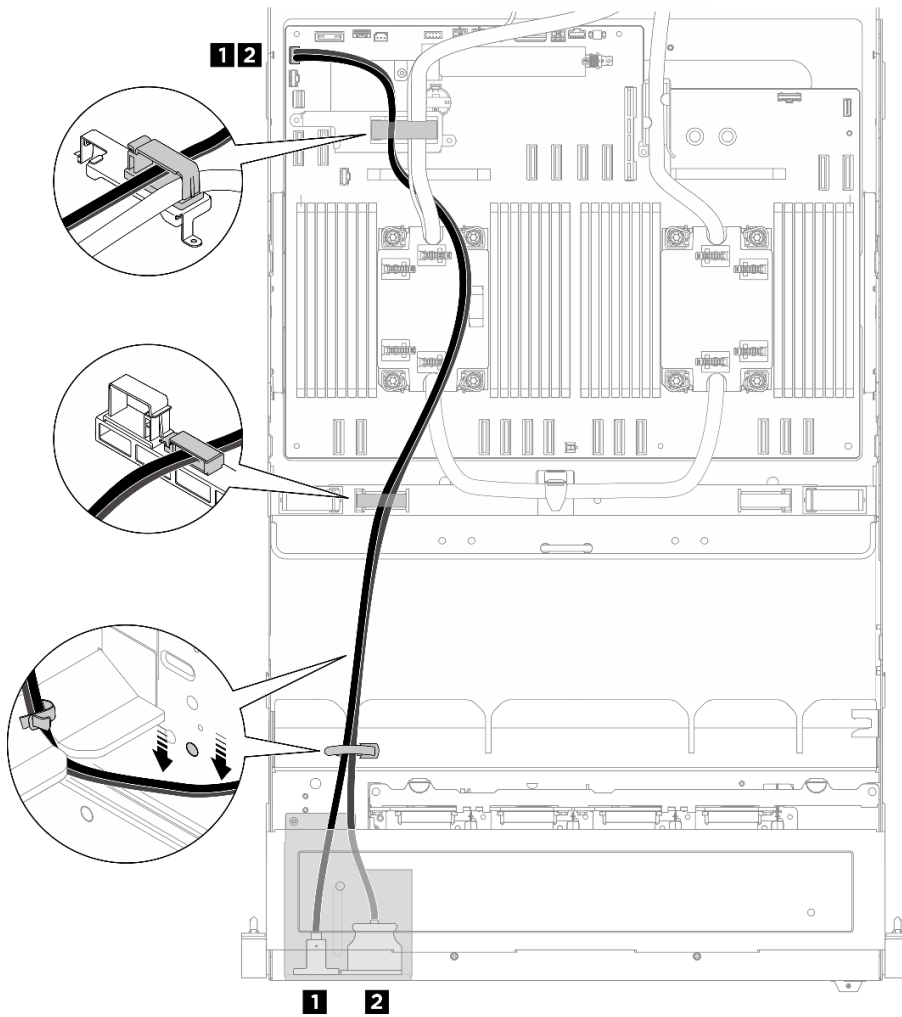


Abbildung 407. Kabelführung für E/A-Modul an der Vorderseite

| Kabel | Von | Zu | Etikett |
|----------|---|---|---------------------|
| 1 | E/A-Modul an der Vorderseite: Mini DisplayPort-Kabel | Systemplatinenbaugruppe: Vorderer USB/Mini DisplayPort- Anschluss (FRONT IO1) | DP/USB FRONT IO1 |
| 2 | E/A-Modul an der Vorderseite: USB-Kabel | | |

Kabelführung der integrierten Diagnoseanzeige

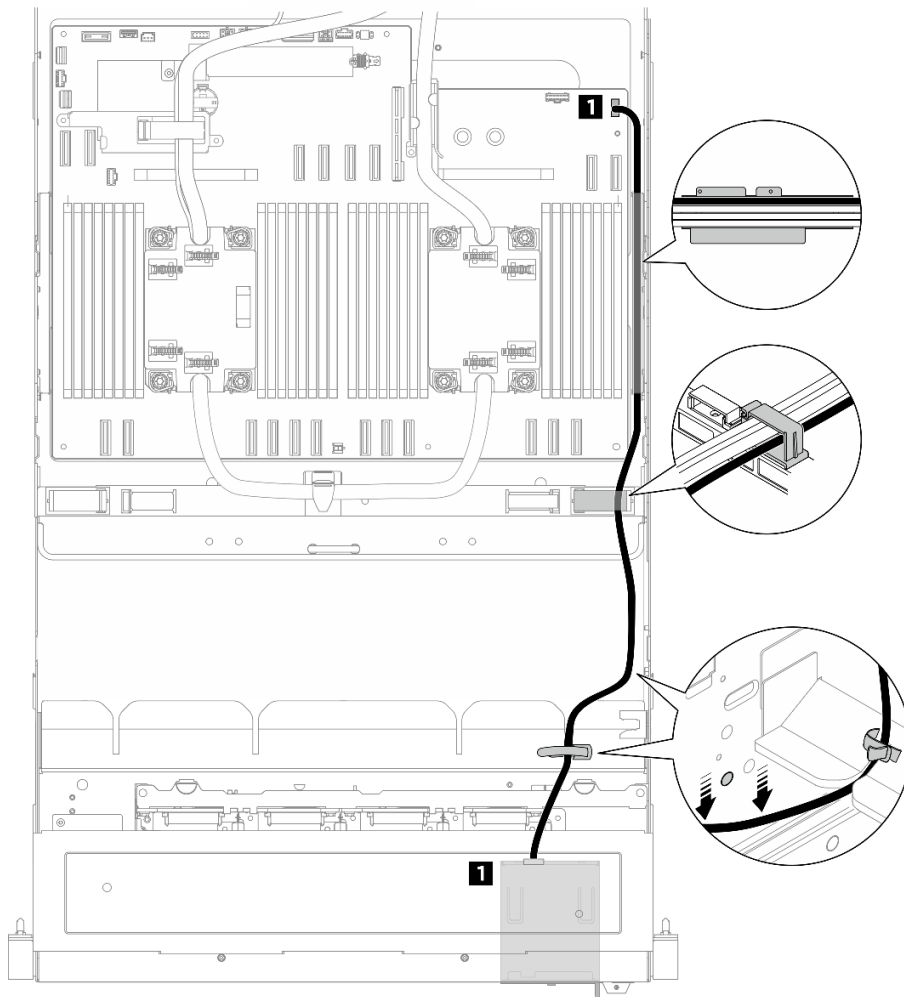


Abbildung 408. Kabelführung der integrierten Diagnoseanzeige

| Kabel | Von | Zu | Etikett |
|----------|---|---|-------------------|
| 1 | Integrierte Diagnoseanzeige: Kabel der integrierten Diagnoseanzeige | Systemplatinenbaugruppe: Anschluss der integrierten Diagnoseanzeige (FRONT IO2) | Pong FRONT IO2 |

Anmerkungen:

- Stellen Sie sicher, dass das Kabel der integrierten Diagnoseanzeige und das Kabel des E/A-Moduls an der Vorderseite tiefer als die Kreismarkierung am Gehäuse (siehe Abbildung) liegen.
- Halten Sie das Kabel der integrierten Diagnoseanzeige beim Verlegen durch die Kabelführungen des CPU-Komplexes parallel zueinander über den Netzkabeln.

Nach dieser Aufgabe

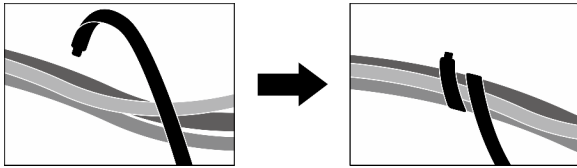
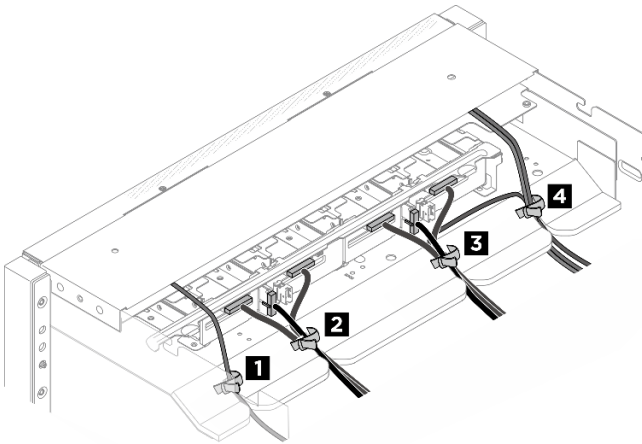


Abbildung 409. Sichern von Kabeln mit Kabelbindern

Kabel an der Seite der vorderen Rückwandplatine für Laufwerk bündeln

Teilen Sie die Signal- und Netzkabel der Rückwandplatine für Laufwerke, das GPU-Verwaltungskabel, die Kabel des E/A-Moduls an der Vorderseite und das Kabel der integrierten Diagnoseanzeige in vier Bündel auf und befestigen Sie sie wie dargestellt mit Kabelbindern.



| Bündel | Kabel | Anschluss |
|----------|---|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Kabel für die integrierte Diagnoseanzeige | <ul style="list-style-type: none"> • Integrierte Diagnoseanzeige |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Signalkabel für Rückwandplatine 1 • Ein Netzkabel für Rückwandplatine 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Rückwandplatine 1: NVMe-Anschluss 0-1 • Rückwandplatine 1: Netzteilanschluss • Rückwandplatine 1: NVMe-Anschluss 2-3 |

| | | |
|-----------------|---|--|
| <p>3</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Signalkabel für Rückwandplatine 2 • Ein Netzkabel für Rückwandplatine 2 • Ein GPU-Verwaltungskabel | <ul style="list-style-type: none"> • Rückwandplatine 2: NVMe-Anschluss 0-1 • Rückwandplatine 2: NVMe-Anschluss 2-3 • Rückwandplatine 2: Netzteilananschluss • Von der PCIe-Switch-Platine: GPU-Verwaltungsanschluss (MGMT) |
| <p>4</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ein GPU-Verwaltungskabel • Zwei Kabel für E/A-Modul an der Vorderseite | <ul style="list-style-type: none"> • Zur Systemplatine: Seitenbandanschluss des PCIe-Switches (PCIE SW SIDEBAND) • E/A-Modul an der Vorderseite |

Kabelführung für System-E/A-Platine

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für die System-E/A-Platine zu verstehen.

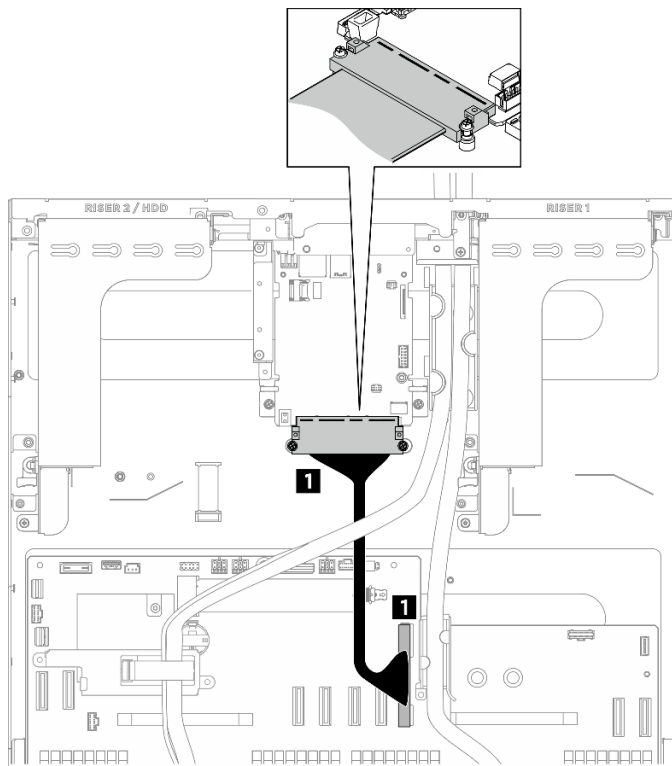


Abbildung 410. Kabelführung für System-E/A-Platine

| Kabel | Von | Zu |
|----------|--|--|
| 1 | System-E/A-Platine: Anschluss der Prozessorplatine | Systemplatinenbaugruppe: Anschluss der System-E/A-Platine (DC-SCM) |

Kabelführung für PCIe-Switch-Platine

In diesem Abschnitt wird die Kabelführung für die PCIe-Switch-Platine beschrieben.

Wählen Sie je nach Position den entsprechenden Kabelführungsplan aus:

- „Signalkabelführung für PCIe-Switch-Platine“ auf Seite 400
- „Kabelführung für GPU-Verwaltungskabel“ auf Seite 405
- „Netz- und Seitenbandkabelführung für die PCIe-Switch-Platine“ auf Seite 407

Wenn Sie ein altes Signalkabel der PCIe-Switch-Platine durch ein neues ersetzen, biegen Sie das Kabel vor, bevor Sie es an die PCIe-Switch-Platine anschließen:

- „Kabel für Signalkabel der PCIe-Switch-Platine vorbeugen“ auf Seite 404

Nachdem Sie mit der Kabelführung fertig sind, bündeln Sie die Kabel entsprechend ihrer Position mit Kabelbindern:

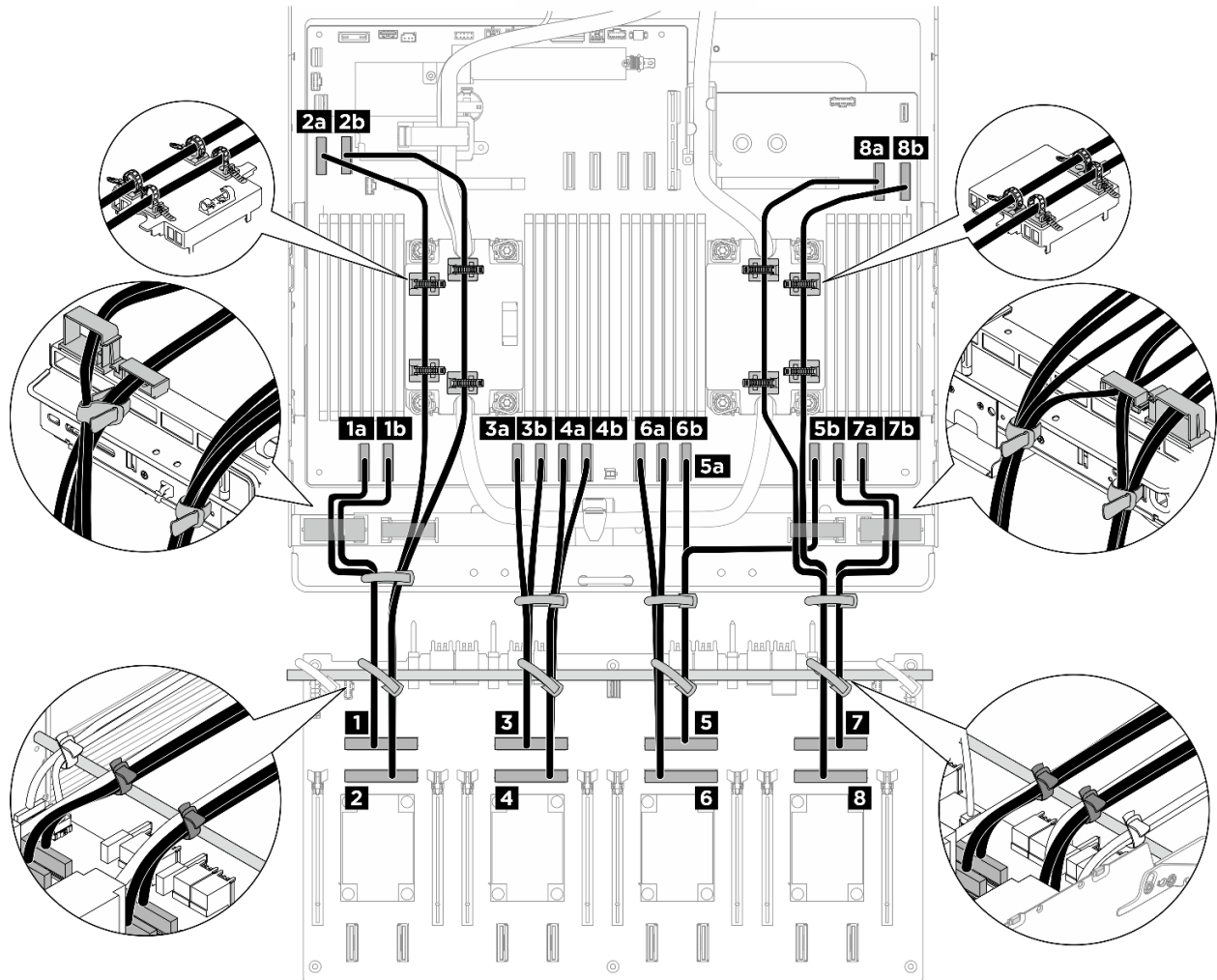
- „Kabel bündeln, die mit der PCIe-Switch-Platine verbunden sind“ auf Seite 408
- „Kabel bündeln, die mit der Systemplatine verbunden sind“ auf Seite 409
- „Kabel an der Seite der vorderen Rückwandplatine für Laufwerk bündeln“ auf Seite 410

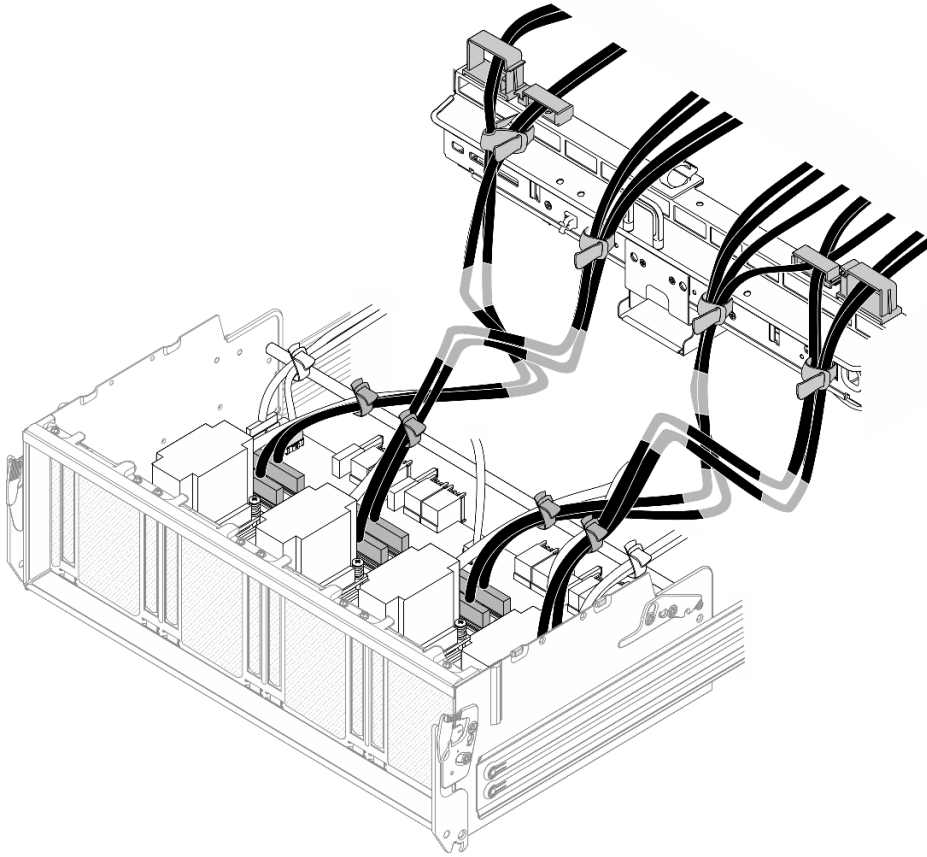
Anmerkungen:

- Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n**
- Stellen Sie beim Verlegen der Kabel sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen geführt werden.

Signalkabelführung für PCIe-Switch-Platine

Signalkabel

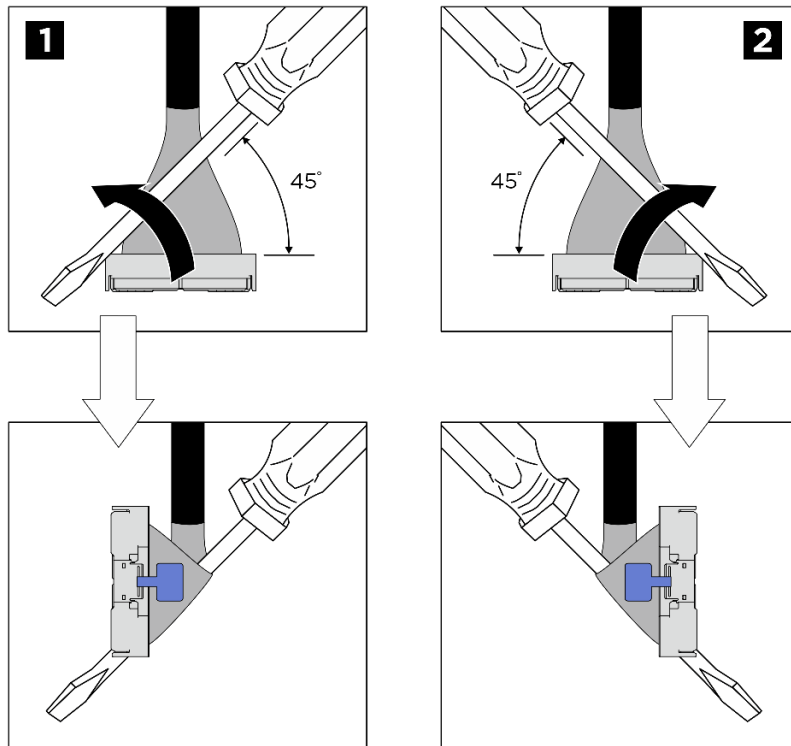




| Kabel | Von | Zu | Etikett | Vorbiegung |
|----------|---|--|----------------|--------------------|
| 1 | PCIe-Switch-Platine: MCIO-Anschluss 1 (MCIO1) | 1a Systemplatine: MCIO-Anschluss 1 (MCIO1A) | A-1A MCIO 1 | Vorbiegerichtung B |
| | | 1b Systemplatine: MCIO-Anschluss 1 (MCIO1B) | B-1B MCIO 1 | |
| 2 | PCIe-Switch-Platine: MCIO-Anschluss 2 (MCIO2) | 2a Systemplatine: MCIO-Anschluss 9 (MCIO9A) | A-9A MCIO 2 | Vorbiegerichtung B |
| | | 2b Systemplatine: MCIO-Anschluss 9 (MCIO9B) | B-9B MCIO 2 | |
| 3 | PCIe-Switch-Platine: MCIO-Anschluss 3 (MCIO3) Anmerkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kabelende A wird mit Anschluss B verbunden. • Kabelende B wird mit Anschluss A verbunden. | 3a Systemplatine: MCIO-Anschluss 2 (MCIO2B) | A-2B MCIO 3 | Vorbiegerichtung A |
| | | 3b Systemplatine: MCIO-Anschluss 2 (MCIO2A) | B-2A MCIO 3 | |

| Kabel | Von | Zu | Etikett | Vorbiegung |
|----------|--|--|------------------|--------------------|
| 4 | PCIe-Switch-Platine: MCIO-Anschluss 4 (MCIO4) | 4a Systemplatine: MCIO-Anschluss 3 (MCIO3A) | A-3A MCIO 4 | Vorbiegerichtung A |
| | | 4b Systemplatine: MCIO-Anschluss 3 (MCIO3B) | B-3B MCIO 4 | |
| 5 | PCIe-Switch-Platine: MCIO-Anschluss 5 (MCIO5) Anmerkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kabelende A wird mit Anschluss B verbunden. • Kabelende B wird mit Anschluss A verbunden. | 5a Systemplatine: MCIO-Anschluss 5 (MCIO5B) | A-5B MCIO 5 | Vorbiegerichtung B |
| | | 5b Systemplatine: MCIO-Anschluss 5 (MCIO5A) | B-5A MCIO 5 | |
| 6 | PCIe-Switch-Platine: MCIO-Anschluss 6 (MCIO6) | 6a Systemplatine: MCIO-Anschluss 10 (MCIO10A) | A-10A MCIO 10 | Vorbiegerichtung B |
| | | 6b Systemplatine: MCIO-Anschluss 10 (MCIO10B) | B-10B MCIO 10 | |
| 7 | PCIe-Switch-Platine: MCIO-Anschluss 7 (MCIO7) | 7a Systemplatine: MCIO-Anschluss 6 (MCIO6A) | A-6A MCIO 6 | Vorbiegerichtung A |
| | | 7b Systemplatine: MCIO-Anschluss 6 (MCIO6B) | B-6B MCIO 6 | |
| 8 | PCIe-Switch-Platine: MCIO-Anschluss 8 (MCIO8) Anmerkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kabelende A wird mit Anschluss B verbunden. • Kabelende B wird mit Anschluss A verbunden. | 8a Systemplatine: MCIO-Anschluss 7 (MCIO7B) | A-7B MCIO 7 | Vorbiegerichtung A |
| | | 8b Systemplatine: MCIO-Anschluss 7 (MCIO7A) | B-7A MCIO 7 | |

Kabel für Signalkabel der PCIe-Switch-Platine vorbeugen

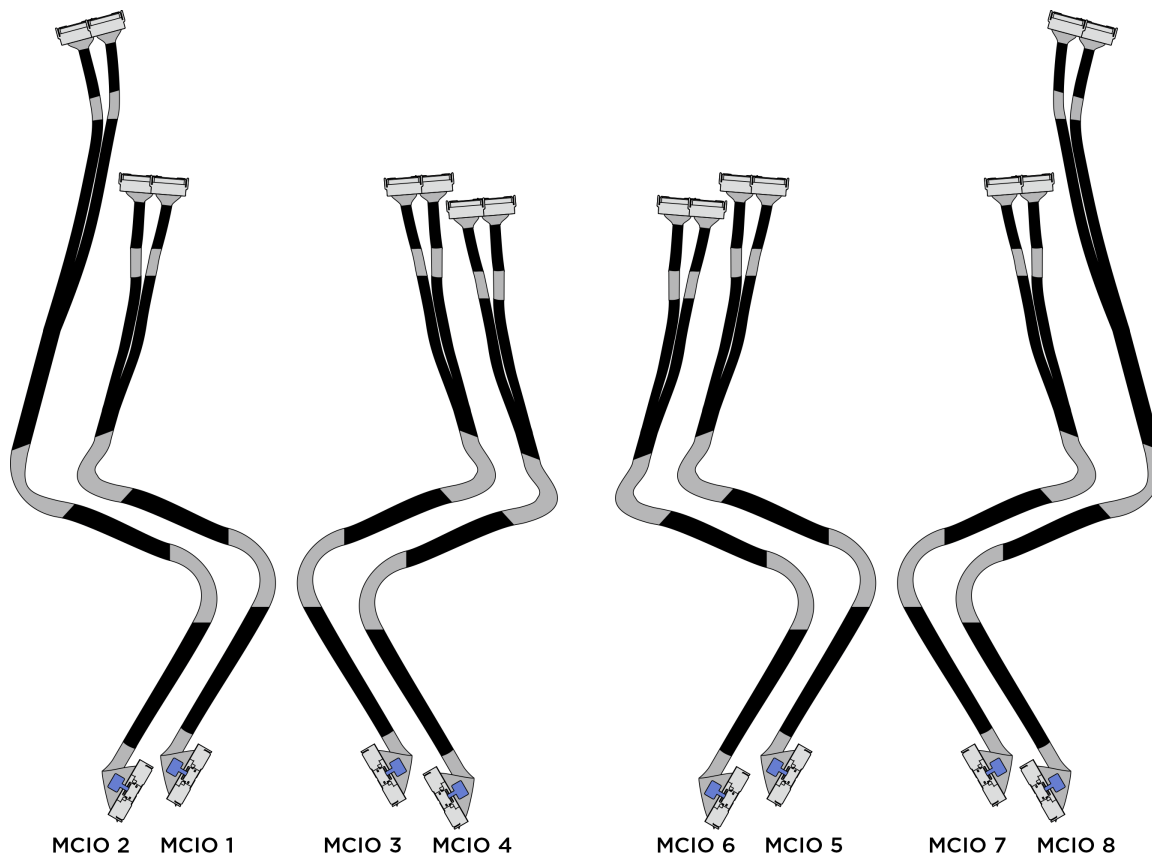


| | |
|----------|--------------------|
| 1 | Vorbiegerichtung A |
| 2 | Vorbiegerichtung B |

