

Lenovo

# ThinkSystem SR680a V4

## Benutzerhandbuch



**Maschinentypen:** 7DMK und 7DPA

## **Anmerkung**

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

[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](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 (Dezember 2025)**

**© Copyright Lenovo 2025.**

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

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	1
<b>Sicherheit</b>	v
Sicherheitsprüfungscheckliste	vi
<b>Kapitel 1. Einführung</b>	1
Produktmerkmale	1
Tech-Tipps	2
Sicherheitsempfehlungen	3
Spezifikationen	3
Technische Daten	4
Mechanische Daten	6
Umgebungsdaten	6
Verwaltungsoptionen	8
<b>Kapitel 2. Serverkomponenten</b>	13
Vorderansicht	13
Rückansicht	17
Ansicht von oben	18
Layout der Systemplatine	18
Anschlüsse auf der Systemplatine	18
Schalter auf der Systemplatine	19
Anschlüsse auf der System-E/A-Platine	21
Systemanzeigen und Diagnoseanzeige	21
<b>Kapitel 3. Teileliste</b>	23
Netzkabel	26
<b>Kapitel 4. Entpacken und Einrichten</b>	29
Inhalt des Serverpaket	29
Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen	29
Prüfliste für die Serverkonfiguration	31
<b>Kapitel 5. Prozeduren beim Hardwareaustausch</b>	33
Installationsrichtlinien	33
Sicherheitsprüfungscheckliste	35
Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit	36
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten	36
Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule	38
Installationsreihenfolge für unabhängigen Speichermodus	39
Installationsreihenfolge für Speicherspiegelungsmodus	41
Server ein- und ausschalten	41
Server einschalten	42
Server ausschalten	42
Gehäuse austauschen (nur qualifizierte Techniker)	42
Gehäuse aus dem Rack entfernen	43
Gehäuse im Rack installieren	50
2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk austauschen	58
2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen	59
2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren	60
Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke austauschen (nur qualifizierte Techniker)	62
Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen	62
Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren	65
Kabelführung austauschen (nur qualifizierte Techniker)	69
Kabelführung entfernen	69
Kabelführung installieren	72
Kabelhalterrahmen und Kabelführungsbaugruppe (nur qualifizierte Techniker)	76
Kabelhalterrahmen und Kabelführungsbaugruppe entfernen	76
Kabelhalterrahmen und Kabelführungsbaugruppe installieren	78
Einbaurahmen austauschen (nur qualifizierte Techniker)	79
Einbaurahmen entfernen	80
Einbaurahmen installieren	81
CMOS-Batterie (CR2032) austauschen	83
CMOS-Batterie entfernen (CR2032)	83
CMOS-Batterie installieren (CR2032)	86
NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung austauschen (nur qualifizierte Techniker)	89
NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung entfernen	90
NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung installieren	94
Lüfter austauschen	99
Hot-Swap-Lüfter entfernen	99
Hot-Swap-Lüfter installieren	101
Lüfterplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker)	104
Vordere Lüfterplatine entfernen	104
Vordere Lüfterplatine installieren	105
Hintere Lüfterplatine entfernen	107
Hintere Lüfterplatine installieren	109

Vorderen Lüfterrahmen austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	112	Speichermodul installieren. . . . .	200
Vorderen Lüfterrahmen entfernen . . . . .	112	OCP-Interposerkarte austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	204
Vorderen Lüfterrahmen installieren . . . . .	114	OCP-Interposerkarte entfernen . . . . .	204
GPU-Baseboard austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	116	OCP-Interposerkarte installieren . . . . .	207
GPU-Baseboard entfernen. . . . .	116	OCP-Modul austauschen . . . . .	211
GPU-Baseboard installieren . . . . .	120	OCP-Modul entfernen . . . . .	211
GPU-Komplex austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	125	OCP-Modul installieren . . . . .	213
GPU-Komplex entfernen . . . . .	125	OSFP-Karte und -Trägerrahmen austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	214
GPU-Komplex installieren . . . . .	129	OSFP-Karte und -Trägerrahmen entfernen . . . . .	214
GPU-Komplex-Adapterplatte austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	135	OSFP-Karte und -Trägerrahmen installieren . . . . .	223
GPU-Komplex-Adapterplatte entfernen. . . . .	135	PCIe-Adapter austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	236
GPU-Komplex-Adapterplatte installieren . . . . .	139	PCIe-Adapter entfernen. . . . .	236
GPU- und Kühlkörpermodul austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	144	PCIe-Adapter installieren . . . . .	239
GPU- und Kühlkörpermodul entfernen . . . . .	144	PCIe-Switch-Platine und Kühlkörper austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	243
GPU- und Kühlkörpermodul installieren. . . . .	149	PCIe-Switch-Platinenkühlkörper entfernen . . . . .	244
GPU-Shuttle austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	156	PCIe-Switch-Platine entfernen . . . . .	247
GPU-Shuttle entfernen . . . . .	156	PCIe-Switch-Platine installieren. . . . .	249
GPU-Shuttle installieren. . . . .	162	PCIe-Switch-Platinenkühlkörper installieren . . . . .	252
GPU-Shuttle-Unterseite austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	166	Stromversorgungskomplex austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	257
GPU-Shuttle-Unterseite entfernen. . . . .	166	Stromversorgungskomplex entfernen . . . . .	257
GPU-Shuttle-Unterseite installieren . . . . .	171	Stromversorgungskomplex installieren . . . . .	259
HMC-Karte austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	176	Stromversorgungsplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	261
HMC-Karte entfernen. . . . .	176	Stromversorgungsplatine entfernen . . . . .	261
HMC-Karte installieren . . . . .	178	Stromversorgungsplatine installieren. . . . .	262
Integrierte Diagnoseanzeige austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	180	Einbaurahmen für Stromversorgungsplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	264
Integrierte Diagnoseanzeige entfernen . . . . .	180	Einbaurahmen für Stromversorgungsplatine entfernen . . . . .	264
Integrierte Diagnoseanzeige installieren. . . . .	182	Einbaurahmen für die Stromversorgungsplatine installieren. . . . .	265
Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe austauschen . . . . .	184	Netzteil austauschen. . . . .	265
Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe entfernen . . . . .	185	Hot-Swap-Netzteileinheit entfernen . . . . .	265
M.2-Laufwerkbaugruppe zerlegen. . . . .	187	Hot-Swap-Netzteileinheit installieren. . . . .	267
M.2-Interposer und -Laufwerk zusammenfügen. . . . .	188	Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) . . . . .	271
Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe installieren . . . . .	190	Prozessor und Kühlkörper entfernen . . . . .	272
M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	192	Prozessor von Träger und Kühlkörper trennen . . . . .	277
M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine entfernen . . . . .	192	Prozessor und Kühlkörper installieren . . . . .	278
M.2-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine installieren . . . . .	194	PSU-Interposer austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	286
Speichermodul austauschen. . . . .	198	PSU-Interposer entfernen . . . . .	287
Speichermodul entfernen . . . . .	198	PSU-Interposer installieren . . . . .	288
Hintere Lüfter-Trennwand austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	289		

---

Hintere Lüfter-Trennwand entfernen . . . . .	289	Kabelführung für die OSFP-Karte . . . . .	357
Hintere Lüfter-Trennwand installieren . . . . .	291	Kabelführung für PCIe-Switch-Platine . . . . .	362
Retimer-Platine austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	293	PSU-Interposerkabelführung . . . . .	364
Retimer-Platine entfernen . . . . .	293	Kabelführung für Retimer-Platine . . . . .	365
Retimer-Platine installieren . . . . .	295	Kabelführung für System-E/A-Platine . . . . .	372
Retimer-Platinen-Shuttle austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	301	Kabelführung für USB-Baugruppe . . . . .	374
Retimer-Platinen-Shuttle entfernen . . . . .	301		
Retimer-Platinen-Shuttle installieren . . . . .	304		
Lösehebel am Retimer-Platinen-Shuttle austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	306		
Lösehebel für Retimer-Platinen-Shuttle entfernen . . . . .	306		
Lösehebel für Retimer-Platinen-Shuttle installieren . . . . .	308		
Systemplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	310		
Systemplatine entfernen . . . . .	311		
Systemplatine installieren . . . . .	314		
E/A-Systemplatine austauschen . . . . .	317		
System-E/A-Platine entfernen . . . . .	317		
System-E/A-Platine installieren . . . . .	320		
System-Shuttle austauschen (nur qualifizierte Techniker) . . . . .	330		
System-Shuttle entfernen . . . . .	330		
Systemshuttle installieren . . . . .	332		
Austausch von Komponenten abschließen . . . . .	335		
<b>Kapitel 6. Interne Kabelführung . . . . .</b>	<b>337</b>		
Anschlüsse identifizieren . . . . .	338		
Anschlüsse auf der Rückwandplatine für Laufwerke . . . . .	338	Vermutete Probleme bei der Stromversorgung beheben . . . . .	401
Anschlüsse Lüfterplatine . . . . .	339	Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben . . . . .	401
GPU-Baseboard-Anschlüsse . . . . .	339	Fehlerbehebung nach Symptom . . . . .	402
Anschlüsse an der OCP-Interposerkarte . . . . .	340	GPU-Probleme . . . . .	403
Kabel und Anschlüsse der OSFP-Karte . . . . .	341	Sporadisch auftretende Fehler . . . . .	407
Anschlüsse an der PCIe-Switch-Platine . . . . .	341	Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten . . . . .	408
Anschlüsse für Stromversorgungsplatine . . . . .	342	Speicherfehler . . . . .	409
Anschlüsse am PSU-Interposer . . . . .	342	Bildschirm- und Videoprobleme . . . . .	411
Anschlüsse an der Retimer-Platine . . . . .	343	Netzwerkprobleme . . . . .	412
Anschlüsse auf der Systemplatine für die Kabelführung . . . . .	343	Überwachbare Probleme . . . . .	413
Anschlüsse auf der System-E/A-Platine . . . . .	344	Fehler an Zusatzeinrichtungen . . . . .	416
Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll- Laufwerke . . . . .	345	Leistungsprobleme . . . . .	417
Netzkabelführung für den DPU-Adapter . . . . .	346	Probleme beim Ein- und Ausschalten . . . . .	418
Kabelführung für Lüfterplatine . . . . .	348	Fehler bei der Stromversorgung . . . . .	419
Kabelführung für GPU-Baseboard . . . . .	351	Softwarefehler . . . . .	419
Kabelführung der integrierten Diagnoseanzeige . . . . .	353	Probleme mit dem Speicherlaufwerk . . . . .	419
Kabelführung für M.2-Rückwandplatine . . . . .	354		
Kabelführung für OCP-Interposerkarte . . . . .	355		
<b>Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen . . . . .</b>	<b>423</b>		
Stromversorgungsplatine zum Recyceln zerlegen . . . . .	423		

PSU-Interposer zum Recyceln zerlegen . . . . .	424
Retimer-Platine zum Recyceln zerlegen . . . . .	426
Systemplatine zum Recyceln zerlegen . . . . .	428
<b>Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern . . . . .</b>	<b>431</b>
Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden . . .	431
Servicedaten erfassen . . . . .	432
Support kontaktieren. . . . .	433
<b>Anhang C. Dokumente und Unterstützung . . . . .</b>	<b>435</b>
Dokumenten-Download . . . . .	435
Support-Websites . . . . .	435
<b>Anhang D. Hinweise . . . . .</b>	<b>437</b>
Marken . . . . .	438
Wichtige Anmerkungen . . . . .	438
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit . . . . .	438
BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan. . . . .	439
Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan . . . . .	439

---

## 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.

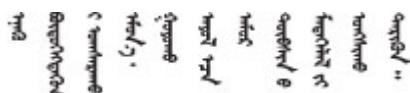
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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 producto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

శక్తికాలిక పరిశోధన సంస్థల ప్రాంగణ పరిశోధన  
పరిశోధన సంస్థల పరిశోధన సంస్థల

Bu ürünün kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشىن بۇرۇن بىخەقەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭىز.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgong, 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 abgezogen ist.
2. Prüfen Sie das Netzkabel.

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

- a. Rufen Sie die folgende Website auf:  
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
- b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
- c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
- d. Klicken Sie auf **Power (Strom) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.
  - Stellen Sie sicher, dass die Isolierung nicht verschlissen oder abgenutzt ist.
3. Prüfen Sie das Produkt auf Änderungen hin, die nicht durch Lenovo vorgenommen wurden. Achten Sie bei Änderungen, die nicht von Lenovo vorgenommen wurden, besonders auf die Sicherheit.
4. Überprüfen Sie den Server auf Gefahrenquellen wie Metallspäne, Verunreinigungen, Wasser oder Feuchtigkeit, Brand- oder Rauchschäden, Metallteilchen, Staub etc.
5. Prüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, durchgescheuert oder eingequetscht sind.
6. Prüfen Sie, ob die Abdeckungen des Netzteils (Schrauben oder Nieten) vorhanden und unbeschädigt sind.
7. Bei der Entwicklung des Stromversorgungssystems muss der gesamte Ableitstrom der Erdung von allen Netzteilen im Server berücksichtigt werden.

**Vorsicht:**



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

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



---

# Kapitel 1. Einführung

Der ThinkSystem SR680a V4 Server (Typen 7DMK und 7DPA) ist ein leistungsstarker 8U-Server mit zwei skalierbaren Intel® Xeon® Prozessoren der 6. Generation und acht Hochleistungs-GPUs. Dieser luftgekühlte Server ist die ultimative Plattform für generative KI und bietet erweiterte GPU-zu-GPU-Kommunikation sowie schnelle PCIe 5.0-Konnektivität zwischen Prozessoren und GPUs sowie zwischen Prozessoren und Netzwerkeinheiten. Die Prozessor-zu-Prozessor-Kommunikation über Intel UPI (Ultra Path Interconnect) unterstützt Datenübertragungen mit hoher Bandbreite und geringer Latenz. Sie beschleunigt die Verarbeitung von KI-Workloads z. B. für Modellierung, Training, Simulation, Rendering, FinTech und wissenschaftliche Forschung.

Abbildung 1. ThinkSystem SR680a V4



---

## 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:

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Der Lenovo XClarity Controller ist der allgemeine Management-Controller für die Lenovo ThinkSystem-Serverhardware. Lenovo XClarity Controller konsolidiert verschiedene Managementfunktionen in einem einzigen Chip auf der System-E/A-Platine. 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 3 (XCC3). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3) 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 Geräten.

Lenovo ThinkSystem Server können UEFI-konforme Betriebssysteme und UEFI-konforme Adapter starten.

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

- **Große Systemspeicherkapazität**

Der Server unterstützt Register-DIMMs (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 lassen sich SSD-Laufwerke 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 389.

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

Am Server befindet sich auf dem vorderen Lüfterrahmen ein Serviceetikett mit einem QR-Code, den Sie mit einem mobilen Gerät und einer QR-Code-Scanner-App scannen können, 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**

Der Lenovo XClarity Controller unterstützt redundante Ethernet-Verbindungen über zwei Netzwerkcontroller, einen für den dedizierten Verwaltungsanschluss und einen für den gemeinsam genutzten Anschluss. Bei einem Failover zwischen diesen Anschlüssen bleibt der Netzwerkzugriff weiterhin verfügbar. Für konsistente Konnektivität mit DHCP wird empfohlen, den Hostnamen statt der IP-Adresse zu verwenden oder eine statische IP-Adresse zu konfigurieren.

- **Redundante Kühlung**

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

---

## Tech-Tipps

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

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

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

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

---

## Sicherheitsempfehlungen

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

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

[https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)

---

## Spezifikationen

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

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

Kategorie technischer Daten	Technische Daten	Mechanische Daten	Umgebungsdaten
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prozessor</li><li>• Speicher</li><li>• M.2-Laufwerk</li><li>• Speichererweiterung</li><li>• Erweiterungs-steckplätze</li><li>• Graphics Processing Unit (GPU)</li><li>• Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse</li><li>• Netzwerk</li><li>• RAID</li><li>• Systemlüfter</li><li>• Elektrische Eingangswerte</li><li>• Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke</li><li>• Betriebssysteme</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abmessungen</li><li>• Gewicht</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Umgebung</li></ul>

## Technische Daten

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

### Prozessor

Unterstützung für Intel Xeon Multi Core Prozessoren mit integriertem Speichercontroller und Intel Mesh UPI-Topologie (Ultra Path Interconnect).

- Bis zu zwei Intel Xeon 6 Prozessoren mit P-Kernen mit dem neuen LGA 4710-Sockel
- Bis zu 86 Kerne pro Sockel
- Bis zu 4 UPI-Verbindungen zwischen Prozessoren mit bis zu 24 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 38.

- Speichermodultyp:
  - TruDDR5 6.400 MHz RDIMM: 64 GB (2Rx4), 96 GB (2Rx4) und 128 GB (2Rx4)
- Geschwindigkeit:

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

- 6.400 MT/s für 1 DIMM pro Kanal
- 5.200 MT/s für 2 DIMMs pro Kanal
- Kapazität
  - Minimum: 2 TB
  - Maximal: 4 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

Bis zu zwei Hot-Swap-fähige M.2-NVMe-Laufwerke

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

### Speichererweiterung

Bis zu acht 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung

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

### Erweiterungs-steckplätze

- Ein OCP-Steckplatz mit PCIe Gen5 x16 Hostschnittstelle (Steckplatz 1)
- Vier PCIe Gen5 x16 FHHL PCIe-Steckplätze (Steckplätze 2 bis 5)

Weitere Informationen finden Sie unter „[Vorderansicht](#)“ auf Seite 13.

### Graphics Processing Unit (GPU)

Acht NVIDIA B300 1.100 W SXM6 GPUs mit 270 GB HBM3e-Speicher pro GPU

## Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse

- Lenovo XClarity Controller (XCC) mit Funktionen zur Serviceprozessorsteuerung und Überwachung, Videocontroller und Funktionen zur Remotenutzung von Tastatur, Bildschirm, Maus und Festplattenlaufwerken.
    - Der Server unterstützt Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3) finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
  - Anschlüsse an der Vorderseite:
    - Drei USB 3.2 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s)
    - Ein USB 3.2 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s) mit Lenovo XClarity Controller-Verwaltung
    - Ein XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) zur Verbindung mit einem Systemmanagementnetzwerk. Dieser RJ45-Anschluss ist für die Lenovo XClarity Controller-Funktionen vorgesehen.
    - Ein VGA-Port
- Anmerkung:** Die maximale Bildschirmauflösung beträgt 1920 x 1200 bei 60 Hz.
- Integrierte Diagnoseanzeige
    - Netzschalter und Betriebsanzeige (grün)
    - Anzeige für Netzwerkaktivität (grün)
    - System-ID-Taste/Anzeige (blau)
    - Systemfehleranzeige (gelb)
  - Acht OSFP-Anschlüsse mit 800 Gbit/s

## Netzwerk

- Ein XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)
- Ein OCP-Modul, das zwei oder vier zusätzliche Ethernet-Anschlüsse für Netzwerkunterstützung bietet
- Acht OSFP-Anschlüsse mit 800 Gbit/s, die direkte GPU-Verbindungen zur Netzwerkunterstützung ermöglichen

## RAID

Hardware-RAID 0, 1

- ThinkSystem M.2 RAID B540p-2HS SATA/NVMe Enablement Kit

## Systemlüfter

- Sechs vordere Doppelrotorlüfter: 60 mm x 60 mm x 56 mm
- Fünfzehn hintere Doppelrotorlüfter: 80 mm x 80 mm x 56 mm

## Elektrische Eingangswerte

In der folgenden Liste finden Sie den unterstützten Typ:

- CFFv5 230 V/115 V, 3.200 Watt, Titanium

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

## Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke

- Zwei Prozessoren
- Minimum-Speicherkapazität – 2 oder 3 TB (sechzehn 128-GB-Module oder zweiunddreißig 64-GB- bzw. 96-GB-Module)
- Sechs Netzteile
- Ein M.2-Laufwerk (falls BS für Debuggingzwecke erforderlich ist)
- Einundzwanzig Systemlüfter
- Ein vorderer PCIe-Ethernet-Adapter (falls Netzwerk erforderlich ist)

## Betriebssysteme

Unterstütztes und zertifiziertes Betriebssystem:

- Canonical Ubuntu
- Red Hat Enterprise Linux

Verweise:

- Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.
- Anweisungen zur BS-Implementierung siehe „[Betriebssystem implementieren](#)“ auf Seite 384.

## Mechanische Daten

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

### Abmessungen

- Höhe: 351 mm (13,82 Zoll)
- Breite (ohne EIA-Flansch): 483 mm (19,01 Zoll)
- Breite (mit EIA-Flansch): 447 mm (18 Zoll)
- Tiefe (ohne EIA-Flansch und Netzteile): 888,2 mm (34,97 Zoll)

### Gewicht

Ca. 124,74 kg (275 lbs), je nach Konfiguration

## Umgebungsdaten

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

## Umgebung

ThinkSystem SR680a V4 entspricht den Spezifikationen der ASHRAE Klasse A2 mit bestimmten thermischen Einschränkungen. Die Systemleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur außerhalb der zulässigen Bedingungen liegt.

- Lufttemperatur:
  - Eingeschaltet
    - ASHRAE Klasse A2: 10 °C bis 35 °C (50 °F 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):
  - Betrieb
    - 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 Rechenzentrumsumgebung konzipiert. Es empfiehlt sich, ihn in einem industriellen Rechenzentrum einzusetzen.

## 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 des Geräts 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 das Gerät aufgrund einer erhöhten Konzentration von Staubpartikeln oder Gasen in Ihrer Umgebung beschädigt wurde, kann Lenovo die Reparatur oder den Austausch von Geräten 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 71.04-1985<sup>1</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons muss unter 200 Ångstrom pro Monat (<math>\text{\AA}/\text{Monat} \approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2</math> Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.<sup>2</sup></li> <li>Die Reaktivitätsrate von Silbercoupons muss unter 200 Ångstrom pro Monat (<math>\text{\AA}/\text{Monat} \approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2</math> Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.<sup>3</sup></li> <li>Die reaktive Überwachung von korrosionsfördernden Gasen muss ungefähr 5 cm (2 Zoll) vor dem Rack auf der Luftzufuhrseite in 1/4 und 3/4 Rahmenhöhe vom Fußboden weg ausgeführt werden, wo die Luftstromgeschwindigkeit weitaus höher ist.</li> </ul>
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"> <li>Die Raumluft kann mit MERV-8-Filtern fortlaufend gefiltert werden.</li> <li>Luft, die in ein Rechenzentrum eintritt, kann mit MERV-11- oder noch besser mit MERV-13-Filtern gefiltert werden.</li> </ul> <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"> <li>Die relative hygrokopische Feuchtigkeit sollte bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % relative Feuchtigkeit betragen.<sup>4</sup></li> <li>Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein.<sup>5</sup></li> </ul>

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

<sup>2</sup> Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Kupfer in  $\text{\AA}/\text{Monat}$  und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass  $\text{Cu}_2\text{S}$  und  $\text{Cu}_2\text{O}$  in gleichen Proportionen wachsen.

<sup>3</sup> Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Silber in  $\text{\AA}/\text{Monat}$  und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass  $\text{Ag}_2\text{S}$  das einzige Korrosionsprodukt ist.

<sup>4</sup> Die relative hygrokopische 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.

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

## Verwaltungsoptionen

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

## Übersicht

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Controller	<p>Baseboard Management Controller (BMC)</p> <p>Konsolidiert die Serviceprozessorfunktionalität sowie Super-E/A-, Videocontroller- und Remote-Presence-Funktionen in einem einzigen Chip auf der System-E/A-Platine.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI-Anwendung</li> <li>• Webschnittstelle</li> <li>• Mobile Anwendung</li> <li>• Redfish API</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</a></p>
Lenovo XCC Logger Utility	<p>Anwendung, die XCC-Ereignisse dem lokalen BS-Systemprotokoll meldet.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI-Anwendung</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/</a></li> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/</a></li> </ul>
Lenovo XClarity Administrator	<p>Zentrale Schnittstelle für Verwaltung mehrerer Server.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webschnittstelle</li> <li>• Mobile Anwendung</li> <li>• REST API</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxca/">https://pubs.lenovo.com/lxca/</a></p>
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><b>Wichtig:</b> Verwenden Sie zum Auslesen und Konfigurieren von UEFI und BMC-Einstellungen die neuesten Versionen von OneCLI 5.x, BoMC 14.x und UpdateXpress 5.x.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OneCLI:</b> CLI-Anwendung</li> <li>• <b>Bootable Media Creator:</b> CLI-Anwendung, GUI-Anwendung</li> <li>• <b>UpdateXpress:</b> GUI-Anwendung</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</a></p>

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>UEFI-basiertes integriertes GUI-Tool auf einem einzelnen Server, das Verwaltungsaufgaben vereinfachen kann.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webschnittstelle (BMC-Fernzugriff)</li> <li>• GUI-Anwendung</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a></p> <p><b>Wichtig:</b> 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 <a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a>.</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-Mehrachverfügbarkeit unterstützt wird.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GUI-Anwendung</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>Anwendung, die Stromversorgung und Temperatur des Servers verwalten und überwachen kann.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webschnittstelle</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-lxem">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-lxem</a></p>
Lenovo Capacity Planner	<p>EnergieverbrauchssteuerungAnwendung, die die Stromverbrauchsplanung für einen Server oder ein Rack unterstützt.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webschnittstelle</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-lcp</a></p>

## Funktionen

Optionen		Funktionen						
		Mehrsystem-Verwaltung	BS-Implementierung	Systemkonfiguration	Firmware-reaktualisierung <sup>1</sup>	Ereignis-/Alert-überwachung	Bestand/Protokolle	Stromverbrauchssteuerung
Lenovo XClarity Controller				√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>	
Lenovo XCC Logger Utility						√		
Lenovo XClarity Administrator		√	√	√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>	
Lenovo XClarity Essentials Toolset	OneCLI	√		√	√ <sup>2</sup>	√	√	
	Bootable Media Creator			√	√ <sup>2</sup>		√ <sup>4</sup>	
	UpdateXpress			√	√ <sup>2</sup>			
Lenovo XClarity Provisioning Manager			√	√	√ <sup>3</sup>		√ <sup>5</sup>	
Lenovo XClarity Integrator		√		√	√	√	√	√ <sup>6</sup>
Lenovo XClarity Energy Manager		√				√		√
Lenovo Capacity Planner								√ <sup>7</sup>

### 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 Stromverbrauchssteuerungs-Funktion wird nur durch Lenovo XClarity Integrator für VMware vCenter unterstützt.
7. 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 Abbildungen in diesem Abschnitt zeigen die Position bestimmter Teile. Einige Komponenten werden möglicherweise nicht gleichzeitig innerhalb bestimmter Konfigurationen unterstützt.

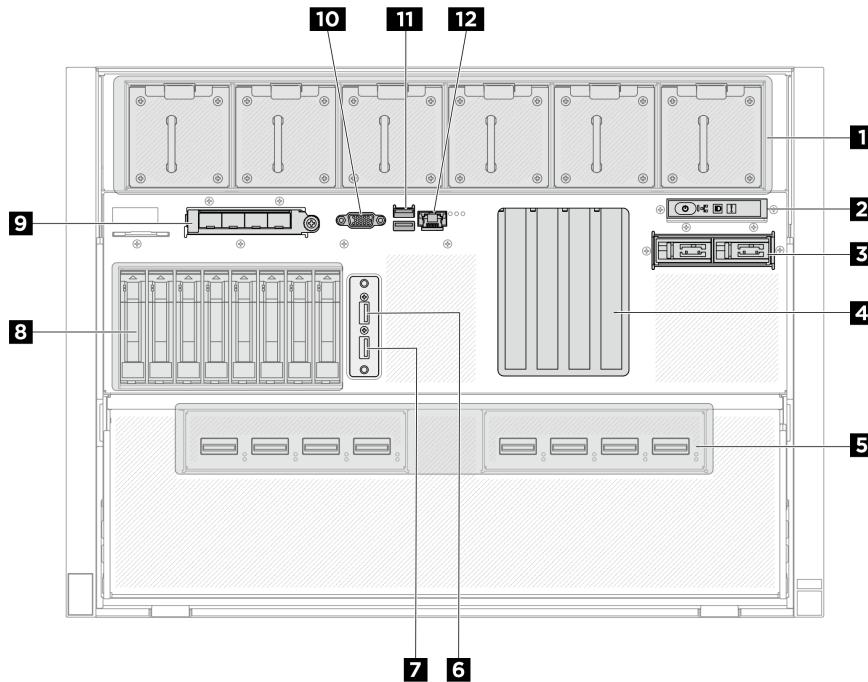


Abbildung 2. Vorderansicht

Tabelle 2. Ansicht der Komponenten an der Vorderseite

1 Vordere Lüfter	2 Integrierte Diagnoseanzeige
3 M.2-Laufwerkpositionen (Positionen 0 bis 1)	4 PCIe-Steckplätze (Steckplätze 2 bis 5)
5 OSFP-Anschlüsse (Steckplätze 9 bis 16)	6 USB 3.2 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s)
7 USB 3.2 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s) mit Lenovo XClarity Controller-Verwaltung	8 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen (Positionen 0 bis 7)
9 OCP-Modul (Steckplatz 1)	10 VGA-Anschluss
11 USB 3.2 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s) (insgesamt zwei Anschlüsse)	12 XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)

#### 1 Vordere Lüfter

Installieren Sie in diesem Bereich vordere Lüfter. Weitere Informationen finden Sie unter „[Hot-Swap-Lüfter installieren](#)“ auf Seite 101.

## 2 Integrierte Diagnoseanzeige

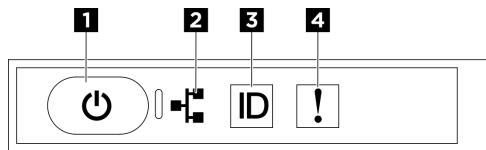


Abbildung 3. Anzeigen der integrierten Diagnoseanzeige

Tabelle 3. Anzeigen der integrierten Diagnoseanzeige

<b>1</b> Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün)	<b>2</b> Anzeige für Netzaktivität (grün)
<b>3</b> System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige (blau)	<b>4</b> 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. Möglicherweise liegt ein Stromversorgungsfehler oder eine falsche Systemverkabelung vor. Wenn die LED weiterhin langsam blinkt (ca. alle 10 Sekunden), prüfen Sie das XCC-Ereignisprotokoll für weitere Details.
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.

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	Auf dem Server wurde ein Fehler erkannt. Ursachen können ein oder mehrere der folgenden Fehler sein: <ul style="list-style-type: none"><li>Die Temperatur des Servers hat den nicht kritischen Temperaturschwellenwert erreicht.</li><li>Die Spannung des Servers hat den nicht kritischen Spannungsschwellenwert erreicht.</li><li>Es wurde ein Lüfter mit niedriger Drehzahl entdeckt.</li><li>Das Netzteil weist einen kritischen Fehler auf.</li><li>Das Netzteil ist nicht an den Strom angeschlossen.</li></ul>	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 393](#).

#### 3 M.2-Laufwerkpositionen (Positionen 0 bis 1)

Installieren Sie M.2-NVMe-Laufwerke in diesen Positionen. Weitere Informationen finden Sie unter „[Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe installieren](#)“ auf [Seite 190](#).

Weitere Informationen zu den M.2-Laufwerkanzeigen finden Sie unter „[Anzeigen an der Vorderseite](#)“ auf [Seite 389](#).

#### 4 PCIe-Steckplätze (Steckplätze 2 bis 5)

Installieren Sie die PCIe-Adapter in PCIe Gen5 x16-Steckplätzen, die die FH/HL-Konfiguration unterstützen.

**Anmerkung:** SR680a V4 unterstützt bis zu zwei PCIe-Adapter mit einer TDP von jeweils bis zu 150 W.

#### 5 OSFP-Anschlüsse (Steckplätze 9 bis 16)

Es sind acht OSFP-Anschlüsse mit 800 Gbit/s vorhanden, die direkte GPU-Verbindungen zur Netzwerkunterstützung ermöglichen.

Weitere Informationen zu den OSFP-Anzeigen finden Sie unter „[Anzeigen an der Vorderseite](#)“ auf [Seite 389](#).

#### 6/11 USB 3.2 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s)

Die drei USB 3.2 Gen 1-Anschlüsse (5 Gbit/s) können zum Anschließen von USB-kompatiblen Geräten verwendet werden, z. B. einer USB-Tastatur, einer USB-Maus oder einer USB-Speichereinheit.

#### 7 USB 3.2 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s) mit Lenovo XClarity Controller-Verwaltung

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

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.

## **8 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 60](#).

Weitere Informationen zu den 2,5-Zoll-Laufwerkanzeigen finden Sie unter „[Anzeigen an der Vorderseite](#)“ auf [Seite 389](#).

## **9 OCP-Modul (Steckplatz 1)**

Das System verfügt über einen PCIe Gen5 x16 OCP 3.0-Steckplatz, der Netzwerkkonfigurationen mit 2 Anschlüssen oder 4 Anschlüssen unterstützt. Die Anschlussnummerierung ist in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

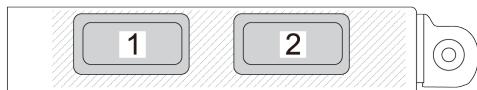


Abbildung 4. Anschlussnummerierung – OCP-Modul mit 2 Anschlüssen

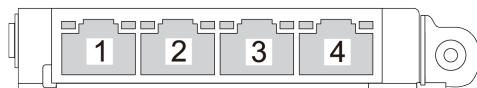


Abbildung 5. Anschlussnummerierung – OCP-Modul mit 4 Anschlüssen

## 10 VGA-Anschluss

Zum Anschließen eines Bildschirms.

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

## 11 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 Verwaltungsnetwork bietet zusätzliche Sicherheit, indem der Datenverkehr des Verwaltungsnetworks vom Produktionsnetwork physisch getrennt wird.

Weitere Informationen finden Sie hier:

- „Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen“ auf Seite 377
- „Anzeigen an der Vorderseite“ auf Seite 389

---

## Rückansicht

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Rückansicht.

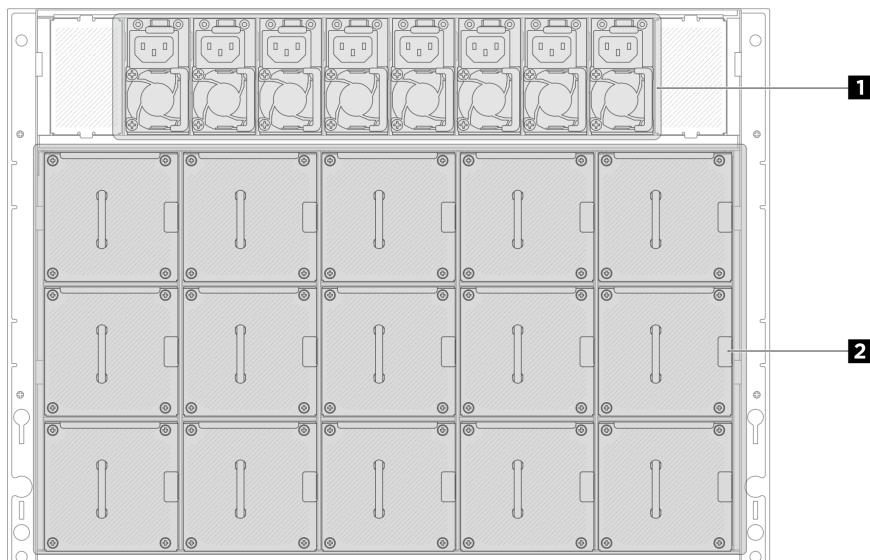


Abbildung 6. Rückansicht

Tabelle 4. Ansicht der Komponenten an der Rückseite

<b>1</b> Netzteil-Einheiten	<b>2</b> Hintere Lüfter
-----------------------------	-------------------------

### 1 Netzteil-Einheiten

Installieren Sie die Netzteil-Einheiten in diesen Positionen und verbinden Sie sie über Netzkabel. Stellen Sie sicher, dass die Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Weitere Informationen zu den Anzeigen des Netzteils finden Sie unter „Netzteilanzeigen“ auf Seite 392.

## 2 Hintere Lüfter

Installieren Sie in diesem Bereich hintere Lüfter. Weitere Informationen finden Sie unter „[Hot-Swap-Lüfter installieren](#)“ auf Seite 101.

## Ansicht von oben

Dieser Abschnitt zeigt eine Ansicht des System-Shuttle von oben.

**Anmerkung:** Die Ansicht von oben zeigt das Systemshuttle, das aus dem Gehäuse herausgezogen wurde.

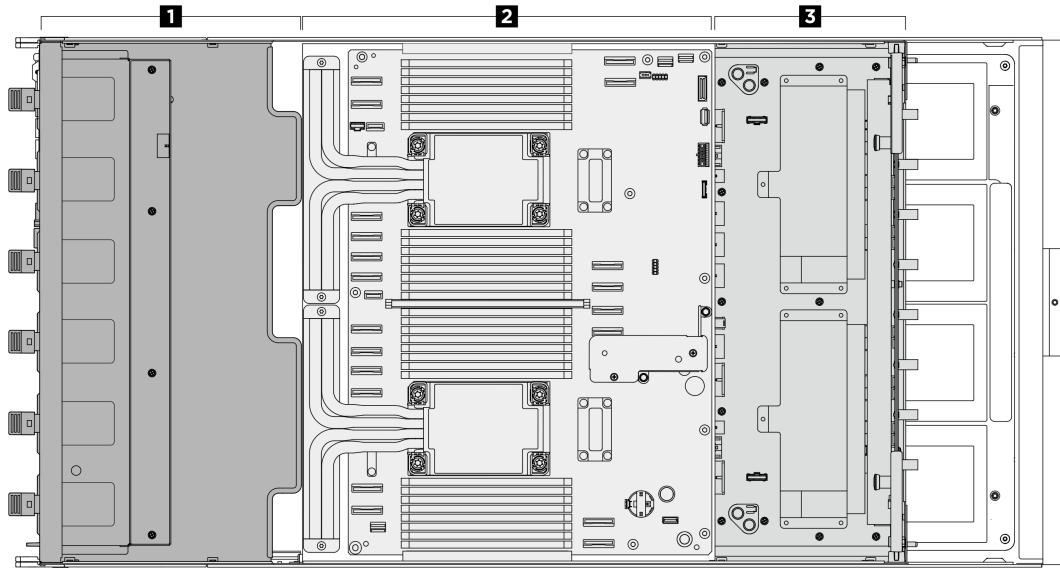


Abbildung 7. Ansicht von oben

Tabelle 5. Komponenten der Ansicht von oben

1 Vorderer Lüfterrahmen	2 Einbaurahmen
3 Stromversorgungskomplex	

## Layout der Systemplatine

Die Abbildungen in diesem Abschnitt enthalten Informationen über die Anschlüsse, Schalter und Brücken, die auf der Systemplatine verfügbar sind.

## Anschlüsse auf der Systemplatine

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

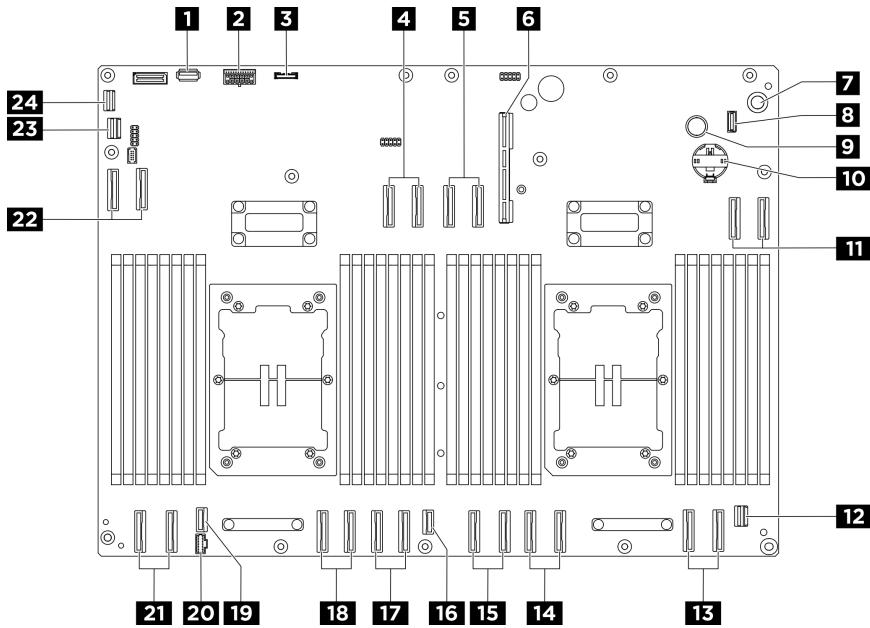


Abbildung 8. Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 6. Anschlüsse auf der Systemplatine

<b>1</b> USB 3.2 Gen 1 Type-A-Anschluss	<b>2</b> Netzteilanschluss für OCP-Interposerkarte
<b>3</b> Seitenbandanschluss der PCIe-Switch-Platine	<b>4</b> MCIO-Anschlüsse 4A/4B
<b>5</b> MCIO-Anschlüsse 8A/8B	<b>6</b> Anschluss der System-E/A-Platine (DC-SCM)
<b>7</b> 12 V-Anschluss (+)	<b>8</b> Anschluss der integrierten Diagnoseanzeige (E/A an Vorderseite)
<b>9</b> Erdungsanschluss (-)	<b>10</b> 3-V-Batterie (CR2032)
<b>11</b> MCIO-Anschlüsse 7A/7B	<b>12</b> EP-Verwaltungsanschluss 2
<b>13</b> MCIO-Anschlüsse 6A/6B	<b>14</b> MCIO-Anschlüsse 5A/5B
<b>15</b> MCIO-Anschlüsse 10A/10B	<b>16</b> SPI/eSPI-Anschluss
<b>17</b> MCIO-Anschlüsse 3A/3B	<b>18</b> MCIO-Anschlüsse 2A/2B
<b>19</b> M.2-Signalanschluss	<b>20</b> M.2-Netzteilanschluss
<b>21</b> MCIO-Anschlüsse 1A/1B	<b>22</b> MCIO-Anschlüsse 9A/9B
<b>23</b> EP-Verwaltungsanschluss 1	<b>24</b> USB-Baugruppenanschluss (E/A an Vorderseite)

## Schalter auf der Systemplatine

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

**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.

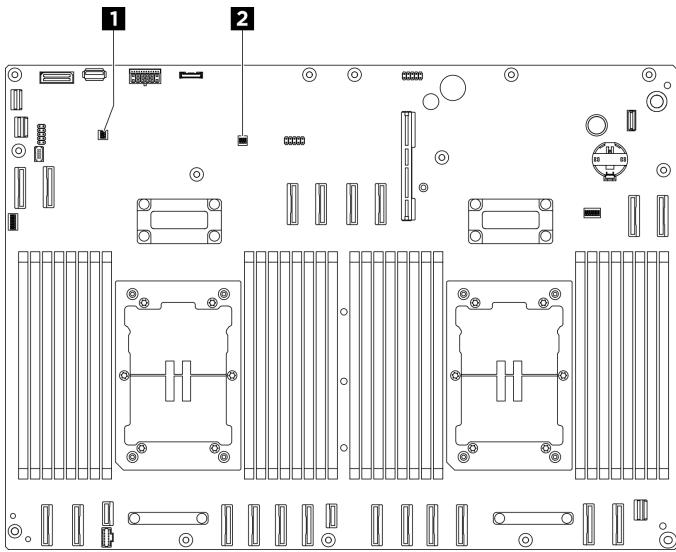


Abbildung 9. Schalter auf der Systemplatine

**1** SW1-Schalterblock

**2** SW2-Schalterblock

**Wichtig:**

1. Schalten Sie den Server aus, bevor Sie Schaltereinstellungen ändern oder Brücken versetzen. Trennen Sie dann die Verbindungen zu allen Netzkabeln und externen Kabeln. Prüfen Sie die folgenden Informationen:
  - [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33
  - „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 36
  - „Server ausschalten“ auf Seite 42
2. Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatine, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

**SW1-Schalterblock**

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen des SW1-Schalterblocks auf der Systemplatine beschrieben.

Nummer des Schalters	Standardposition	Beschreibung
1	Aus	Reserviert
2	Aus	Reserviert
3	Aus	Reserviert
4	Aus	Aus: Normal Ein: Löscht die Registrierung der Echtzeituhr (CMOS löschen)

**Schalterblock SW2**

In der folgenden Tabelle sind die Funktionen des Schalterblocks SW2 auf der Systemplatine beschrieben.

Tabelle 7. Beschreibung des Schalterblocks SW2 auf der Systemplatine

Nummer des Schalters	Standardposition	Beschreibung
1	Aus	Reserviert
2	Aus	Reserviert
3	Aus	Reserviert
4	Aus	Aus: Normal Ein: Überschreibt das Startkennwort

## Ansschlüsse auf der System-E/A-Platine

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

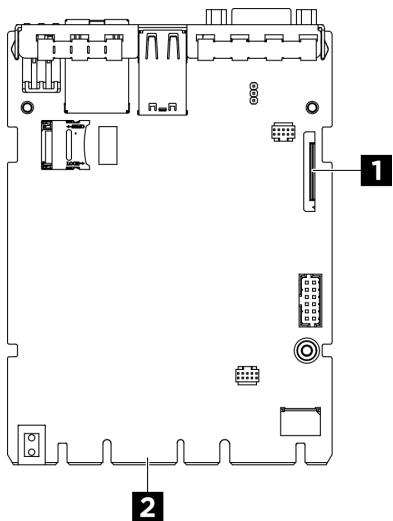


Abbildung 10. Anschlüsse auf der System-E/A-Platine

Tabelle 8. Anschlüsse auf der System-E/A-Platine

1 Zweiter Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsanschluss	2 Anschluss der Systemplatine
---	-------------------------------

## 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 389.



---

## 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 **Parts (Teile)**.
3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.

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

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

Die in den folgenden Tabellen 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.

Einzelheiten siehe die jeweiligen Systemkomponenten. Diese sind wie folgt kategorisiert:

- „[Nicht-GPU-bezogene Systemkomponenten](#)“ auf Seite 24
- „[GPU-bezogene Systemkomponenten](#)“ auf Seite 26

## Nicht-GPU-bezogene Systemkomponenten

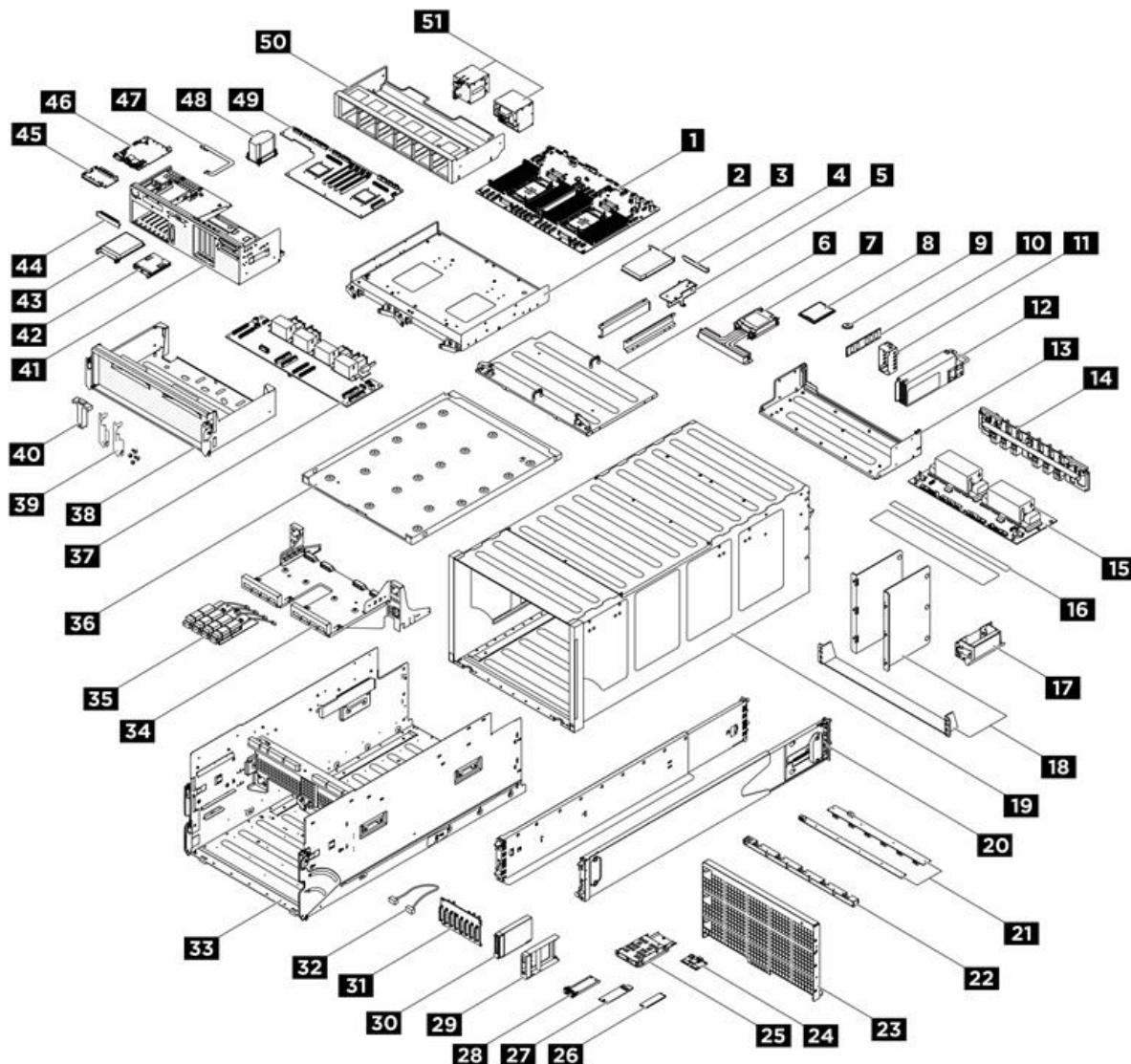


Abbildung 11. Nicht-GPU-bezogene Systemkomponenten

Tabelle 9. Teileliste

Index	Beschreibung	Typ	Index	Beschreibung	Typ
Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:					
1	Systemplatine	F	2	Einbaurahmen	F

Tabelle 9. Teileliste (Forts.)

Index	Beschreibung	Typ	Index	Beschreibung	Typ
<b>3</b>	PCIe-Adapter	F	<b>4</b>	PCIe-Abdeckblende (ein Steckplatz)	T1
<b>5</b>	Kabelführungen	F	<b>6</b>	Kabelhalterrahmen und Kabelführungsbaugruppe	F
<b>7</b>	Kühlkörper für Prozessor	F	<b>8</b>	Prozessor	F
<b>9</b>	CMOS-Batterie (CR2032)	C	<b>10</b>	Speichermodul	T1
<b>11</b>	Netzteilabdeckblende	C	<b>12</b>	Netzteileinheit	T1
<b>13</b>	Einbaurahmen für Stromversorgungsplatine	F	<b>14</b>	PSU-Interposer	F
<b>15</b>	Stromversorgungsplatine	F	<b>16</b>	Etikettensatz	F
<b>17</b>	Hebegriff für Gehäuse	F	<b>18</b>	Gehäusehalterungen	F
<b>19</b>	Gehäuse	F	<b>20</b>	Laufschienensatz	C
<b>21</b>	Lüfterplatten	F	<b>22</b>	Halterung für hintere Lüfterplatine	F
<b>23</b>	Hintere Lüfter-Trennwand	F	<b>24</b>	M.2-Rückwandplatine	F
<b>25</b>	M.2-Laufwerkhalterung	F	<b>26</b>	Hot-Swap-M.2-Laufwerk	T1
<b>27</b>	M.2-Interposer	T2	<b>28</b>	M.2-Laufwerkhalterung	T2
<b>29</b>	Abdeckblende für 2,5-Zoll-Laufwerke (1 Position)	C	<b>30</b>	2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk	T1
<b>31</b>	Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke	F	<b>32</b>	Kabel	F
<b>33</b>	System-Shuttle	F	<b>34</b>	OSFP-Trägerrahmen	F
<b>35</b>	OSFP-Karte	F	<b>36</b>	GPU-Shuttle-Unterseite	F
<b>37</b>	Retimer-Platine	F	<b>38</b>	Retimer-Platinen-Shuttle	F
<b>39</b>	Lösehebel für Retimer-Platinen-Shuttle	T1	<b>40</b>	UltraPass-Steckerentfernungs werkzeug	F
<b>41</b>	NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung	F	<b>42</b>	Integrierte Diagnoseanzeige	F
<b>43</b>	OCP-Modul	T1	<b>44</b>	Abdeckblende für OCP-Steckplatz	C
<b>45</b>	OCP-Interposerkarte	F	<b>46</b>	System-E/A-Platine	F
<b>47</b>	FPC-Kabel	F	<b>48</b>	PCIe-Switch-Platinenkühlkörper	F
<b>49</b>	PCIe-Switch-Platine	F	<b>50</b>	Vorderer Lüfterrahmen	F
<b>51</b>	Lüfter	T1			

## GPU-bezogene Systemkomponenten

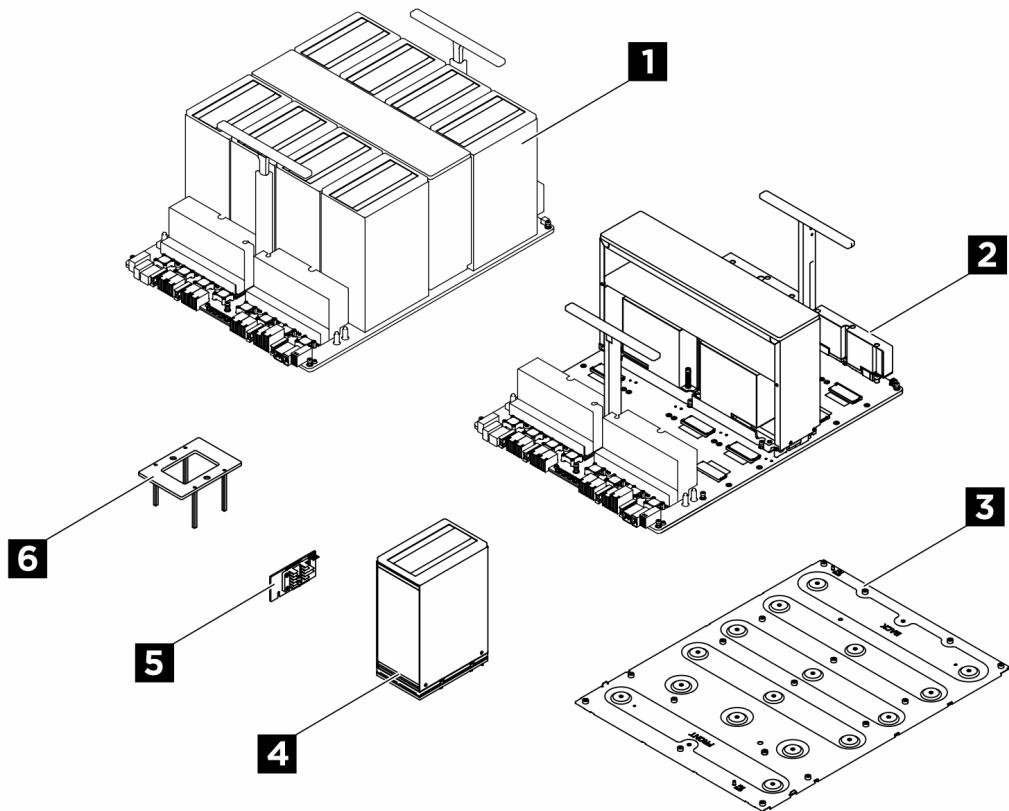


Abbildung 12. GPU-bezogene Systemkomponenten

Tabelle 10. Teileliste

Index	Beschreibung	Typ	Index	Beschreibung	Typ
Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rufen Sie <a href="http://datacentersupport.lenovo.com">http://datacentersupport.lenovo.com</a> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Parts (Teile)</b>.</li> <li>3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.</li> </ol>					
<b>1</b>	GPU-Komplex	F	<b>2</b>	GPU-Baseboard	F
<b>3</b>	GPU-Komplex-Adapterplatte	F	<b>4</b>	GPU- und Kühlkörpermodul	F
<b>5</b>	HMC-Karte	F	<b>6</b>	B300 Vorrichtung	F

## Netzkabel

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

1. Rufen Sie die folgende Website auf:

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

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

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

4. Klicken Sie auf **Power (Strom) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.

#### **Anmerkungen:**

- Zu Ihrer Sicherheit wird Ihnen ein Netzkabel mit geerdetem Anschlussstecker zur Verwendung mit diesem Produkt zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie Netzkabel und Netzstecker immer in Verbindung mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose, um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden.
- In den Vereinigten Staaten und Kanada verwendete Netzkabel für dieses Produkt sind von anerkannten Testlabors (Underwriter's Laboratories (UL) in den USA und Canadian Standards Association (CSA) in Kanada) registriert und geprüft.
- Für Einheiten mit 115-Volt-Betrieb: Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm<sup>2</sup>-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm<sup>2</sup> bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 125-V-Stecker mit parallelen Steckerklingen (Parallel Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (Nutzung in den Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm<sup>2</sup>-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm<sup>2</sup> 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 31.](#)

**Achtung:** 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.

---

### Inhalt des Serverpaket

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, mit Komponenten wie Netzkabeln\*, Zubehörbausatz und gedruckter Dokumentation.

**Anmerkungen:**

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

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

---

## Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen

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

### Server identifizieren

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

Die folgende Abbildung zeigt die 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.

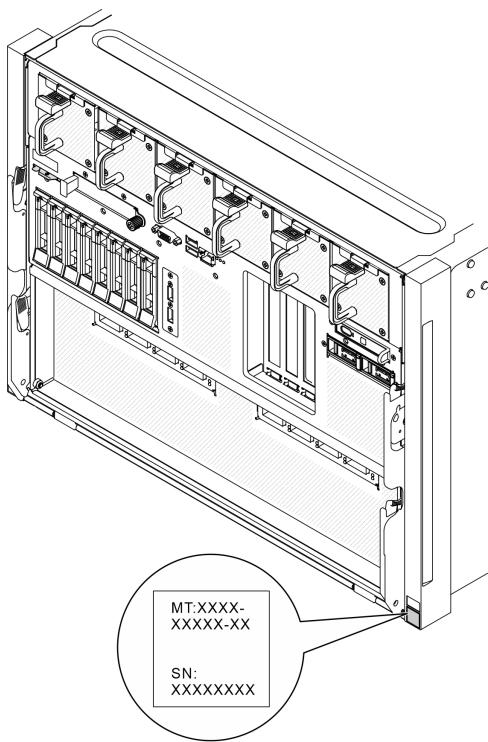


Abbildung 13. Position des Kennungsetiketts

#### Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett

Zusätzlich ist das Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett auf der herausziehbaren Informationskarte an der Vorderseite des System-Shuttles angebracht. So können Sie schnell auf die MAC-Adresse zugreifen.

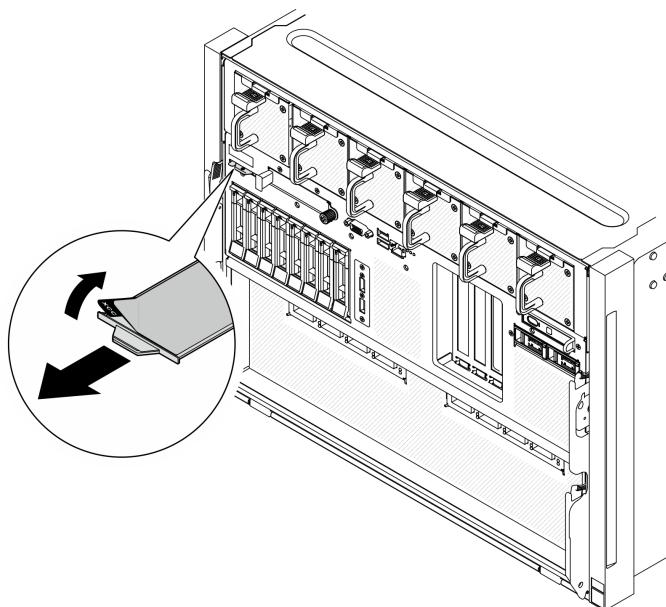


Abbildung 14. Position des Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetiketts auf der herausziehbaren Informationskarte

## Service-Etikett und QR-Code

Außerdem stellt das Systemserviceetikett, das sich am vorderen Lüfterrahmen 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.

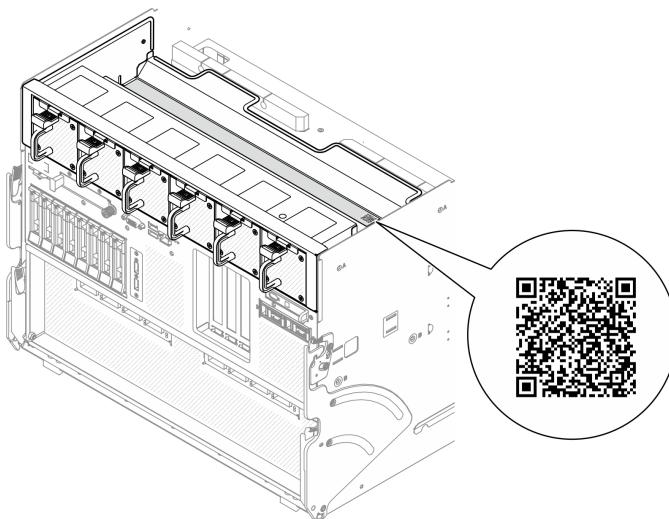


Abbildung 15. Service-Etikett und QR-Code

## 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 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/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

1. Nehmen Sie den Server aus der Verpackung. Siehe „[Inhalt des Serverpaketes](#)“ auf Seite 29.
2. Installieren Sie alle erforderlichen Hardware- oder Serveroptionen. Weitere Informationen erhalten Sie in den zugehörigen Abschnitten in [Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“](#) auf Seite 33.
3. Falls erforderlich, installieren Sie die Schiene in einem Standard-Rackschrank. Befolgen Sie die Anweisungen in der [Schienen-Installationsanleitung](#), die im Schieneninstallationssatz enthalten ist.

4. Falls erforderlich, installieren Sie das Gehäuse in einem Standard-Rackschrank. Siehe „[Gehäuse im Rack installieren](#)“ auf Seite 50.
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 Netzschatz und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 13](#)
- „[Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 389

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

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

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

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

Weitere Informationen zur Bedeutung der LED-Anzeigen finden Sie unter „[Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 21.

## System konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um das System zu konfigurieren. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt [Kapitel 7 „Systemkonfiguration“ auf Seite 377](#).

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 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.

---

### 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/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - Zusätzlich ist die folgende Richtlinie verfügbar: „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf [Seite 36](#).
- Stellen Sie sicher, dass die zu installierenden Komponenten von Ihrem Server unterstützt werden.
  - Eine Liste der unterstützten optionalen Komponenten für den Server finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.
  - Informationen zum Inhalt des Zusatzpaketes finden Sie unter <https://serveroption.lenovo.com>.
- Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:
  1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
  2. Klicken Sie auf **Parts (Teile)**.
  3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.
- Wenn Sie einen neuen Server installieren, laden Sie die aktuelle Firmware herunter und installieren Sie sie. Damit stellen Sie sicher, dass sämtliche bekannten Probleme behoben sind und das Leistungspotenzial Ihres Servers optimal ausgeschöpft werden kann. Firmwareaktualisierungen für Ihren Server können Sie auf der folgenden Website herunterladen: <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.
- 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.
- Legen Sie folgende Werkzeuge bereit: einen Phillips-Schraubendreher Größe #1, einen Phillips-Schraubendreher Größe #2, zwei Drehmomentschraubendreher, ein Torx T15 Bit, zwei verlängerte Torx T15 Bits (300 mm lang), ein magnetisches verlängertes Torx T8 Bit (100 mm lang), ein UltraPass-Steckerentfernungswerkzeug und eine B300 Vorrichtung.
- Damit die Fehleranzeigen auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) und auf den internen Komponenten angezeigt werden können, muss der Server eingeschaltet sein.
- Beachten Sie beim Austausch von Netzteileinheiten oder Lüftern die Redundanzregeln für diese Komponenten.
- Bei blauen Stellen an einer Komponente handelt es sich um Kontaktpunkte, an denen Sie die Komponente greifen können, um sie aus dem Server zu entfernen oder im Server zu installieren, um eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw.
- Eine orangefarben gekennzeichnete Komponente oder eine orangefarbene Stelle auf oder in der Nähe einer Komponente weisen (außer im Falle der PSU) darauf hin, dass die Komponente Hot-Swap-fähig ist. Dies bedeutet, dass Sie die Komponente entfernen bzw. installieren können, während der Server in Betrieb ist, sofern Server und Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. (Orangefarbene Markierungen kennzeichnen zudem die Berührungspunkte auf Hot-Swap-fähigen Komponenten.) Lesen Sie die Anweisungen zum Entfernen und Installieren von Hot-Swap-Komponenten, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie die Komponente entfernen oder installieren können.
- PSU mit einem Lösehebel ist eine Hot-Swap-PSU.
- Der rote Streifen auf den Laufwerken neben dem Entriegelungshebel bedeutet, dass das Laufwerk bei laufendem Betrieb (Hot-Swap) ausgetauscht werden kann, wenn der Server und das Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. Das bedeutet, dass Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können, während der Server in Betrieb ist.

**Anmerkung:** Lesen Sie die systemspezifischen Anweisungen zum Entfernen und Installieren eines Hot-Swap-Laufwerks durch, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können.

- Stellen Sie sicher, dass nach Beendigung der Arbeiten am Server alle Sicherheitsabdeckungen und Verkleidungen installiert, die Erdungskabel angeschlossen und alle Warnhinweise und Schilder angebracht sind.

## Sicherheitsprüfungscheckliste

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

**Anmerkung:** Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Arbeitsstättenverordnung geeignet.

**Anmerkung:** Die Konfiguration des Servers erfolgt ausschließlich im Serverraum.

### **Vorsicht:**

**Dieses Gerät muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern 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 abgezogen ist.
  2. Prüfen Sie das Netzkabel.
    - Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss in gutem Zustand ist. Messen Sie mit einem Messgerät, ob die Schutzleiterverbindung zwischen dem externen Schutzleiterkontakt und der Rahmenerdung 0,1 Ohm oder weniger beträgt.
    - Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Typ Netzkabel verwenden.
- Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:
- a. Rufen Sie die folgende Website auf:  
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
  - b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
  - c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
  - d. Klicken Sie auf **Power (Strom) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.
- Stellen Sie sicher, dass die Isolierung nicht verschlissen oder abgenutzt ist.
3. Prüfen Sie das Produkt auf Änderungen hin, die nicht durch Lenovo vorgenommen wurden. Achten Sie bei Änderungen, die nicht von Lenovo vorgenommen wurden, besonders auf die Sicherheit.
  4. Überprüfen Sie den Server auf Gefahrenquellen wie Metallspäne, Verunreinigungen, Wasser oder Feuchtigkeit, Brand- oder Rauchschäden, Metallteilchen, Staub etc.
  5. Prüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, durchgescheuert oder eingequetscht sind.
  6. Prüfen Sie, ob die Abdeckungen des Netzteils (Schrauben oder Nieten) vorhanden und unbeschädigt sind.
  7. Bei der Entwicklung des Stromversorgungssystems muss der gesamte Ableitstrom der Erdung von allen Netzteilen im Server berücksichtigt werden.

### **Vorsicht:**



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

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

## 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 Geräten 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 dem in der antistatischen Schutzhülle enthaltenen Gerät eine nicht lackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Dadurch wird statische Aufladung von der Schutzhülle und von Ihnen abgeleitet.
- Nehmen Sie das Gerät aus der Schutzhülle und installieren Sie sie direkt im Server, ohne sie vorher abzusetzen. Wenn Sie das Gerät ablegen müssen, legen Sie sie in die antistatische Schutzhülle zurück. Legen Sie das Gerät niemals auf die Serverabdeckung oder auf eine Metalloberfläche.
- Fassen Sie das Gerät vorsichtig an den Kanten oder am Rahmen an.
- Berühren Sie keine Lötverbindungen, Kontaktstifte oder offen liegende Schaltlogik.
- Halten Sie das Gerät von anderen Geräten 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](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

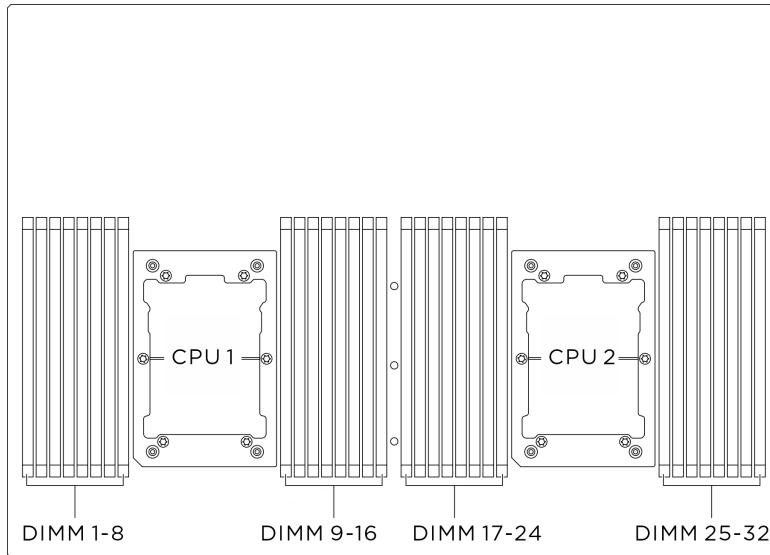


Abbildung 16. Layout für Speichermodule und Prozessoren

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

Tabelle 11. Identifikation der Speichersteckplätze und Kanäle

Prozessor	Prozessor 1															
Controller	iMC3		iMC2		iMC1		iMC0		iMC4		iMC5		iMC6		iMC7	
Kanal	CH3		K 2		K 1		K 0		CH4		CH5		CH6		CH7	
Steckplatz-Nr.	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
DIMM-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Prozessor	Prozessor 2															
Controller	iMC3		iMC2		iMC1		iMC0		iMC4		iMC5		iMC6		iMC7	
Kanal	CH3		K 2		K 1		K 0		CH4		CH5		CH6		CH7	
Steckplatz-Nr.	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
DIMM-Nr.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

## 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:

- Die Speicherbestückung muss bei allen Prozessoren identisch sein.
- Bestücken Sie in jedem Speicherkanal zuerst den Steckplatz, der am weitesten vom Prozessor (Steckplatz 0) entfernt ist.
- Alle installierten DDR5 DIMMs müssen denselben Typ, dieselbe Kapazität, dieselbe Dichte, dieselbe Speicherbank und dieselbe Datenbreite aufweisen.

- Alle installierten DDR5 DIMMs müssen im selben System mit derselben Geschwindigkeit betrieben werden.

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

**Anmerkungen:**

- Für Konfigurationen mit 64 GB (2Rx4) oder 96 GB (2Rx4) sind zweiunddreißig Speichermodule erforderlich.
- Für Konfigurationen mit 128 GB (2Rx4) sind sechzehn oder zweiunddreißig Speichermodule erforderlich.

*Tabelle 12. Unabhängiger Modus*

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

**Anmerkungen:**

1. DIMM-Konfigurationen, die die Sub NUMA Clustering(SNC)-Funktion unterstützen, können mit UEFI aktiviert werden. SNC wird nicht unterstützt, wenn die DIMM-Bestückung nicht der Reihenfolge aus der oben gezeigten Tabelle entspricht.
2. Für DIMM-Konfigurationen, die Software Guard Extensions (SGX) unterstützen, finden Sie Informationen zum Aktivieren dieser Funktion unter „[Software Guard Extensions \(SGX\) aktivieren](#)“ auf Seite 383 .

## 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:

- 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.

Die folgende Tabelle zeigt die Speichermodul-Bestückungsreihenfolge für den Spiegelungsmodus.

### Anmerkungen:

- Für Konfigurationen mit 64 GB (2Rx4) oder 96 GB (2Rx4) sind zweiunddreißig Speichermodule erforderlich.
- Für Konfigurationen mit 128 GB (2Rx4) sind sechzehn oder zweiunddreißig Speichermodule erforderlich.

*Tabelle 13. Speicherspiegelungsmodus*

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

### Anmerkungen:

1. DIMM-Konfigurationen, die die Sub NUMA Clustering(SNC)-Funktion unterstützen, können mit UEFI aktiviert werden. SNC wird nicht unterstützt, wenn die DIMM-Bestückung nicht der Reihenfolge aus der oben gezeigten Tabelle entspricht.
2. Für DIMM-Konfigurationen, die Software Guard Extensions (SGX) unterstützen, finden Sie Informationen zum Aktivieren dieser Funktion unter „[Software Guard Extensions \(SGX\) aktivieren](#)“ auf Seite 383 .