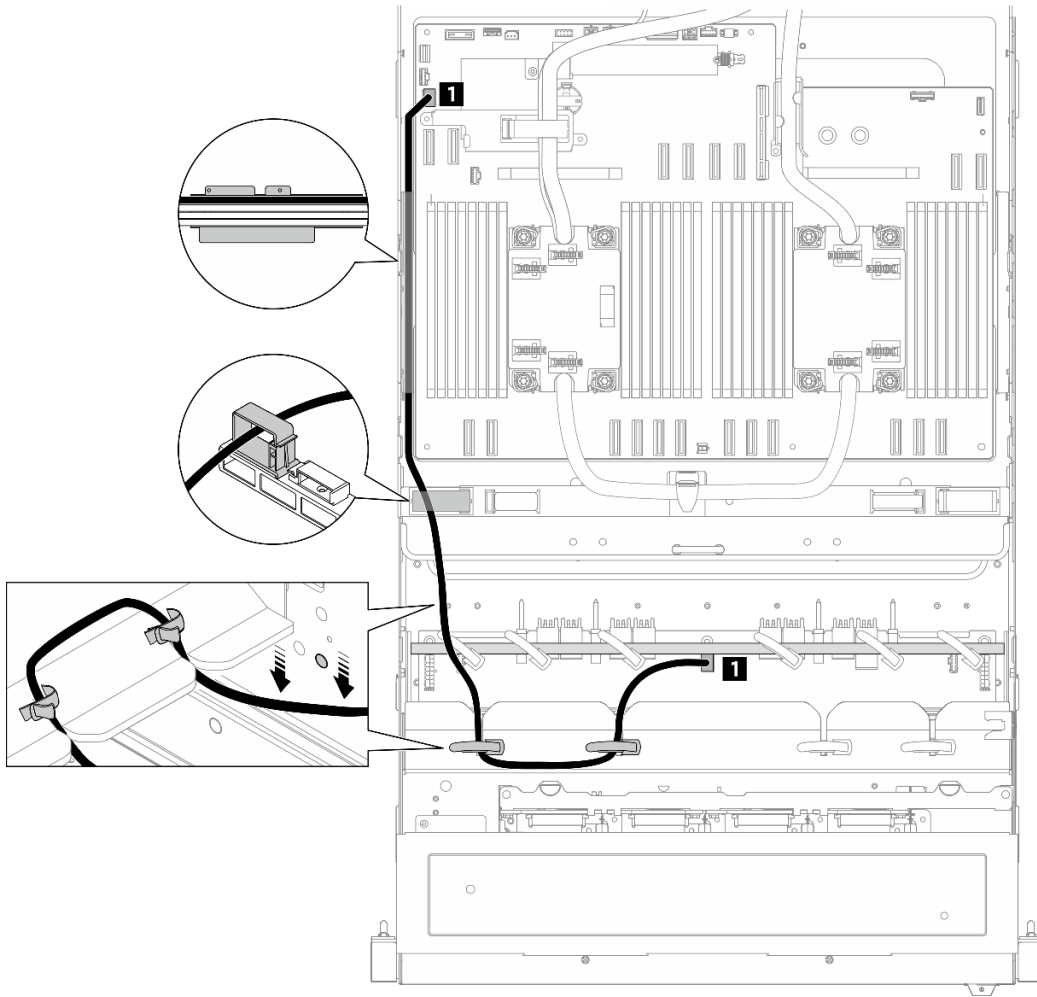
Verwenden Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher oder einen Schlitzschraubendreher als Werkzeug.

Platzieren Sie den Schraubendreher in einem 45-Grad-Winkel zum Anschluss. Biegen Sie das Kabel vorsichtig wie dargestellt.

In der folgenden Abbildung finden Sie die Richtung der Vorbiegung:



Kabelführung für GPU-Verwaltungskabel
GPU-Verwaltungskabel

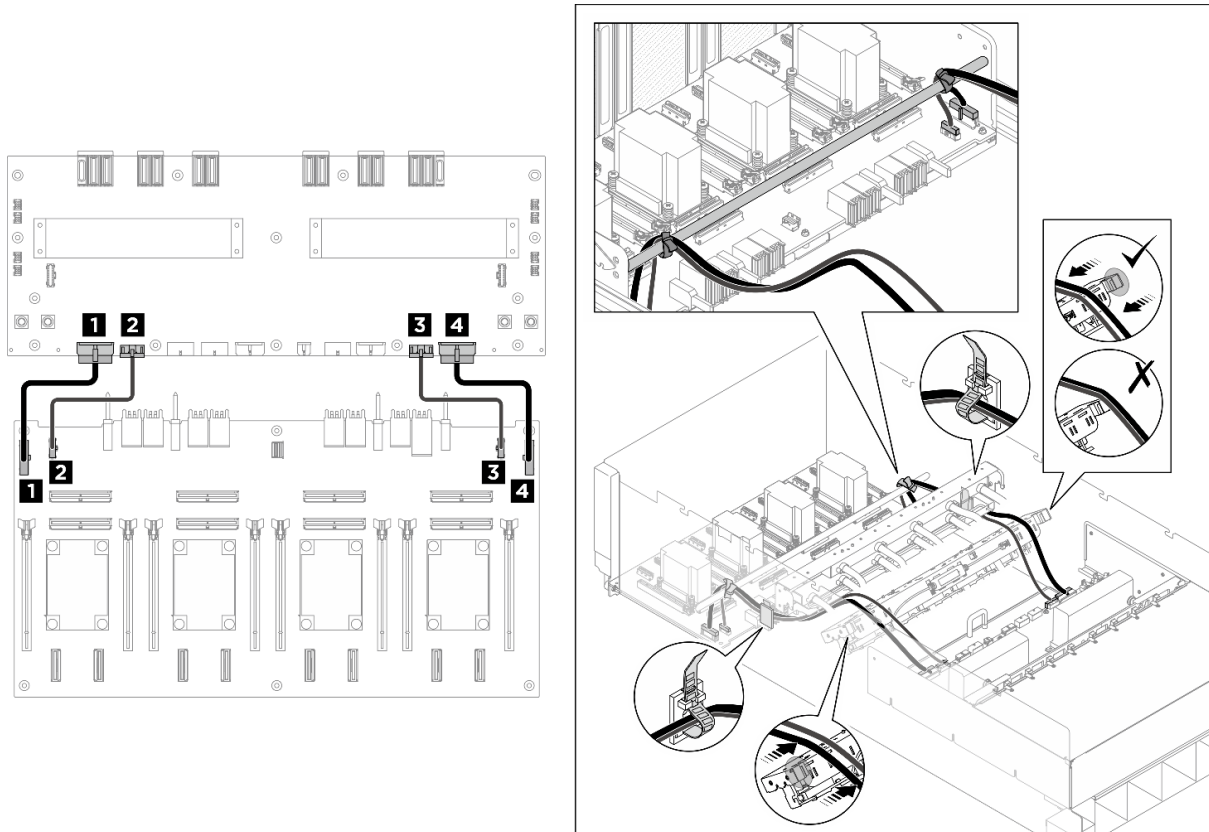


| Kabel | Von | Zu |
|----------|--|---|
| 1 | PCIe-Switch-Platine: GPU-Verwaltungsanschluss (MGMT) | Systemplatine: Seitenbandanschluss des PCIe-Switches (PCIE SW SIDEBAND) |

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass das GPU-Verwaltungskabel wie dargestellt niedriger als die kreisförmige Markierung am Gehäuse bleibt.

Abbildung 411. Kabelführung der PCIe-Switch-Platine (GPU-Verwaltungskabel)

Netz- und Seitenbandkabelführung für die PCIe-Switch-Platine



| Kabel | Von | Zu |
|----------|--|--|
| 1 | PCIe-Switch-Platine: Netzteilanschluss 1 der Stromversorgungsplatine (PDB PWR1) | Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss 1 der PCIe-Switch- Platine (FRONT RISER PWR1) |
| 2 | PCIe-Switch-Platine: Seitenbandanschluss 1 der Stromversorgungsplatine (PDB SB1) | Stromversorgungsplatine: Seitenbandanschluss 1 der PCIe- Switch-Platine (SWSB1) |
| 3 | PCIe-Switch-Platine: Netzteilanschluss 2 der Stromversorgungsplatine (PDB PWR2) | Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss 2 der PCIe-Switch- Platine (FRONT RISER PWR2) |
| 4 | PCIe-Switch-Platine: Seitenbandanschluss 2 der Stromversorgungsplatine (PDB SB2) | Stromversorgungsplatine: Seitenbandanschluss 2 der PCIe- Switch-Platine (SWSB2) |

Abbildung 412. Kabelführung der PCIe-Switch-Platine (Netz- und Seitenbandkabel)

Anmerkung: Achten Sie darauf, die Sensorkabel nicht am rechten und linken Ende der Leitung zu platzieren.

Nach dieser Aufgabe

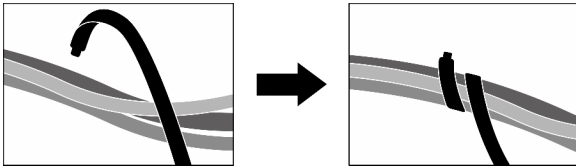
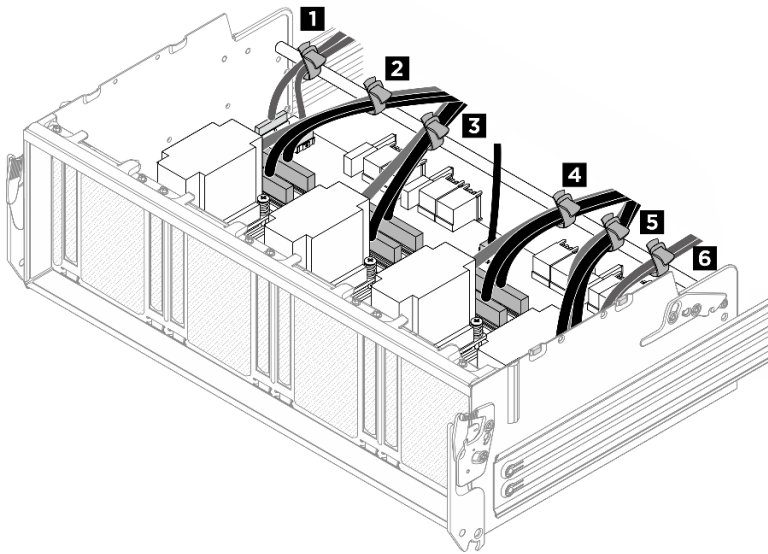


Abbildung 413. Sichern von Kabeln mit Kabelbindern

Kabel bündeln, die mit der PCIe-Switch-Platine verbunden sind

Teilen Sie die an die PCIe-Switch-Platine angeschlossenen Kabel in sechs Bündel auf und befestigen Sie sie mit Kabelbindern an der Querstrebe.

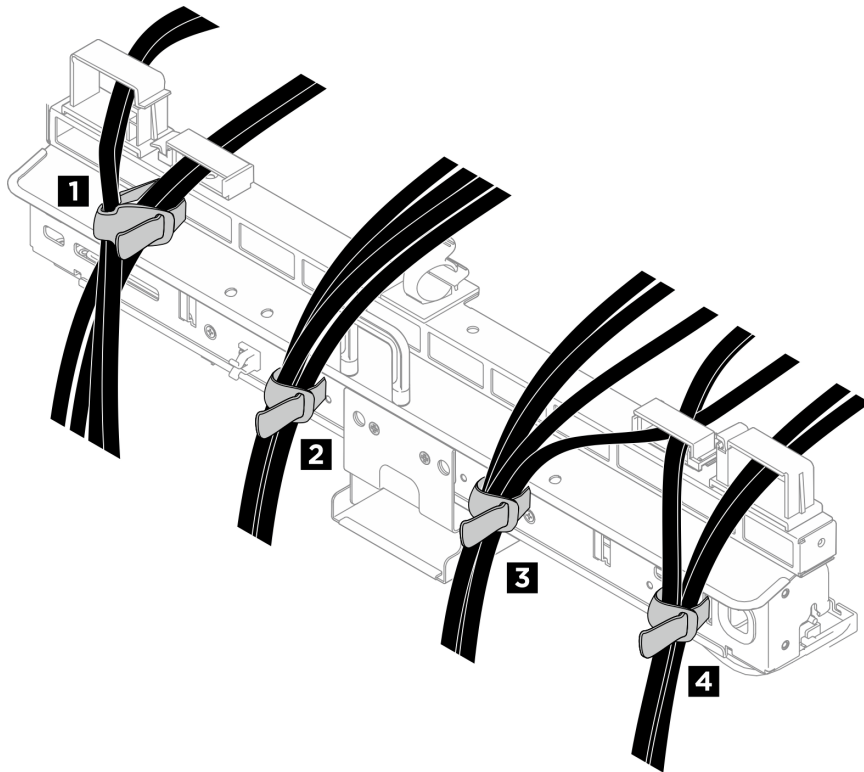


| Bündel | Kabel | Anschluss (auf PCIe-Switch-Platine) |
|----------|--|---|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Netzkabel für die PCIe-Switch-Platine • Ein Seitenbandkabel für die PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • PDB PWR1 • PDB SB1 |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Signalkabel für Rückwandplatine 1 • Zwei Signalkabel für PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • NVME1 • MCIO1 • MCIO2 |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Signalkabel für Rückwandplatine 1 • Zwei Signalkabel für PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • NVME3 • MCIO3 • MCIO4 |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Signalkabel für Rückwandplatine 2 • Zwei Signalkabel für PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • NVME5 • MCIO5 • MCIO6 |

| | | |
|----------|--|---|
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Signalkabel für Rückwandplatine 2 • Zwei Signalkabel für PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • NVME7 • MCIO7 • MCIO8 |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Netzkabel für die PCIe-Switch-Platine • Ein Seitenbandkabel für die PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • PDB PWR2 • PDB SB2 |

Kabel bündeln, die mit der Systemplatine verbunden sind

Teilen Sie die Signalkabel der PCIe-Switch-Platine in vier Bündel auf und befestigen Sie sie wie dargestellt mit Kabelbindern.

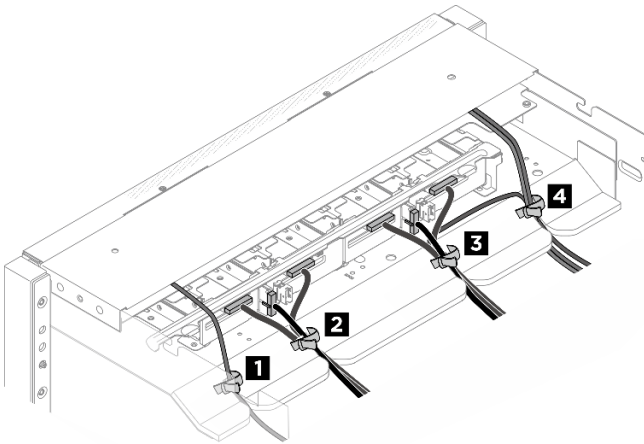


| Bündel | Kabel | Anschluss (auf Systemplatine) |
|----------|--|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Vier Signalkabel für PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • MCIO1A • MCIO1B • MCIO9A • MCIO9B |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Vier Signalkabel für PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • MCIO2A • MCIO2B • MCIO3A • MCIO3B |

| | | |
|----------|--|--|
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Vier Signalkabel für PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • MCIO5A • MCIO5B • MCIO10A • MCIO10B |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Vier Signalkabel für PCIe-Switch-Platine | <ul style="list-style-type: none"> • MCIO6A • MCIO6B • MCIO7A • MCIO7B |

Kabel an der Seite der vorderen Rückwandplatine für Laufwerk bündeln

Teilen Sie die Signal- und Netzkabel der Rückwandplatine für Laufwerke, das GPU-Verwaltungskabel, die Kabel des E/A-Moduls an der Vorderseite und das Kabel der integrierten Diagnoseanzeige in vier Bündel auf und befestigen Sie sie wie dargestellt mit Kabelbindern.



| Bündel | Kabel | Anschluss |
|----------|---|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Kabel für die integrierte Diagnoseanzeige | <ul style="list-style-type: none"> • Integrierte Diagnoseanzeige |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Signalkabel für Rückwandplatine 1 • Ein Netzkabel für Rückwandplatine 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Rückwandplatine 1: NVMe-Anschluss 0-1 • Rückwandplatine 1: Netzteilanschluss • Rückwandplatine 1: NVMe-Anschluss 2-3 |

| | | |
|-----------------|---|--|
| <p>3</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Signalkabel für Rückwandplatine 2 • Ein Netzkabel für Rückwandplatine 2 • Ein GPU-Verwaltungskabel | <ul style="list-style-type: none"> • Rückwandplatine 2: NVMe-Anschluss 0-1 • Rückwandplatine 2: NVMe-Anschluss 2-3 • Rückwandplatine 2: Netzteilanschluss • Von der PCIe-Switch-Platine: GPU-Verwaltungsanschluss (MGMT) |
| <p>4</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ein GPU-Verwaltungskabel • Zwei Kabel für E/A-Modul an der Vorderseite | <ul style="list-style-type: none"> • Zur Systemplatine: Seitenbandanschluss des PCIe-Switches (PCIE SW SIDEBAND) • E/A-Modul an der Vorderseite |

PSU-Interposerkabelführung

In diesem Abschnitt wird die Kabelführung für den PSU-Interposer beschrieben.

Wählen Sie je nach Position den entsprechenden Kabelführungsplan aus:

- „Kabelführung zwischen PSU-Interposer und Stromversorgungsplatine“ auf Seite 411
- „Kabelführung zwischen PSU-Interposer und Systemplatine“ auf Seite 412

Anmerkungen:

- Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**
- Stellen Sie beim Verlegen der Kabel sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen geführt werden.

Kabelführung zwischen PSU-Interposer und Stromversorgungsplatine

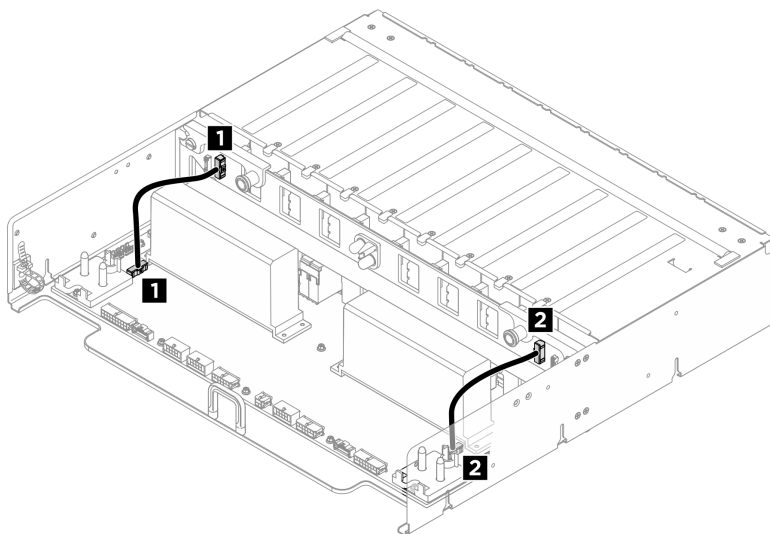


Abbildung 414. Kabelführung zwischen PSU-Interposer und Stromversorgungsplatine

| Kabel | Von | Zu |
|----------|---|---|
| 1 | PSU-Interposer: Seitenbandanschluss 1 der Stromversorgungsplatine (PDB SB1) | Stromversorgungsplatine: PSU-Interposer-Seitenbandanschluss 1 (PIB SB1) |
| 2 | PSU-Interposer: Seitenbandanschluss 2 der Stromversorgungsplatine (PDB SB2) | Stromversorgungsplatine: PSU-Interposer-Seitenbandanschluss 2 (PIB SB2) |

Kabelführung zwischen PSU-Interposer und Systemplatine

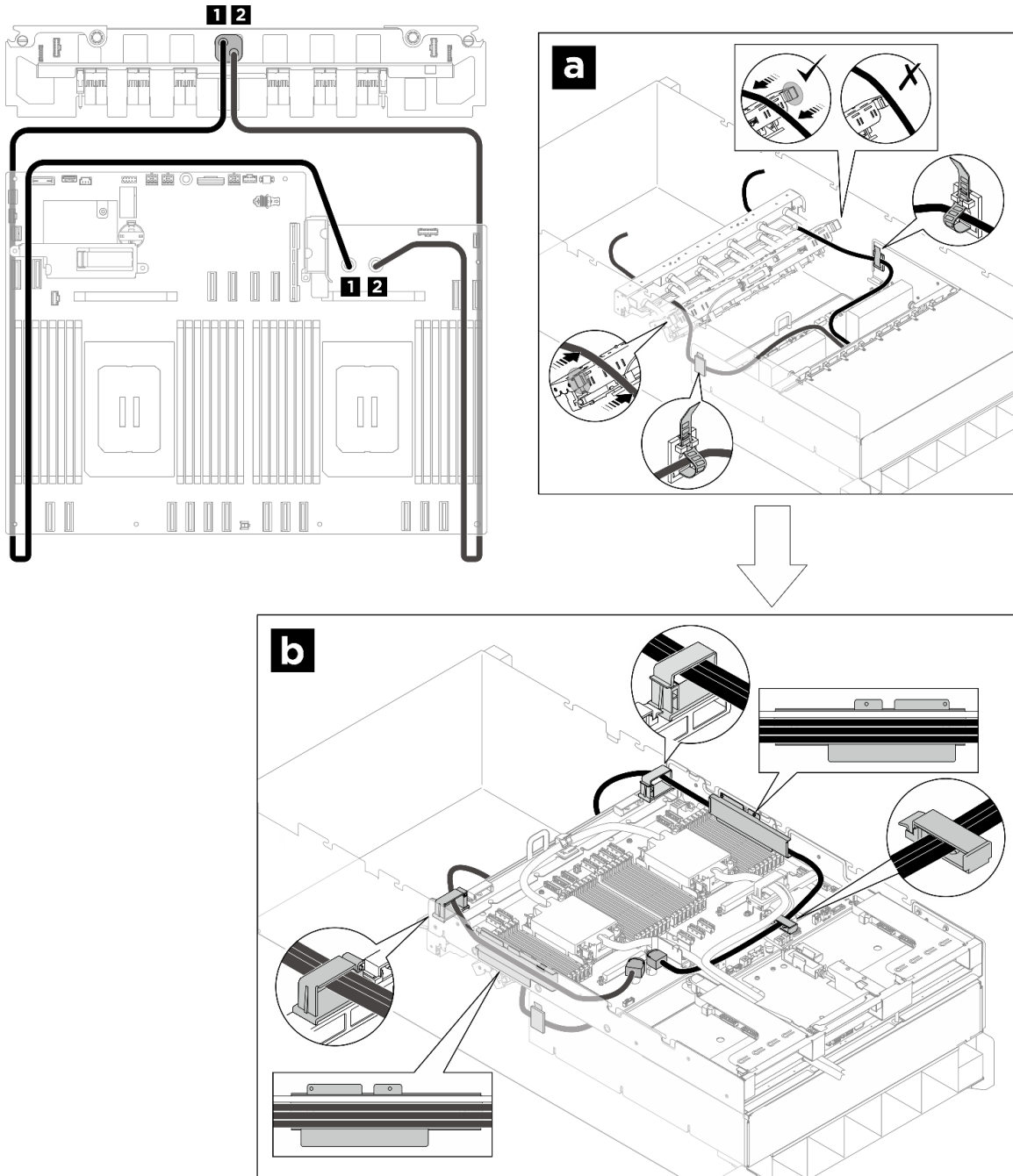


Abbildung 415. Kabelführung zwischen PSU-Interposer und Systemplatine

| Kabel | Von | Zu |
|----------|--|--|
| 1 | PSU-Interposer: Netzteilanschluss der Systemplatine (MB PWR) | 1 Systemplatine: PDB_0V-Anschluss (PSU_GND) (schwarzes Kabel) |
| 2 | | 2 Systemplatine: PDB_P12V-Anschluss (PSU_P12V) (rotes Kabel) |

| | |
|----------|----------------------------------|
| a | Ansicht vom PDB- und GPU-Komplex |
| b | Ansicht vom CPU-Komplex |

Anmerkungen:

- Halten Sie das Kabel der integrierten Diagnoseanzeige und das GPU-Verwaltungskabel beim Verlegen durch die Kabelführungen des CPU-Komplexes parallel zueinander über den Netzkabeln. (siehe **b**).
- Achten Sie darauf, die Netzkabel nicht am rechten und linken Ende der Leitung zu platzieren (siehe **a**).

Kabelführung für PCIe-Adapterkarte

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für PCIe-Adapterkarten zu verstehen.

Anmerkungen:

- Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1**↔**1**, **2**↔**2**, **3**↔**3**, ... **n**↔**n**
- Stellen Sie beim Verlegen der Kabel sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen geführt werden.
- Ein Etikett an jedem Kabel gibt Beginn und Ziel der Verbindung an. Diese Informationen liegen im Format **RY-X** und **P Z** vor. Dabei gibt **Y** die PCIe-Adaptornummer an, **X** gibt den Anschluss auf der Adapterkarte an und **Z** gibt den Anschluss auf der Systemplatinenbaugruppe an.