---

## 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 Netzschatler und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 13](#)
- [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 389](#)

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

- Sie können den Netzschatler 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 42.](#)

## 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 Netzschatler und Betriebsanzeige finden Sie unter:

- [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 13](#)
- [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 389](#)

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

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

- Starten Sie das ordnungsgemäße Herunterfahren des Betriebssystems (wenn dies vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken Sie die Netztaste, um einen ordnungsgemäßen Herunterfahrvorgang zu starten (wenn dies vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken und halten Sie den Netzschatler 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 42.](#)

---

## Gehäuse austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das Gehäuse 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.

## Gehäuse aus dem Rack entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das Gehäuse aus dem Rack zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

### S036



18-32 kg (39 – 70 lb)



32 – 55 kg (70 – 121 lb)

### **Vorsicht:**

**Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.**

### 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.**

### 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 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 42.
- 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. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Entfernen Sie alle Netzteileneinheiten. Siehe „[Hot-Swap-Netzteileneinheit entfernen](#)“ auf Seite 265.
- c. Entfernen Sie die hinteren Lüfter (Lüfter 1 bis 15). Siehe „[Hot-Swap-Lüfter entfernen](#)“ auf Seite 99.

Schritt 2. (Optional) Entfernen Sie sechs Schrauben, um die zwei oberen Halterungen an der Rückseite zu entfernen.

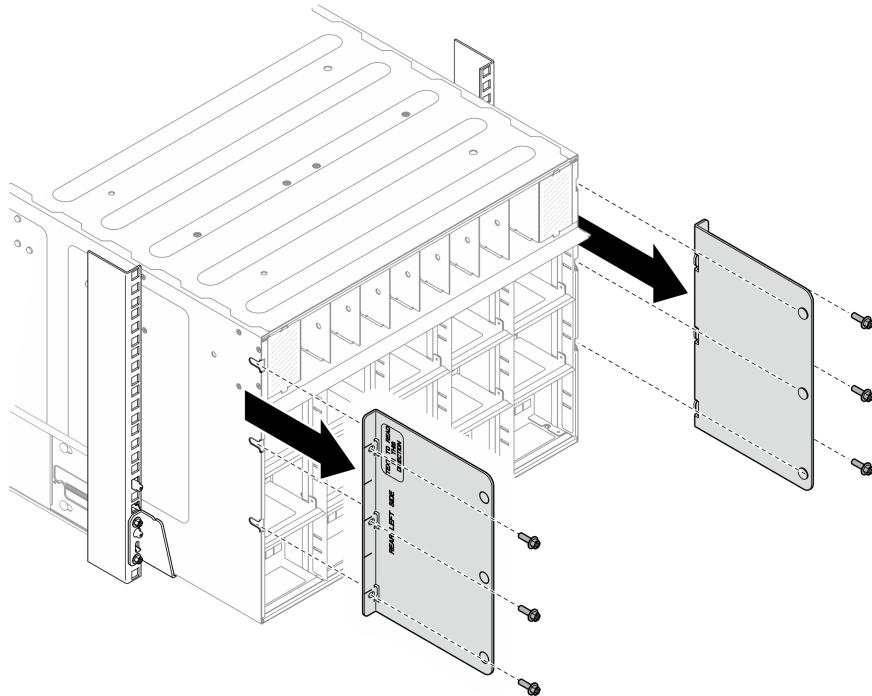


Abbildung 17. Entfernen der oberen Halterung

Schritt 3. (Optional) Entfernen Sie vier Schrauben, um die untere Halterung an der Rückseite zu entfernen.

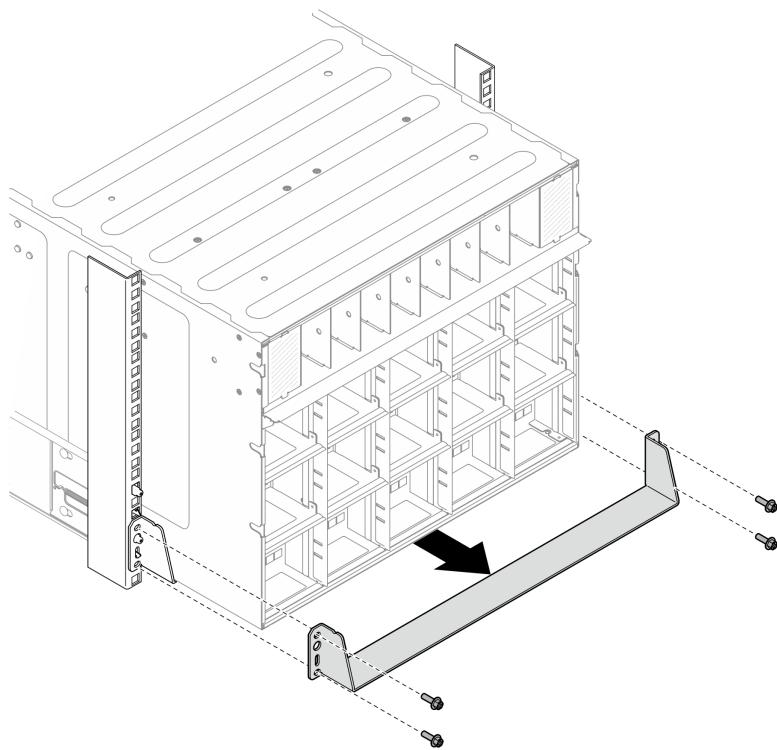


Abbildung 18. Entfernen der unteren Halterung

- Schritt 4. Entfernen Sie die zwei EIA-Abdeckungen von der Vorderseite des Gehäuses und entfernen Sie dann die vier Schrauben, mit denen das Gehäuse am Rack befestigt ist.

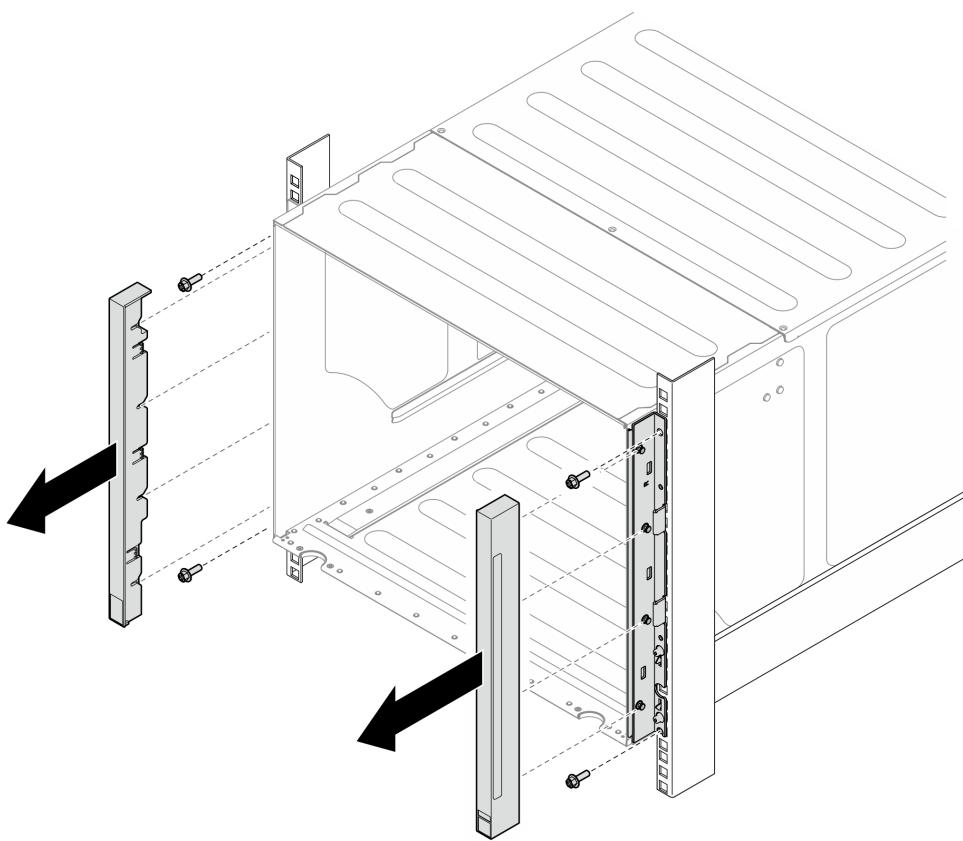


Abbildung 19. Entfernen der EIA-Abdeckung

Schritt 5. Schieben Sie das Gehäuse heraus, bis Sie an beiden Seiten die vorderen Griffe befestigen können. Richten Sie die Schlitze an den Griffen an den Stützen am Gehäuse aus und schieben Sie die Griffe nach oben, bis sie einrasten.

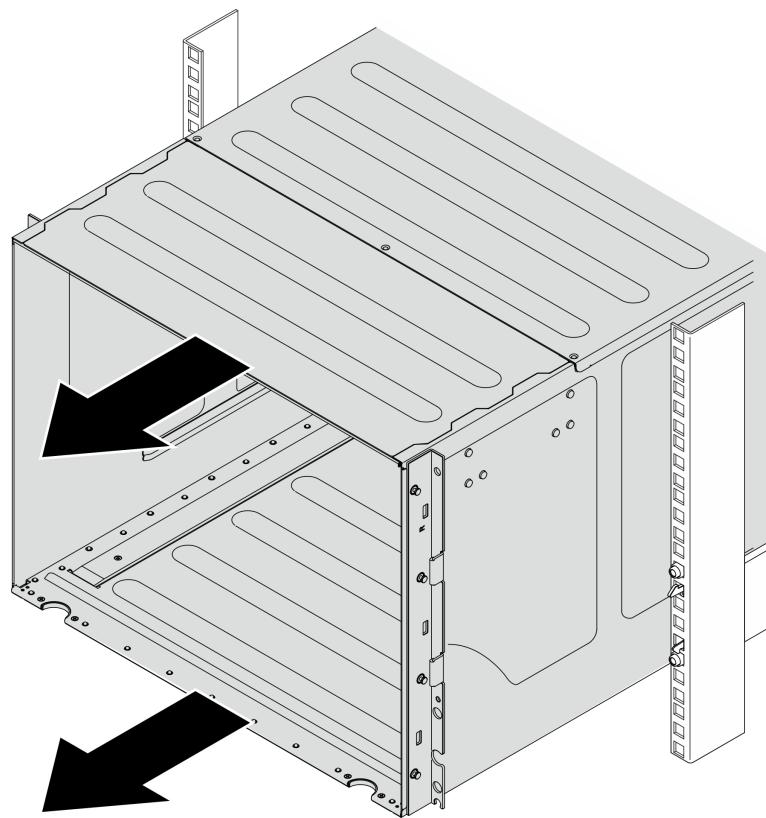


Abbildung 20. Schieben des Gehäuses

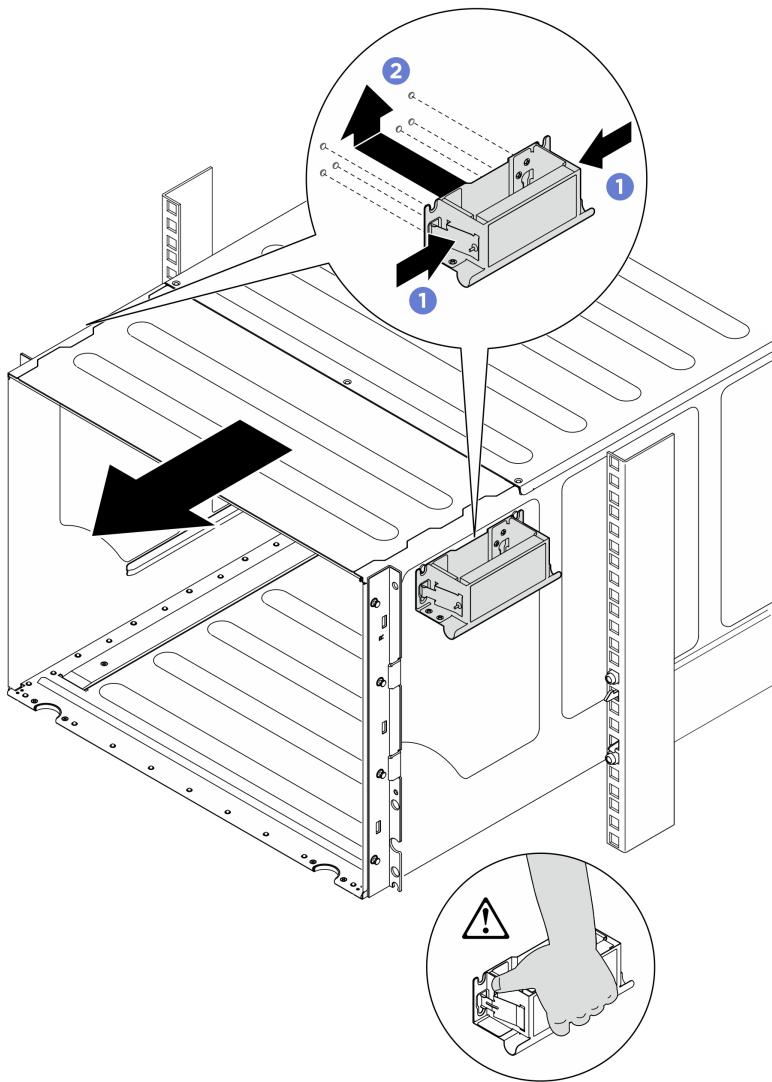


Abbildung 21. Installieren des vorderen Griffs

Schritt 6. Halten Sie die vorderen Griffe an beiden Seiten und ziehen Sie das Gehäuse heraus, bis genügend Platz für die Installation der hinteren Griffe vorhanden ist. Entfernen Sie das Gehäuse vollständig aus dem Rack.

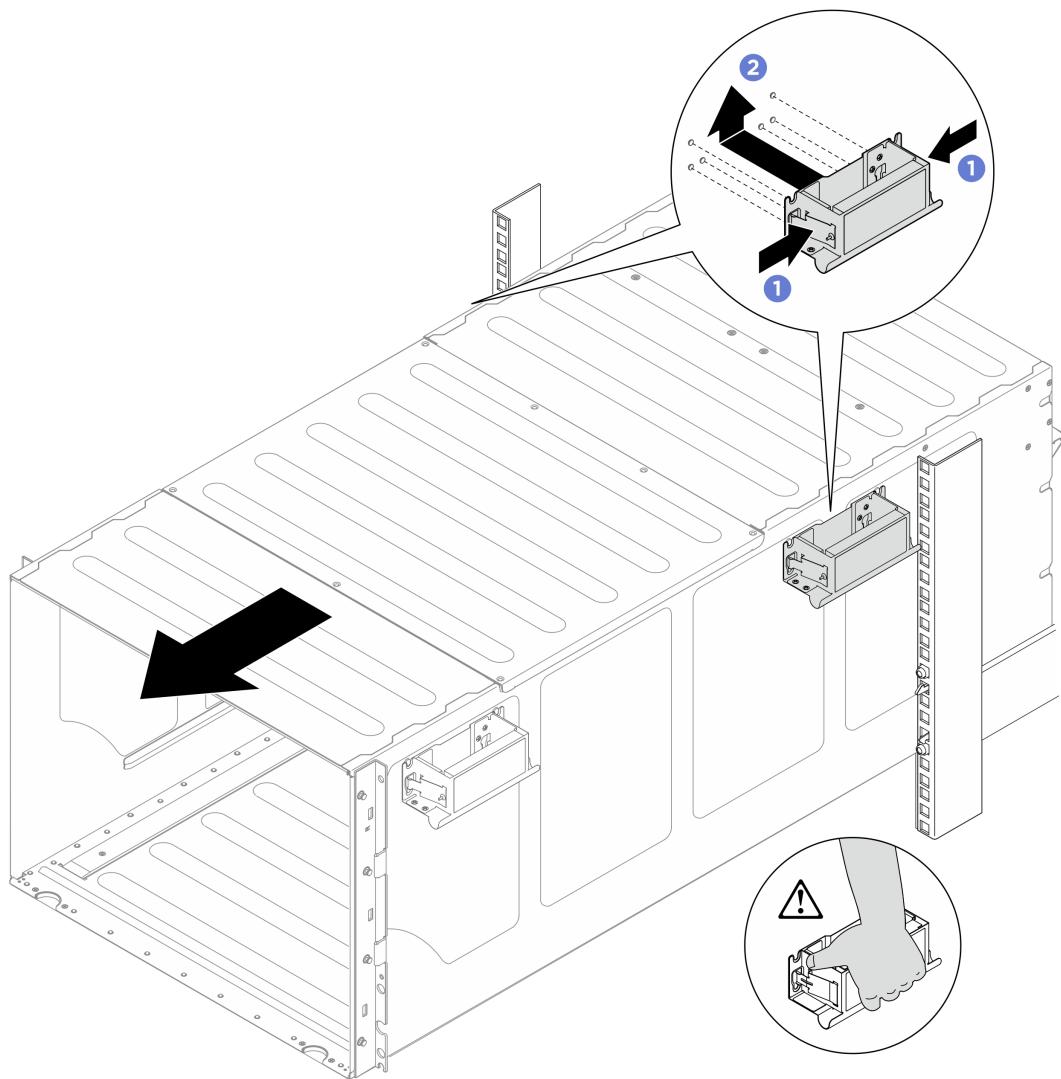


Abbildung 22. Installieren des hinteren Griffes

Schritt 7. Entfernen Sie die Griffe.

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

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie alle vier Griffe entfernen.

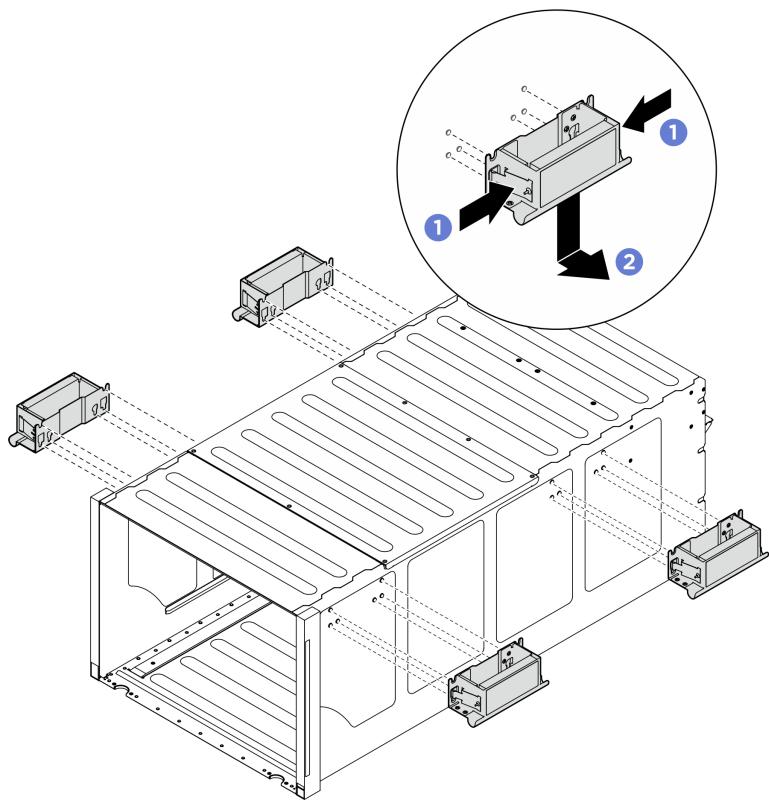


Abbildung 23. Entfernen der Griffe

## 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 *Schienenausbausanleitung*.
2. (Optional) Installieren Sie die hinteren Lüfter erneut. Siehe „Hot-Swap-Lüfter installieren“ auf Seite 101.
3. (Optional) Installieren Sie alle Netzteilseinheiten erneut. Siehe „Hot-Swap-Netzteil einheit installieren“ auf Seite 267.
4. (Optional) Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „Systemshuttle installieren“ auf Seite 332.

## Gehäuse im Rack installieren

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

### S036



18-32 kg (39 – 70 lb)



32 – 55 kg (70 – 121 lb)

### Vorsicht:

**Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.**

**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.**

**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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- **Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.
  - Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.
- 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Es wird empfohlen, die Hubhöhe während der Installation auf maximal 156 cm (61,5 Zoll) zu begrenzen. Für eine optimale Einrichtung installieren Sie bis zu vier Einheiten pro Rack, beginnend von unten nach oben (siehe Abbildung).

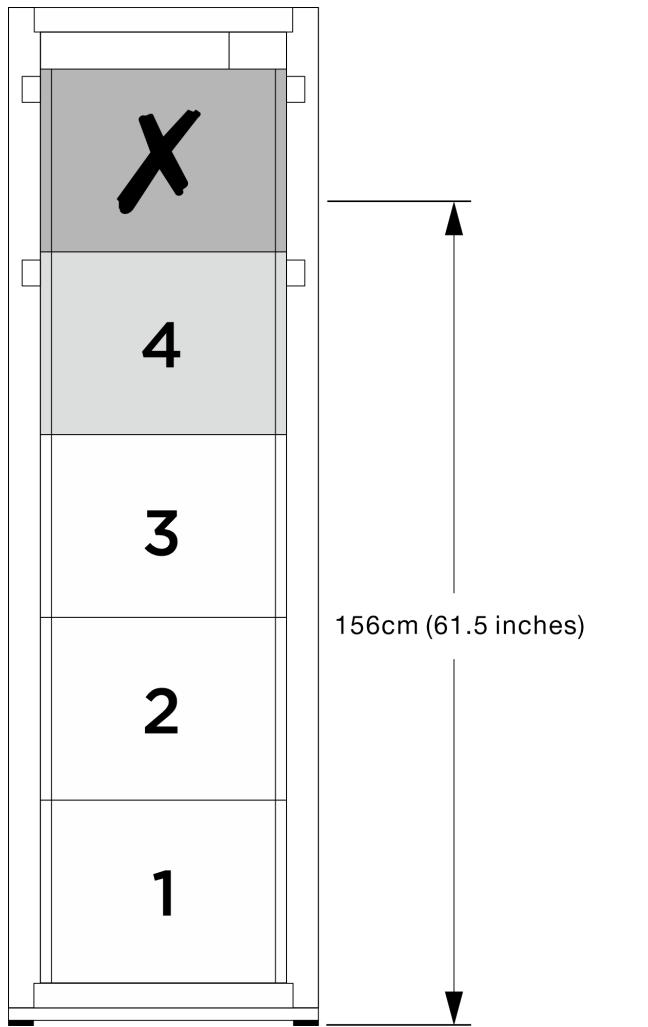


Abbildung 24. Empfohlene maximale Installationshöhe

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

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Entfernen Sie alle Netzteilseinheiten. Siehe „[Hot-Swap-Netzteilseinheit entfernen](#)“ auf Seite 265.
- c. Entfernen Sie die hinteren Lüfter (Lüfter 1 bis 15). Siehe „[Hot-Swap-Lüfter entfernen](#)“ auf Seite 99.

Schritt 2. Befestigen Sie vier Griffe am Gehäuse.

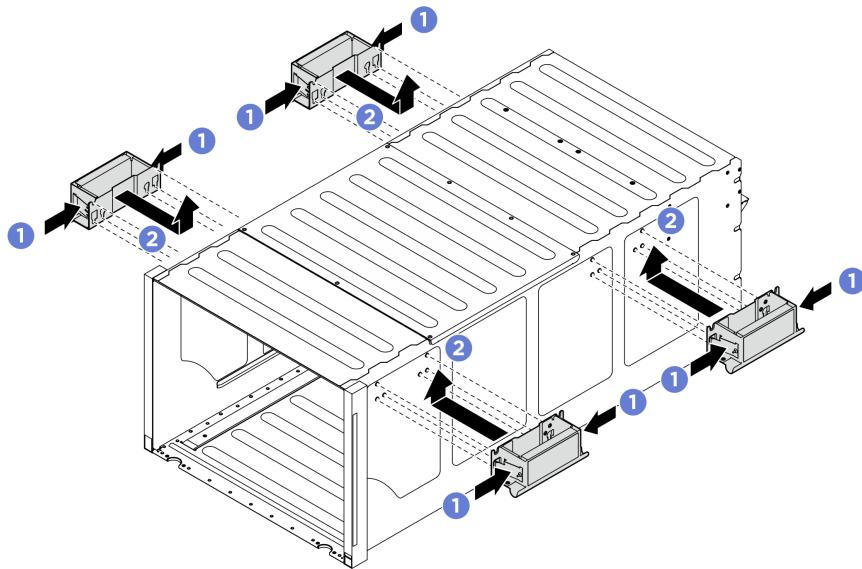


Abbildung 25. Anbringen der vier Griffe

- Schritt 3. Setzen Sie das Gehäuse vorsichtig in das Rack, während die Rückseite des Gehäuses auf den Schienen liegt. Schieben Sie das Gehäuse so weit in das Rack hinein, bis sich die hinteren Griffe in der Nähe der vorderen Rackschienen befinden, und entfernen Sie dann die hinteren Griffe an beiden Seiten.

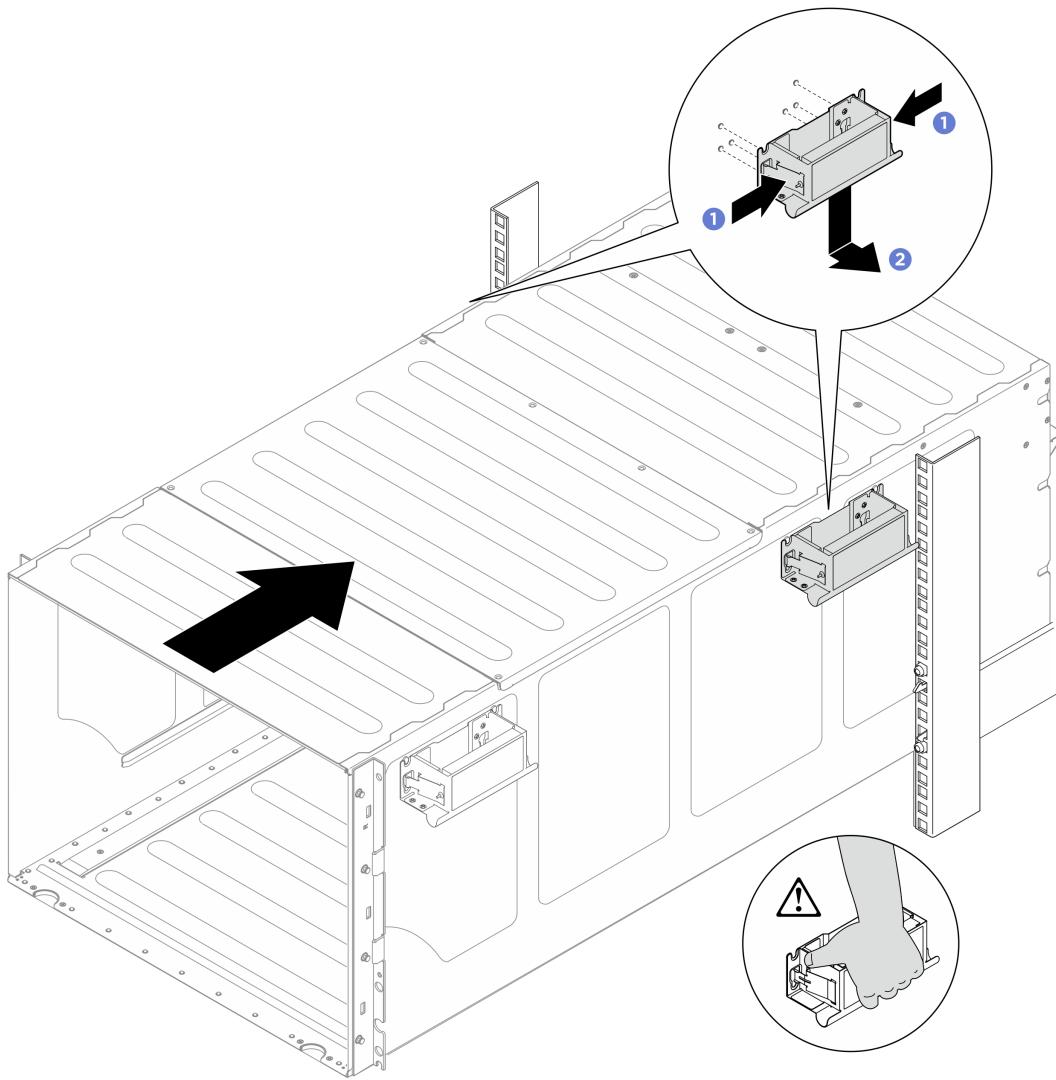


Abbildung 26. Entfernen des hinteren Griffes

Schritt 4. Schieben Sie das Gehäuse weiter in das Rack hinein, bis sich die vorderen Griffe in der Nähe der vorderen Rackschienen befinden, und entfernen Sie die vorderen Griffe an beiden Seiten.

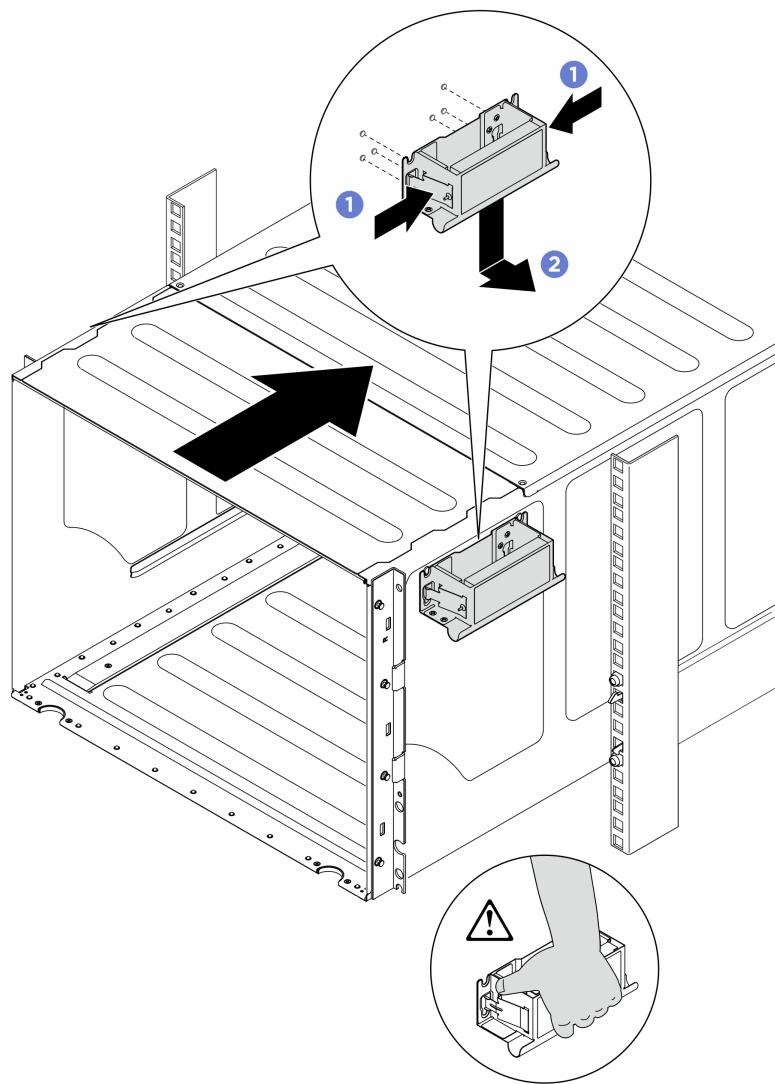


Abbildung 27. Entfernen des vorderen Griffs

Schritt 5. Schieben Sie das Gehäuse bis zum Anschlag in das Rack.

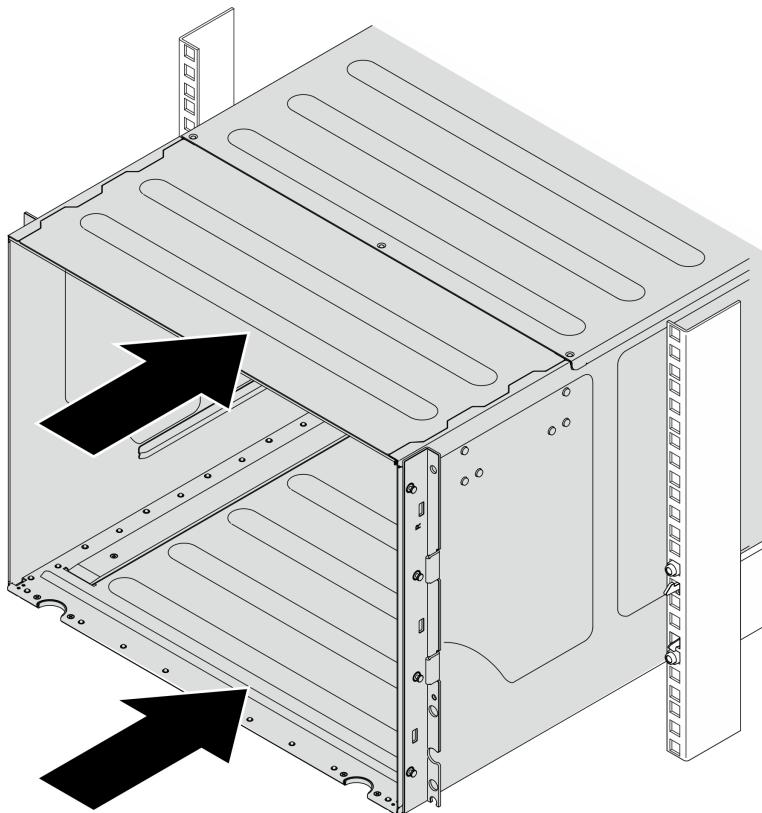


Abbildung 28. Schieben des Gehäuses

Schritt 6. Befestigen Sie das Gehäuse mit vier Schrauben im Rack. Bringen Sie dann die EIA-Abdeckungen wieder an.

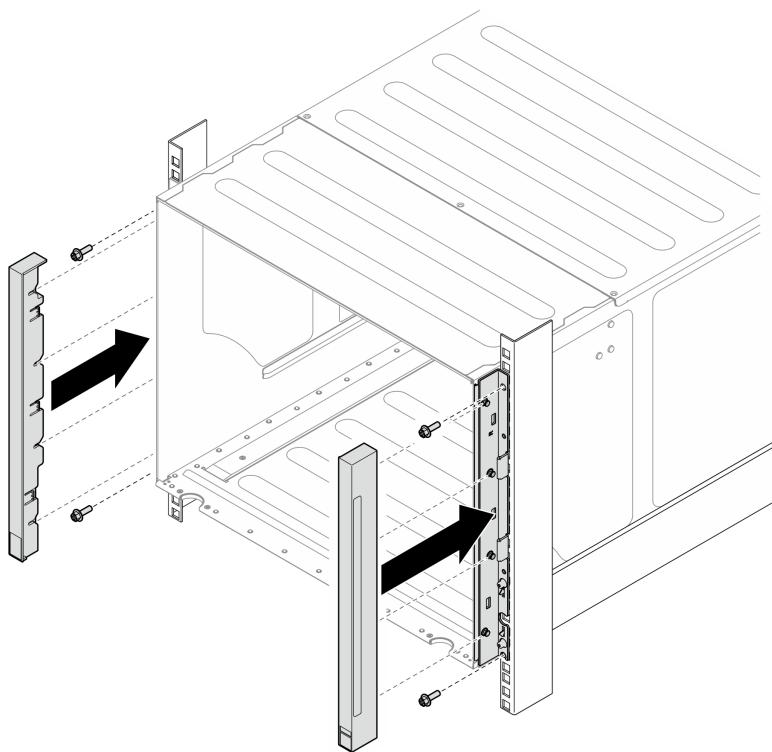


Abbildung 29. Installation der EIA-Abdeckung

Schritt 7. Befestigen Sie die untere Halterung auf der Rückseite des Gehäuses mit vier Schrauben.

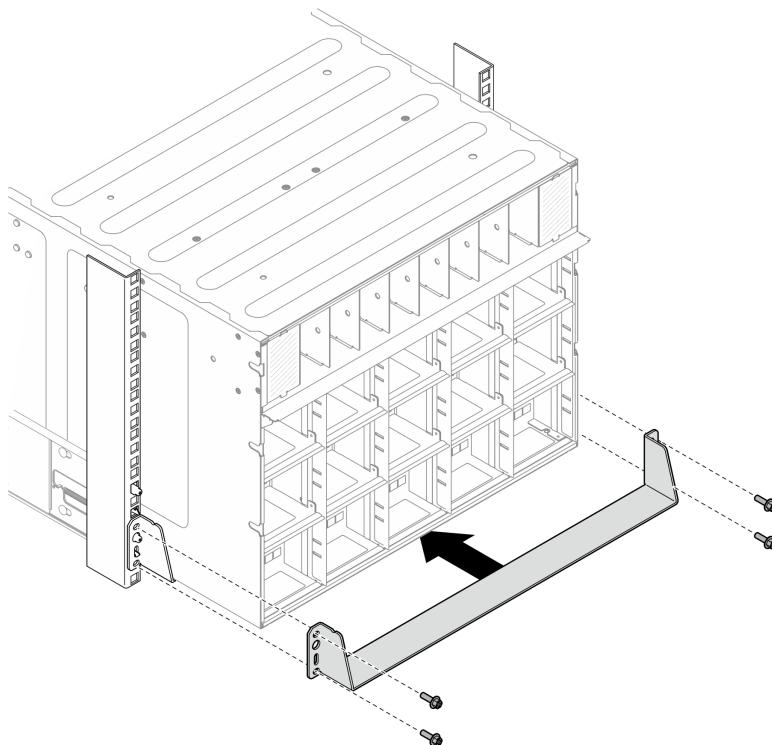


Abbildung 30. Installation der unteren Halterung

Schritt 8. Befestigen Sie die zwei oberen Halterungen mit sechs Schrauben an der Gehäuserückseite.

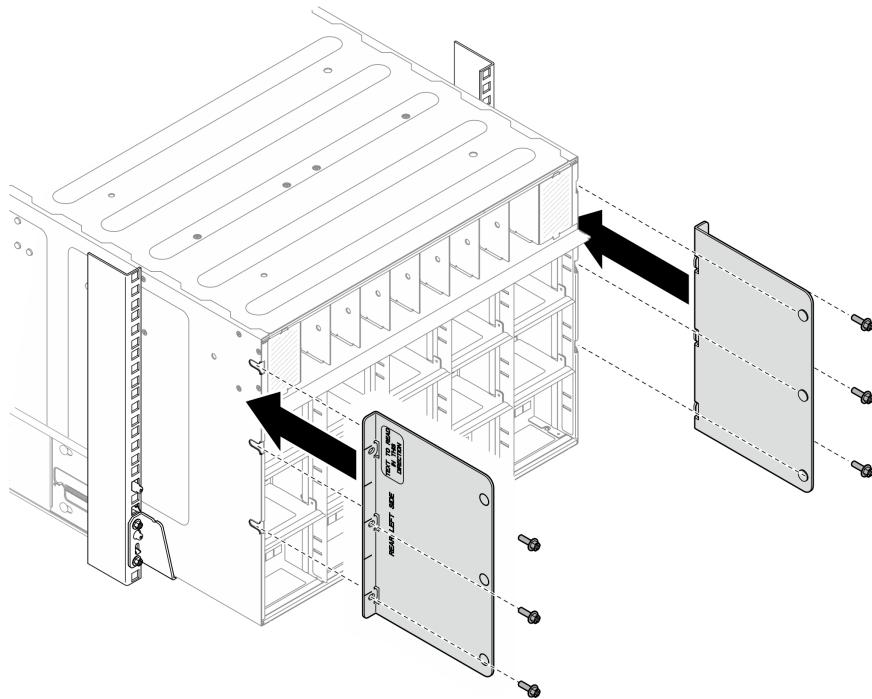


Abbildung 31. Installation der oberen Halterung

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die hinteren Lüfter erneut. Siehe „Hot-Swap-Lüfter installieren“ auf Seite 101.
2. Installieren Sie alle Netzteilseinheiten erneut. Siehe „Hot-Swap-Netzteil einsetzen“ auf Seite 267.
3. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „Systemshuttle installieren“ auf Seite 332.
4. Installieren Sie alle anderen erforderlichen Komponenten.
5. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.

**Wichtig:** Bei jedem KI-Rack-Server, der bis zu acht CFF-Netzteile an der Rückseite des Servers unterstützt und mit N+N-Redundanz arbeitet, müssen die Einspeisungen der zwei AC-Zuleitungen auf Rackebene abwechselnd zwischen den Netzteilen erfolgen, um eine ausgewogene Energieverteilung und Redundanz zu gewährleisten.

- AC-Einspeisung A auf Rackebene: Verbinden mit Netzteil 1, 3, 5, 7 (Netzteile mit ungeraden Nummern)
  - AC-Einspeisung B auf Rackebene: Verbinden mit Netzteil 2, 4, 6, 8 (Netzteile mit geraden Nummern)
6. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „Server einschalten“ auf Seite 42.
  7. Aktualisieren Sie die Serverkonfiguration. (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 335.)

---

## 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 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatine integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkabdeckblenden vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Der Server unterstützt bis zu acht Hot-Swap-fähige 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke mit den folgenden entsprechenden Laufwerkpositionsnummern.

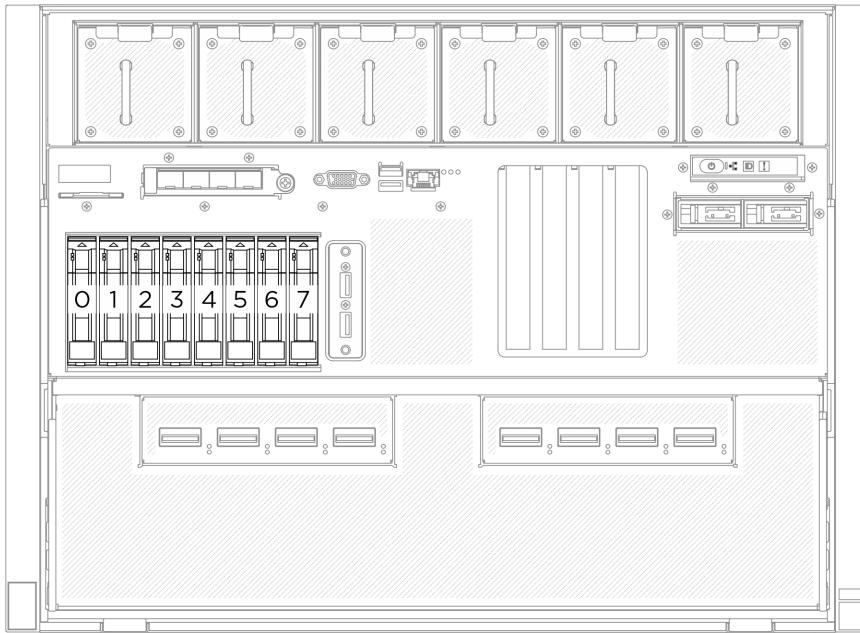


Abbildung 32. Nummerierung der 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

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

### Vorgehensweise

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

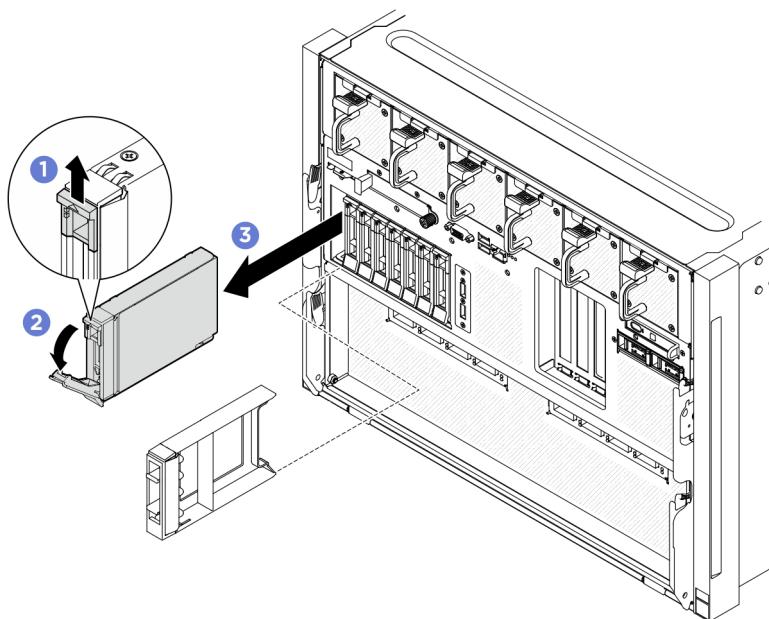


Abbildung 33. Entfernen des 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerks

## 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 60.)

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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 Systemplatine integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkabdeckungen vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Der Server unterstützt bis zu acht Hot-Swap-fähige 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke mit den folgenden entsprechenden Laufwerkpositionsnummern.

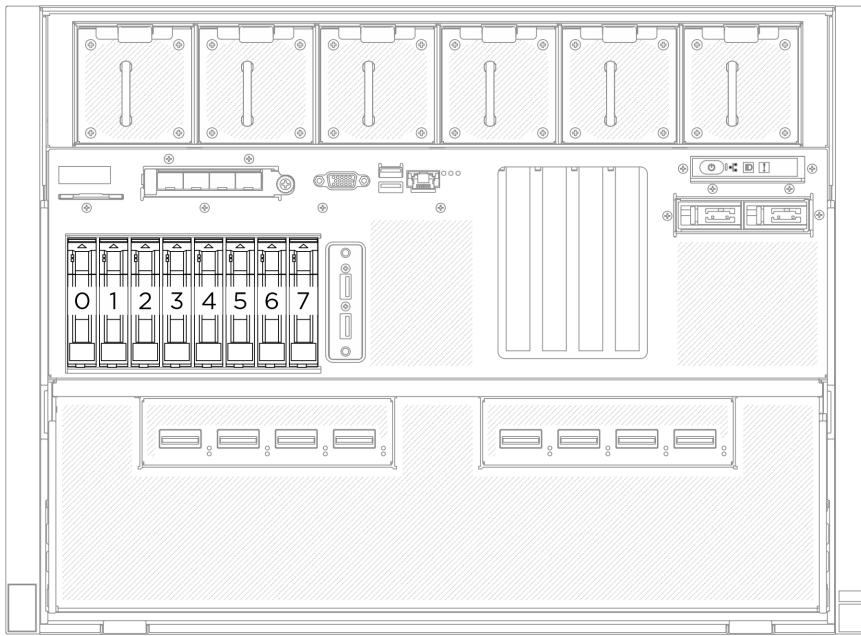


Abbildung 34. Nummerierung der 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

## 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.

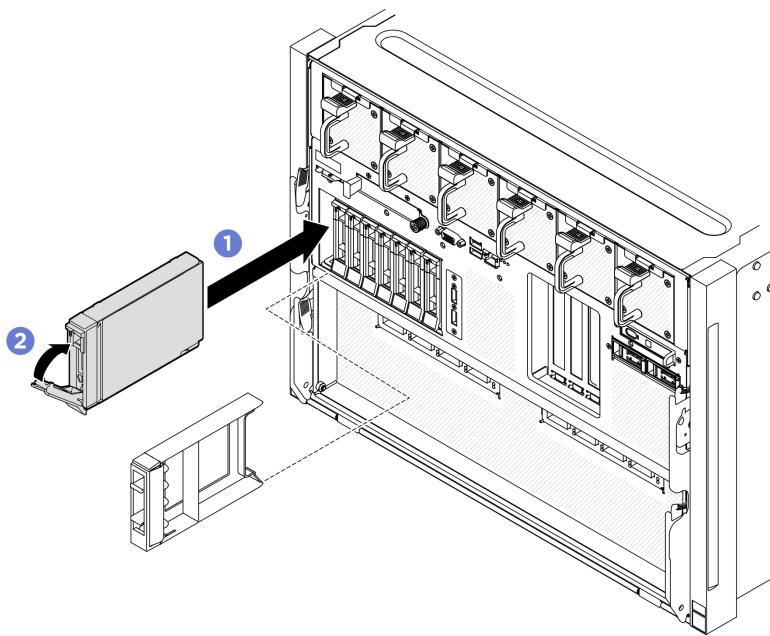


Abbildung 35. Installation eines 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerks

## Nach dieser Aufgabe

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.

---

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

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

## Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die 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 33](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 35](#), 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 42](#).

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.
  1. ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
  2. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
  3. ③ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

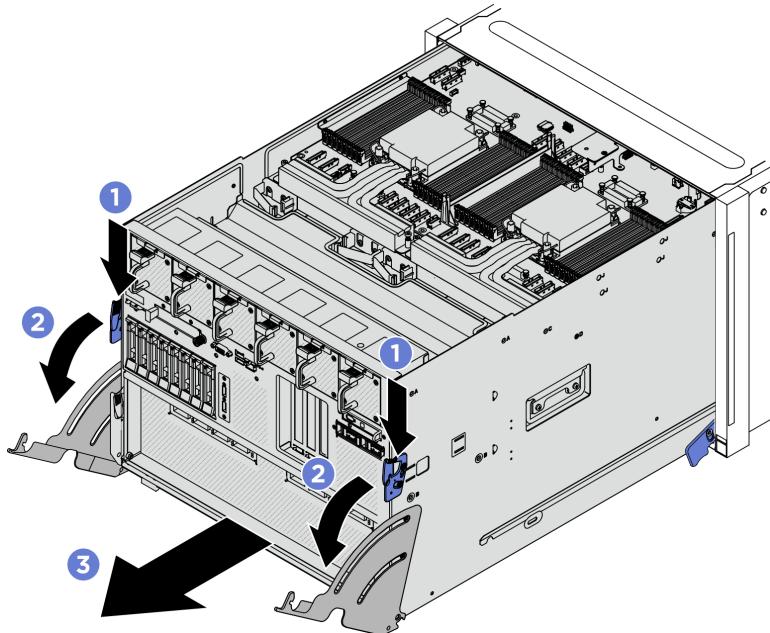


Abbildung 36. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

- b. Entfernen Sie den vorderen Lüfterrahmen. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 112.
- c. Entfernen Sie das OCP-Modul. Siehe „[OCP-Modul entfernen](#)“ auf Seite 211.
- d. 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 59.
- e. Entfernen Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung. Siehe „[NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung entfernen](#)“ auf Seite 90.

Schritt 2. Entfernen Sie den System-E/A-Einbaurahmen.

- a. ① Lösen Sie die zehn Schrauben, mit denen der Einbaurahmen befestigt ist.
- b. ② Schieben Sie den Einbaurahmen nach hinten und heben Sie ihn aus der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung heraus.

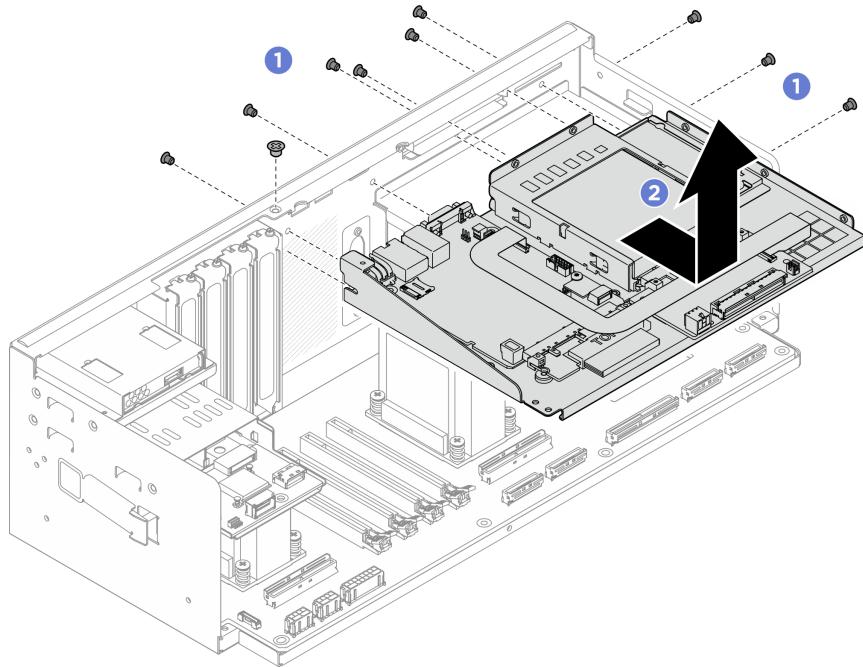


Abbildung 37. Entfernen des System-E/A-Einbaurahmens

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

- a. ① Heben Sie die zwei Sicherungsriegel oben auf der Rückwandplatine an und halten Sie sie fest.
- b. ② Drehen Sie die Rückwandplatine von der Oberseite, um sie von den Sicherungen zu lösen. Heben Sie die Rückwandplatine dann vorsichtig aus der Laufwerkhalterung.

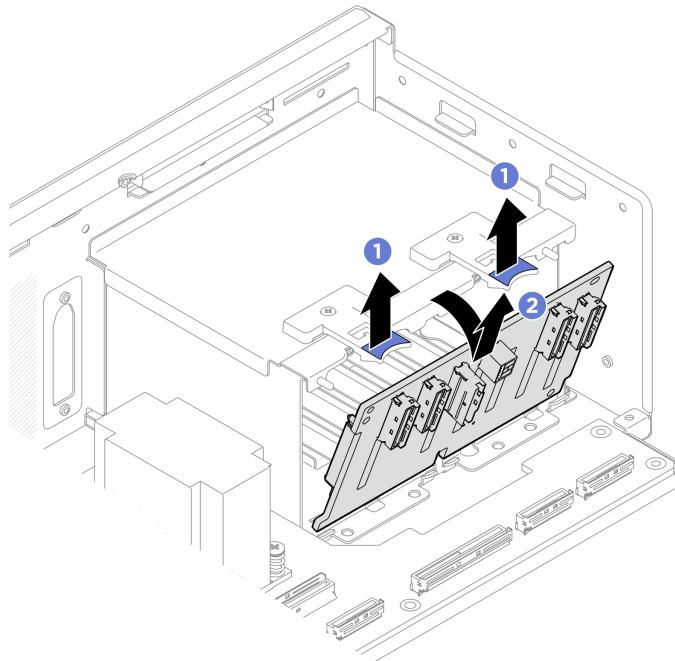


Abbildung 38. Entfernen der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

## Nach dieser Aufgabe

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

## 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke.

- a. ① Richten Sie die Laschen an der Unterseite der Rückwandplatine an den Schlitten der Laufwerkhalterung aus und setzen Sie sie in die Schlitze ein.
- b. ② Schieben Sie die Oberseite der Rückwandplatine nach vorne, bis sie hörbar einrastet.

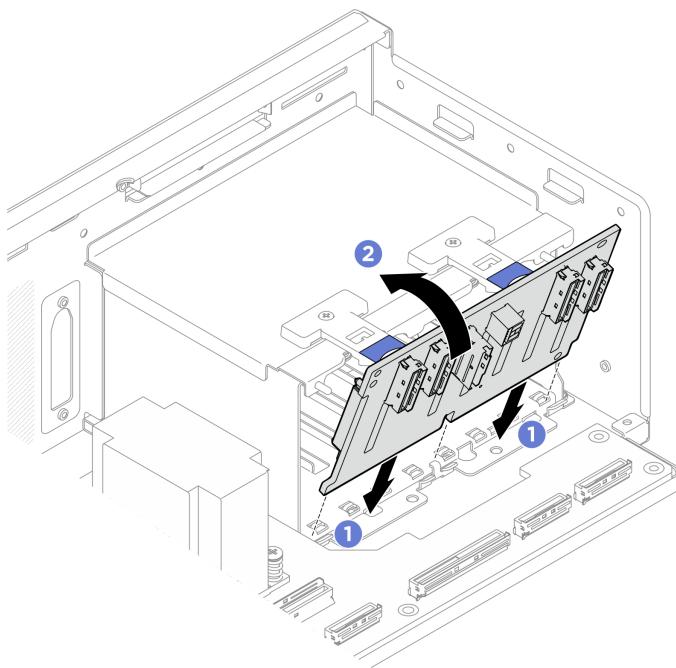


Abbildung 39. Installation der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

- Schritt 2. 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.
  - Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

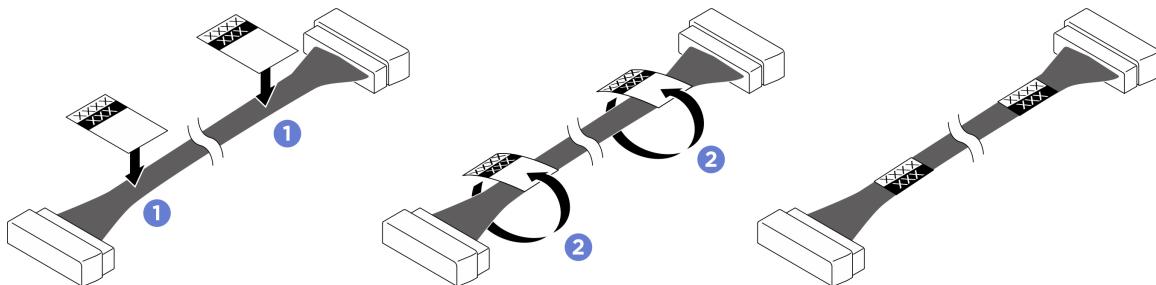


Abbildung 40. Anbringen des Etiketts

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

Von	Zu	Etikett
Rückwandplatine: Netzteilanschluss	Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der Rückwandplatine 1	NVMe PWR BP 1
Rückwandplatine: NVMe- Anschluss 0-1	PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 0-1	NVMe 0-1 NVMe 0-1
Rückwandplatine: NVMe- Anschluss 2-3	PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 2-3	NVMe 2-3 NVMe 2-3
Rückwandplatine: NVMe- Anschluss 4-5	PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 4-5	NVMe 4-5 NVMe 4-5
Rückwandplatine: NVMe- Anschluss 6-7	PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 6-7	NVMe 6-7 NVMe 6-7

Schritt 3. Installieren Sie den System-E/A-Einbaurahmen.

- ① Senken Sie den Einbaurahmen ab und schieben Sie ihn nach vorne, bis er mit der NVMe- Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung einrastet.
- ② Ziehen Sie die zehn Schrauben an, um den Einbaurahmen zu befestigen.

**Anmerkungen:** Beachten Sie die unten angegebenen Drehmomentwerte, um die Schrauben mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher festzuziehen.

- Vier seitliche und obere Schrauben (M3 × 4 mm):  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter
- Sechs vordere Schrauben (M3 × 5 mm):  $0,5 \pm 0,05$  Newtonmeter

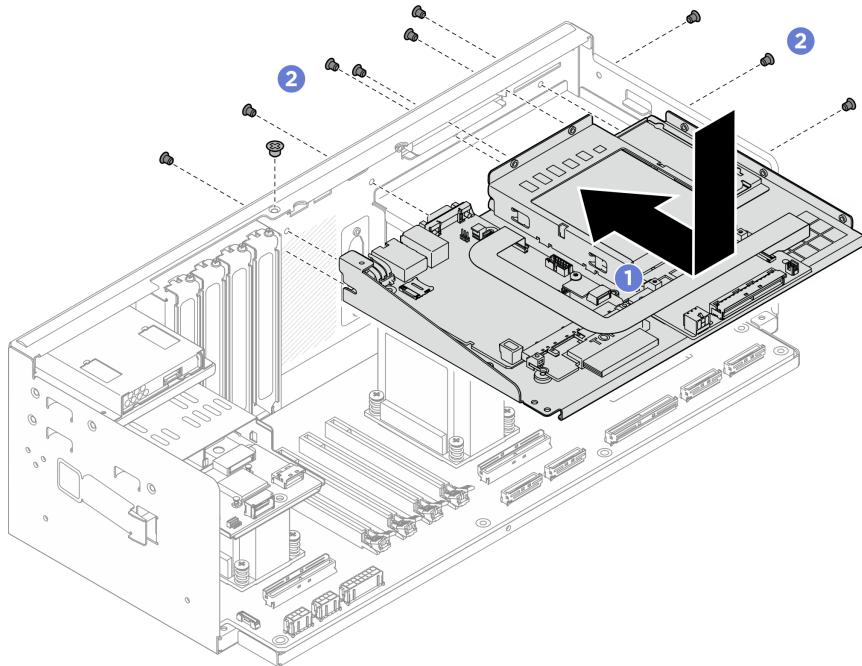


Abbildung 41. Installation des System-E/A-Einbaurahmens

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung erneut. Siehe „[NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung installieren](#)“ auf Seite 94.
2. 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 60
3. Installieren Sie das OCP-Modul wieder. Siehe „[OCP-Modul installieren](#)“ auf Seite 213.
4. Installieren Sie den vorderen Lüfterrahmen erneut. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 114.
5. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

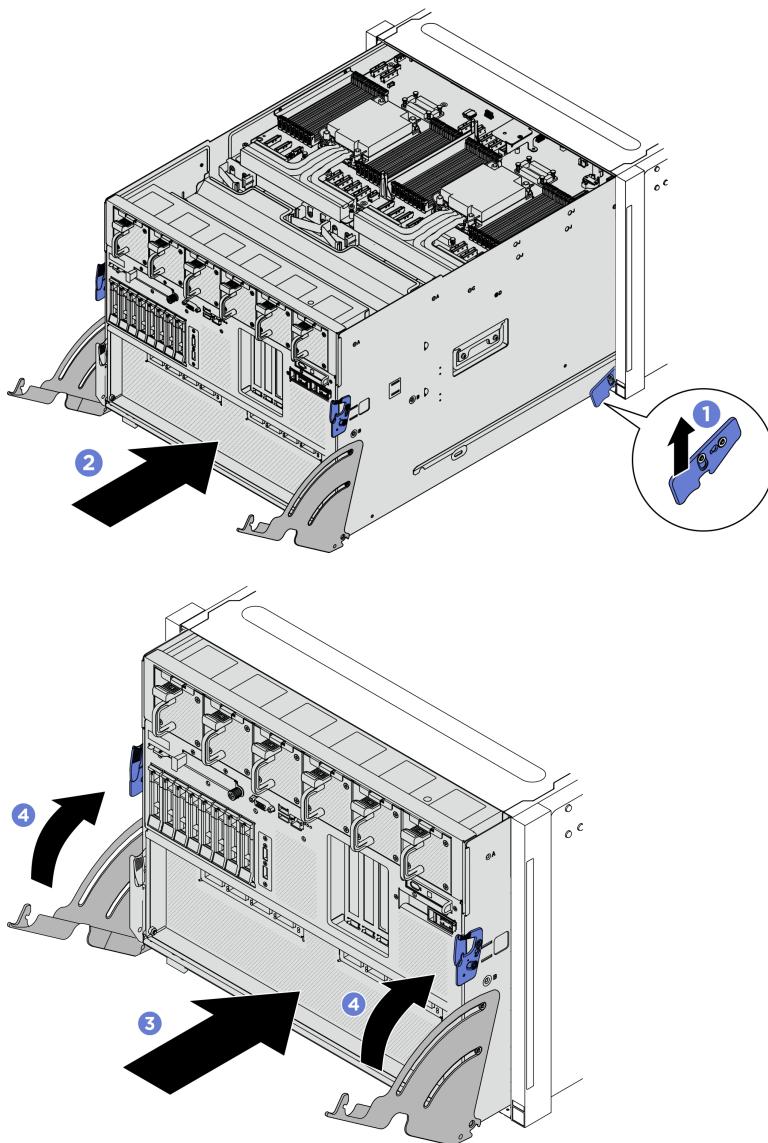


Abbildung 42. Installation des System-Shuttles

6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

## Kabelführung austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

## Kabelführung entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Zusätzliche Informationen zum ordnungsgemäßen Verfahren zum Entfernen finden Sie in den entsprechenden Anweisungen weiter unten.

- „[Linke oder rechte Kabelführung](#)“ auf Seite 70
- „[Mittlere Kabelführung](#)“ auf Seite 72

### Linke oder rechte Kabelführung

#### Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.

- ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
- ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
- ③ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

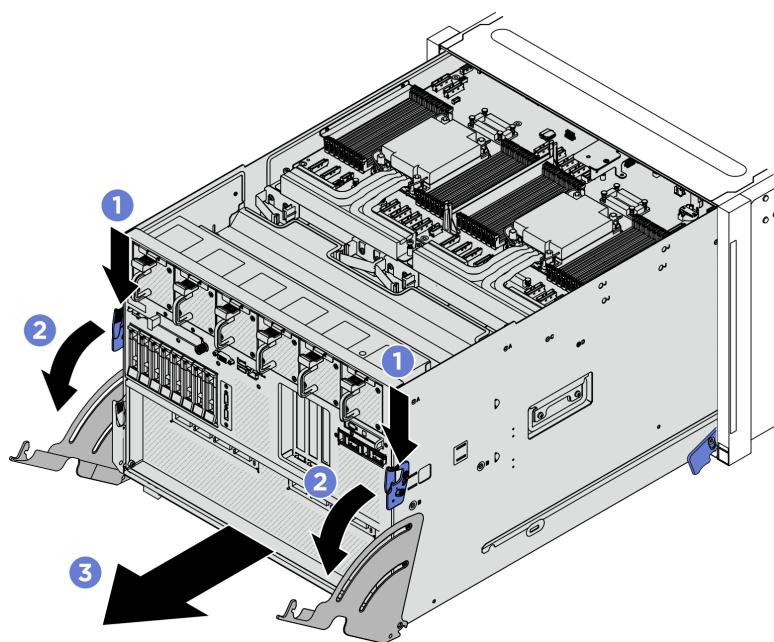


Abbildung 43. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

Schritt 2. Entfernen Sie die linke oder rechte Kabelführung.

- ① Lösen Sie die vier mit **J** gekennzeichneten Schrauben, die die Kabelführung fixieren.

- b. ② Legen Sie die durch die Kabelführung verlaufenden Kabel zur Seite und entfernen Sie dann die Kabelführung aus dem System-Shuttle.

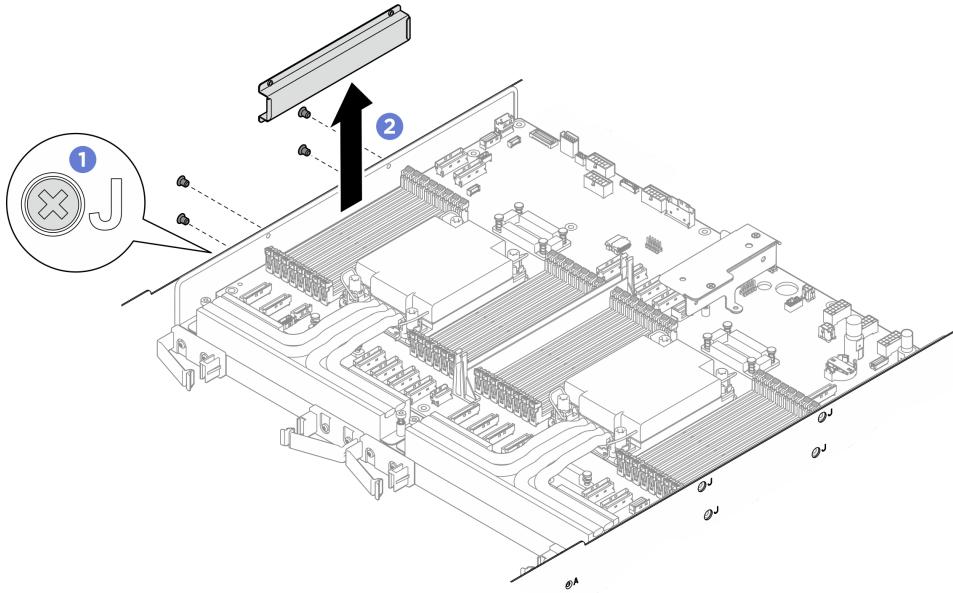


Abbildung 44. Entfernen der linken Kabelführung

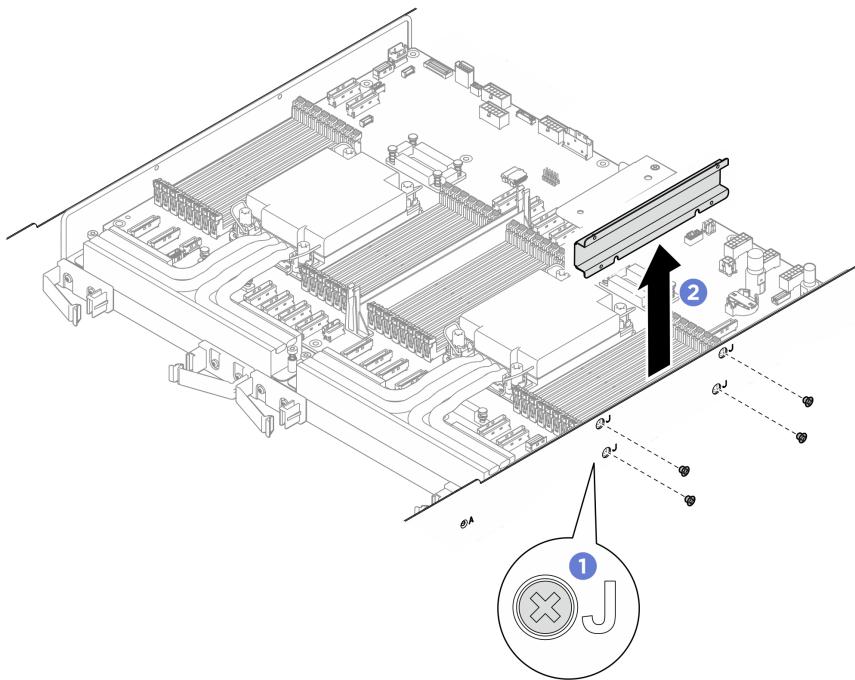


Abbildung 45. Entfernen der rechten Kabelführung

## 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.

## Mittlere Kabelführung

### Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.

Schritt 2. Lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Kabelführung befestigt ist und heben Sie anschließend die Kabelführung aus der Systemplatine heraus.

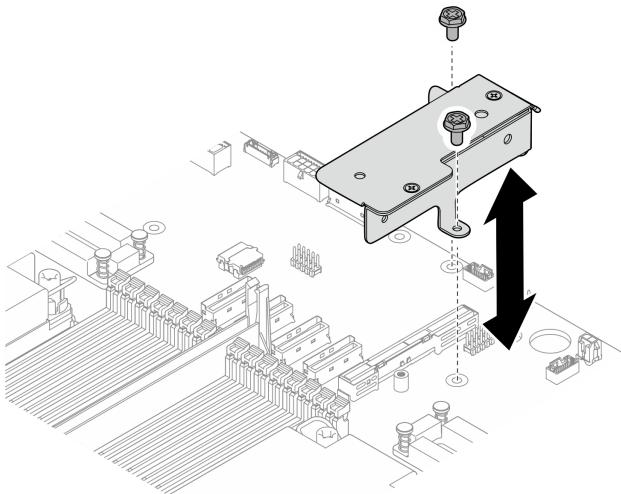


Abbildung 46. Entfernen der mittleren Kabelführung

### 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.

## Kabelführung installieren

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

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- 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/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

Zusätzliche Informationen zum ordnungsgemäßen Verfahren zur Installation finden Sie in den entsprechenden Anweisungen weiter unten.

- „[Linke oder rechte Kabelführung](#)“ auf Seite 73

- „Mittlere Kabelführung“ auf Seite 75

## Linke oder rechte Kabelführung

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie einen Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. ① Senken Sie die Kabelführung in das System-Shuttle ab und führen Sie die Kabel hindurch.