Kabelführung für PCIe-Adapterkarte

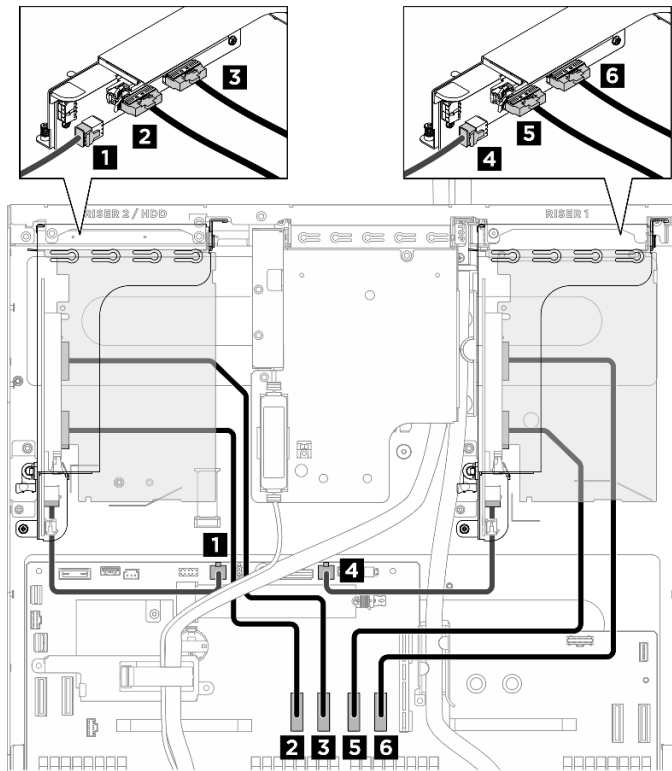


Abbildung 416. Kabelführung für PCIe-Adapterkarte

| Von | Zu | Etikett |
|--|---|---------------------------|
| 1 Netzteilanschluss der PCIe-Adapterkarte 2 (RISER PWR) | Systemplatinenbaugruppe: Netzteil- und Seitenbandanschluss der PCIe-Adapterkarte 2 (BP PWR/SIG 1) | R2-Riser PWR PWR/SIG 2 |
| 2 Signalanschluss der PCIe-Adapterkarte 2 (MCIO 1) | Systemplatinenbaugruppe: Signalanschlüsse der PCIe-Adapterkarte 2 (MCIO4B) | R2-MCIO 2 MCIO 4B |
| 3 Signalanschluss der PCIe-Adapterkarte 2 (MCIO 2) | Systemplatinenbaugruppe: Signalanschlüsse der PCIe-Adapterkarte 2 (MCIO4A) | R2-MCIO 1 MCIO 4A |
| 4 Netzteilanschluss der PCIe-Adapterkarte 1 (RISER PWR) | Systemplatinenbaugruppe: Netzteil- und Seitenbandanschluss der PCIe-Adapterkarte 1 (BP PWR/SIG 3) | R1-Riser PWR PWR/SIG 3 |
| 5 Signalanschluss der PCIe-Adapterkarte 1 (MCIO 1) | Systemplatinenbaugruppe: Signalanschlüsse der PCIe-Adapterkarte 1 (MCIO8A) | R1-MCIO 1 MCIO 8A |
| 6 Signalanschluss der PCIe-Adapterkarte 1 (MCIO 2) | Systemplatinenbaugruppe: Signalanschlüsse der PCIe-Adapterkarte 1 (MCIO8B) | R1-MCIO 2 MCIO 8B |

DPU-Netzkabelführung

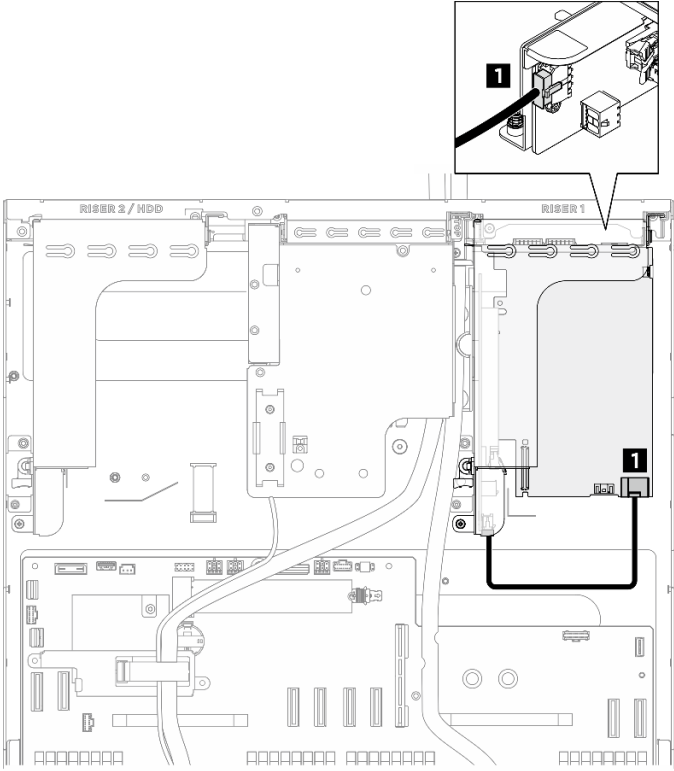
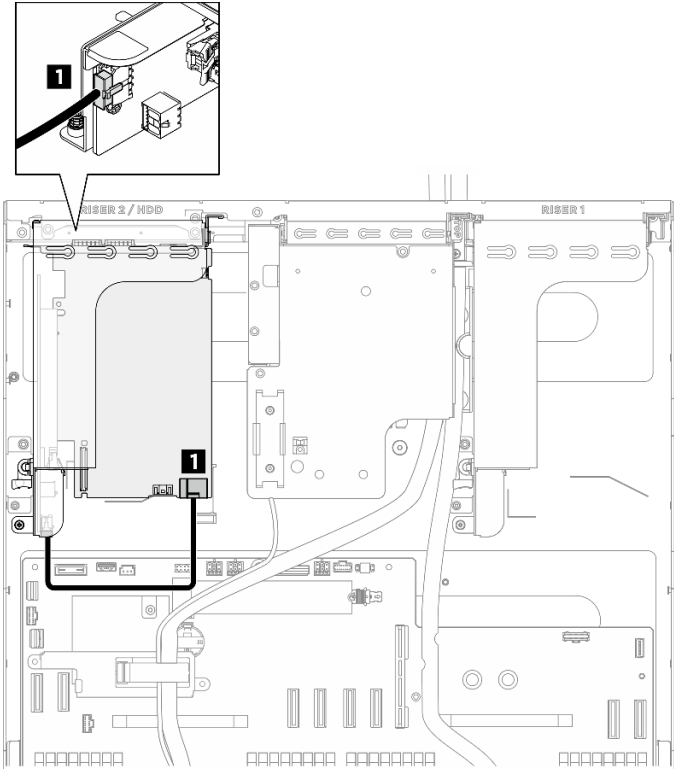


Abbildung 417. DPU-Netzkabelführung

| Kabel | Vom | Bis |
|----------|--------------------------------|--|
| 1 | DPU-Adapter: Netzteilanschluss | PCIe-Adapterkarte 1 oder 2: Netzteilanschluss (AUX PWR) |

Kabelführung für das Flüssigkeitserkennungssensormodul

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls zu verstehen.

Wählen Sie basierend auf der Position des Flüssigkeitserkennungssensors den entsprechenden Kabelführungsplan aus:

- „Kabelführung für das NVSwitch-Flüssigkeitserkennungssensormodul“ auf Seite 416
- „Kabelführung für das vordere GPU-Flüssigkeitserkennungssensormodul“ auf Seite 417
- „Kabelführung für das hintere GPU-Flüssigkeitserkennungssensormodul“ auf Seite 417
- „Kabelführung für das DWCM-Flüssigkeitserkennungssensormodul“ auf Seite 418

Anmerkungen:

- Verbindungen zwischen Anschlüssen: **1↔1**, **2↔2**, **3↔3**, ... **n↔n**
- Stellen Sie beim Verlegen der Kabel sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen geführt werden.

Kabelführung für das NVSwitch-Flüssigkeitserkennungssensormodul

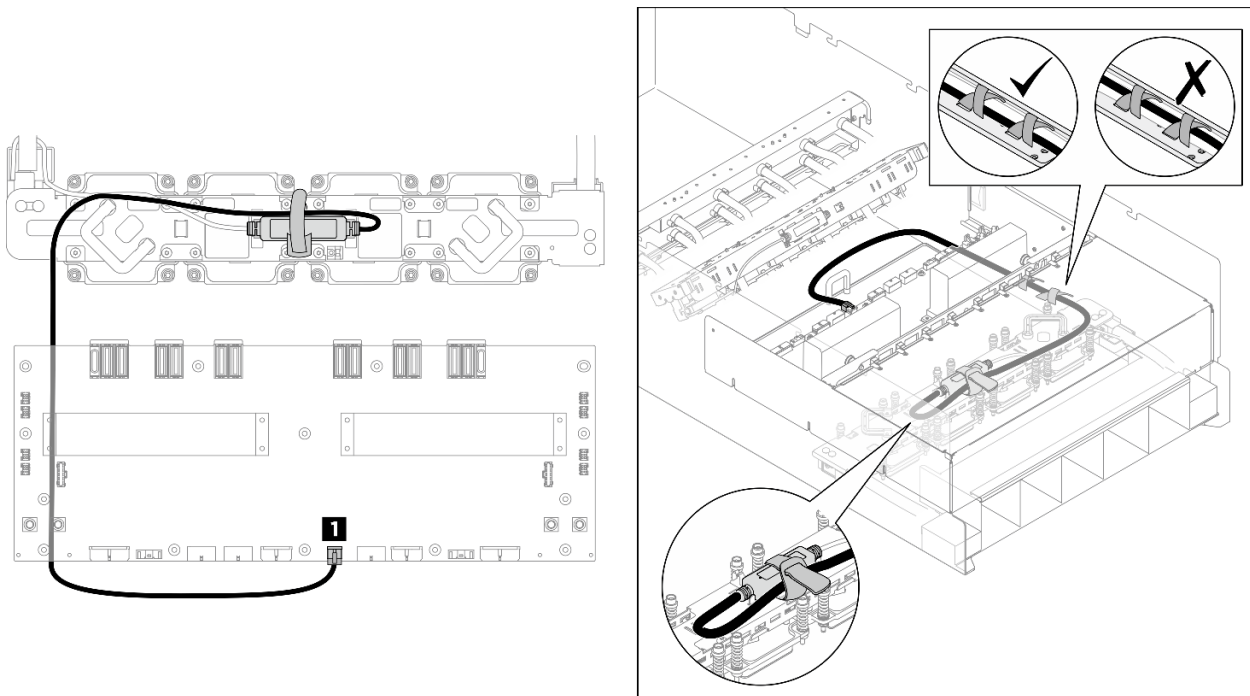


Abbildung 418. Kabelführung für das NVSwitch-Flüssigkeitserkennungssensormodul

| Kabel | Vom | Bis |
|---|--|---|
| 1 Kabel des NVSwitch-Flüssigkeitserkennungssensormoduls | NVSwitch-Flüssigkeitserkennungssensormodul | Stromversorgungsplatine: Anschluss des NVSwitch-Flüssigkeitserkennungssensors (LEAK CONN) |

Anmerkung: Achten Sie beim Befestigen des Sensorkabels an der Schlauchhalterung darauf, das Kabel nicht über den Schläuchen zu verlegen.

Kabelführung für das vordere GPU-Flüssigkeitserkennungssensormodul

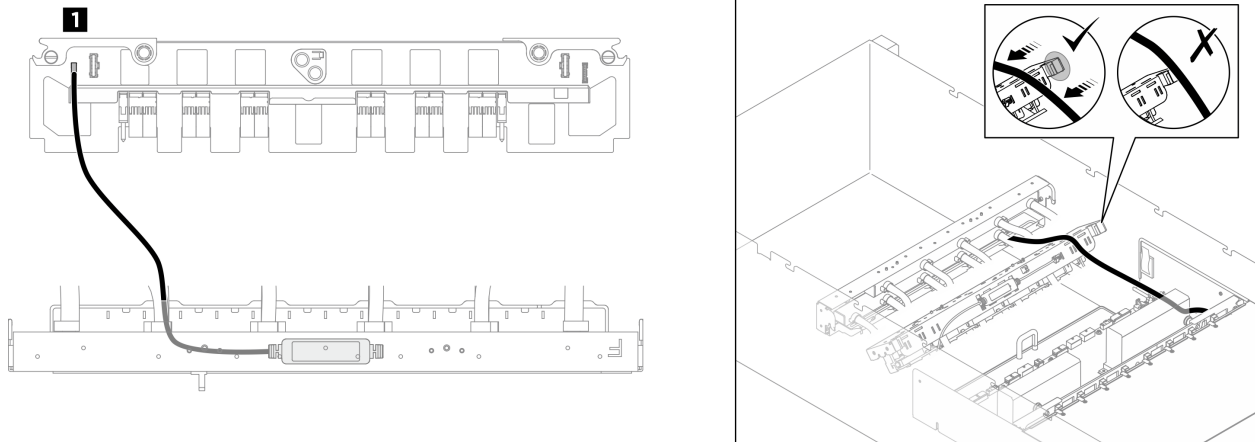


Abbildung 419. Kabelführung für das GPU-Flüssigkeitserkennungssensormodul an der Vorderseite

| Kabel | Vom | Bis |
|---|--|---|
| 1 Kabel des GPU-Flüssigkeitserkennungssensormoduls an der Vorderseite | GPU-Flüssigkeitserkennungssensormodul an der Vorderseite | PSU-Interposer: Anschluss des GPU-Flüssigkeitserkennungssensors an der Vorderseite (FAN2 LEAK2) |

Anmerkung: Achten Sie darauf, die Sensorkabel nicht am rechten und linken Ende der Leitung zu platzieren.

Kabelführung für das hintere GPU-Flüssigkeitserkennungssensormodul

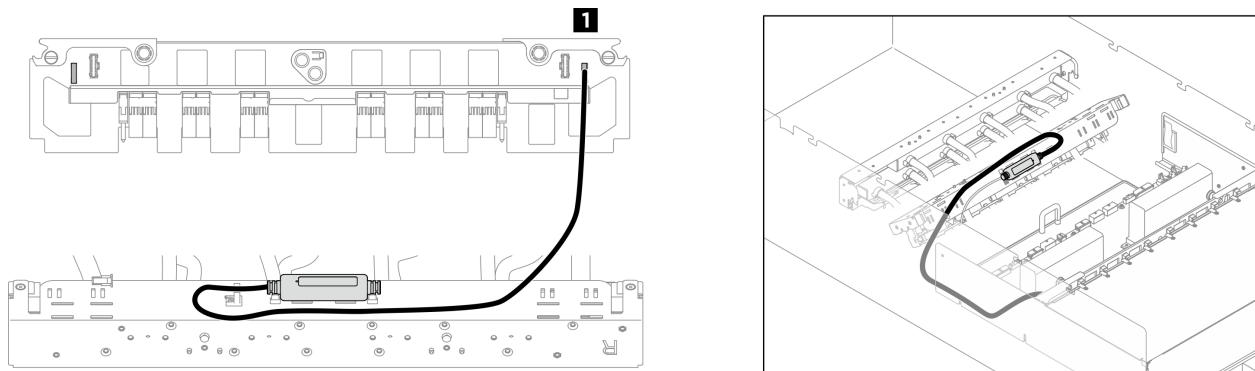


Abbildung 420. Kabelführung für das GPU-Flüssigkeitserkennungssensormodul an der Rückseite

| Kabel | Vom | Bis |
|---|--|---|
| 1 Kabel des GPU-Flüssigkeitserkennungssensormoduls an der Rückseite | GPU-Flüssigkeitserkennungssensormodul an der Rückseite | PSU-Interposer: Anschluss des GPU-Flüssigkeitserkennungssensors an der Rückseite (FAN1 LEAK1) |

Kabelführung für das DWCM-Flüssigkeitserkennungssensormodul

Anmerkung: Für eine bessere Kabelführung müssen die Schläuche und das Flüssigkeitserkennungssensormodul in einer bestimmten Halterung installiert werden. Stellen Sie sicher, dass das Modul in den Halteklammern gesichert ist. Details finden Sie in der folgenden Abbildung oder unter [„Direktes Wasserkühlungsmodul des Lenovo Neptune\(TM\) Prozessors installieren“ auf Seite 278.](#)

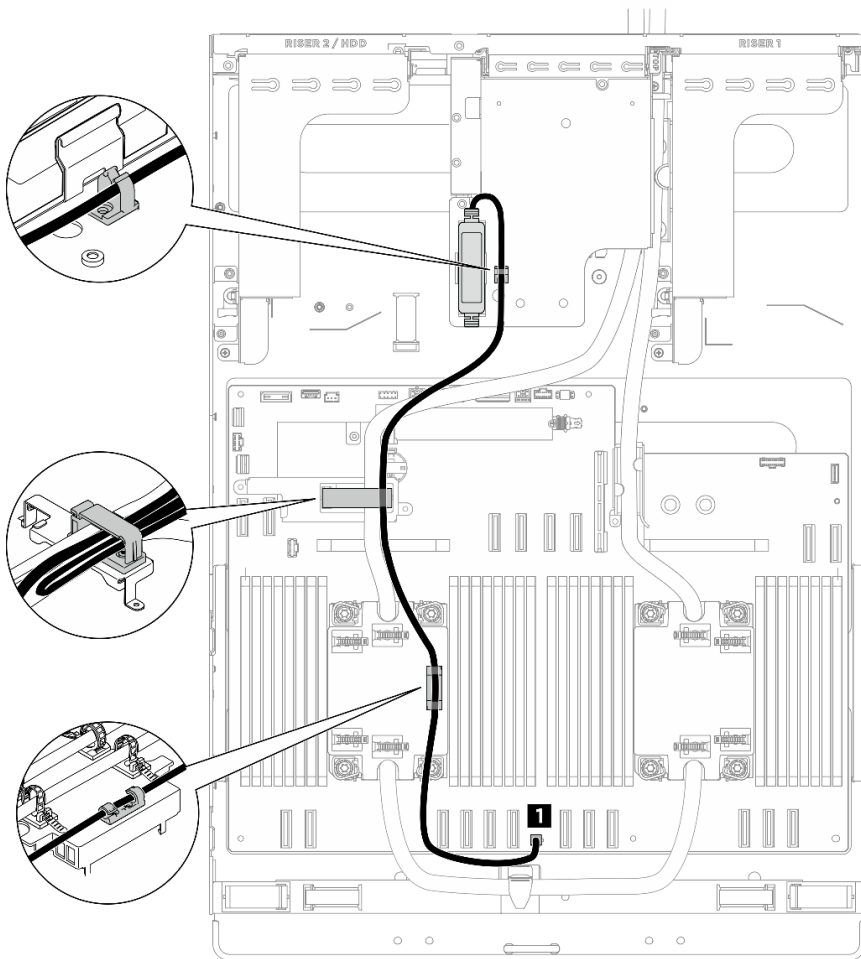


Abbildung 421. Kabelführung für das DWCM-Flüssigkeitserkennungssensormodul

| Kabel | Vom | Bis |
|---|--|--|
| 1 Kabel des DWCM-Flüssigkeitserkennungssensormoduls | DWCM-Flüssigkeitserkennungssensormodul | Systemplatine: Anschluss des DWCM-Flüssigkeitserkennungssensors (OUTLET TEMP SENSOR) |

Anmerkung: Bringen Sie das redundante Sensorkabel wie dargestellt in der Kabelklemme unter.

Kapitel 7. Systemkonfiguration

Führen Sie diese Verfahren durch, um Ihr System zu konfigurieren.

Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen

Damit Sie in Ihrem Netzwerk auf Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie angeben, wie Lenovo XClarity Controller die Verbindung mit dem Netzwerk herstellen soll. Je nachdem, wie die Netzwerkverbindung implementiert wird, müssen Sie möglicherweise auch eine statische IP-Adresse angeben.

Für die Festlegung der Netzwerkverbindung für Lenovo XClarity Controller sind die folgenden Methoden verfügbar, wenn DHCP nicht verwendet wird:

- Wenn ein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden, um die Netzwerkverbindung festzulegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Lenovo XClarity Controller mithilfe von Lenovo XClarity Provisioning Manager mit dem Netzwerk zu verbinden:

1. Starten Sie den Server.
2. Drücken Sie die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
3. Wechseln Sie zu **LXPM → UEFI-Konfiguration → BMC-Einstellungen**, um anzugeben, wie Lenovo XClarity Controller eine Verbindung mit dem Netzwerk herstellt.
 - Wenn Sie eine statische IP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse angeben, die im Netzwerk verfügbar ist.
 - Wenn Sie eine DHCP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass die MAC-Adresse für den Server im DHCP-Server konfiguriert wurde.
4. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellung anzuwenden, und warten Sie zwei bis drei Minuten.
5. Verwenden Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse, um eine Verbindung mit Lenovo XClarity Controller herzustellen.

Wichtig: Für das Lenovo XClarity Controller ist als erster Benutzername USERID und als erstes Kennwort PASSWORD (mit einer Null anstelle des Buchstabens O) voreingestellt. Bei dieser Standard-Benutzereinstellung haben nur Administratoren Zugriff. Für größere Sicherheit müssen Sie diesen Benutzernamen und das zugehörige Kennwort bei der Erstkonfiguration ändern.

- Wenn kein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie die Netzwerkverbindung über die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle festlegen. Verbinden Sie Ihren Laptop und den XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) an Ihrem Server mit einem Ethernet-Kabel. Mehr zur Position des XCC-Systemmanagement-Anschlusses (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) erfahren Sie in [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 13](#).

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgeben.

Die Standard-IPv4-Adresse und die lokale IPv6-Verbindungsadresse (LLA) befinden sich auf dem Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett, das an der herausziehbaren Informationskarte angebracht ist. (siehe [„Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 39](#)).

- Bei Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator App auf einem Mobilgerät können Sie die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller über den Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss am Server

herstellen. Die Position des Lenovo XClarity Controller USB-Anschlusses finden Sie in [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 13](#).

Anmerkung: Der Lenovo XClarity Controller-USB-Anschlussmodus muss eingestellt sein, um das Lenovo XClarity Controller verwalten zu können (anstelle des normalen USB-Modus). Um vom normalen Modus in den Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsmodus zu wechseln, halten Sie die ID-Taste am Server für mindestens 3 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige langsam (im Abstand von einigen Sekunden) blinkt. Informationen zur Position der ID-Taste finden Sie im Abschnitt [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 13](#).

Zum Verbinden mithilfe der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App:

1. Schließen Sie das USB-Kabel Ihres Mobilgeräts an den Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss am Server an.
2. Aktivieren Sie auf Ihrem mobilen Gerät das USB-Tethering.
3. Starten Sie auf dem mobilen Gerät die mobile Lenovo XClarity Administrator-App.
4. Wenn die automatische Ermittlung aktiviert ist, klicken Sie auf **Ermittlung** auf der Seite für die USB-Ermittlung, um die Verbindung zum Lenovo XClarity Controller herzustellen.

Weitere Informationen zu Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App finden Sie unter:

https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp

USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung festlegen

Bevor Sie über den USB-Anschluss auf Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie diesen USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung konfigurieren.

Serverunterstützung

Überprüfen Sie Folgendes, um sicherzustellen, dass Ihr Server den Zugriff auf Lenovo XClarity Controller über den USB-Anschluss unterstützt:

- Informationen dazu finden Sie unter [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 13](#).



- Wenn sich ein Schraubenschlüsselsymbol am USB-Anschluss Ihres Servers befindet, können Sie den USB-Verwaltungsanschluss für die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller festlegen. Dies ist zudem der einzige USB-Anschluss, der die USB-Automatisierungsaktualisierung der System-E/A-Platine (bzw. des Firmware- und RoT-Sicherheitsmoduls) unterstützt.

USB-Anschluss für Verbindung mit Lenovo XClarity Controller festlegen

Sie können beim USB-Anschluss zwischen normalem und Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsbetrieb wechseln, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen.

- Halten Sie die ID-Taste für mindestens 3 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige langsam (im Abstand von einigen Sekunden) blinkt. Informationen zur Position der ID-Taste finden Sie unter [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 13](#).
- Führen Sie über die Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Befehlszeilenschnittstelle (CLI) den Befehl `usbfp` aus. Informationen zur Verwendung der Lenovo XClarity Controller-Befehlszeilenschnittstelle finden Sie im Abschnitt „Befehlszeilenschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Klicken Sie in der Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Webschnittstelle auf **BMC-Konfiguration** → **Netzwerk** → **USB-Verwaltungsanschluss-Zuweisung**. Informationen zu den Funktionen der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle finden Sie im Abschnitt „Beschreibung der

XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

Aktuelle Einstellung des USB-Anschlusses überprüfen

Sie können auch die aktuelle Einstellung des USB-Anschlusses mit der Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Befehlszeilenschnittstelle (Befehl `usbfp`) oder über die Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Webschnittstelle (**BMC-Konfiguration** → **Netzwerk** → **USB-Verwaltungsanschluss-Zuweisung**) prüfen. Siehe Abschnitte „Befehlszeilenschnittstelle“ und „Beschreibung der XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

Firmware aktualisieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zur Aktualisierung der Firmware des Servers.

Sie können die hier angegebenen Tools verwenden, um die neueste Firmware für Ihren Server und die Einheiten zu aktualisieren, die im Server installiert sind.

- Bewährte Verfahren bei der Firmwareaktualisierung sind verfügbar unter:
 - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- Die aktuelle Firmware ist auf der folgenden Website verfügbar:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/>
- Sie können Produktbenachrichtigungen abonnieren, um zeitnah über Firmwareaktualisierungen informiert zu werden:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

Aktualisierungspakete (Service Packs)

Lenovo veröffentlicht Firmware in der Regel in Form von Paketen, die als Aktualisierungspakete (Service Packs) bezeichnet werden. Um sicherzustellen, dass alle Firmwareaktualisierungen kompatibel sind, müssen Sie die gesamte Firmware gleichzeitig aktualisieren. Wenn Sie die Firmware für Lenovo XClarity Controller und UEFI aktualisieren, aktualisieren Sie zunächst die Firmware für Lenovo XClarity Controller.

Terminologie der Aktualisierungsmethode

- **Inband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird mithilfe eines Tools oder einer Anwendung auf einem Betriebssystem ausgeführt, das auf der Haupt-CPU des Servers ausgeführt wird.
- **Außerband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird vom Lenovo XClarity Controller ausgeführt, der die Aktualisierung erfasst und anschließend zu Zielsubsystem oder -einheit weiterleitet. Außerband-Aktualisierungen sind nicht von einem Betriebssystem abhängig, das auf der Haupt-CPU ausgeführt wird. Die meisten Außerband-Operationen erfordern jedoch, dass der Server im S0-Stromversorgungsstatus (arbeitet) ist.
- **On-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem installierten Betriebssystem eingeleitet, das auf dem Zielsystem ausgeführt wird.
- **Off-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Computer eingeleitet, der direkt mit dem Lenovo XClarity Controller des Servers interagiert.
- **Aktualisierungspakete (Service Packs).** Aktualisierungspakete (Service Packs) sind gebündelte Aktualisierungen, die so konzipiert und getestet wurden, dass sie ein voneinander abhängiges Niveau an Funktionalität, Leistung und Kompatibilität bieten. Aktualisierungspakete (Service Packs) sind auf bestimmte Servertypen zugeschnitten und werden (mit Firmware- und Gerätetreiber-Aktualisierungen) zur

Unterstützung bestimmter Betriebssystemverteilungen von Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) und SUSE Linux Enterprise Server (SLES) erstellt. Es sind auch maschinentypspezifische Aktualisierungspakete (Service Packs) erhältlich, die nur Firmware enthalten.

Firmware-Aktualisierungstools

Lesen Sie die folgende Tabelle, um das Lenovo Tool zu ermitteln, das sich am besten zum Installieren und Einrichten der Firmware eignet:

| Werkzeug | Unterstützte Aktualisierungsmethoden | Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem | Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten | Firmwareaktualisierungen für Laufwerke | Grafische Benutzeroberfläche | Befehlszeilenoberfläche | Unterstützt Aktualisierungspakete (Service Packs) |
|---|---|--|--|--|------------------------------|-------------------------|---|
| Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) | Inband ² On-Target | ✓ | | | ✓ | | |
| Lenovo XClarity Controller (XCC) | Inband ⁴ Außerband Off-Target | ✓ | Ausgewählte I/O-Einheiten | ✓ ³ | ✓ | | ✓ |
| Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI) | Inband Außerband On-Target Off-Target | ✓ | Alle I/O-Einheiten | ✓ ³ | | ✓ | ✓ |
| Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE) | Inband Außerband On-Target Off-Target | ✓ | Alle I/O-Einheiten | | ✓ | | ✓ |
| Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC) | Inband Außerband Off-Target | ✓ | Alle I/O-Einheiten | | ✓ (BoMC-Anwendung) | ✓ (BoMC-Anwendung) | ✓ |
| Lenovo XClarity Administrator (LXCA) | Inband ¹ Außerband ² Off-Target | ✓ | Alle I/O-Einheiten | | ✓ | | ✓ |
| Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für VMware vCenter | Außerband Off-Target | ✓ | Ausgewählte I/O-Einheiten | | ✓ | | |

| Werkzeug | Unterstützte Aktualisierungsmethoden | Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem | Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten | Firmwareaktualisierungen für Laufwerke | Grafische Benutzerschnittstelle | Befehlszeilenschnittstelle | Unterstützt Aktualisierungspakete (Service Packs) |
|---|--|--|--|--|---------------------------------|----------------------------|---|
| Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft Windows Admin Center | Inband Außerband On-Target Off-Target | ✓ | Alle I/O-Einheiten | | ✓ | | ✓ |
| Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft System Center Configuration Manager | Inband On-Target | ✓ | Alle I/O-Einheiten | | ✓ | | ✓ |
| Anmerkungen: | | | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen. 2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen. 3. Die Firmwareaktualisierung des Laufwerks wird nur von den unten aufgeführten Tools und Methoden unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> • XCC Bare-Metal-Aktualisierung (BMU): Inband und ein Systemneustart ist erforderlich. • Lenovo XClarity Essentials OneCLI: <ul style="list-style-type: none"> – Laufwerke, die von ThinkSystem V2- und V3-Produkten unterstützt werden (Legacy-Laufwerke): Inband und ein Systemneustart ist nicht erforderlich. – Laufwerke, die nur von ThinkSystem V3 Produkten unterstützt werden (neue Laufwerke): Staging auf XCC und Abschluss der Aktualisierung mit XCC BMU (Inband und ein Systemneustart ist erforderlich). 4. Nur Bare-Metal-Aktualisierung (BMU). | | | | | | | |

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die Lenovo XClarity Controller-Firmware, die UEFI-Firmware und die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Software aktualisieren.