Schritt 2. ② Ziehen Sie die vier mit **J** gekennzeichneten Schrauben an, um die Kabelführung zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

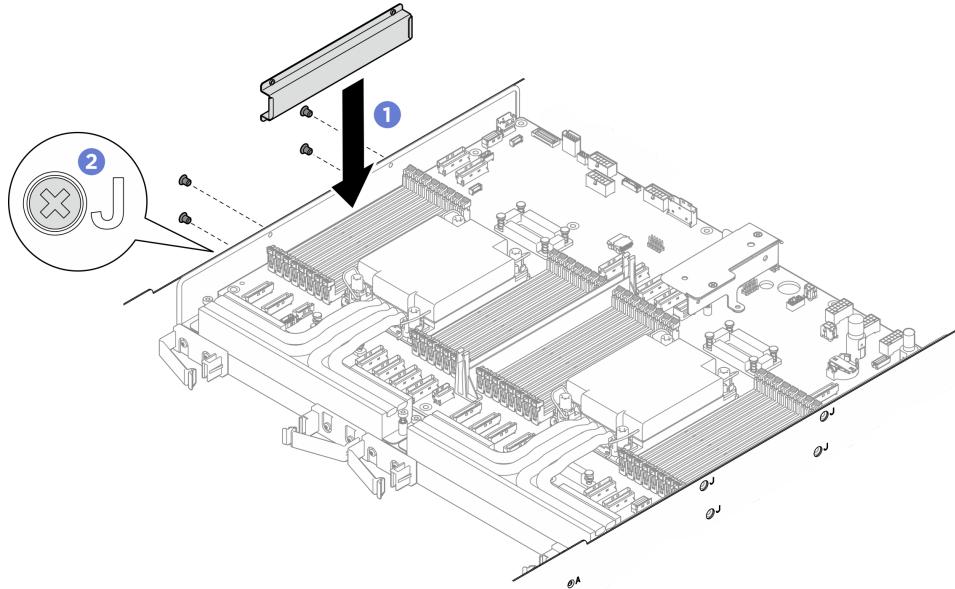


Abbildung 47. Installation der linken Kabelführung

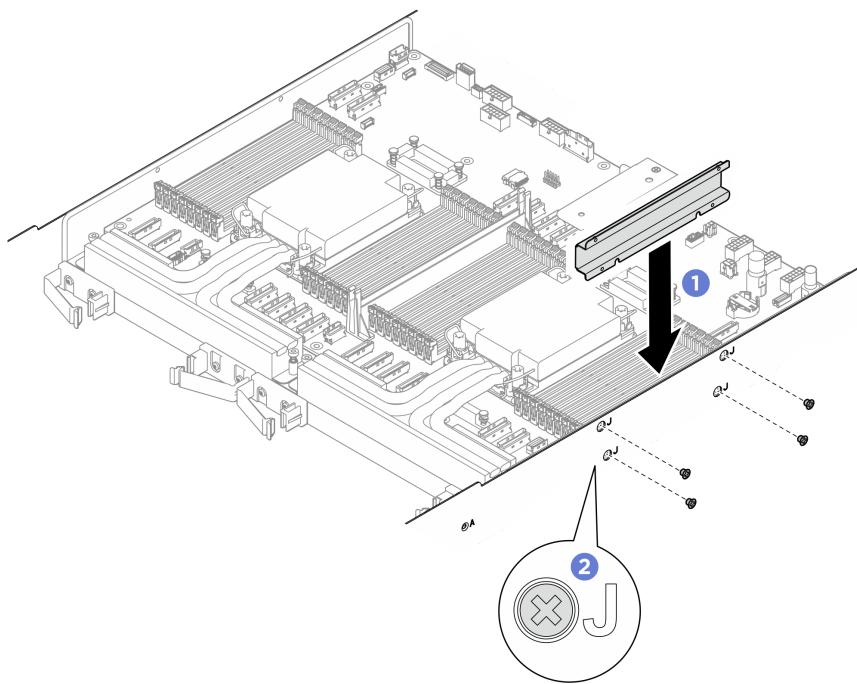


Abbildung 48. Installation der rechten Kabelführung

## Nach dieser Aufgabe

1. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

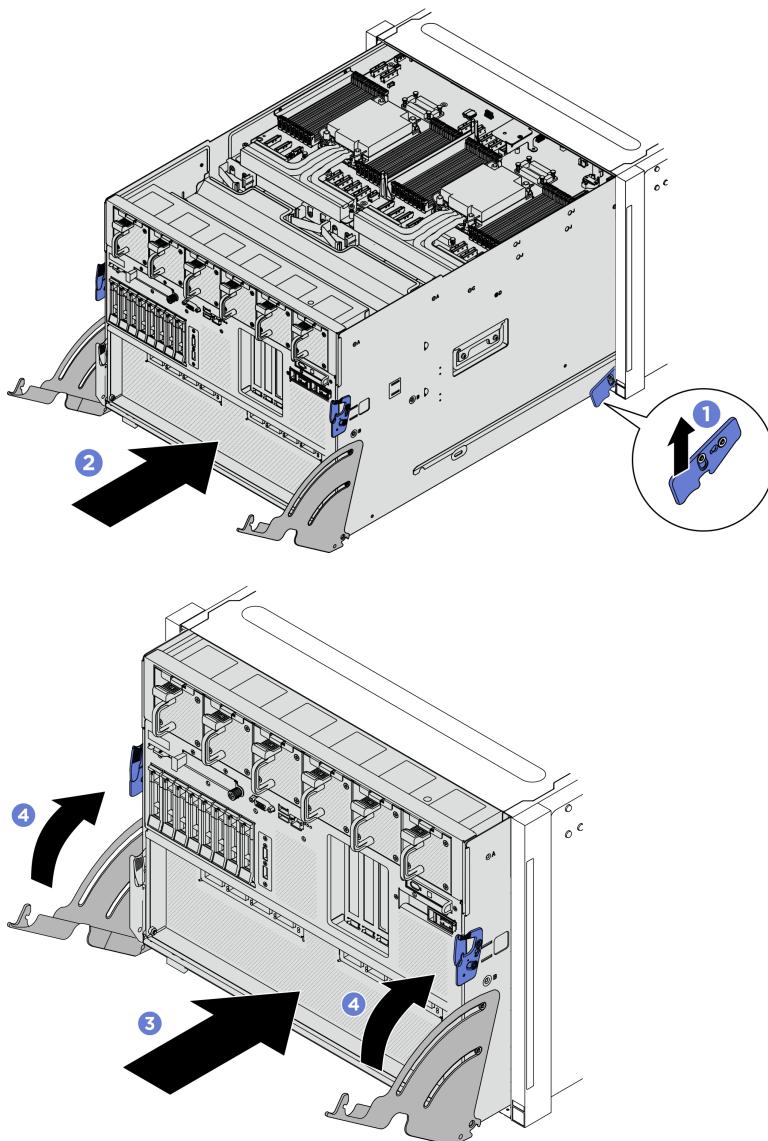


Abbildung 49. Installation des System-Shuttles

2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

## Mittlere Kabelführung

### Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Kabelführung an den Schraubenlöchern auf der Systemplatine aus und platzieren Sie sie auf die Systemplatine.

Schritt 2. Ziehen Sie die zwei Schrauben an, um die Kabelführung zu befestigen.

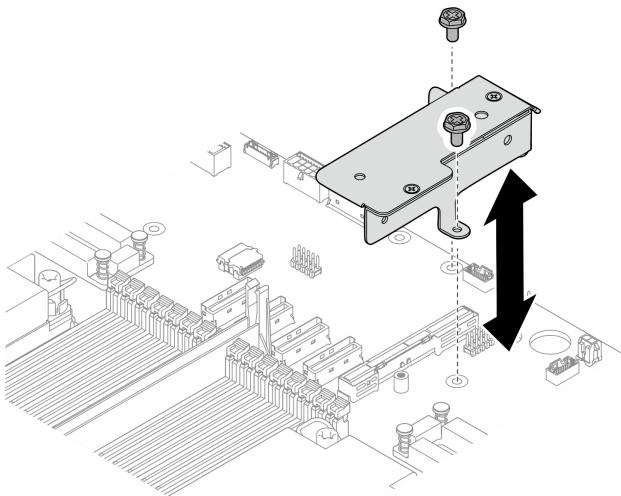


Abbildung 50. Installation der mittleren Kabelführung

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf Seite 332.
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## Kabelhalterrahmen und Kabelführungsbaugruppe (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Kabelhalterrahmen und die Kabelführungsbaugruppe 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.

## Kabelhalterrahmen und Kabelführungsbaugruppe entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Kabelhalterrahmen und die Kabelführungsbaugruppe zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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/7D5YCT01WW?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. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Ziehen Sie alle Kabel vom PSU-Interposer ab.
- c. Entfernen Sie die Einbaurahmen. Siehe „[Einbaurahmen entfernen](#)“ auf Seite 80.
- d. Ziehen Sie alle Kabel von der Stromversorgungsplatine ab.

Schritt 2. Entfernen Sie den Kabelhalterrahmen und die Kabelführungsbaugruppe.

- a. ① Lösen Sie die vier mit **D** gekennzeichneten Schrauben auf beiden Seiten des System-Shuttles.
- b. ② Heben Sie die Baugruppe aus dem System-Shuttle heraus.

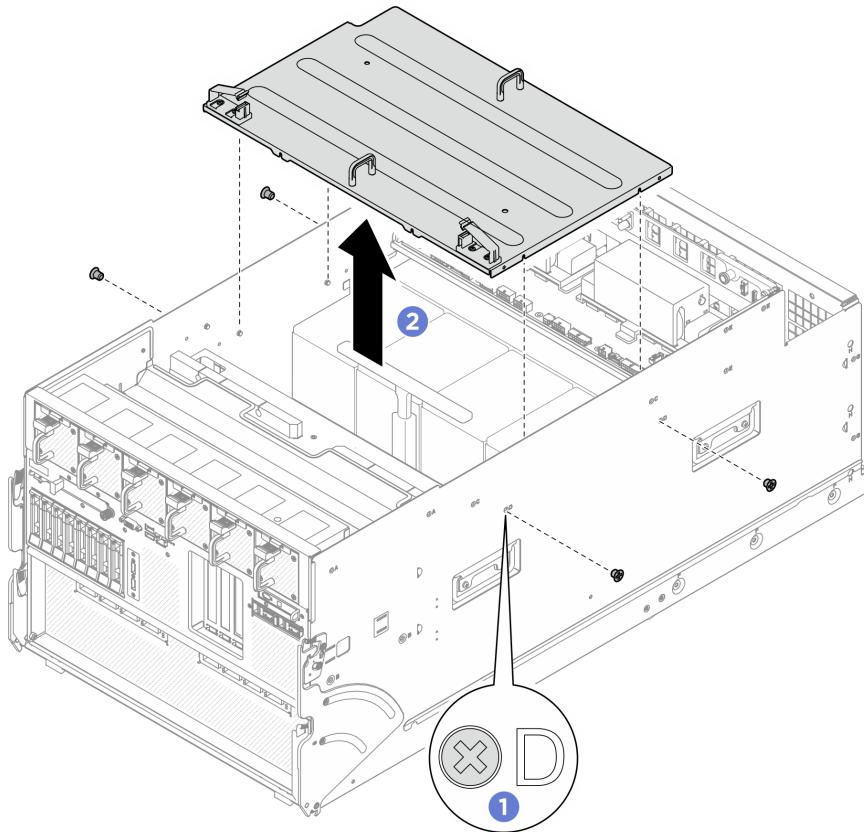


Abbildung 51. Entfernen des Kabelhalterrahmens und der Kabelführungsbaugruppe

## 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.

## Kabelhalterrahmen und Kabelführungsbaugruppe installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Kabelhalterrahmen und die Kabelführungsbaugruppe zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie einen Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

### Vorgehensweise

- Schritt 1. ① Setzen Sie den Kabelhalterrahmen und die Luftführungsbaugruppe in das System-Shuttle ein, bis sie sicher eingerastet sind.
- Schritt 2. ② Suchen Sie die vier mit **D** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf beiden Seiten des System-Shuttles und ziehen Sie dann die vier Schrauben an, um Kabelhaltereinbaurahmen und Luftführungsbaugruppe zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

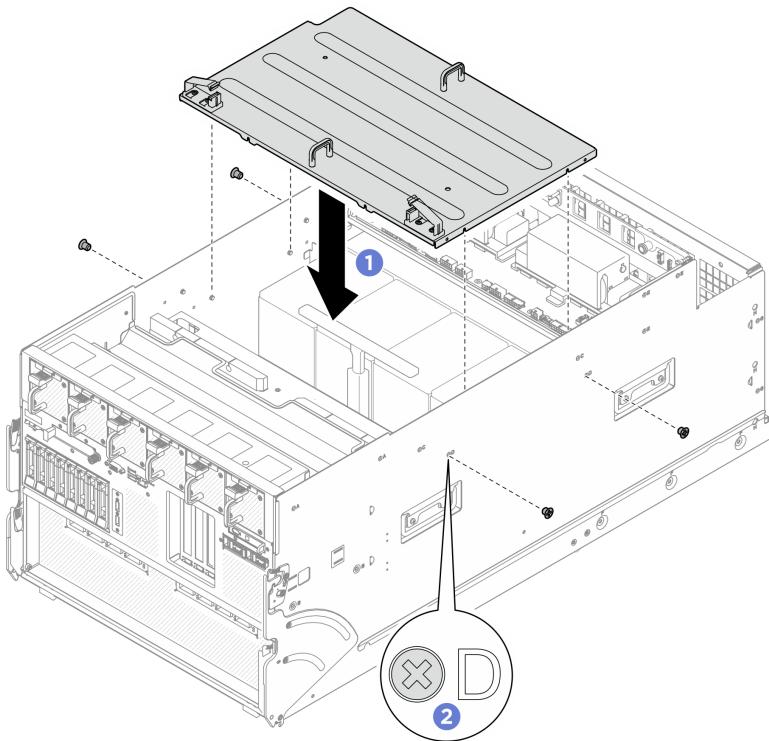


Abbildung 52. Installation des Kabelhalterrahmens und der Kabelführungsbaugruppe

## Nach dieser Aufgabe

1. Verbinden Sie die Kabel mit der Stromversorgungsplatine. Weitere Informationen finden Sie weiter unten.
  - „Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke“ auf Seite 345
  - „Kabelführung für Lüfterplatine“ auf Seite 348
  - „Kabelführung für GPU-Baseboard“ auf Seite 351
  - „Kabelführung für PCIe-Switch-Platine“ auf Seite 362
  - „PSU-Interposerkabelführung“ auf Seite 364
  - „Kabelführung für Retimer-Platine“ auf Seite 365
2. Installieren Sie den Einbaurahmen erneut. Siehe „Einbaurahmen installieren“ auf Seite 81.
3. Schließen Sie die Kabel an den PSU-Interposer an. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „PSU-Interposerkabelführung“ auf Seite 364.
4. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „Systemshuttle installieren“ auf Seite 332.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 335.

---

## Einbaurahmen austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Einbaurahmen 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.

## Einbaurahmen entfernen

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

### Zu dieser Aufgabe

**Wichtig:** 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 des neuen Einbaurahmens als Checkliste verwenden.

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.

Schritt 2. 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 nach der Installation des neuen Einbaurahmens als Checkliste verwenden.

**Anmerkung:** Bevor Sie das Kabel der System-E/A-Platine abziehen, lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen die mittlere Kabelführungsabdeckung befestigt ist, und entfernen Sie sie.

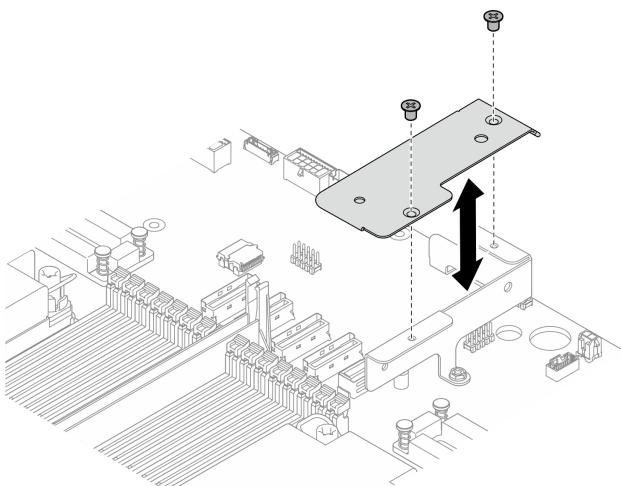


Abbildung 53. Entfernen der mittleren Kabelführungsabdeckung

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie beim Trennen von Kabeln von der Systemplatine die Anweisungen unter [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 337](#) befolgen, um eine Beschädigung der Systemplatine zu vermeiden.

Schritt 3. Entfernen Sie die Einbaurahmen.

- a. ① Lösen Sie die vier mit **C** gekennzeichneten Schrauben auf beiden Seiten des System-Shuttles.
- b. ② Heben Sie den Einbaurahmen aus dem System-Shuttle heraus.

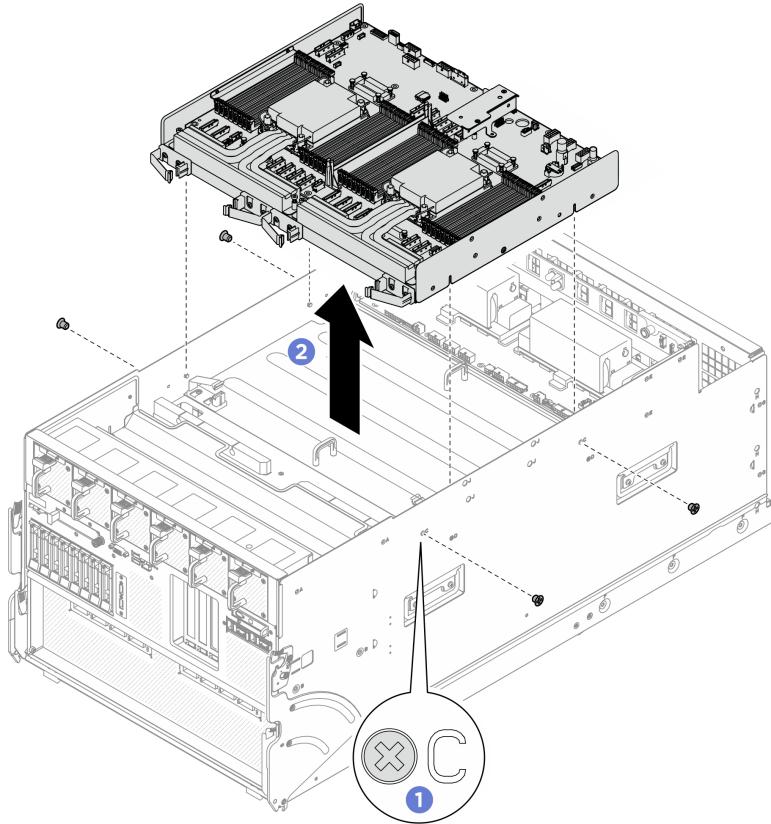


Abbildung 54. Ausbau des Einbaurahmens

### Nach dieser Aufgabe

- Informationen zum Entfernen der Systemplatine aus dem Einbaurahmen finden Sie unter „[Systemplatine entfernen](#)“ auf Seite 311.
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Einbaurahmen installieren

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

### Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Für dieses Verfahren sind zwei Personen und eine Hebevorrichtung vor Ort erforderlich, die bis zu 181 kg (400 lb) unterstützen. 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/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie einen Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. ① Platzieren Sie den Einbaurahmen im System-Shuttle, bis er sicher eingerastet ist.

Schritt 2. ② Suchen Sie die vier mit **C** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf beiden Seiten des System-Shuttles und ziehen Sie dann die vier Schrauben fest, um den Einbaurahmen zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

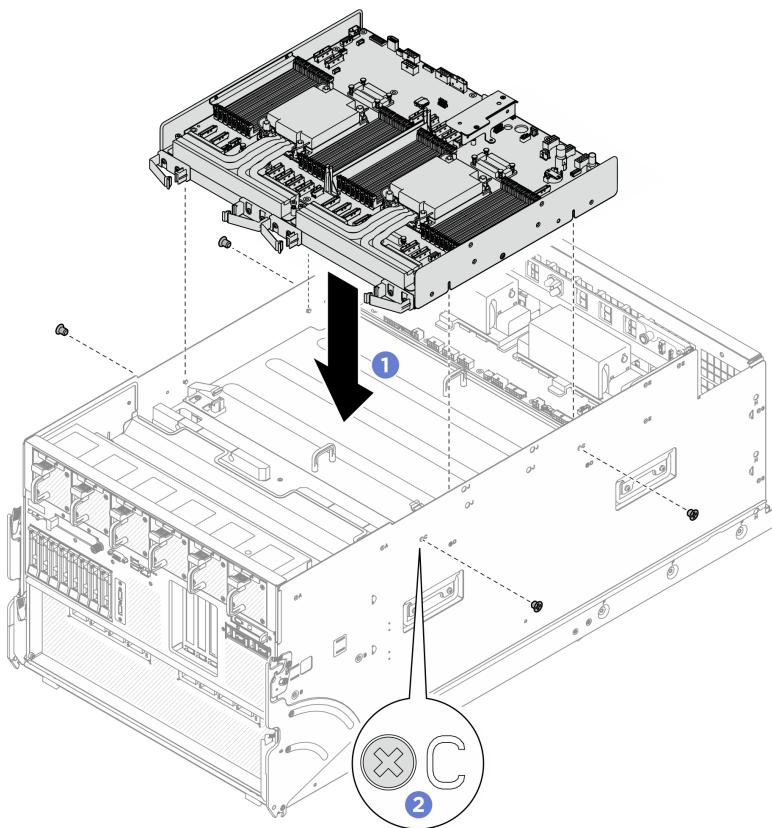


Abbildung 55. Installation des Einbaurahmens

Schritt 3. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel wieder an denselben Anschlüssen auf der Systemplatine an. Weitere Informationen finden Sie weiter unten.

- „[Kabelführung der integrierten Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 353

- „Kabelführung für M.2-Rückwandplatine“ auf Seite 354
- „Kabelführung für OCP-Interposerkarte“ auf Seite 355
- „Kabelführung für PCIe-Switch-Platine“ auf Seite 362
- „PSU-Interposerkabelführung“ auf Seite 364
- „Kabelführung für Retimer-Platine“ auf Seite 365
- „Kabelführung für System-E/A-Platine“ auf Seite 372
- „Kabelführung für USB-Baugruppe“ auf Seite 374

**Anmerkung:** Nachdem das System-E/A-Platinenkabel verbunden wurde, ziehen Sie die beiden Schrauben an, um die mittlere Kabelführungsabdeckung zu befestigen.

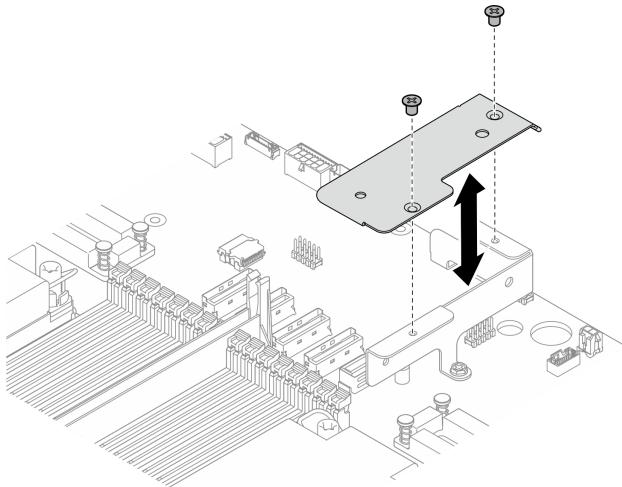


Abbildung 56. Installation der mittleren Kabelführungsabdeckung

### Nach dieser Aufgabe

- Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
- Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf Seite 332.
- Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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 fußbetätigten 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. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.

- 1 Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
- 2 Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
- 3 Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

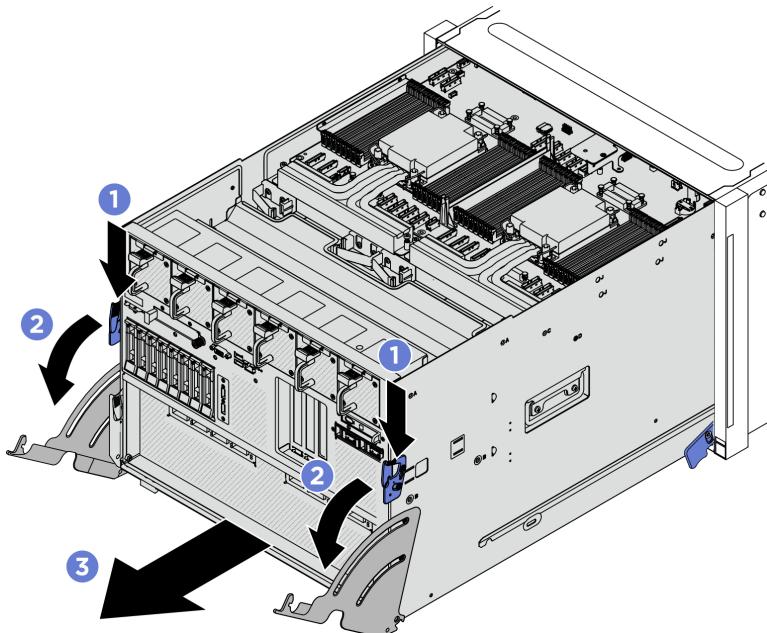


Abbildung 57. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

Schritt 2. Suchen Sie die Batteriebuchse auf der Systemplatine.

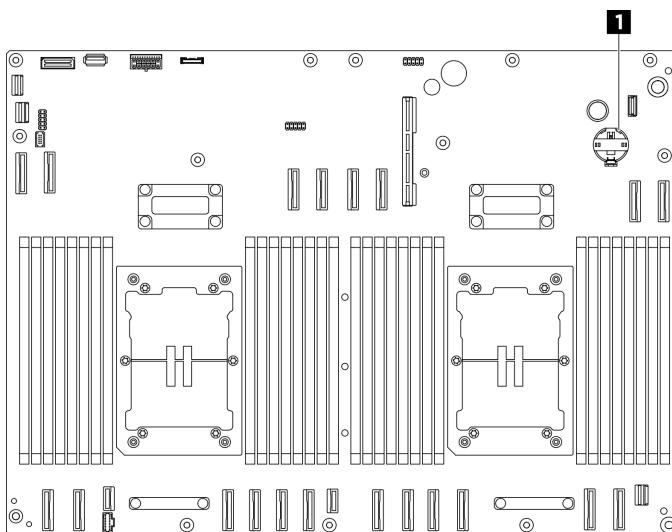


Abbildung 58. Position der CMOS-Batterie

### **1 Position der CMOS-Batterie**

Schritt 3. Entfernen Sie die CMOS-Batterie.

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



Abbildung 59. Entfernen der CMOS-Batterie

### **Nach dieser Aufgabe**

Entsorgen Sie die Komponente gemäß den örtlichen Vorschriften.

## **CMOS-Batterie installieren (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 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

**Wichtig:** 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. Suchen Sie die Batteriebuchse auf der Systemplatine.

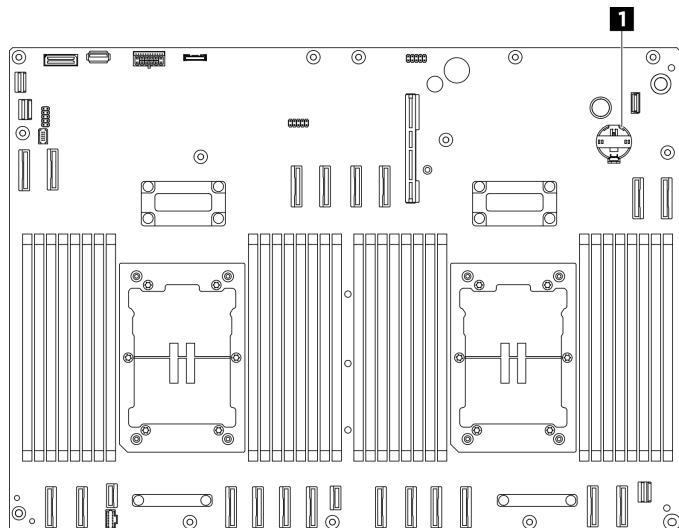


Abbildung 60. Position der CMOS-Batterie

**1 Position der CMOS-Batterie**

Schritt 3. 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 4. Setzen Sie die CMOS-Batterie ein.

- a. ① Neigen Sie die CMOS-Batterie und setzen Sie sie am Pluspol in den Sockel ein. Stellen Sie sicher, dass die CMOS-Batterie nah an der Metallhalteklammer sitzt.
- b. ② Drücken Sie die CMOS-Batterie nach unten, bis sie hörbar im Sockel einrastet.

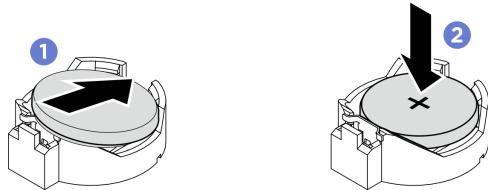


Abbildung 61. Installieren der CMOS-Batterie

## Nach dieser Aufgabe

1. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

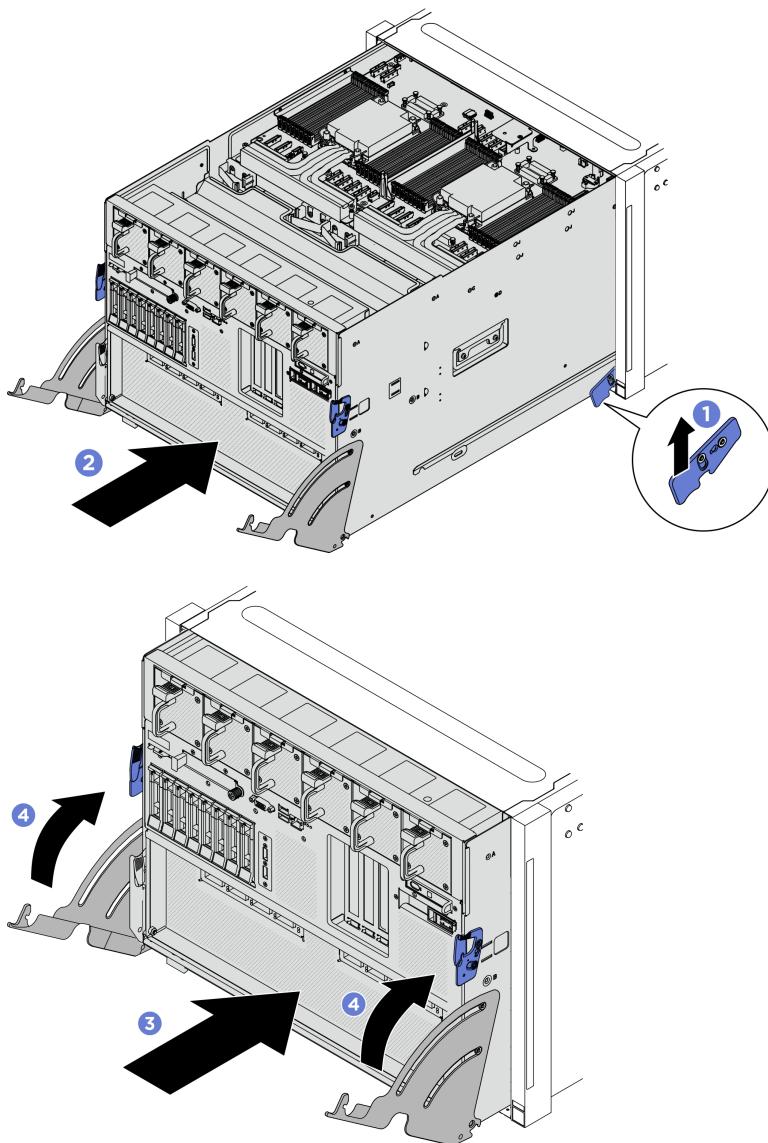


Abbildung 62. Installation des System-Shuttles

2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.
3. Konfigurieren Sie den Server erneut und stellen Sie Datum und Uhrzeit des Systems neu ein.

## NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung 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.

# NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.
  1. ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
  2. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
  3. ③ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

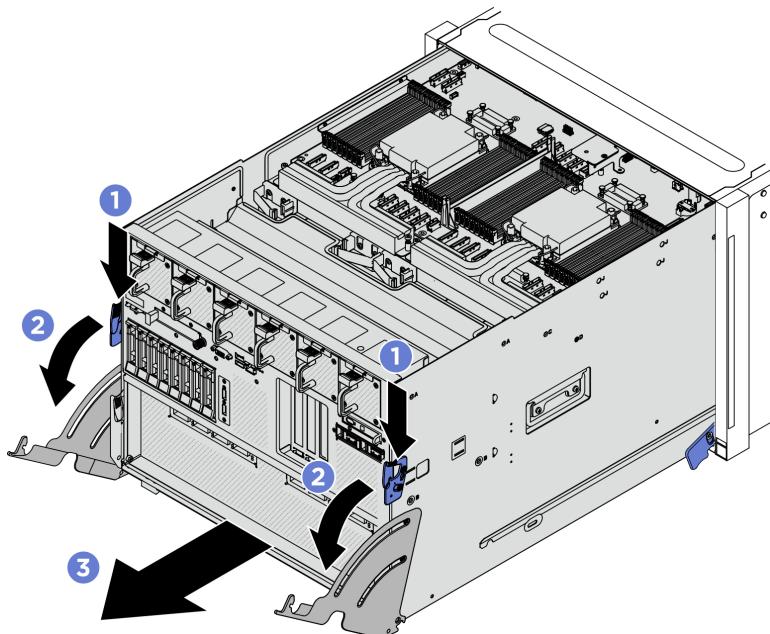


Abbildung 63. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

- b. Entfernen Sie den vorderen Lüfterrahmen. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 112.

Schritt 2. Ziehen Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung bis zum Anschlag.

- a. ① Lösen Sie die vier mit **B** gekennzeichneten Schrauben auf beiden Seiten des System-Shuttles.
- b. ② Drücken Sie gleichzeitig die beiden blauen Verriegelungen an der Seite.
- c. ③ Ziehen Sie die Halterung bis zum Anschlag nach vorne.

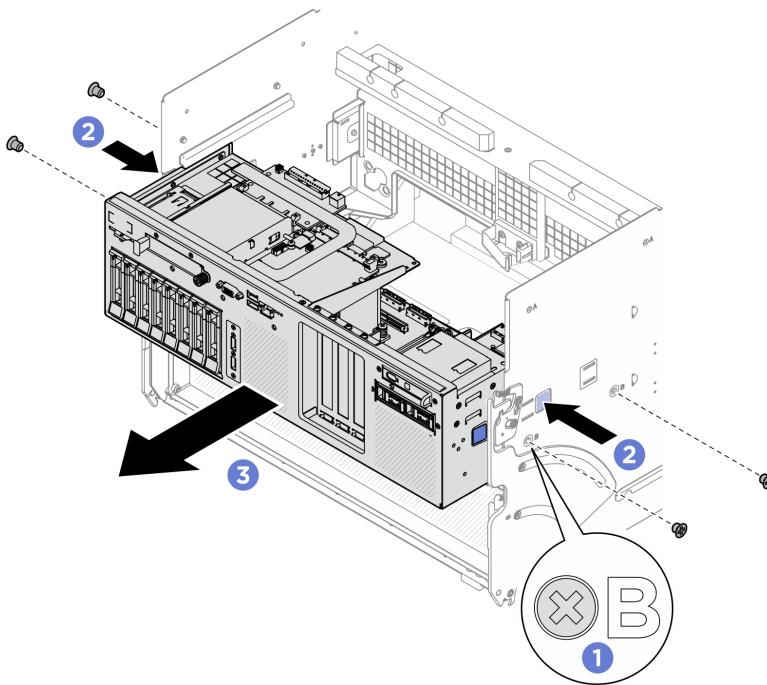


Abbildung 64. Herausziehen der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung bis zum Anschlag

Schritt 3. Ziehen Sie die folgenden Kabel ab:

- Netzkabel von der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke
- Kabel von der integrierten Diagnoseanzeige
- Netz- und Signalkabel von der M.2-Rückwandplatine
- Netzkabel von der OCP-Interposerkarte
- Drei Kabel, die mit der Systemplatine verbunden sind (zwei Signalkabel und ein Seitenbandkabel), sowie das Netzkabel von der PCIe Switch-Platine

Schritt 4. Entfernen Sie das Kabel, das die System-E/A-Platine mit der Systemplatine verbindet.

- a. ① Lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen das Kabel befestigt ist.
- b. ② Entfernen Sie das Kabel von der System-E/A-Platine.

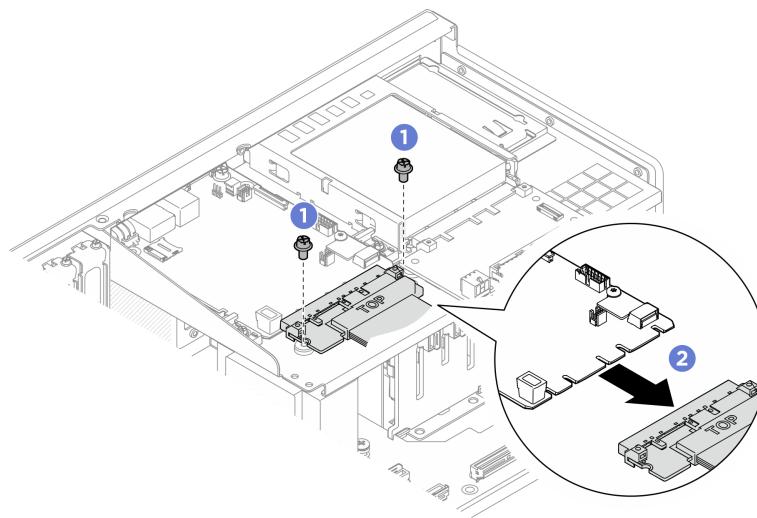


Abbildung 65. Entfernen des Kabels der System-E/A-Platine

Schritt 5. Entfernen Sie die USB-Baugruppe.

- a. Lösen Sie die USB-Baugruppe von der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung.
  1. ① Lösen Sie die obere und untere Schraube an der USB-Baugruppe.
  2. ② Schieben Sie die USB-Baugruppe leicht nach vorne.

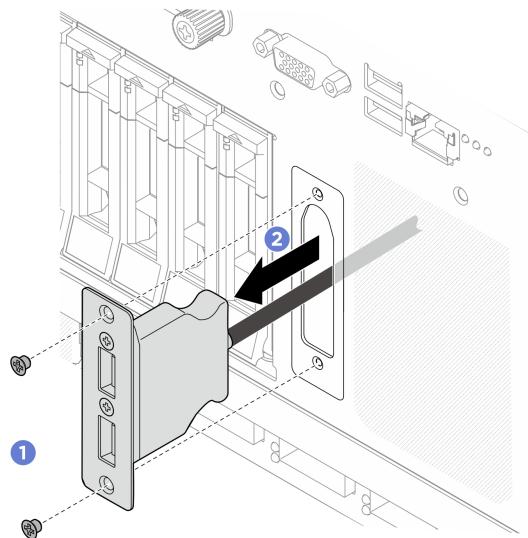


Abbildung 66. Entfernen der USB-Baugruppe

- b. Lösen Sie die beiden mittleren Schrauben, mit denen die Platine an der USB-Baugruppe befestigt ist.

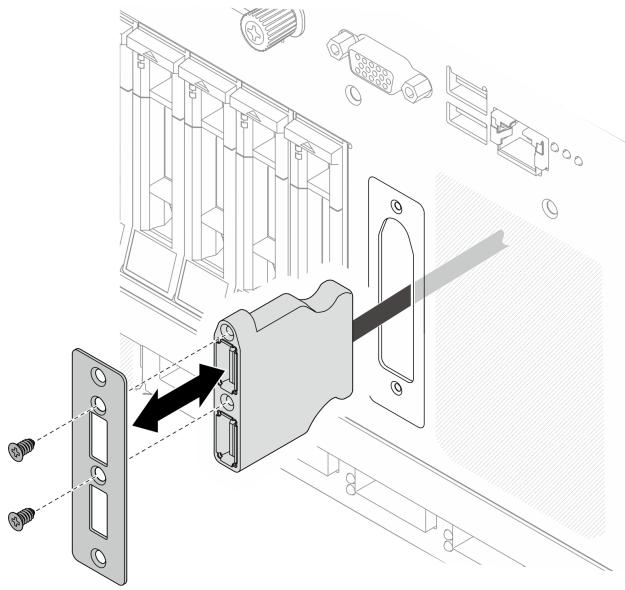


Abbildung 67. Entfernen der USB-Baugruppe

- c. Schieben Sie die USB-Baugruppe nach innen, um sie aus der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung herauszunehmen.

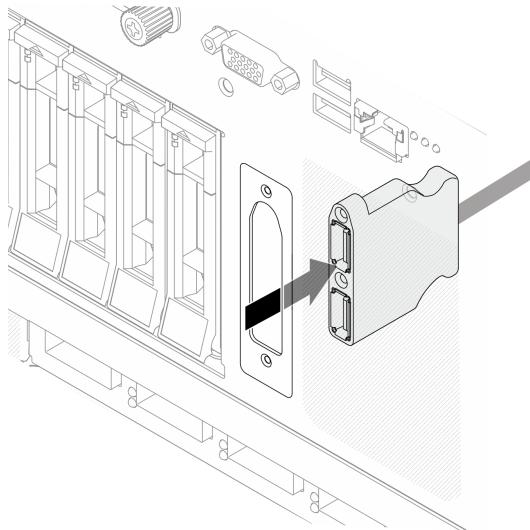


Abbildung 68. Entfernen der USB-Baugruppe

Schritt 6. Entfernen Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung aus dem System-Shuttle.

- a. ① Drücken Sie gleichzeitig die beiden blauen Verriegelungen an der Seite.
- b. ② Entfernen Sie die Halterung aus dem System-Shuttle.

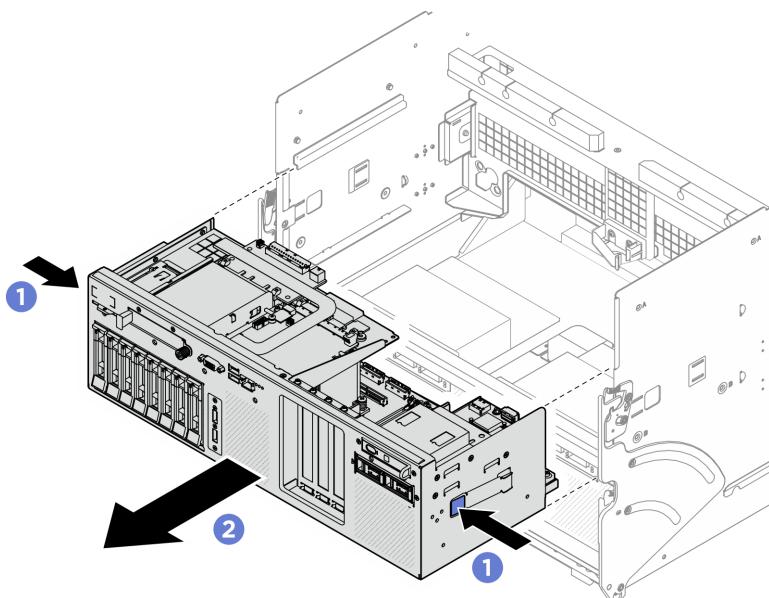


Abbildung 69. Entfernen der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung

## 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.

## NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung an der Öffnung an der Vorderseite des System-Shuttles aus und schieben Sie sie in das System-Shuttle, bis sie an der Endposition einrasten.

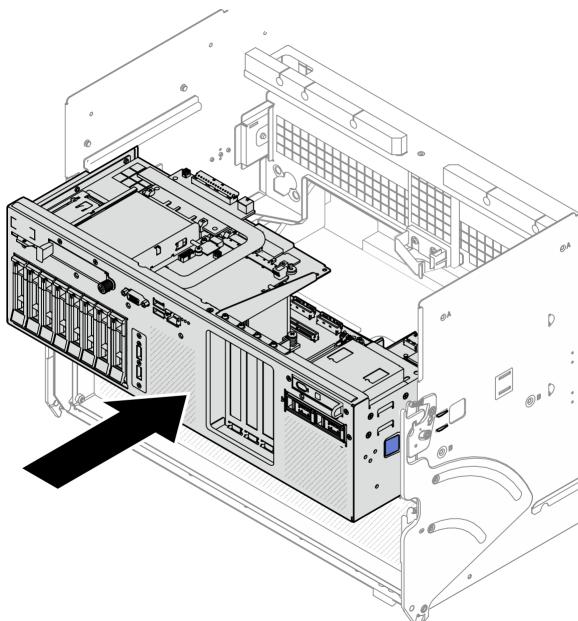


Abbildung 70. Schieben der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung bis zur Endposition

Schritt 2. Installieren Sie die USB-Baugruppe.

- a. Richten Sie die USB-Baugruppe am Steckplatz an der Vorderseite der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung aus und schieben Sie sie durch den Steckplatz.

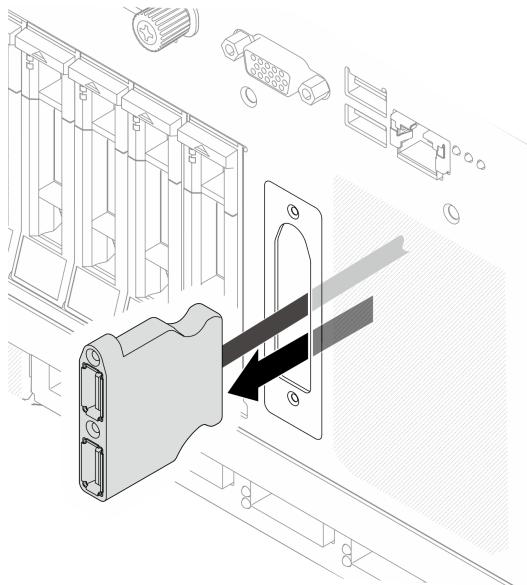


Abbildung 71. Installation der USB-Baugruppe

- b. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf  $0,27 \pm 0,03$  Newtonmeter ein und ziehen Sie dann die beiden mittleren Plastite-Schrauben an, um die Platte an der USB-Baugruppe zu befestigen.

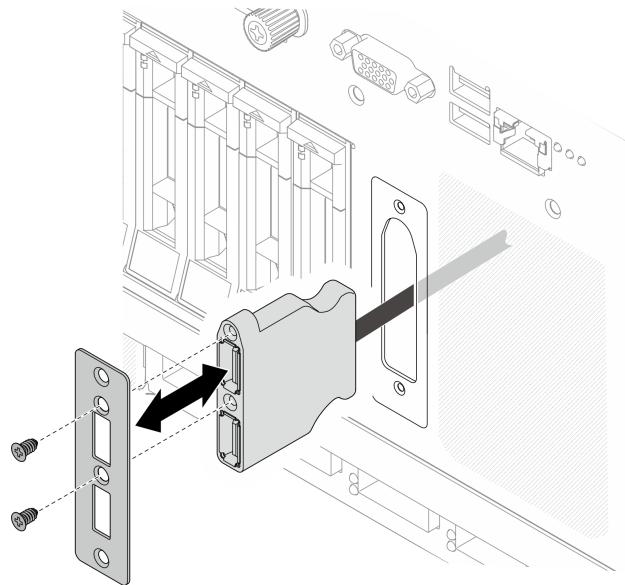
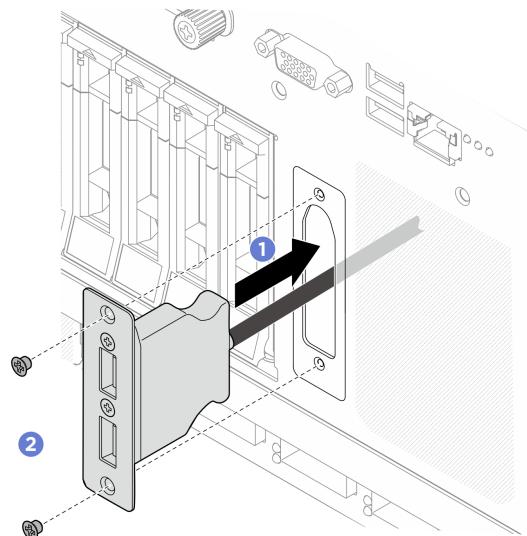


Abbildung 72. Installation der USB-Baugruppenplatte

- c. Installieren Sie die USB-Baugruppe an der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung.
  1. ➊ Schieben Sie die USB-Baugruppe nach hinten, um sie in der Halterung zu installieren.
  2. ➋ Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf  $0,5 \pm 0,05$  Newtonmeter ein und ziehen Sie dann die beiden Schrauben (M3 x 5 mm) an, um die USB-Baugruppe zu befestigen.



Schritt 3. Verlegen Sie das Kabel zwischen System-E/A-Platine und Systemplatine.

- a. Schließen Sie das Kabel an die System-E/A-Platine an.
- b. Ziehen Sie die zwei Schrauben fest, um das Kabel zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

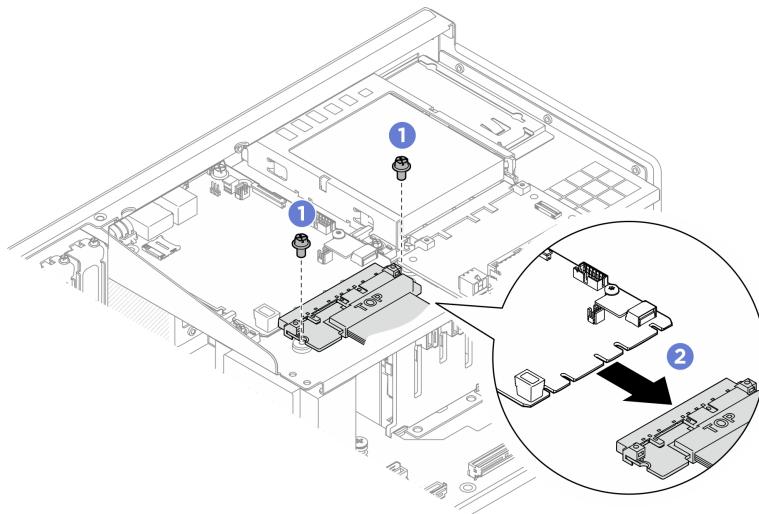


Abbildung 73. Installation des Kabels an der System-E/A-Platine

Schritt 4. Verbinden Sie alle erforderlichen Kabel mit den folgenden Komponenten:

- Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke (siehe „[Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke](#)“ auf Seite 345)
- Integrierte Diagnoseanzeige (siehe „[Kabelführung der integrierten Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 353)
- M.2-Rückwandplatine (siehe „[Kabelführung für M.2-Rückwandplatine](#)“ auf Seite 354)
- OCP-Interposer (siehe „[Kabelführung für OCP-Interposerkarte](#)“ auf Seite 355)
- PCIe-Switch-Platine (siehe „[Kabelführung für PCIe-Switch-Platine](#)“ auf Seite 362)

Schritt 5. Schieben Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung vollständig in das System-Shuttle.

- a. ① Schieben Sie den Einbaurahmen vollständig in das System-Shuttle.
- b. ② Suchen Sie die vier mit **B** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf beiden Seiten des System-Shuttles und ziehen Sie dann die vier Schrauben fest, um die Halterung zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

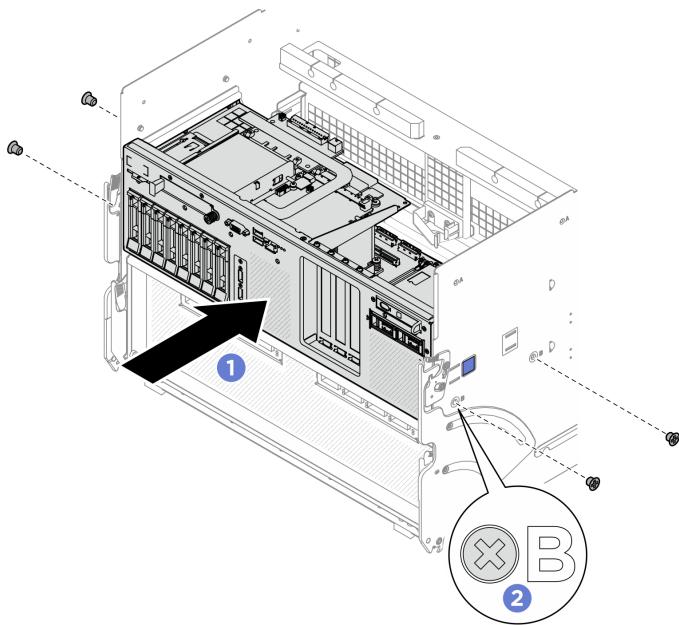


Abbildung 74. Installation der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den vorderen Lüfterrahmen erneut. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite [114](#).
2. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

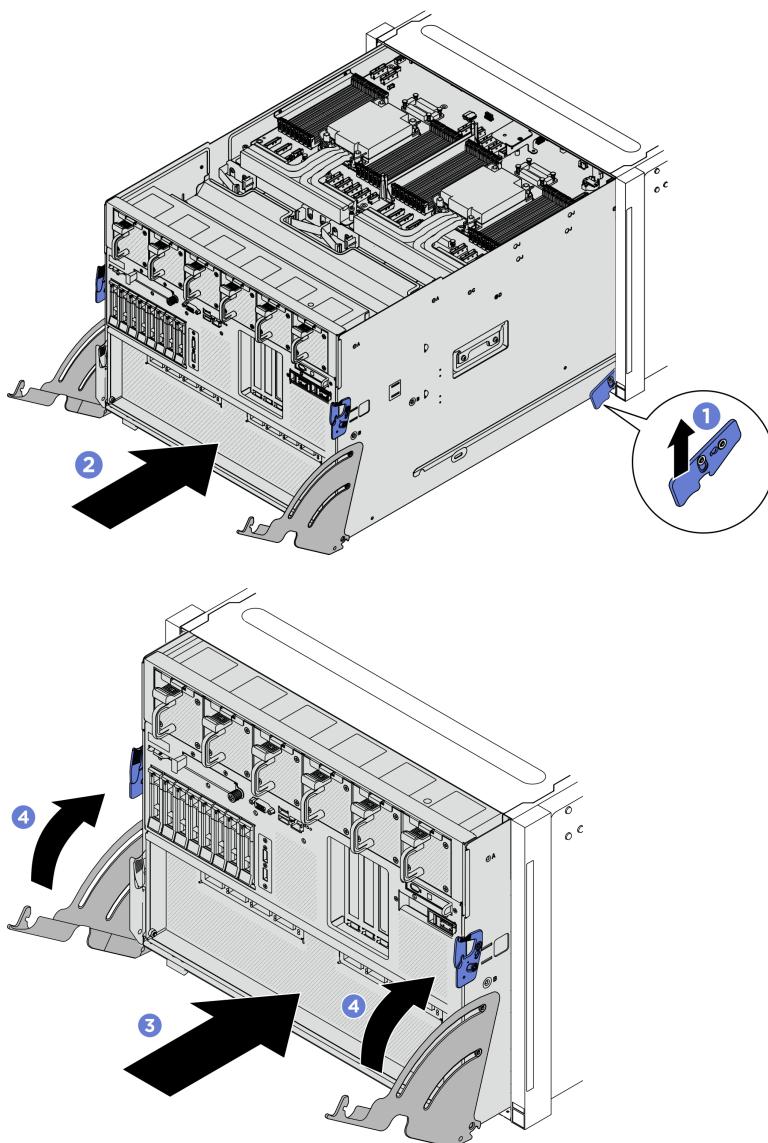


Abbildung 75. Installation des System-Shuttles

3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## Lüfter austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Lüfter zu entfernen bzw. zu installieren.

### Hot-Swap-Lüfter entfernen

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

#### Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Die folgenden Abbildungen zeigen die Nummerierung der vorderen und hinteren Lüfter:

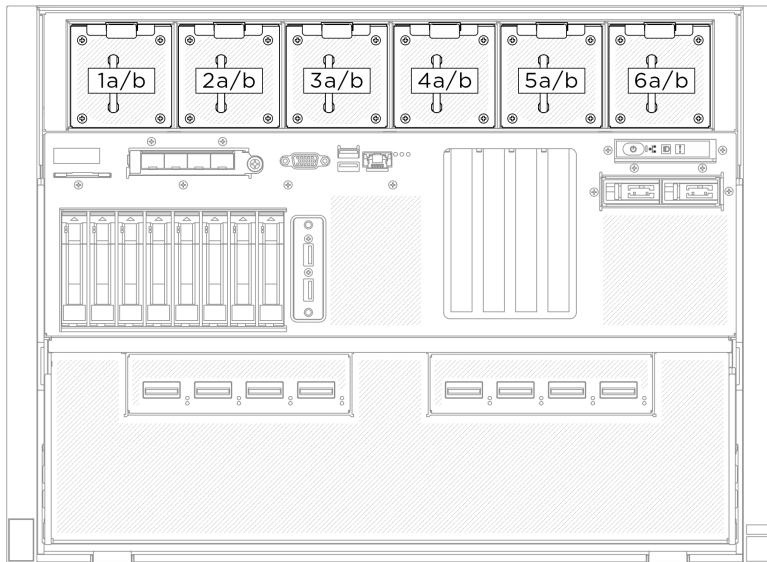


Abbildung 76. Nummerierung der vorderen Lüfter

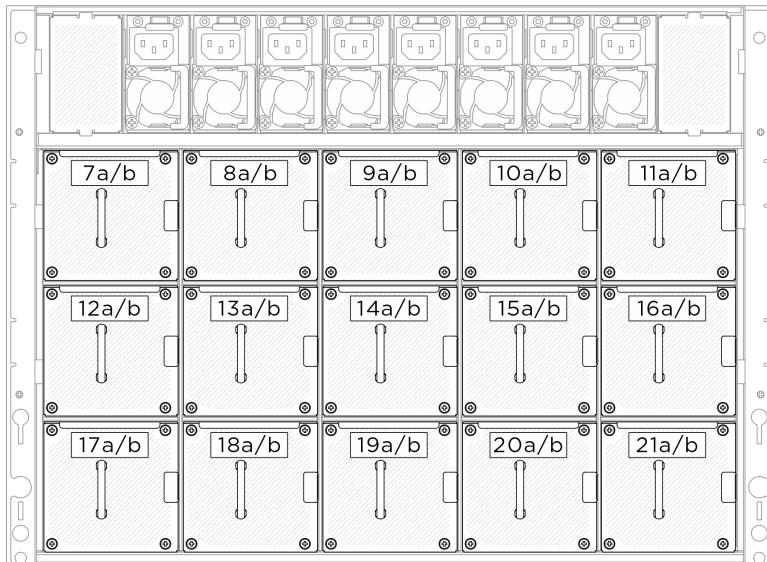


Abbildung 77. Nummerierung der hinteren Lüfter

## 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.

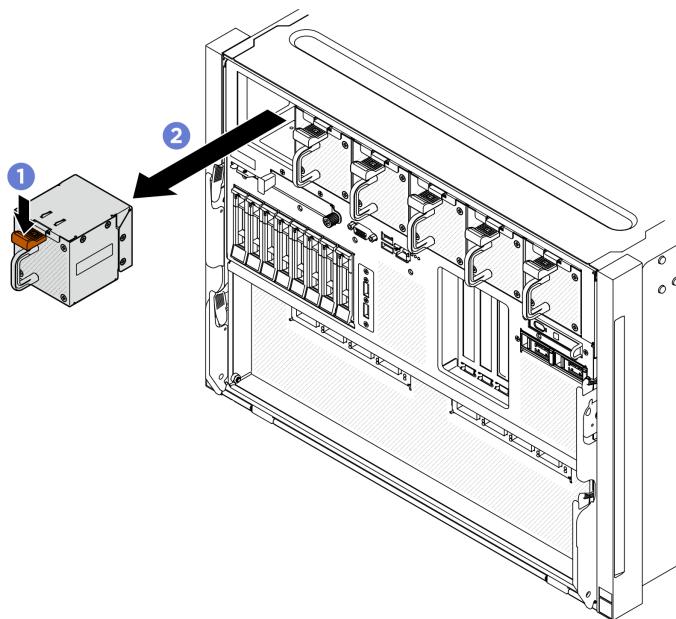


Abbildung 78. Entfernen des Lüfters an der Vorderseite

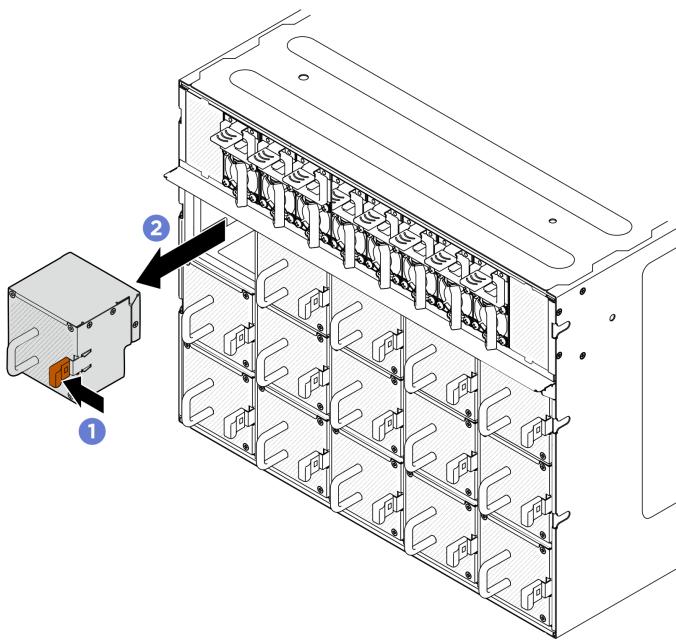


Abbildung 79. Entfernen des Lüfters an der Rückseite

## 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.

## Hot-Swap-Lüfter installieren

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

## Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 der vorderen und hinteren Lüfter:

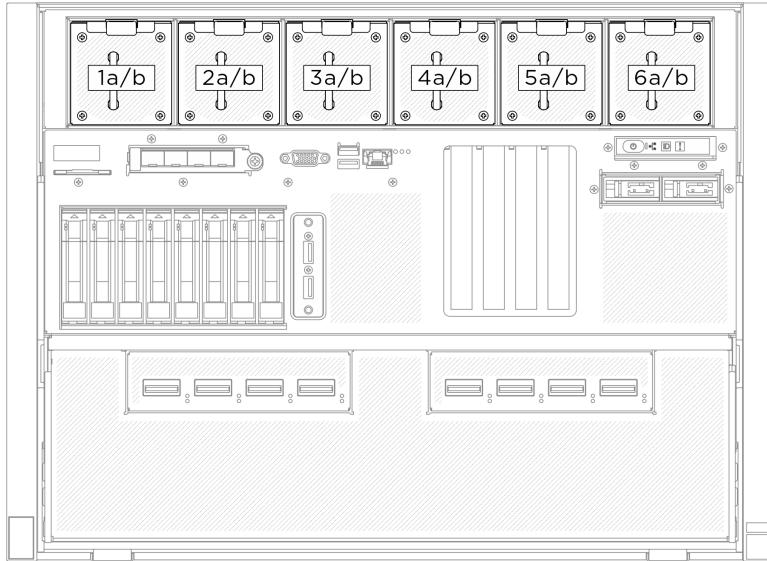


Abbildung 80. Nummerierung der vorderen Lüfter

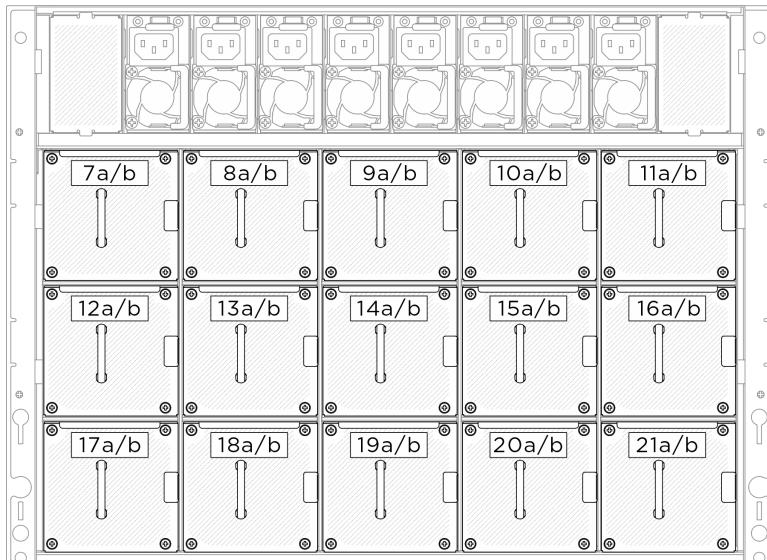


Abbildung 81. Nummerierung der hinteren Lüfter

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Vergewissern Sie sich, dass das Luftzirkulationsetikett auf dem Lüfter nach oben weist. Richten Sie den Lüfter anschließend an der Lüfterposition aus.

Schritt 2. Schieben Sie den Lüfter in die Lüfterposition, bis er einrastet.

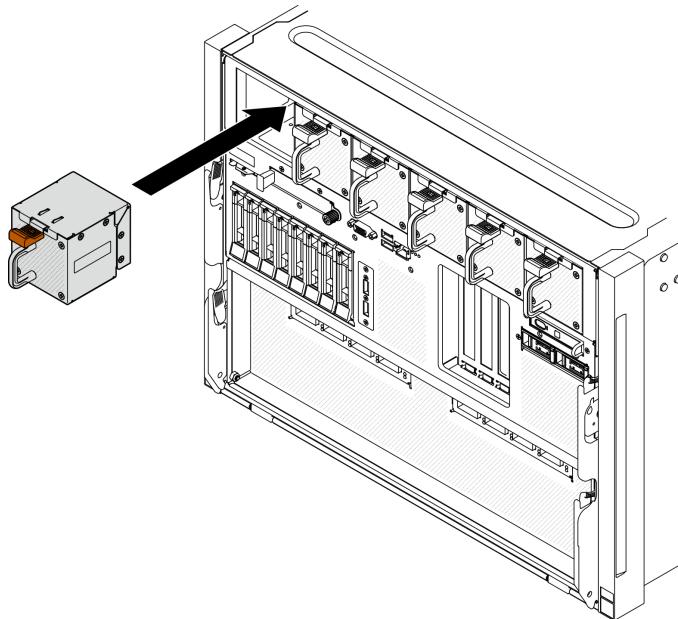


Abbildung 82. Installation des Lüfters an der Vorderseite

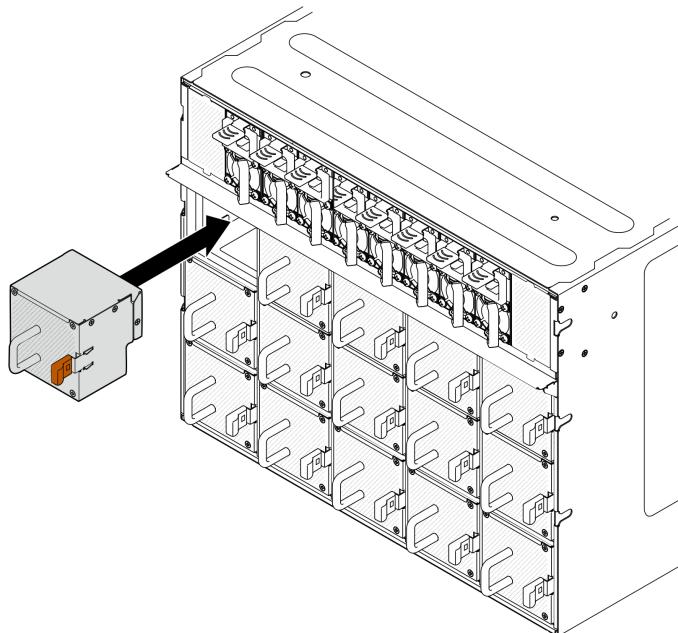


Abbildung 83. Installation des Lüfters an der Rückseite

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.)

## Lüfterplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Lüfterplatine 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 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 42.

#### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.
  - 1 Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
  - 2 Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
  - 3 Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

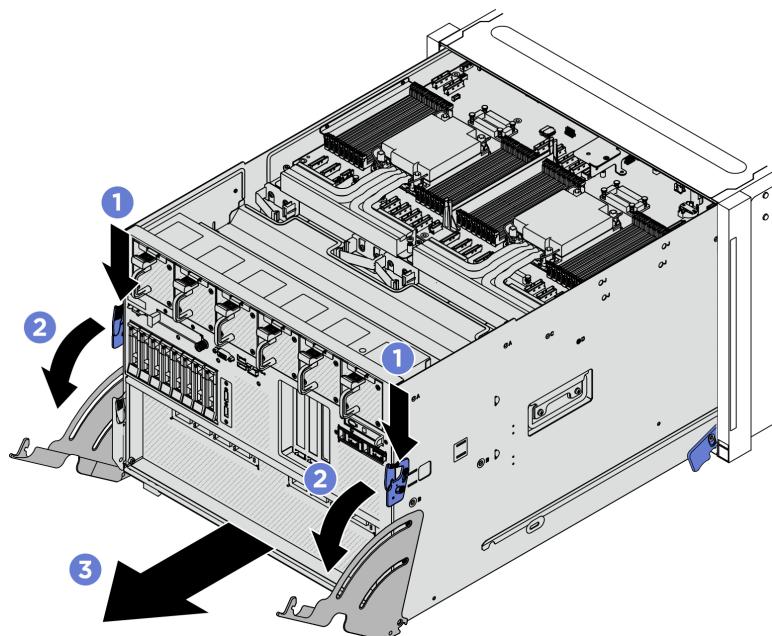


Abbildung 84. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

- b. Entfernen Sie die Lüfter an der Vorderseite. Siehe „[Hot-Swap-Lüfter entfernen](#)“ auf Seite 99.

Schritt 2. Trennen Sie das Kabel von der vorderen Lüfterplatine.

Schritt 3. Lösen Sie die vier Schrauben und heben Sie die vordere Lüfterplatine aus dem vorderen Lüfterrahmen heraus.