Anmerkung: Wenn Sie den Server starten und die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste drücken, wird standardmäßig die grafische Benutzeroberfläche Lenovo XClarity Provisioning Manager angezeigt. Wenn Sie die Standardeinstellung in die textbasierte Systemkonfiguration geändert haben, können Sie die grafische Benutzerschnittstelle über die textbasierte Schnittstelle für die Systemkonfiguration aufrufen.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Provisioning Manager zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

Abschnitt „Firmwareaktualisierung“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

- **Lenovo XClarity Controller**

Wenn Sie ein bestimmtes Update installieren müssen, können Sie für einen bestimmten Server die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle verwenden.

Anmerkungen:

- Um eine Inband-Aktualisierung über Windows oder Linux durchzuführen, muss der Betriebssystem-Treiber installiert und die Ethernet-over-USB-Schnittstelle (gelegentlich als LAN-over-USB bezeichnet) aktiviert werden.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Ethernet-over-USB sind verfügbar unter:

Abschnitt „Ethernet-over-USB konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- Wenn Sie Firmware über den Lenovo XClarity Controller aktualisieren, stellen Sie sicher, dass Sie die neuesten Einheits-treiber für das auf dem Server ausgeführte Betriebssystem heruntergeladen und installiert haben.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Controller zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

Abschnitt „Server-Firmware aktualisieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI ist eine Zusammenstellung von Befehlszeilenanwendungen, die für die Verwaltung von Lenovo Servern verwendet werden können. Die Aktualisierungsanwendung kann zum Aktualisieren von Firmware und Einheits-treibern für Ihre Server verwendet werden. Die Aktualisierung kann innerhalb des Hostbetriebssystems des Servers (Inband) oder per Fernzugriff über das BMC des Servers (Außerband) ausgeführt werden.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Essentials OneCLI zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress stellt die meisten OneCLI-Aktualisierungsfunktionen über eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) zur Verfügung. Damit können die Aktualisierungspakete (Service Packs) und einzelne Aktualisierungen abgerufen und bereitgestellt werden. Aktualisierungspakete (Service Packs) enthalten Firmware- und Einheits-treiberaktualisierungen für Microsoft Windows und Linux.

Sie können Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress auf der folgenden Website herunterladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-xpress>

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

Sie können Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator verwenden, um bootfähige Datenträger für die folgenden Aufgaben zu erstellen: Firmwareaktualisierungen, VPD-Aktualisierungen, Bestandserfassung und FFDC-Sammlung, erweiterte Systemkonfiguration, Verwaltung von FOD-Schlüsseln, sicheres Löschen, RAID-Konfiguration und Diagnose von unterstützten Servern.

Sie können Lenovo XClarity Essentials BoMC unter folgender Adresse herunterladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-bomc>

- **Lenovo XClarity Administrator**

Wenn Sie mehrere Server mithilfe von Lenovo XClarity Administrator verwalten, können Sie die Firmware für alle verwalteten Server über diese Schnittstelle aktualisieren. Die Firmwareverwaltung wird vereinfacht, indem verwalteten Endpunkten Firmwarekonformitätsrichtlinien zugeordnet werden. Wenn Sie eine Konformitätsrichtlinie erstellen und verwalteten Endpunkten zuordnen, überwacht Lenovo XClarity Administrator Änderungen im Bestand für diese Endpunkte und markiert alle Endpunkte, die nicht konform sind.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Administrator zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw

- **Lenovo XClarity Integrator Angebote**

Lenovo XClarity Integrator Angebote können die Verwaltungsfunktionen von Lenovo XClarity Administrator und Ihrem Server mit der Software in einer bestimmten Implementierungsinfrastruktur integrieren, z. B. VMware vCenter, Microsoft Admin Center oder Microsoft System Center.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Integrator zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

<https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/>

Firmware konfigurieren

Es gibt mehrere Optionen zum Installieren und Einrichten der Firmware für den Server.

Wichtig: Lenovo empfiehlt nicht, ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Legacy** festzulegen, aber Sie können diese Einstellung bei Bedarf vornehmen. Beachten Sie, dass diese Einstellung verhindert, dass UEFI-Treiber für die Steckplatzeinheiten geladen werden, was negative Nebeneffekte bei Lenovo Software verursachen kann, z. B. bei LXCA, OneCLI und XCC. Zu solchen Nebeneffekten gehören u. a. die Unfähigkeit zum Bestimmen von Adapterkartendetails, z. B. Modellname und Firmwareversionen. Es kann beispielsweise passieren, dass „ThinkSystem RAID 930-16i 4 GB Flash“ als „Adapter 06:00:00“ angezeigt wird. In manchen Fällen wird die Funktionalität eines bestimmten PCIe-Adapters möglicherweise nicht ordnungsgemäß aktiviert.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die UEFI-Einstellungen für den Server konfigurieren.

Anmerkungen: Lenovo XClarity Provisioning Manager bietet eine grafische Benutzeroberfläche zum Konfigurieren eines Servers. Außerdem steht die textbasierte Schnittstelle zur Systemkonfiguration (das Setup Utility) zur Verfügung. Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie den Server neu starten und auf die textbasierte Oberfläche zugreifen. Außerdem können Sie die textbasierte Schnittstelle als angezeigte Standardschnittstelle festlegen, wenn Sie LXPM starten. Gehen Sie dazu zu **Lenovo XClarity Provisioning Manager → UEFI-Konfiguration → Systemeinstellungen → <F1> Steuerung starten → Text-Setup**. Um den Server mit der grafischen Benutzeroberfläche zu starten, wählen Sie **Automatisch** oder **Tool-Suite** aus.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den folgenden Dokumentationen:

- Suchen Sie nach der LXPM-Dokumentationsversion für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- *UEFI-Benutzerhandbuch* unter <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Sie können die Konfigurationsanwendung und -Befehle verwenden, um die aktuellen Einstellungen der Systemkonfiguration anzuzeigen und Änderungen an Lenovo XClarity Controller und UEFI vorzunehmen. Die gespeicherten Konfigurationsdaten können zur Replikation auf andere Systeme oder zur Wiederherstellung anderer Systeme verwendet werden.

Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Essentials OneCLI finden Sie unter:

https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands

- **Lenovo XClarity Administrator**

Mithilfe einer konsistenten Konfiguration können Sie alle Server bereitstellen und vorab bereitstellen. Konfigurationseinstellungen (wie lokaler Speicher, E/A-Adapter, Booteinstellungen, Firmware, Ports und Lenovo XClarity Controller sowie die UEFI-Einstellungen) werden als Servermuster gespeichert, das auf einen oder mehrere verwaltete Server angewendet werden kann. Wenn die Servermuster aktualisiert werden, werden die entsprechenden Änderungen automatisch auf den entsprechenden Servern implementiert.

Details zum Aktualisieren der Firmware mit Lenovo XClarity Administrator sind verfügbar unter:

https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring

- **Lenovo XClarity Controller**

Sie können den Verwaltungsprozessor für den Server über die Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle, die Befehlszeilenschnittstelle oder die Redfish API konfigurieren.

Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Controller finden Sie unter:

Abschnitt „Server konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

Speichermodulkonfiguration

Die Speicherleistung hängt von einigen Variablen ab, z. B. Speichermodus, Speichergeschwindigkeit, Speicherränge, Speicherbelegung und Prozessor.

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

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

Darüber hinaus können Sie einen Speicherkonfigurator nutzen, der unter der folgenden Adresse verfügbar ist:

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

Software Guard Extensions (SGX) aktivieren

Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) wird unter der Annahme betrieben, dass der Sicherheitsumkreis nur die inneren Bereiche des CPU-Pakets umfasst und das DRAM als nicht vertrauenswürdig gilt.

Gehen Sie wie folgt vor, um SGX zu aktivieren.

- Schritt 1. **Lesen Sie** den Abschnitt „[Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule](#)“ auf [Seite 50](#). Dort erfahren Sie, ob Ihr Server SGX unterstützt und Sie finden die Bestückungsreihenfolge für Speichermodule mit der SGX-Konfiguration. (Die DIMM-Konfiguration muss mindestens 8 DIMMs pro Sockel umfassen, um SGX zu unterstützen.)
- Schritt 2. Starten Sie das System neu. Drücken Sie vor dem Starten des Betriebssystems die Taste, die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegeben ist, um das Setup Utility zu öffnen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
- Schritt 3. Wechseln Sie zu **Systemeinstellungen** → **Prozessoren** → **UMA-basiertes Clustering** und deaktivieren Sie die Option.
- Schritt 4. Wechseln Sie zu **Systemeinstellungen** → **Prozessoren** → **Vollständige Speicherverschlüsselung (TME)** und aktivieren Sie die Option.

Schritt 5. Speichern Sie die Änderungen. Anschließend wechseln Sie zu **Systemeinstellungen** → **Prozessoren** → **SW Guard Extension (SGX)** und aktivieren Sie die Option.

RAID-Konfiguration

Ein RAID (Redundant Array of Independent Disks) ist eines der am häufigsten genutzten und kosteneffizientesten Verfahren zur Steigerung der Speicherleistung, -verfügbarkeit und -kapazität des Servers.

Ein RAID steigert die Leistung, indem gleichzeitig mehrere Laufwerke E/A-Anforderungen verarbeiten können. Ein RAID kann außerdem einen Datenverlust bei einem Laufwerksfehler verhindern, indem die fehlenden Daten auf dem fehlerhaften Laufwerk mithilfe der Daten der anderen Laufwerke rekonstruiert (oder wiederhergestellt) werden.

Ein RAID-Array (auch als RAID-Laufwerksgruppe bezeichnet) ist eine Gruppe aus mehreren physischen Laufwerken, die eine gängige Methode verwendet, um Daten auf den Laufwerken zu verteilen. Ein virtuelles Laufwerk (auch als virtuelle Platte oder logisches Laufwerk bezeichnet) ist eine Partition der Laufwerksgruppe, die zusammenhängende Datensegmente auf den Laufwerken enthält. Ein virtuelles Laufwerk wird dem Hostbetriebssystem als physische Platte angezeigt und kann zur Erstellung von logischen Laufwerken oder Volumen für das Betriebssystem partitioniert werden.

Eine Einführung zum Thema RAID finden Sie auf der folgenden Lenovo Press-Website:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

Ausführliche Informationen zu RAID-Verwaltungstools und -Ressourcen finden Sie auf der folgenden Lenovo Press-Website:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

Intel VROC

Intel VROC aktivieren

Bevor Sie RAID für NVMe-Laufwerke einrichten, führen Sie die folgenden Schritte aus, um VROC zu aktivieren:

1. Starten Sie das System neu. Drücken Sie vor dem Starten des Betriebssystems die Taste, die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegeben ist, um das Setup Utility zu öffnen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Wechseln Sie zu **Systemeinstellungen** → **Einheiten und E/A-Anschlüsse** → **Intel® VMD-Technologie** → **Intel® VMD aktivieren/deaktivieren** und aktivieren Sie die Option.
3. Speichern Sie die Änderungen und starten Sie das System neu.

Intel VROC-Konfigurationen

Intel bietet verschiedene VROC-Konfigurationen mit unterschiedlichen RAID-Stufen und SSD-Unterstützung. Weitere Details finden Sie nachfolgend.

Anmerkungen:

- Die unterstützten RAID-Stufen variieren je nach Modell. Informationen zu den RAID-Stufen, die von SR780a V3 unterstützt werden, finden Sie unter [Technische Daten](#).
- Weitere Informationen zum Erwerben und Installieren des Aktivierungsschlüssels finden Sie unter <https://fod.lenovo.com/lkms>.

| Intel VROC-Konfigurationen für PCIe NVMe-SSDs | Voraussetzungen |
|---|---|
| Intel VROC Standard | <ul style="list-style-type: none"> • Unterstützt RAID-Stufen 0, 1 und 10 • Erfordert einen Aktivierungsschlüssel |
| Intel VROC Premium | <ul style="list-style-type: none"> • Unterstützt RAID-Stufen 0, 1, 5 und 10 • Erfordert einen Aktivierungsschlüssel |
| Bootfähiger RAID | <ul style="list-style-type: none"> • Nur RAID 1 • Wird von skalierbaren Intel® Xeon® Prozessoren der 5. Generation (früherer Codename Emerald Rapids, EMR) unterstützt • Erfordert einen Aktivierungsschlüssel |
| Intel VROC-Konfigurationen für SATA-SSDs | Voraussetzungen |
| Intel VROC SATA RAID | <ul style="list-style-type: none"> • Unterstützt RAID-Stufen 0, 1, 5 und 10. |

Betriebssystem implementieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Implementieren eines Betriebssystems auf dem Server.

Verfügbare Betriebssysteme

- Canonical Ubuntu

Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.

Toolbasierte Implementierung

• Mehrere Server

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Administrator
https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI
https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool
- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)
https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

• Ein Server

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
Abschnitt „Betriebssysteminstallation“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI
https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool
- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)
https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

Manuelle Implementierung

Wenn Sie nicht auf die oben genannten Tools zugreifen können, befolgen Sie die Anweisungen unten, laden Sie die entsprechende *BS-Installationsanleitung* herunter und implementieren Sie das Betriebssystem mithilfe der Anleitung manuell.

1. Rufen Sie <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os> auf.
2. Wählen Sie im Navigationsfenster ein Betriebssystem aus und klicken Sie auf **Resources (Ressourcen)**.
3. Suchen Sie den Bereich „OS Install Guides“ (BS-Installationsanleitungen) und klicken Sie auf die Installationsanweisungen. Befolgen Sie anschließend die Anweisungen, um die Implementierung des Betriebssystems auszuführen.

Serverkonfiguration sichern

Nachdem Sie den Server eingerichtet oder die Konfiguration geändert haben, ist es sinnvoll, eine vollständige Sicherung der Serverkonfiguration zu erstellen.

Stellen Sie sicher, Sicherungen für die folgenden Serverkomponenten zu erstellen:

- **Verwaltungsprozessor**

Sie können die Verwaltungsprozessorkonfiguration über die Lenovo XClarity Controller-Benutzerschnittstelle sichern. Weitere Informationen zur Sicherung der Verwaltungsprozessorkonfiguration finden Sie unter:

Abschnitt „BMC-Konfiguration sichern“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

Alternativ können Sie den Befehl `save` von Lenovo XClarity Essentials OneCLI verwenden, um eine Sicherung aller Konfigurationseinstellungen zu erstellen. Weitere Informationen zum Befehl `save` finden Sie unter:

https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command

- **Betriebssystem**

Verwenden Sie für die Sicherung der Betriebssystem- und Benutzerdaten für den Server Ihre eigenen Backupverfahren.

Intel® On Demand aktivieren

Ein Prozessor ist mit verschiedenen Rechenfunktionen ausgestattet. Grundlegende Funktionen stehen bei der Erstinstallation des Prozessors zur Verfügung, während andere inaktiv bleiben. Wenn sich die Entwicklungsumgebung und die Aufgaben weiterentwickeln, können die Anforderungen an die Rechenleistung steigen und die Nutzung der zuvor inaktivierten Prozessorfunktionen erforderlich machen. In solchen Fällen kann der Benutzer die gewünschten Prozessorfunktionen auswählen und sie über die Intel On Demand-Funktion aktivieren – eine Funktion, die es dem Benutzer ermöglicht, die Prozessorfunktionen an die jeweilige Umgebung und die anstehenden Aufgaben anzupassen. Der folgende Abschnitt beschreibt die Anforderungen an die Systemhardware und -software, die Verfahren zur Aktivierung und Übertragung von Intel On Demand und die Liste der Prozessorfunktionen.

Diese Dokumentation umfasst die folgenden Abschnitte:

- „Unterstützter Prozessor“ auf Seite 430
- „Installationswerkzeug“ auf Seite 430
- Verfahren für „Intel On Demand-Funktionen aktivieren“ auf Seite 431
- Verfahren für „Intel On Demand-Funktionen übertragen“ auf Seite 431
- Anweisungen für XCC und LXCE OneCLI:
 - „PPIN lesen“ auf Seite 432
 - „Intel On Demand auf dem Prozessor installieren“ auf Seite 434

- „Intel On Demand-Statusbericht abrufen und hochladen“ auf Seite 435
- „In einem Prozessor installierte Intel On Demand-Funktionen überprüfen“ auf Seite 437

Anmerkung: Je nach Modell kann sich das Layout der XCC-Webschnittstelle geringfügig von den Abbildungen in diesem Dokument unterscheiden.

Unterstützter Prozessor

Intel On Demand wird nur von Intel On Demand-fähigen Prozessoren unterstützt. Weitere Informationen über Intel On Demand-fähige Prozessoren, die von SR780a V3 unterstützt werden, finden Sie unter <https://lenovopress.lenovo.com/>.

Anmerkung: Bei allen Prozessoren in einem System muss die identische Intel On Demand-Funktion installiert sein.

Installationswerkzeug

Intel On Demand kann mithilfe von Lenovo XClarity Controller (XCC) und Lenovo XClarity Essentials OneCLI (LXCE OneCLI) installiert werden. Nachdem Sie bestätigt haben, dass Ihr Prozessor Intel On Demand unterstützt, müssen Sie auch sicherstellen, dass das auf Ihrem System installierte XCC und LXCE OneCLI die Installation von Intel On Demand unterstützen.

1. Überprüfen Sie, ob Lenovo XClarity Controller (XCC) die Installation von Intel On Demand unterstützt (zwei verfügbare Methoden):

- **Über XCC-Webschnittstelle**

Navigieren Sie zu **BMC-Konfiguration** → **Lizenz**. Wenn auf der Seite der Abschnitt **On Demand-Funktionen für Intel-CPU** angezeigt wird, bedeutet dies, dass das aktuelle XCC die Installation von Intel On Demand unterstützt. Andernfalls müssen Sie die XCC-Firmware auf die neueste Version aktualisieren, damit sie die Installation von Intel On Demand unterstützt.

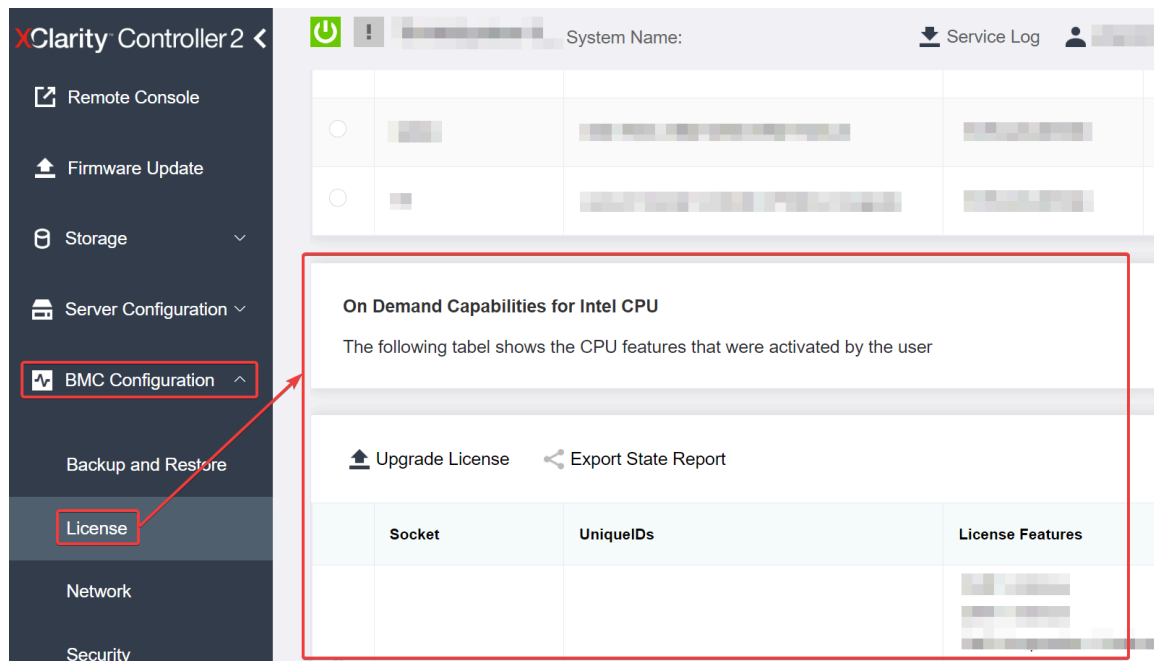


Abbildung 422. On Demand-Funktionen für Intel-CPU in der XCC-Webschnittstelle

- **Über XCC REST-API**

- a. Verwenden Sie die **GET**-Methode mit der folgenden Anforderungs-URL:

GET https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/

- b. Im JSON-Objekt der Antwort enthält das Feld Members die API, z. B. /redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability, wobei es sich bei X um die CPU-Nummerierung handelt und angibt, dass das aktuelle XCC die Installation von Intel On Demand unterstützt. Andernfalls müssen Sie die XCC-Firmware auf die neueste Version aktualisieren, damit sie die Installation von Intel On Demand unterstützt.

Beispiel:

```
"Members": [  
  {  
    "@odata.id": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability"  
  },  
  {  
    "@odata.id": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU2_OnDemandCapability"  
  },  
]
```

2. Prüfen Sie, ob LXCE OneCLI die Installation von Intel On Demand unterstützt.
 - Sie benötigen die LXCE OneCLI-Version 4.2.0 oder höher.

Intel On Demand-Funktionen aktivieren

1. Wählen Sie die Intel On Demand-Funktionen aus, die Ihren Arbeitsanforderungen entsprechen. Siehe „[Intel On Demand-Funktionen](#)“ auf Seite 439.
2. Nachdem Sie die Funktionen bestellt haben, erhalten Sie einen Autorisierungscode per E-Mail.
3. Die PPIN ist eine Pflichtangabe für die Aktivierung der Funktionen. Lesen Sie die PPIN des Prozessors, für den die Funktionen installiert werden sollen. (siehe „[PPIN lesen](#)“ auf Seite 432).
4. Wechseln Sie zu <https://fod.lenovo.com/lkms> und geben Sie den Autorisierungscode ein, um den Aktivierungsschlüssel abzurufen.
5. Geben Sie auf der Website Maschinentyp, Maschinenseriennummer und PPIN ein.
6. Die Website generiert dann den Aktivierungsschlüssel. Laden Sie den Aktivierungsschlüssel herunter.
7. Installieren Sie die Funktionen mithilfe des Aktivierungsschlüssels über XCC oder LXCE OneCLI auf dem Prozessor. (siehe „[Intel On Demand auf dem Prozessor installieren](#)“ auf Seite 434).

Anmerkung: Wenn mehrere Aktivierungsschlüssel erworben wurden, müssen sie in der Reihenfolge installiert werden, in der sie erworben wurden. Beispiel: Beginnen Sie mit der Installation des ersten erworbenen Schlüssels, fahren Sie mit dem zweiten erworbenen Schlüssel fort usw.

8. Trennen Sie den Server vom Wechselstrom und schließen Sie ihn wieder an.
9. (Optional) Laden Sie den Intel On Demand-Statusbericht hoch. (siehe „[Intel On Demand-Statusbericht abrufen und hochladen](#)“ auf Seite 435).

Der Statusbericht enthält den aktuellen Konfigurationsstatus der Intel On Demand-fähigen Prozessoren. Lenovo akzeptiert Statusberichte von Kunden, um den aktuellen Status von Intel On Demand-fähigen Prozessoren zu kalibrieren.

10. Informationen zu den in einem Prozessor installierten Funktionen finden Sie unter „[In einem Prozessor installierte Intel On Demand-Funktionen überprüfen](#)“ auf Seite 437.

Weitere Informationen finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lenovo_fod.

Intel On Demand-Funktionen übertragen

Wenn Sie einen Prozessor austauschen, müssen Sie möglicherweise die Funktionen vom defekten Prozessor auf den neuen Prozessor übertragen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Funktionen auf den neuen Prozessor zu übertragen.

1. Bevor Sie den defekten Prozessor aus dem System entfernen, lesen Sie die PPIN des defekten Prozessors. (siehe „[PPIN lesen](#)“ auf Seite 432).
2. Lesen Sie nach der Installation des neuen Prozessors die PPIN des neuen Prozessors. (siehe „[PPIN lesen](#)“ auf Seite 432).
3. Wechseln Sie zu <https://fod.lenovo.com/lkms> und geben Sie die PPIN des defekten Prozessors ein. (Geben Sie die PPIN in den Abschnitt „UID“ ein.)
4. Wählen Sie die zu übertragenden Funktionen aus.
5. Geben Sie die PPIN des neuen Prozessors ein.
6. Die Website generiert dann den neuen Aktivierungsschlüssel. Laden Sie den neuen Aktivierungsschlüssel herunter. (siehe „[Intel On Demand auf dem Prozessor installieren](#)“ auf Seite 434).
7. Installieren Sie die Funktionen mithilfe des neuen Aktivierungsschlüssels über XCC oder LXCE OneCLI auf dem neuen Prozessor.
8. Trennen Sie den Server vom Wechselstrom und schließen Sie ihn wieder an.
9. (Optional) Laden Sie den Intel On Demand-Statusbericht hoch. (siehe „[Intel On Demand-Statusbericht abrufen und hochladen](#)“ auf Seite 435).

Der Statusbericht enthält den aktuellen Konfigurationsstatus der Intel On Demand-fähigen Prozessoren. Lenovo akzeptiert Statusberichte von Kunden, um den aktuellen Status von Intel On Demand-fähigen Prozessoren zu kalibrieren.
10. Informationen zu den in einem Prozessor installierten Funktionen finden Sie unter „[In einem Prozessor installierte Intel On Demand-Funktionen überprüfen](#)“ auf Seite 437.

Weitere Informationen finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lenovo_fod.

PPIN lesen

Die geschützte Prozessorinventarnummer (Protected Processor Inventory Number, PPIN) ist eine Pflichtangabe für die Aktivierung von Intel On Demand. PPIN kann über XCC Web GUI, XCC REST API und LXCE OneCLI gelesen werden. Nachfolgend finden Sie weitere Informationen.

PPIN über XCC-Webschnittstelle lesen

Öffnen Sie die XCC-Webschnittstelle und navigieren Sie zu **Bestandsseite** → **CPU-Registerkarte** → **Erweitern** → **PPIN**.

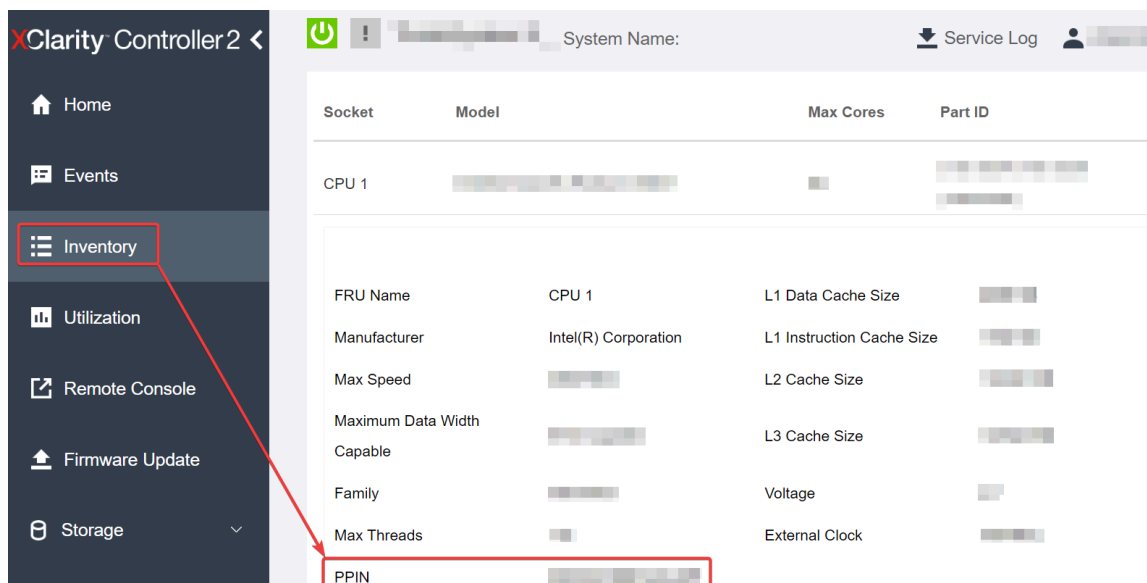


Abbildung 423. PPIN über XCC-Webschnittstelle lesen

PPIN über XCC REST-API lesen

1. Verwenden Sie die **GET**-Methode mit der folgenden Anforderungs-URL:

GET https://bmc_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors

Beispiel:

GET https://bmc_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors

2. Im JSON-Objekt der Antwort zeigt das Feld Members einen Link zu einem Element der Prozessorressource an.

Beispiel:

```
"Members":[
{
@odata.id: "/redfish/v1/Systems/1/Processors/1"
},
{
@odata.id: "/redfish/v1/Systems/1/Processors/2"
}
],
```

3. Wählen Sie den Prozessor aus, von dem Sie die PPIN lesen möchten. Verwenden Sie die **GET**-Methode mit der folgenden Anforderungs-URL, wobei es sich bei x um die CPU-Nummerierung handelt:

GET https://bmc_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors/x

Um zum Beispiel die PPIN von Prozessor 1 zu lesen, gehen Sie wie folgt vor:

GET https://bmc_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors/1

4. Im JSON-Objekt der Antwort zeigt das Feld ProcessorId das Feld ProtectedIdentificationNumber an, das die PPIN-Informationen der angeforderten CPU enthält.

Beispiel:

```
"ProcessorId":{
"ProtectedIdentificationNumber":"1234567890xxxgyy"
},
```

PPIN über LXCE OneCLI lesen

Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
OneCli.exe fod showppin -b XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_HOST
```

Die Ausgabe zeigt PPIN-Informationen an. Beispiel:

Machine Type: 7D75
Serial Number: 7D75012345
FoD PPIN result:

```
=====
| Socket ID |          PPIN          |
| Processor 1 | 1234567890xxxxyyy |
| Processor 2 | 9876543210zzzyyy |
=====
```

Intel On Demand auf dem Prozessor installieren

Installieren Sie die Intel On Demand-Funktionen mit dem Aktivierungsschlüssel auf dem Prozessor, der von der <https://fod.lenovo.com/lkms> über die XCC-Webschnittstelle, XCC REST-API oder LXCE OneCLI heruntergeladen wurde.

XCC-Webschnittstelle zur Installation von Intel On Demand verwenden

1. Öffnen Sie die XCC-Webschnittstelle und navigieren Sie zu **BMC-Konfiguration → Lizenz → On Demand-Funktionen für Intel-CPU → Upgrade-Lizenz → Durchsuchen → Importieren**, um den Aktivierungsschlüssel hochzuladen.

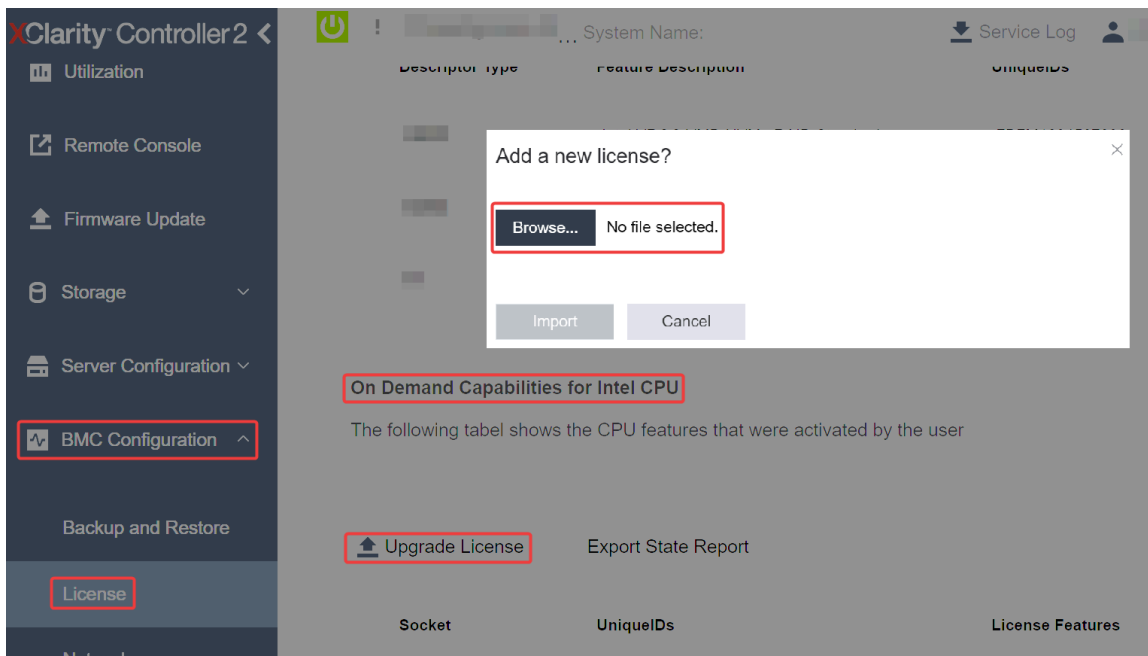


Abbildung 424. Aktivierungsschlüssel über XCC-Webschnittstelle hochladen

2. Wenn die Installation erfolgreich war, wird auf der Webschnittstelle ein Popup-Fenster mit der folgenden Nachricht angezeigt: "License key upgraded successfully. The features will be activated on the processor after system power cycle"

Andernfalls finden Sie weitere Informationen unter „[Intel® On Demand-Fehlerbehebung aktivieren](#)“ auf [Seite 440](#).

XCC REST-API zur Installation von Intel On Demand verwenden

1. Verwenden Sie die **POST**-Methode mit der folgenden Anforderungs-URL:
POST https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses
2. Übertragen Sie den Aktivierungsschlüssel zuerst zur base64-Zeichenfolge und füllen Sie ihn im Feld „LicenseString“ als POST-Daten ein.

```
{
  "LicenseString": ""
}
```

3. Wenn die Installation erfolgreich war, zeigt die XCC REST-API die folgende Nachricht: "License key upgraded successfully. The features will be activated on the processor after system power cycle"

Andernfalls finden Sie weitere Informationen unter „Intel® On Demand-Fehlerbehebung aktivieren“ auf Seite 440.

LXCE OneCLI zur Installation von Intel On Demand verwenden

Geben Sie den folgenden Befehl ein, wobei <key_file> den Aktivierungsschlüssel angibt:
OneCli.exe fod install --keyfile <key_file>

Bei erfolgreicher Installation zeigt die Antwort Folgendes:
Successfully install key

Rufen Sie den Lenovo Support an, wenn in der Antwort Folgendes angezeigt wird:
Failed to install key

Intel On Demand-Statusbericht abrufen und hochladen

Nachdem Sie die Aktivierung oder Übertragung von Intel On Demand abgeschlossen haben, rufen Sie den Statusbericht ab und laden ihn über die XCC Webschnittstelle, die XCC REST-API oder LXCE OneCLI hoch. Nachfolgend finden Sie weitere Informationen.

XCC-Webschnittstelle zum Hochladen des Statusberichts verwenden

1. Öffnen Sie die XCC-Webschnittstelle und navigieren Sie zu **BMC-Konfiguration** → **Lizenz** → **On Demand-Funktionen für Intel-CPU** → **CPU auswählen** → **Statusbericht zum Export**.

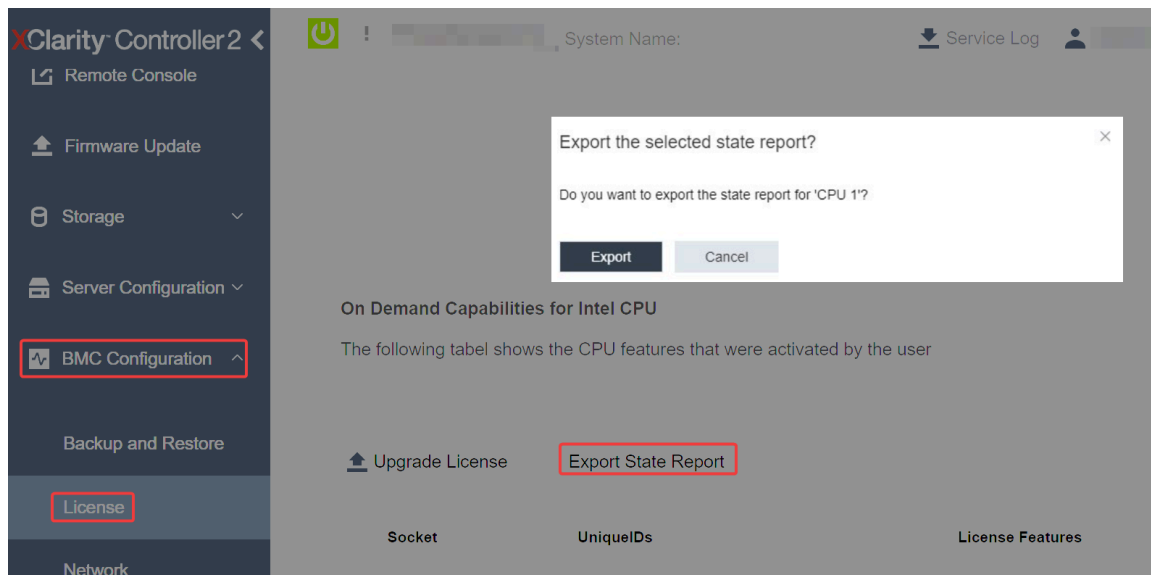


Abbildung 425. Statusbericht über die XCC-Webschnittstelle exportieren

2. Laden Sie den Statusbericht über den Abschnitt „On Demand Feedback“ in <https://fod.lenovo.com/lkms> hoch.

XCC REST-API zum Hochladen des Statusberichts verwenden

1. Verwenden Sie die **GET**-Methode mit der folgenden Anforderungs-URL, um die CPU-Statusbericht-API abzurufen, wobei es sich bei X um die CPU-Nummerierung handelt:

GET https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability
 Um zum Beispiel die CPU-1-Statusbericht-API abzurufen, gehen Sie wie folgt vor:
 GET https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability

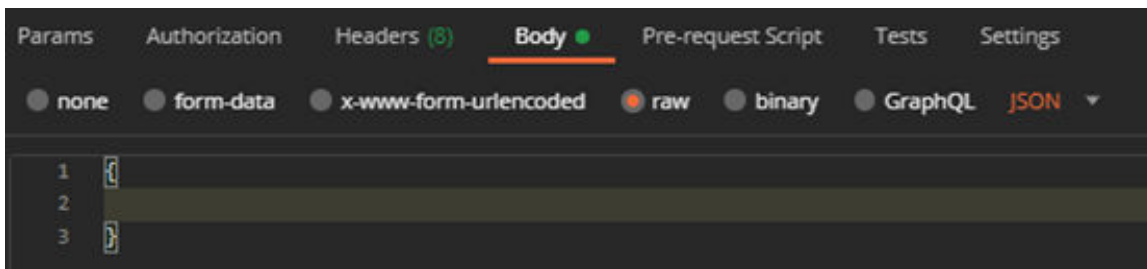
- Im JSON-Objekt der Antwort ist die Antwort im Feld target des Feldes LenovoLicense.ExportStateReport die CPU-Statusbericht-API, wobei X die CPU-Nummerierung ist:

```
"Actions": {
  "Oem": {
    "#LenovoLicense.ExportStateReport": {
      "title": "ExportStateReport",
      "target": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport"
    }
  }
},
```

Im folgenden Beispiel ist die Antwort im Feld target die CPU 1-Statusbericht-API. Kopieren Sie die CPU-1-Statusbericht-API.

```
"Actions": {
  "Oem": {
    "#LenovoLicense.ExportStateReport": {
      "title": "ExportStateReport",
      "target": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport"
    }
  }
},
```

- Rufen Sie den Statusbericht ab.
 - Verwenden Sie die **POST**-Methode mit der folgenden Anforderungs-URL mit der CPU-Statusbericht-API, um den Statusbericht abzurufen, wobei es sich bei X um die CPU-Nummerierung handelt:
 POST https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport
 Um zum Beispiel den CPU-1-Statusbericht abzurufen, gehen Sie wie folgt vor:
 POST https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport
 - Verwenden Sie ein leeres JSON-Objekt für die POST-Daten. Wenn Sie ein API-Tool wie Postman verwenden, füllen Sie ein leeres JSON-Objekt unter **Body** → **Raw** → **JSON** aus und füllen Sie ein NULL-Objekt '{}' in einer JSON-Datei ein.



- Rufen Sie in der Antwort den Statusbericht im Feld stateReports ab.

```
{
  "stateReports": [
    {
      "syntaxVersion": "1.0",
      "timestamp": "",
      "objectId": "",
      "hardwareComponentData": [
        {
          "hardwareId": {
            "type": "PPIN",
            "value": ""
          }
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```

    },
    "stateCertificate": {
      "pendingCapabilityActivationPayloadCount": ,
      "value": ""
    },
    "hardwareType": "CPU"
  }
]
}

```

5. Laden Sie den Statusbericht über den Abschnitt „On Demand Feedback“ in <https://fod.lenovo.com/lkms> hoch.

LXCE OneCLI zum Hochladen des Statusberichts verwenden

1. Rufen Sie den Statusbericht mit folgendem Befehl ab:
`OneCli.exe fod exportreport -b XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_HOST`
2. Laden Sie den Statusbericht mit folgendem Befehl hoch:
`OneCli.exe fod uploadreport --file CPU1_XXXXXX_StateReport.json --kmsid KMS_USER:KMS_PASSWORD`
 Dabei gilt Folgendes:

CPU1_XXXXXX_StateReport.json ist der Dateiname, der mit dem Befehl **fod exportreport** in Schritt 1 heruntergeladen wurde.

KMS_USER und KMS_PASSWORD sind Ihre ID und Ihr Passwort für <https://fod.lenovo.com/lkms>.

In einem Prozessor installierte Intel On Demand-Funktionen überprüfen

Sie können die in einem Prozessor installierten Intel On Demand-Funktionen über die XCC-Webschnittstelle, XCC REST-API und LXCE OneCLI überprüfen. Nachfolgend finden Sie weitere Informationen.

Anmerkung: Wenn für den Prozessor keine Lizenz installiert wurde, wird er nicht im Abschnitt **On Demand-Funktionen für Intel-CPU** in der XCC-Webschnittstelle angezeigt.

XCC-Webschnittstelle verwenden, um in einem Prozessor installierte Intel On Demand-Funktionen zu überprüfen

Navigieren Sie zu **BMC-Konfiguration → Lizenz → On Demand-Funktionen für Intel-CPU → CPU auswählen → Lizenzfunktionen**. Dort werden die installierten Funktionen aufgelistet.

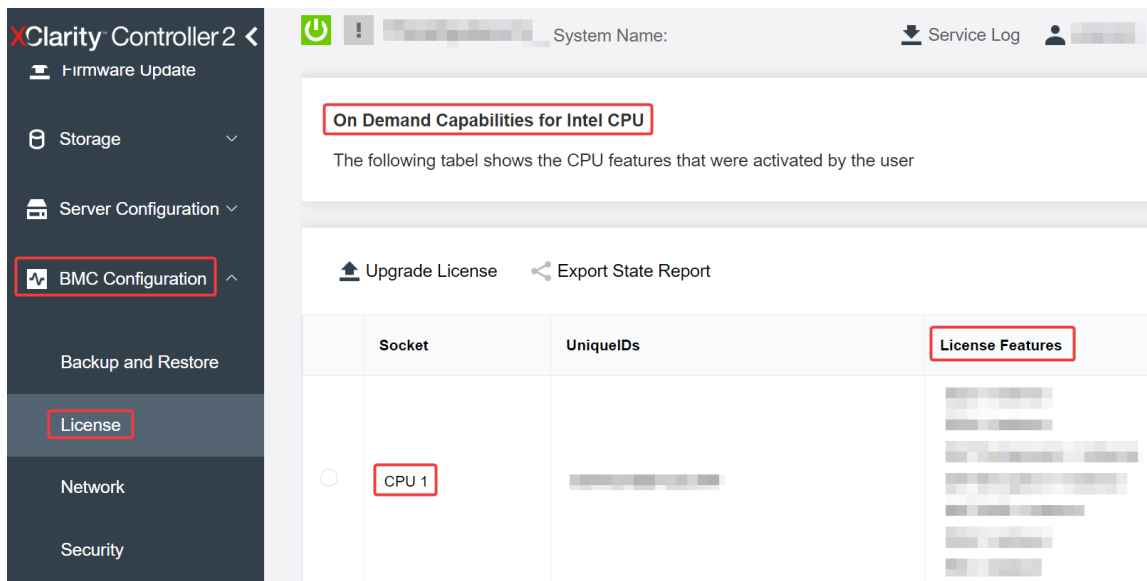


Abbildung 426. In einem Prozessor installierte Intel On Demand-Funktionen in der XCC-Webschnittstelle überprüfen

XCC REST-API verwenden, um in einem Prozessor installierte Intel On Demand-Funktionen zu überprüfen

1. Verwenden Sie **GET**-Methode mit der folgenden Anforderungs-URL, um die auf CPU X installierten Intel On Demand-Funktionen abzurufen. Dabei ist X die CPU-Nummerierung:
 GET https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability
 Wenn Sie beispielsweise die auf CPU 1 installierten Intel On Demand-Funktionen abrufen möchten, verwenden Sie Folgendes:
 GET https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability
2. Im JSON-Objekt der Antwort sind im Feld FeatureList die Intel On Demand-Funktionen aufgelistet, die in diesem Prozessor installiert sind.

```

    "Oem": {
      "Lenovo": {
        "FeatureList": []
        "@odata.type": ""
      }
    },
  },

```

LXCE OneCLI verwenden, um in einem Prozessor installierte Intel On Demand-Funktionen zu überprüfen

1. Überprüfen Sie die installierten Funktionen mit dem folgenden Befehl:
 OneCli.exe fod report -b XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_HOST
2. Die Ausgabe zeigt alle Lizenzen, einschließlich der Intel On Demand-Funktionen. Beispiel:

```

FoD Reports result:
=====
| Feature | Key | Status | Description | User | Expired |
| Type | ID | | Feature List | Reminding | Date |
=====
| N/A | CPU1_OnDemandCapability | StandbyOffline | DSA 4 instances, | N/A | N/A |
| | | | IAA 4 instances | | |
=====
| N/A | CPU2_OnDemandCapability | Enabled | DSA 4 instances, | N/A | N/A |
| | | | IAA 4 instances | | |
=====
| 004a | XCC2_Platinum | Enabled | Lenovo XClarity Controller 2 | N/A | N/A |
| | | | Platinum Upgrade | | |
=====
Succeed.

```

Intel On Demand-Funktionen

Die Intel On Demand-Funktionen sind unten aufgelistet. Die unterstützten Funktionen variieren je nach Produkt. Weitere Informationen finden Sie unter <https://lenovopress.lenovo.com/>.

Produktmerkmale

- **Intel Quick Assist Technology (Intel QAT)¹**

Intel® QAT hilft, Prozessorkerne zu entlasten, indem Verschlüsselung, Entschlüsselung und Komprimierung ausgelagert werden, sodass Systeme eine größere Anzahl von Clients bedienen können oder weniger Strom verbrauchen. Mit Intel QAT sind die skalierbaren Intel Xeon Prozessoren der 4. Generation die leistungsstärksten CPUs, die in einem einzigen Datenfluss komprimieren und verschlüsseln können.

- **Intel Dynamic Load Balancer (Intel DLB)²**

Intel DLB ist ein hardwareveraltetes System aus Warteschlangen und Arbitern, das Hersteller und Verbraucher miteinander verbindet. Es handelt sich um ein PCI-Gerät, das im Uncore der Server-CPU untergebracht ist und mit der auf den Cores laufenden Software und möglicherweise auch mit anderen Geräten interagieren kann.

- **Intel Data Streaming Accelerator (Intel DSA)¹**

Intel DSA steigert die Leistung von Speicher-, Netzwerk- und datenintensiven Workloads durch die Verbesserung von Streaming-Datenübertragungen und Transformationsvorgängen. Intel DSA wurde entwickelt, um die häufigsten Datenübertragungsaufgaben auszulagern, die in Rechenzentrumsumgebungen einen Overhead verursachen, und beschleunigt die Datenübertragung zwischen CPU, Arbeitsspeicher, Cache sowie allen angeschlossenen Arbeits- und Datenspeichereinheiten und Netzwerkgeräten.

- **Intel In Memory Accelerator (Intel IAA)¹**

Intel IAA hilft dabei, Datenbank- und Analyse-Workloads schneller und mit potenziell höherer Energieeffizienz auszuführen. Dieser integrierte Beschleuniger erhöht den Abfragedurchsatz und verringert den Speicherbedarf für In-Memory-Datenbanken und Big Data-Analyselösungen. Intel IAA ist ideal für In-Memory-Datenbanken und Quelldatenbanken.

- **Intel Software Guard Extensions (Intel SGX) 512 GB³**

Intel® SGX bietet hardwarebasierte Speicherverschlüsselung, die spezifischen Anwendungscode und Daten im Speicher isoliert. Intel SGX ermöglicht es dem Code auf Benutzerebene, private Speicherbereiche, so genannte Enklaven, zuzuweisen, die vor Prozessen mit höheren Berechtigungsstufen geschützt werden sollen.

Referenzen

- ¹*Achieve Performance Advantage with Intel oneAPI, AI Tools, and 4th Gen Intel® Xeon® Scalable Processors Featuring Built-in Accelerator Engines*, (kein Datum). Intel. <https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/articles/technical/performance-advantage-with-xeon-and-oneapi-tools.html>
- ²*Intel® Dynamic Load Balancer*, (23. Mai 2023) Intel. <https://www.intel.com/content/www/us/en/download/686372/intel-dynamic-load-balancer.html>
- ³*Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX)*, (kein Datum) Intel. <https://www.intel.com/content/www/us/en/architecture-and-technology/software-guard-extensions.html>

Intel® On Demand-Fehlerbehebung aktivieren

Beziehen Sie sich auf die Tabelle unten für Installationsfehlernachrichten und Benutzeraktionen bei Intel On Demand.

Tabelle 34. Installationsnachrichten und Benutzeraktionen bei Intel On Demand

| Nachricht | Benutzeraktion |
|--|---|
| Lizenzschlüssel wurde erfolgreich aktualisiert. Die Funktionen werden auf dem Prozessor aktiviert, nachdem das System aus- und wieder eingeschaltet wurde. | Sie können Intel On Demand aktivieren, nachdem das System aus- und wieder eingeschaltet wurde. |
| Format des Aktivierungsschlüssels ist ungültig | Überprüfen Sie, ob Sie die korrekte Aktivierungsschlüsseldatei hochgeladen haben. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Lenovo Support. |
| Ungültige Prozessor-PPIN im Aktivierungsschlüssel | Wenden Sie sich an den Lenovo Support. |
| Die Lizenz wurde bereits im Prozessor installiert | Sie haben diesen Aktivierungsschlüssel bereits installiert. Überprüfen Sie, ob der hochgeladene Aktivierungsschlüsseldatei korrekt ist. |
| Nicht genug NMRAM-Speicherplatz im Prozessor | Wenden Sie sich an den Lenovo Support. |
| Interner Fehler | Wenden Sie sich an den Lenovo Support. |
| Kaltrücksetzung vor nächster Bereitstellung erforderlich | Wenn Sie mit der Installation eines Aktivierungsschlüssels fortfahren möchten, müssen Sie das System zuerst aus- und wieder einschalten. |
| LAC konnte aufgrund eines FEH-Fehlers nicht bereitgestellt werden | Wenden Sie sich an den Lenovo Support. |
| Lizenz konnte im heruntergefahrenen Status nicht importiert werden, versuchen Sie es nach dem Einschalten erneut. | Schalten Sie das System ein, bevor Sie Intel On Demand installieren. |
| Lizenz kann nicht importiert werden, da On Demand-Funktionen aktiv sind. Versuchen Sie es später erneut. | Wenn Sie mit der Installation eines Aktivierungsschlüssels fortfahren möchten, versuchen Sie es später erneut. |

Kapitel 8. Fehlerbestimmung

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Fehler eingrenzen und beheben, die möglicherweise bei Verwendung des Servers auftreten.

Lenovo Server können so konfiguriert werden, dass bei der Generierung bestimmter Ereignisse automatisch der Lenovo Support benachrichtigt wird. Sie können die automatische Benachrichtigung, auch Call-Home-Funktion genannt, in Verwaltungsanwendungen wie Lenovo XClarity Administrator konfigurieren. Bei konfigurierter automatischer Problembenachrichtigung wird der Lenovo Support automatisch benachrichtigt, wenn bei einem Server ein potenziell bedeutendes Ereignis auftritt.

Um ein Problem einzugrenzen, überprüfen Sie zuerst das Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet:

- Wenn Sie den Server über Lenovo XClarity Administrator verwalten, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll.
- Wenn Sie eine andere Verwaltungsanwendung verwenden, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.

Webressourcen

- **Tech-Tipps**

Die Lenovo Supportwebsite 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**

- Sehen Sie unter https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg nach, ob bei einer anderen Person ein ähnlicher Fehler aufgetreten ist.

Ereignisprotokolle

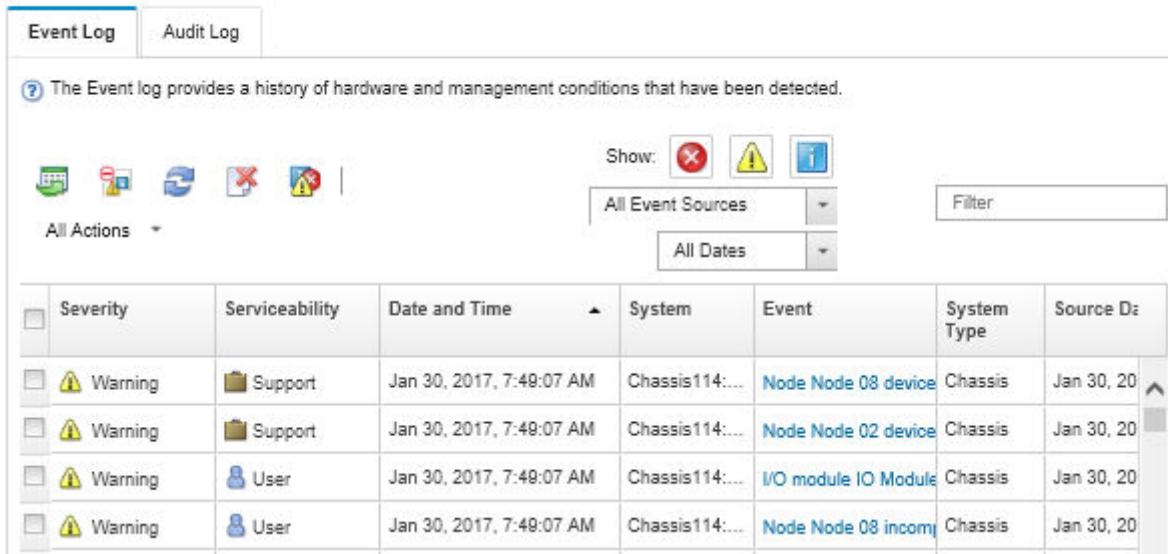
Bei einem *Alert* handelt es sich um eine Nachricht oder einen anderen Hinweis auf ein Ereignis bzw. bevorstehendes Ereignis. Alerts werden vom Lenovo XClarity Controller oder von UEFI in den Servern generiert. Diese Alerts werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll gespeichert. Wenn der 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/sr780a-v3/pdf_files.html.

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.

Logs



| Severity | Serviceability | Date and Time | System | Event | System Type | Source ID |
|----------|----------------|--------------------------|----------------|----------------------|-------------|------------|
| Warning | Support | Jan 30, 2017, 7:48:07 AM | Chassis114:... | Node Node 08 device | Chassis | Jan 30, 20 |
| Warning | Support | Jan 30, 2017, 7:48:07 AM | Chassis114:... | Node Node 02 device | Chassis | Jan 30, 20 |
| Warning | User | Jan 30, 2017, 7:48:07 AM | Chassis114:... | I/O module IO Module | Chassis | Jan 30, 20 |
| Warning | User | Jan 30, 2017, 7:48:07 AM | Chassis114:... | Node Node 08 incom | Chassis | Jan 30, 20 |

Abbildung 427. 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.

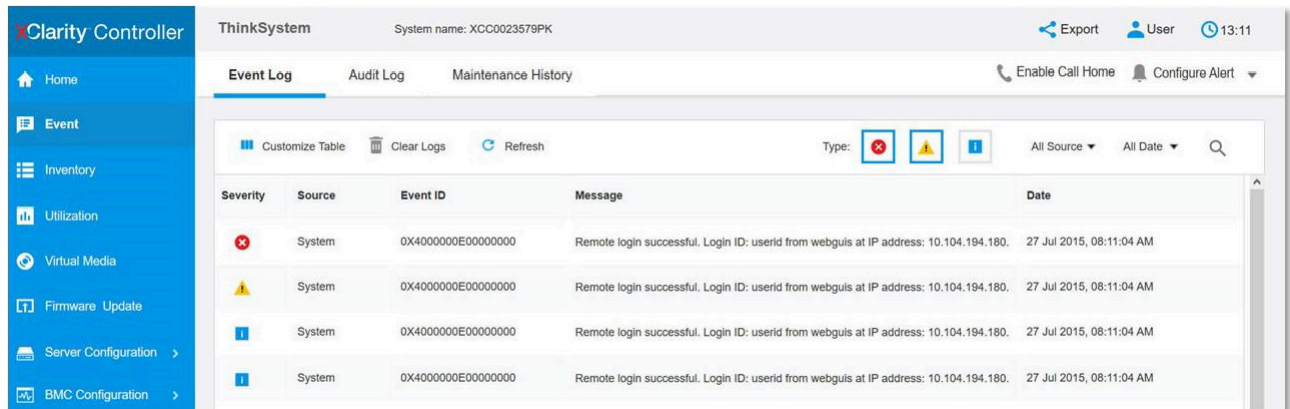


Abbildung 428. Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

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/>

Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren System- und Diagnoseanzeigen.

Laufwerkzanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Anzeigen des Laufwerks.

In der folgenden Tabelle werden die Fehler beschrieben, die von der Betriebsanzeige und der Statusanzeige des Laufwerks angezeigt werden.

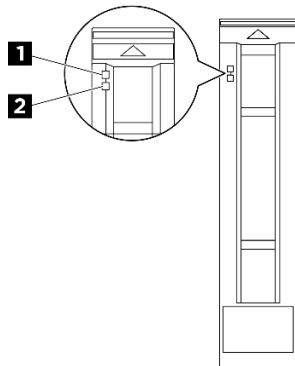


Abbildung 429. Laufwerkzanzeigen

Tabelle 35. Laufwerkanzeigen

| Anzeige | Beschreibung |
|--|---|
| 1 Betriebsanzeige für Laufwerk (grün) | Jedes Hot-Swap-Laufwerk verfügt über eine Betriebsanzeige. Wenn diese Anzeige leuchtet, ist das Laufwerk in Betrieb. |
| 2 Statusanzeige für Laufwerk (gelb) | Die Statusanzeige des Laufwerks zeigt den folgenden Status an: <ul style="list-style-type: none"> • Die Anzeige leuchtet: Das Laufwerk ist ausgefallen. • Die Anzeige blinkt langsam (einmal pro Sekunde): Das Laufwerk wird wiederhergestellt. • Die Anzeige blinkt schnell (dreimal pro Sekunde): Das Laufwerk wird ermittelt. |

Anzeigen auf der System-E/A-Platine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Anzeigen an der System-E/A-Platine.

In der folgenden Tabelle werden die Probleme beschrieben, auf die die Anzeigen an der System-E/A-Platine hinweisen.

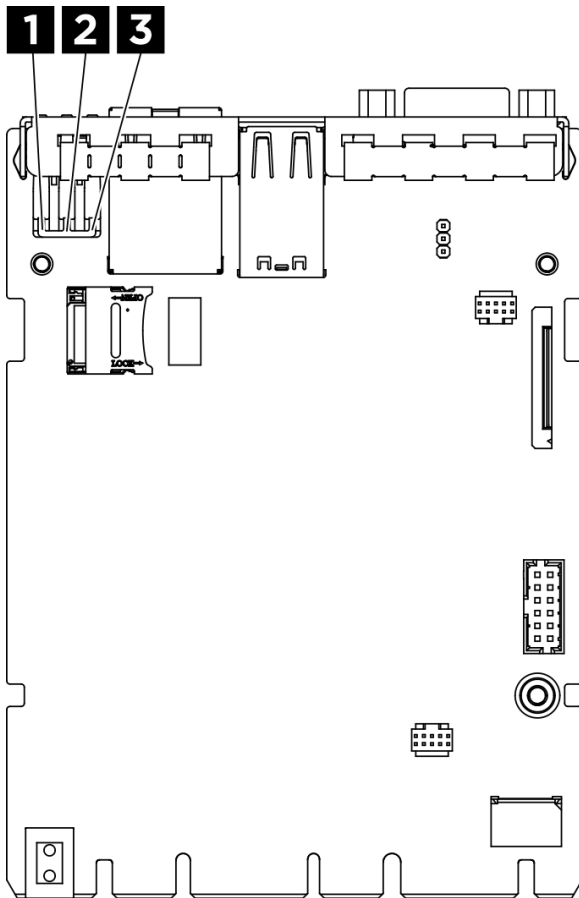


Abbildung 430. Anzeigen an der E/A-Systemplatine

| | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1 RoT-Fehleranzeige (gelb) | 2 Systemfehleranzeige (gelb) | 3 Positionsanzeige (blau) |
|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|

Tabelle 36. System-LEDs an der E/A-Systemplatine

| Anzeige | Beschreibung und Maßnahmen |
|-------------------------------------|---|
| 1 RoT-Fehleranzeige (gelb) | Die RoT-Fehleranzeige weist darauf hin, dass im XCC- oder UEFI-Image ein Root-of-Trust-Fehler aufgetreten ist. |
| 2 Systemfehleranzeige (gelb) | Anzeige leuchtet auf: Ein Fehler ist aufgetreten. Gehen Sie wie folgt vor: <ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die ID-Anzeige sowie die Prüfprotokollanzeige und folgen Sie den Anweisungen. Überprüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll und das Systemfehlerprotokoll auf Informationen zum Fehler. Speichern Sie ggf. das Protokoll und löschen Sie anschließend den Inhalt. |
| 3 Positionsanzeige (blau) | Diese Anzeige wird als Erkennungsanzeige verwendet. Sie können Lenovo XClarity Controller verwenden, um diese Anzeige über Fernzugriff zu aktivieren. Mit dieser Anzeige können Sie den Server eindeutig bestimmen, wenn mehrere Server vorhanden sind. |

Netzteilanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu verschiedenen Netzteilanzeigenstatuswerten und Vorschläge zu entsprechenden Maßnahmen.

Zum Starten des Servers ist die folgende Mindestkonfiguration erforderlich:

- Zwei Prozessoren
- Zwei Speichermodule
- Ein Netzteil
- Ein M.2-Laufwerk (falls BS für Debuggingzwecke erforderlich ist)
- Sechs Lüfter an der Vorderseite
- Fünf Lüfter an der Rückseite
- Ein hinterer PCIe-Ethernet-Adapter (falls Netzwerk erforderlich ist)
- CPU-Wasserkreislauf angeschlossen an Wasser (bei Gleichstromanschluss)

In der folgenden Tabelle werden die Fehler beschrieben, die durch verschiedene Kombinationen von Netzteilanzeigen und der Betriebsanzeige angezeigt werden, sowie die vorgeschlagenen Maßnahmen zum Beheben der erkannten Fehler.

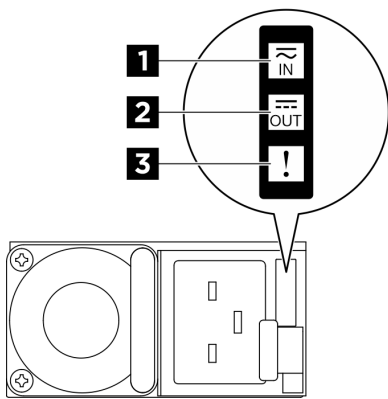


Abbildung 431. CFFv4 Netzteilanzeigen

Tabelle 37. CFFv4 Netzteilanzeigen

| Anzeige | Beschreibung |
|-------------------------|--|
| 1 Eingangstatus | <p>Die Eingangsstatusanzeige kann einen der folgenden Status aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Das Netzteil wurde von der Netzsteckdose getrennt. • Grün: Das Netzkabel ist an die Netzsteckdose angeschlossen. |
| 2 Ausgangsstatus | <p>Die Ausgangsstatusanzeige kann einen der folgenden Status aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Der Server ist ausgeschaltet oder das Netzteil funktioniert nicht ordnungsgemäß. Wenn der Server eingeschaltet ist, aber die Ausgabestatusanzeige aus ist, ersetzen Sie das Netzteil. • Langsam blinkendes Grün (etwa einmal alle zwei Sekunden): Das Netzteil ist im aktiven kalten Redundanzmodus. • Schnell blinkendes Grün (etwa zweimal pro Sekunde): Das Netzteil ist im kalten Redundanz-Ruhemodus. • Grün: Der Server ist eingeschaltet und das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß. |
| 3 Fehleranzeige | <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß. • Gelb: Das Netzteil 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. |

Systemanzeigen an der Rückseite

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Systemanzeigen an der Rückseite des Servers.

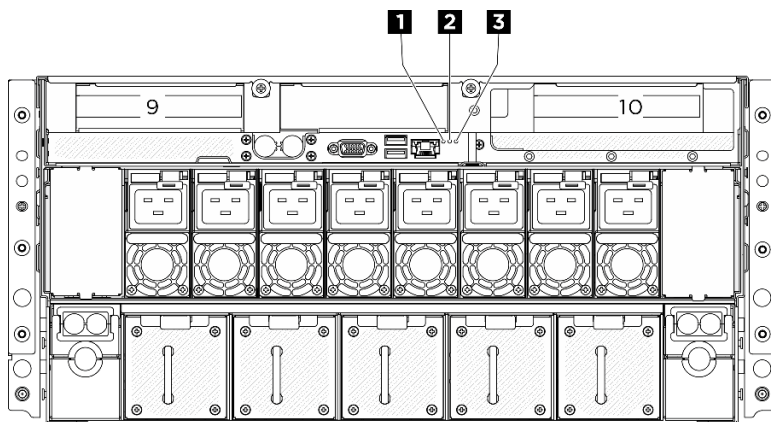


Abbildung 432. Systemanzeigen an der Rückseite

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Positionsanzeige (blau) | 2 Systemfehleranzeige (gelb) | 3 RoT-Fehleranzeige (gelb) |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|

Tabelle 38. Systemanzeigen an der Rückseite

| Anzeige | Beschreibung und Maßnahmen |
|-------------------------------------|---|
| 1 Positionsanzeige (blau) | Diese Anzeige wird als Erkennungsanzeige verwendet. Sie können Lenovo XClarity Controller verwenden, um diese Anzeige über Fernzugriff zu aktivieren. Mit dieser Anzeige können Sie den Server eindeutig bestimmen, wenn mehrere Server vorhanden sind. |
| 2 Systemfehleranzeige (gelb) | Anzeige leuchtet auf: Ein Fehler ist aufgetreten. Gehen Sie wie folgt vor: <ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die ID-Anzeige sowie die Prüfprotokollanzeige und folgen Sie den Anweisungen. Überprüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll und das Systemfehlerprotokoll auf Informationen zum Fehler. Speichern Sie ggf. das Protokoll und löschen Sie anschließend den Inhalt. |
| 3 RoT-Fehleranzeige (gelb) | Die RoT-Fehleranzeige weist darauf hin, dass im XCC- oder UEFI-Image ein Root-of-Trust-Fehler aufgetreten ist. |

Anzeigen auf der Systemplatine

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen auf der Systemplatine dargestellt.

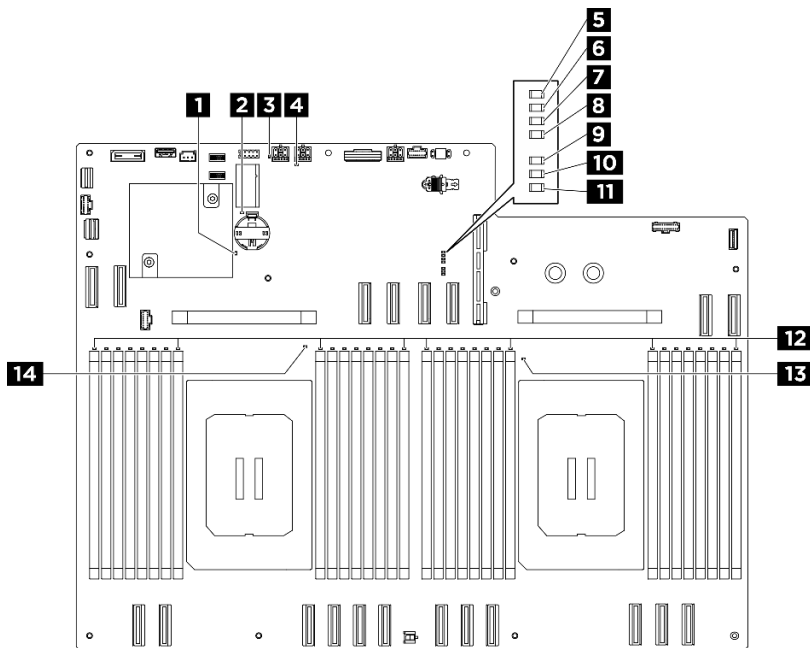


Abbildung 433. Anzeigen auf der Systemplatine

Tabelle 39. Anzeigen auf der Systemplatine

| Anzeige | Beschreibung und Maßnahmen |
|--|--|
| 1 ME-Überwachungssignalanzeige (grün) | <ul style="list-style-type: none"> Blinkt (ungefähr einmal pro Sekunde): System läuft normal. Aus: Es ist ein Systemfehler aufgetreten. |
| 2 Anzeige für CMOS-Batteriefehler (gelb) | Die CMOS-Systembatterie ist nicht installiert oder funktioniert nicht. |
| 3 Aktivitätsanzeige für M.2-Steckplatz 1 (grün) | <ul style="list-style-type: none"> Ein: M.2-Steckplatz 1 aktiv. Aus: M.2-Steckplatz 1 nicht aktiv. |
| 4 Aktivitätsanzeige für M.2-Steckplatz 2 (grün) | <ul style="list-style-type: none"> Ein: M.2-Steckplatz 2 aktiv. Aus: M.2-Steckplatz 2 nicht aktiv. |
| 5 P5V_AUX PGOOD-Anzeige (grün) | <ul style="list-style-type: none"> Ein: Die P5V_AUX-Stromversorgung ist eingeschaltet. Aus: P5V_AUX ist nicht bereit. |
| 6 FPGA-Überwachungssignalanzeige (grün) | <ul style="list-style-type: none"> Blinkend (ungefähr einmal pro Sekunde): FPGA funktioniert ordnungsgemäß. Wenn die FPGA-Überwachungssignalanzeige dauerhaft aus ist oder dauerhaft leuchtet, gehen Sie wie folgt vor: <ol style="list-style-type: none"> Tauschen Sie die Prozessorplatine aus. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support. |
| 7 P12V PGOOD-Anzeige (grün) | Zeigt an, dass das System eingeschaltet ist (Gleichstrom). |

Tabelle 39. Anzeigen auf der Systemplatine (Forts.)

| Anzeige | Beschreibung und Maßnahmen |
|--|--|
| 8 Systembetriebsanzeige (grün) | <p>Die Betriebsanzeige kann den folgenden Status aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Es ist kein Netzteil ordnungsgemäß installiert oder die Anzeige selbst ist defekt. • Schnelles Blinken (viermal pro Sekunde): Der Server ist ausgeschaltet und nicht zum Einschalten bereit. Der Netzschalter ist inaktiviert. Dieser Zustand hält ungefähr 5 bis 10 Sekunden an. • Langsames Blinken (einmal pro Sekunde): Der Server ist ausgeschaltet und bereit zum Einschalten. Sie können den Netzschalter drücken, um den Server einzuschalten. • Leuchtet: Der Server ist eingeschaltet. |
| 9 Fehleranzeige für NMI (gelb) | Zeigt an, dass das System einen NMI (Non Maskable Interrupt) hatte. |
| 10 Anzeige für unterschiedliche Prozessoren (gelb) | Gibt an, dass die Prozessoren nicht übereinstimmen. |
| 11 Fehleranzeige für Systemplatinenbaugruppe (gelb) | <p>Anzeige leuchtet auf: An der Systemplatinenbaugruppe ist ein Fehler aufgetreten. Gehen Sie wie folgt vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll und das Systemfehlerprotokoll auf Informationen zum Fehler. 2. Speichern Sie ggf. das Protokoll und löschen Sie anschließend den Inhalt. |
| 12 Fehleranzeigen für DIMMs 1–32 (gelb) | <ul style="list-style-type: none"> • Anzeige an: Es ist ein Fehler bei dem DIMM aufgetreten, für das die Anzeige steht. • Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Speicherfehler“ auf Seite 462. |
| 13 Fehleranzeige für Prozessor 1 (gelb) | Anzeige an: Es ist ein Fehler bei dem Prozessor aufgetreten, für den die Anzeige steht. Ersetzen Sie den Prozessor. |
| 14 Fehleranzeige für Prozessor 0 (gelb) | Anzeige an: Es ist ein Fehler bei dem Prozessor aufgetreten, für den die Anzeige steht. Ersetzen Sie den Prozessor. |

Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45).

In der folgenden Tabelle werden die Probleme beschrieben, die durch die Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) angezeigt werden.

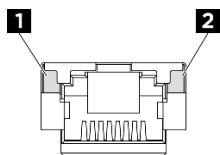


Abbildung 434. Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)

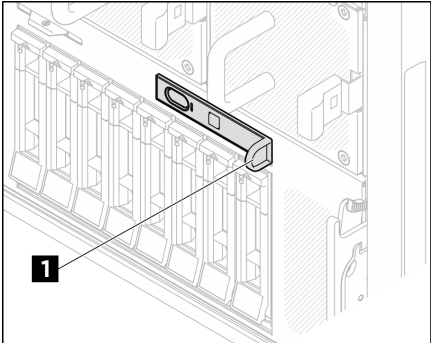
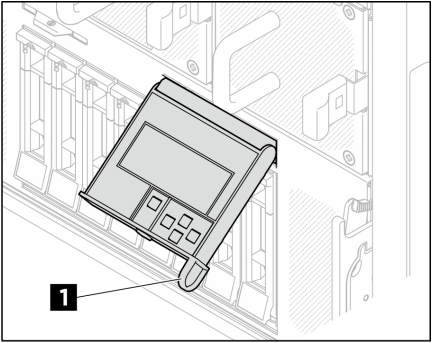
Tabelle 40. Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)

| Anzeige | Beschreibung |
|---|--|
| 1 Verbindungsanzeige für XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) | Verwenden Sie diese grüne Anzeige, um den Netzwerkverbindungsstatus zu überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Netzwerkverbindung ist getrennt. • Grün: Netzwerkverbindung ist hergestellt. |
| 2 Aktivitätsanzeige für XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) | Verwenden Sie diese grüne Anzeige, um den Netzwerkaktivitätsstatus zu überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Der Server ist mit keinem LAN verbunden. • Grün: Das Netzwerk ist verbunden und aktiv. |

Integrierte Diagnoseanzeige

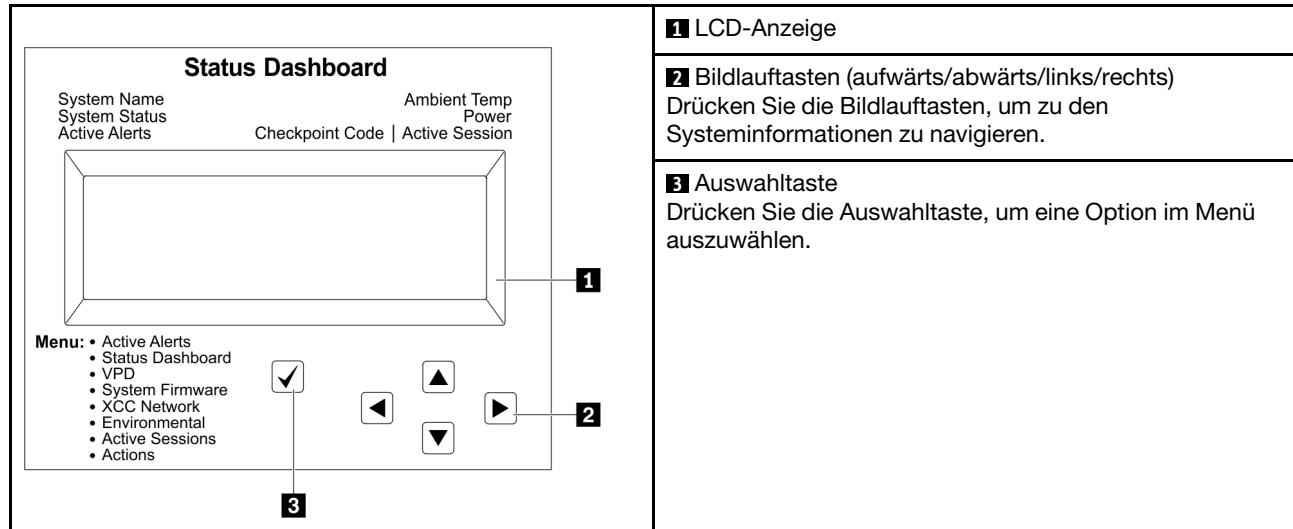
Die integrierte Diagnoseanzeige an der Vorderseite des Servers ermöglicht einen schnellen Zugriff auf Systeminformationen wie Fehler, Systemstatus, Firmware, Netzwerk sowie Diagnoseinformationen. Die integrierte Diagnoseanzeige kann auch Funktionen der vorderen Bedienerkonsole bieten.

Position der integrierten Diagnoseanzeige

| | |
|-----------------|---|
| Position | Die integrierte Diagnoseanzeige befindet sich an der Vorderseite des 8U-GPU-Shuttle. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> |
| Nummer | 1 Der Griff, an dem die Anzeige aus dem Server herausgezogen werden kann. Anmerkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Anzeige kann unabhängig vom Betriebszustand des Systems hineingeschoben oder herausgezogen werden. • Ziehen Sie die Anzeige vorsichtig heraus, um Beschädigungen zu vermeiden. |

Anzeigenübersicht

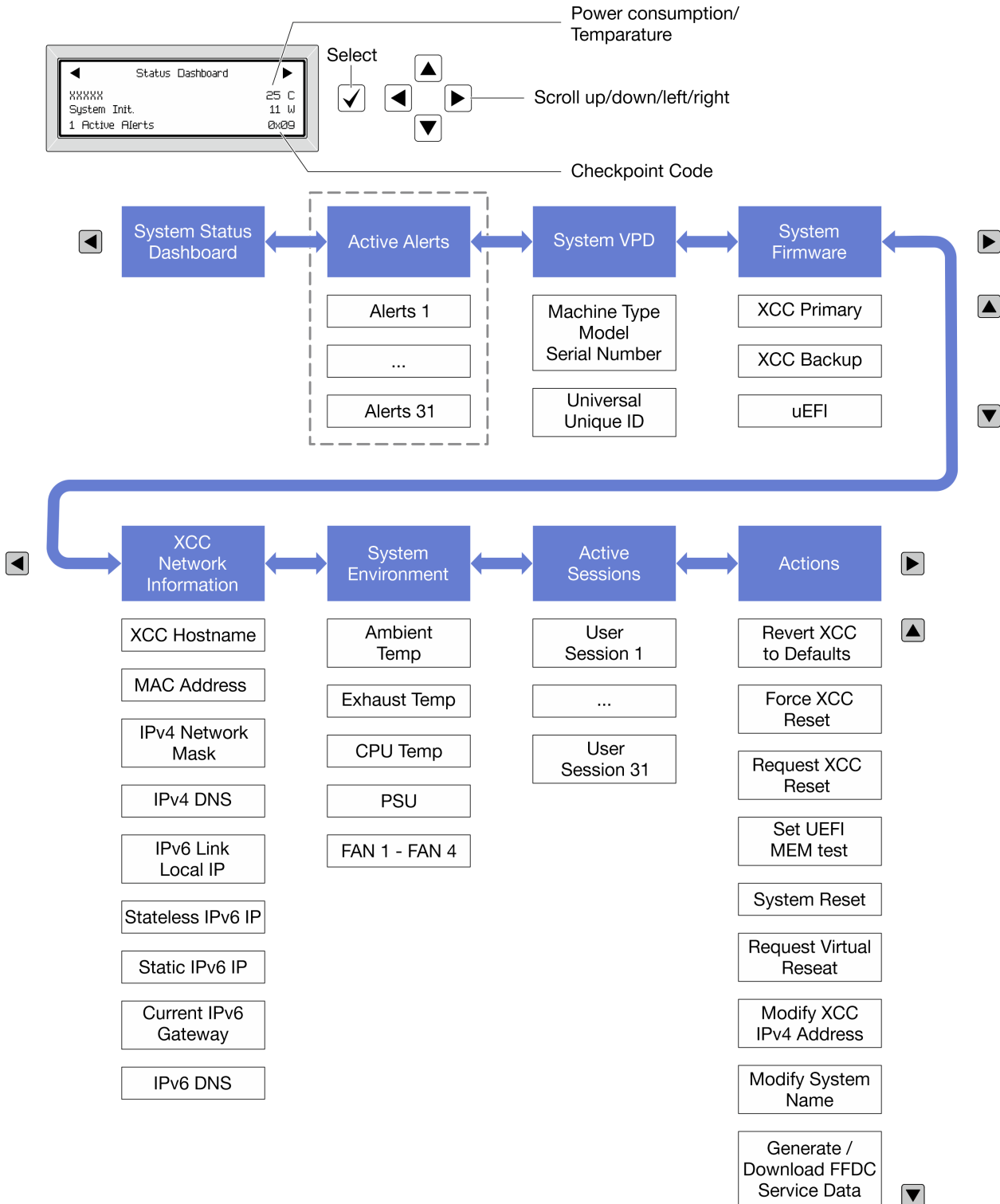
Das Diagnosegerät bietet eine LCD-Anzeige und fünf Navigationstasten.



Flussdiagramm der Optionen

Die LCD-Anzeige zeigt verschiedene Systeminformationen an. Navigieren Sie mit den Bildlauf-tasten 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 Bildlauf-tasten 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 |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Systemname 2 Systemstatus 3 Anzahl aktiver Alerts 4 Temperatur 5 Energieverbrauch 6 Prüfpunktcode | <p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' screen with the following elements: <ul style="list-style-type: none"> 1: Points to the system name 'xxxxxx'. 2: Points to the system status 'System Init.'. 3: Points to the number of active alerts '1 Active Alerts'. 4: Points to the temperature '25 C'. 5: Points to the power consumption '11 W'. 6: Points to the test point code '0x09'. </p> |

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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Maschinentyp und Seriennummer • Universal Unique ID (UUID) | Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx |

Systemfirmware

| Untermenü | Beispiel |
|--|---|
| XCC primär <ul style="list-style-type: none"> • Firmwareversion (Status) • Build-ID • Versionsnummer • Releasedatum | XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07 |
| XCC-Sicherung <ul style="list-style-type: none"> • Firmwareversion (Status) • Build-ID • Versionsnummer • Releasedatum | XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30 |
| UEFI <ul style="list-style-type: none"> • Firmwareversion (Status) • Build-ID • Versionsnummer • Releasedatum | UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26 |

XCC-Netzwerkinformationen

| Untermenü | Beispiel |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • XCC-Hostname • MAC-Adresse • IPv4-Netzwerkmaske • IPv4-DNS • IPv6-Link-Local-IP • Statusunabhängige IPv6-IP • Statische IPv6-IP • Aktuelles IPv6-Gateway • IPv6-DNS <p>Anmerkung: Es wird nur die derzeit verwendete MAC-Adresse angezeigt (Erweiterung oder gemeinsam genutzt).</p> | 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 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 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 |
|---|---|
| <p>Es stehen mehrere schnelle Aktionen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 <input checked="" type="checkbox"/> for 3 seconds |

Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls.

Das Flüssigkeitserkennungssensormodul am GPU-Kühlplattenmodul und am Modul für direkte Wasserkühlung (DWCM) verfügt über eine Anzeige. Auf der folgenden Abbildung ist die Anzeige am Modul dargestellt.

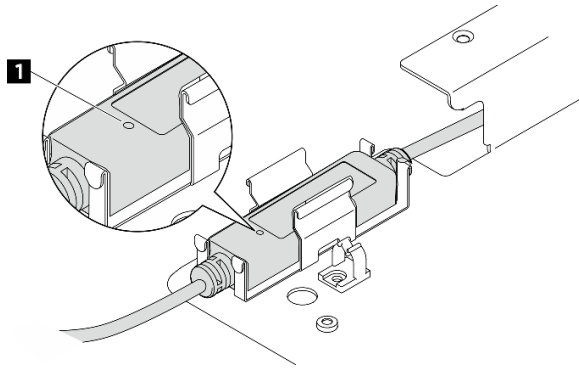


Abbildung 435. Leckerkennungsanzeige

In der folgenden Tabelle wird der Status beschrieben, der von der Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls angezeigt wird.