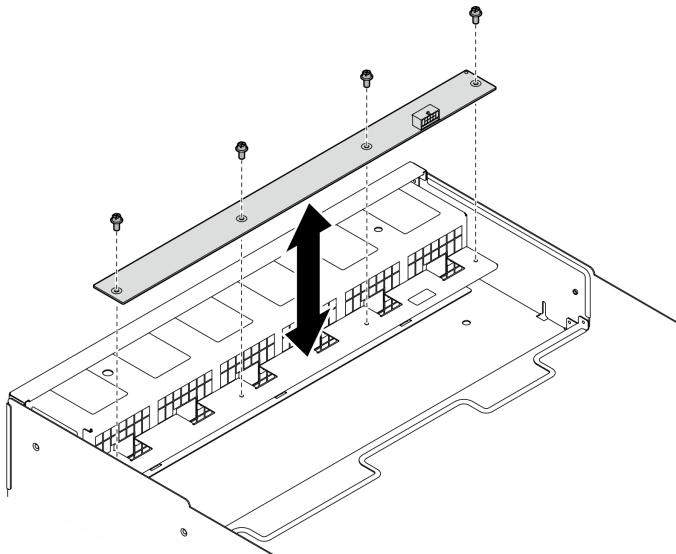


Abbildung 85. Entfernen der vorderen Lüfterplatine

## 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.

## 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metaloberfläche 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 Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Senken Sie die vordere Lüfterplatine in den vorderen Lüfterrahmen ab und ziehen Sie die vier Schrauben an, um sie zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

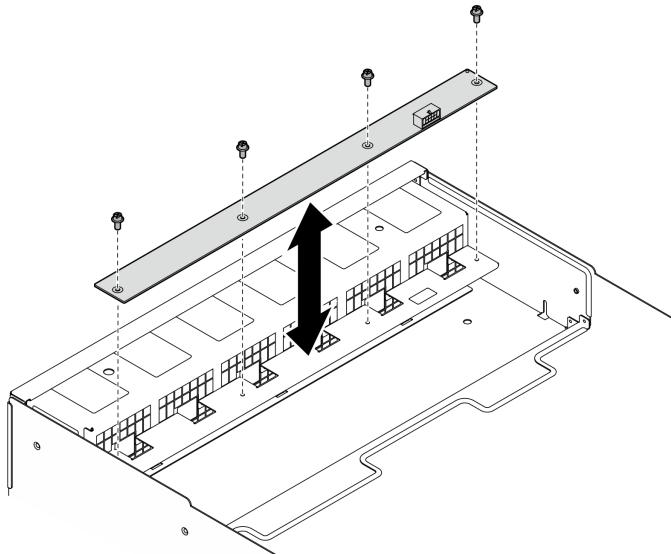


Abbildung 86. Installation der vorderen Lüfterplatine

Schritt 2. Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden des vorderen Lüfterplatinenkabels 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.
- Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

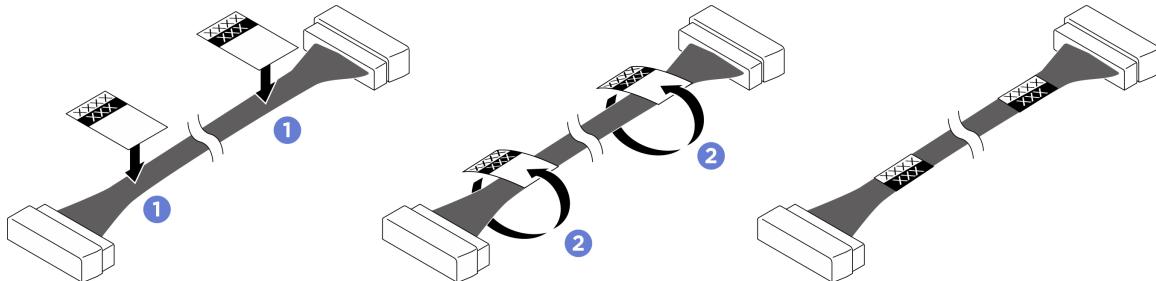


Abbildung 87. Anbringen des Etiketts

**Anmerkung:** Das entsprechende Etikett für das Kabel finden Sie in der Tabelle unten.

Von	Zu	Etikett
<b>Vordere Lüfterplatine: Netzteilanschluss</b>	<b>Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der vorderen Lüfterplatine</b>	<b>F-FAN PWR</b> <b>F-FAN</b>

Schritt 3. Schließen Sie das Kabel an die vordere Lüfterplatine an. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Kabelführung für Lüfterplatine](#)“ auf Seite 348.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die vorderen Lüfter erneut. Siehe „[Hot-Swap-Lüfter installieren](#)“ auf Seite 101.
2. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

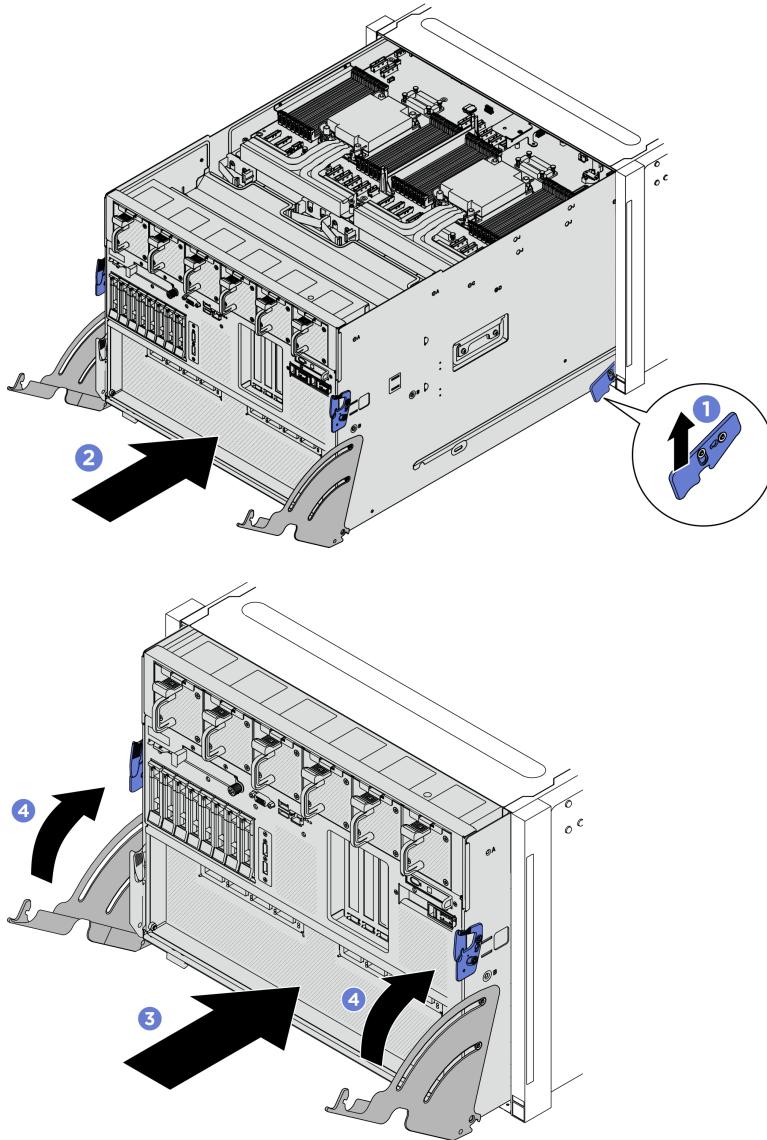


Abbildung 88. Installation des System-Shuttles

3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

## 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 33](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 35](#), 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 42](#).
- 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf [Seite 330](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die hintere Lüfterplatinenbaugruppe.

- a. Lösen Sie die beiden mit **H** gekennzeichneten Schrauben auf beiden Seiten des System-Shuttles.
- b. Ziehen Sie die Baugruppe vorsichtig ein Stück von der hinteren Trennwand weg und ziehen Sie das Kabel ab.
- c. Entfernen Sie die Baugruppe vollständig von der Trennwand.

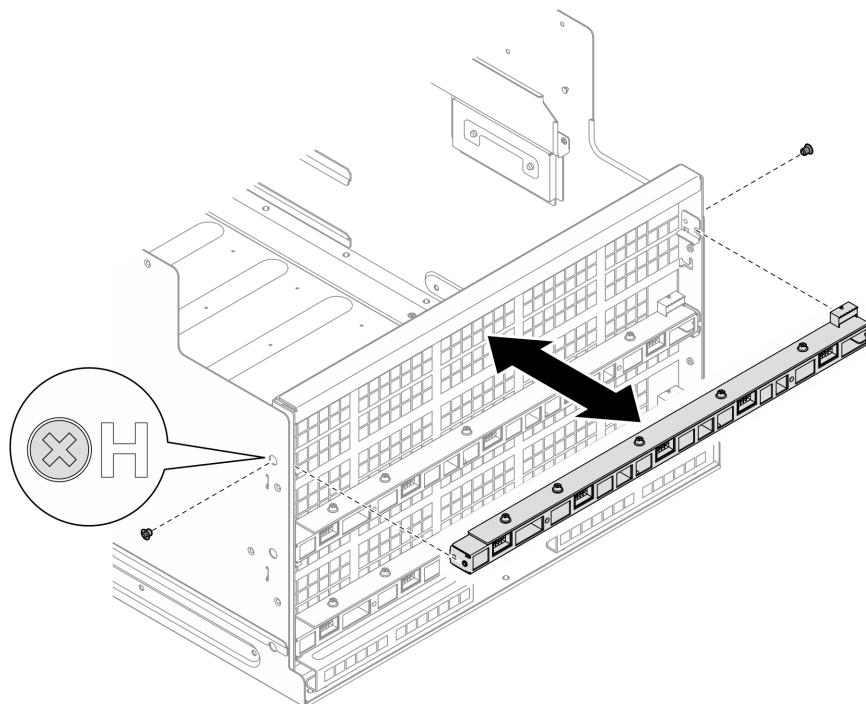


Abbildung 89. Entfernen der hinteren Lüfterplatinenbaugruppe

Schritt 3. Falls erforderlich, lösen Sie die fünf Schrauben, um die hintere Lüfterplatine von der Halterung zu entfernen.

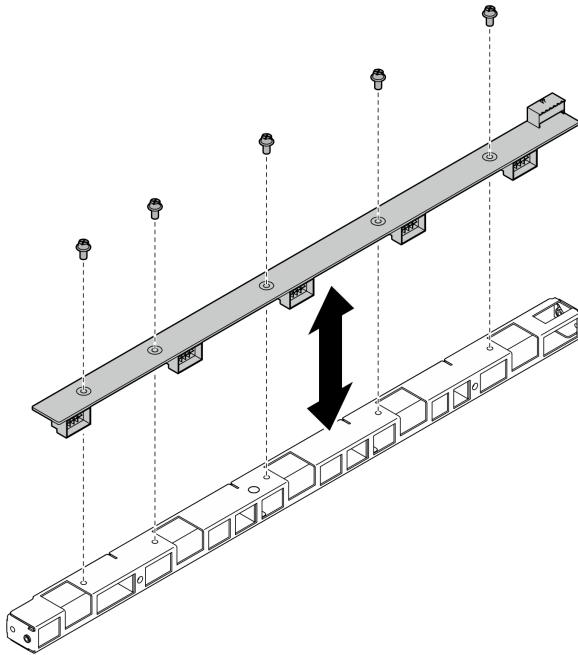


Abbildung 90. Entfernen der hinteren Lüfterplatine

## Nach dieser Aufgabe

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

## Hintere Lüfterplatine installieren

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie einen Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Falls erforderlich, richten Sie die hintere Lüfterplatine an der Halterung aus und setzen Sie sie auf die Halterung. Ziehen Sie dann die fünf Schrauben an, um die hintere Lüfterplatine zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

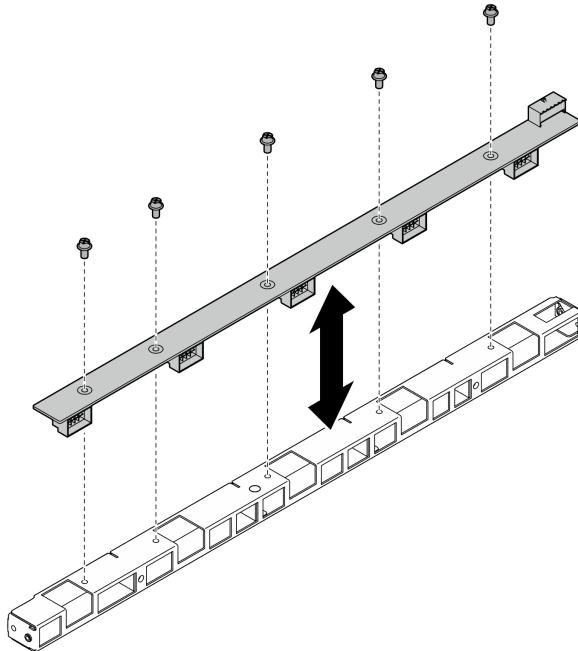


Abbildung 91. Installation der hinteren Lüfterplatine

Schritt 2. 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.

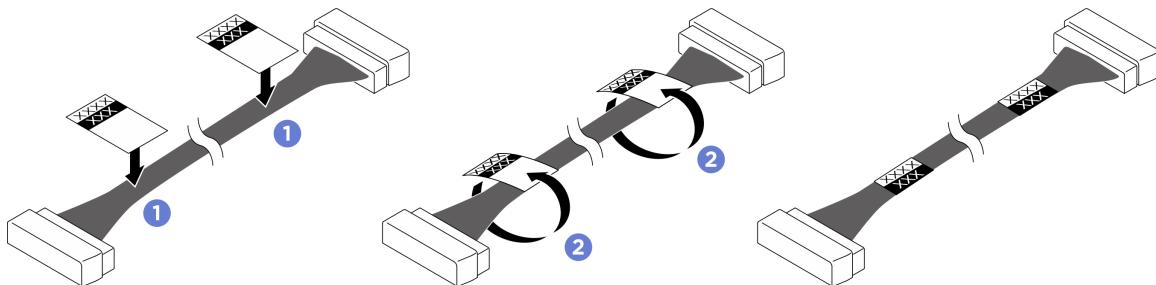


Abbildung 92. Anbringen des Etiketts

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

Von	Zu	Etikett
Hintere obere Lüfterplatine: Netzteilanschluss	Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der hinteren oberen Lüfterplatine	R-FAN PWR TOP R-FAN TOP
Hintere mittlere Lüfterplatine: Netzteilanschluss	Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der hinteren mittleren Lüfterplatine	R-FAN PWR MID R-FAN MID
Hintere untere Lüfterplatine: Netzteilanschluss	Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der hinteren unteren Lüfterplatine	R-FAN PWR BOT R-FAN BOT

Schritt 3. Installieren Sie die hintere Lüfterplatinenbaugruppe.

- Schließen Sie das Kabel an der hinteren Lüfterplatine an. (siehe „[Kabelführung für Lüfterplatine“ auf Seite 348\).](#)
- Halten Sie die hintere Lüfterplatinenbaugruppe wie abgebildet in der richtigen Ausrichtung und schieben Sie sie in die hintere Lüfter-Trennwand.
- Suchen Sie die zwei mit **H** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf beiden Seiten des System-Shuttles und ziehen Sie dann die beiden Schrauben fest, um die hintere Lüfterplatinenbaugruppe zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

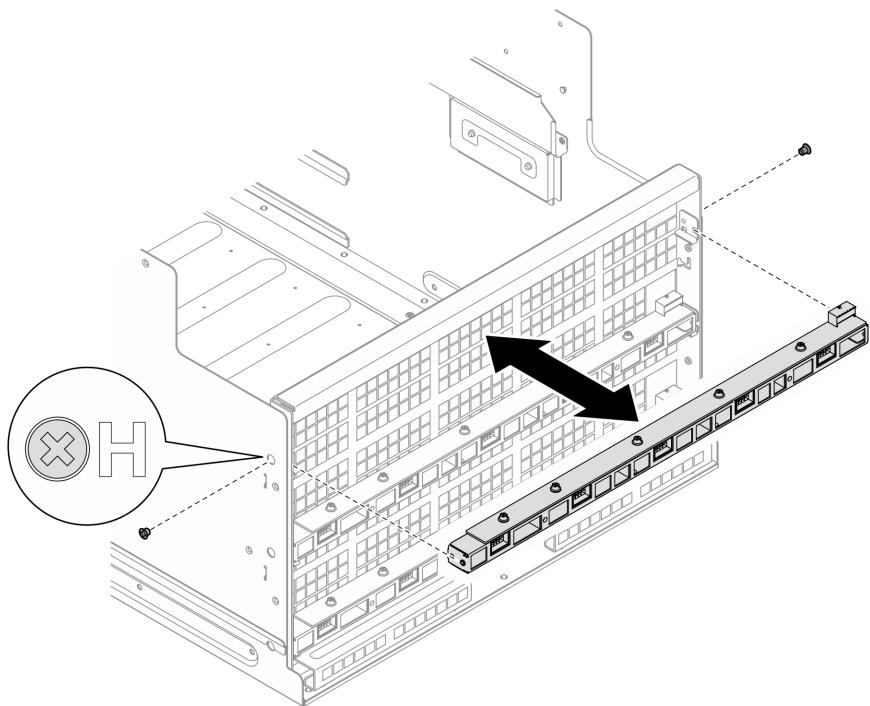


Abbildung 93. Installation der hinteren Lüfterplatinenbaugruppe

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf Seite 332.
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## Vorderen Lüfterrahmen austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

### Vorderen Lüfterrahmen entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.

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

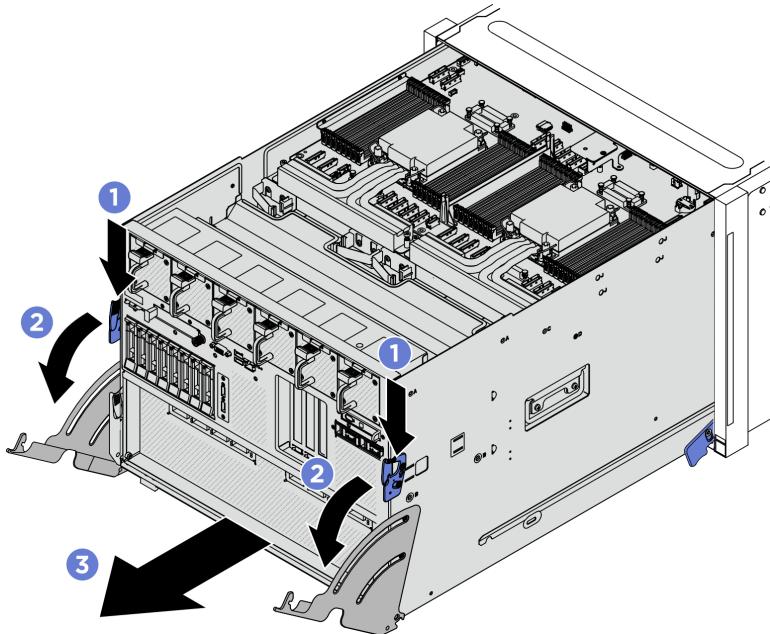


Abbildung 94. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

Schritt 2. Trennen Sie das Kabel von der vorderen Lüfterplatine.

Schritt 3. Entfernen Sie den vorderen Lüfterrahmen.

- a. ① Lösen Sie die vier mit **A** gekennzeichneten Schrauben auf beiden Seiten des System-Shuttles.
- b. ② Heben Sie den Rahmen aus dem System-Shuttle heraus.

**Achtung:** Das Serviceetikett befindet sich auf dem vorderen Lüfterrahmen.

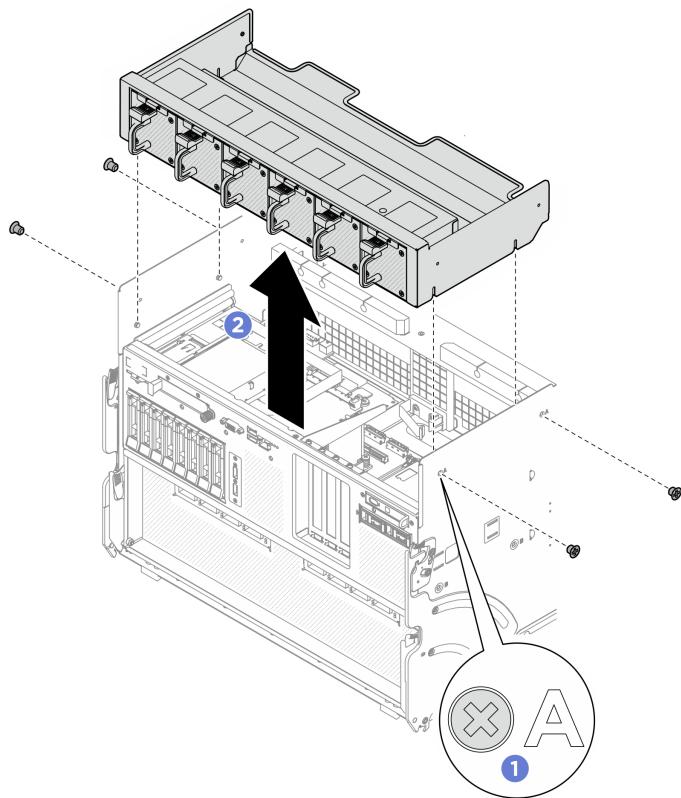


Abbildung 95. Entfernen des vorderen Lüfterrahmens

## 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.

## Vorderen Lüfterrahmen installieren

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 einen Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.
- Wenn Sie einen neuen vorderen Lüfterrahmen installieren, bringen Sie, sofern erforderlich, das Serviceetikett am neuen vorderen Lüfterrahmen an.

## Vorgehensweise

- Schritt 1. ① Richten Sie den vorderen Lüfterrahmen an den Führungsstiften des System-Shuttles aus. Setzen Sie dann den Rahmen in das Shuttle, bis er sicher eingerastet ist.
- Schritt 2. ② Suchen Sie die vier mit **A** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf beiden Seiten des System-Shuttles und ziehen Sie dann die vier Schrauben an, um den vorderen Lüfterrahmen zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

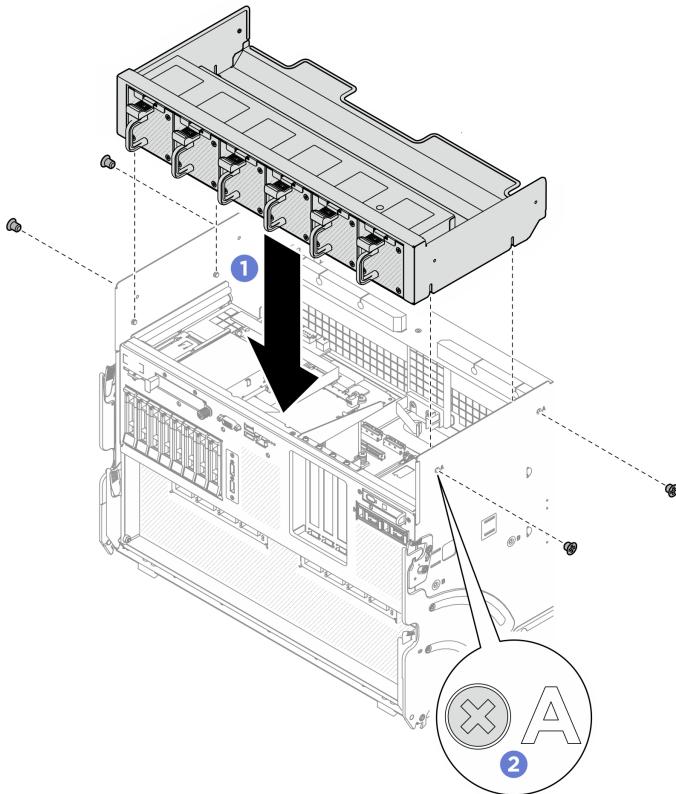


Abbildung 96. Installation des vorderen Lüfterrahmens

- Schritt 3. Schließen Sie das Kabel an die vordere Lüfterplatine an. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Kabelführung für Lüfterplatine](#)“ auf Seite 348.

## Nach dieser Aufgabe

1. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Schieben Sie das Shuttle leicht in das Gehäuse und heben Sie dann die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

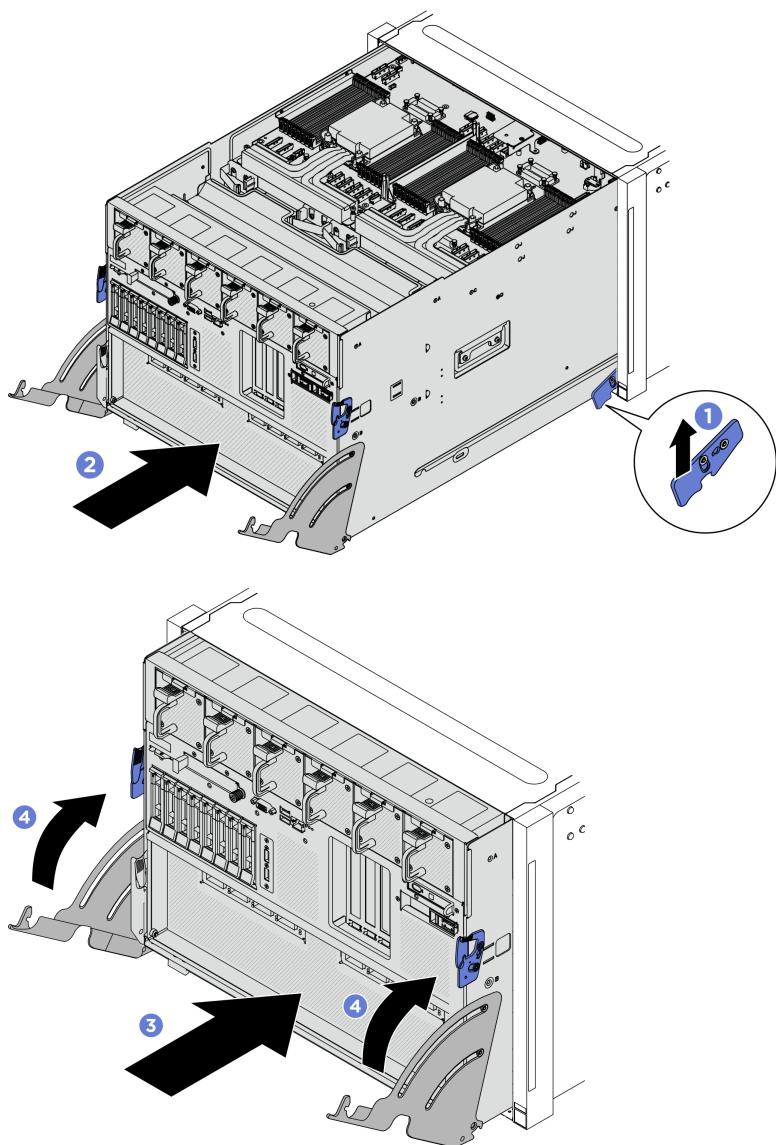


Abbildung 97. Installation des System-Shuttles

2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## 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.

### GPU-Baseboard entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

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

- Zwei Drehmomentschraubendreher
- Zwei verlängerte T15-Torx-Bits (300 mm lang)
- Ein magnetisches Torx T8-Verlängerungsbit (100 mm lang)
- Eine B300 Vorrichtung
- Ein Werkzeug zum Entfernen des UltraPass-Anschlusses
- Ein Presswerkzeug für das Seitenbandkabel der OSFP-Karte
- Alkoholhaltige Reinigungstücher

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Entfernen Sie die hintere Lüfter-Trennwand. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand entfernen](#)“ auf Seite 289.
- c. Entfernen Sie das GPU-Shuttle. Siehe „[GPU-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 156.
- d. Trennen Sie die Kabel vom GPU-Baseboard.

**Anmerkung:** Um die UltraPass-Kabel zu trennen, beachten Sie die Schritte 3 bis 6 unter „[OSFP-Karte und -Trägerrahmen entfernen](#)“ auf Seite 214.

- e. Entfernen Sie alle GPU- und Kühlkörpermodule. Siehe „[GPU- und Kühlkörpermodul entfernen](#)“ auf Seite 144.

Schritt 2. Entfernen Sie die NVSwitch-Kühlkörperabdeckung.

- a. Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörperabdeckung befestigt ist.
- b. Heben Sie die Abdeckung aus dem Kühlkörper.

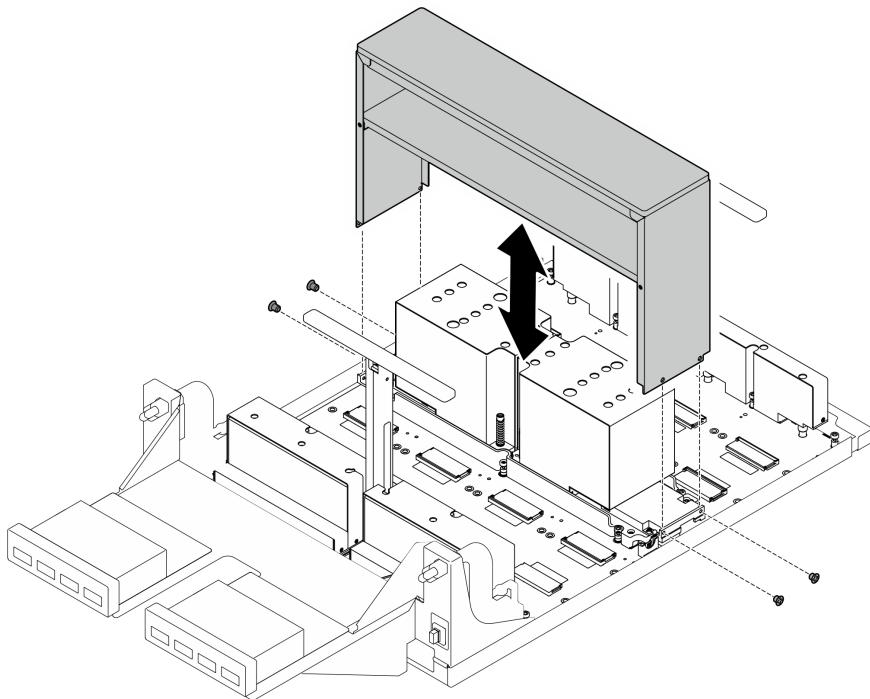


Abbildung 98. Entfernung von NVSwitch-Kühlkörperabdeckung

Schritt 3. 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  $0,6 \pm 0,024$  Newtonmeter bzw.  $5,3 \pm 0,212$  Poundforce Inch.

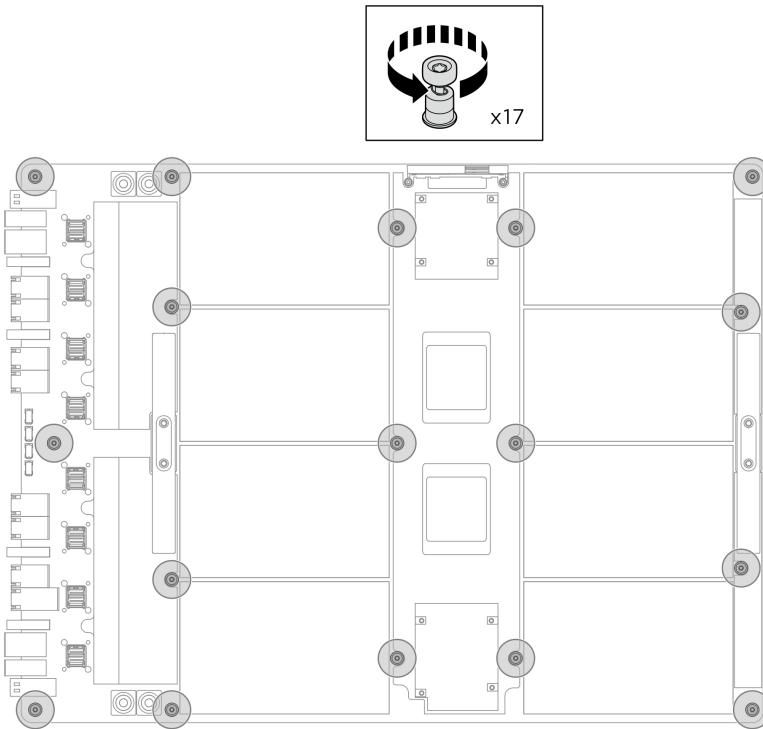


Abbildung 99. Entfernen der Schrauben

Schritt 4. Entfernen Sie das GPU-Baseboard.

- a. ① Ziehen Sie die beiden Griffe auf beiden Seiten des GPU-Baseboard aus.
- b. ② Halten Sie die beiden Griffe fest und heben Sie das GPU-Baseboard aus dem GPU-Shuttle heraus.

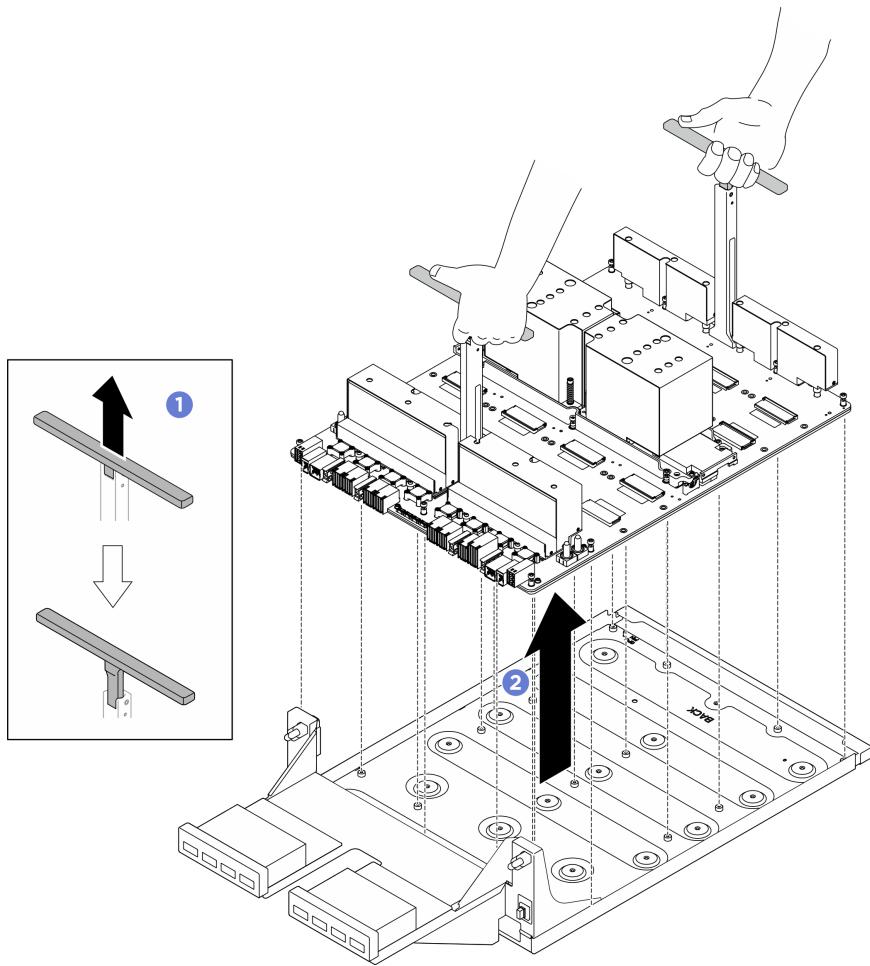


Abbildung 100. Entfernen des GPU-Baseboard

## 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-Baseboard installieren

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

- Überprüfen Sie unbedingt die Anschlüsse und Sockel der GPU und des GPU-Baseboard. 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:

- Zwei Drehmomentschraubendreher
- Zwei verlängerte T15-Torx-Bits (300 mm lang)
- Ein magnetisches Torx T8-Verlängerungsbit (100 mm lang)
- Eine B300 Vorrichtung
- Ein Werkzeug zum Entfernen des UltraPass-Anschlusses
- Ein Presswerkzeug für das Seitenbandkabel der OSFP-Karte
- Alkoholhaltige Reinigungstücher

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

## Vorgehensweise

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

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

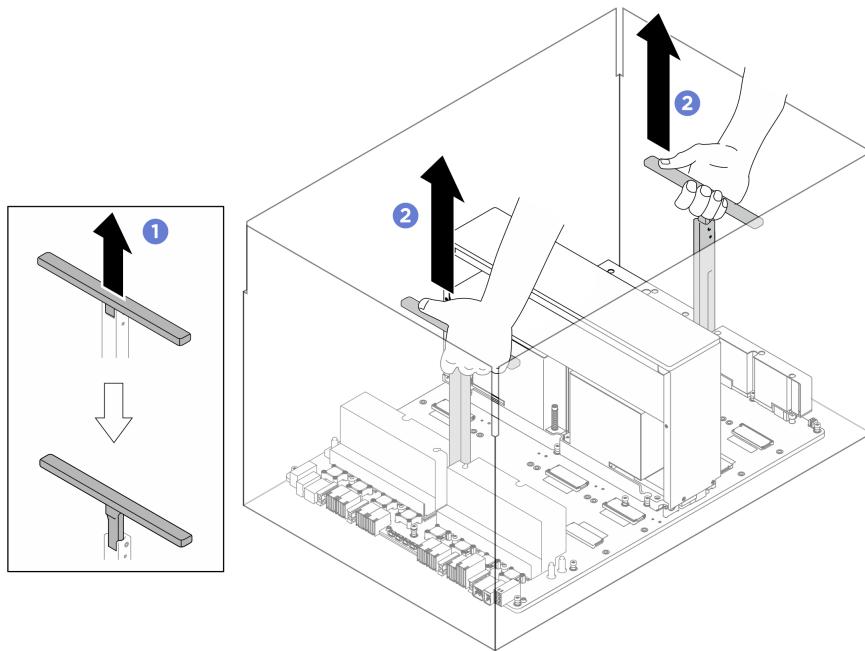


Abbildung 101. Entfernen des GPU-Baseboard aus der Verpackung

Schritt 2. Entfernen Sie die NVSwitch-Kühlkörperabdeckung.

- Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörperabdeckung befestigt ist.
- Heben Sie die Abdeckung aus dem Kühlkörper.

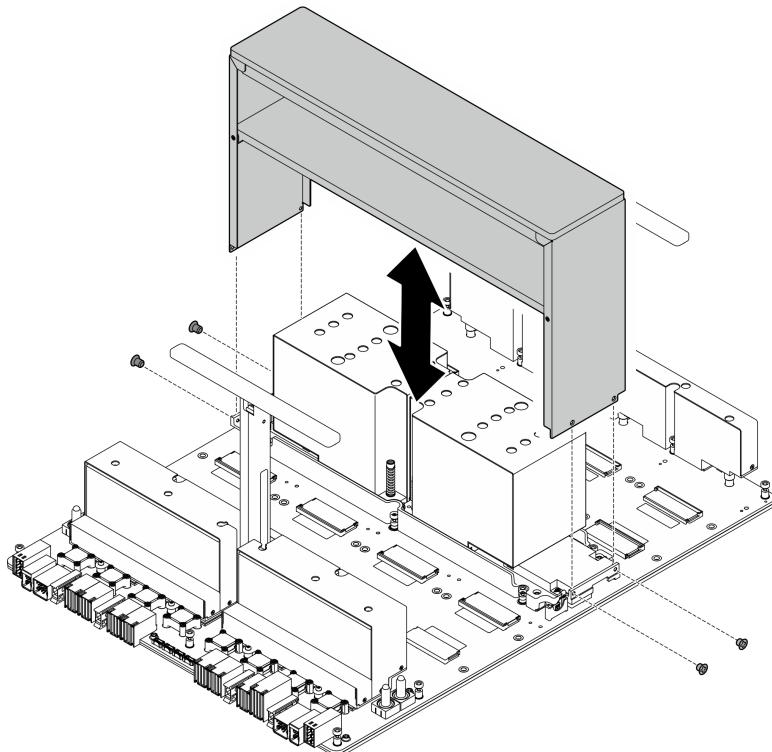


Abbildung 102. Entfernung von NVSwitch-Kühlkörperabdeckung

Schritt 3. Installieren Sie das GPU-Baseboard.

- a. ① Halten Sie die Griffe an beiden Seiten des GPU-Baseboard in der richtigen Ausrichtung (siehe Abbildung). Richten Sie dann das GPU-Baseboard an der Adapterplatte aus und setzen Sie sie vorsichtig auf die Adapterplatte.
- b. ② Drücken Sie die zwei Griffe nach unten.

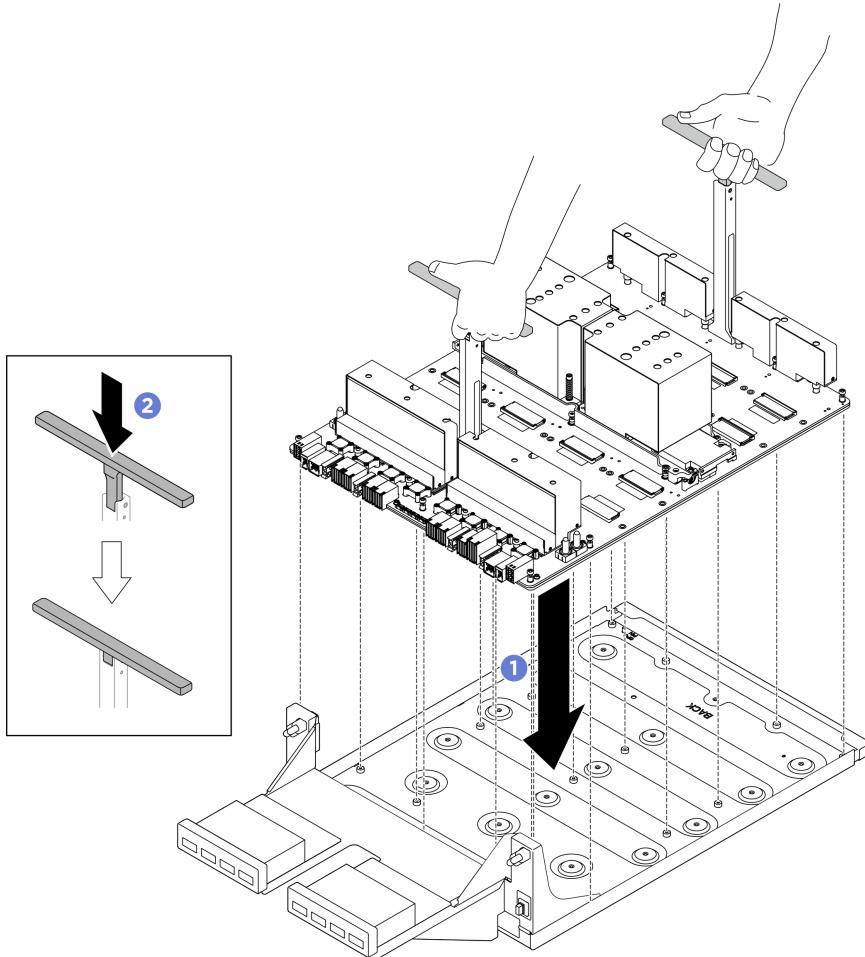


Abbildung 103. Installation des GPU-Baseboard

Schritt 4. Befolgen Sie die in der Abbildung unten dargestellte Reihenfolge, um die siebzehn unverlierbaren Torx T15-Schrauben festzuziehen und das GPU-Baseboard zu sichern.

**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  $0,6 \pm 0,024$  Newtonmeter bzw.  $5,3 \pm 0,212$  Poundforce Inch.

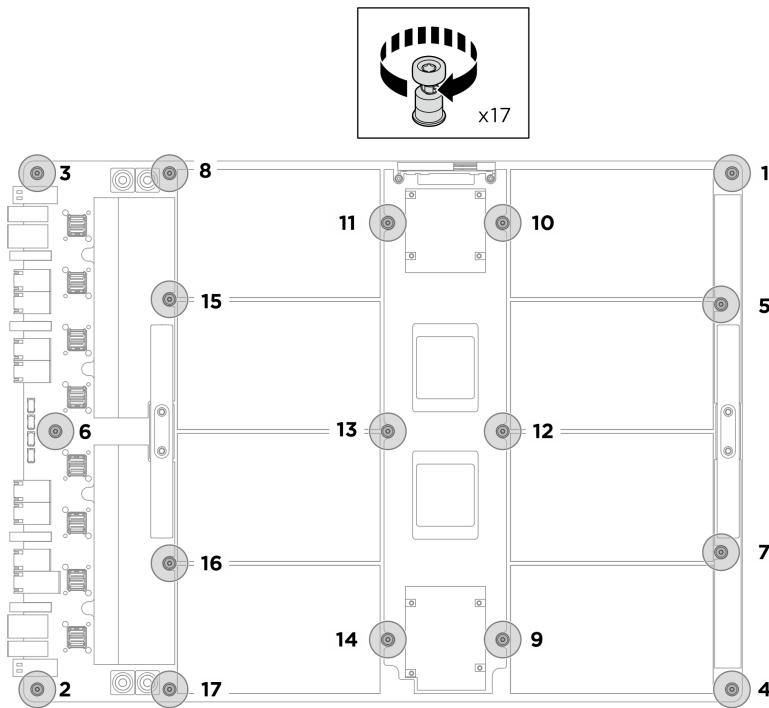


Abbildung 104. Anbringen der Schraube

Schritt 5. Installieren Sie die NVSwitch-Kühlkörperabdeckung.

- Setzen Sie die Abdeckung auf den Kühlkörper.
- Ziehen Sie die vier Schrauben an, um die Abdeckung zu befestigen.

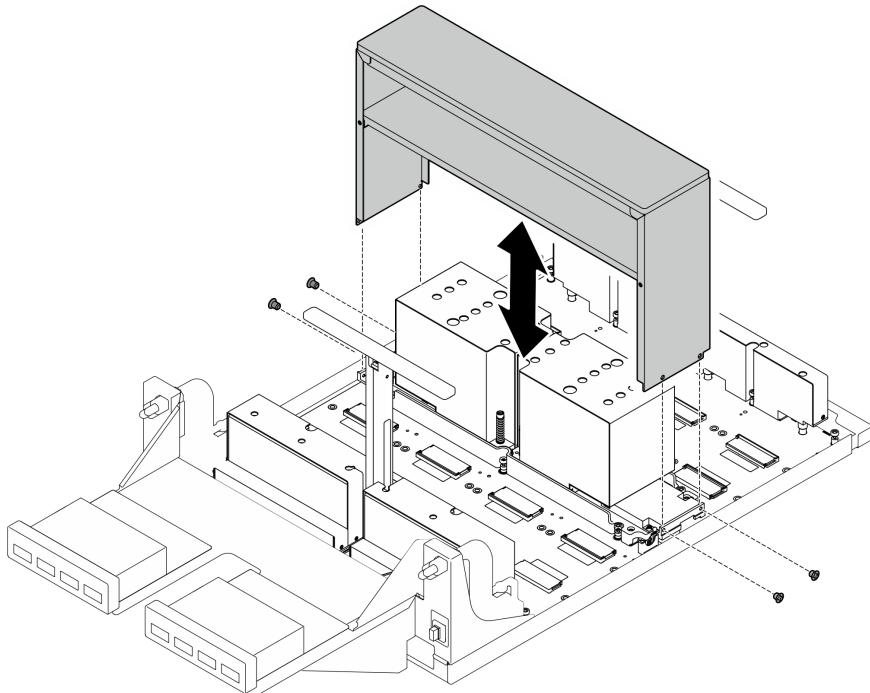


Abbildung 105. Anbringen der NVSwitch-Kühlkörperabdeckung

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle GPU- und Kühlkörpermodule erneut. Siehe „[GPU- und Kühlkörpermodul installieren“ auf Seite 149.](#)
  2. Schließen Sie die Kabel wieder an das GPU-Baseboard an. Weitere Informationen finden Sie unter „[Kabelführung für GPU-Baseboard“ auf Seite 351](#) und „[Kabelführung für die OSFP-Karte“ auf Seite 357.](#)
- Anmerkung:** Um die OSFP-Karte UltraPass und die Seitenbandkabel wieder anzuschließen, folgen Sie den Schritten 4 bis 8 unter „[OSFP-Karte und -Trägerrahmen installieren“ auf Seite 223.](#)
3. Installieren Sie das GPU-Shuttle erneut. Siehe „[GPU-Shuttle installieren“ auf Seite 162.](#)
  4. Installieren Sie die hintere Lüfter-Trennwand erneut. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand installieren“ auf Seite 291.](#)
  5. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren“ auf Seite 332.](#)
  6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 335.](#)

---

## 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.

## GPU-Komplex entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den 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 33](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35](#), 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 42.](#)
- 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:

- Ein Drehmomentschraubendreher
- Ein Torx T15-Verlängerungsbit (300 mm lang)
- Ein magnetisches Torx T8-Verlängerungsbit (100 mm lang)
- Ein Werkzeug zum Entfernen des UltraPass-Anschlusses
- Ein Presswerkzeug für das Seitenbandkabel der OSFP-Karte
- Alkoholhaltige Reinigungstücher

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Entfernen Sie die hintere Lüfter-Trennwand. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand entfernen](#)“ auf Seite 289.
- c. Entfernen Sie das GPU-Shuttle. Siehe „[GPU-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 156.
- d. Trennen Sie die Kabel vom GPU-Baseboard.

**Anmerkung:** Um die UltraPass-Kabel zu trennen, beachten Sie die Schritte 3 bis 6 unter „[OSFP-Karte und -Trägerrahmen entfernen](#)“ auf Seite 214.

Schritt 2. Entfernen Sie die NVSwitch-Kühlkörperabdeckung.

- a. Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörperabdeckung befestigt ist.
- b. Heben Sie die Abdeckung aus dem Kühlkörper.

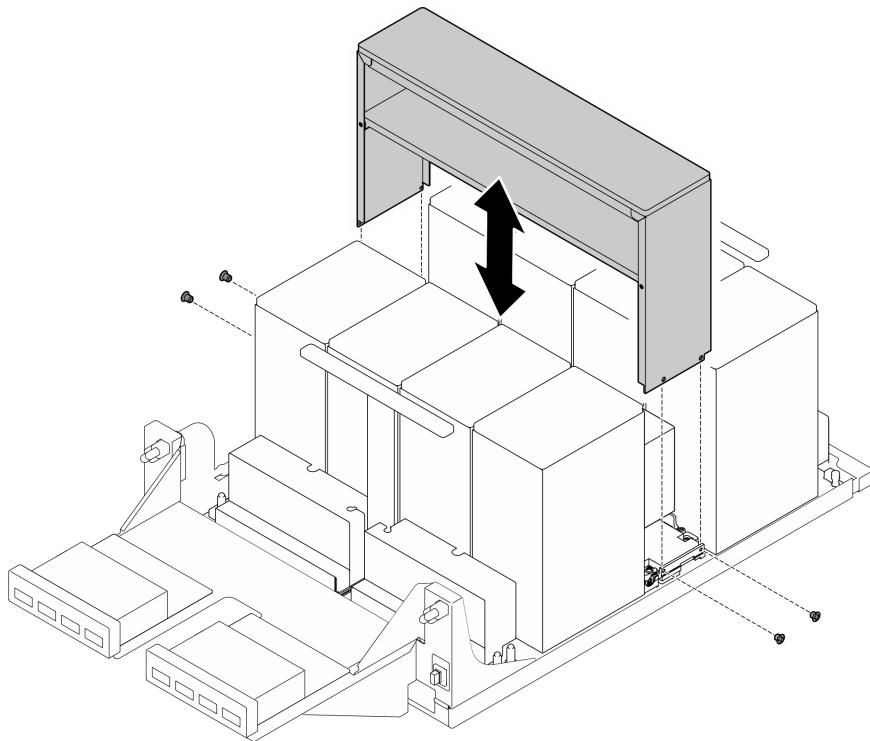


Abbildung 106. Entfernung von NVSwitch-Kühlkörperabdeckung

Schritt 3. 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  $0,6 \pm 0,024$  Newtonmeter bzw.  $5,3 \pm 0,212$  Poundforce Inch.

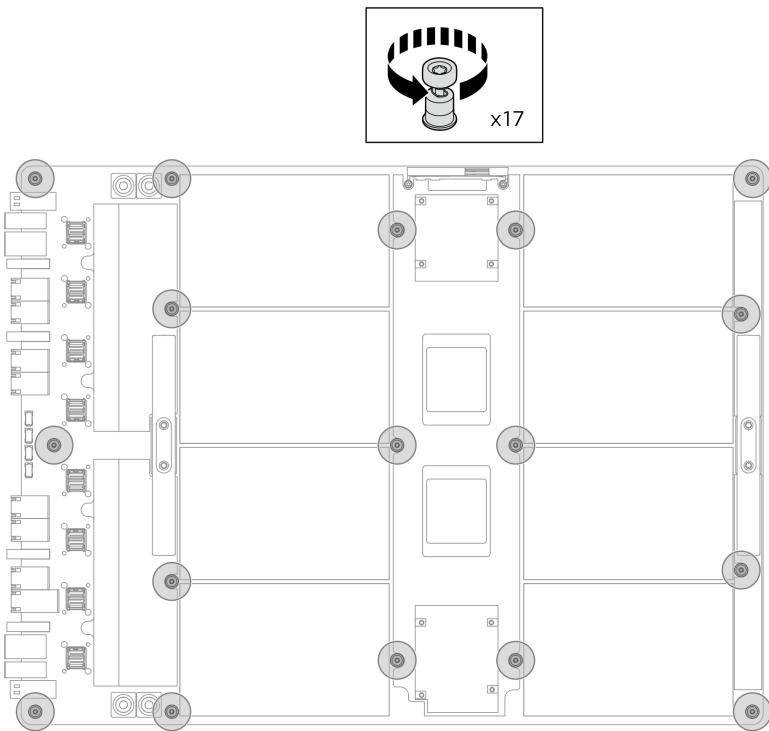


Abbildung 107. Entfernen der Schrauben

Schritt 4. Entfernen Sie den GPU-Komplex.

- a. ① Ziehen Sie die beiden Griffe auf beiden Seiten des GPU-Baseboard aus.
- b. ② Halten Sie die beiden Griffe und heben Sie den GPU-Komplex aus dem GPU-Shuttle heraus.

**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.

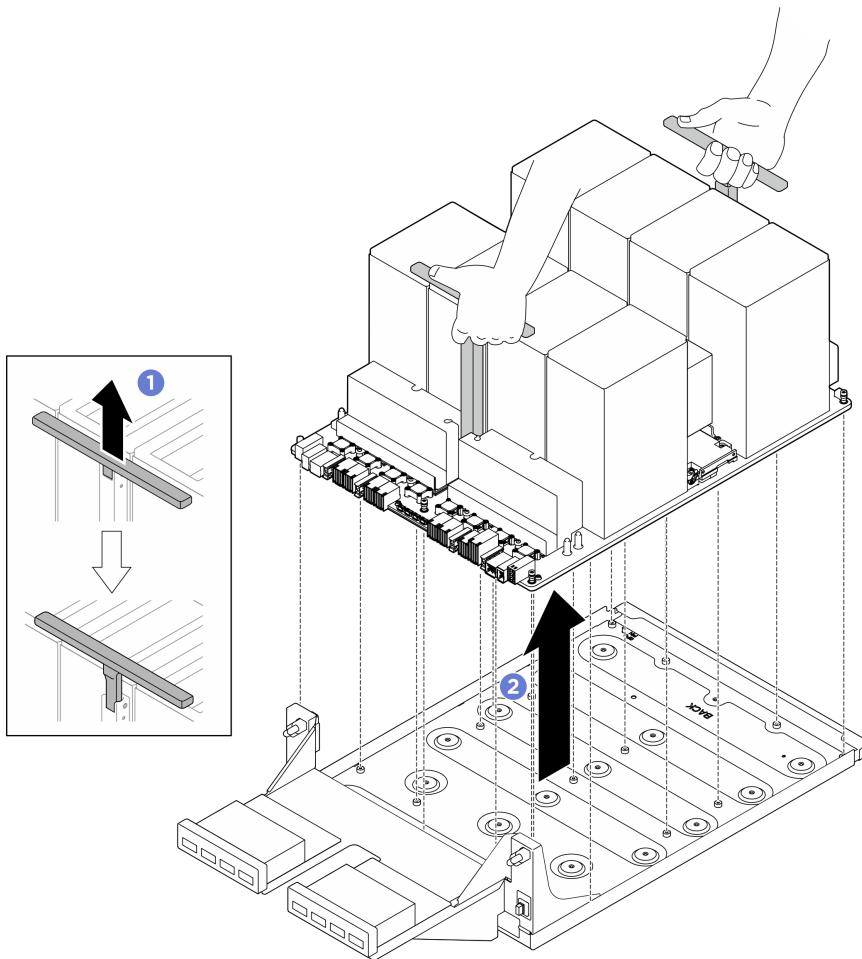


Abbildung 108. Entfernen des GPU-Komplexes

### 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 installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den 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 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

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

- Ein Drehmomentschraubendreher
- Ein Torx T15-Verlängerungsbit (300 mm lang)
- Ein magnetisches Torx T8-Verlängerungsbit (100 mm lang)
- Ein Werkzeug zum Entfernen des UltraPass-Anschlusses
- Ein Presswerkzeug für das Seitenbandkabel der OSFP-Karte
- Alkoholhaltige Reinigungstücher

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

## Vorgehensweise

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

- a. ① Ziehen Sie die beiden Griffe auf beiden Seiten des GPU-Baseboard aus.
- b. 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.

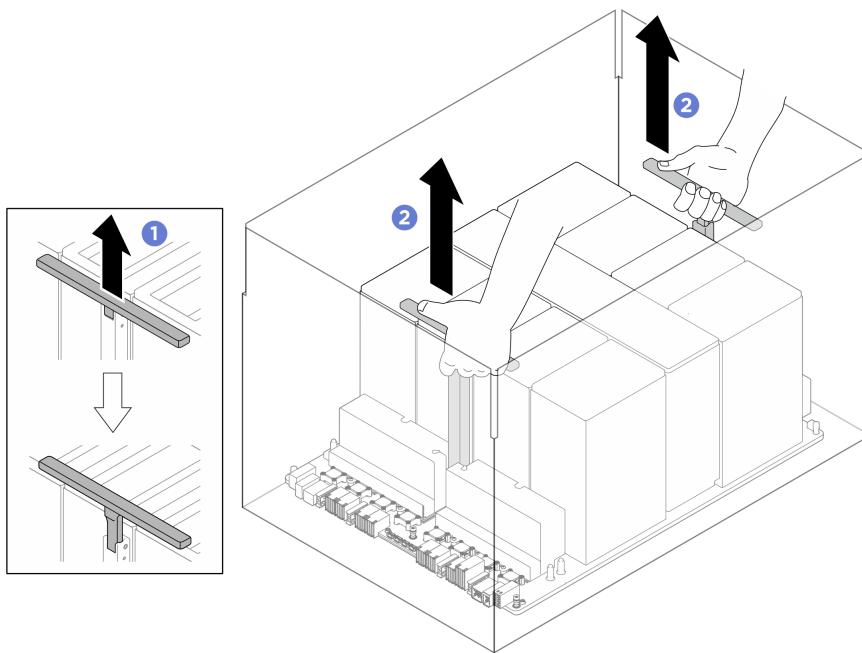


Abbildung 109. Entfernen des GPU-Komplexes aus der Verpackung

Schritt 2. Entfernen Sie die NVSwitch-Kühlkörperabdeckung.

- a. Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörperabdeckung befestigt ist.
- b. Heben Sie die Abdeckung aus dem Kühlkörper.

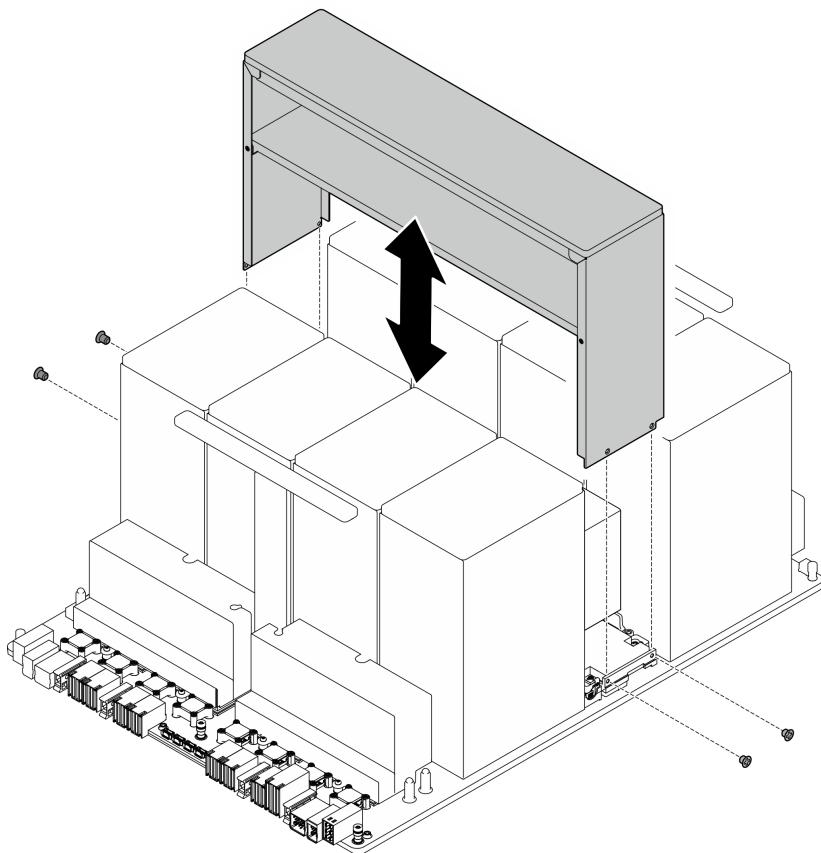


Abbildung 110. Entfernung von NVSwitch-Kühlkörperabdeckung

Schritt 3. Installieren Sie den GPU-Komplex.

- a. ① Halten Sie die Griffe an beiden Seiten des GPU-Baseboard in der richtigen Ausrichtung (siehe Abbildung). Richten Sie dann den GPU-Komplex an der Adapterplatte aus und setzen Sie ihn vorsichtig auf die Adapterplatte.
- b. ② Drücken Sie die zwei Griffe nach unten.

**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.

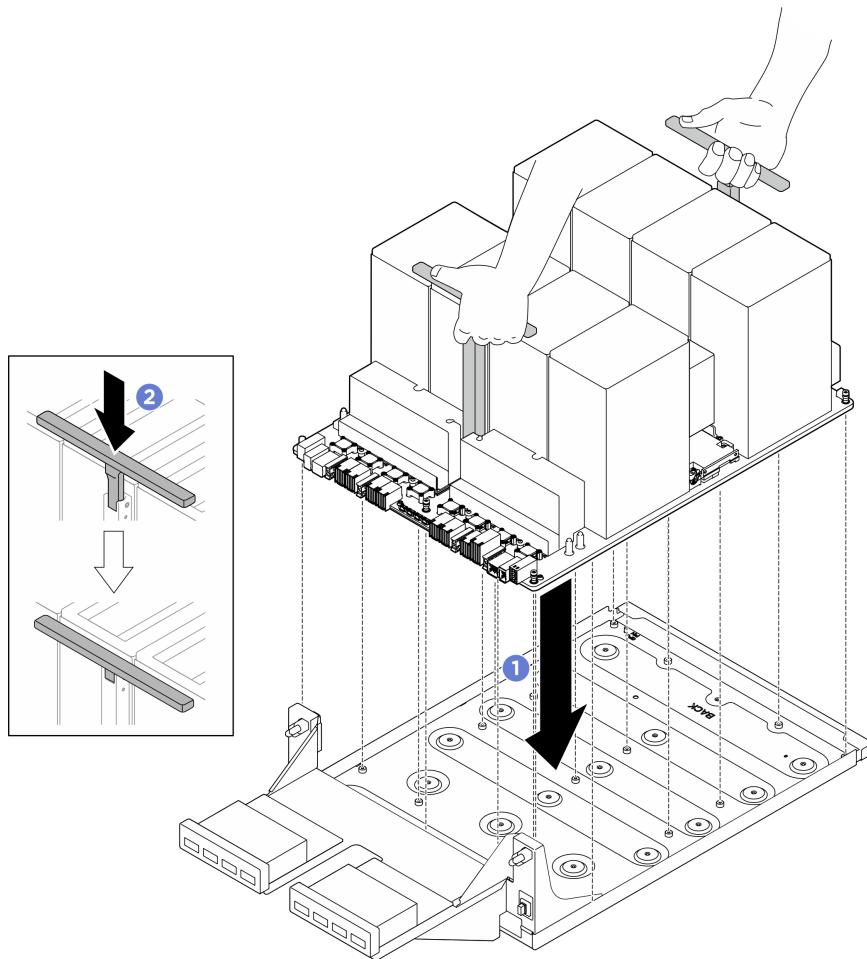


Abbildung 111. Installation des GPU-Komplexes

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  $0,6 \pm 0,024$  Newtonmeter bzw.  $5,3 \pm 0,212$  Poundforce Inch.

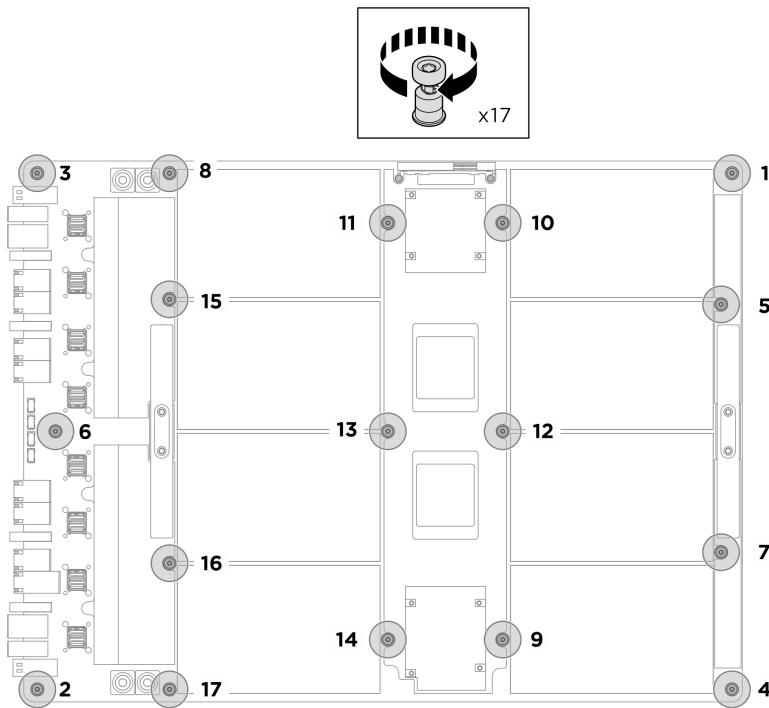


Abbildung 112. Anbringen der Schraube

Schritt 5. Installieren Sie die NVSwitch-Kühlkörperabdeckung.

- Setzen Sie die Abdeckung auf den Kühlkörper.
- Ziehen Sie die vier Schrauben an, um die Abdeckung zu befestigen.

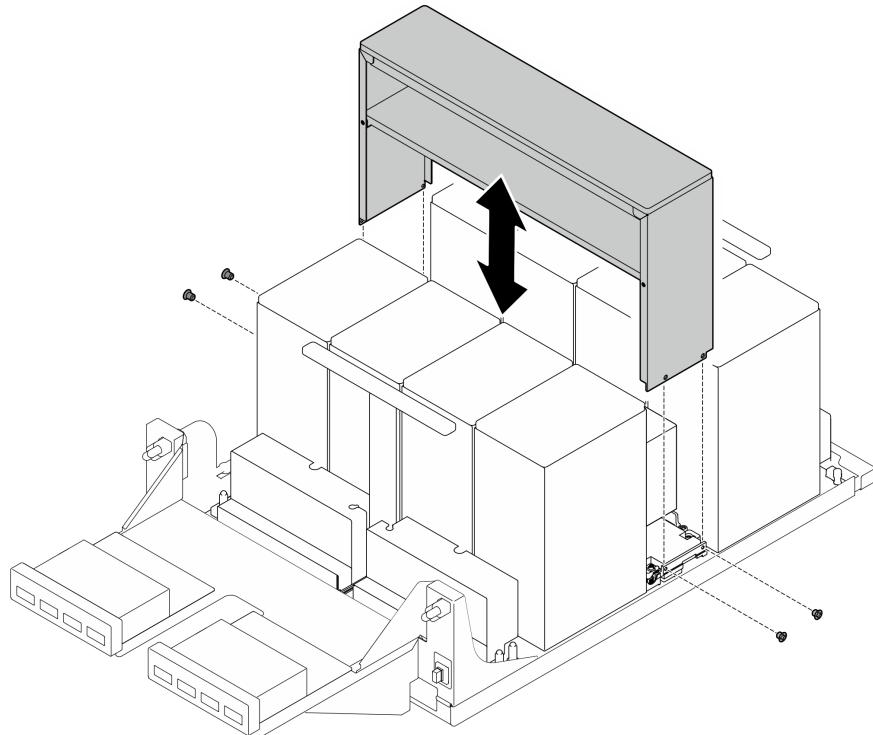


Abbildung 113. Anbringen der NVSwitch-Kühlkörperabdeckung

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie die Kabel wieder an das GPU-Baseboard an. Weitere Informationen finden Sie unter „[Kabelführung für GPU-Baseboard](#)“ auf Seite 351 und „[Kabelführung für die OSFP-Karte](#)“ auf Seite 357.

**Anmerkung:** Um die OSFP-Karte UltraPass und die Seitenbandkabel wieder anzuschließen, folgen Sie den Schritten 4 bis 8 unter „[OSFP-Karte und -Trägerrahmen installieren](#)“ auf Seite 223.

2. Installieren Sie das GPU-Shuttle erneut. Siehe „[GPU-Shuttle installieren](#)“ auf Seite 162.
3. Installieren Sie die hintere Lüfter-Trennwand erneut. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand installieren](#)“ auf Seite 291.
4. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf Seite 332.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

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

- Ein Drehmomentschraubendreher
- Ein Torx T15-Verlängerungsbit (300 mm lang)
- Ein magnetisches Torx T8-Verlängerungsbit (100 mm lang)
- Ein Werkzeug zum Entfernen des UltraPass-Anschlusses
- Ein Presswerkzeug für das Seitenbandkabel der OSFP-Karte
- Alkoholhaltige Reinigungstücher

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Entfernen Sie die hintere Lüfter-Trennwand. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand entfernen](#)“ auf Seite 289.
- c. Entfernen Sie das GPU-Shuttle. Siehe „[GPU-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 156.
- d. Trennen Sie die Kabel vom GPU-Baseboard.

**Anmerkung:** Um die UltraPass-Kabel zu trennen, beachten Sie die Schritte 3 bis 6 unter „[OSFP-Karte und -Trägerrahmen entfernen](#)“ auf Seite 214.

Schritt 2. Entfernen Sie die NVSwitch-Kühlkörperabdeckung.

- a. Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörperabdeckung befestigt ist.
- b. Heben Sie die Abdeckung aus dem Kühlkörper.

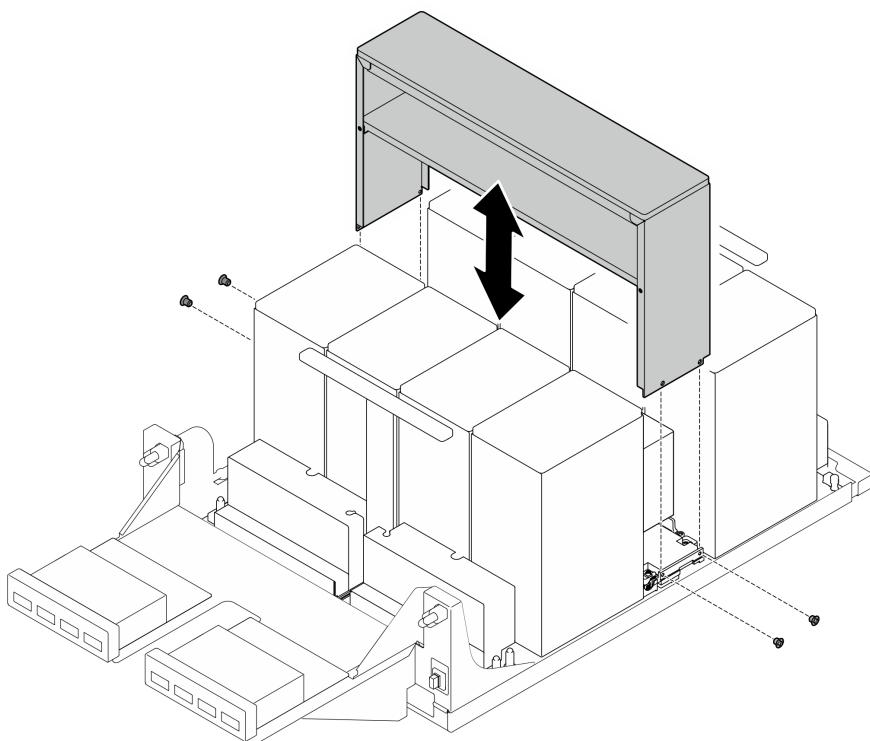


Abbildung 114. Entfernung von NVSwitch-Kühlkörperabdeckung

Schritt 3. 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  $0,6 \pm 0,024$  Newtonmeter bzw.  $5,3 \pm 0,212$  Poundforce Inch.

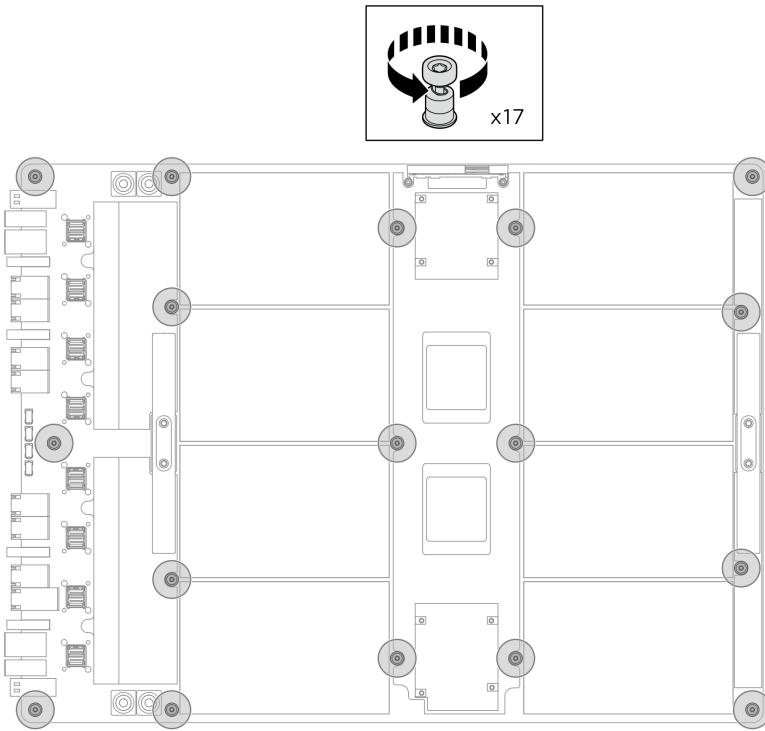


Abbildung 115. Entfernen der Schrauben

Schritt 4. Entfernen Sie den GPU-Komplex.

- a. ① Ziehen Sie die beiden Griffe auf beiden Seiten des GPU-Baseboard aus.
- b. ② Halten Sie die beiden Griffe und heben Sie den GPU-Komplex aus dem GPU-Shuttle heraus.