| 1 Anzeige des Flüssigkeitserkennungssensormoduls | |
|---|---|
| Beschreibung | <ul style="list-style-type: none"> • Dauerhaft grün: Keine leckende Kühlflüssigkeit entdeckt. • Blinkt grün: Abnormaler Status erkannt. |
| Aktion | Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zur Ermittlung und Fehlerbehebung bei Wasserleckagen. |

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 im Abschnitt „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ unter [„Technische Daten“ auf Seite 4](#).

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 441.

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 trennen Sie alle Kabel und Netzkabel von allen internen und externen Einheiten, bis der Server die Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke aufweist, die zum Starten des Servers benötigt wird. Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie im Abschnitt „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ unter „[Technische Daten](#)“ auf Seite 4.

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 Einheits-treiber 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 Einheits-treiber, 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.
- Wenn Sie den Ethernet-Controller auf den Betrieb mit 100 Mb/s oder 1000 Mb/s eingestellt haben, müssen Sie Kabel der Kategorie 5 verwenden.

Schritt 3. Überprüfen Sie, ob der Hub das automatische Herstellen von Verbindungen unterstützt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie den integrierten Ethernet-Controller manuell konfigurieren, sodass die Geschwindigkeit und der Duplexmodus des Controllers denen des Hub entsprechen.

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.

Informationen zu den Positionen der Anzeigen des Ethernet-Controllers finden Sie unter „[Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 443.

- Die Anzeige für den Ethernet-Verbindungsstatus leuchtet, wenn der Ethernet-Controller einen Verbindungsimpuls vom Hub empfängt. Wenn die Anzeige nicht leuchtet, ist möglicherweise ein Anschluss oder Kabel defekt, oder es ist ein Fehler am Hub 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 443](#).

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 441](#).

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 485](#)).

Sporadisch auftretende Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie sporadisch auftretende Fehler beheben.

- [„Sporadisch auftretende Fehler bei externen Einheiten“ auf Seite 460](#)
- [„Sporadisch auftretende Fehler bei der kernelbasierten virtuellen Maschine \(KVM\)“ auf Seite 460](#)
- [„Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts“ auf Seite 460](#)

Sporadisch auftretende Fehler 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 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**.

- 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 Fehler 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 441. 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 461
- [„Die Maus funktioniert nicht“](#) auf Seite 461
- [„Probleme mit KVM-Schalter“](#) auf Seite 461
- [„Die USB-Einheit funktioniert nicht“](#) auf Seite 462

Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Das Tastaturkabel ist fest angeschlossen.
 - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
2. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, führen Sie das Setup Utility aus und aktivieren Sie den tastaturlosen Betrieb.
3. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden und diese an einen USB-Hub angeschlossen ist, 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 Einheits-treiber 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 Einheits-treiber 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, trennen Sie die USB-Einheit vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.

Speicherfehler

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Speicherprobleme beheben können.

Häufig auftretende Speicherfehler

- „Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt“ auf Seite 462
- „Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 463
- „Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt“ auf Seite 463

Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt

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. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind. Starten Sie den Server dann erneut.
2. Entfernen Sie von den erkannten Speichermodulen das Speichermodul mit der höchsten Nummer und ersetzen Sie es durch ein identisches und funktionierendes Speichermodul. Starten Sie anschließend den Server neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf. Wenn die Fehler nach dem Austausch aller identifizierten Speichermodule weiterhin auftreten, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
3. Setzen Sie die entfernten Speichermodule einzeln nacheinander wieder in die ursprünglichen Steckplätze ein. Starten Sie den Server dann nach jedem Speichermodul erneut, bis Sie das fehlerhafte Speichermodul bestimmen können. Ersetzen Sie jedes fehlerhafte Speichermodul durch ein identisches, funktionsfähiges Speichermodul. Starten Sie den Server dann nach jedem Speichermodulaustausch erneut. Wiederholen Sie Schritt 3, bis Sie alle entfernten Speichermodule überprüft haben.
4. Ersetzen Sie von den identifizierten Speichermodulen das mit der höchsten Nummer und starten Sie dann den Server neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf.
5. Vertauschen Sie die Speichermodule zwischen den Kanälen (desselben Prozessors), und starten Sie dann den Server erneut. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem Speichermodul steht, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul.
6. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Anschluss für Prozessor 2 (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Anschluss die Fehlerursache sind.
7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

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.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:

- Es leuchten keine Fehleranzeigen, siehe [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 443](#).
- Auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) leuchten keine Fehleranzeigen für Speichermodule.
- Die Abweichung wird nicht durch Speicherkanalspiegelung verursacht.
- Die Speichermodule sind ordnungsgemäß eingesetzt.
- Es wurde das richtige Speichermodul installiert (Anforderungen finden Sie im Abschnitt [„Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 50](#)).
- Nach Änderung oder Austausch eines Speichermoduls wird die Speicherkonfiguration im Setup Utility entsprechend aktualisiert.
- Alle Speichergruppen sind aktiviert. Möglicherweise wurde eine Speichergruppe vom Server beim Auftreten eines Fehlers automatisch deaktiviert, oder eine Speichergruppe wurde manuell deaktiviert.
- Es gibt keine Speicherabweichung, wenn für den Server die minimale Speicherkonfiguration verwendet wird.

2. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind, und starten Sie den Server dann erneut.

3. Überprüfen Sie das POST-Fehlerprotokoll auf folgende Punkte hin:

- Wenn ein Speichermodul durch ein SMI (System Management Interrupt) deaktiviert wurde, ersetzen Sie das Speichermodul.
- Wenn ein Speichermodul von einem Benutzer oder beim POST deaktiviert wurde, überprüfen Sie, ob das Speichermodul richtig eingesetzt ist. Anschließend führen Sie das Setup Utility aus und aktivieren das Speichermodul.

4. Aktivieren Sie alle Speichermodule wieder mit dem Setup Utility und starten Sie dann den Server neu.

5. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Anschluss für Prozessor 2 (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Anschluss die Fehlerursache sind.

6. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt

Gehen Sie wie folgt vor, wenn diese Warnung angezeigt wird:

Invalid memory population (unsupported DIMM population) detected. Please verify memory configuration is valid.

1. Stellen Sie sicher, dass die aktuelle Bestückungsreihenfolge für Speichermodule unterstützt wird (siehe [„Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 50](#)).
2. Wenn die vorliegende Sequenz in der Tat unterstützt wird, überprüfen Sie, ob eines der Module in Setup Utility als "deaktiviert" angezeigt wird.
3. Setzen Sie das Modul, das als "deaktiviert" angezeigt wird, erneut ein und starten Sie das System neu.
4. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Speichermodul aus.

Bildschirm- und Videoprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- „Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 464
- „Der Bildschirm ist leer“ auf Seite 464
- „Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer.“ auf Seite 464
- „Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 464
- „Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 465

Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Sprache und Standort für Tastatur und Betriebssystem richtig sind.
2. Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Server-Firmware auf die aktuelle Version. Siehe „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 421.

Der Bildschirm ist leer

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass der erwartete Bootmodus nicht von „UEFI“ zu „Legacy“ geändert wurde oder umgekehrt.

1. Wenn der Server mit einem KVM-Schalter verbunden ist, umgehen Sie den KVM-Schalter, um diesen als mögliche Fehlerursache auszuschließen: Schließen Sie das Bildschirmkabel direkt an den richtigen Anschluss an der Rückseite des Servers an.
2. Wenn Sie einen zusätzlichen Videoadapter installiert haben, ist die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller deaktiviert. Entfernen Sie den zusätzlichen Videoadapter, wenn Sie die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller verwenden möchten.
3. Wenn Sie den Server einschalten und Grafikadapter installiert sind, wird nach etwa 3 Minuten das Lenovo Logo auf dem Bildschirm angezeigt. Dies ist ein normaler Vorgang beim Laden des Systems.
4. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Der Server ist eingeschaltet und wird mit Strom versorgt.
 - Die Bildschirmkabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
 - Der Bildschirm ist eingeschaltet und die Helligkeits- und Kontrastregler sind richtig eingestellt.
5. Stellen Sie ggf. sicher, dass der Bildschirm vom richtigen Server gesteuert wird.
6. Stellen Sie sicher, dass die Videoausgabe nicht durch beschädigte Server-Firmware beeinträchtigt wird. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 421.
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 Einheits-treiber 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 305 mm (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 (Systemplatinenbaugruppe).

Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Sprache und Standort für Tastatur und Betriebssystem richtig sind.
2. Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Server-Firmware auf die aktuelle Version. Siehe [„Firmware aktualisieren“ auf Seite 421](#).

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 465](#)
- [„Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich.“ auf Seite 465](#)

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 an das Netz angeschlossen ist, überprüfen Sie das Systemfehlerprotokoll oder das IMM2-Systemereignisprotokoll (siehe [„Ereignisprotokolle“ auf Seite 441](#)) 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 [„Technische Daten“ auf Seite 3](#)).
 - 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.

- „Server blockiert beim UEFI-Bootprozess“ auf Seite 466
- „Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an“ auf Seite 466
- „Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)“ auf Seite 467
- „Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)“ auf Seite 467
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.“ auf Seite 468
- „Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 468
- „Der Server wird anscheinend heiß“ auf Seite 468
- „Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden“ auf Seite 469
- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 469

Server blockiert beim UEFI-Bootprozess

Wenn das System beim UEFI-Bootprozess blockiert und die Meldung UEFI: DXE INIT auf dem Bildschirm angezeigt wird, vergewissern Sie sich, dass ROMs für Zusatzeinrichtungen nicht mit der Einstellung **Legacy** konfiguriert wurden. Sie können die aktuellen Einstellungen für die ROMs für Zusatzeinrichtungen über Fernzugriff anzeigen, indem Sie den folgenden Befehl mit der Lenovo XClarity Essentials OneCLI ausführen:

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

Im folgenden Tech-Tipp finden Sie Anweisungen zum Wiederherstellen eines Systems, das beim Bootprozess der ROMs für Zusatzeinrichtungen mit der Einstellung „Legacy“ blockiert:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht506118>

Wenn ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen verwendet werden müssen, legen Sie den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen im Menü „Einheiten und E/A-Anschlüsse“ nicht auf **Legacy** fest. Legen Sie stattdessen den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Automatisch** (Standardeinstellung) fest und stellen Sie den System-Bootmodus auf **Legacymodus** ein. Ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen werden kurz vor dem Start des Systems aufgerufen.

Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Beheben Sie alle Fehler, die durch die Systemanzeigen und die Diagnoseanzeige angegeben werden.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server alle Prozessoren unterstützt und die Geschwindigkeit und Cachegröße der Prozessoren übereinstimmen.

Sie können Prozessordetails über die Systemeinrichtung anzeigen.

Informationen dazu, ob der Prozessor für den Server unterstützt wird, erhalten Sie auf der Website <https://serverproven.lenovo.com>.

3. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Stellen Sie sicher, dass Prozessor 1 richtig eingesetzt ist.
4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Entfernen Sie Prozessor 2 und starten Sie den Server neu.

5. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut.
 - a. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Prozessor
 - b. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

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 Rechenknoten 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 Rechenknoten an und überprüfen Sie, ob alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
 3. Starten Sie den Rechenknoten neu.
 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 Rechenknoten 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 Rechenknoten über die Befehlszeile mit Ping überprüfen oder ein Traceroute ausführen.
 - a. Wenn Sie während eines Pingtests keine Antwort erhalten, versuchen Sie, einen anderen Rechenknoten im Gehäuse mit Ping zu überprüfen, um zu ermitteln, ob ein Verbindungsproblem oder ein Problem mit einem Rechenknoten 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 Rechenknoten 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 (Systemplatinenbaugruppe) 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 dann 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 „[Technische Daten](#)“ auf Seite 3.
2. Starten Sie das System neu.
 - Wenn das System neu startet, installieren Sie jede vorher entfernte Komponente nacheinander und starten Sie das System nach jedem Installationsvorgang neu, bis der Fehler auftritt. Ersetzen Sie die Komponente, für die der Fehler auftritt.
 - Wenn das System nicht neu startet, liegt der Fehler vermutlich bei der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

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 Rechenknoten oder Gehäuse:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe „[Technische Daten](#)“ auf Seite 3).
2. Stellen Sie sicher, dass die Lüfter ordnungsgemäß installiert sind.
3. Aktualisieren Sie UEFI und XCC auf die neueste Version.
4. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckblenden im Server ordnungsgemäß installiert sind (detaillierte Installationsverfahren siehe [Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“](#) auf Seite 45).
5. Verwenden Sie den IPMI-Befehl, um den Lüfter auf die maximale Geschwindigkeit zu stellen und zu ermitteln, ob das Problem behoben werden kann.

Anmerkung: Der IPMI-raw-Befehl sollte nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker verwendet werden. Jedes System verfügt über einen eigenen spezifischen PMI-raw-Befehl.

6. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll des Verwaltungsprozessors auf Ereignisse aufgrund steigender Temperaturen. Wenn keine Ereignisse vorliegen, wird der Rechenknoten innerhalb der normalen

Betriebstemperaturen betrieben. Beachten Sie, dass hinsichtlich der Temperatur gewisse Schwankungen zu erwarten sind.

Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Navigieren Sie zu **UEFI-Konfiguration → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Ausführungsreihenfolge für Option ROM festlegen**.
2. Verschieben Sie den RAID-Adapter mit installiertem Betriebssystem an den Anfang der Liste.
3. Wählen Sie **Speichern**.
4. Starten Sie das System neu und booten Sie automatisch zum Betriebssystem.

Risse in Teilen oder am Gehäuse

Wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Fehler an Zusatzeinrichtungen

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Zusatzeinrichtungen beheben.

- „Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt“ auf Seite 469
- „Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht“ auf Seite 469
- „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.“ auf Seite 470
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht.“ auf Seite 470
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr“ auf Seite 470

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 das Konsolenverteilerkabel angeschlossen ist, trennen Sie die Einheit und schließen sie direkt an den USB-Anschluss an der Vorderseite des Rechenknotens an.

Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Aktualisieren Sie die UEFI-Firmware auf die neueste Version.
2. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle Probleme im Zusammenhang mit der Einheit.
3. Überprüfen Sie, ob die Einheit für den Server unterstützt wird (siehe <https://serverproven.lenovo.com>). Stellen Sie sicher, dass sich die Firmwareversion auf der Einheit auf dem neuesten unterstützten Stand befindet und aktualisieren Sie die Firmware gegebenenfalls.
4. Vergewissern Sie sich, dass der Adapter im richtigen Steckplatz installiert ist.
5. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber für die Einheit installiert sind.
6. Beheben Sie alle Ressourcenkonflikte, wenn der traditionelle Modus (UEFI) ausgeführt wird. Überprüfen Sie die Legacy-ROM-Bootreihenfolgen und ändern Sie die UEFI-Einstellung für die MM-Konfigurationsbasis.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die dem PCIe-Adapter zugeordnete ROM-Bootreihenfolge zur ersten Ausführungsreihenfolge ändern.

7. Achten Sie im <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet), die sich möglicherweise auf den Adapter beziehen.
8. Vergewissern Sie sich, dass alle externen Verbindungen des Adapters einwandfrei und die Anschlüsse nicht beschädigt sind.
9. Stellen Sie sicher, dass der PCIe-Adapter mit dem unterstützten Betriebssystem installiert ist.

Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.

Wenn Sie die Fehlermeldung „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. Wenn die Booteinheit kein MMIO oberhalb von 4 GB für den Legacy-Boot unterstützt, verwenden Sie den UEFI-Bootmodus oder entfernen/deaktivieren Sie einige PCIe-Einheiten.
9. 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.
10. 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-Programm 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 471](#)
- [„Betriebssystemleistung“ auf Seite 471](#)

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 Einheits-treiber 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. Einheits-treiber 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 471](#)
- [„Server kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 472](#)

Der Netzschalter funktioniert nicht (der Server kann nicht gestartet werden)

Anmerkung: Der Netzschalter funktioniert erst ca. 1 bis 3 Minuten, nachdem der Server an die Wechselstromversorgung angeschlossen wurde, damit BMC eine Initialisierung durchführen kann.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter des Servers ordnungsgemäß funktioniert:
 - a. Trennen Sie die Netzkabel des Servers.
 - b. Schließen Sie die Netzkabel des Servers wieder an.
 - c. Überprüfen Sie, ob das Kabel der integrierten Diagnoseanzeige richtig angeschlossen ist, und wiederholen Sie dann die Schritte 1a und 2b.
 - Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die integrierte Diagnoseanzeige richtig eingesetzt wurde.
 - Tritt das Problem weiterhin auf, ersetzen Sie die integrierte Diagnoseanzeige.
2. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Die Netzkabel wurden ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.
 - Die Anzeigen am Netzteil zeigen keine Fehler an.
 - Die Netzschalteranzeige leuchtet und blinkt langsam.
 - Die Druckkraft ist ausreichend und die Taste reagiert auf den Tastendruck.
3. Wenn die Netzschalteranzeige nicht ordnungsgemäß leuchtet oder blinkt, überprüfen Sie, ob alle Netzteile richtig eingesetzt sind, und stellen Sie sicher, dass die Wechselstromanzeige auf der Netzteilrückseite 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 sperren. Tauschen Sie die Netzteile einzeln aus und überprüfen Sie danach jeweils die Netzschalterfunktion.
6. Wenn der Fehler danach weiterhin auftritt und nicht behoben werden kann, erfassen Sie die Fehlerinformationen in den Systemprotokolle und leiten Sie diese an den Lenovo Support weiter.

Server kann nicht eingeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll auf alle Ereignisse, die damit zusammenhängen, dass der Server sich nicht einschalten lässt.
2. Prüfen Sie, ob Anzeigen bernsteinfarben blinken.
3. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).
4. Überprüfen Sie, ob die Wechselstromanzeige leuchtet oder die gelbe Anzeige an der Netzteilrückseite leuchtet.
5. Trennen Sie das System vom Wechselstrom und schließen Sie es wieder an.