**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.

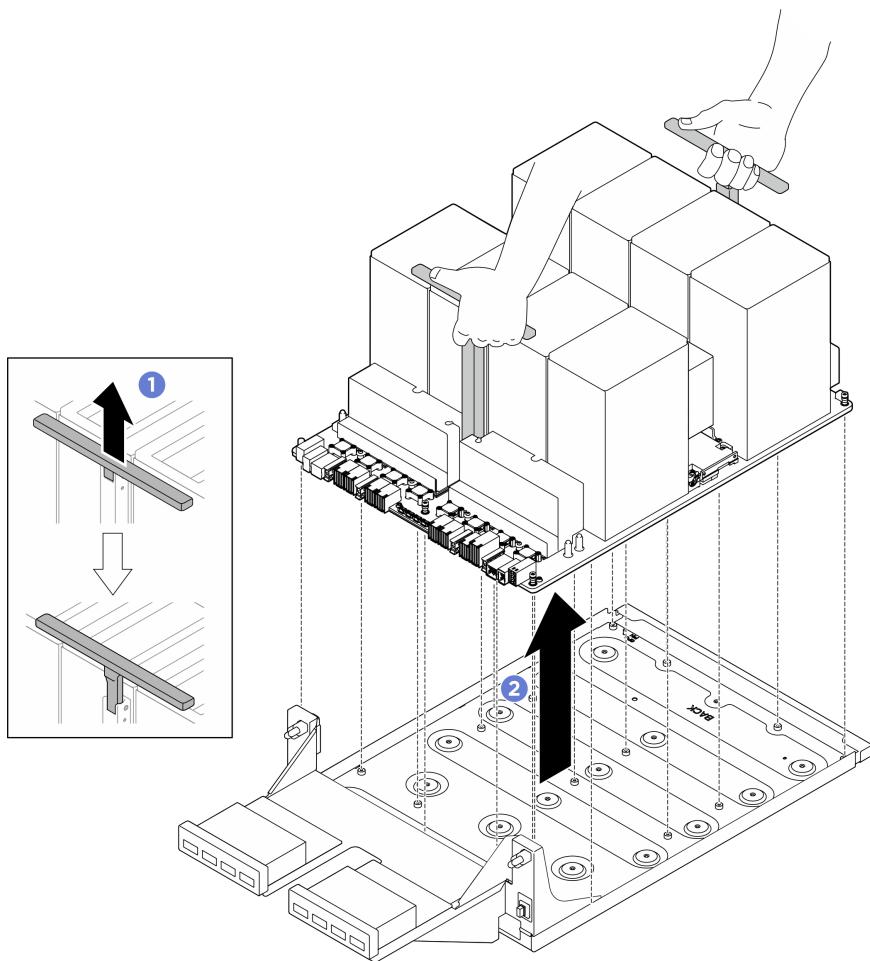


Abbildung 116. Entfernen des GPU-Komplexes

Schritt 5. Lösen Sie die achtzehn Schrauben an der GPU-Komplex-Adapterplatte und heben Sie dann die Adapterplatte aus der GPU-Shuttle-Unterseite heraus.

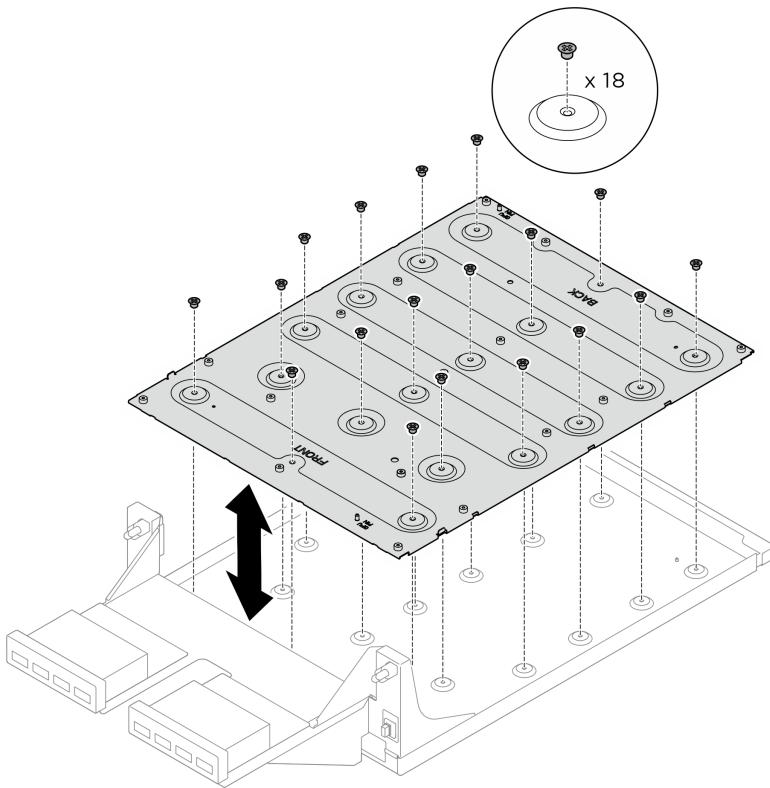


Abbildung 117. Entfernen der GPU-Komplex-Adapterplatte

## 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 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

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

- Ein Drehmomentschraubendreher
- Ein Torx T15-Verlängerungsbit (300 mm lang)
- Ein magnetisches Torx T8-Verlängerungsbit (100 mm lang)
- Ein Werkzeug zum Entfernen des UltraPass-Anschlusses
- Ein Presswerkzeug für das Seitenbandkabel der OSFP-Karte
- Alkoholhaltige Reinigungstücher

## Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die GPU-Komplex-Adapterplatte an der GPU-Shuttle-Unterseite aus und setzen Sie dann die Adapterplatte auf die Unterseite.

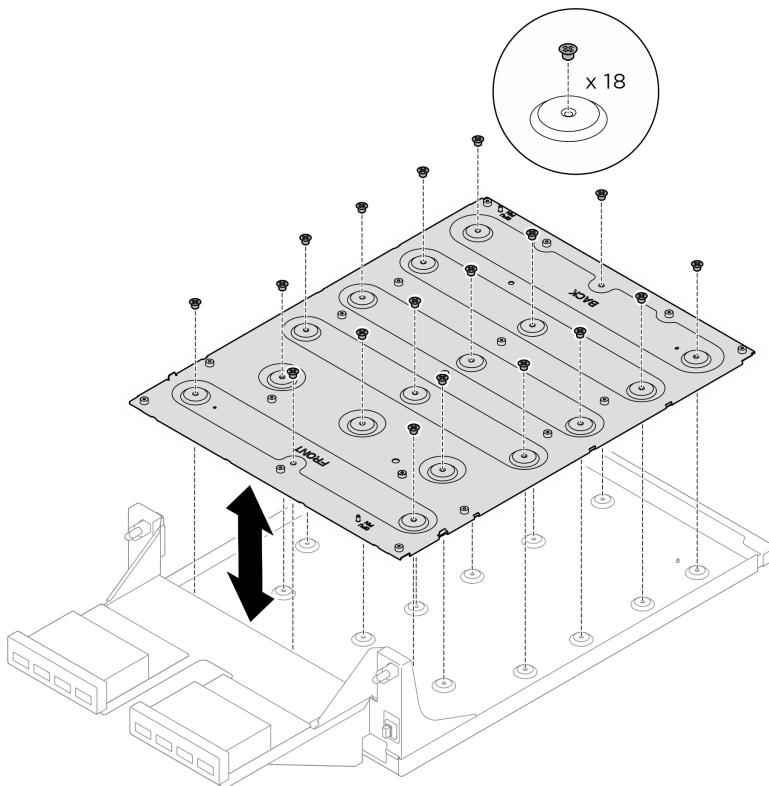


Abbildung 118. Installieren der GPU-Komplex-Adapterplatte

Schritt 2. Befolgen Sie die in der Abbildung unten dargestellte Reihenfolge, um die achtzehn Schrauben anzuziehen und die GPU-Komplex-Adapterplatte zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch.

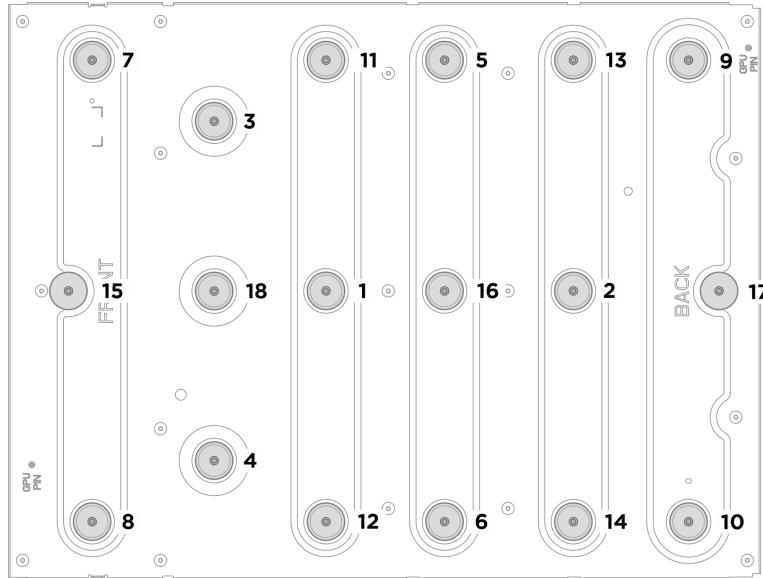


Abbildung 119. Reihenfolge beim Anziehen der Schrauben

Schritt 3. Installieren Sie den GPU-Komplex.

- 1 Halten Sie die Griffe an beiden Seiten des GPU-Baseboard in der richtigen Ausrichtung (siehe Abbildung). Richten Sie dann den GPU-Komplex an der Adapterplatte aus und setzen Sie ihn vorsichtig auf die Adapterplatte.
- 2 Drücken Sie die zwei Griffe nach unten.

**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.

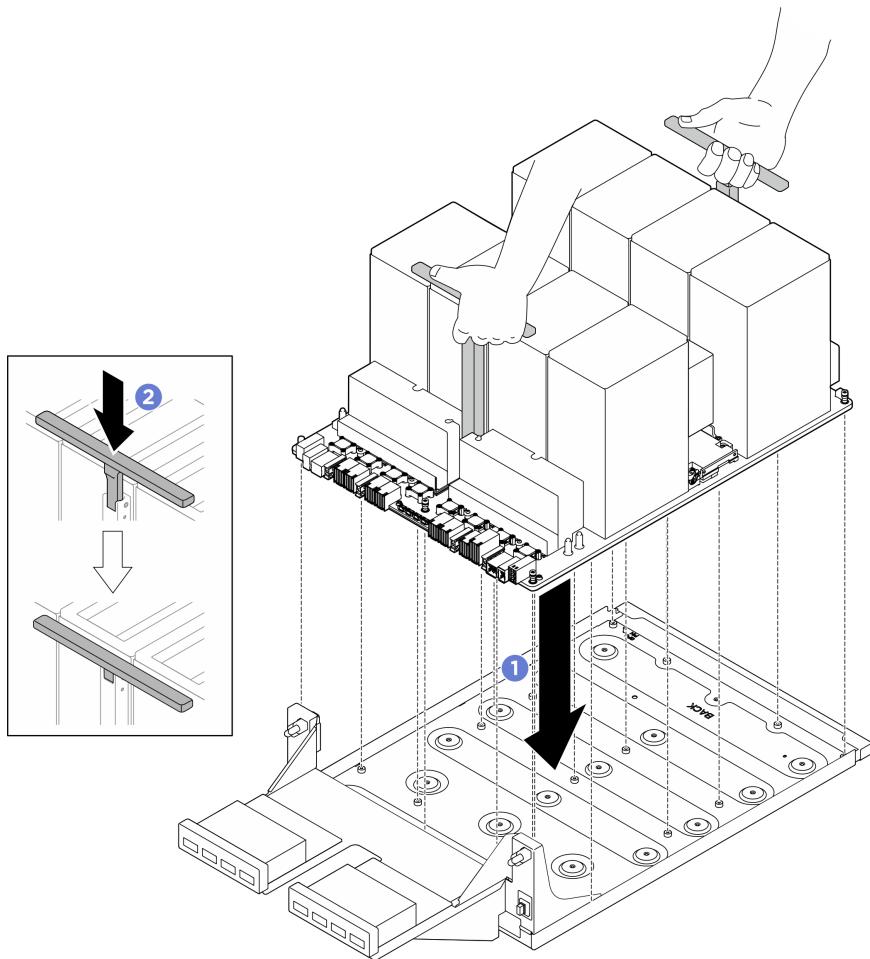


Abbildung 120. Installation des GPU-Komplexes

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  $0,6 \pm 0,024$  Newtonmeter bzw.  $5,3 \pm 0,212$  Poundforce Inch.

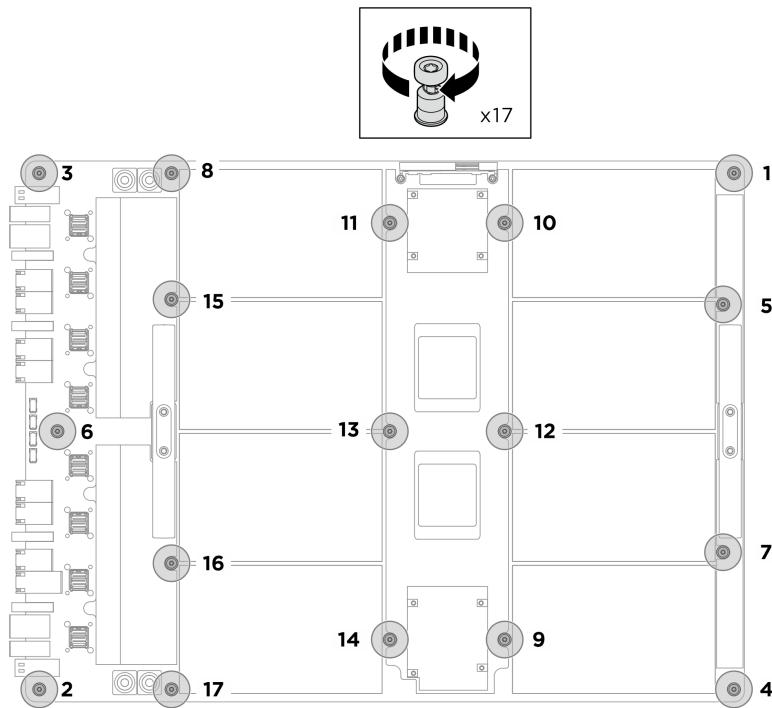


Abbildung 121. Anbringen der Schraube

Schritt 5. Installieren Sie die NVSwitch-Kühlkörperabdeckung.

- Setzen Sie die Abdeckung auf den Kühlkörper.
- Ziehen Sie die vier Schrauben an, um die Abdeckung zu befestigen.

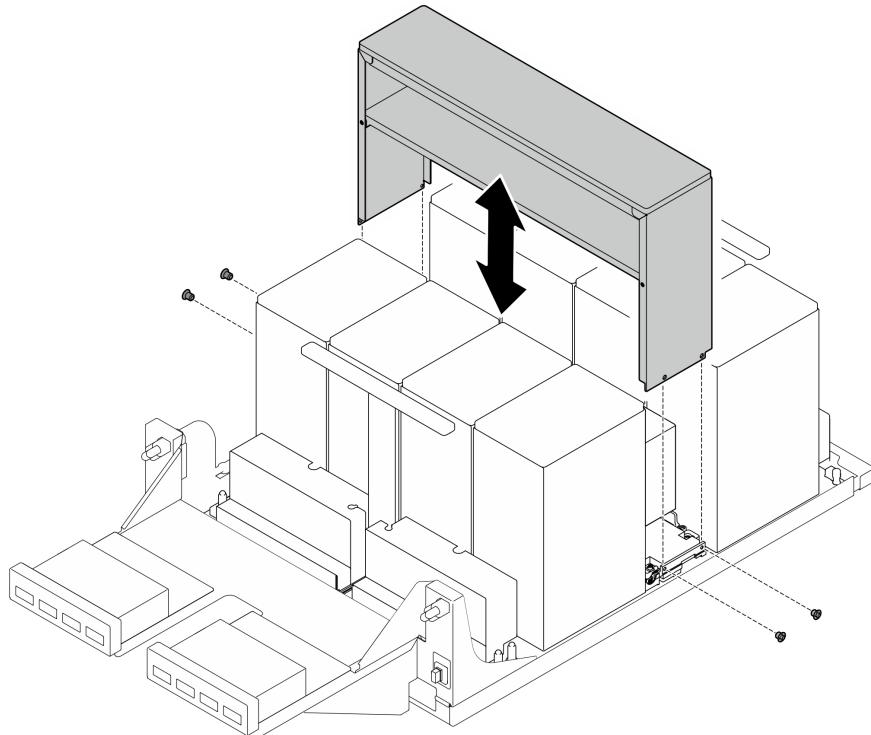


Abbildung 122. Anbringen der NVSwitch-Kühlkörperabdeckung

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie die Kabel wieder an das GPU-Baseboard an. Weitere Informationen finden Sie unter „[Kabelführung für GPU-Baseboard](#)“ auf Seite 351 und „[Kabelführung für die OSFP-Karte](#)“ auf Seite 357.
- Anmerkung:** Um die OSFP-Karte UltraPass und die Seitenbandkabel wieder anzuschließen, folgen Sie den Schritten 4 bis 8 unter „[OSFP-Karte und -Trägerrahmen installieren](#)“ auf Seite 223.
2. Installieren Sie das GPU-Shuttle erneut. Siehe „[GPU-Shuttle installieren](#)“ auf Seite 162.
3. Installieren Sie die hintere Lüfter-Trennwand erneut. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand installieren](#)“ auf Seite 291.
4. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf Seite 332.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## GPU- und Kühlkörpermodul austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um ein GPU- und Kühlkörpermodul 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.

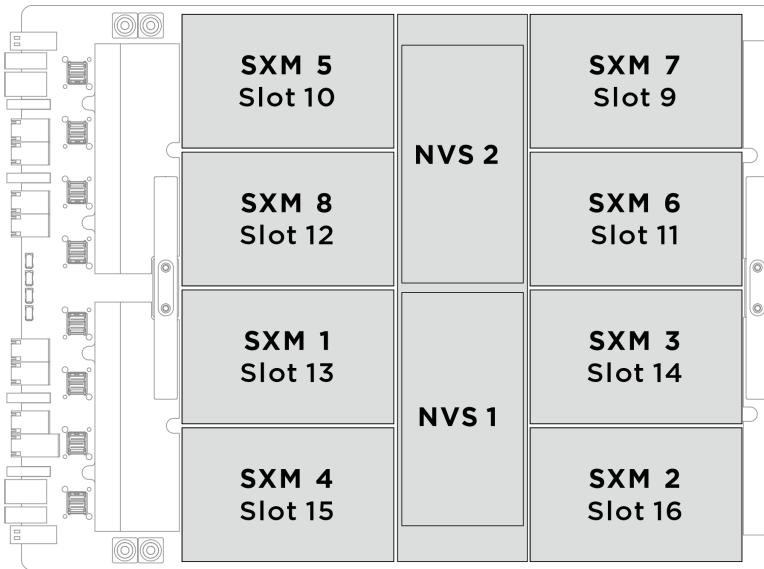
## GPU- und Kühlkörpermodul entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigte Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Überprüfen Sie unbedingt die Anschlüsse und Sockel der GPU und des GPU-Baseboard. 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.
- GPU und Kühlkörper sind eine Komponente. Sie dürfen den Kühlkörper nicht von der GPU entfernen.
- Die folgende Tabelle zeigt Informationen zur Zuordnung der physischen GPU-Sockel, die Steckplatznummerierung in XCC und die Modul-IDs in nvidia-smi.



Physischer GPU-Sockel	Steckplatznummerierung in XCC
SXM 1	Steckplatz 13
SXM 2	Steckplatz 16
SXM 3	Steckplatz 14
SXM 4	Steckplatz 15
SXM 5	Steckplatz 10
SXM 6	Steckplatz 11
SXM 7	Steckplatz 9
SXM 8	Steckplatz 12

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

- Zwei Drehmomentschraubendreher
- Zwei verlängerte T15-Torx-Bits (300 mm lang)
- Eine B300 Vorrichtung

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf [Seite 330](#).
- Entfernen Sie die hintere Lüfter-Trennwand. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand entfernen](#)“ auf [Seite 289](#).
- Entfernen Sie das GPU-Shuttle. Siehe „[GPU-Shuttle entfernen](#)“ auf [Seite 156](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung vom GPU- und Kühlkörpermodul.

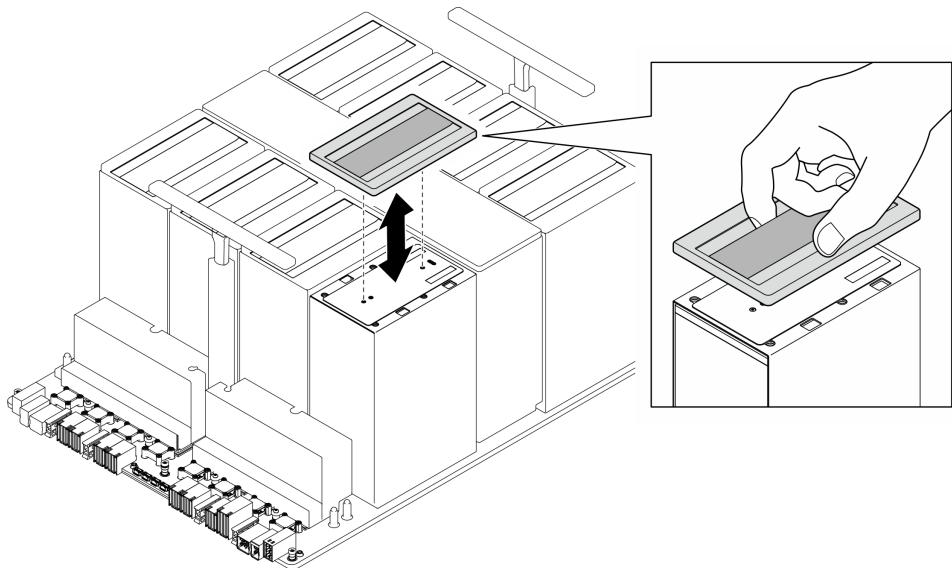


Abbildung 123. Entfernen der Kunststoffabdeckung

Schritt 3. Richten Sie die Vorrichtung am GPU-Kühlkörper aus und installieren Sie sie vorsichtig am Kühlkörper.

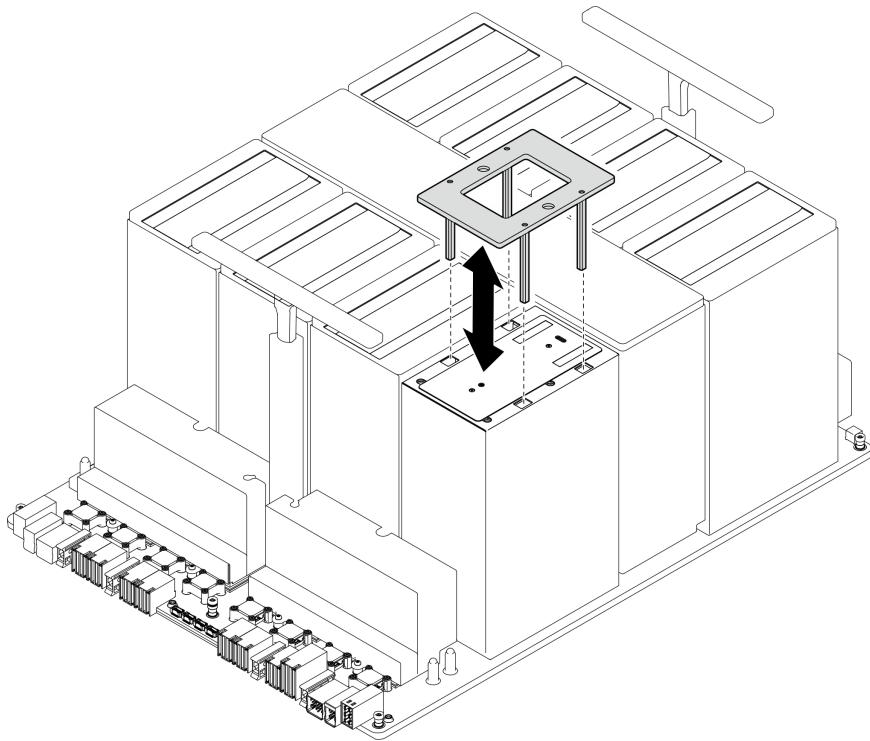


Abbildung 124. Vorrichtung installieren

Schritt 4. Entfernen Sie die vier Torx T15-Schrauben vom GPU- und Kühlkörpermodul.

- a. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 0,81 Newtonmeter (7,17 Poundforce Inch) ein.

- b. Führen Sie den Drehmomentschraubendreher in die dafür vorgesehenen Löcher der Vorrichtung ein und lösen Sie die vier Schrauben in der in der Abbildung unten angegebenen Reihenfolge (1 > 2 > 3 > 4).

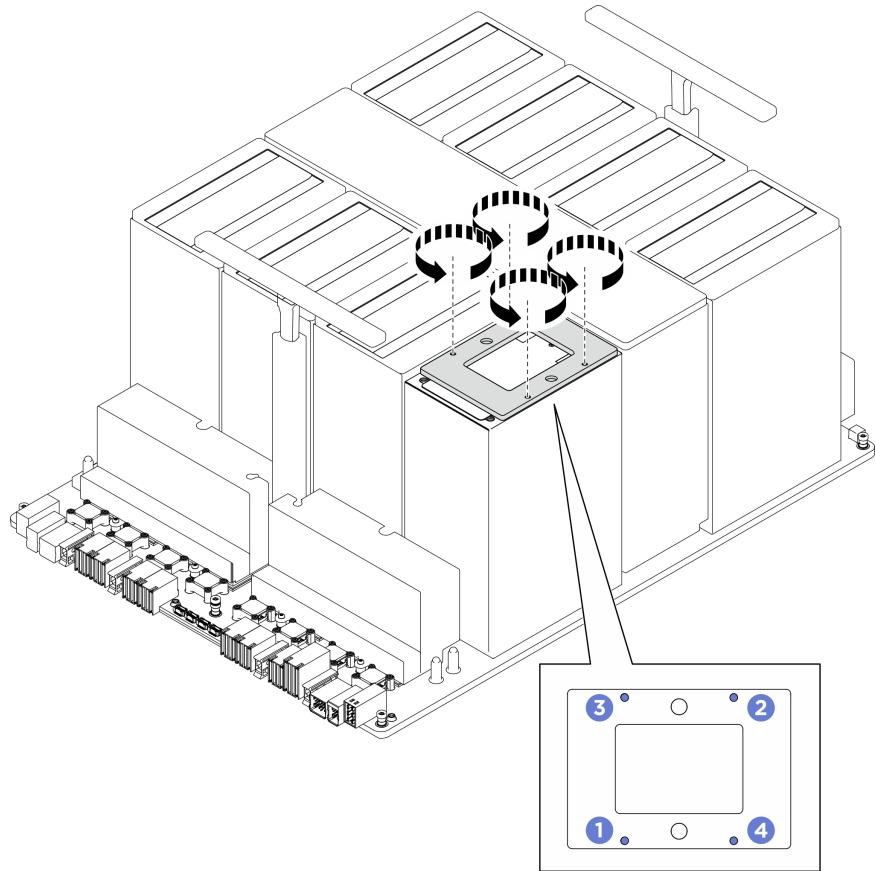


Abbildung 125. Entfernen der Schrauben

Schritt 5. Entfernen Sie die Vorrichtung vom GPU-Kühlkörper.

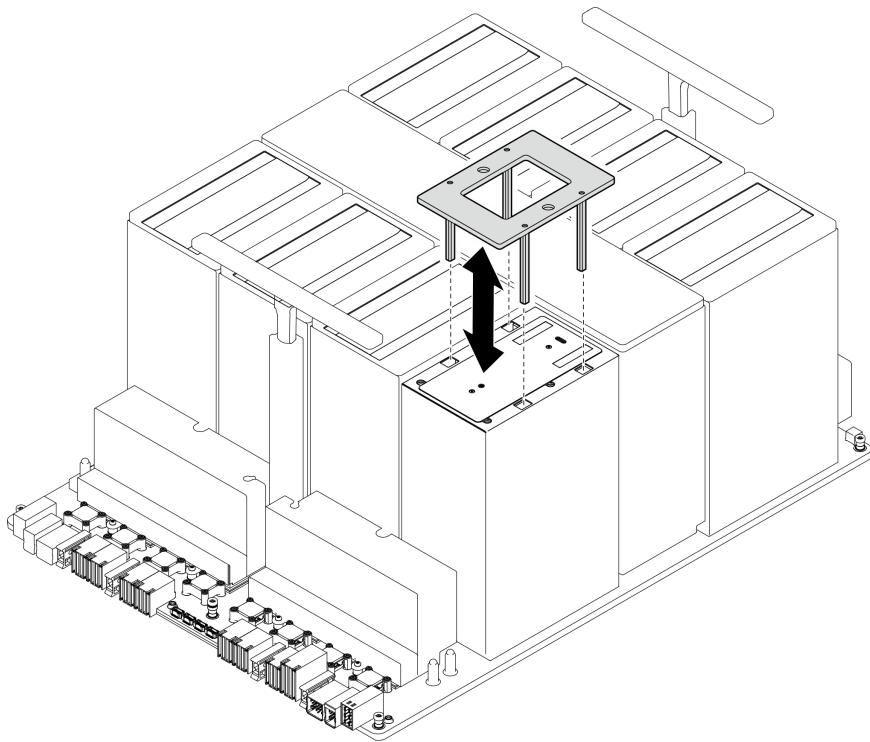


Abbildung 126. Vorrichtung entfernen

Schritt 6. Greifen Sie mit beiden Händen den vertieften Bereich des GPU- und Kühlkörpermoduls (1) und entfernen Sie das Modul aus dem GPU-Baseboard.

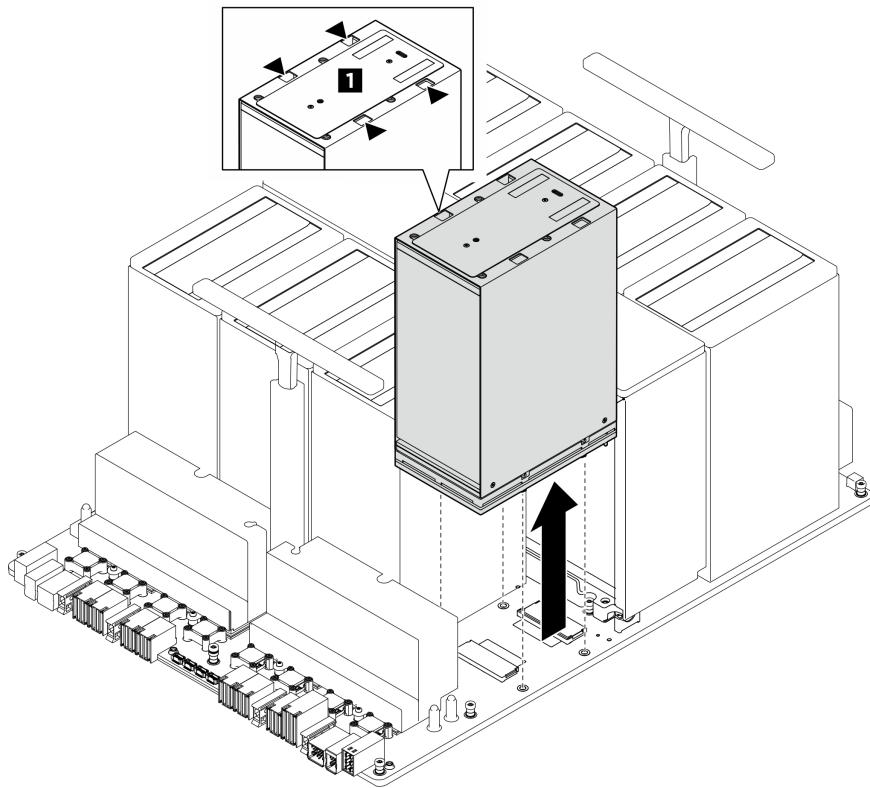


Abbildung 127. GPU- und Kühlkörpermodul entfernen

## Nach dieser Aufgabe

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

## GPU- und Kühlkörpermodul installieren

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

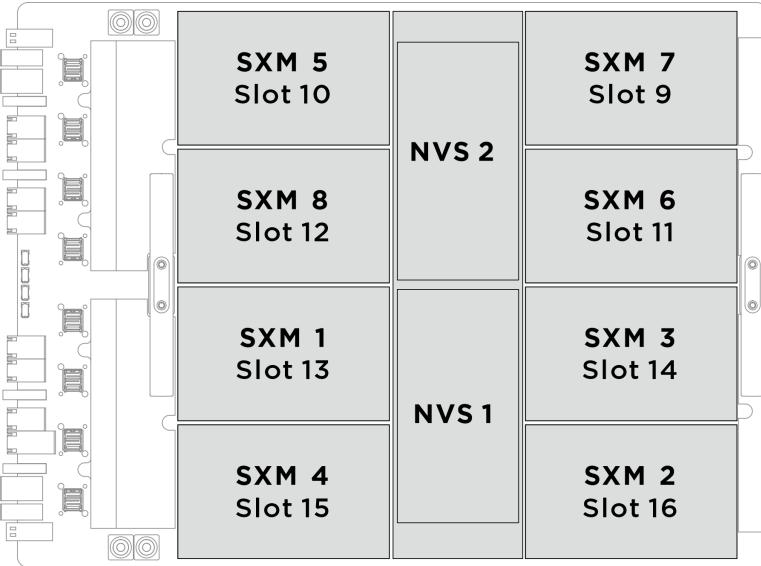
## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metallocberfläche 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Überprüfen Sie unbedingt die Anschlüsse und Sockel der GPU und des GPU-Baseboard. 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.

- GPU und Kühlkörper sind eine Komponente. Sie dürfen den Kühlkörper nicht von der GPU entfernen.
- Die folgende Tabelle zeigt Informationen zur Zuordnung der physischen GPU-Sockel, die Steckplatznummerierung in XCC und die Modul-IDs in nvidia-smi.



Physischer GPU-Sockel	Steckplatznummerierung in XCC
SXM 1	Steckplatz 13
SXM 2	Steckplatz 16
SXM 3	Steckplatz 14
SXM 4	Steckplatz 15
SXM 5	Steckplatz 10
SXM 6	Steckplatz 11
SXM 7	Steckplatz 9
SXM 8	Steckplatz 12

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

- Zwei Drehmomentschraubendreher
- Zwei verlängerte T15-Torx-Bits (300 mm lang)
- Eine B300 Vorrichtung

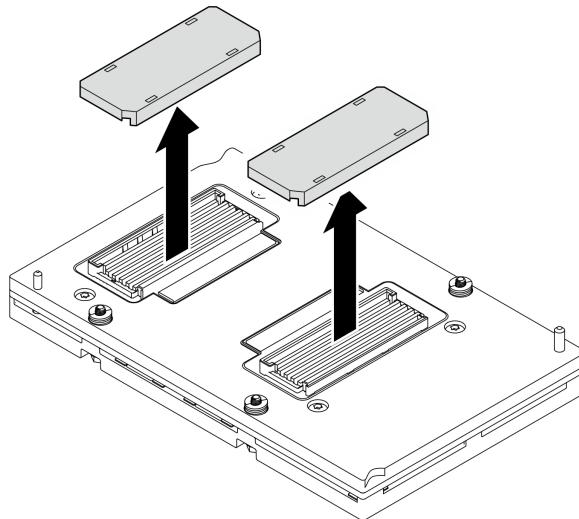
**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

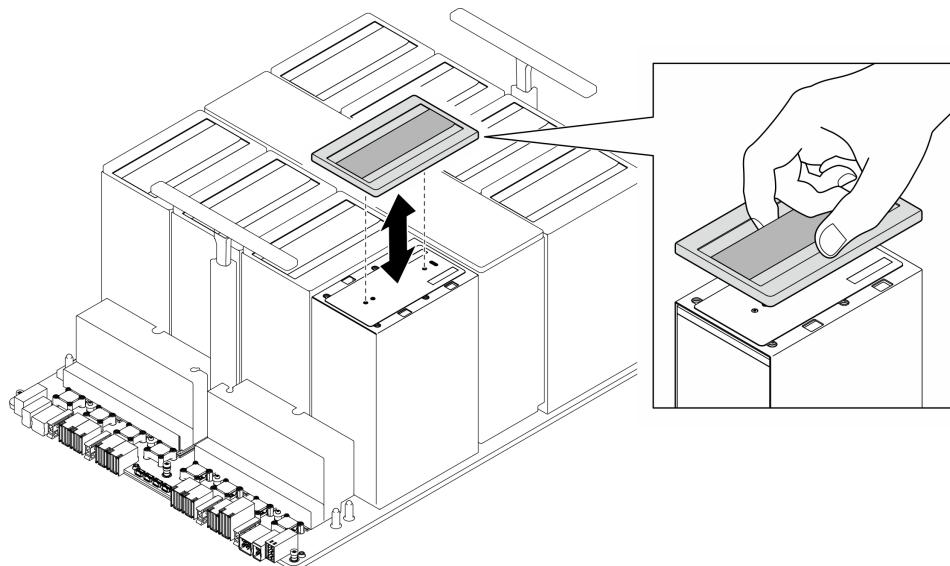
## Vorgehensweise

Schritt 1. (Optional) Führen Sie die folgenden Schritte für das neue GPU- und Kühlkörpermodul aus.

- Entfernen Sie die Anschlussabdeckungen an der Unterseite.



- Entfernen Sie die Schutzfolie vom Kühlkörper.
- Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung vom Kühlkörper.



Schritt 2. Fassen Sie mit beiden Händen den vertieften Bereich des GPU- und Kühlkörpermoduls (1). Richten Sie das Modul dann an den beiden Führungslöchern auf der GPU-Baseboard aus und setzen Sie es vorsichtig auf die GPU-Baseboard.

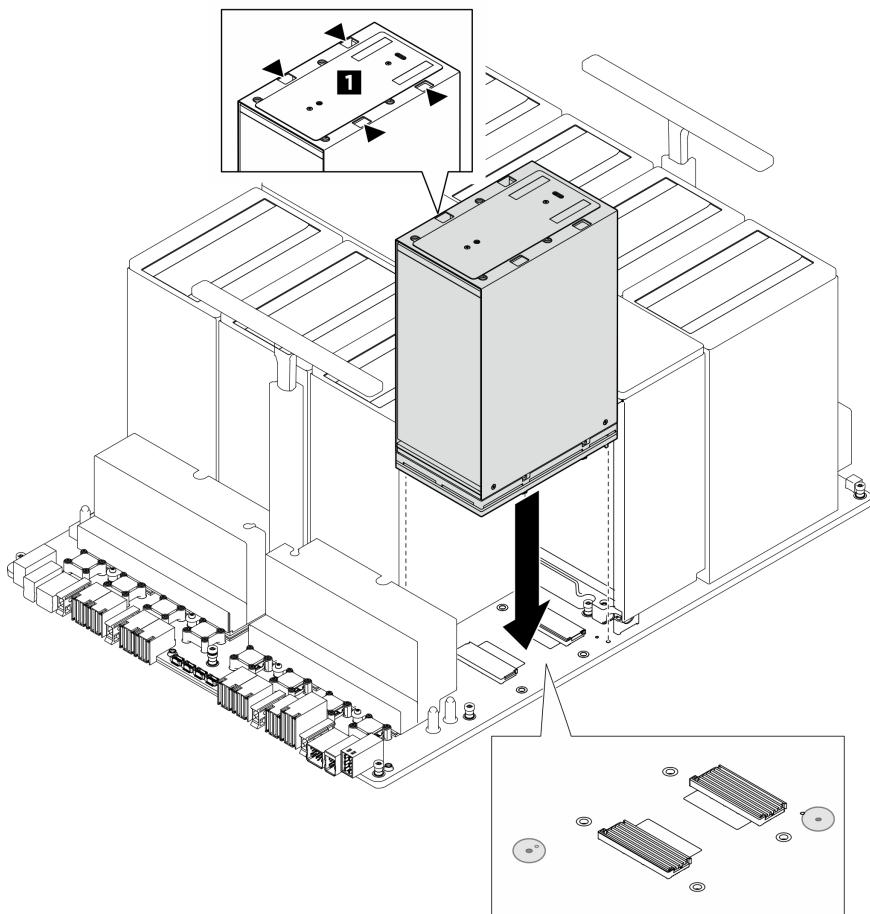


Abbildung 128. Installation des GPU- und Kühlkörpermoduls

Schritt 3. Richten Sie die Vorrichtung am GPU-Kühlkörper aus und installieren Sie sie vorsichtig am Kühlkörper.

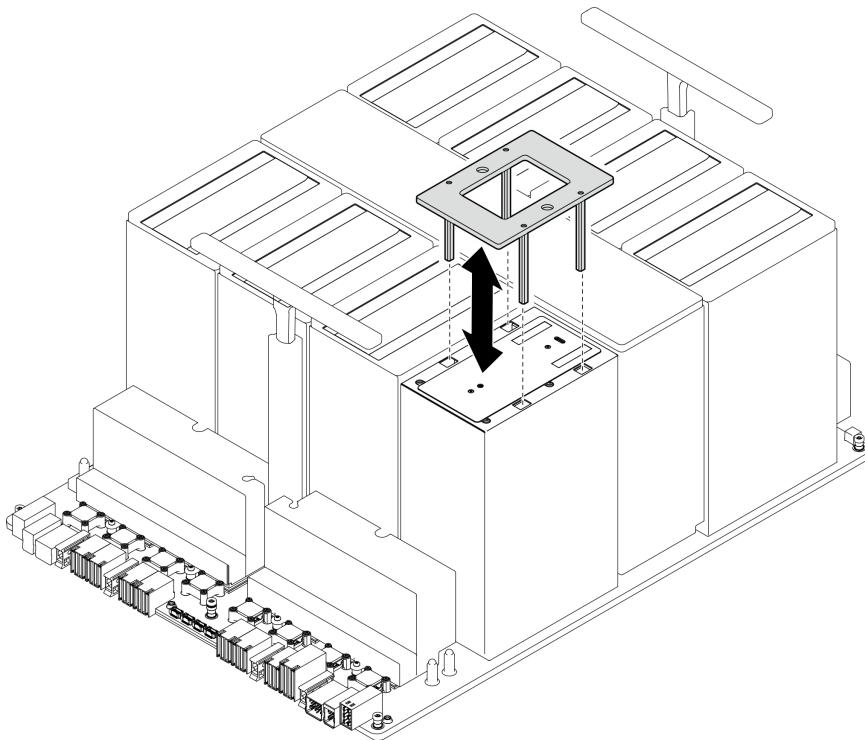


Abbildung 129. Vorrichtung installieren

Schritt 4. Installieren Sie die vier Torx T15-Schrauben, um das GPU- und Kühlkörpermodul zu befestigen.

a. Erste Drehmomenteinstellung:

1. Stellen Sie die Drehmomentschraubendreher auf  $0,11 \pm 0,011$  Newtonmeter ( $0,97 \pm 0,097$  Poundforce Inch) ein.
2. Setzen Sie die beiden Schraubendreher in die dafür vorgesehenen Löcher an der Vorrichtung ein, um die beiden diagonalen Schrauben (1) gleichzeitig für ein paar Runden anzuziehen.
3. Setzen Sie die beiden Schraubendreher in die dafür vorgesehenen Löcher an der Vorrichtung ein, um die beiden diagonalen Schrauben (2) gleichzeitig für ein paar Runden anzuziehen.

b. Zweite Drehmomenteinstellung:

1. Stellen Sie die Drehmomentschraubendreher auf  $0,78 \pm 0,031$  Newtonmeter ( $6,90 \pm 0,274$  Poundforce Inch) ein.
2. Setzen Sie die beiden Schraubendreher in die dafür vorgesehenen Löcher an der Vorrichtung ein, um die beiden diagonalen Schrauben (1) gleichzeitig für ein paar Runden anzuziehen.
3. Setzen Sie die beiden Schraubendreher in die dafür vorgesehenen Löcher an der Vorrichtung ein, um die beiden diagonalen Schrauben (2) gleichzeitig für ein paar Runden anzuziehen.

c. Endgültige Drehmomenteinstellung:

1. Stellen Sie die Drehmomentschraubendreher auf  $0,81 \pm 0,032$  Newtonmeter ( $7,17 \pm 0,283$  Poundforce Inch) ein.
2. Setzen Sie die beiden Schraubendreher in die dafür vorgesehenen Löcher an der Vorrichtung ein und ziehen Sie die beiden diagonalen Schrauben (1) gleichzeitig vollständig an.

3. Setzen Sie die beiden Schraubendreher in die dafür vorgesehenen Löcher an der Vorrichtung ein und ziehen Sie die beiden diagonalen Schrauben (2) gleichzeitig vollständig an.

**Anmerkung:** Es sind zwei Personen erforderlich, um die Schrauben gleichzeitig anzuziehen.

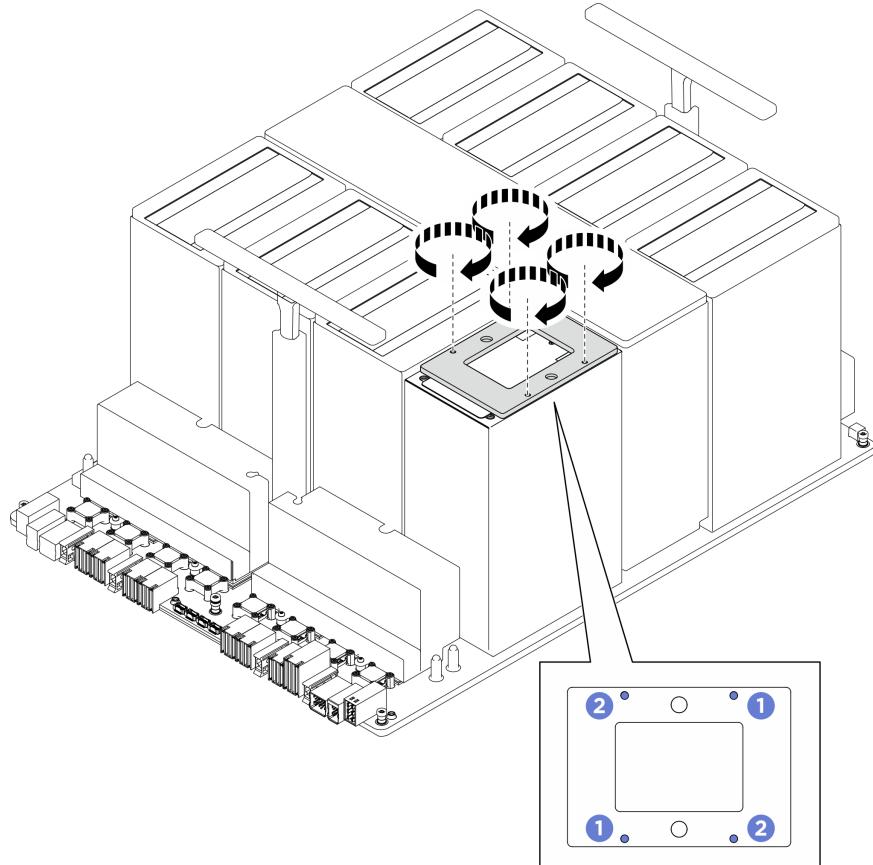


Abbildung 130. Anbringen der Schraube

Schritt 5. Entfernen Sie die Vorrichtung vom GPU-Kühlkörper.

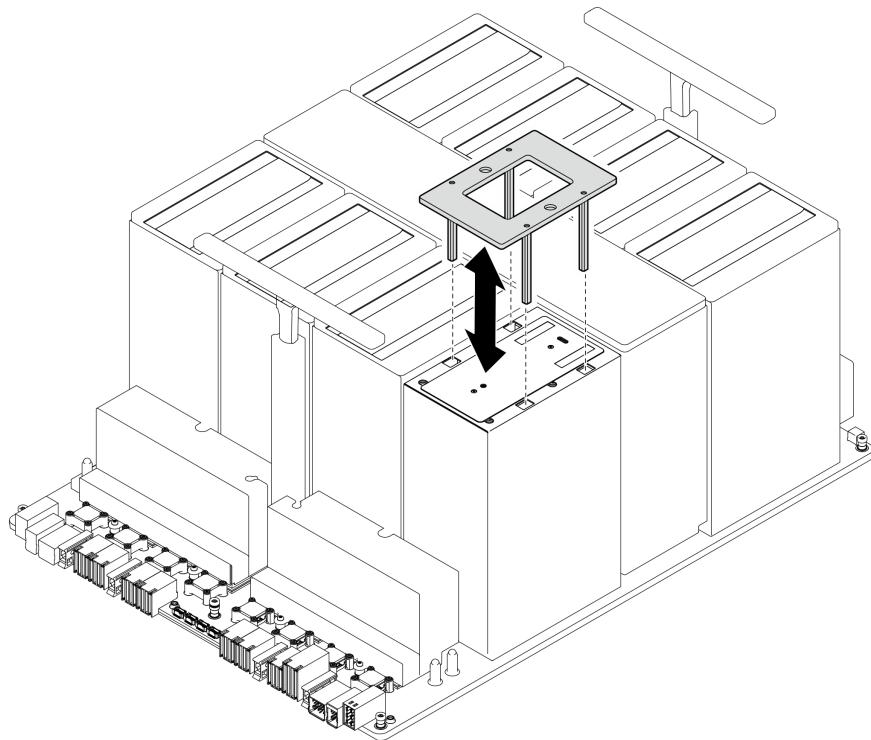


Abbildung 131. Vorrichtung entfernen

Schritt 6. Bringen Sie die Kunststoffabdeckung auf dem GPU- und Kühlkörpermodul an und vergewissern Sie sich, dass sie sicher sitzt.

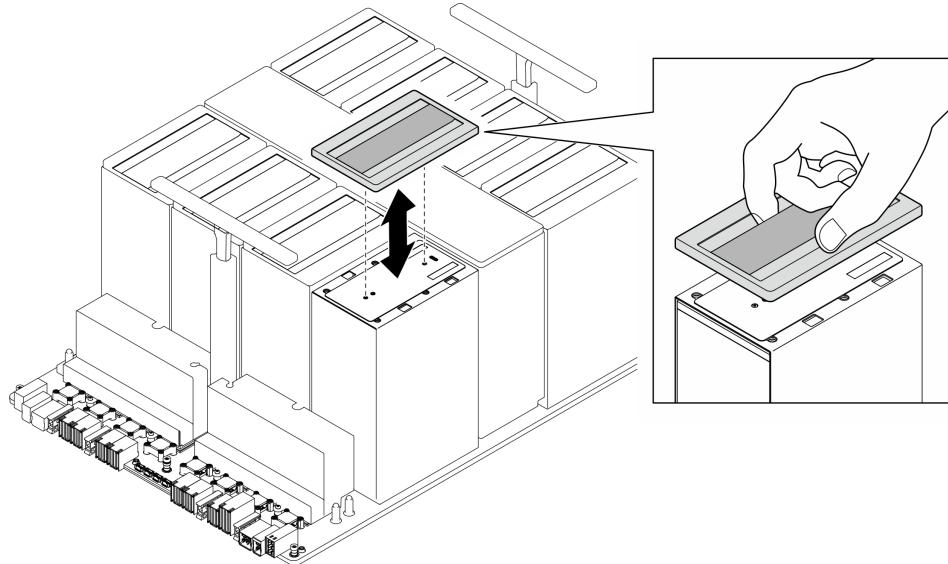


Abbildung 132. Installation der Kunststoffabdeckung

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das GPU-Shuttle erneut. Siehe „GPU-Shuttle installieren“ auf Seite 162.
2. Installieren Sie die hintere Lüfter-Trennwand erneut. Siehe „Hintere Lüfter-Trennwand installieren“ auf Seite 291.

3. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf Seite 332.
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## GPU-Shuttle austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

### GPU-Shuttle entfernen

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

#### Zu dieser Aufgabe

##### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie einen Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Entfernen Sie die hintere Lüfter-Trennwand. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand entfernen](#)“ auf Seite 289.

Schritt 2. Trennen Sie das Shuttle der Retimer-Platine vom GPU-Shuttle.

- a. ① Drücken Sie auf die zwei blauen Entriegelungshebel.
- b. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
- c. ③ Schieben Sie das Shuttle leicht bis zum Anschlag heraus, um es vom GPU-Shuttle zu trennen.

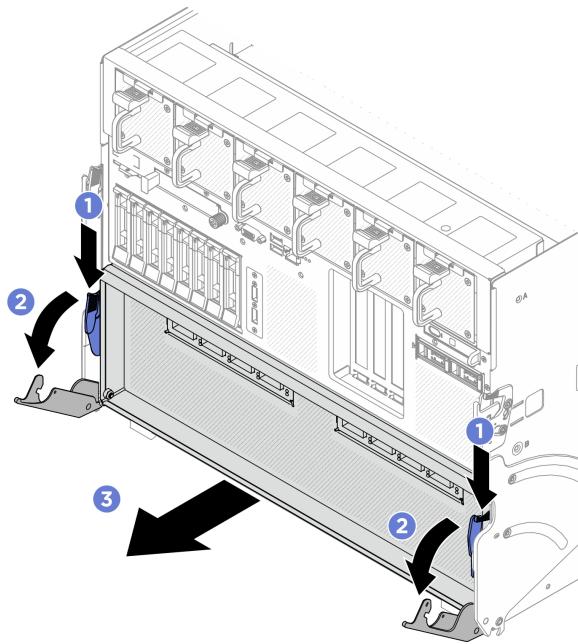


Abbildung 133. Trennen des Shuttles der Retimer-Platine

Schritt 3. Lösen Sie die beiden mit **F-1** markierten Schrauben und die vier mit **F-2** markierten Schrauben, mit denen das GPU-Shuttle befestigt ist.

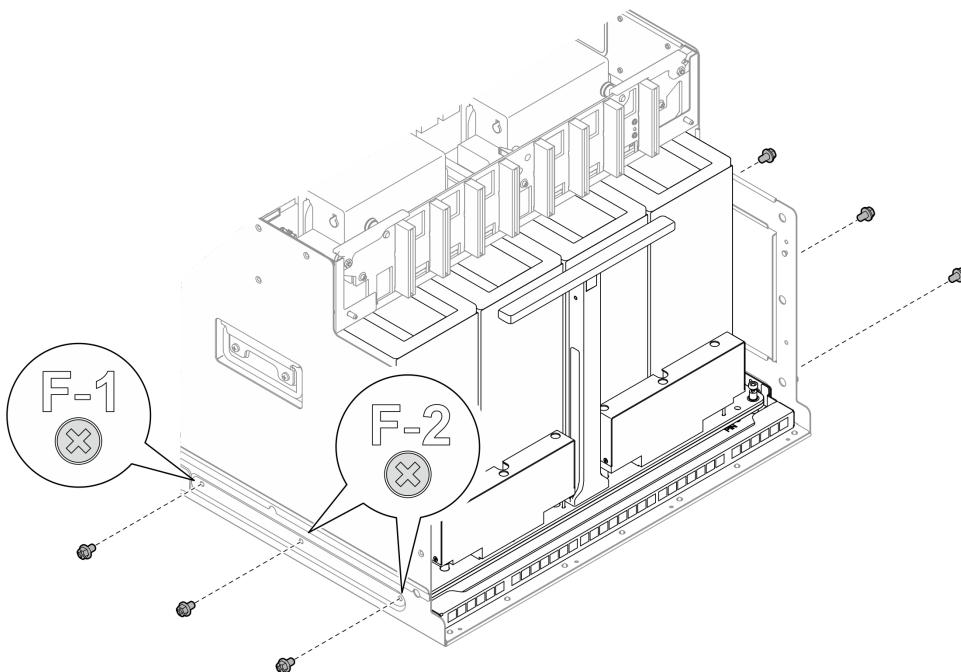


Abbildung 134. Entfernen der Schrauben

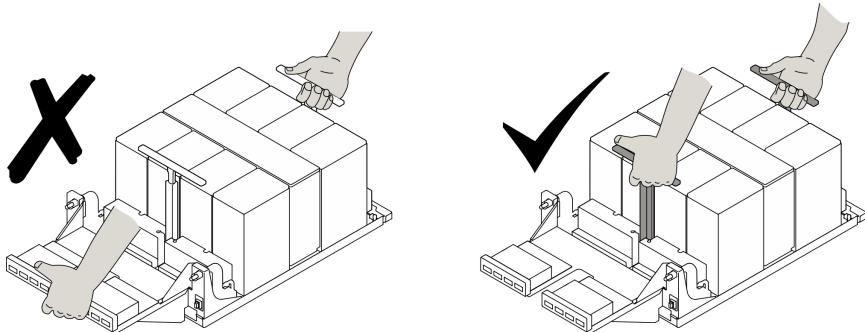
Schritt 4. Entfernen Sie das GPU-Shuttle.

- ① Fassen Sie die Halterung (1) an der Rückseite des GPU-Shuttles und schieben Sie das Shuttle teilweise zurück.
- ② Fahren Sie die beiden Griffe (2) auf beiden Seiten des GPU-Baseboard aus.

- c. ③ Halten Sie die beiden Griffe (2) und entfernen Sie das GPU-Shuttle aus dem System-Shuttle.

**Anmerkungen:**

- Heben Sie das GPU-Shuttle **NICHT** am OSFP-Trägerrahmen an.
- Stellen Sie sicher, dass zwei Personen auf beiden Seiten des GPU-Shuttles stehen und es entfernen, indem sie die beiden Griffe am GPU-Baseboard halten.



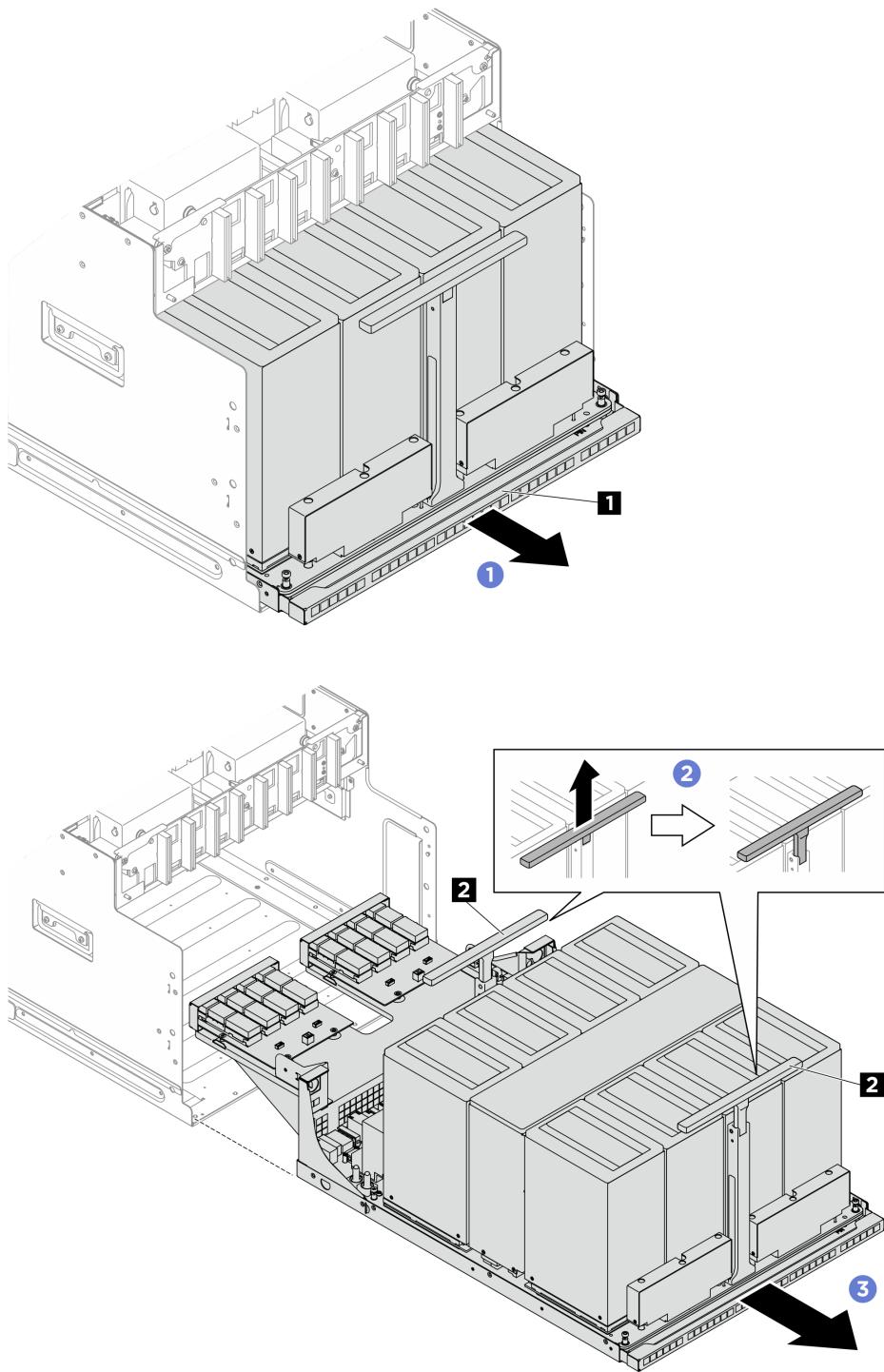


Abbildung 135. Entfernen des GPU-Shuttles

Schritt 5. So tauschen Sie nur das (bzw. die) GPU-Netzkabel aus:

- **Entfernen des GPU-Netzkabels:**

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben und die zwei Unterlegscheiben vom OSFP-Trägerrahmen.
2. Entfernen Sie das Kabel.

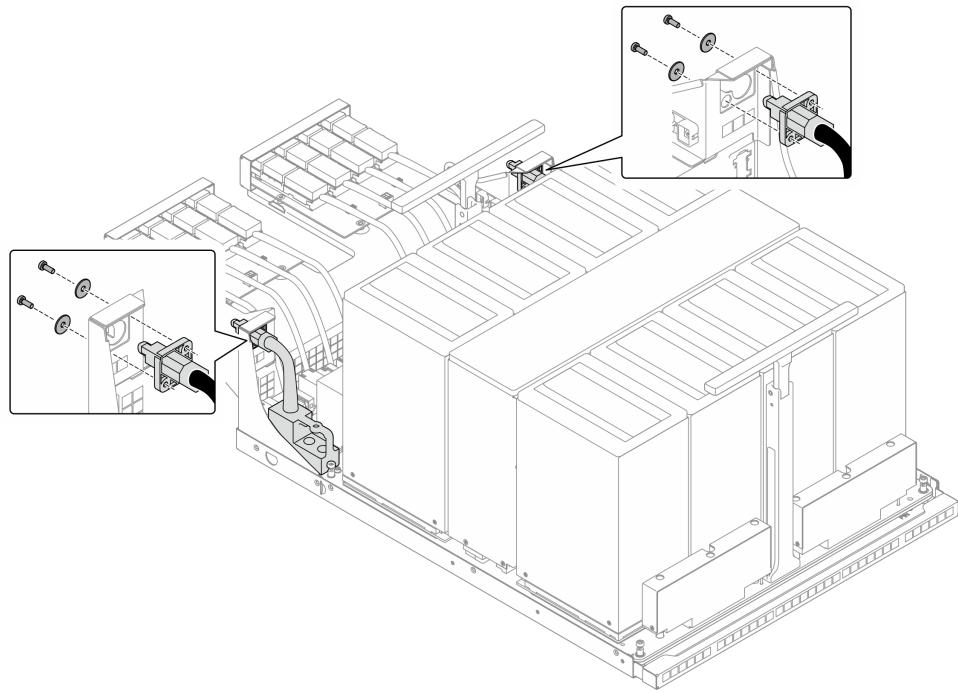


Abbildung 136. Entfernen des GPU-Netzkabels

- **Installieren des GPU-Netzkabels:**

1. Richten Sie das Kabel an der Öffnung am OSFP-Trägerrahmen aus und stecken Sie es ein.
2. Ziehen Sie die beiden Unterlegscheiben und die beiden Schrauben fest, um das Kabel zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

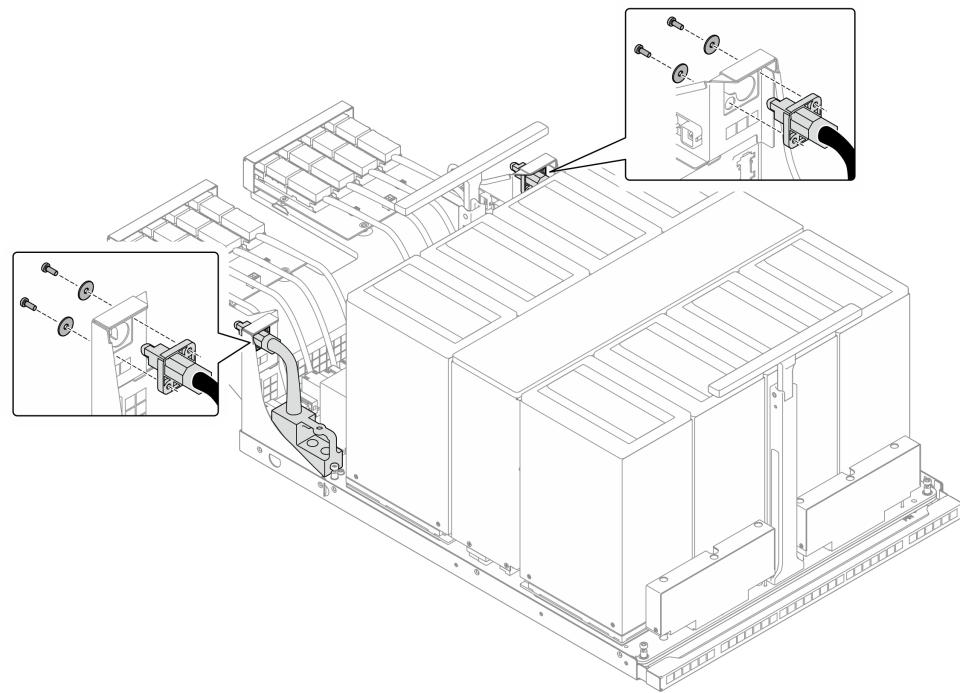


Abbildung 137. Installieren des GPU-Netzkabels

3. Verbinden Sie das Kabel mit dem GPU-Baseboard.

Schritt 6. So tauschen Sie nur das (bzw. die) Seitenbandkabel der OSFP-Karte aus:

- **Entfernen des Seitenbandkabels der OSFP-Karte:**

1. Ziehen Sie das Y-Kabel sowohl vom GPU-Baseboard als auch von der OSFP-Karte ab.
2. Heben Sie das Kabel an und ziehen Sie es heraus, um es aus dem OSFP-Trägerrahmen zu entfernen.

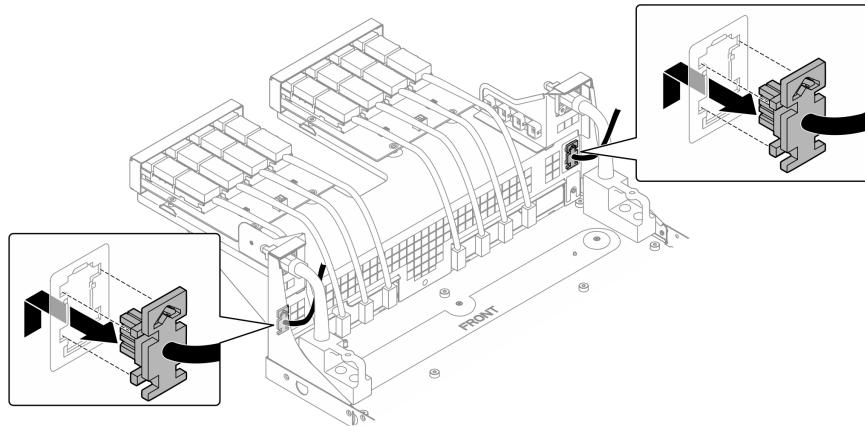


Abbildung 138. Entfernen des Seitenbandkabels der OSFP-Karte

- **Installieren des Seitenbandkabels der OSFP-Karte:**

1. Richten Sie das Kabel am Steckplatz des OSFP-Trägerrahmens aus und stecken Sie es ein. Senken Sie dann das Kabel ab, damit es richtig sitzt.

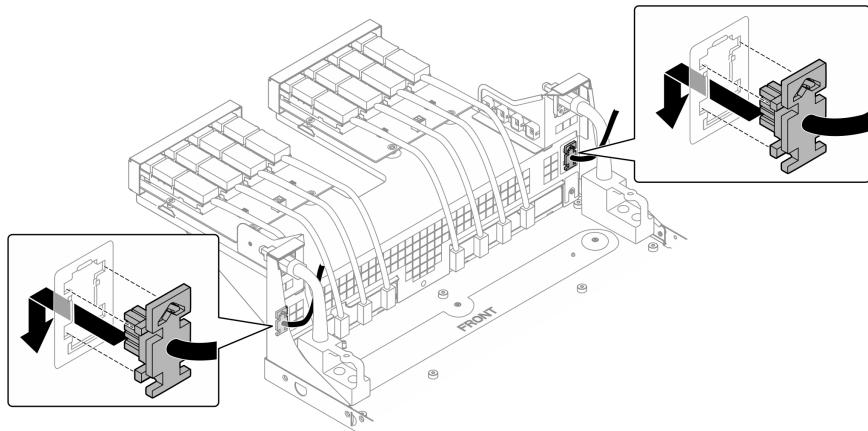


Abbildung 139. Installation des Seitenbandkabels der OSFP-Karte

2. Verbinden Sie das Y-Kabel mit dem GPU-Baseboard und der OSFP-Karte. Siehe [Kabelführung für die OSFP-Karte](#)

## 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-Shuttle installieren

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 33](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 35](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metallocberfläche 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/7D5YCT01WW?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 Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

## Vorgehensweise

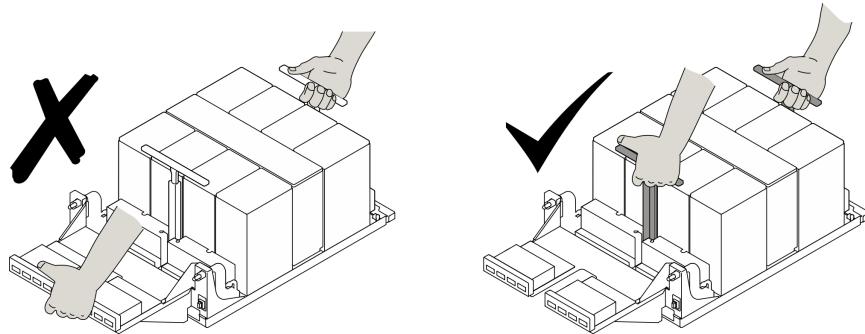
Schritt 1. Legen Sie die freien Enden der drei hinteren Lüfterplatinenkabel über die L-förmige Kante an der hinteren rechten Ecke des System-Shuttles (von hinten betrachtet) und achten Sie darauf, dass sie außerhalb des Shuttles hängen, um Schäden zu vermeiden.

Schritt 2. Installieren Sie das GPU-Shuttle.

- a. ① Halten Sie das GPU-Shuttle an den beiden Griffen (1) am GPU-Baseboard fest. Richten Sie dann das GPU-Shuttle an der Öffnung an der Rückseite des System-Shuttles aus und setzen Sie es vorsichtig teilweise ein.
- b. ② Drücken Sie die zwei Griffe (1) nach unten.
- c. ③ Schieben Sie das GPU-Shuttle vollständig in das System-Shuttle, bis es die mit Pfeilen markierten Linien auf der Rückseite des System-Shuttles passiert hat.

**Anmerkungen:**

- Heben Sie das GPU-Shuttle **NICHT** am OSFP-Trägerrahmen an.
- Stellen Sie sicher, dass zwei Personen auf beiden Seiten des GPU-Shuttles stehen und es installieren, indem sie die beiden Griffe am GPU-Baseboard halten.



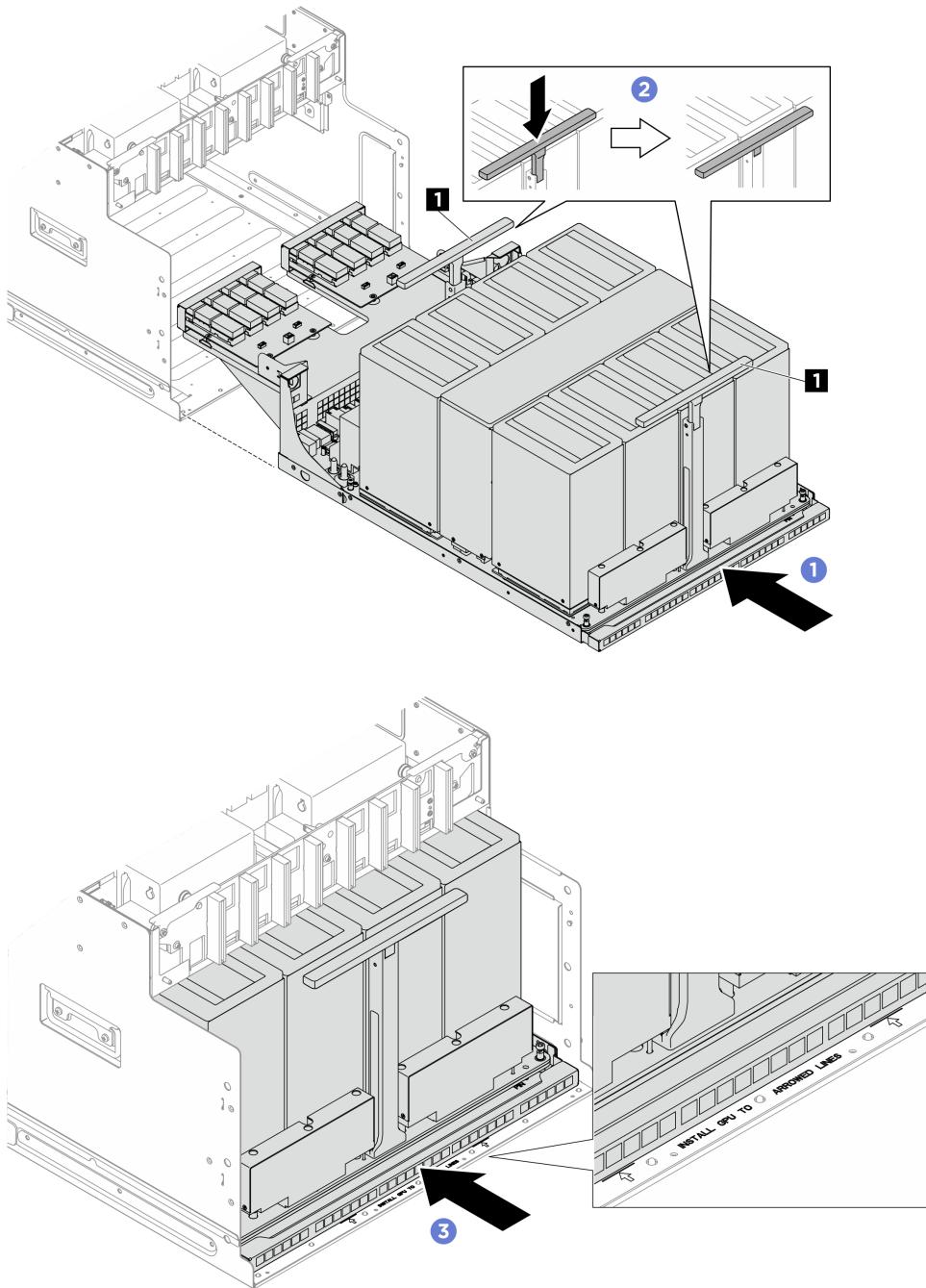


Abbildung 140. Installation des GPU-Shuttles

- Schritt 3. Ziehen Sie die sechs Schrauben in der folgenden Reihenfolge an, um das GPU-Shuttle zu befestigen.
- ① Ziehen Sie zuerst die beiden Schrauben an, die mit **F-1** gekennzeichnet sind.
  - ② Ziehen Sie dann die vier Schrauben an, die mit **F-2** gekennzeichnet sind.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt 1,7 Newtonmeter (15 Poundforce Inch).

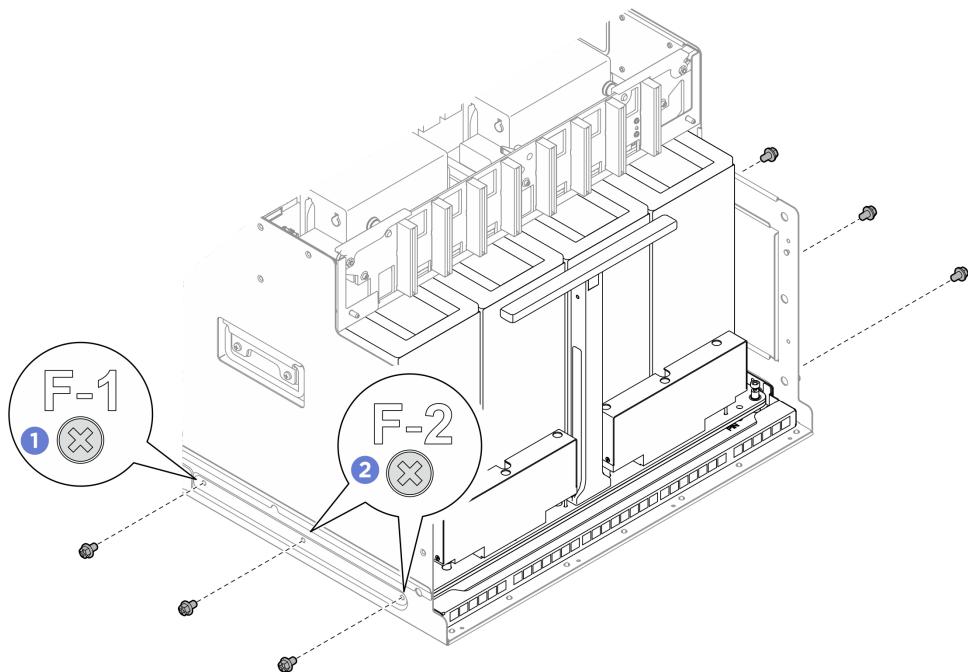


Abbildung 141. Anbringen der Schraube

Schritt 4. Rasten Sie das Shuttle der Retimer-Platine im GPU-Shuttle ein.

- a. ① Drücken Sie auf die zwei blauen Entriegelungshebel.
- b. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
- c. ③ Schieben Sie das Shuttle der Retimer-Platine vollständig in das System-Shuttle.
- d. ④ Drehen Sie die zwei Lösehebel, bis sie einrasten.

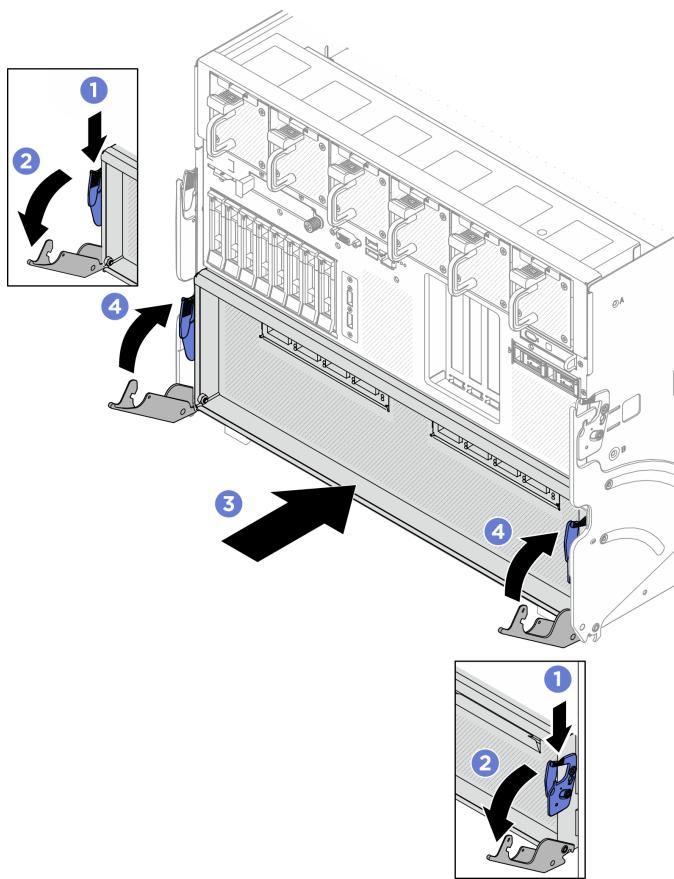


Abbildung 142. Einrasten des Shuttles der Retimer-Platine

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die hintere Lüfter-Trennwand erneut. Siehe „Hintere Lüfter-Trennwand installieren“ auf Seite 291.
2. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „Systemshuttle installieren“ auf Seite 332.
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 335.

---

## GPU-Shuttle-Unterseite austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die GPU-Shuttle-Unterseite 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.

## GPU-Shuttle-Unterseite entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

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

- Ein Drehmomentschraubendreher
- Ein Torx T15-Verlängerungsbit (300 mm lang)
- Ein magnetisches Torx T8-Verlängerungsbit (100 mm lang)
- Ein Werkzeug zum Entfernen des UltraPass-Anschlusses
- Ein Presswerkzeug für das Seitenbandkabel der OSFP-Karte
- Alkoholhaltige Reinigungstücher

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Entfernen Sie die hintere Lüfter-Trennwand. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand entfernen](#)“ auf Seite 289.
- c. Entfernen Sie das GPU-Shuttle. Siehe „[GPU-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 156.
- d. Entfernen Sie die OSFP-Karten und den zugehörigen Trägerrahmen. Siehe „[OSFP-Karte und -Trägerrahmen entfernen](#)“ auf Seite 214.

Schritt 2. Entfernen Sie die NVSwitch-Kühlkörperabdeckung.

- a. Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörperabdeckung befestigt ist.
- b. Heben Sie die Abdeckung aus dem Kühlkörper.

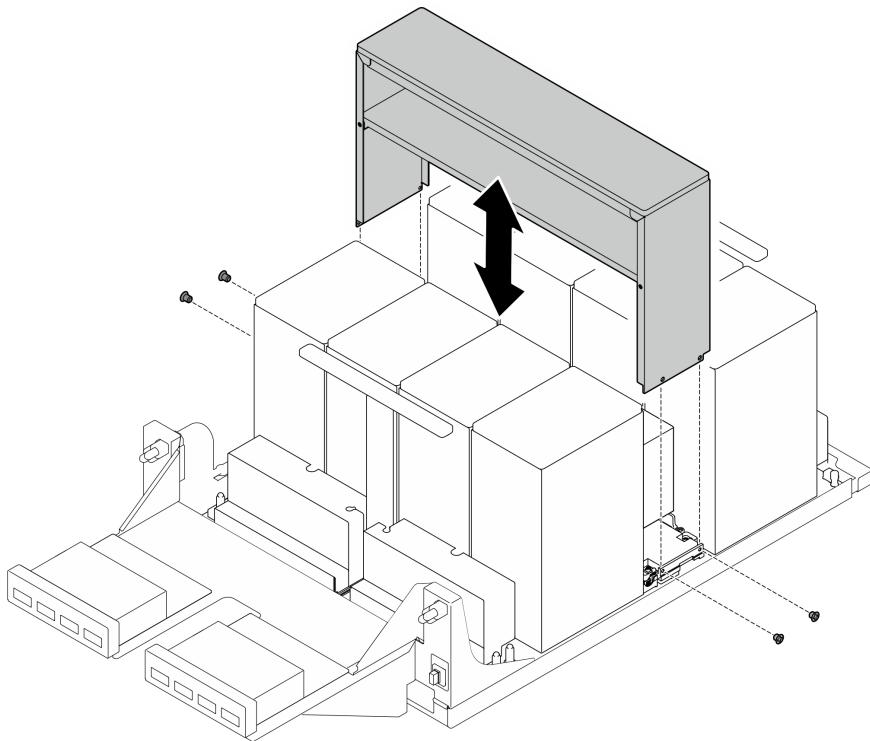


Abbildung 143. Entfernung von NVSwitch-Kühlkörperabdeckung

Schritt 3. 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  $0,6 \pm 0,024$  Newtonmeter bzw.  $5,3 \pm 0,212$  Poundforce Inch.

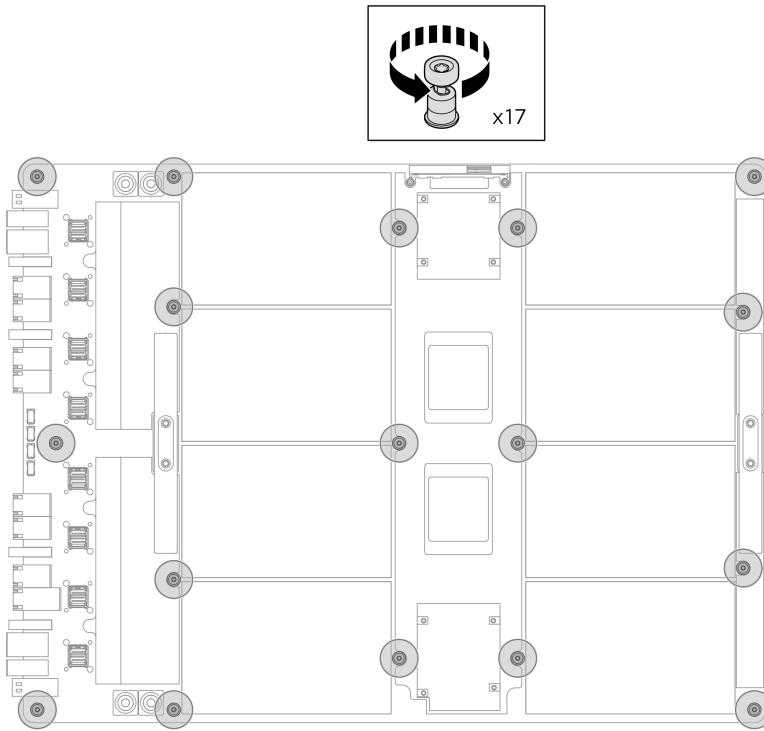


Abbildung 144. Entfernen der Schrauben

Schritt 4. Entfernen Sie den GPU-Komplex.

- a. ① Ziehen Sie die beiden Griffe auf beiden Seiten des GPU-Baseboard aus.
- b. ② Halten Sie die beiden Griffe und heben Sie den GPU-Komplex aus dem GPU-Shuttle heraus.

**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.

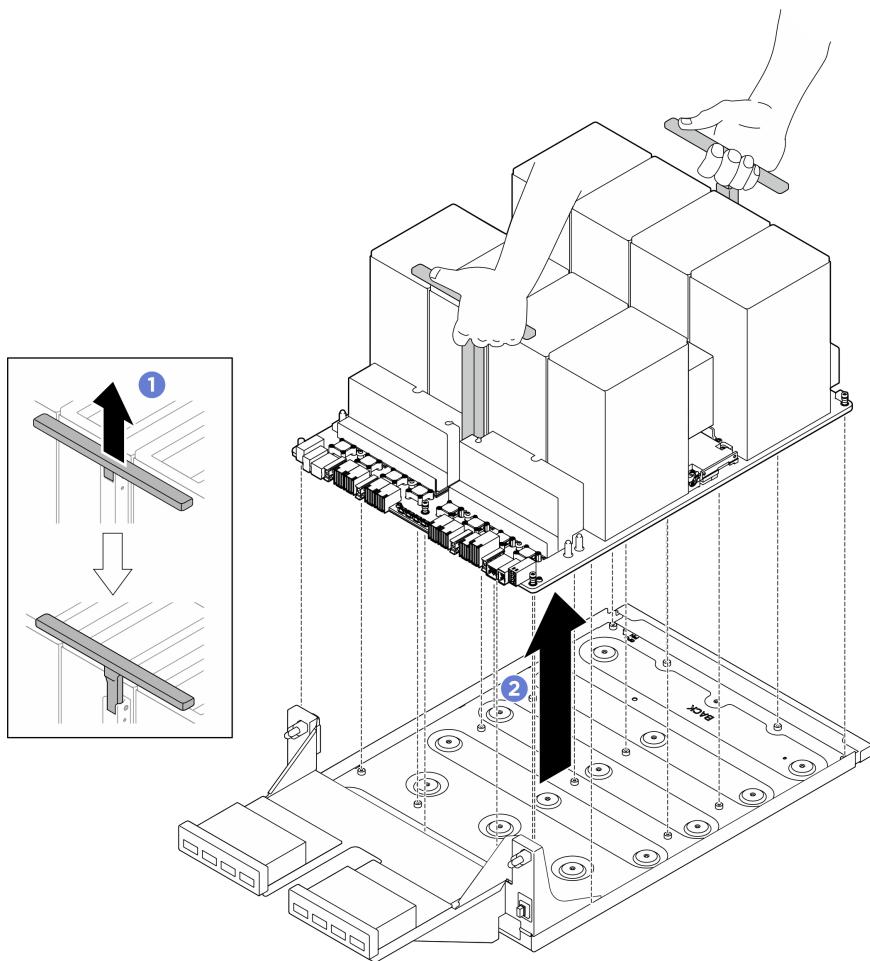


Abbildung 145. Entfernen des GPU-Komplexes

Schritt 5. Lösen Sie die achtzehn Schrauben an der GPU-Komplex-Adapterplatte und heben Sie dann die Adapterplatte aus der GPU-Shuttle-Unterseite heraus.

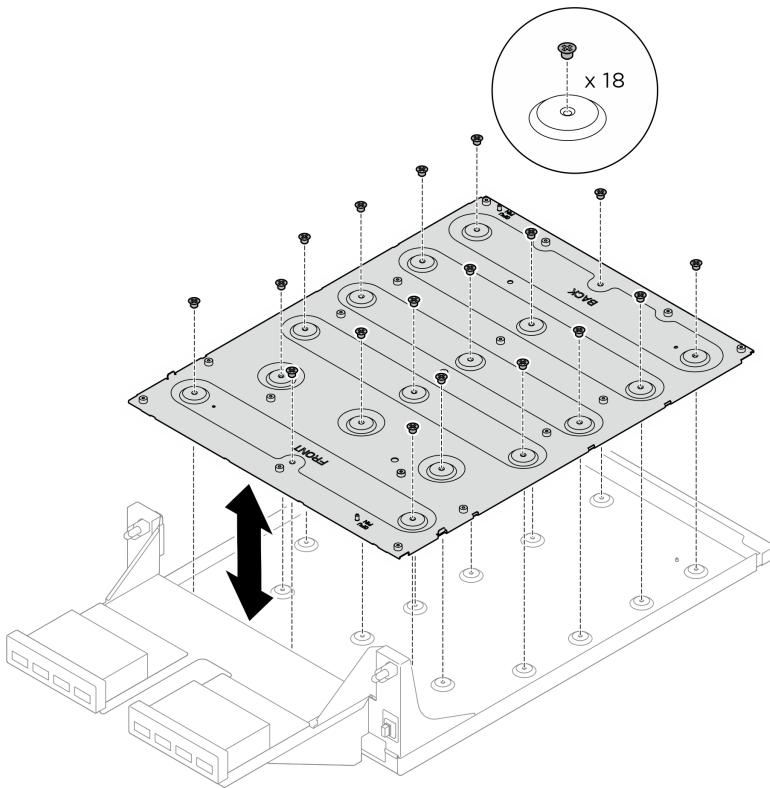


Abbildung 146. Entfernen der GPU-Komplex-Adapterplatte

## 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-Shuttle-Unterseite installieren

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

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

- Ein Drehmomentschraubendreher
- Ein Torx T15-Verlängerungsbit (300 mm lang)
- Ein magnetisches Torx T8-Verlängerungsbit (100 mm lang)
- Ein Werkzeug zum Entfernen des UltraPass-Anschlusses
- Ein Presswerkzeug für das Seitenbandkabel der OSFP-Karte
- Alkoholhaltige Reinigungstücher

## Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die GPU-Komplex-Adapterplatte an der GPU-Shuttle-Unterseite aus und setzen Sie dann die Adapterplatte auf die Unterseite.

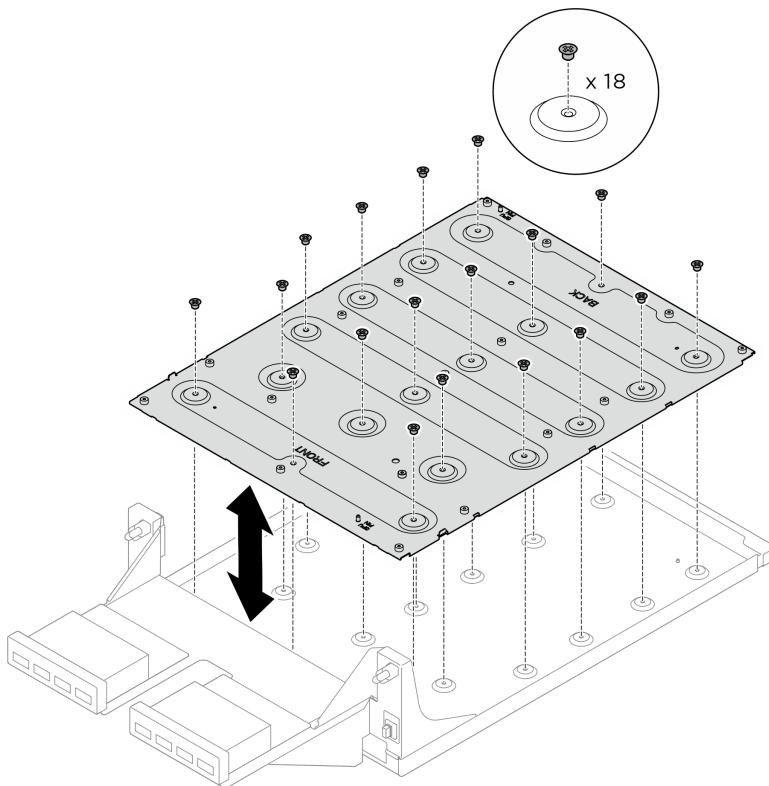


Abbildung 147. Installieren der GPU-Komplex-Adapterplatte

Schritt 2. Befolgen Sie die in der Abbildung unten dargestellte Reihenfolge, um die achtzehn Schrauben anzuziehen und die GPU-Komplex-Adapterplatte zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt 0,5 Newtonmeter bzw. 4,3 Poundforce Inch.

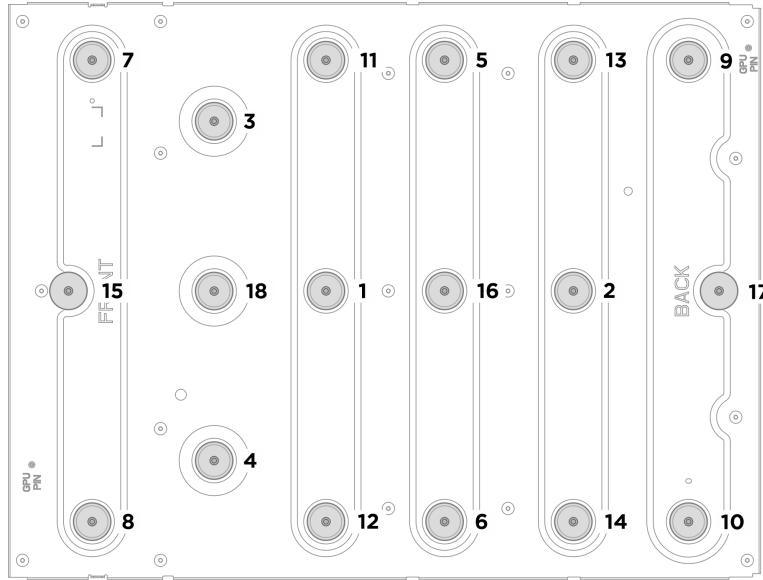


Abbildung 148. Reihenfolge beim Anziehen der Schrauben

Schritt 3. Installieren Sie den GPU-Komplex.

- a. ① Halten Sie die Griffe an beiden Seiten des GPU-Baseboard in der richtigen Ausrichtung (siehe Abbildung). Richten Sie dann den GPU-Komplex an der Adapterplatte aus und setzen Sie ihn vorsichtig auf die Adapterplatte.
- b. ② Drücken Sie die zwei Griffe nach unten.

**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.

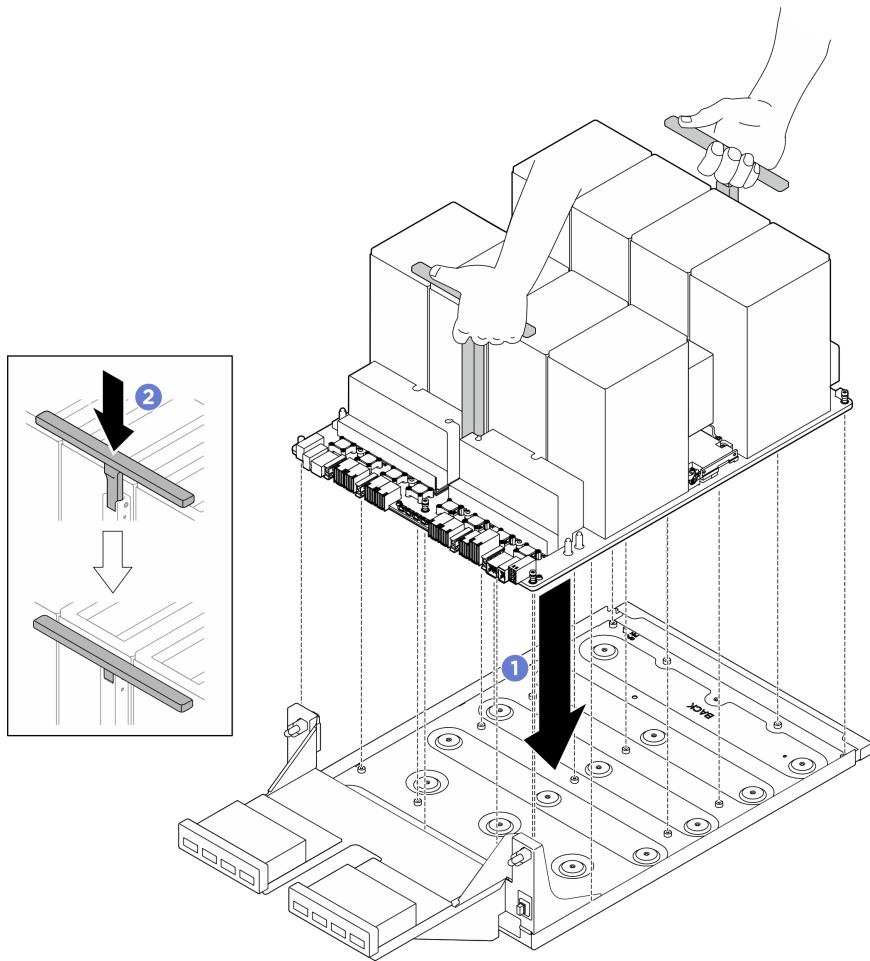


Abbildung 149. Installation des GPU-Komplexes

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  $0,6 \pm 0,024$  Newtonmeter bzw.  $5,3 \pm 0,212$  Poundforce Inch.

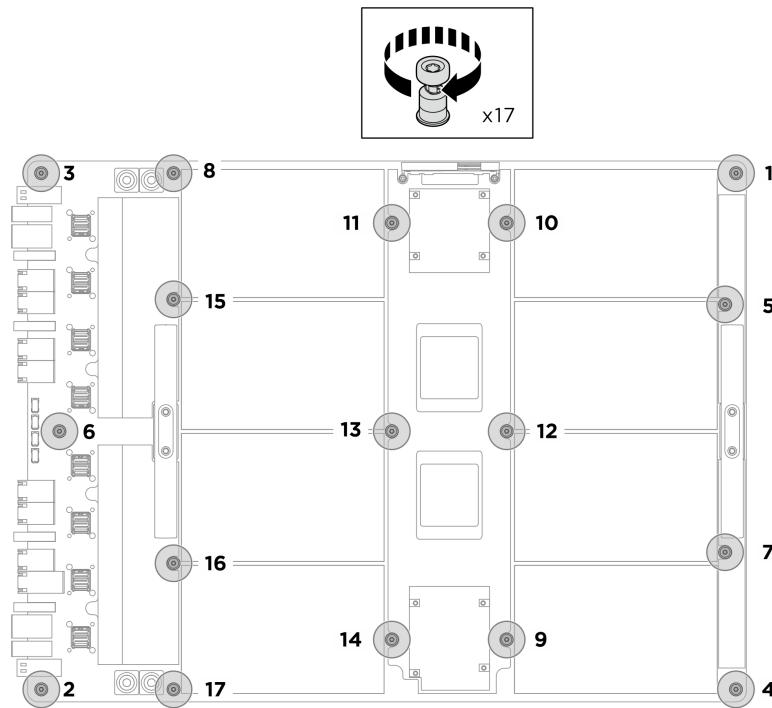


Abbildung 150. Anbringen der Schraube

Schritt 5. Installieren Sie die NVSwitch-Kühlkörperabdeckung.

- Setzen Sie die Abdeckung auf den Kühlkörper.
- Ziehen Sie die vier Schrauben an, um die Abdeckung zu befestigen.

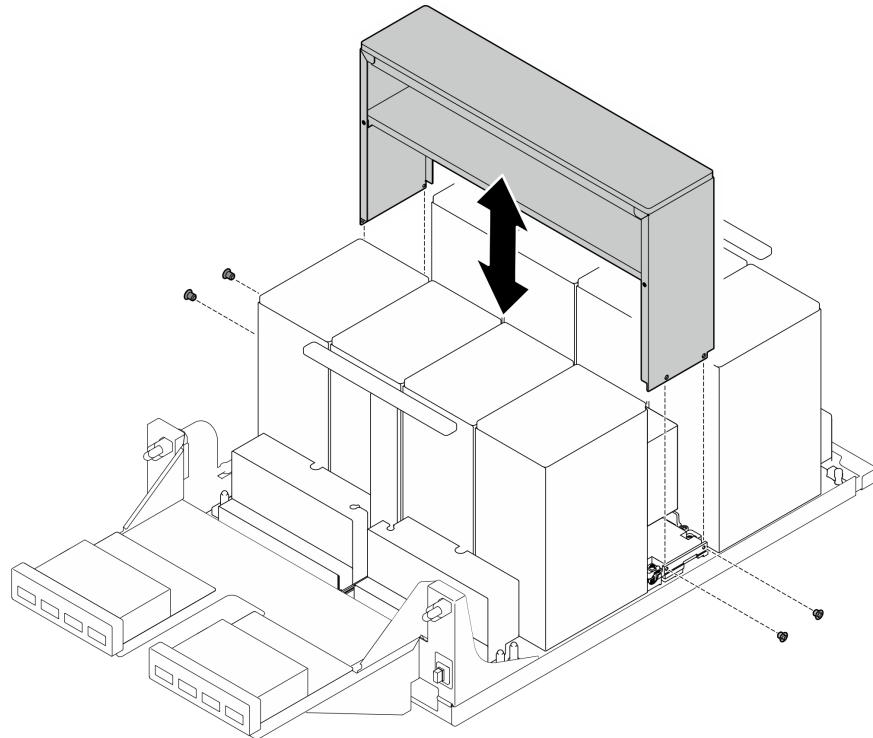


Abbildung 151. Anbringen der NVSwitch-Kühlkörperabdeckung

## Nach dieser Aufgabe

1. Setzen Sie die OSFP-Karten und den zugehörigen Trägerrahmen wieder ein. Siehe „[OSFP-Karte und -Trägerrahmen installieren](#)“ auf Seite 223.
2. Installieren Sie das GPU-Shuttle erneut. Siehe „[GPU-Shuttle installieren](#)“ auf Seite 162.
3. Installieren Sie die hintere Lüfter-Trennwand erneut. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand installieren](#)“ auf Seite 291.
4. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf Seite 332.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

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

- Ein Drehmomentschraubendreher
- Ein T15-Torx-Bit

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Entfernen Sie die hintere Lüfter-Trennwand. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand entfernen](#)“ auf Seite 289.
- c. Entfernen Sie das GPU-Shuttle. Siehe „[GPU-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 156.

Schritt 2. Entfernen Sie die NVSwitch-Kühlkörperabdeckung.

- a. Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörperabdeckung befestigt ist.
- b. Heben Sie die Abdeckung aus dem Kühlkörper.

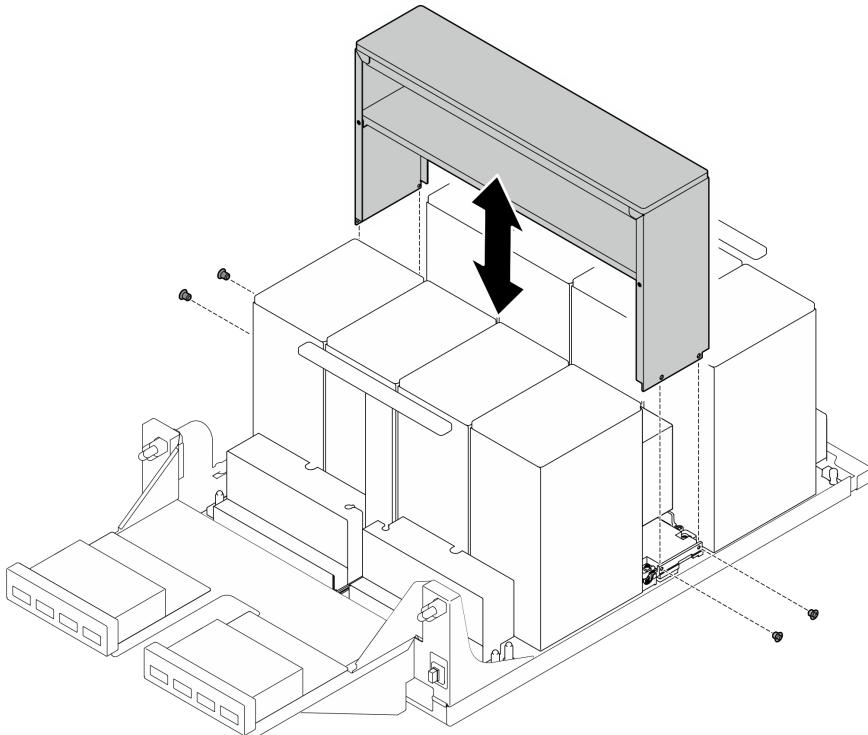


Abbildung 152. Entfernung von NVSwitch-Kühlkörperabdeckung

Schritt 3. Lösen Sie die Schraube, um die HMC-Karte vom GPU-Baseboard zu entfernen.

**Anmerkung:** Lösen oder befestigen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Zur Orientierung: Das Drehmoment zum vollständigen Lösen oder Anziehen der Schrauben beträgt  $0,59 \pm 0,059$  Newtonmeter ( $5,22 \pm 0,522$  Poundforce Inch).

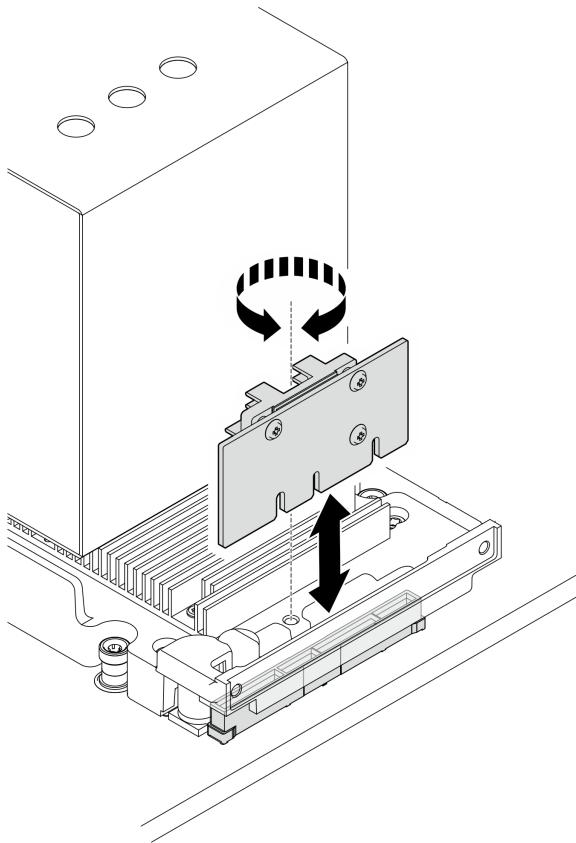


Abbildung 153. Entfernen der HMC-Karte

## 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.

## 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 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metallocberfläche 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/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

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

- Ein Drehmomentschraubendreher
- Ein T15-Torx-Bit

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die HMC-Karte.

- a. Richten Sie die Karte an ihrem Anschluss auf dem GPU-Baseboard aus. Drücken Sie sie dann in den Anschluss, bis sie richtig eingesetzt ist.
- b. Ziehen Sie die Schraube fest, um die HMC-Karte zu befestigen.

**Anmerkung:** Lösen oder befestigen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschraubendreher und dem richtigen Drehmoment. Zur Orientierung: Das Drehmoment zum vollständigen Lösen oder Anziehen der Schrauben beträgt  $0,59 \pm 0,059$  Newtonmeter ( $5,22 \pm 0,522$  Poundforce Inch).

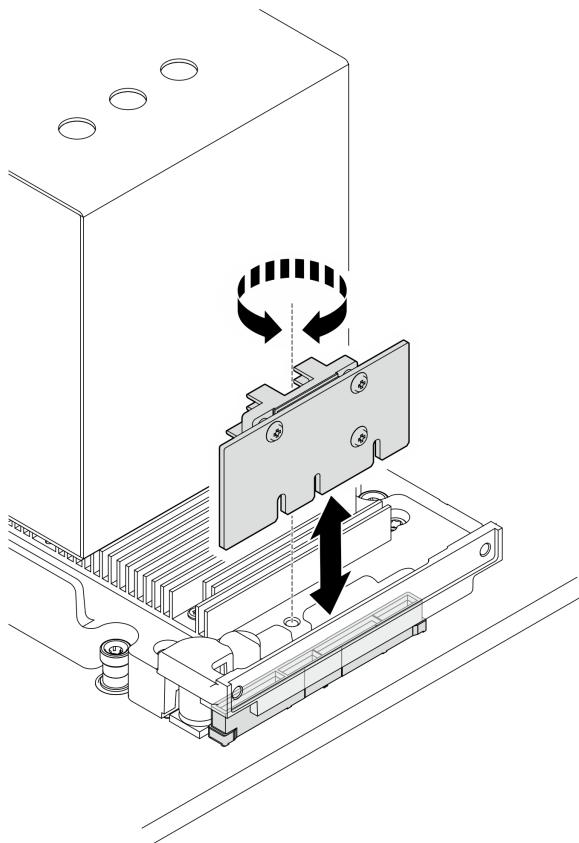


Abbildung 154. Installation der HMC-Karte

Schritt 2. Installieren Sie die NVSwitch-Kühlkörperabdeckung.

- a. Setzen Sie die Abdeckung auf den Kühlkörper.
- b. Ziehen Sie die vier Schrauben an, um die Abdeckung zu befestigen.

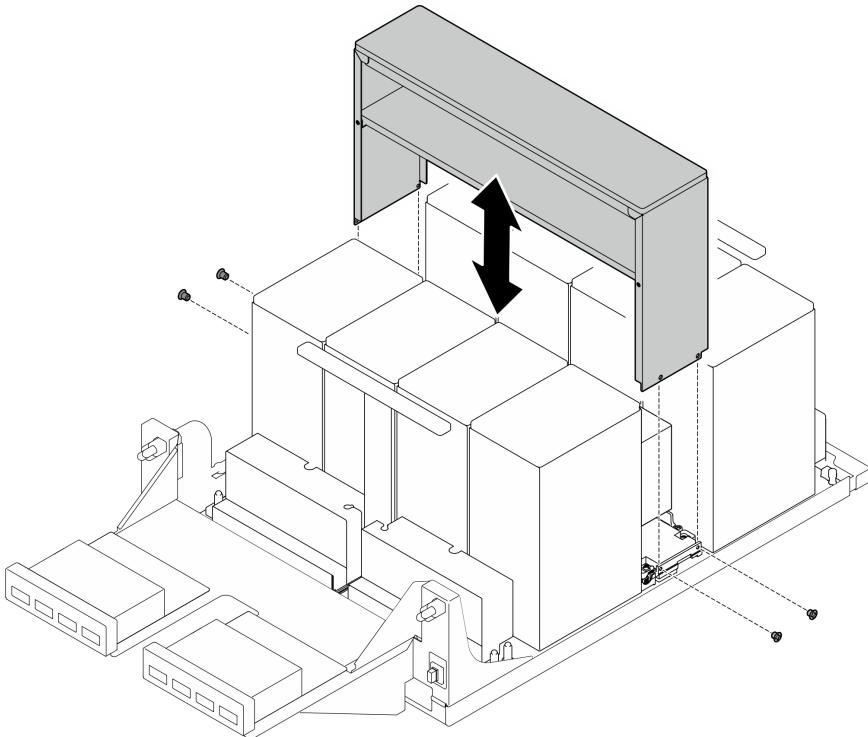


Abbildung 155. Anbringen der NVSwitch-Kühlkörperabdeckung

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das GPU-Shuttle erneut. Siehe „[GPU-Shuttle installieren](#)“ auf Seite 162.
2. Installieren Sie die hintere Lüfter-Trennwand erneut. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand installieren](#)“ auf Seite 291.
3. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf Seite 332.
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## 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 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 42.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.
  1. ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
  2. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
  3. ③ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

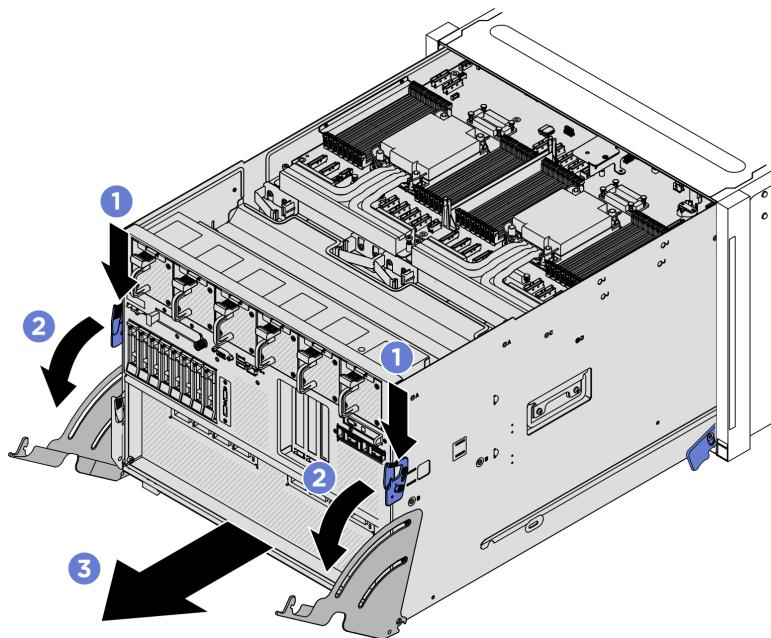


Abbildung 156. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

- b. Entfernen Sie den vorderen Lüfterrahmen. Siehe „Vorderen Lüfterrahmen entfernen“ auf Seite 112.

Schritt 2. Entfernen Sie die integrierte Diagnoseanzeige.

- a. ① Halten Sie die zwei Lösehebel gedrückt.
- b. ② Lösen Sie die integrierte Diagnoseanzeige leicht vom System-Shuttle.
- c. ③ Trennen Sie das Kabel von der integrierten Diagnoseanzeige.

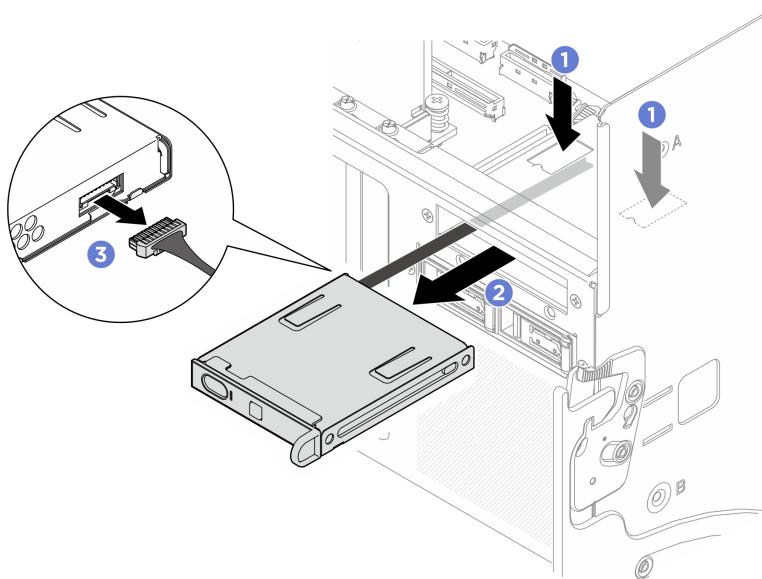


Abbildung 157. Integrierte Diagnoseanzeige entfernen

Schritt 3. Entfernen Sie die integrierte Diagnoseanzeige vom System-Shuttle.

### 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.

### 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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. 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.
- Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

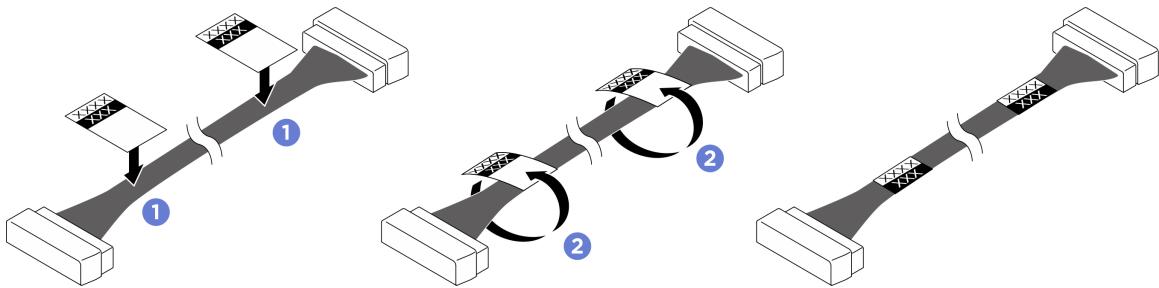


Abbildung 158. Anbringen des Etiketts

**Anmerkung:** Das entsprechende Etikett für das Kabel finden Sie in der Tabelle unten.

Von	Zu	Etikett
Kabel der integrierten Diagnoseanzeige	Systemplatine: Anschluss (E/A an der Vorderseite) für die integrierte Diagnoseanzeige	PANEL FRONT IO 2

Schritt 2. Installieren Sie die integrierte Diagnoseanzeige.

- ① Schließen Sie das Kabel an die integrierte Diagnoseanzeige an.
- ② Richten Sie die integrierte Diagnoseanzeige am Steckplatz an der Vorderseite der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung aus und schieben Sie sie hinein.

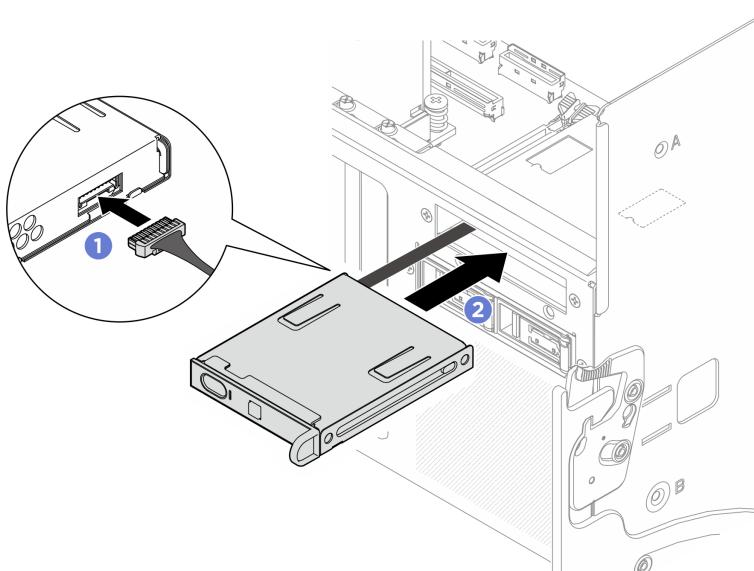


Abbildung 159. Installieren der integrierten Diagnoseanzeige

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den vorderen Lüfterrahmen erneut. Siehe „Vorderen Lüfterrahmen installieren“ auf Seite 114.
2. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.

- b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
- c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
- d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

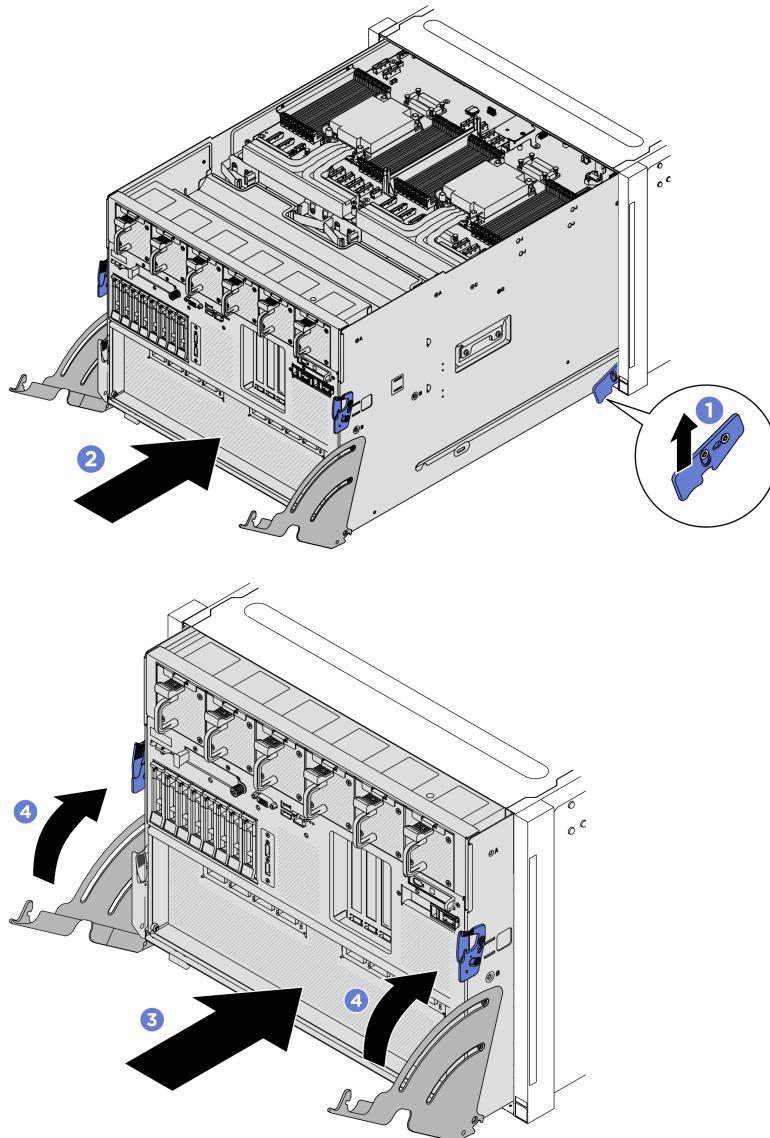


Abbildung 160. Installation des System-Shuttles

3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

## Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe zu entfernen und zu installieren.

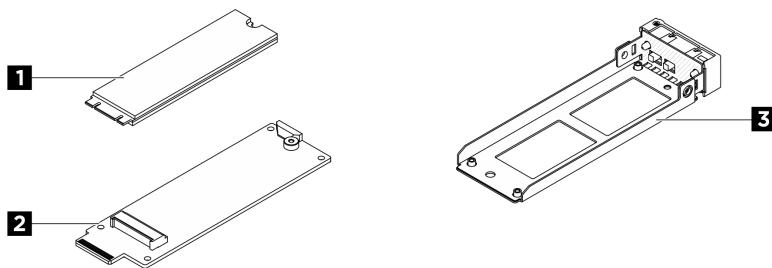


Abbildung 161. Teile einer Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe

<b>1</b> M.2-Laufwerk	<b>2</b> M.2-Interposer
<b>3</b> M.2-Laufwerkhalterung	

## Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe zu entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

## Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
  - Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
  - Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatine integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkabdeckungen vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
  - Der Server unterstützt bis zu zwei Hot-Swap-fähige M.2-Laufwerke mit den folgenden entsprechenden Laufwerkpositionsnummern.

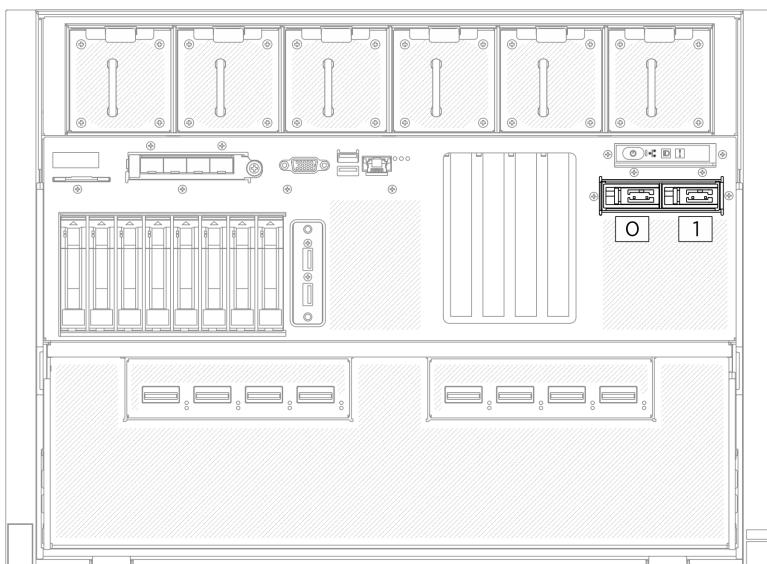


Abbildung 162. Nummerierung der M.2-Laufwerkpositionen

## Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie eine Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe.

- a. ① Schieben Sie den Entriegelungshebel, um den Griff zu entriegeln.
- b. ② Drehen Sie den Griff in die geöffnete Position.
- c. ③ Ziehen Sie die Laufwerkbaugruppe am Griff aus der Laufwerkposition heraus.

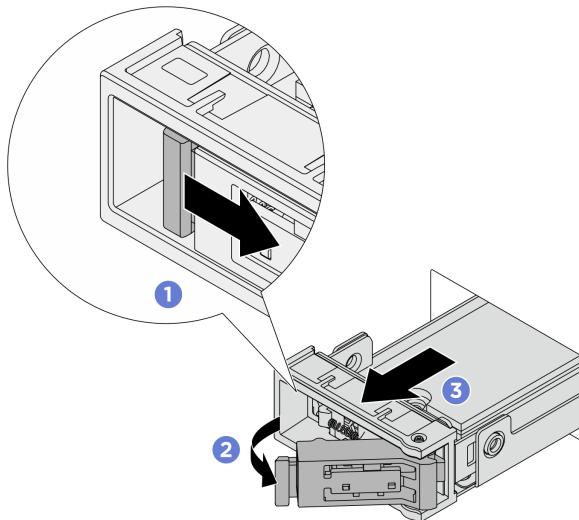


Abbildung 163. Entfernen der Hot-Swap-fähigen M.2-Laufwerkbaugruppe

Schritt 2. Installieren Sie so schnell wie möglich eine Laufwerkhalterung oder eine Austauschlaufwerkbaugruppe.

- a. Informationen zum Installieren einer Austauschlaufwerkbaugruppe finden Sie unter „[Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe installieren](#)“ auf Seite 190.
- b. Wenn keine Austauschlaufwerkbaugruppe installiert werden soll, installieren Sie eine Laufwerkhalterung in der freien Laufwerkposition, um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten. Informationen zum Trennen der Laufwerkhalterung von der Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe finden Sie unter „[M.2-Laufwerkbaugruppe zerlegen](#)“ auf Seite 187.

① Stellen Sie sicher, dass sich der Griff in geöffneter Position befindet. Richten Sie die Halterung dann an den Führungsschienen der Position aus und schieben Sie die Halterung vorsichtig bis zum Anschlag in die Position.

② Drehen Sie den Griff in die vollständig geschlossene Position, bis die Verriegelung des Griffes einrastet.

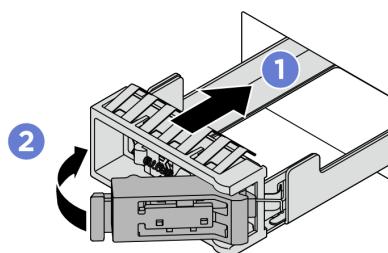


Abbildung 164. Installieren einer M.2-Laufwerkhalterung

## Nach dieser Aufgabe

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

## M.2-Laufwerkbaugruppe zerlegen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine M.2-Laufwerkbaugruppe zu zerlegen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe. Siehe „[Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe entfernen](#)“ auf Seite 185.

Schritt 2. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk aus dem Interposer.

- a. ① Lösen Sie die Schraube, mit der das M.2-Laufwerk befestigt ist.
- b. ② Neigen Sie das hintere Ende des M.2-Laufwerks.
- c. ③ Entfernen Sie das M.2-Laufwerk aus dem Interposer-Steckplatz.

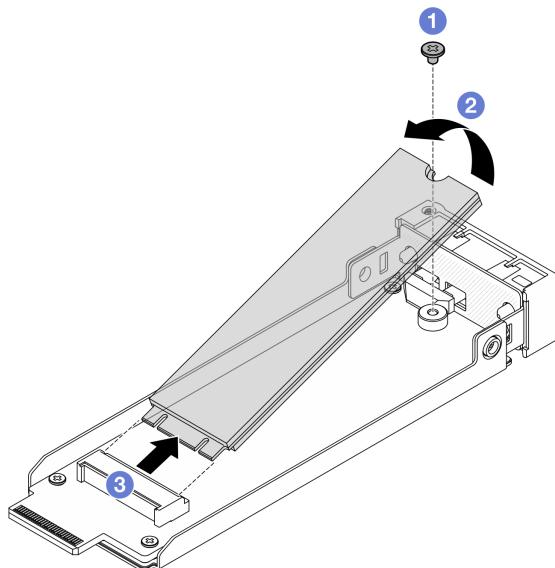


Abbildung 165. M.2-Laufwerk entfernen

Schritt 3. Entfernen Sie den M.2-Interposer.

- a. ① Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen der M.2-Interposer befestigt ist.
- b. ② Heben Sie den Interposer aus dem Einbaurahmen.

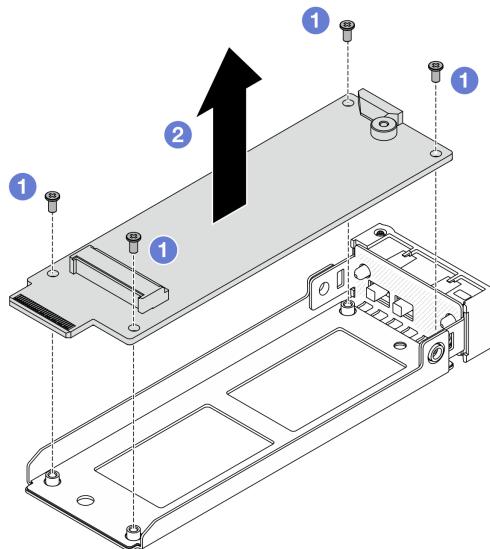


Abbildung 166. Entfernen des M.2-Interposers

## Nach dieser Aufgabe

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

## M.2-Interposer und -Laufwerk zusammenfügen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um M.2-Interposer und -Laufwerk zusammenzubauen.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie einen Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie den M.2-Interposer im Einbaurahmen.

- ❶ Richten Sie den Interposer an den Führungsstiften des Einbaurahmens aus.
- ❷ Ziehen Sie die vier Schrauben an, um den Interposer zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,2 \pm 0,03$  Newtonmeter.

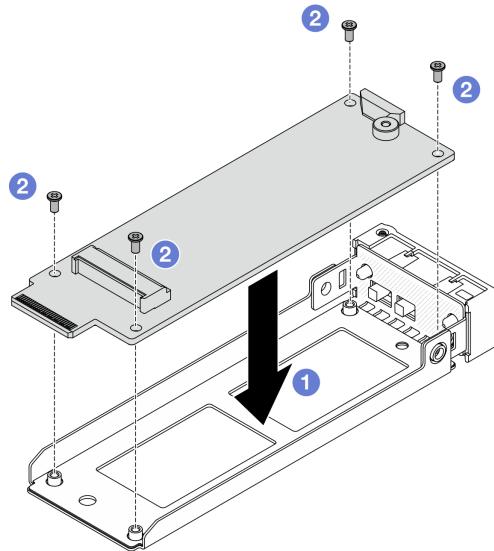


Abbildung 167. Installieren des M.2-Interposers

Schritt 2. M.2-Laufwerk auf dem Interposer installieren

- ① Halten Sie das M.2-Laufwerk schräg und setzen Sie es in den Interposer-Steckplatz ein.
- ② Drücken Sie das Laufwerk nach unten auf den Interposer.
- ③ Ziehen Sie die Schraube an, um das Laufwerk zu fixieren.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schraube mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schraube erforderliche Drehmoment beträgt  $0,2 \pm 0,03$  Newtonmeter.

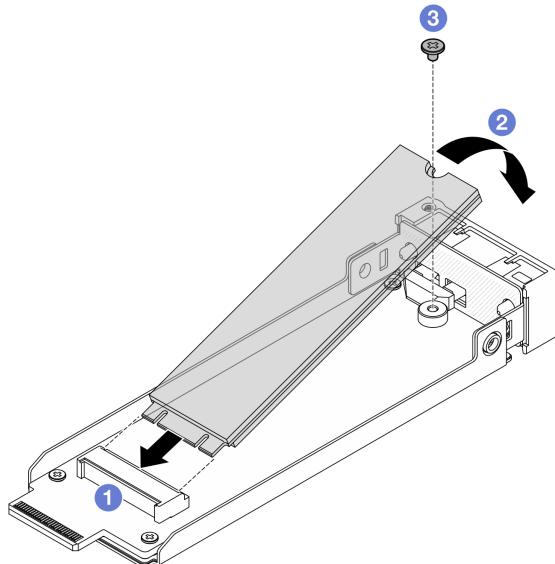


Abbildung 168. M.2-Laufwerk installieren

**Nach dieser Aufgabe**

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.)

## Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende für die Laufwerkposition in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Bevor Sie Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatine integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkabdeckungen vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Der Server unterstützt bis zu zwei Hot-Swap-fähige M.2-Laufwerke mit den folgenden entsprechenden Laufwerkpositionsnummern.

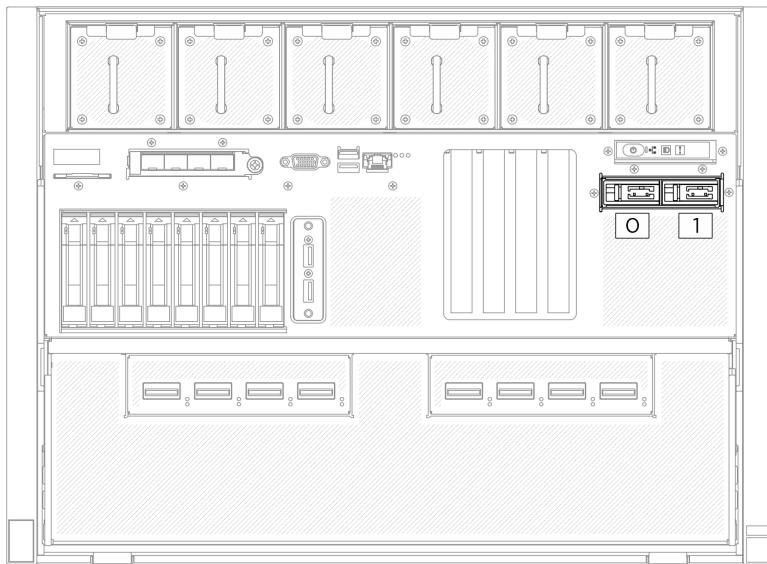


Abbildung 169. Nummerierung der M.2-Laufwerkpositionen

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

- Lesen Sie neben den Anweisungen in diesem Abschnitt die Anweisungen in der im Lieferumfang des Laufwerks enthaltenen Dokumentation.
- Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und die Kühlung der Lösung werden dadurch gewährleistet, dass alle Positionen und PCIe-Steckplätze abgedeckt oder belegt sind. Wenn Sie ein Laufwerk oder einen

PCIe-Adapter installieren, bewahren Sie die EMV-Abschirmung und die Abdeckblende der Position oder die Abdeckung des PCIe-Adaptersteckplatzes auf, falls Sie die Einheit später entfernen möchten.

- Eine vollständige Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für den Server finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Falls eine Laufwerkhalterung in der Laufwerkposition installiert wurde, entfernen Sie sie zuerst.

- a. ① Schieben Sie den Entriegelungshebel, um den Griff zu entriegeln.
- b. ② Drehen Sie den Griff in die geöffnete Position.
- c. ③ Ziehen Sie den Einbaurahmen am Griff aus der Laufwerkposition heraus.

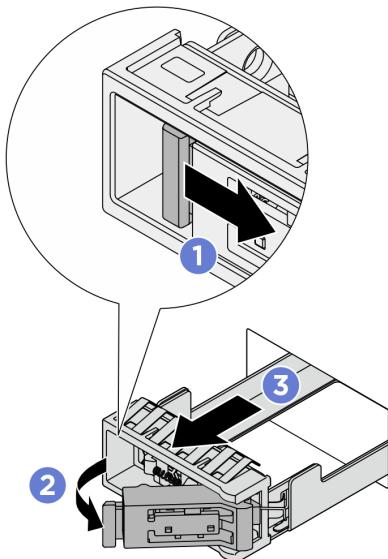


Abbildung 170. Entfernen der M.2-Laufwerkhalterung

Schritt 2. Installieren Sie die Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe.

- a. ① Stellen Sie sicher, dass sich der Griff in geöffneter Position befindet. Richten Sie dann die Laufwerkbaugruppe an den Führungsschienen der Position aus und schieben Sie die Laufwerkbaugruppe vorsichtig bis zum Anschlag in die Position.
- b. ② Drehen Sie den Griff in die vollständig geschlossene Position, bis die Verriegelung des Griffes einrastet.

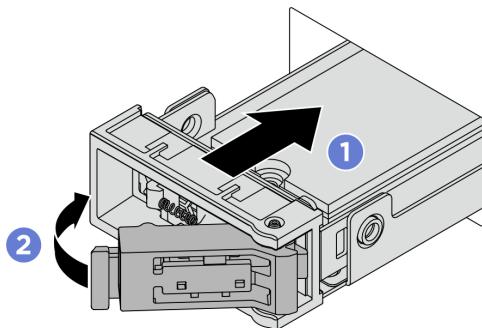


Abbildung 171. Installation der M.2-Laufwerkbaugruppe

- Schritt 3. Wenn eine weitere M.2-Laufwerkbaugruppe installiert werden soll, tun Sie dies jetzt. Wenn eine der Laufwerkpositionen frei bleibt, installieren Sie eine Laufwerkhalterung in der freien Laufwerkposition, um eine ausreichende Kühlung des Systems zu gewährleisten. Weitere Informationen zum Installieren der M.2-Laufwerkhalterung finden Sie unter „[Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe entfernen](#)“ auf Seite 185.
- Schritt 4. Überprüfen Sie die Statusanzeige des Laufwerks, um sicherzustellen, dass das Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.
- Wenn die gelbe Statusanzeige des Laufwerks durchgehend leuchtet, liegt bei diesem Laufwerk ein Fehler vor und es muss ersetzt werden.
  - Wenn die grüne Aktivitätsanzeige des Laufwerks blinkt, funktioniert das Laufwerk.

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.)

---

## M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine 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.

## M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.
  1. ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
  2. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
  3. ③ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

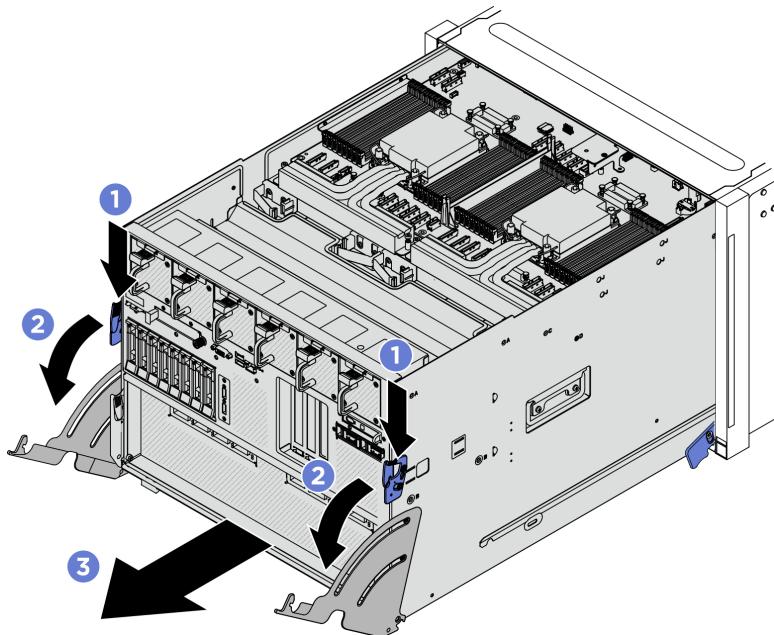


Abbildung 172. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

- b. Entfernen Sie den vorderen Lüfterrahmen. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 112.
- c. Entfernen Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung. Siehe „[NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung entfernen](#)“ auf Seite 90.
- d. Entfernen Sie alle Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppen. Siehe „[Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe entfernen](#)“ auf Seite 185.

Schritt 2. Entfernen Sie die M.2-Laufwerkhalterung.

- a. ① Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Laufwerkhalterung fixiert ist.
- b. ② Schieben Sie die Laufwerkhalterung nach hinten und entfernen Sie sie.

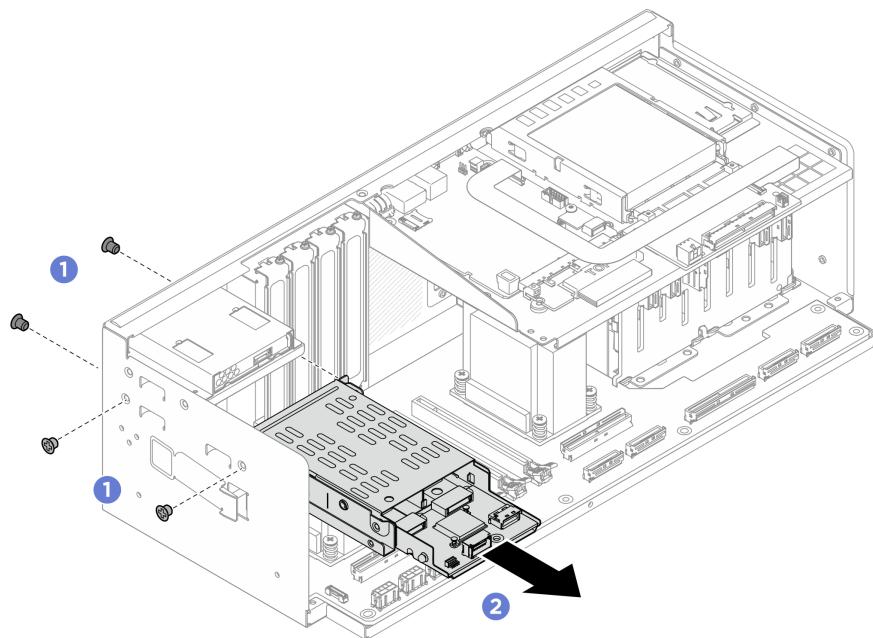


Abbildung 173. Entfernen der M.2-Laufwerkhalterung

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

- a. ① Lösen Sie die Schraube, mit der die Rückwandplatine an der Halterung befestigt ist.
- b. ② Schieben Sie die Rückwandplatine nach hinten und nehmen Sie sie aus der Halterung.

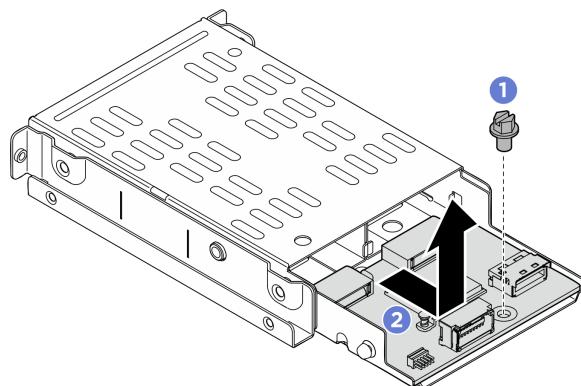


Abbildung 174. Entfernen der M.2-Rückwandplatine

## Nach dieser Aufgabe

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

## M.2-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die M.2-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die M.2-Rückwandplatine an der M.2-Laufwerkhalterung.

- a. ① Setzen Sie die Rückwandplatine auf die Halterung und schieben Sie sie, um sie einzusetzen.
- b. ② Ziehen Sie die Schraube fest an, um sie an der Halterung zu befestigen.