6. Entfernen Sie die CMOS-Batterie für mindestens 10 Sekunden und setzen Sie die CMOS-Batterie anschließend wieder ein.
7. Versuchen Sie, das System mithilfe des IPMI-Befehls über XCC oder durch den Netzschalter einzuschalten.
8. Implementieren Sie die Mindestkonfiguration (siehe „[Technische Daten](#)“ auf Seite 4).
9. Überprüfen Sie, ob alle Netzteile richtig eingesetzt sind und stellen Sie sicher, dass die Wechselstromanzeige auf der Netzteilrückseite leuchtet.
10. Tauschen Sie die Netzteile einzeln aus und überprüfen Sie danach jeweils die Netzschalterfunktion.

11. Lässt sich das Problem nicht durch die obigen Aktionen beheben, rufen Sie den Kundendienst, um das Fehlersymptom zu prüfen und zu beurteilen, ob der Austausch der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) erforderlich ist.

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 Netzkabel 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 lag und welche Aktionen zum Beheben des Problems geführt haben.

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 473](#)
- [„Eine serielle Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 473](#)

Anzahl an angezeigten seriellen Anschlüssen liegt unter der Anzahl der installierten seriellen Anschlüsse

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Jedem Anschluss wurde im Setup Utility eine eindeutige Adresse zugeordnet und 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“ auf Seite 28](#)).
2. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
 - a. Ausgefallene serielle Einheit
 - b. Serielles Kabel
3. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus:

- a. Ausgefallene serielle Einheit
 - b. Serielles Kabel
4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine (Systemplattenbaugruppe).

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 Fehlermeldungen 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 474](#)
- [„Fehler bei mehreren Laufwerken“ auf Seite 475](#)
- [„Mehrere Laufwerke sind offline“ auf Seite 475](#)
- [„Ein Austauschlaufwerk wird nicht wiederhergestellt“ auf Seite 476](#)
- [„Eine grüne Betriebsanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 476](#)
- [„Die gelbe Statusanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 476](#)
- [„U.3 NVMe-Laufwerk kann bei NVMe-Verbindung, aber nicht im Tri-Modus erkannt werden“ auf Seite 476](#)

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 Taste gemäß den Anweisungen 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 Diagnosesseite auf **Diagnose ausführen → Plattenlaufwerktest**.

- Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige langsam blinkt, wird das Laufwerk vom Controller erkannt und gerade wiederhergestellt.
 - Wenn keine der beiden Anzeigen leuchtet oder blinkt, überprüfen Sie, ob die Rückwandplatine für Laufwerke richtig eingesetzt ist. Weitere Informationen finden Sie unter Schritt 4.
 - Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige leuchtet, tauschen Sie das Laufwerk aus.
4. Stellen Sie sicher, dass die Rückwandplatine für Laufwerke ordnungsgemäß sitzt. Wenn sie ordnungsgemäß eingesetzt ist, sind die Laufwerkbaugruppen richtig an der Rückwandplatine angeschlossen, ohne verbogen zu sein oder Bewegungen der Rückwandplatine zu verursachen.
 5. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt ist, und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.
 6. Überprüfen Sie, ob das Signalkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt ist, und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.
 7. Suchen Sie den Fehler beim Signalkabel der Rückwandplatine oder bei der Rückwandplatine:
 - Tauschen Sie das betroffene Signalkabel der Rückwandplatine aus.
 - Ersetzen Sie die betroffene Rückwandplatine.
 8. Führen Sie die Diagnosetests für die Laufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die 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 Diagnosesseite 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 Einheits-treiber und Firmware von Laufwerk und Server auf dem neuesten Stand sind.

Wichtig: Für einige Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Code-Aktualisierungen erforderlich. Wenn die Einheit Teil einer Clusterlösung ist, stellen Sie sicher, dass die aktuelle Codeversion für die Clusterlösung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.

Mehrere Laufwerke sind offline

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

- Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll auf Ereignisse, die mit Netzteilen oder Erschütterungsproblemen im Zusammenhang stehen, und beheben Sie diese Ereignisse.

- Prüfen Sie das Speichersubsystem-Protokoll auf Ereignisse, die sich auf das Speichersubsystem beziehen, und beheben Sie diese Ereignisse.

Ein Austauschlaufwerk wird nicht wiederhergestellt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk vom Adapter erkannt wird (die grüne Betriebsanzeige des Laufwerks blinkt).
2. Entnehmen Sie die korrekten Konfigurationsparameter und -einstellungen der Dokumentation zum SAS-/SATA-RAID-Adapter.

Eine grüne Betriebsanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn die grüne Betriebsanzeige nicht blinkt, während das Laufwerk im Gebrauch ist, führen Sie die Diagnosetests für Laufwerke durch. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die 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.

Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um Komponenten entsprechend der örtlichen Gesetze und Vorschriften zu recyceln.

CPU-Komplex zerlegen

Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um den CPU-Komplex vor dem Recyceln zu zerlegen.

Zu dieser Aufgabe

Beachten Sie die örtlichen Umwelt-, Abfall- oder Entsorgungsvorschriften.

Vorgehensweise

- Schritt 1. Entfernen Sie den CPU-Komplex. Siehe [„CPU-Komplex entfernen“ auf Seite 87](#).
- Schritt 2. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe [„Prozessorluftführung entfernen“ auf Seite 340](#).
- Schritt 3. Falls zutreffend, entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe(n). Siehe [„PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 309](#).
- Schritt 4. Falls zutreffend, entfernen Sie den Belüftungsblock. Siehe [„Belüftungsblock entfernen \(CPU-Komplex\)“ auf Seite 378](#).
- Schritt 5. Falls zutreffend, entfernen Sie die DPU-Luftführung. Siehe [„DPU-Luftführung entfernen“ auf Seite 95](#).
- Schritt 6. Falls zutreffend, entfernen Sie die hintere Laufwerkhalterung. Siehe [„Hintere Laufwerkhalterung entfernen“ auf Seite 353](#).
- Schritt 7. Falls zutreffend, entfernen Sie die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls. Siehe [„Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls entfernen“ auf Seite 267](#).
- Schritt 8. Falls zutreffend, entfernen Sie die System-E/A-Platine. Siehe [„System-E/A-Platine entfernen“ auf Seite 363](#).
- Schritt 9. Entfernen Sie den Prozessor und die DWCM-Baugruppe. Siehe [„Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune\(TM\) Prozessors entfernen“ auf Seite 270](#).
- Schritt 10. Entfernen Sie alle Speichermodule. Siehe [„Speichermodul entfernen“ auf Seite 294](#).
- Schritt 11. Entfernen Sie die CMOS-Batterie (CR2032). Siehe [„CMOS-Batterie entfernen \(CR2032\)“ auf Seite 90](#).
- Schritt 12. Entfernen Sie die Systemplatine. Siehe [„Systemplatine entfernen“ auf Seite 367](#).

Nach dieser Aufgabe

Recyceln Sie das CPU-Komplex nach dem Zerlegen gemäß den örtlichen Vorschriften.

Systemplatine zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um die Systemplatine zum Recyceln zu zerlegen.

Zu dieser Aufgabe

Vor dem Zerlegen der Systemplatine:

1. Entfernen Sie die Prozessorluftführung. Siehe [„Prozessorluftführung entfernen“ auf Seite 340](#).

2. Falls zutreffend, entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe(n). Siehe „[PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen](#)“ auf Seite 309.
3. Falls zutreffend, entfernen Sie die hintere Laufwerkhalterung. Siehe „[Hintere Laufwerkhalterung entfernen](#)“ auf Seite 353.
4. Falls zutreffend, entfernen Sie die DPU-Luftführung. Siehe „[DPU-Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 95.
5. Falls zutreffend, entfernen Sie die Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls. Siehe „[Halterung des Flüssigkeitserkennungssensormoduls entfernen](#)“ auf Seite 267.
6. Falls zutreffend, entfernen Sie die System-E/A-Platine. Siehe „[System-E/A-Platine entfernen](#)“ auf Seite 363.
7. Entfernen Sie den Prozessor und die DWCM-Baugruppe. Siehe „[Modul für direkte Wasserkühlung des Lenovo Neptune\(TM\) Prozessors entfernen](#)“ auf Seite 270.
8. Entfernen Sie alle Speichermodule. Siehe „[Speichermodul entfernen](#)“ auf Seite 294.
9. Entfernen Sie die CMOS-Batterie (CR2032). Siehe „[CMOS-Batterie entfernen \(CR2032\)](#)“ auf Seite 90.
10. Beachten Sie die örtlichen Umwelt-, Abfall- oder Entsorgungsvorschriften.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die zwei Kabelführungen.

- a. Lösen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Kabelführung am Gehäuse befestigt ist. Heben Sie dann die Kabelführung aus dem Steckplatz.

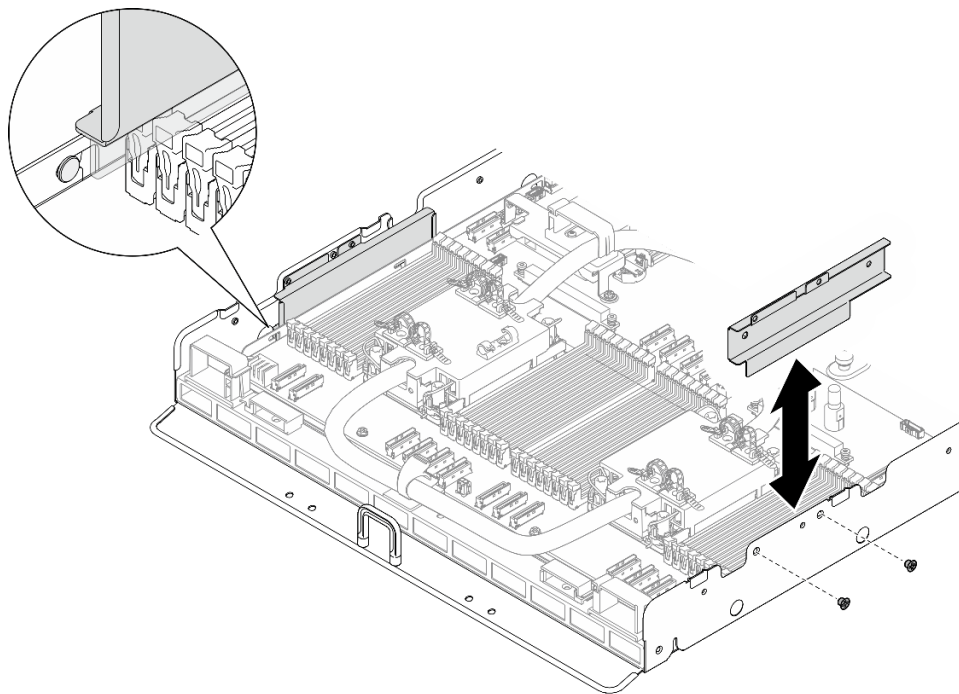


Abbildung 436. Entfernung der Kabelführung

- b. Wiederholen Sie diese Schritte zum Entfernen der anderen Kabelführung.

Schritt 2. Lösen Sie die Systemplatine.

- a. ① Lösen Sie die Rändelschraube (1), um die Systemplatine zu lösen.
- b. ② Schieben Sie die Systemplatine wie dargestellt zur Vorderseite des CPU-Komplexes, um sie vom Gehäuse zu lösen.

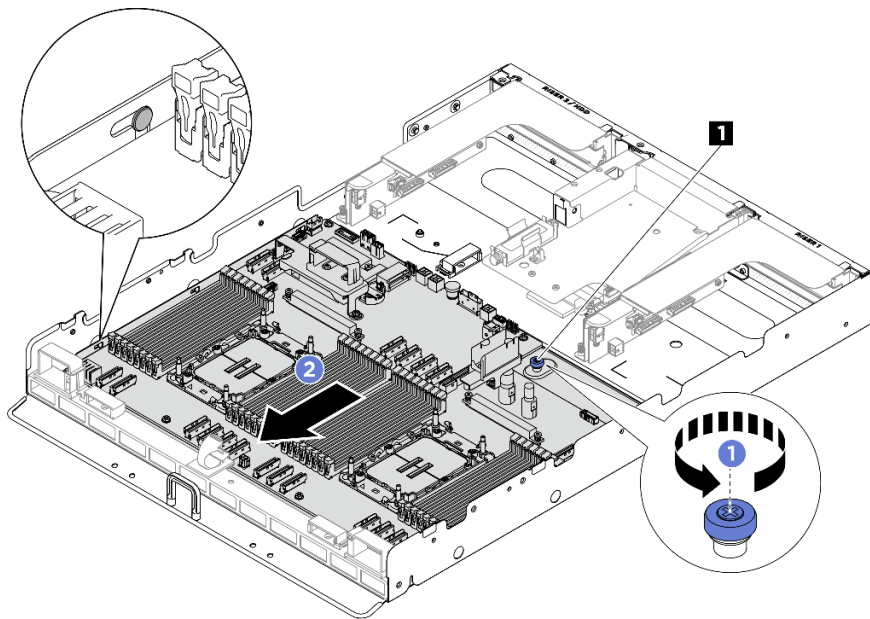


Abbildung 437. Lösen der Systemplatine

1 Rändelschraube

Schritt 3. Entfernen Sie die Systemplatine aus dem Gehäuse.

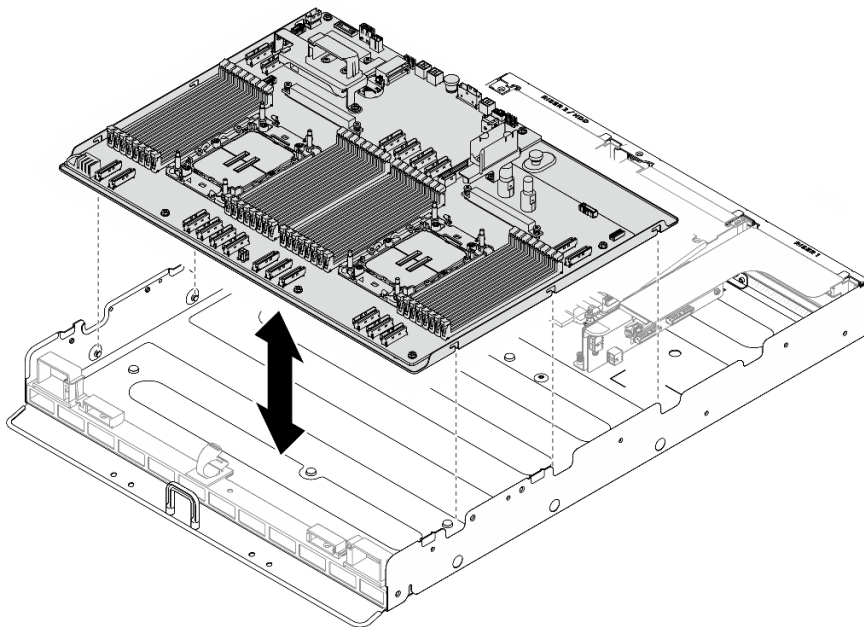


Abbildung 438. Entfernen der Systemplatine

Schritt 4. Trennen Sie die Systemplatine von der Auflage aus Metall.

1. Drehen Sie die Systemplattenbaugruppe vorsichtig mit der Oberseite nach unten.

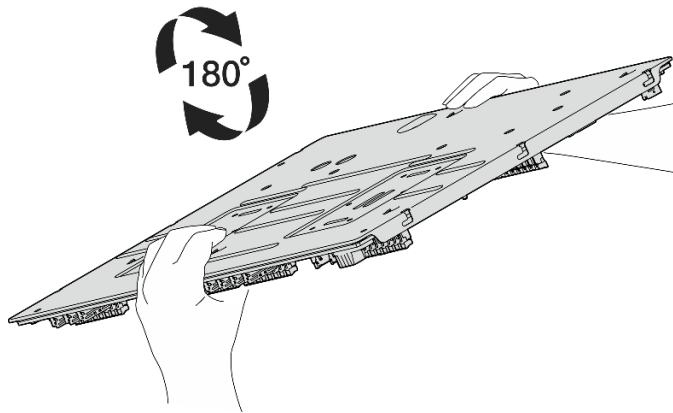


Abbildung 439. Umdrehen der Systemplatinenbaugruppe mit der Oberseite nach unten

2. Lösen Sie die zwei Schrauben von der Unterseite der Auflage aus Metall, um die Netzteilanschlüsse zu entfernen.

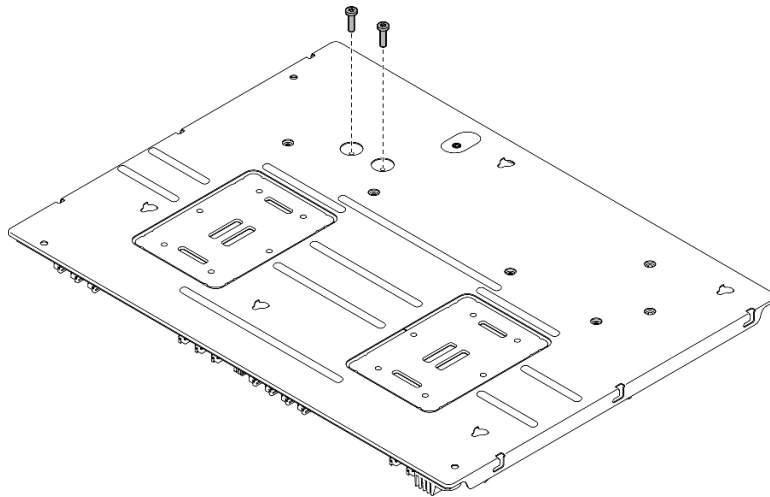


Abbildung 440. Entfernen der Schrauben

3. Drehen Sie die Systemplatinenbaugruppe vorsichtig mit der richtigen Seite nach unten.

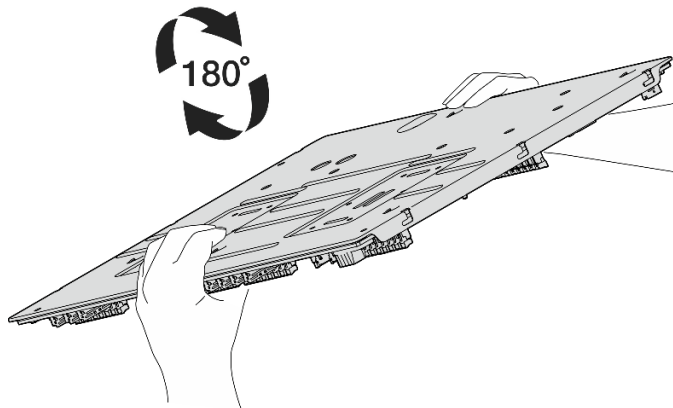


Abbildung 441. Umdrehen der Systemplatinenbaugruppe zur richtigen Seite

- Entfernen Sie die Rändelschraube und die zehn Schrauben wie dargestellt von der Systemplattenbaugruppe:

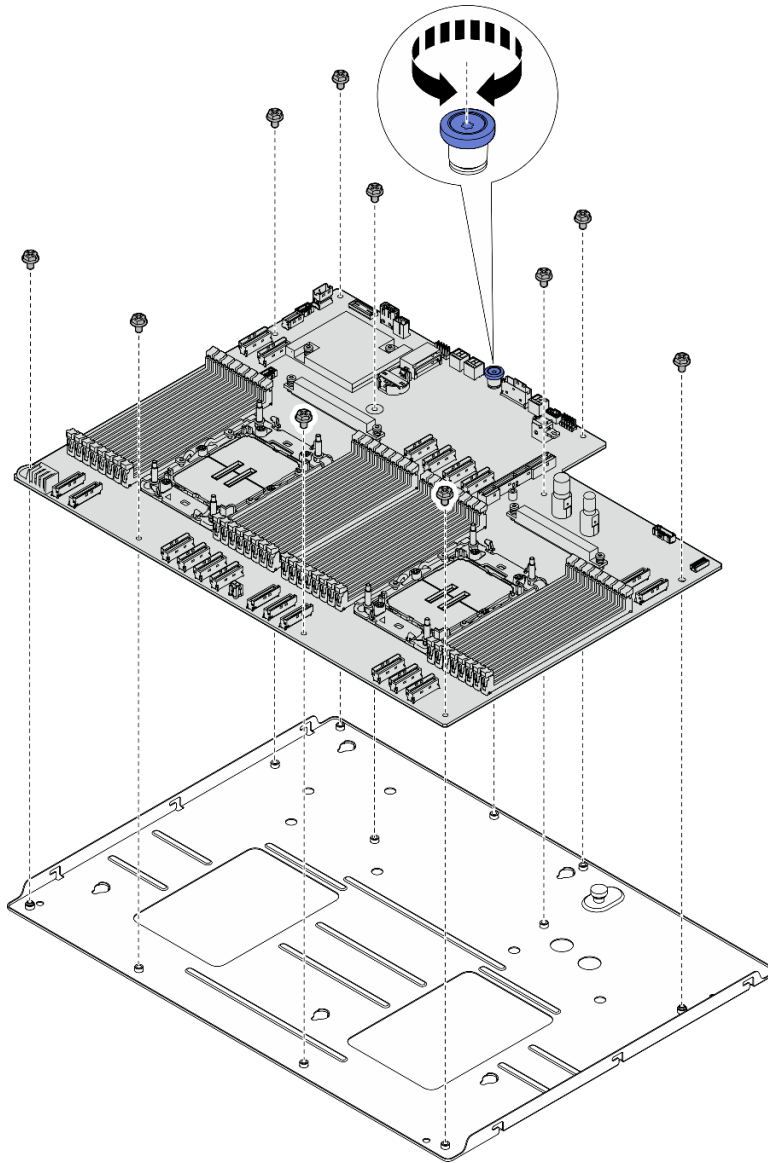


Abbildung 442. Entfernen der Komponente

- Trennen Sie die Systemplattenbaugruppe von der Auflage aus Metall.

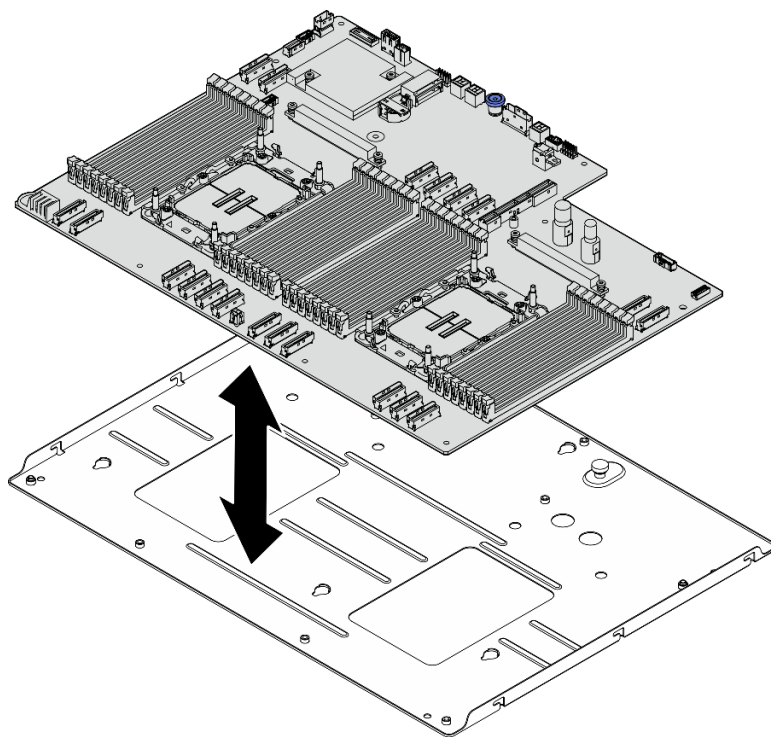


Abbildung 443. Zerlegen der Systemplatinenbaugruppe

Nach dieser Aufgabe

Recyceln Sie die Einheit nach dem Zerlegen der Systemplatinenbaugruppe gemäß der örtlichen Vorschriften.

Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Serviceleistungen oder technische Unterstützung benötigen oder einfach nur weitere Informationen zu Lenovo Produkten erhalten möchten, finden Sie bei Lenovo eine Vielzahl von hilfreichen Quellen.

Aktuelle Informationen zu Lenovo Systemen, Zusatzeinrichtungen, Services und Unterstützung erhalten Sie im World Wide Web unter:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

Anmerkung: IBM ist der bevorzugte Service-Provider von Lenovo für ThinkSystem.

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Bevor Sie Hilfe und technische Unterstützung anfordern, können Sie die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben. Wenn Sie sich dazu entschließen, Unterstützung anzufordern, stellen Sie alle Informationen zusammen, mit deren Hilfe der Kundendiensttechniker Ihr Problem schneller beheben kann.

Problem selbst beheben

Viele Probleme können Sie ohne Hilfe von außen lösen, wenn Sie die Schritte zur Fehlerbehebung durchführen, die Lenovo in der Onlinehilfefunktion oder der Lenovo Produktdokumentation bereitstellt. Die Onlinehilfe enthält auch Beschreibungen der Diagnosetests, die Sie ausführen können. Die Dokumentation für die meisten Systeme, Betriebssysteme und Programme enthält Fehlerbehebungsprozeduren sowie Erklärungen zu Fehlernachrichten und Fehlercodes. Wenn Sie einen Softwarefehler vermuten, können Sie die Dokumentation zum Betriebssystem oder zum Programm zu Rate ziehen.

Die Produktdokumentation für Ihre ThinkSystem Produkte finden Sie hier:

<https://pubs.lenovo.com/>

Sie können die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben:

- Überprüfen Sie alle Kabel und stellen Sie sicher, dass sie angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Netzschalter, um sich zu vergewissern, dass das System und alle optionalen Einheiten eingeschaltet sind.
- Überprüfen Sie, ob aktualisierte Software, Firmware und Betriebssystem-Einheitentreiber für Ihr Lenovo Produkt vorhanden sind. (Siehe folgende Links) Laut den Bedingungen des Lenovo Herstellerservice sind Sie als Eigentümer des Lenovo Produkts für die Wartung und Aktualisierung der gesamten Software und Firmware für das Produkt verantwortlich (sofern für das Produkt kein zusätzlicher Wartungsvertrag abgeschlossen wurde). Der Kundendiensttechniker wird Sie dazu auffordern, ein Upgrade der Software und Firmware durchzuführen, wenn für das Problem eine dokumentierte Lösung in einem Software-Upgrade vorhanden ist.
 - Treiber- und Software-Downloads
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/>
 - Unterstützungszentrum für Betriebssysteme
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
 - Installationsanweisungen für das Betriebssystem

- <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>, ob die Hardware und Software von Ihrem Produkt unterstützt werden.
- Anweisungen zum Isolieren und Beheben von Problemen finden Sie unter [Kapitel 8 „Fehlerbestimmung“ auf Seite 441](#).
- 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 Rechenzentrumforum unter https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg nach, ob bei einer anderen Person ein ähnlicher Fehler aufgetreten ist.

Für den Kundendiensttechniker wichtige Informationen sammeln

Falls Sie den Garantieservice für Ihr Lenovo Produkt in Anspruch nehmen möchten, sollten Sie alle benötigten Informationen vorbereiten, bevor Sie sich an Lenovo wenden, damit Ihnen die Kundendiensttechniker effizienter helfen können. Unter <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> finden Sie weitere Informationen zu Ihrer Produktgarantie.

Stellen Sie die folgenden Informationen für den Kundendiensttechniker zusammen. Mithilfe dieser Daten findet der Kundendiensttechniker schnell eine Lösung für das Problem und kann sicherstellen, dass Sie genau die Servicestufe erhalten, die Sie vertraglich vereinbart haben.

- Nummern von Hardware- und Softwarewartungsverträgen, falls zutreffend
- Maschinentypennummer (vierstellige Lenovo Maschinen-ID). Die Maschinentypnummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „[Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen](#)“ auf Seite 39.
- Modellnummer
- Seriennummer
- Aktuelle UEFI- und Firmwareversionen des Systems
- Weitere relevante Informationen wie Fehlermeldungen und Protokolle

Alternativ zum Anruf bei der Lenovo Unterstützung können Sie auch unter <https://support.lenovo.com/servicerequest> eine elektronische Serviceanforderung senden. Durch Senden einer ESR beginnt der Lösungsfindungsprozess für Ihr Problem, da den Kundendiensttechnikern die relevanten Informationen zur Verfügung gestellt werden. Die Lenovo Kundendiensttechniker können mit der Arbeit an einer Lösung für Ihr Problem beginnen, sobald Sie die ESR (Electronic Service Request) ausgefüllt und gesendet haben.

ServiceDaten erfassen

Um die Ursache eines Serverproblems eindeutig zu bestimmen oder auf Anfrage der Lenovo Unterstützung müssen Sie möglicherweise ServiceDaten sammeln, die für eine weitere Analyse verwendet werden können. ServiceDaten enthalten Informationen wie Ereignisprotokolle und Hardwarebestand.

ServiceDaten können über die folgenden Tools erfasst werden:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Verwenden Sie die Funktion „Servicedaten sammeln“ von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Systemservicedaten zu sammeln. Sie können vorhandene Systemprotokolldaten sammeln oder eine neue Diagnose ausführen, um neue Daten zu sammeln.

- **Lenovo XClarity Controller**

Sie können die Lenovo XClarity Controller Webschnittstelle oder die CLI verwenden, um Servicedaten für den Server zu sammeln. Die Datei kann gespeichert und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden.

- Weitere Informationen über die Verwendung der Webschnittstelle zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „BMC-Konfiguration sichern“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Weitere Informationen über die Verwendung der CLI zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „XCC-Befehl `ffdc`“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator kann so eingerichtet werden, dass Diagnosedateien automatisch gesammelt und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden, wenn bestimmte wartungsfähige Ereignisse in Lenovo XClarity Administrator und den verwalteten Endpunkten auftreten. Sie können auswählen, ob die Diagnosedateien an die Lenovo Support über die Call Home Funktion oder mit SFTP an einen anderen Service Provider gesendet werden. Sie können Diagnosedateien auch manuell sammeln, einen Problem Datensatz öffnen und Diagnosedateien an die Lenovo Support senden.

Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI verfügt über eine Bestands-Anwendung, um Servicedaten zu sammeln. Es kann sowohl intern als auch extern ausgeführt werden. Bei interner Ausführung auf dem Hostbetriebssystem auf dem Server kann OneCLI zusätzlich zu den Hardwareservicedaten Informationen zum Betriebssystem, wie das Ereignisprotokoll des Betriebssystems, sammeln.

Um Servicedaten abzurufen, können Sie den Befehl `getinfor` ausführen. Weitere Informationen zum Ausführen von `getinfor` finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command.

Support kontaktieren

Sie können sich an die Unterstützung wenden, um Hilfe für Ihre Probleme zu erhalten.

Sie können Hardwareservice über einen autorisierten Lenovo Service Provider erhalten. Um nach einem Service Provider zu suchen, der von Lenovo zur Erbringung von Garantieleistungen autorisiert wurde, rufen Sie die Adresse <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> auf und suchen Sie mithilfe des Filters nach dem gewünschten Land. Informationen zu den Rufnummern der Lenovo Unterstützung für Ihre Region finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber>.

Anhang C. Dokumente und Unterstützung

In diesem Abschnitt finden Sie praktische Dokumente, Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Ressourcen für die Unterstützung.

Dokumenten-Download

In diesem Abschnitt finden Sie eine Einführung und einen Download-Link für hilfreiche Dokumente.

Dokumente

Laden Sie die folgenden Produktdokumentationen herunter unter:

https://pubs.lenovo.com/sr780a-v3/pdf_files.html

- **Schienen-Installationsanleitungen**
 - Schieneninstallation in einem Rack
- **Servicehandbuch für den GPU-Wasserkreislauf**
 - Wartung und Service des GPU-Wasserkreislaufs
- **Benutzerhandbuch**
 - Vollständige Übersicht, Systemkonfiguration, Austausch von Hardwarekomponenten und Fehlerbehebung.

Ausgewählte Kapitel aus dem *Benutzerhandbuch*:
 - **Systemkonfigurationshandbuch**: Serverübersicht, Identifikation von Komponenten, Systemanzeigen und Diagnoseanzeige, Entpacken des Produkts, Server einrichten und konfigurieren.
 - **Hardware-Wartungshandbuch**: Hardwarekomponenten installieren, Kabelführung und Fehlerbehebung.
- **Nachrichten- und Codereferenz**
 - XClarity Controller-, LXPM- und uEFI-Ereignisse
- **UEFI-Handbuch**
 - Einführung in UEFI-Einstellungen

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 SR780a V3
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/>
- Lenovo Rechenzentrenforum
 - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- Lenovo Support für Rechenzentrum für ThinkSystem SR780a V3
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5>

- Lenovo Lizenzinformationsdokumente
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>
- Lenovo Press-Website (Produkthandbücher/Datenblätter/White Paper)
 - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Lenovo Datenschutzerklärung
 - <https://www.lenovo.com/privacy>
- Lenovo Produktsicherheitsempfehlungen
 - https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home
- Lenovo Produktgarantie-Pläne
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Unterstützungszentrum-Website für Lenovo Server Betriebssysteme
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Lenovo ServerProven-Website (Kompatibilitätssuche für Zusatzeinrichtungen)
 - <https://serverproven.lenovo.com>
- Installationsanweisungen für das Betriebssystem
 - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- ETicket senden (Serviceanforderung)
 - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Produktbenachrichtigungen der Lenovo Data Center Group abonnieren (zeitnahe Informationen zu Firmwareaktualisierungen)
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

Anhang D. Hinweise

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich.

Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Dokuments sind kein Angebot und keine Lizenz unter Patenten oder Patentanmeldungen verbunden. Anfragen sind schriftlich an die nachstehende Adresse zu richten:

*Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantiausschlüsse 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.

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 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 機械組合作件 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 空氣傳動設備 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 冷卻組合作件 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 內存模組 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 處理器模組 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 圖形處理器模組 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 電纜組合作件 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 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.

0724

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