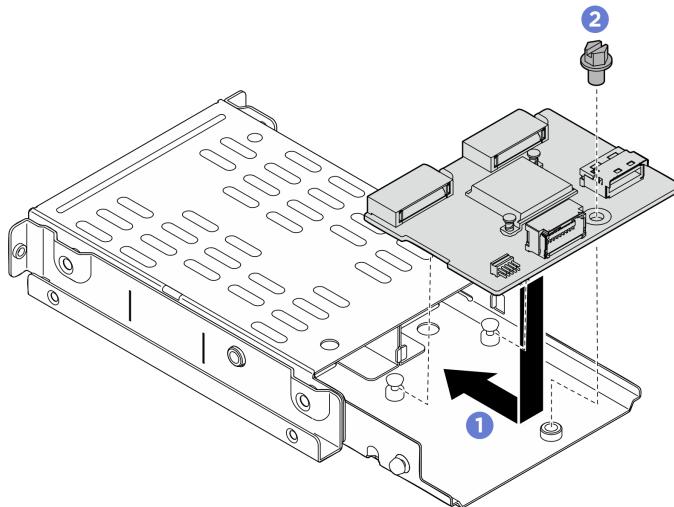


Abbildung 175. Installieren der M.2-Rückwandplatine

Schritt 2. Installieren Sie die M.2-Laufwerkhalterung.

- a. ① Setzen Sie die Halterung in den vorgesehenen Steckplatz an der Vorderseite der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung ein.
- b. ② Ziehen Sie die vier Schrauben an, um die Halterung zu fixieren.

**Anmerkungen:** Beachten Sie die unten angegebenen Drehmomentwerte, um die Schrauben mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher festzuziehen.

- Zwei seitliche Schrauben (M3 x 4 mm):  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter
- Zwei vordere Schrauben (M3 x 5 mm):  $0,5 \pm 0,05$  Newtonmeter

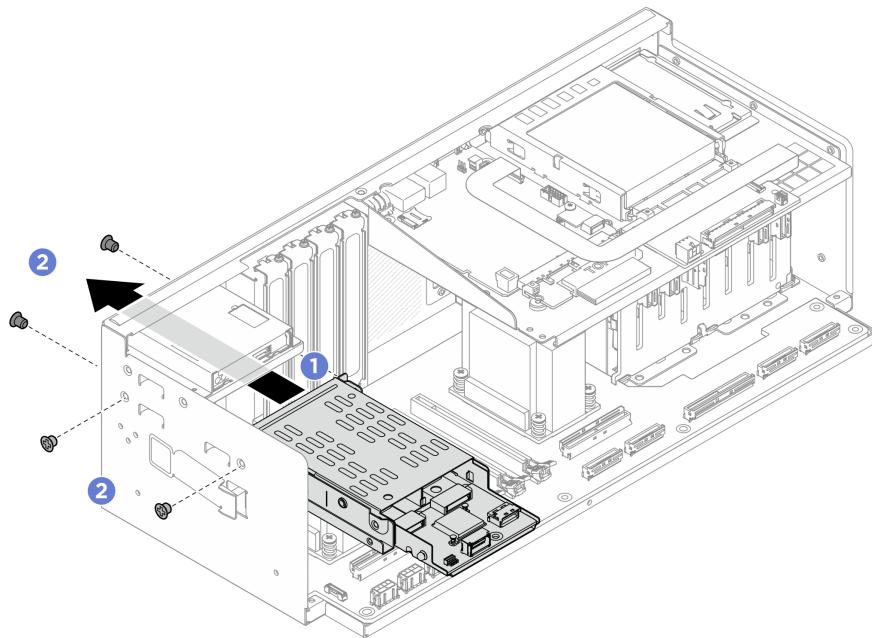


Abbildung 176. Installation der M.2-Laufwerkhalterung

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.
- Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

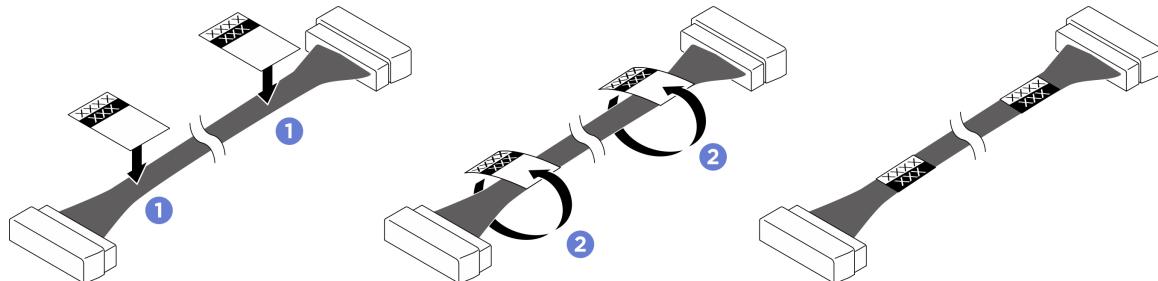


Abbildung 177. Anbringen des Etiketts

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

Von	Zu	Etikett
M.2-Rückwandplatine: Netzteilanschluss	Systemplatine: M.2- Netzteilanschluss	M.2 PWR
M.2-Rückwandplatine: Signalanschluss	Systemplatine: M.2- Signalanschluss	M.2 SIGNAL

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppen erneut. Siehe „[Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe installieren](#)“ auf Seite 190

2. Installieren Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung erneut. Siehe „[NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung installieren](#)“ auf Seite 94.
3. Installieren Sie den vorderen Lüfterrahmen erneut. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 114.
4. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

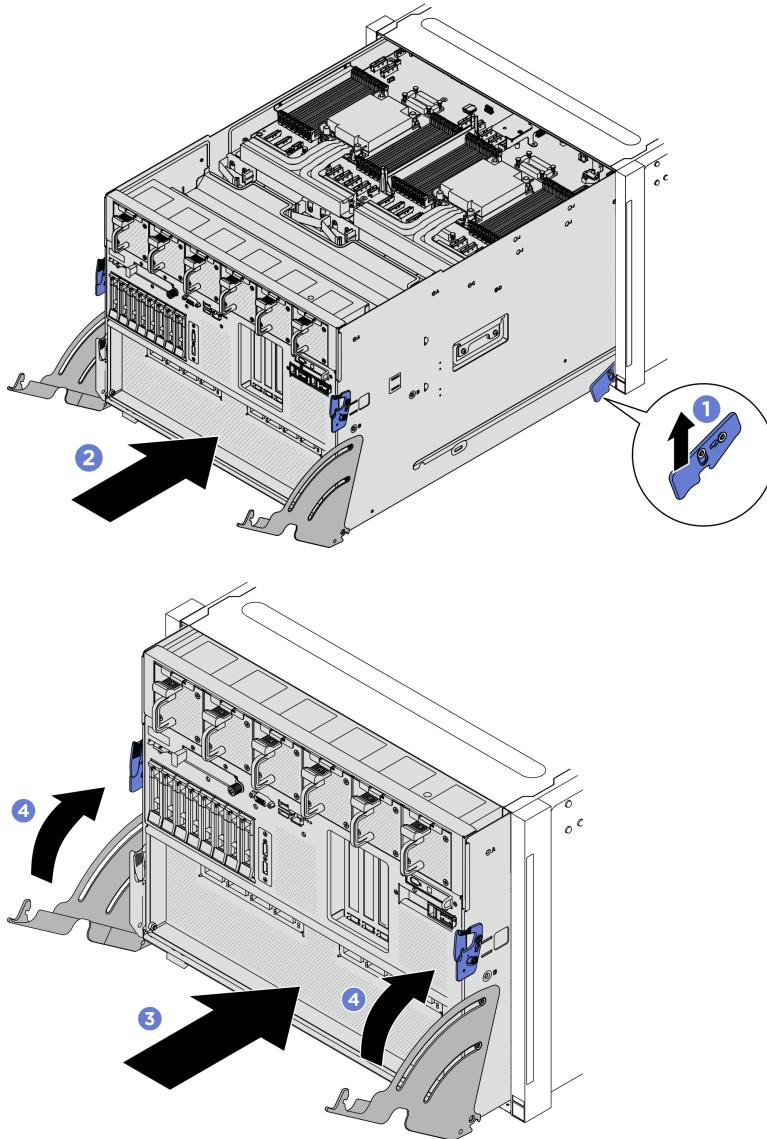


Abbildung 178. Installation des System-Shuttles

5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.
6. Verwenden Sie den Lenovo XClarity Provisioning Manager für die RAID-Konfiguration. Weitere Informationen finden Sie unter:

## 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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 36.
  - 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 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.

Schritt 1. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.

- ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
- ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
- ③ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

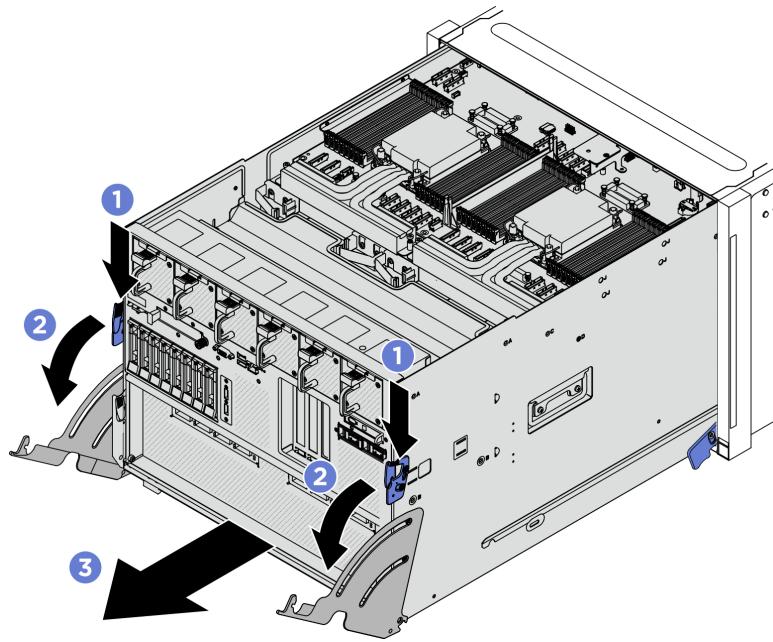


Abbildung 179. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

Schritt 2. Suchen Sie die Speichermodul-Steckplätze und bestimmen Sie, welches Speichermodul entfernt werden soll.

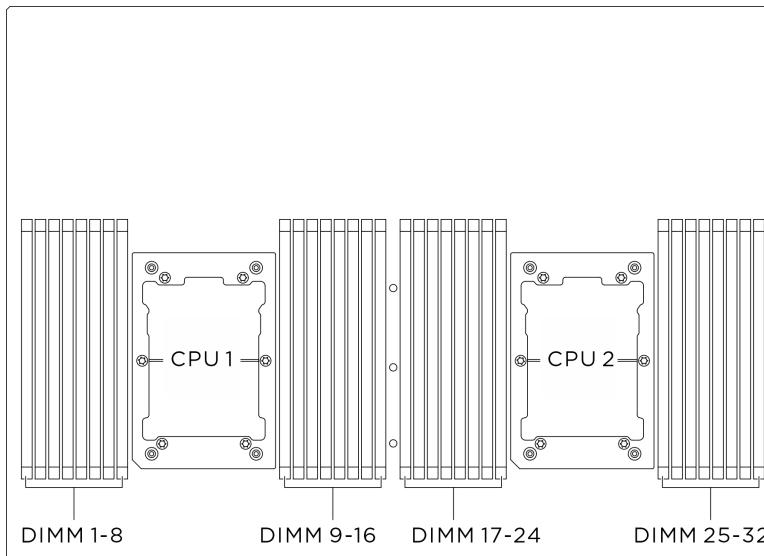


Abbildung 180. Layout für Speichermodule und Prozessoren

Schritt 3. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Steckplatz.

**Achtung:** Gehen Sie mit den Halteklemmen 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.

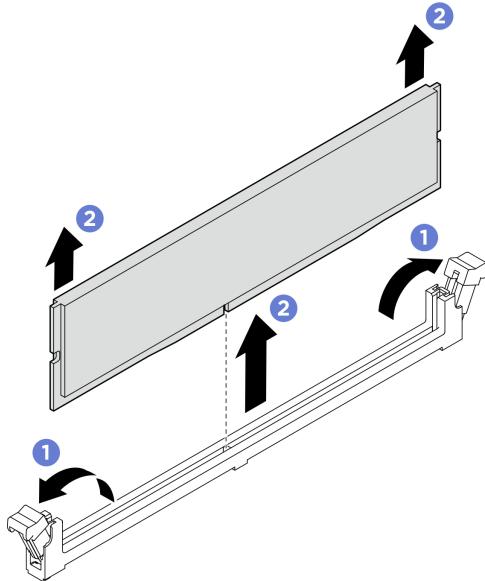


Abbildung 181. Entfernen des Speichermoduls

## Nach dieser Aufgabe

1. In einem Speichermodul-Anschluss muss ein Speichermodul oder eine Speichermodulabdeckblende installiert sein. (siehe „[Speichermodul installieren](#)“ auf Seite 200).
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 38.

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metallocberfläche 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 38 aufgeführt sind.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Siehe Standardrichtlinien unter „[Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten](#)“ auf Seite 36:
  - 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 Klemmen) 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 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.

Schritt 1. Stellen Sie fest, wo sich der erforderliche Speichermodul-Steckplatz auf der Systemplatine befindet.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsregeln und -reihenfolge in „[Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule](#)“ auf Seite 38 einhalten.

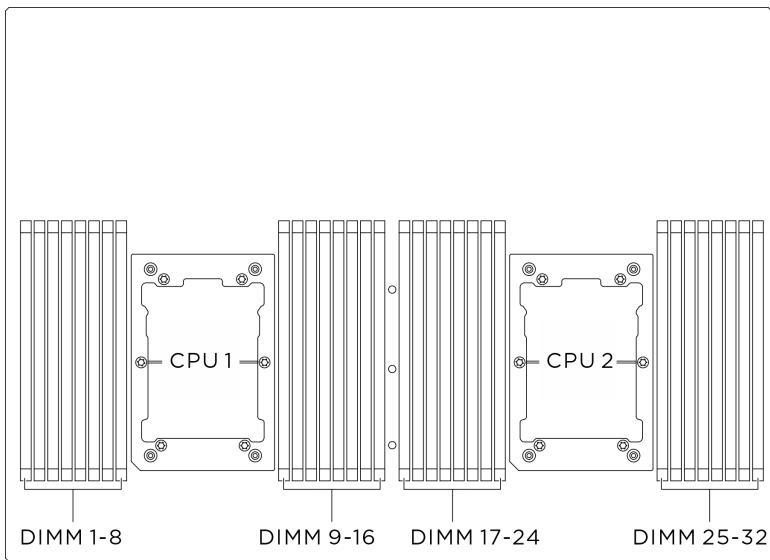


Abbildung 182. Layout für Speichermodule und Prozessoren

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 Halteklemmern hörbar in die verriegelte Position einrasten.

**Achtung:**

- Öffnen und schließen Sie die Halteklemmern vorsichtig, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.
- Wenn zwischen dem Speichermodul und den Halteklemmern eine Lücke bleibt, wurde das Speichermodul nicht richtig eingesetzt. Öffnen Sie in diesem Fall die Halteklemmern, nehmen Sie das Speichermodul heraus und setzen Sie es erneut ein.

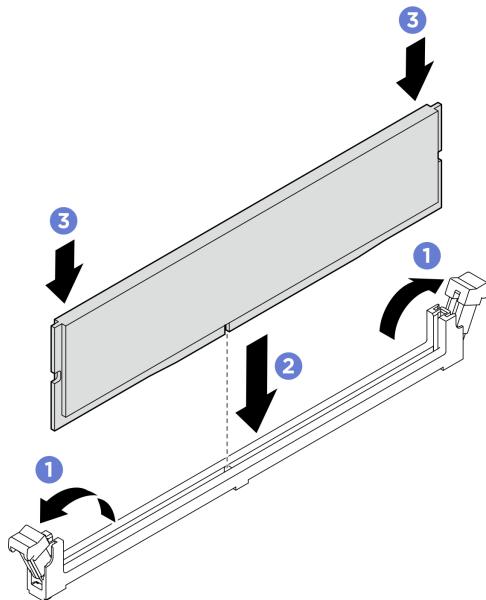


Abbildung 183. Speichermodul installieren

## Nach dieser Aufgabe

1. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Schieben Sie das Shuttle leicht in das Gehäuse und heben Sie dann die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

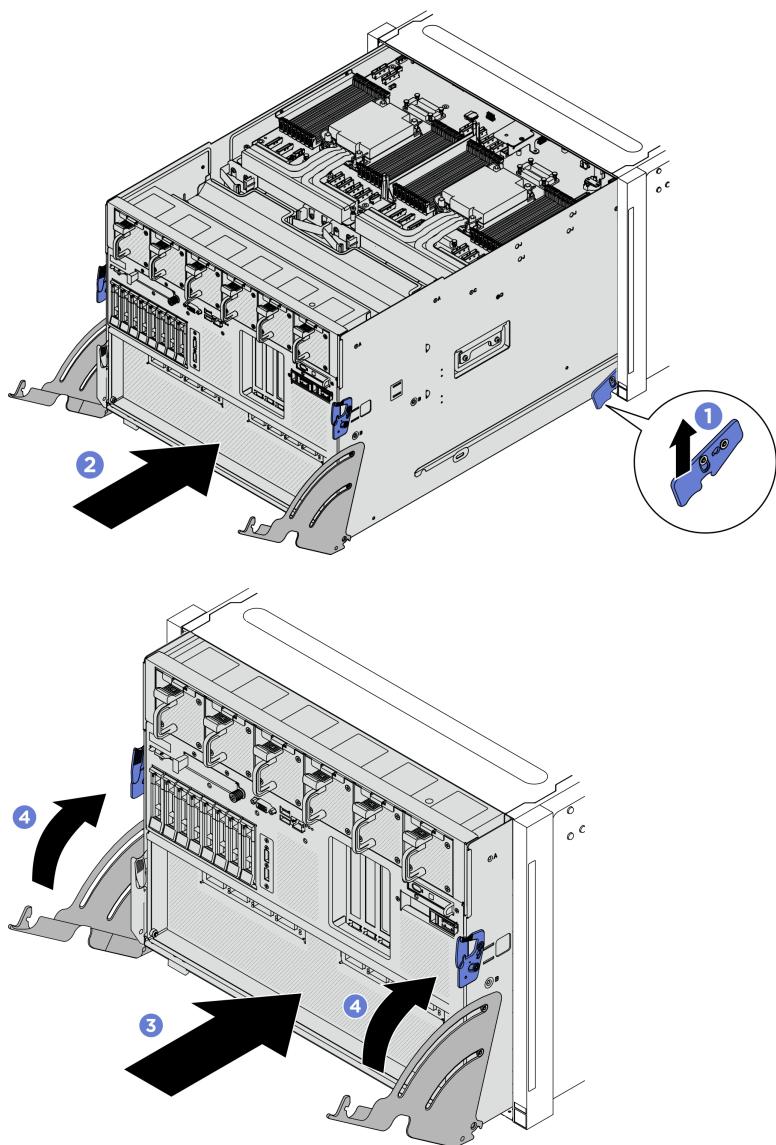


Abbildung 184. Installation des System-Shuttles

2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## OCP-Interposerkarte austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die OCP-Interposerkarte 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.

## OCP-Interposerkarte entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 42.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.
  1. ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
  2. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
  3. ③ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

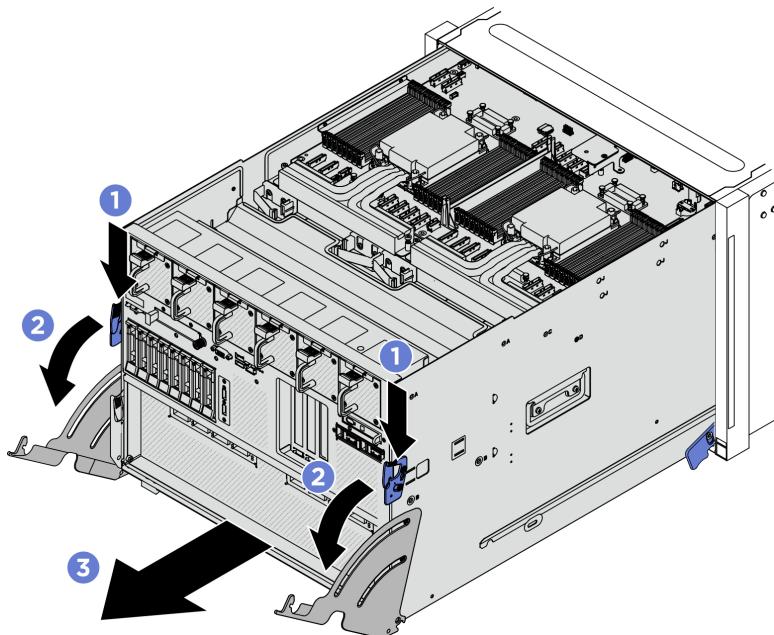


Abbildung 185. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

- b. Entfernen Sie den vorderen Lüfterrahmen. Siehe „Vorderen Lüfterrahmen entfernen“ auf Seite 112.
- c. Entfernen Sie das OCP-Modul. Siehe „OCP-Modul entfernen“ auf Seite 211.

Schritt 2. Trennen Sie die Netz- und Signalkabel von der OCP-Interposerkarte.

Schritt 3. Trennen Sie das FPC-Kabel vom OCP-Interposer.

- a. Klappen Sie die Anschlussklappe in die entriegelte Position nach oben. Seien Sie dabei vorsichtig, um eine Beschädigung der Verriegelung zu vermeiden.

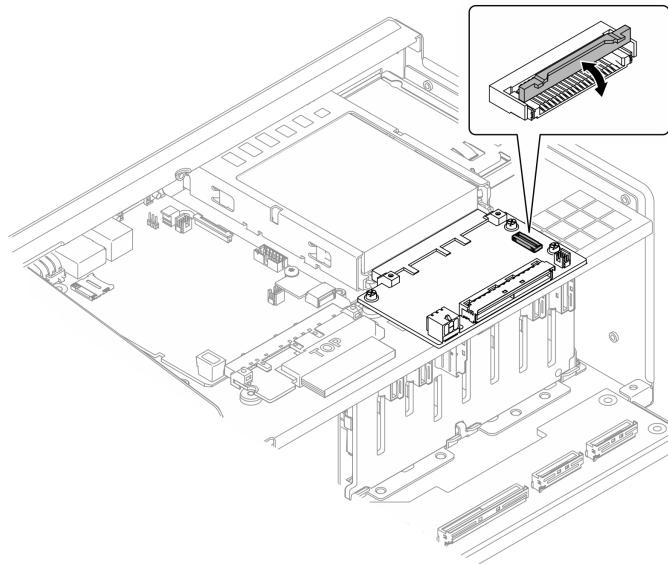


Abbildung 186. Hochklappen der Anschlussklappe

- b. Ziehen Sie das Kabel vorsichtig vom OCP-Interposer ab.

Schritt 4. Entfernen Sie die OCP-Interposerkarte.

- a. ① Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Karte befestigt ist.
- b. ② Heben Sie die Karte aus der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung heraus.

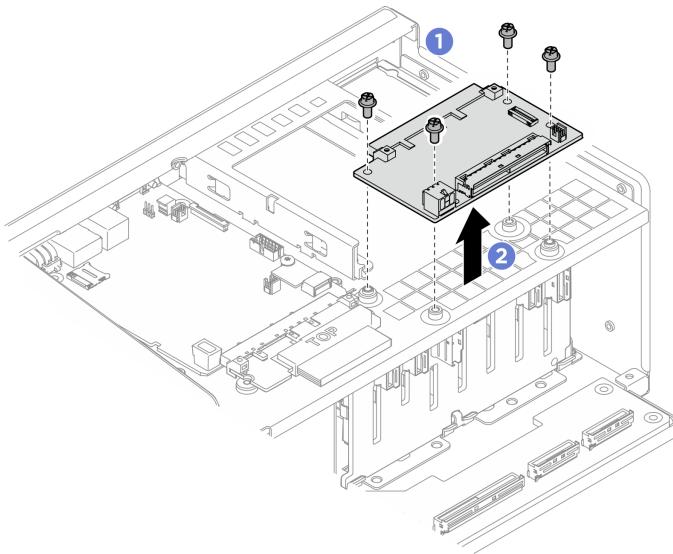


Abbildung 187. Entfernen der OCP-Interposerkarte

## Nach dieser Aufgabe

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

## OCP-Interposerkarte installieren

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

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metallocberfläche 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 Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die OCP-Interposerkarte.

- a. ① Richten Sie die OCP-Interposerkarte an den Abstandshaltern der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung aus und setzen Sie dann die Karte auf die Halterung.
- b. ② Ziehen Sie die vier Schrauben an, um die Karte zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $1,25 \pm 0,25$  Newtonmeter.

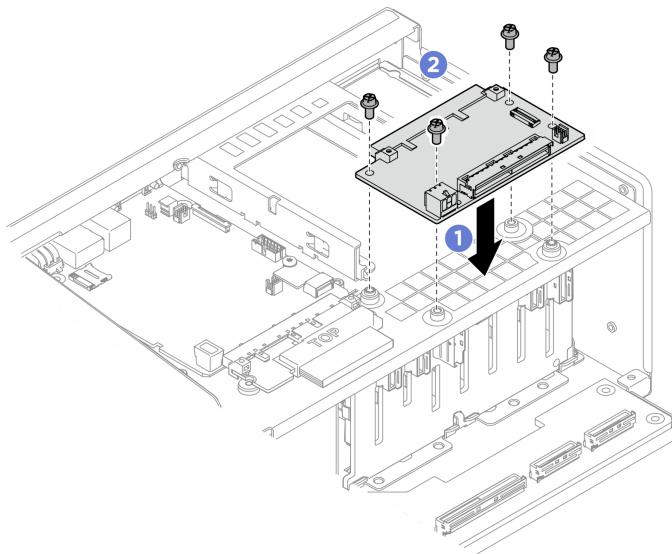


Abbildung 188. Installation der OCP-Interposerkarte

Schritt 2. Verbinden Sie das FPC-Kabel mit der OCP-Interposerkarte.

- a. Klappen Sie die Anschlussklappe in die entriegelte Position nach oben. Seien Sie dabei vorsichtig, um eine Beschädigung der Verriegelung zu vermeiden.

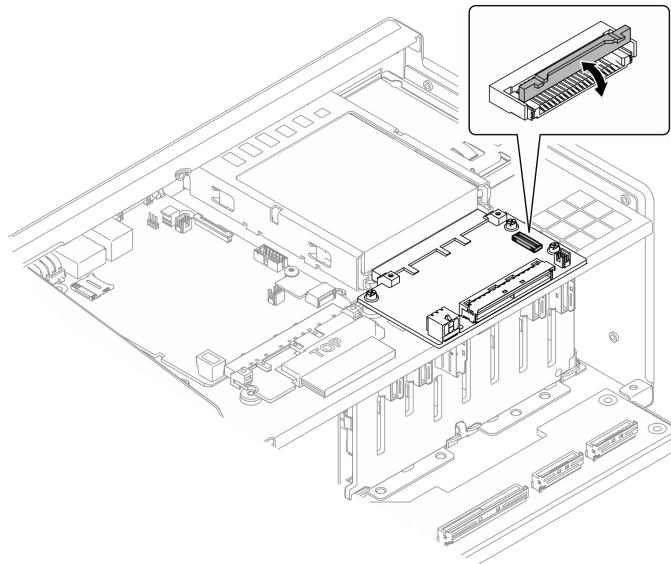


Abbildung 189. Hochklappen der Anschlussklappe

- b. Richten Sie den Aufdruck auf FPC-Kabel und OCP-Interposerkarte aneinander aus. Verbinden Sie das Kabel mit der Karte so, dass der Aufdruck nach oben zeigt.

Aufdruck auf dem FPC-Kabel	Aufdruck auf der OCP-Interposerkarte
NC-SI SIDE	NC-SI

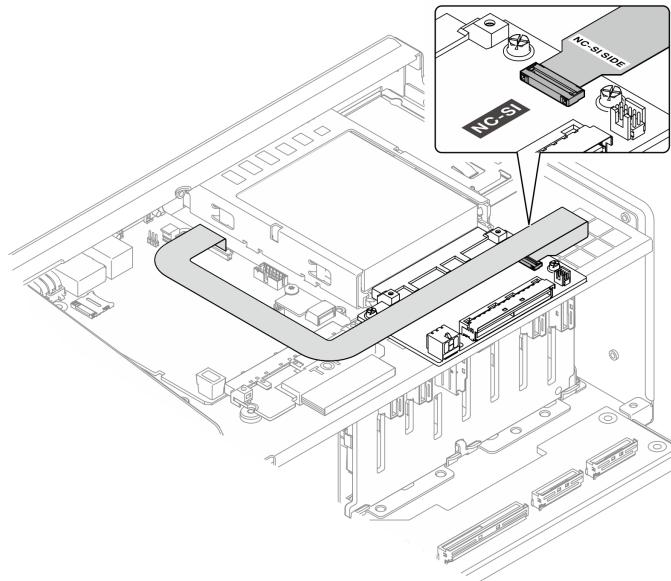


Abbildung 190. FPC-Kabelverbindung

- c. Führen Sie das Kabel vollständig in den Anschluss ein. Klappen Sie dann die Anschlussklappe in die verriegelte Position nach unten, um das Kabel zu sichern.

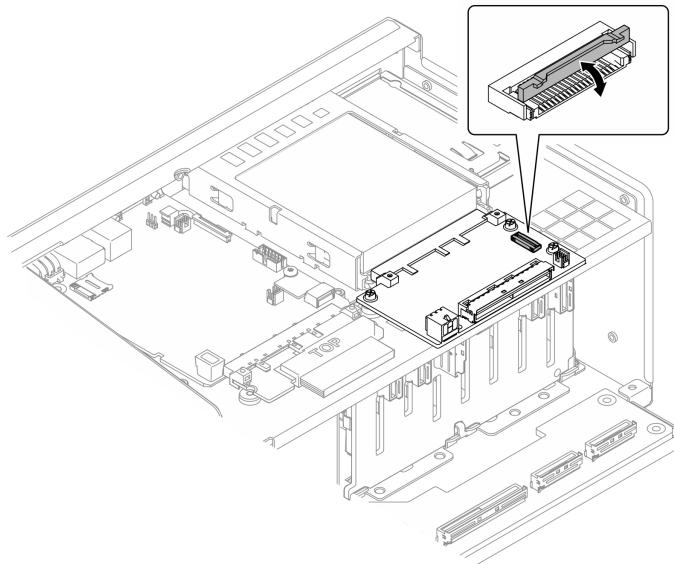


Abbildung 191. Herunterklappen der Anschlussklappe

- d. Überprüfen Sie die Kabelinstallation und vergewissern Sie sich, dass die weiße Linie auf dem Kabel nicht sichtbar ist. Das Kabel ist nicht korrekt installiert, wenn die weiße Linie sichtbar geblieben ist.

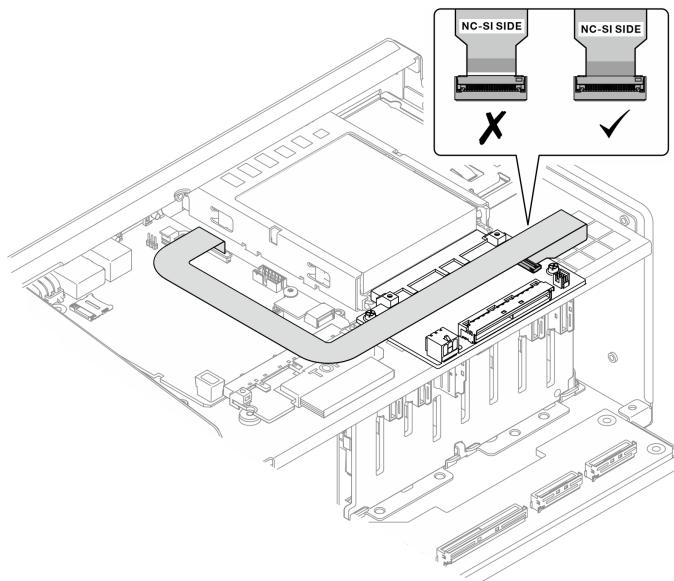


Abbildung 192. Überprüfung der FPC-Kabelinstallation

Schritt 3. Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Netz- und Signalkabel 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.

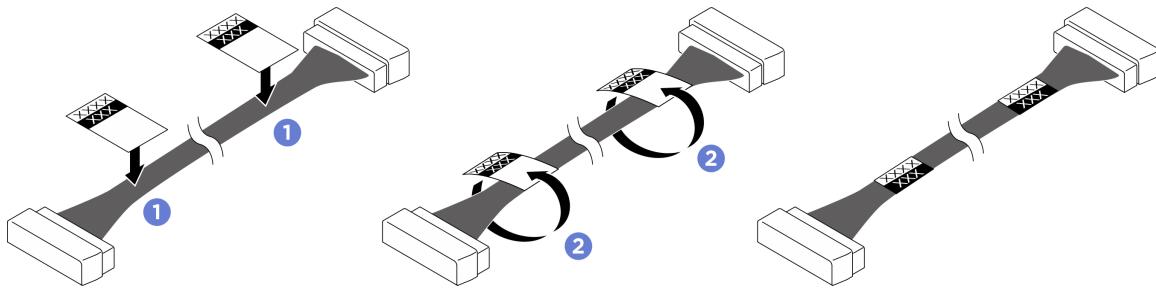


Abbildung 193. Anbringen des Etiketts

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

Von	Etikett	Zu	Etikett
OCP- Interposerkarte: Netzteilanschluss	OCP PWR 6P+6S	Systemplatine: Netzteilanschluss für OCP- Interposerkarte	PWR OCP 12P+12S
OCP- Interposerkarte: MCIO-Anschluss	MCIO I OCP SIG	PCIe-Switch- Platine: MCIO- Anschluss I	MCIO I OCP SIG

Schritt 4. Verbinden Sie Netz- und Signalkabel mit der OCP-Interposerkarte. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Kabelführung für OCP-Interposerkarte](#)“ auf Seite 355.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das OCP-Modul wieder. Siehe „[OCP-Modul installieren](#)“ auf Seite 213.
2. Installieren Sie den vorderen Lüfterrahmen erneut. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 114.
3. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

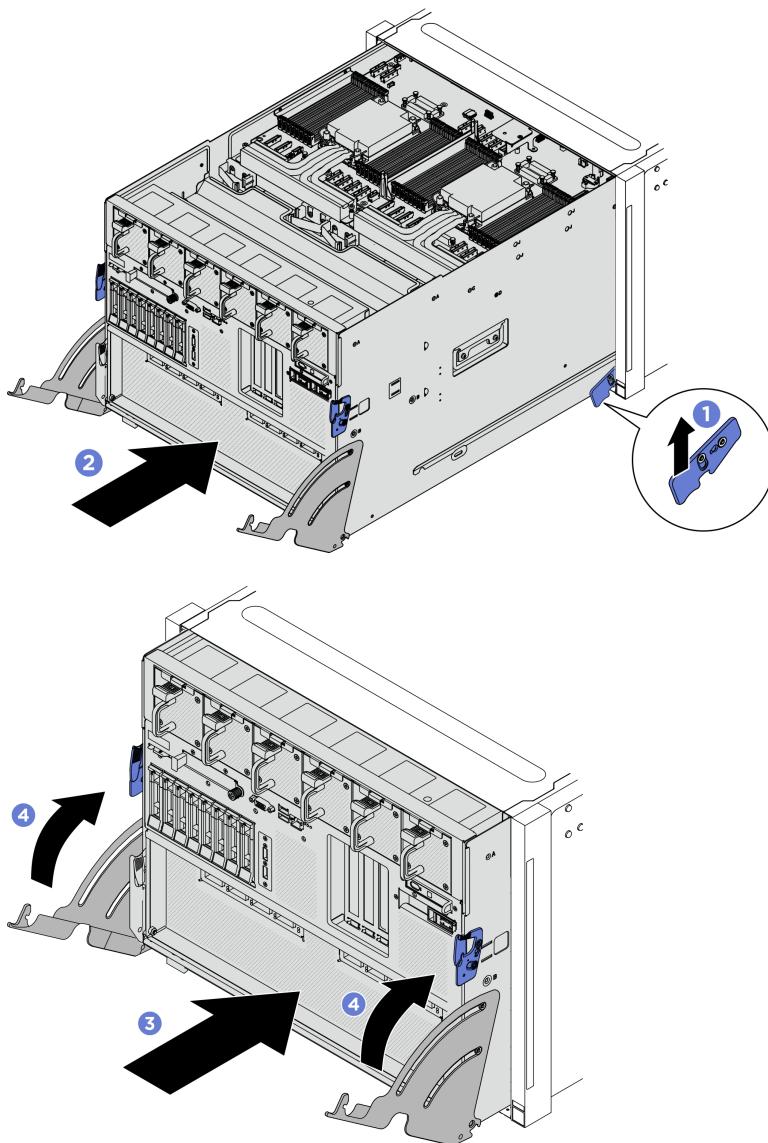


Abbildung 194. Installation des System-Shuttles

4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## OCP-Modul austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das OCP-Modul zu entfernen oder zu installieren.

### OCP-Modul entfernen

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

#### Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42](#).
- Stellen Sie sicher, dass Sie eine Abdeckblende für OCP-Steckplatz zur Verfügung haben, falls der OCP-Steckplatz nach dem Entfernen frei bleibt.

Das System kann ein OCP-Modul für Netzwerkverbindungen mit 2 oder 4 Anschlüssen unterstützen. Die Anschlussnummerierung ist in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

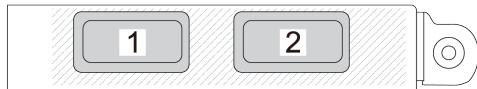


Abbildung 195. Anschlussnummerierung – OCP-Modul mit 2 Anschlüssen

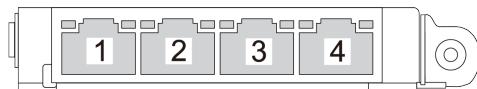


Abbildung 196. Anschlussnummerierung – OCP-Modul mit 4 Anschlüssen

## Vorgehensweise

- Schritt 1. ① Lösen Sie die Rändelschraube. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.  
 Schritt 2. ② Ziehen Sie das OCP-Modul am Griff heraus.

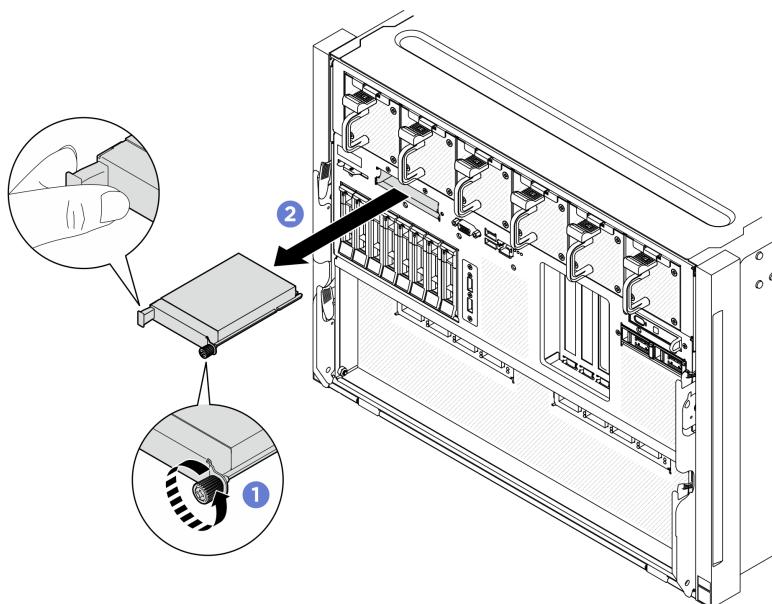


Abbildung 197. Entfernen des OCP-Moduls

## Nach dieser Aufgabe

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

## OCP-Modul installieren

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

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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.

Das System kann ein OCP-Modul für Netzwerkverbindungen mit 2 oder 4 Anschlüssen unterstützen. Die Anschlussnummerierung ist in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

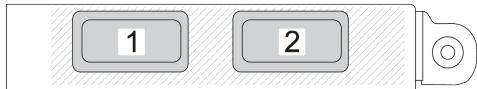


Abbildung 198. Anschlussnummerierung – OCP-Modul mit 2 Anschlüssen

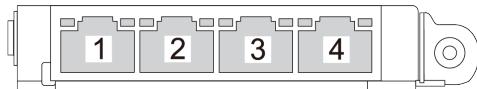


Abbildung 199. Anschlussnummerierung – OCP-Modul mit 4 Anschlüssen

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn das OCP mit einer OCP-Abdeckblende abgedeckt ist, entfernen Sie die Abdeckblende aus dem System-Shuttle.

Schritt 2. Installieren Sie das OCP-Modul.

- a. ① Schieben Sie das OCP-Modul in den Steckplatz, bis es richtig eingesetzt ist.
- b. ② Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um das OCP-Modul zu befestigen. Falls erforderlich, verwenden Sie einen Schraubendreher.

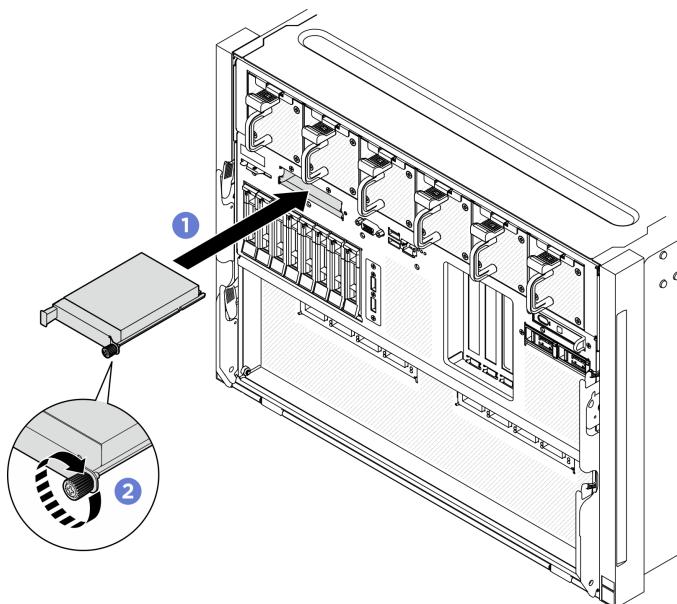


Abbildung 200. Installieren des OCP-Moduls

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 335](#).)

---

## OSFP-Karte und -Trägerrahmen austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine OSFP-Karte und den zugehörigen Trägerrahmen 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.

## OSFP-Karte und -Trägerrahmen entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine OSFP-Karte und den zugehörigen Trägerrahmen zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

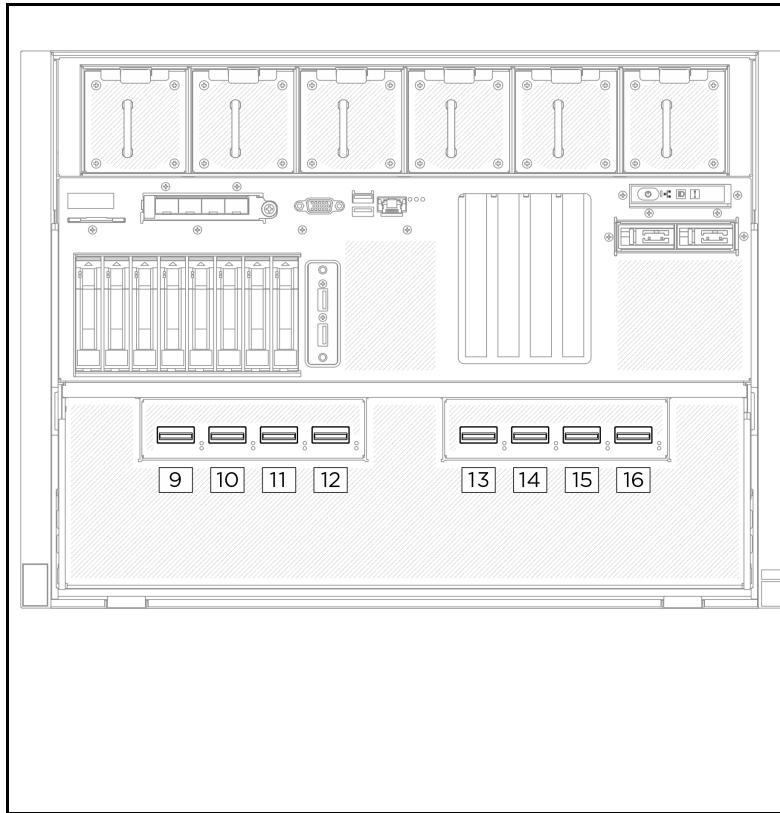
### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 33](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 35](#), 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 42](#).
- 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 fußbetätigtes Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

- Die folgende Tabelle enthält Informationen zur Zuordnung der OSFP-Anschlüsse und der entsprechenden PCIe-Steckplatznummerierung.



PCIe-Steckplatznummerierung	OSFP-Anschlussnummerierung
9	7
10	5
11	6
12	8
13	1
14	3
15	4
16	2

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

- Ein Drehmomentschraubendreher
- Ein magnetisches Torx T8-Verlängerungsbit (100 mm lang)
- Ein Werkzeug zum Entfernen des UltraPass-Anschlusses
- Ein Presswerkzeug für das Seitenbandkabel der OSFP-Karte
- Alkoholhaltige Reinigungstücher

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- Entfernen Sie die hintere Lüfter-Trennwand. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand entfernen](#)“ auf Seite 289.
- Entfernen Sie das GPU-Shuttle. Siehe „[GPU-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 156.

Schritt 2. Trennen Sie die folgenden Kabel vom GPU-Baseboard.

- Zwei GPU-Netzkabel
- Zwei Netzkabel für OSFP-Karte

- Vier Seitenbandkabel für OSFP-Karte

Schritt 3. Entfernen Sie die sechs Schrauben, mit denen der OSFP-Trägerrahmen befestigt ist.

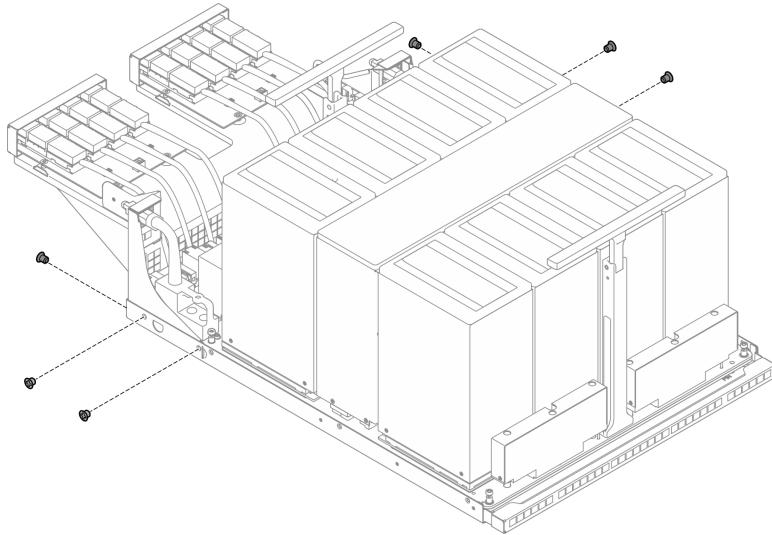


Abbildung 201. Entfernen der Schrauben

Schritt 4. Lösen Sie den OSFP-Trägerrahmen von der GPU-Shuttle-Unterseite.

- ① Drücken Sie gleichzeitig die beiden Entriegelungstasten.
- ② Klappen Sie den OSFP-Trägerrahmen nach unten, um Zugang zu den Kabelanschlüssen zu erhalten.

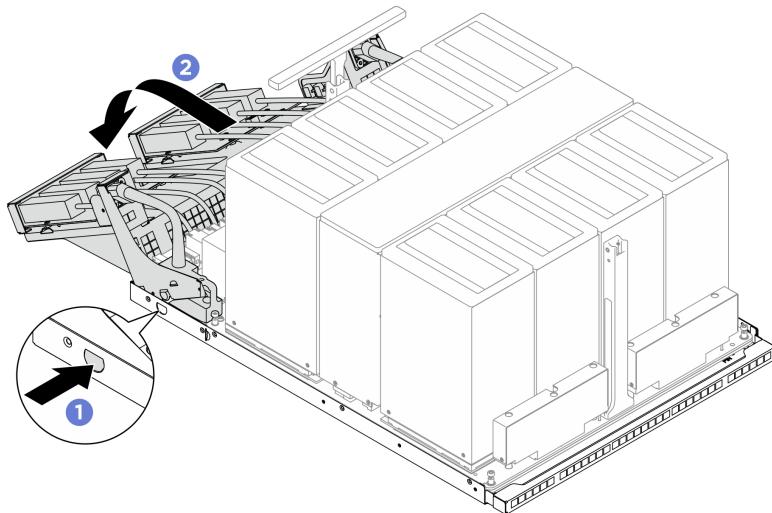


Abbildung 202. Lösen des OSFP-Trägerrahmens

Schritt 5. Trennen Sie die UltraPass-Kabel vom GPU-Baseboard.

- Befolgen Sie die in der folgenden Abbildung dargestellte Reihenfolge (① > ② > ③ > ④ > ⑤ > ⑥ > ⑦ > ⑧), um die UltraPass-Kabel abzuziehen.

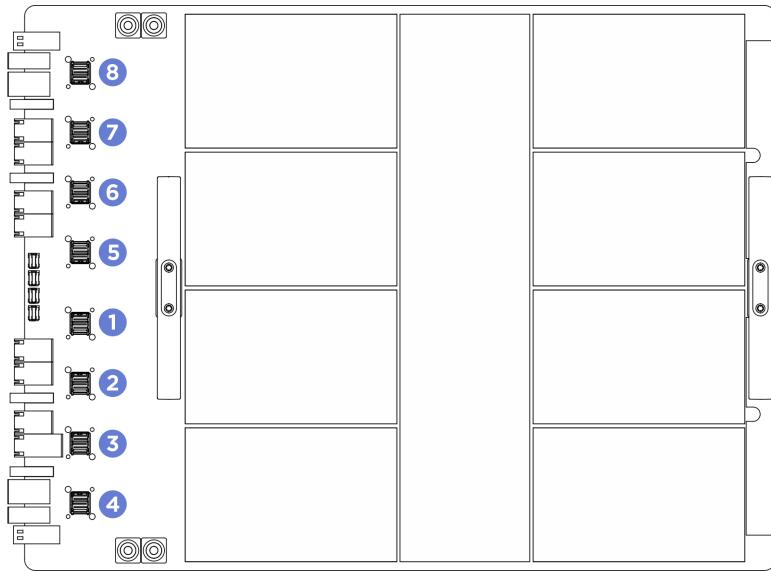


Abbildung 203. Reihenfolge für Entfernen der UltraPass-Kabel

- b. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf  $0,59 \pm 0,06$  Newtonmeter ein. Lösen Sie anschließend die vier Torx T8-Schrauben, mit denen die Kappe des Anschlusses befestigt ist, gemäß der in der folgenden Abbildung dargestellten Reihenfolge (1 > 2 > 3 > 4), um die Kappe zu entfernen.

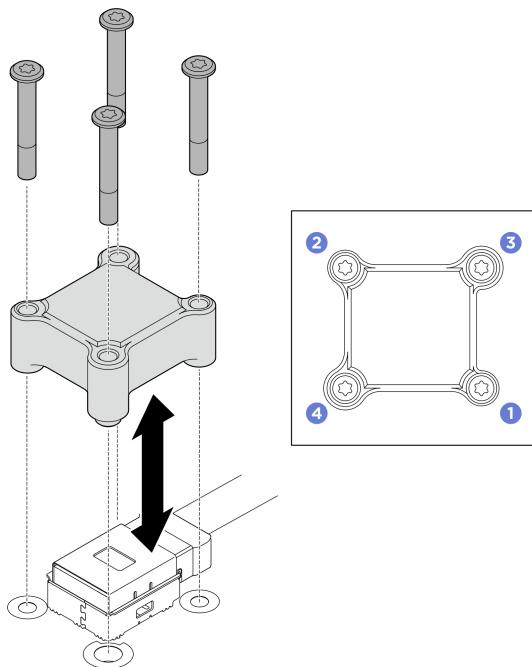


Abbildung 204. Entfernen der Anschlusskappe

- c. Drücken Sie die obere Taste am Werkzeug zum Entfernen des UltraPass-Anschlusses, um die Greifer an der Unterseite zu schließen. Setzen Sie dann das Werkzeug in den Anschluss ein.

**Anmerkung:** Führen Sie das Werkzeug zum Entfernen des UltraPass-Anschlusses mit dem Pfeil zur Vorderseite des Anschlusses zeigend ein (siehe Abbildung).

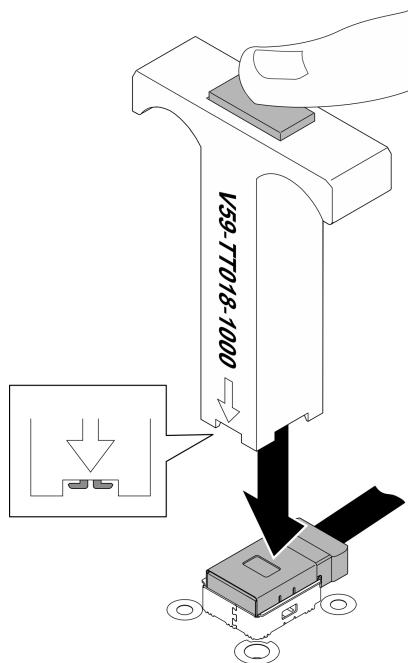


Abbildung 205. Einsetzen des Werkzeugs zum Entfernen des UltraPass-Anschlusses

- d. Lassen Sie die obere Taste los, wenn das Werkzeug vollständig in den Anschluss eingeführt ist. In diesem Schritt rasten die Greifer im Anschluss ein.

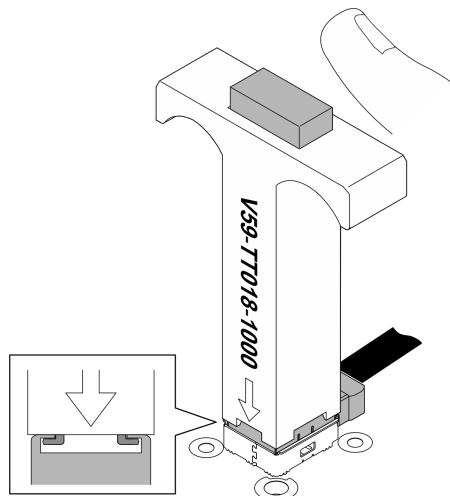


Abbildung 206. Loslassen der oberen Taste

- e. Ziehen Sie das Werkzeug senkrecht, um den Anschluss vom Rahmen zu lösen.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass das Werkzeug in vertikaler Richtung gezogen wird. Vermeiden Sie es, das Werkzeug in irgendeinem Winkel zu neigen oder zu ziehen.

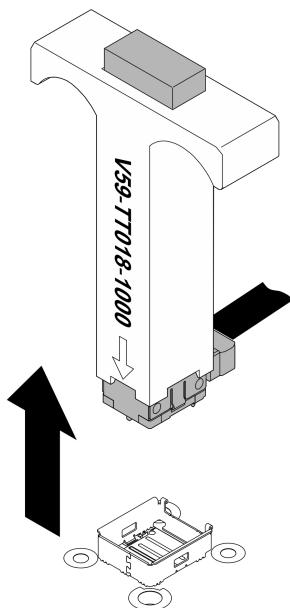


Abbildung 207. Kabel entfernen

- f. Entfernen Sie die entsprechende Schutzabdeckung von der Halterung, die sich an der Wand des OSFP-Trägerrahmens befindet.

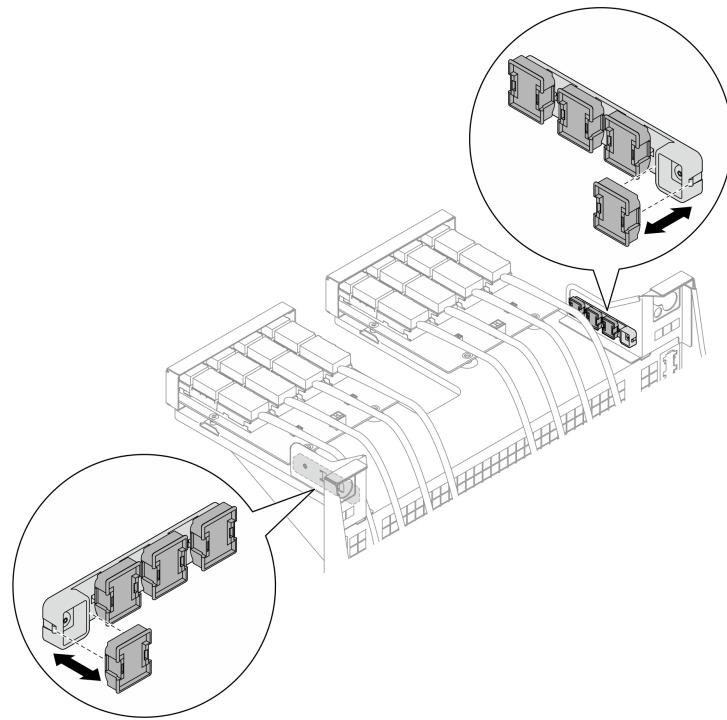


Abbildung 208. Entfernen der Schutzabdeckung von der Halterung

- g. Setzen Sie die Schutzabdeckung auf den Anschluss.

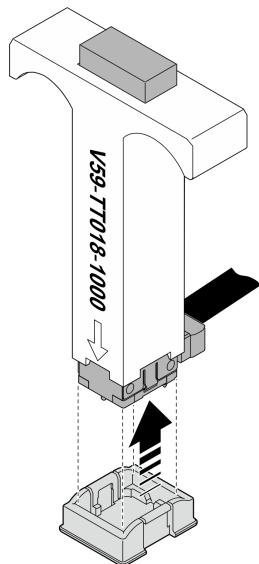


Abbildung 209. Platzieren der Schutzabdeckung

- h. Drücken Sie die obere Taste, um den Anschluss vom Werkzeug zu lösen.

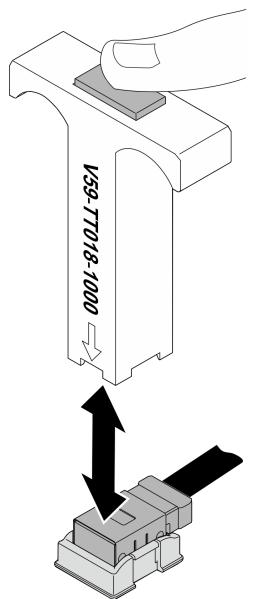


Abbildung 210. Lösen des Anschlusses vom Werkzeug

- i. Wiederholen Sie die oben genannten Schritte, um die restlichen Kabel vom GPU-Baseboard zu trennen.

Schritt 6. Setzen Sie die Anschlusskappen wieder auf das GPU-Baseboard.

- a. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf  $0,15 \pm 0,02$  Newtonmeter ein. Ziehen Sie die vier Torx T8-Schrauben zur Befestigung der Anschlusskappe in der in der folgenden Abbildung dargestellten Reihenfolge an (1 > 2 > 3 > 4).
- b. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf  $0,59 \pm 0,06$  Newtonmeter ein. Ziehen Sie die vier Torx T8-Schrauben zur Befestigung der Anschlusskappe in der in der folgenden Abbildung dargestellten Reihenfolge an (1 > 2 > 3 > 4).

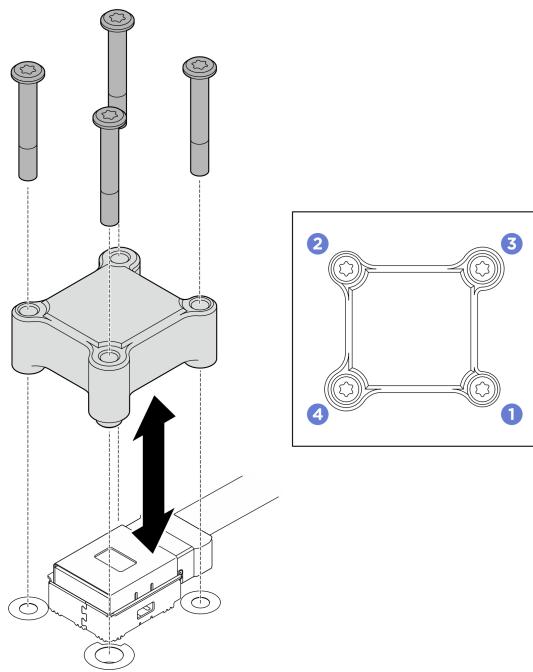


Abbildung 211. Installation der Anschlusskappe

- c. Wiederholen Sie die obigen Schritte, um die restlichen Anschlusskappen wieder anzubringen.

Schritt 7. Entfernen Sie die OSFP-Karte.

- a. ① Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die OSFP-Karte befestigt ist.
- b. ② Schieben Sie die OSFP-Karte nach hinten und heben Sie sie aus dem Trägerrahmen heraus.

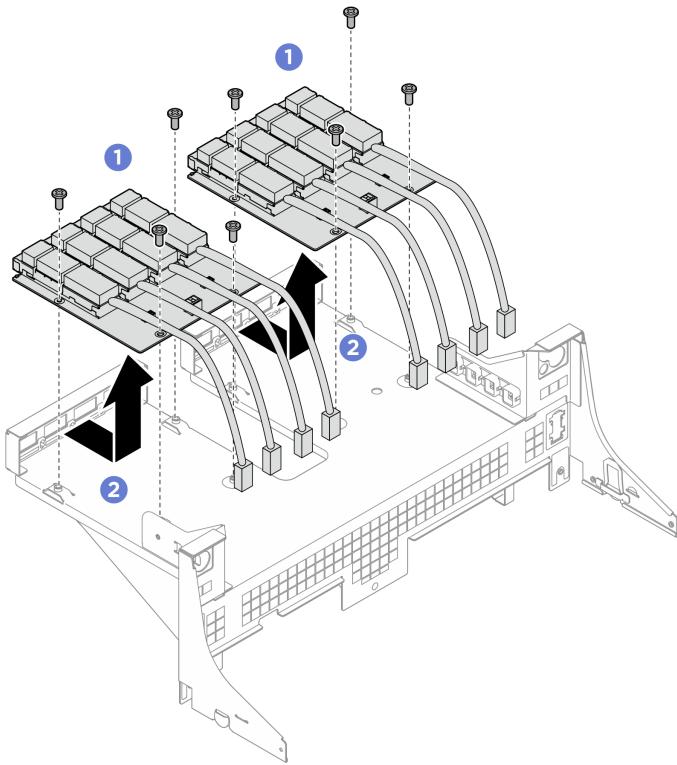


Abbildung 212. Entfernen der OSFP-Karte

Schritt 8. Greifen Sie den OSFP-Trägerrahmen und entfernen Sie ihn von der GPU-Shuttle-Unterseite.

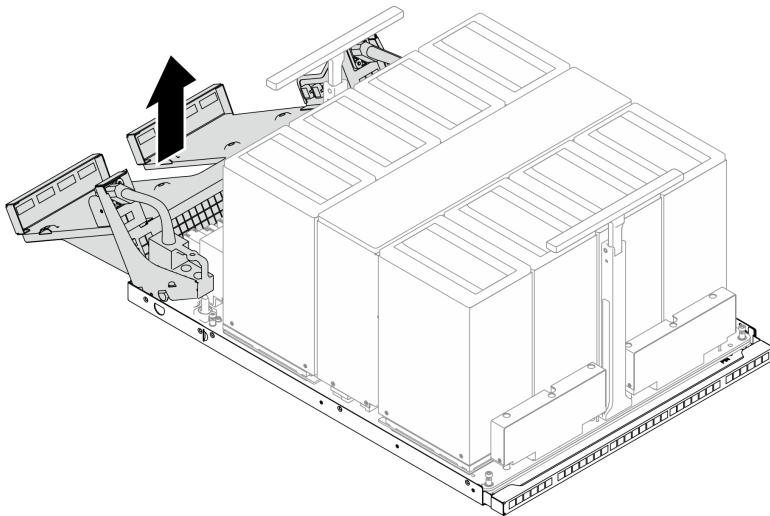


Abbildung 213. Entfernen des OSFP-Trägerrahmens

## 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.

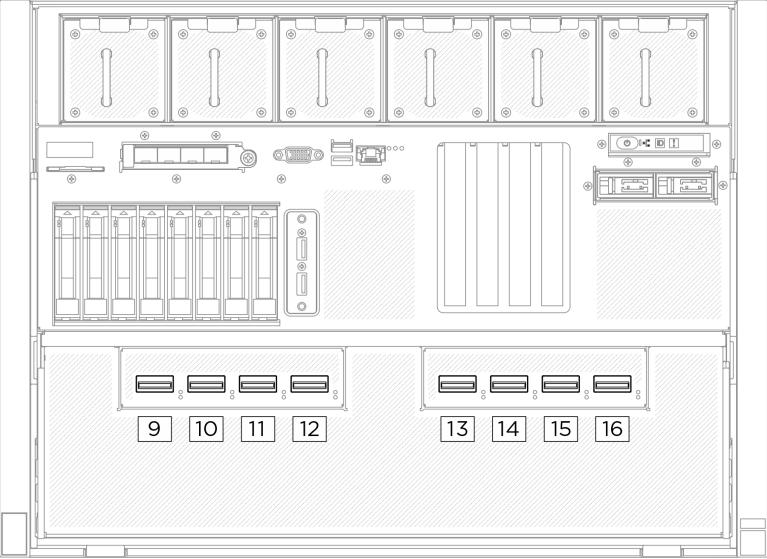
## OSFP-Karte und -Trägerrahmen installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine OSFP-Karte und den zugehörigen Trägerrahmen zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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=liftool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.
- Die folgende Tabelle enthält Informationen zur Zuordnung der OSFP-Anschlüsse und der entsprechenden PCIe-Steckplatznummerierung.



PCIe-Steckplatznummerierung	OSFP-Anschlussnummerierung
9	7
10	5
11	6
12	8
13	1
14	3
15	4
16	2

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

- Ein Drehmomentschraubendreher
- Ein magnetisches Torx T8-Verlängerungsbit (100 mm lang)

- Ein Werkzeug zum Entfernen des UltraPass-Anschlusses
- Ein Presswerkzeug für das Seitenbandkabel der OSFP-Karte
- Alkoholhaltige Reinigungstücher

## Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie den OSFP-Trägerrahmen an den Ecken auf beiden Seiten der GPU-Shuttle-Unterseite aus und platzieren Sie ihn vorsichtig schräg auf der GPU-Shuttle-Unterseite (siehe Abbildung).

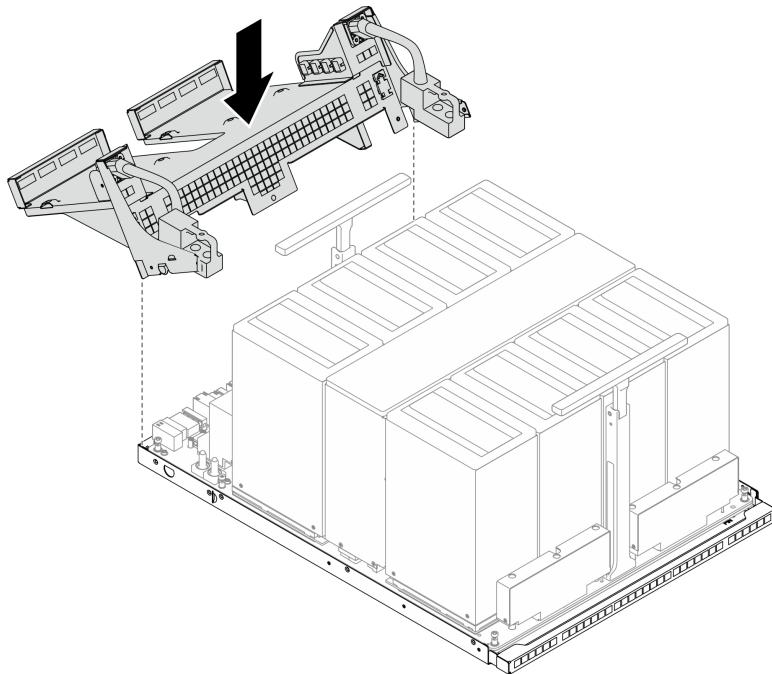


Abbildung 214. Installation des OSFP-Trägerrahmens

Schritt 2. Installieren Sie die OSFP-Karte.

- a. ① Richten Sie die OSFP-Karte an den Abstandshaltern auf dem Trägerrahmen aus und schieben Sie die OSFP-Karte dann vorsichtig in die vorgesehene Position, bis sie eingesetzt ist.
- b. ② Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter ein und ziehen Sie die vier PH2-Kreuzschlitzschrauben fest, um die OSFP-Karte zu befestigen.

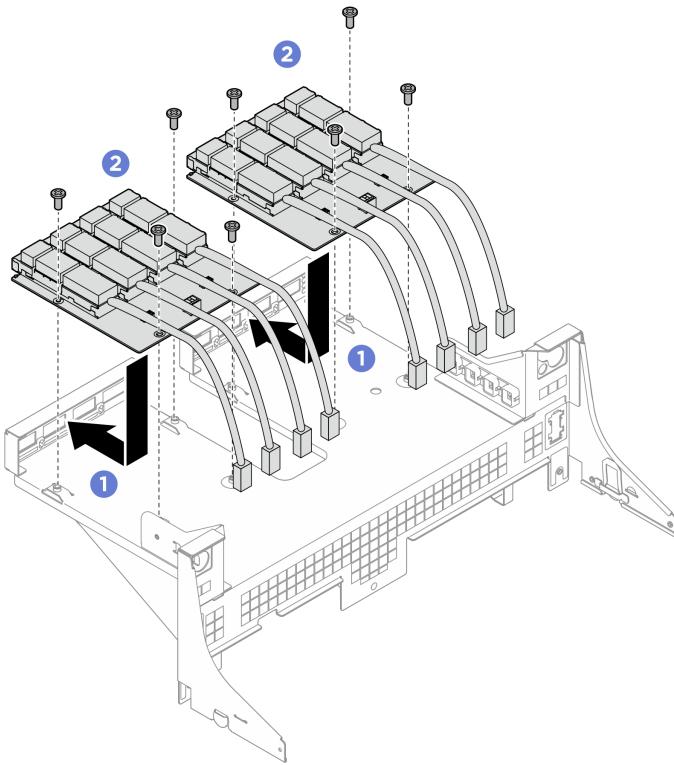


Abbildung 215. Installation der OSFP-Karte

- Schritt 3. Bringen Sie ggf. die Etiketten an den Enden der UltraPass-Kabel an, die mit dem GPU-Baseboard verbunden sind.
- 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.

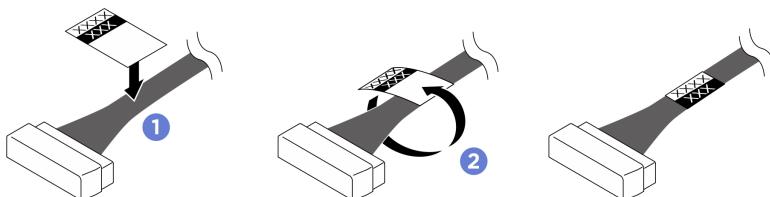


Abbildung 216. Anbringen des Etiketts

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

Vom	Zu	Etikett
OSFP-Karte 1 (links): UltraPass-Kabel 7	GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 7	<b>OSFP 7</b> <b>UltraPass 7</b>
OSFP-Karte 1 (links): UltraPass-Kabel 5	GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 5	<b>OSFP 5</b> <b>UltraPass 5</b>
OSFP-Karte 1 (links): UltraPass-Kabel 6	GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 6	<b>OSFP 6</b> <b>UltraPass 6</b>
OSFP-Karte 1 (links): UltraPass-Kabel 8	GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 8	<b>OSFP 8</b> <b>UltraPass 8</b>
OSFP-Karte 2 (rechts): UltraPass-Kabel 1	GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 1	<b>OSFP 1</b> <b>UltraPass 1</b>
OSFP-Karte 2 (rechts): UltraPass-Kabel 3	GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 3	<b>OSFP 3</b> <b>UltraPass 3</b>

Vom	Zu	Etikett
OSFP-Karte 2 (rechts): UltraPass-Kabel 4	GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 4	OSFP 4 UltraPass 4
OSFP-Karte 2 (rechts): UltraPass-Kabel 2	GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 2	OSFP 2 UltraPass 2

Schritt 4. Verbinden Sie die UltraPass-Kabel mit dem GPU-Baseboard.

- Befolgen Sie die in der folgenden Abbildung dargestellte Reihenfolge (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8), um die UltraPass-Kabel zu installieren (siehe „[Kabelführung für die OSFP-Karte](#)“ auf Seite 357).

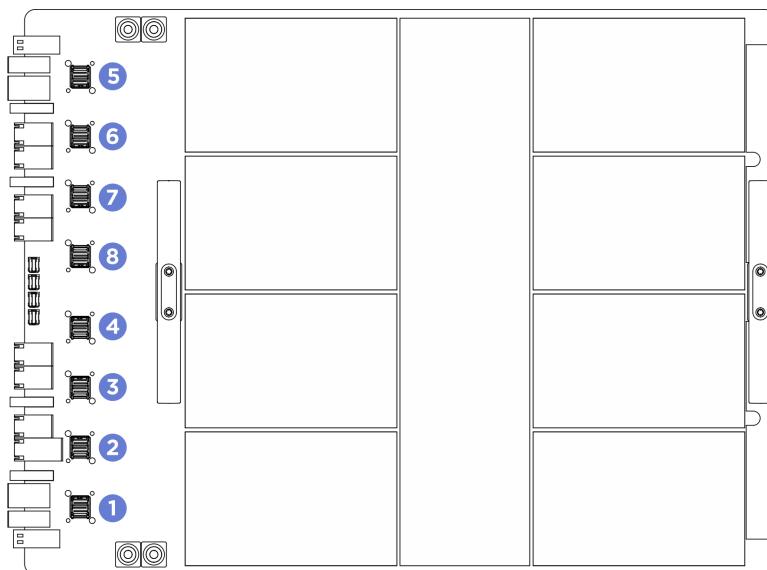


Abbildung 217. Installationsreihenfolge für die UltraPass-Kabel

- Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf  $0,59 \pm 0,06$  Newtonmeter ein. Lösen Sie anschließend die vier Torx T8-Schrauben, mit denen die Kappe des Anschlusses befestigt ist, gemäß der in der folgenden Abbildung dargestellten Reihenfolge (1 > 2 > 3 > 4), um die Kappe zu entfernen.

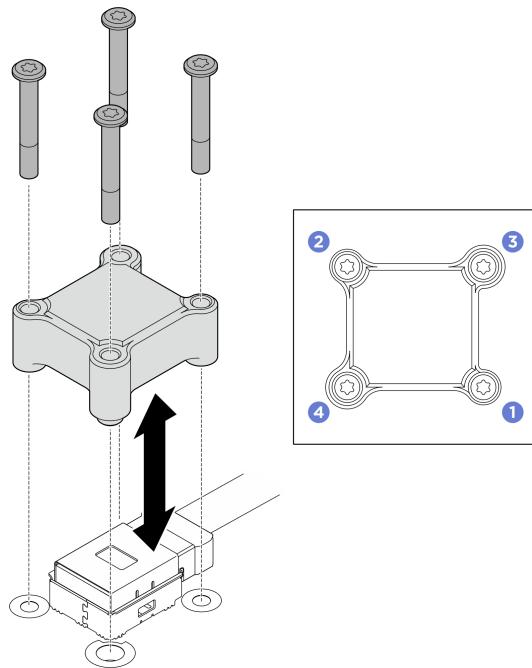


Abbildung 218. Entfernen der Anschlusskappe

- c. Stellen Sie sicher, dass ein Schwamm an der Innenseite der Anschlusskappe angebracht ist.
- d. Reinigen Sie den UltraPass-Anschluss mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch.
- e. Halten Sie das Kabel an beiden Seiten am Zugentlastungsbereich fest (1) und entfernen Sie anschließend die Schutzabdeckung vom Anschluss.

**Achtung:** Achten Sie darauf, die Kontakt- und Ausrichtungsstifte an den UltraPass-Kabeln zu überprüfen. Verwenden Sie die Kabel nicht, wenn Kontakt- oder Ausrichtungsstifte beschädigt sind.

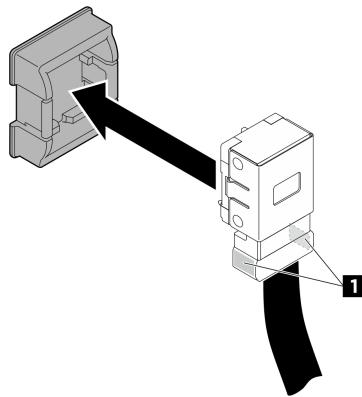


Abbildung 219. Entfernen der Schutzabdeckung

- f. Platzieren Sie die Schutzabdeckung auf der Halterung, die sich an der Wand des OSFP-Trägerrahmens befindet.

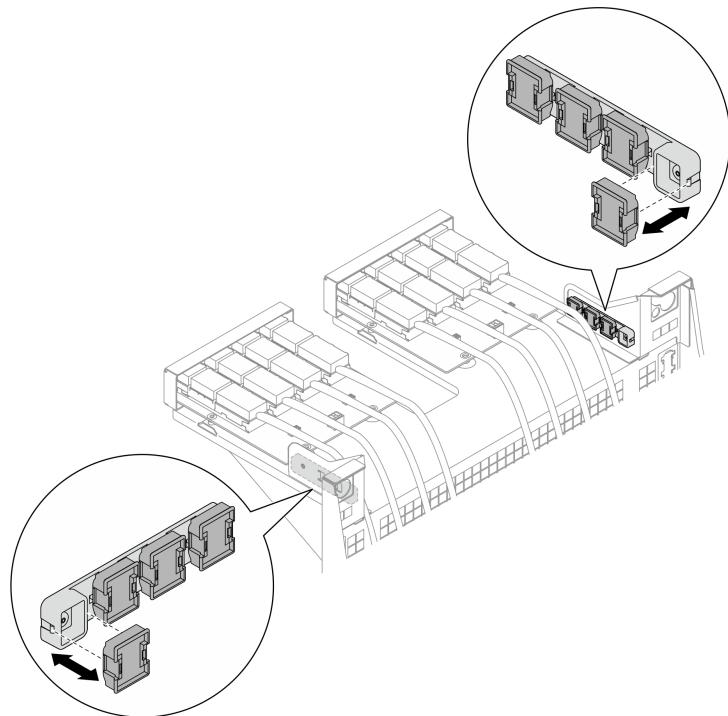


Abbildung 220. Platzieren der Schutzabdeckung auf der Halterung

- g. Halten Sie das Kabel parallel zum GPU-Baseboard und drücken Sie es dann senkrecht in den Rahmen, bis die Verriegelungen in die Schlitze am Rahmen einrasten.

**Achtung:** Das Kabel darf **NICHT** schräg eingeführt oder im Rahmen verdreht werden.

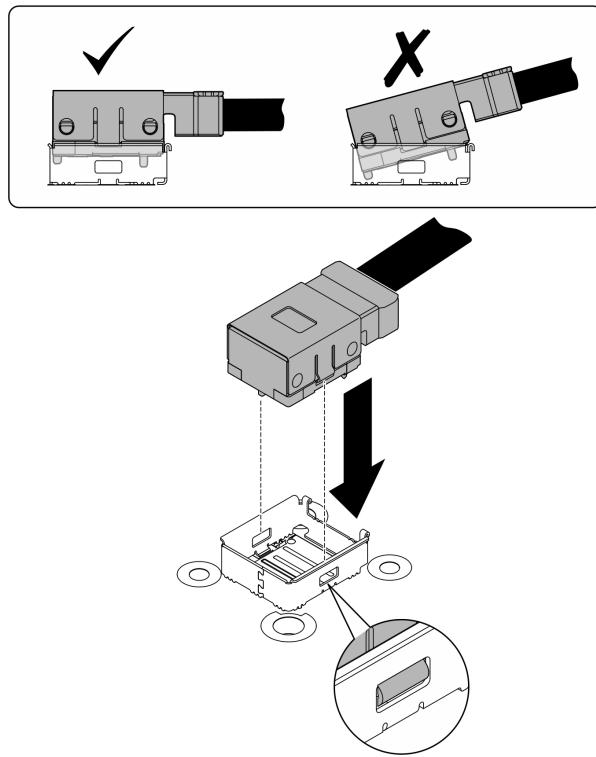


Abbildung 221. Kabelinstallation

- h. Setzen Sie die Anschlusskappen wieder auf das GPU-Baseboard.
  1. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf  $0,15 \pm 0,02$  Newtonmeter ein. Ziehen Sie die vier Torx T8-Schrauben zur Befestigung der Anschlusskappe in der in der folgenden Abbildung dargestellten Reihenfolge an (1 > 2 > 3 > 4).
  2. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf  $0,59 \pm 0,06$  Newtonmeter ein. Ziehen Sie die vier Torx T8-Schrauben zur Befestigung der Anschlusskappe in der in der folgenden Abbildung dargestellten Reihenfolge an (1 > 2 > 3 > 4).

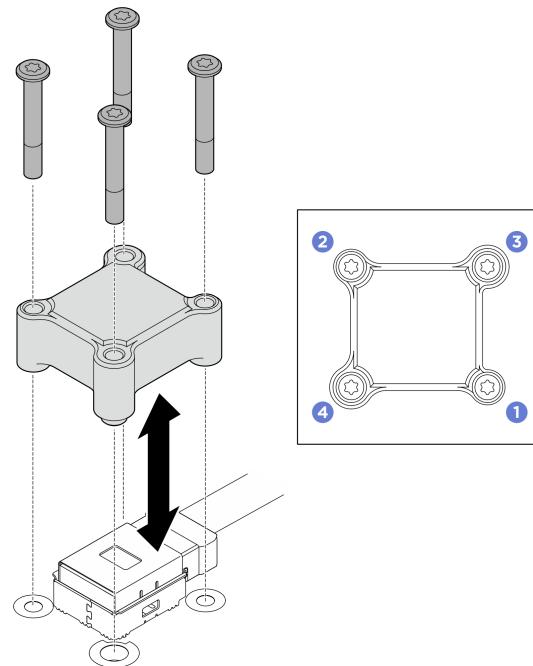


Abbildung 222. Installation der Anschlusskappe

3. Wiederholen Sie die obigen Schritte, um die restlichen Kabel anzuschließen.

Schritt 5. Bringen Sie ggf. die Etiketten an beiden Enden der Seitenbandkabel 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.
- Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

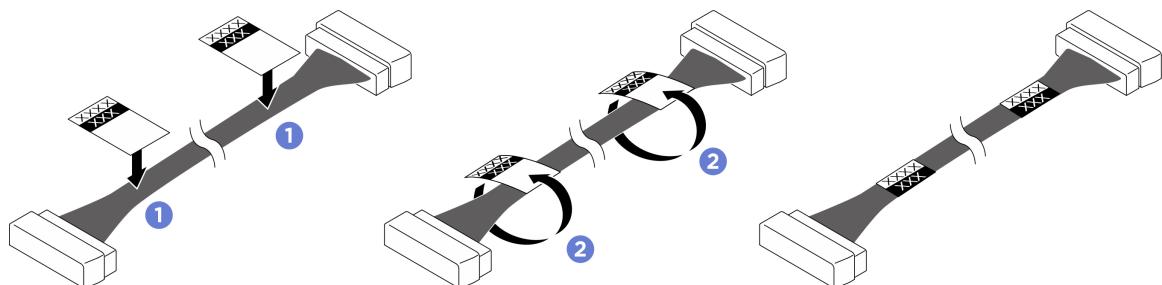


Abbildung 223. Anbringen des Etiketts

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

Vom	Zu	Etikett
OSFP-Karte 1 (links): Seitenbandanschluss 4/2	GPU-Baseboard: Seitenbandanschluss 4	<b>UBB SB 4/2</b> <b>SB 4</b>
OSFP-Karte 1 (links): Seitenbandanschluss 3/1	GPU-Baseboard: Seitenbandanschluss 3	<b>UBB SB 3/1</b> <b>SB 3</b>
OSFP-Karte 2 (rechts): Seitenbandanschluss 4/2	GPU-Baseboard: Seitenbandanschluss 2	<b>UBB SB 4/2</b> <b>SB 2</b>
OSFP-Karte 2 (rechts): Seitenbandanschluss 3/1	GPU-Baseboard: Seitenbandanschluss 1	<b>UBB SB 3/1</b> <b>SB 1</b>

Schritt 6. Verwenden Sie Presswerkzeug für das Seitenbandkabel der OSFP-Karte, um die Seitenbandkabel am GPU-Baseboard und an den OSFP-Karten zu installieren.

**Achtung:** Befolgen Sie die Anweisungen zur Kabelführung, um korrekte Kabelverbindungen sicherzustellen und Fehlverlegungen zu vermeiden. Eine falsche Kabelverbindung führt dazu, dass das GPU-Baseboard die Kontrolle über die entsprechenden OSFP-Anschlüsse verliert.

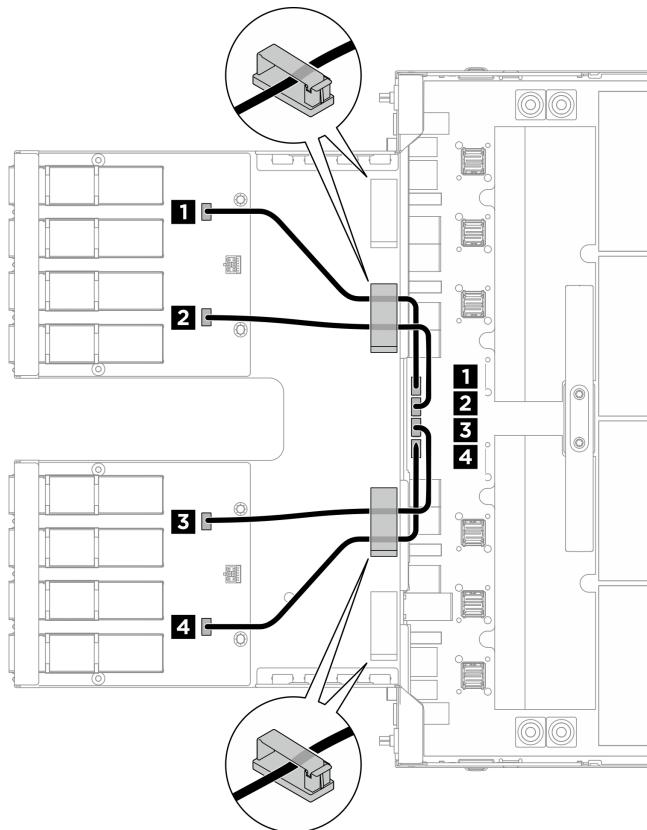


Abbildung 224. Seitenbandkabelführung

Vom	Zu	Etikett
<b>1</b> OSFP-Karte 1 (links): Seitenbandanschluss 4/2	<b>1</b> GPU-Baseboard: Seitenbandanschluss 4	UBB SB 4/2 SB 4
<b>2</b> OSFP-Karte 1 (links): Seitenbandanschluss 3/1	<b>2</b> GPU-Baseboard: Seitenbandanschluss 3	UBB SB 3/1 SB 3
<b>3</b> OSFP-Karte 2 (rechts): Seitenbandanschluss 4/2	<b>3</b> GPU-Baseboard: Seitenbandanschluss 2	UBB SB 4/2 SB 2
<b>4</b> OSFP-Karte 2 (rechts): Seitenbandanschluss 3/1	<b>4</b> GPU-Baseboard: Seitenbandanschluss 1	UBB SB 3/1 SB 1

• **Zum GPU-Baseboard:**

1. ❶ Führen Sie das Kabel in das Presswerkzeug ein. Stellen Sie dabei sicher, dass die Rillen am Kabelanschluss zur geöffneten Seite des Werkzeugs zeigen, um eine korrekte Ausrichtung zu gewährleisten.
2. ❷ Richten Sie das Kabel so aus, dass die geschlossene Seite des Werkzeugs zur Rückseite des GPU-Baseboard zeigt. Halten Sie das Kabel parallel zum GPU-Baseboard-Anschluss und drücken Sie dann fest nach unten, bis es vollständig eingesetzt ist.
3. Wiederholen Sie den Vorgang, um die restlichen Kabel am GPU-Baseboard zu installieren.

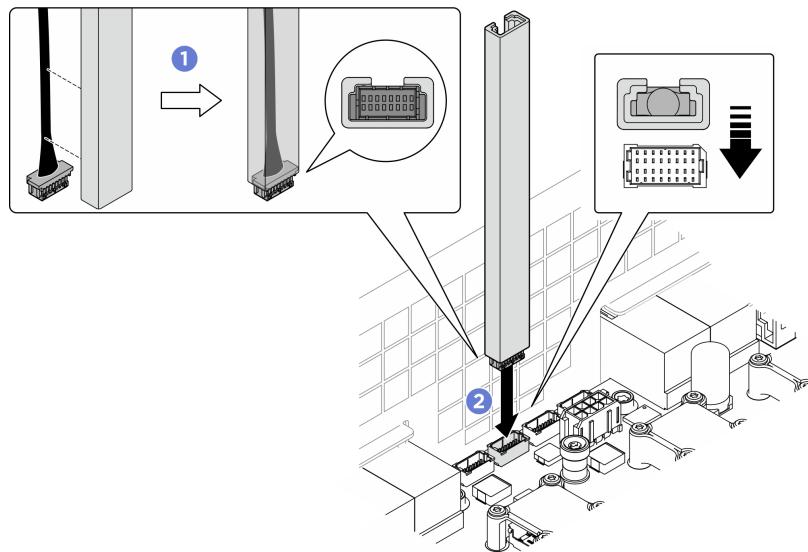


Abbildung 225. Installation des Seitenbandkabels

- **Zur OSFP-Karte:**

1. ① Führen Sie das Kabel in das Presswerkzeug ein. Stellen Sie dabei sicher, dass die Rillen am Kabelanschluss zur geöffneten Seite des Werkzeugs zeigen, um eine korrekte Ausrichtung zu gewährleisten.
2. ② Positionieren Sie das Kabel so, dass die geschlossene Seite des Werkzeugs zur Vorderseite der OSFP-Karte zeigt. Halten Sie das Kabel parallel zum OSFP-Kartenanschluss und drücken Sie dann fest nach unten, bis es vollständig eingesetzt ist.
3. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um die restlichen Kabel an der OSFP-Karte zu installieren.

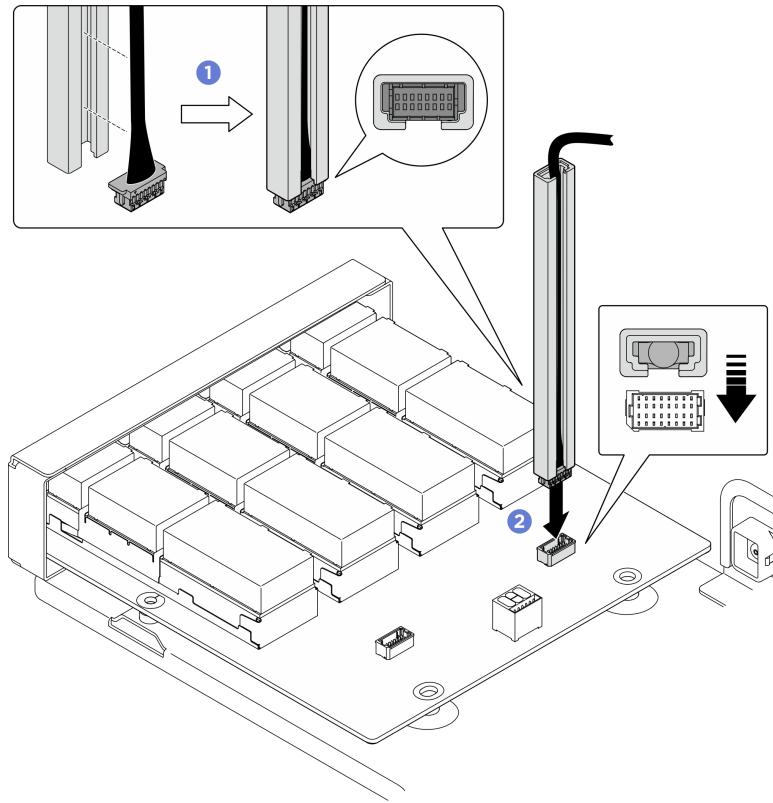


Abbildung 226. Installation des Seitenbandkabels

Schritt 7. Verbinden Sie den OSFP-Trägerrahmen mit der GPU-Shuttle-Unterseite.

- ① Drehen Sie den OSFP-Trägerrahmen um.
- ② Stellen Sie sicher, dass die beiden Entriegelungstasten sicher an der GPU-Shuttle-Unterseite eingerastet sind.

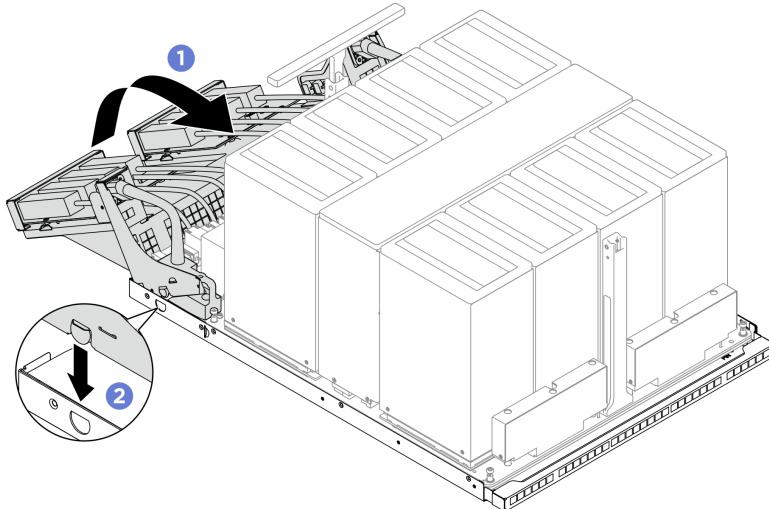


Abbildung 227. Einsetzen des OSFP-Trägerrahmens

Schritt 8. Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter ein und ziehen Sie die sechs PH2-Kreuzschlitzschrauben fest, um den OSFP-Trägerrahmen zu befestigen.

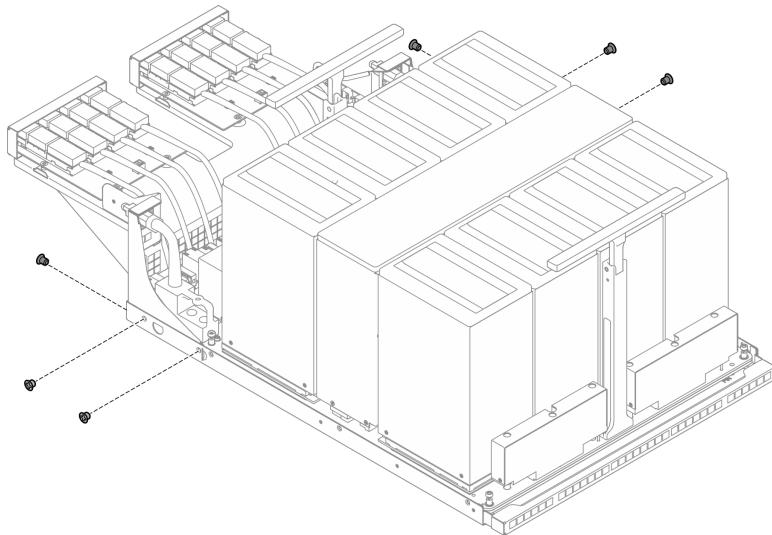


Abbildung 228. Anbringen der Schraube

- Schritt 9. Schließen Sie die restlichen Kabel am GPU-Baseboard an. Weitere Informationen finden Sie unter „[Kabelführung für GPU-Baseboard](#)“ auf [Seite 351](#) und „[Kabelführung für die OSFP-Karte](#)“ auf [Seite 357](#).

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das GPU-Shuttle erneut. Siehe „[GPU-Shuttle installieren](#)“ auf [Seite 162](#).
2. Installieren Sie die hintere Lüfter-Trennwand erneut. Siehe „[Hintere Lüfter-Trennwand installieren](#)“ auf [Seite 291](#).
3. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf [Seite 332](#).
4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 335](#).

---

## 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.

## PCIe-Adapter entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 33](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 35](#), 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 42](#).

**Anmerkung:** Der PCIe-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.
  1. ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
  2. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
  3. ③ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

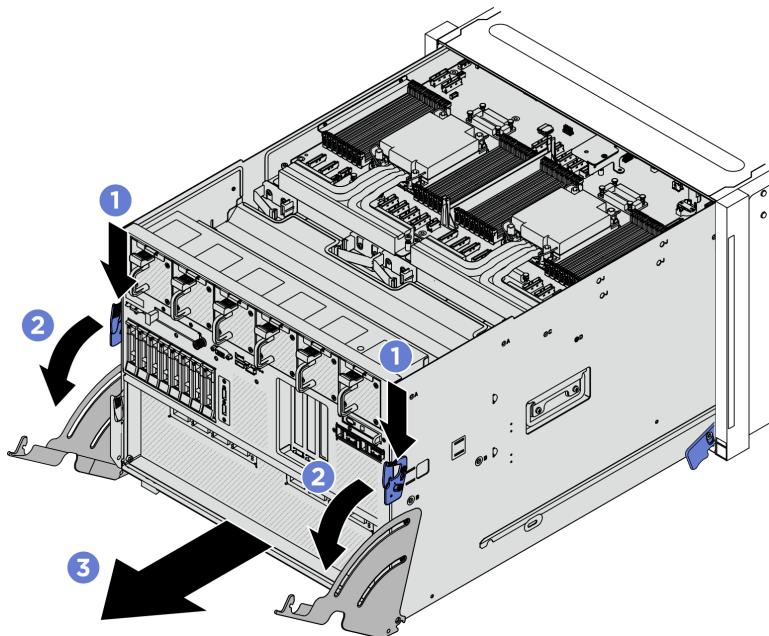


Abbildung 229. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

- b. Entfernen Sie den vorderen Lüfterrahmen. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite [112](#).

Schritt 2. Falls zutreffend, ziehen Sie das Kabel vom PCIe-Adapter ab.

- a. Ziehen Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung bis zum Anschlag.
  1. ① Lösen Sie die vier mit **B** gekennzeichneten Schrauben auf beiden Seiten des System-Shuttles.
  2. ② Drücken Sie gleichzeitig die beiden blauen Verriegelungen an der Seite.
  3. ③ Ziehen Sie die Halterung bis zum Anschlag nach vorne.

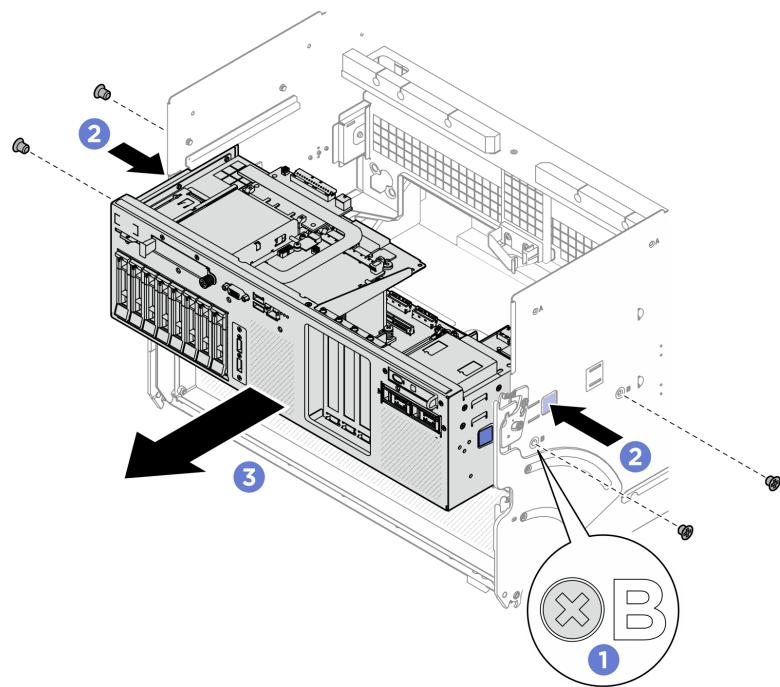


Abbildung 230. Herausziehen der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung bis zum Anschlag

- b. Trennen Sie das Kabel vom PCIe-Adapter.

Schritt 3. Lösen Sie die Schraube, mit der der PCIe-Adapter befestigt ist, und heben Sie dann den PCIe-Adapter aus dem PCIe-Steckplatz heraus.

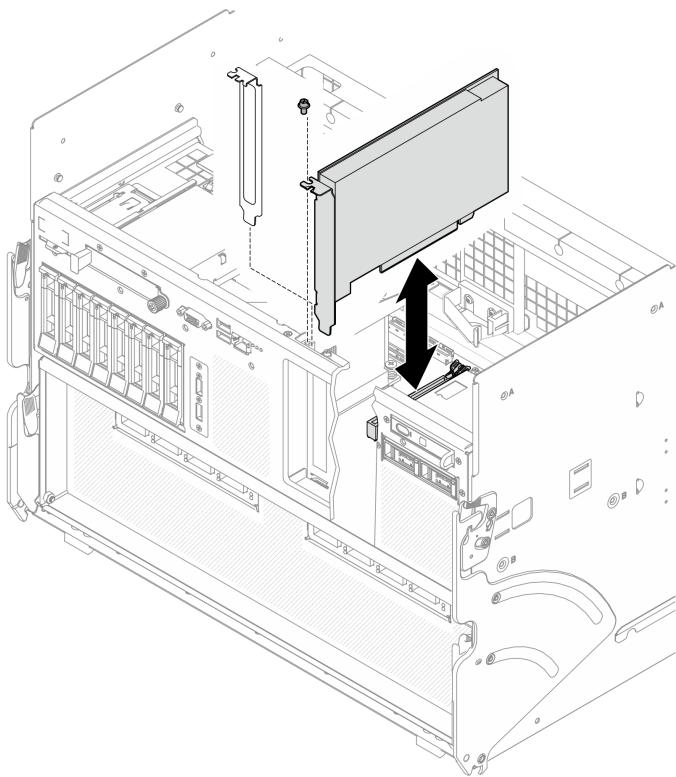


Abbildung 231. Entfernen des PCIe-Adapters

## 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.

## PCIe-Adapter installieren

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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:** Der PCIe-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz auf der PCIe-Switch-Platine aus. Drücken Sie dann den PCIe-Adapter in den Steckplatz, bis er richtig eingesetzt ist.

Schritt 2. Ziehen Sie die Schraube fest, um den PCIe-Adapter zu befestigen.

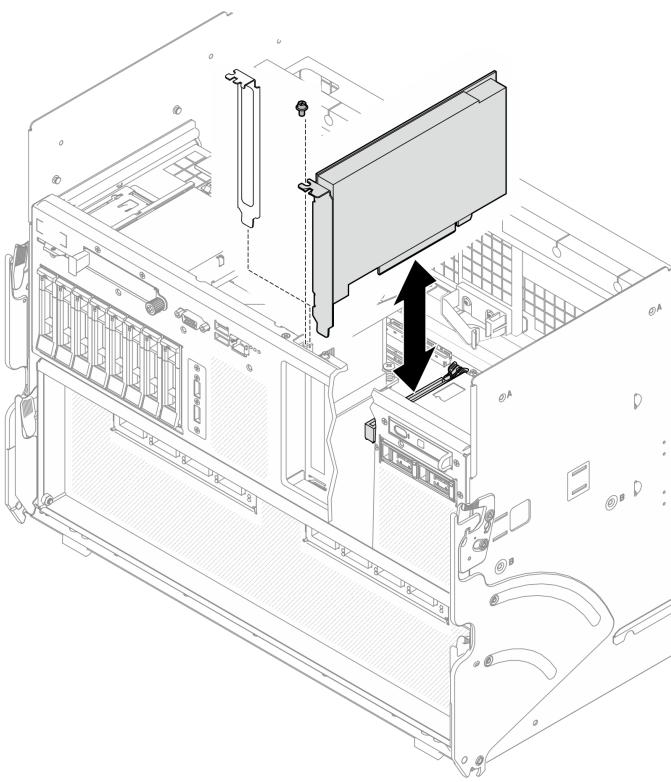


Abbildung 232. Installation des PCIe-Adapters

Schritt 3. Falls zutreffend, schließen Sie das Kabel an den PCIe-Adapter an.

- a. Ziehen Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung bis zum Anschlag.
  1. ➊ Lösen Sie die vier mit **B** gekennzeichneten Schrauben auf beiden Seiten des System-Shuttles.
  2. ➋ Drücken Sie gleichzeitig die beiden blauen Verriegelungen an der Seite.
  3. ➌ Ziehen Sie die Halterung bis zum Anschlag nach vorne.

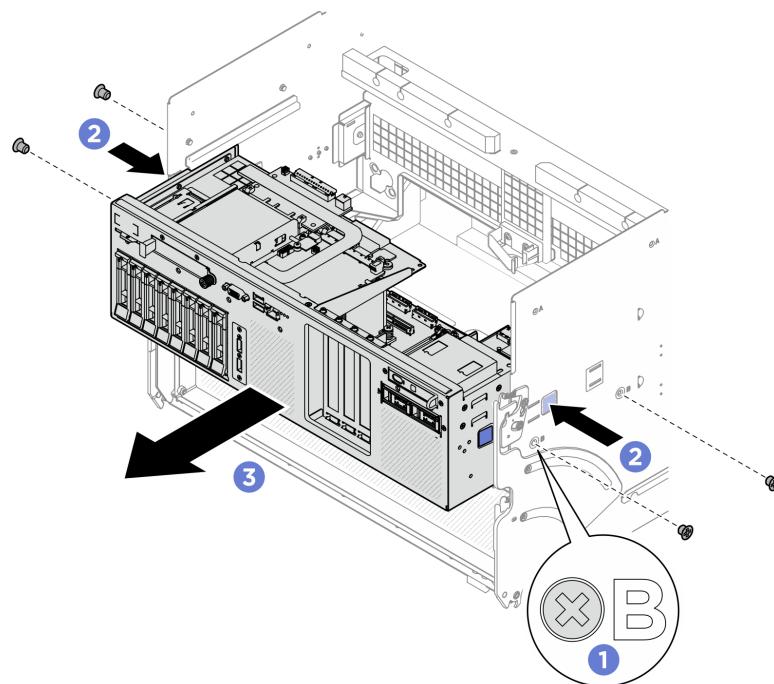


Abbildung 233. Herausziehen der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung bis zum Anschlag

- b. Verbinden Sie das Kabel mit dem PCIe-Adapter. Siehe „Netzkabelführung für den DPU-Adapter“ auf Seite 346.
- c. Schieben Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung vollständig in das System-Shuttle.
  1. ➊ Schieben Sie den Einbaurahmen vollständig in das System-Shuttle.
  2. ➋ Suchen Sie die vier mit **B** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf beiden Seiten des System-Shuttles und ziehen Sie dann die vier Schrauben fest, um die Halterung zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

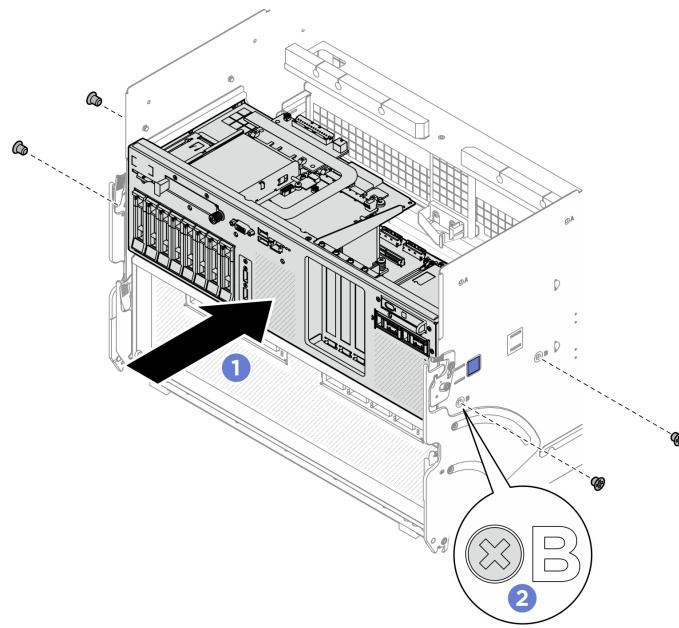


Abbildung 234. Installation der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den vorderen Lüfterrahmen erneut. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite [114](#).
2. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

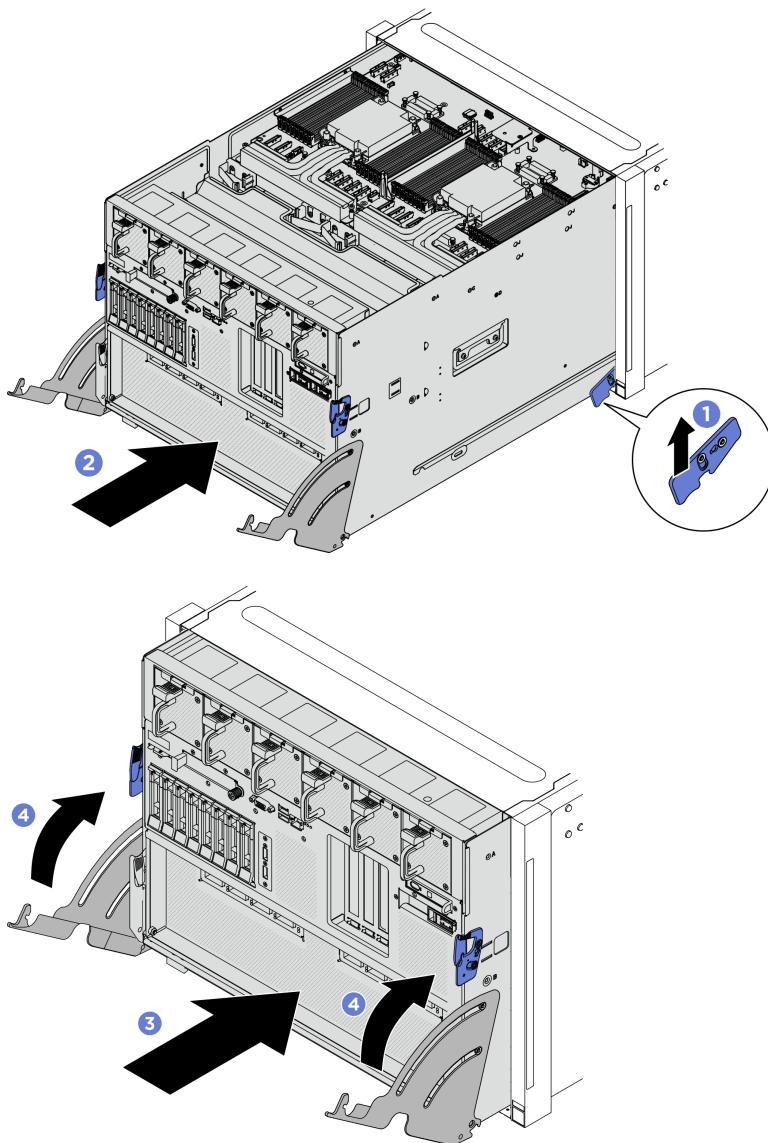


Abbildung 235. Installation des System-Shuttles

3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## 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 33](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 35](#), 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 42](#).

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

- Drehmomentschraubendreher
- Alkoholhaltiges Reinigungstuch

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.
  1. ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
  2. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
  3. ③ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

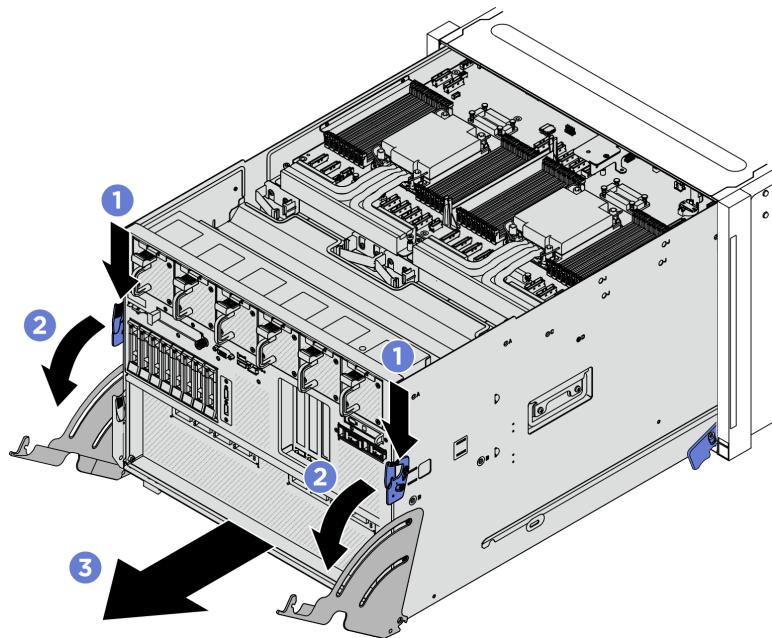


Abbildung 236. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

- b. Entfernen Sie den vorderen Lüfterrahmen. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen entfernen](#)“ auf [Seite 112](#).

- c. Entfernen Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung. Siehe „[NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung entfernen](#)“ auf Seite 90.

Schritt 2. Um nur den rechten PCIe-Switch-Platinen-Kühlkörper (bei Ansicht des System-Shuttles von vorne) zu entfernen, entfernen Sie die folgenden Komponenten:

1. Entfernen Sie das Gehäuse der integrierten Diagnoseanzeige.
  - a. ① Lösen Sie die sechs Schrauben, mit denen das Gehäuse befestigt ist.
  - b. ② Schieben Sie das Gehäuse nach hinten und entfernen Sie es.

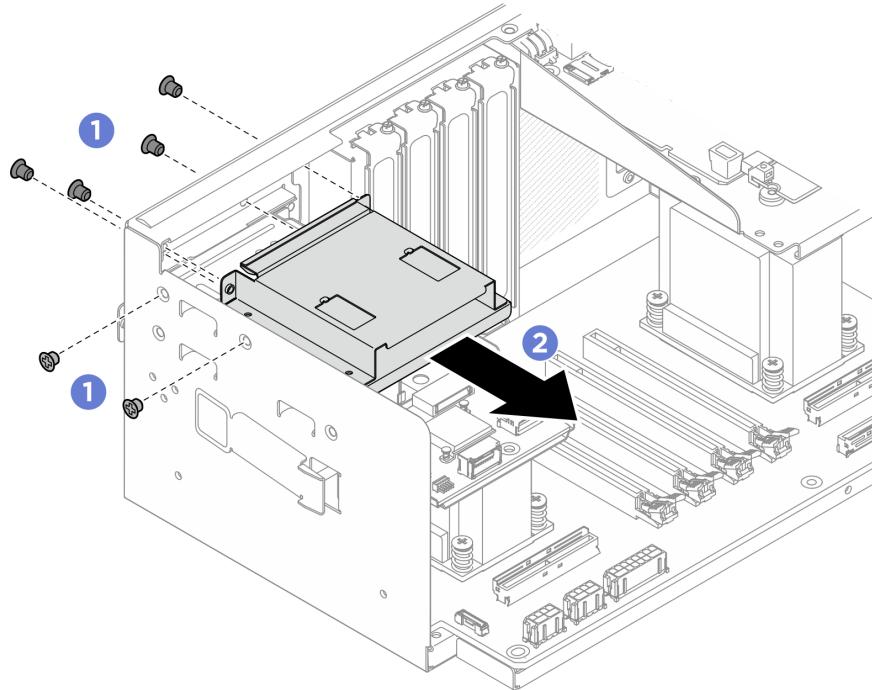


Abbildung 237. Entfernen des Gehäuses der integrierten Diagnoseanzeige

2. Entfernen Sie alle Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppen. Siehe „[Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe entfernen](#)“ auf Seite 185.
3. Entfernen Sie die M.2-Laufwerkhalterung. Siehe „[M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine entfernen](#)“ auf Seite 192.

Schritt 3. Um nur den linken PCIe-Switch-Platinen-Kühlkörper (bei Ansicht des System-Shuttles von vorne) zu entfernen, entfernen Sie die folgenden Komponenten:

- a. Entfernen Sie das OCP-Modul. Siehe „[OCP-Modul entfernen](#)“ auf Seite 211.
- b. Entfernen Sie den System-E/A-Einbaurahmen.
  1. ① Lösen Sie die zehn Schrauben, mit denen der Einbaurahmen befestigt ist.
  2. ② Schieben Sie den Einbaurahmen nach hinten und heben Sie ihn aus der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung heraus.

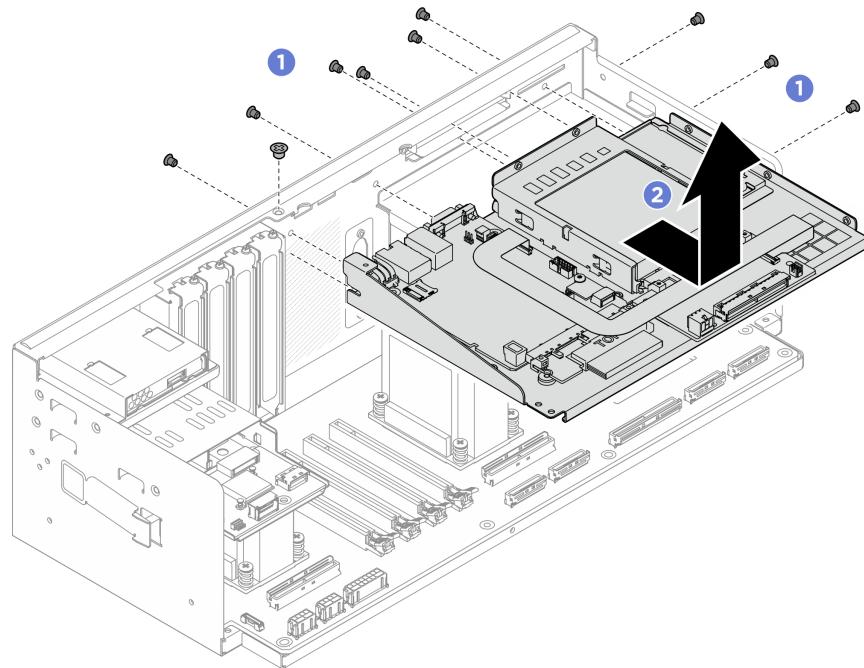


Abbildung 238. Entfernen des System-E/A-Einbaurahmens

Schritt 4. 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.

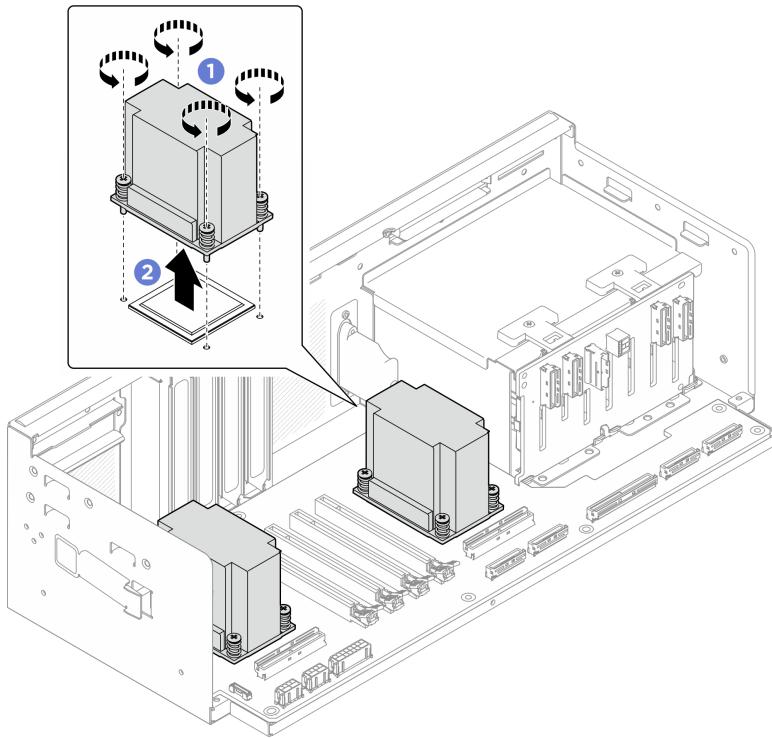


Abbildung 239. Entfernen des Kühlkörpers der PCIe-Switch-Platine

Schritt 5. 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 252).
2. Wenn Sie die PCIe-Switch-Platine austauschen, entfernen Sie diese. Siehe „[PCIe-Switch-Platine entfernen](#)“ auf Seite 247.
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 die PCIe-Switch-Platine zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.
  1. ➊ Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
  2. ➋ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
  3. ➌ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

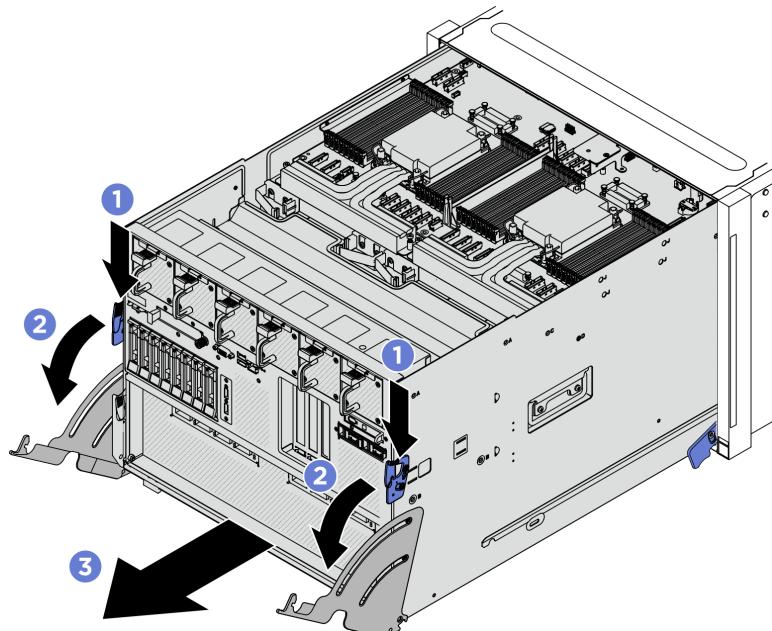


Abbildung 240. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

- b. Entfernen Sie den vorderen Lüfterrahmen. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 112.
- c. Entfernen Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung. Siehe „[NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung entfernen](#)“ auf Seite 90.
- d. Entfernen Sie alle Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppen. Siehe „[Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe entfernen](#)“ auf Seite 185.
- e. Entfernen Sie die M.2-Laufwerkhalterung. Siehe „[M.2-Laufwerkhalterung und Rückwandplatine entfernen](#)“ auf Seite 192.
- f. Entfernen Sie alle PCIe-Adapter. Siehe „[PCIe-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 236.
- g. Entfernen Sie alle PCIe-Switch-Platinenkühlkörper. (siehe „[PCIe-Switch-Platinenkühlkörper entfernen](#)“ auf Seite 244).

Schritt 2. Entfernen Sie die PCIe-Switch-Platine.

- a. ➊ Lösen Sie die acht Schrauben der Platine.
- b. ➋ Heben Sie die Platine aus der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung heraus.

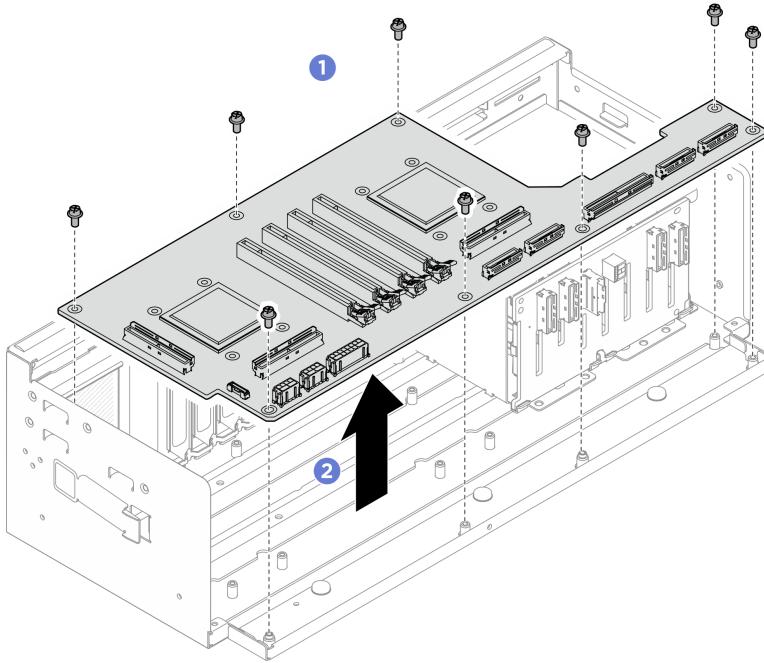


Abbildung 241. Entfernen der PCIe-Switch-Platine

## 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.

## 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 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. ① Richten Sie die PCIe-Switch-Platine an den Abstandshaltern der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung aus und setzen Sie die Platine dann vorsichtig auf die Halterung.

Schritt 2. ② Ziehen Sie die acht Schrauben an, um die PCIe-Switch-Platine zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

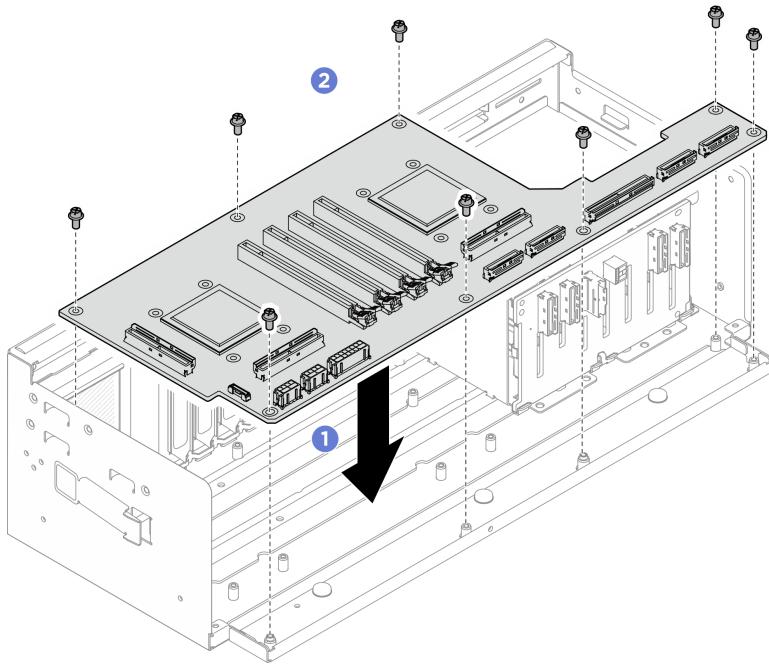


Abbildung 242. Installation der PCIe-Switch-Platine

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.
- Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

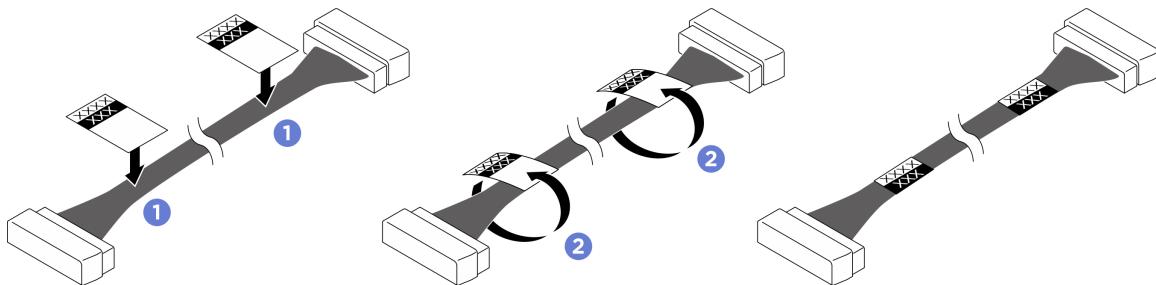


Abbildung 243. Anbringen des Etiketts

**Anmerkung:** Die entsprechenden Etiketten für die Kabel finden Sie in den Tabellen unten.

Von	Etikett	Zu	Etikett
PCIe-Switch-Platine: MCIO-Anschluss K	MCIO K	Systemplatine: MCIO-Anschluss 6A	P2-6A MCIO K

Von	Etikett	Zu	Etikett
		Systemplatine: MCIO-Anschluss 6B	P3-6B MCIO K
PCIe-Switch- Platine: MCIO- Anschluss J	MCIO J	Systemplatine: MCIO-Anschluss 3A	P2-3A MCIO J
		Systemplatine: MCIO-Anschluss 3B	P3-3B MCIO J
PCIe-Switch- Platine: Seitenbandan- schluss	SB SWT SB	Systemplatine: Seitenbandan- schluss der PCIe- Switch-Platine	SB SWT SB
PCIe-Switch- Platine: Netzteilanschluss	SW PWR RISER PWR 2	Stromversorgungs- platine: Netzteilanschluss der PCIe-Switch- Platine	SW PWR RISER PWR 2

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie alle PCIe-Switch-Platinenkühlkörper erneut. (siehe „PCIe-Switch-Platinenkühlkörper installieren“ auf Seite 252).
2. Setzen Sie alle PCIe-Adapter wieder ein. Siehe „PCIe-Adapter installieren“ auf Seite 239.
3. Installieren Sie die M.2-Laufwerkhalterung erneut. Siehe „M.2-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine installieren“ auf Seite 194
4. Installieren Sie alle Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppen erneut. Siehe „Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe installieren“ auf Seite 190
5. Installieren Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung erneut. Siehe „NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung installieren“ auf Seite 94.
6. Installieren Sie den vorderen Lüfterrahmen erneut. Siehe „Vorderen Lüfterrahmen installieren“ auf Seite 114.
7. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.

- a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
- b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
- c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
- d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

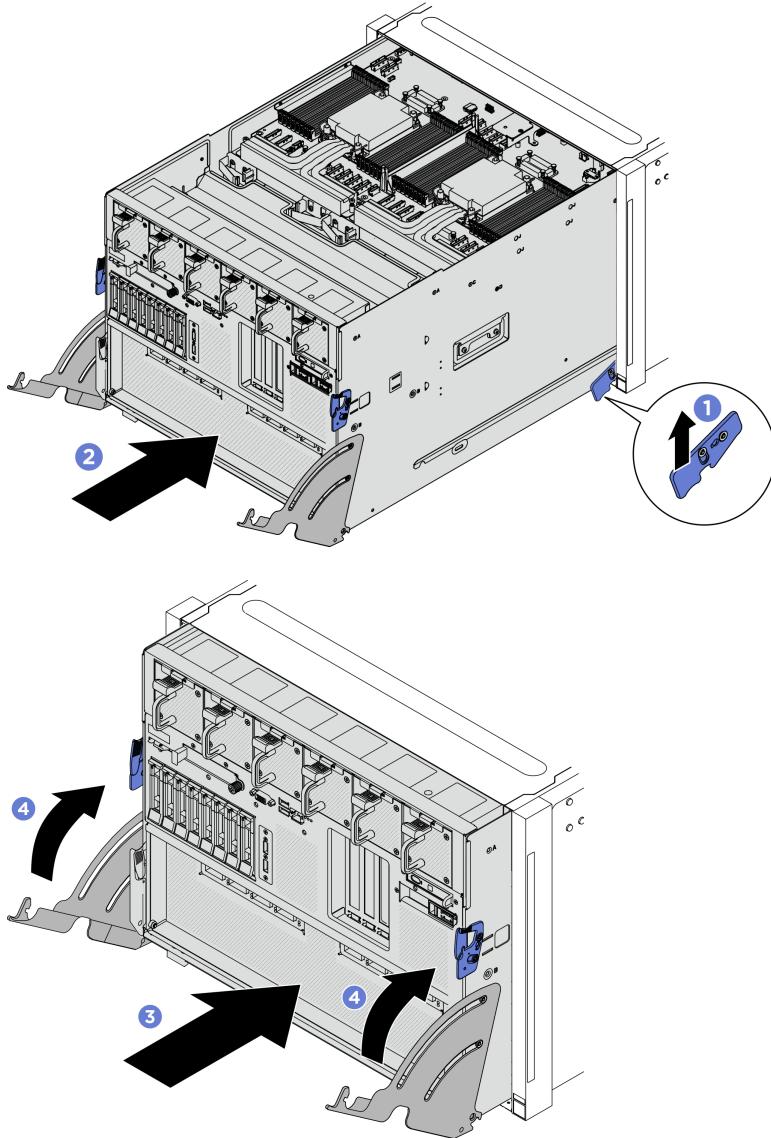


Abbildung 244. Installation des System-Shuttles

8. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

## PCIe-Switch-Platinenkühlkörper installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen PCIe-Switch-Platinenkühlkörper zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

### Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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:

- Ein Drehmomentschraubendreher
- Zwei Stück Wärmeleitpaste

### Vorgehensweise

Schritt 1. Tragen Sie einen Tropfen neuer Wärmeleitpaste (0,3 ml) auf die Mitte des Heatspreaders auf.

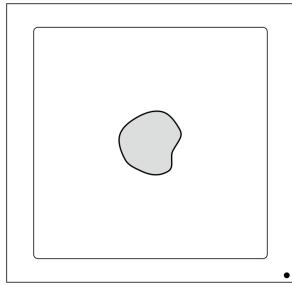


Abbildung 245. Auftragen der Wärmeleitpaste

Schritt 2. Installieren Sie den Kühlkörper der PCIe-Switch-Platine.

- a. ① Richten Sie den Kühlkörper an den vier Schraubenlöchern der PCIe-Switch-Platine aus und setzen Sie ihn 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 auf dem Kühlkörperetikett angegebene Schraubenreihenfolge und ziehen Sie die vier Schrauben vollständig an, um den Kühlkörper 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.

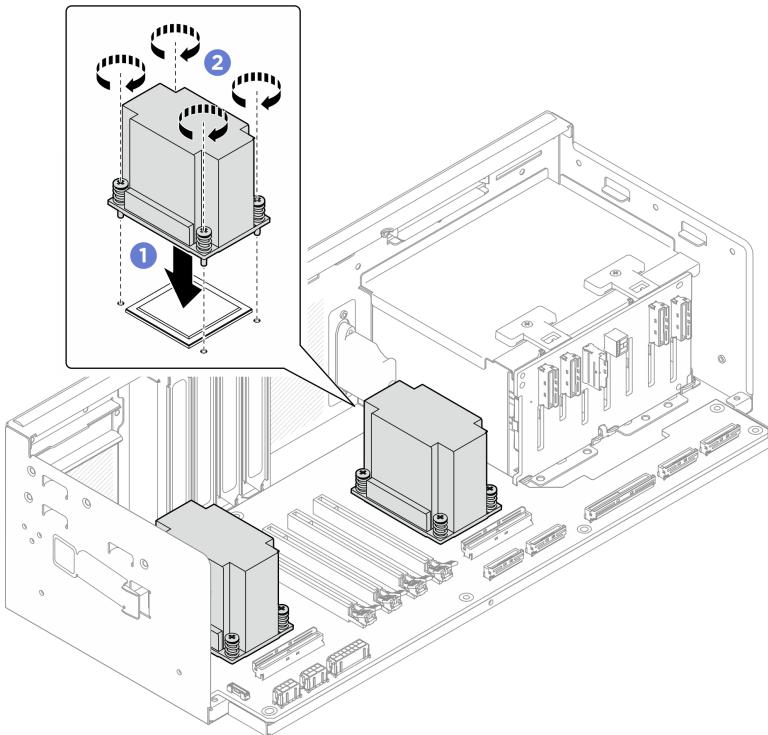


Abbildung 246. Installation des Kühlkörpers der PCIe-Switch-Platine

Schritt 3. Falls erforderlich, installieren Sie die folgenden Komponenten erneut.

1. Installieren Sie die M.2-Laufwerkhalterung erneut. Siehe „[M.2-Laufwerkhalterung und -Rückwandplatine installieren](#)“ auf Seite 194
2. Installieren Sie alle Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppen erneut. Siehe „[Hot-Swap-M.2-Laufwerkbaugruppe installieren](#)“ auf Seite 190
3. Installieren Sie das Gehäuse der integrierten Diagnoseanzeige erneut.
  - a. ① Setzen Sie das Gehäuse in den vorgesehenen Steckplatz an der Vorderseite der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung ein.
  - b. ② Ziehen Sie die sechs Schrauben fest, um das Gehäuse zu sichern.

**Anmerkungen:** Beachten Sie die unten angegebenen Drehmomentwerte, um die Schrauben mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher festzuziehen.

- Zwei seitliche Schrauben (M3 x 4 mm):  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter
- Vier vordere Schrauben (M3 x 5 mm):  $0,5 \pm 0,05$  Newtonmeter

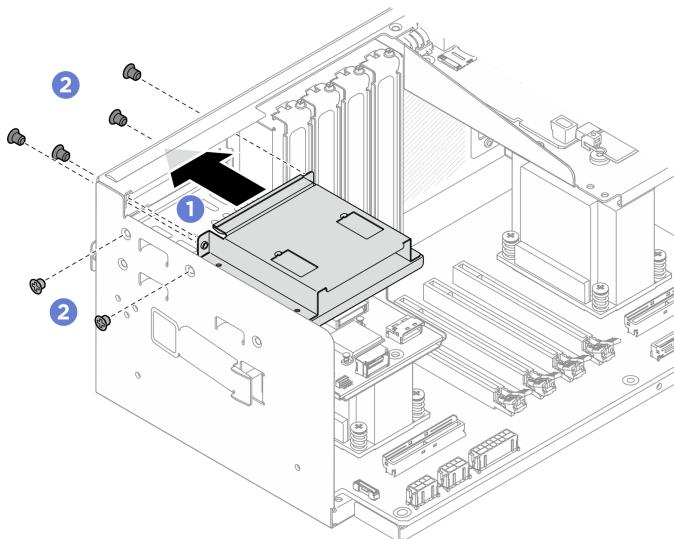


Abbildung 247. Installation des Gehäuses der integrierten Diagnoseanzeige

Schritt 4. Falls erforderlich, installieren Sie die folgenden Komponenten erneut.

- a. Installieren Sie den System-E/A-Einbaurahmen erneut.
  1. ① Senken Sie den Einbaurahmen ab und schieben Sie ihn nach vorne, bis er mit der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung einrastet.
  2. ② Ziehen Sie die zehn Schrauben an, um den Einbaurahmen zu befestigen.

**Anmerkungen:** Beachten Sie die unten angegebenen Drehmomentwerte, um die Schrauben mit einem auf das richtige Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher festzuziehen.

- Vier seitliche und obere Schrauben (M3 × 4 mm):  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter
- Sechs vordere Schrauben (M3 × 5 mm):  $0,5 \pm 0,05$  Newtonmeter

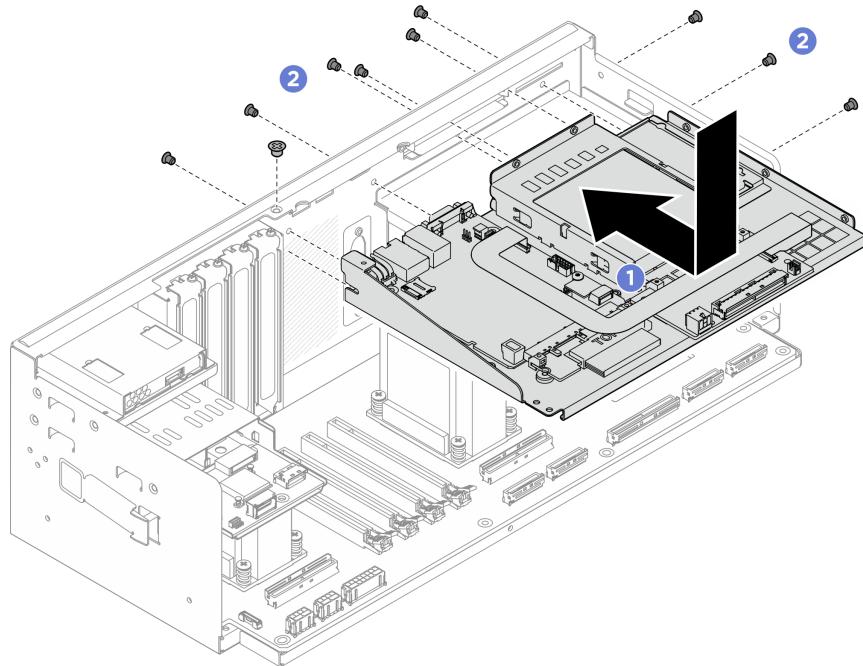


Abbildung 248. Installation des System-E/A-Einbaurahmens

- b. Installieren Sie das OCP-Modul wieder. Siehe „[OCP-Modul installieren](#)“ auf Seite 213.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung erneut. Siehe „[NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung installieren](#)“ auf Seite 94.
2. Installieren Sie den vorderen Lüfterrahmen erneut. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 114.
3. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

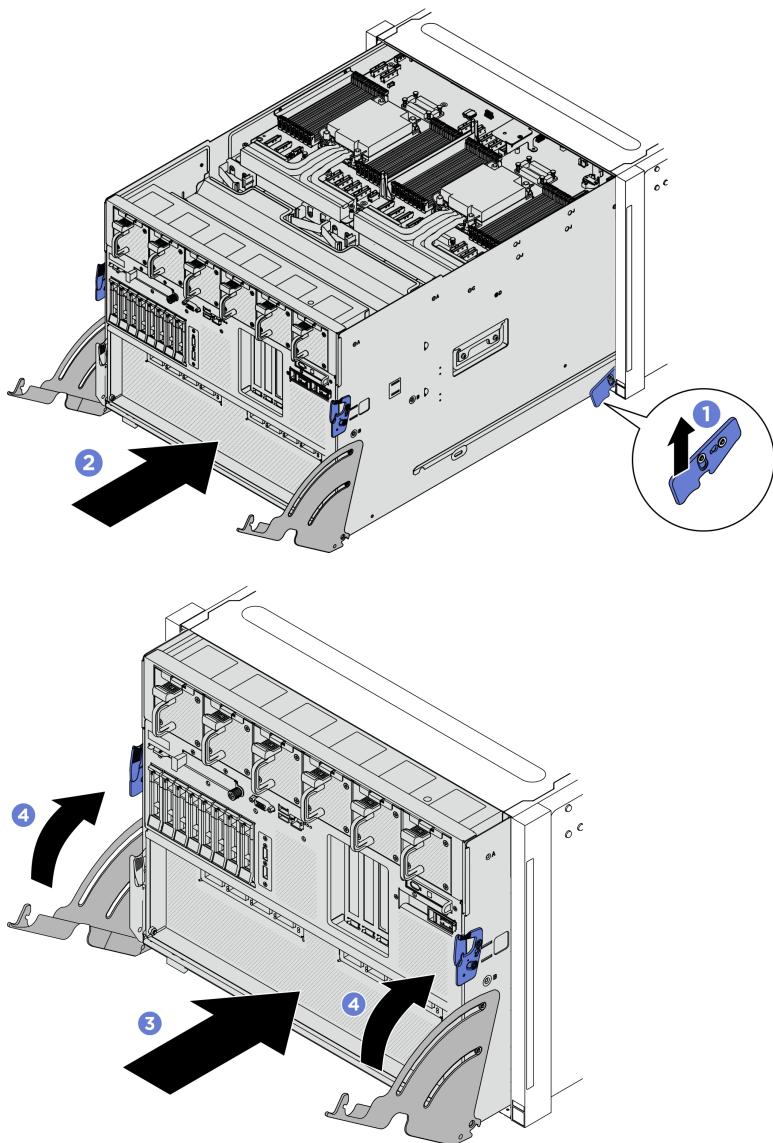


Abbildung 249. Installation des System-Shuttles

4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

## 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Ziehen Sie alle Kabel vom PSU-Interposer ab.
- c. Entfernen Sie die Einbaurahmen. Siehe „[Einbaurahmen entfernen](#)“ auf Seite 80.
- d. Ziehen Sie alle Kabel von der Stromversorgungsplatine ab.
- e. Entfernen Sie den Kabelhalterrahmen und die Kabelführungsbaugruppe. Siehe „[Kabelhalterrahmen und Kabelführungsbaugruppe entfernen](#)“ auf Seite 76.

Schritt 2. Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex.

- a. ① Lösen Sie die sechs mit **E** markierten Schrauben auf beiden Seiten des System-Shuttles.
- b. ② Heben Sie den Stromversorgungskomplex aus dem System-Shuttle heraus.

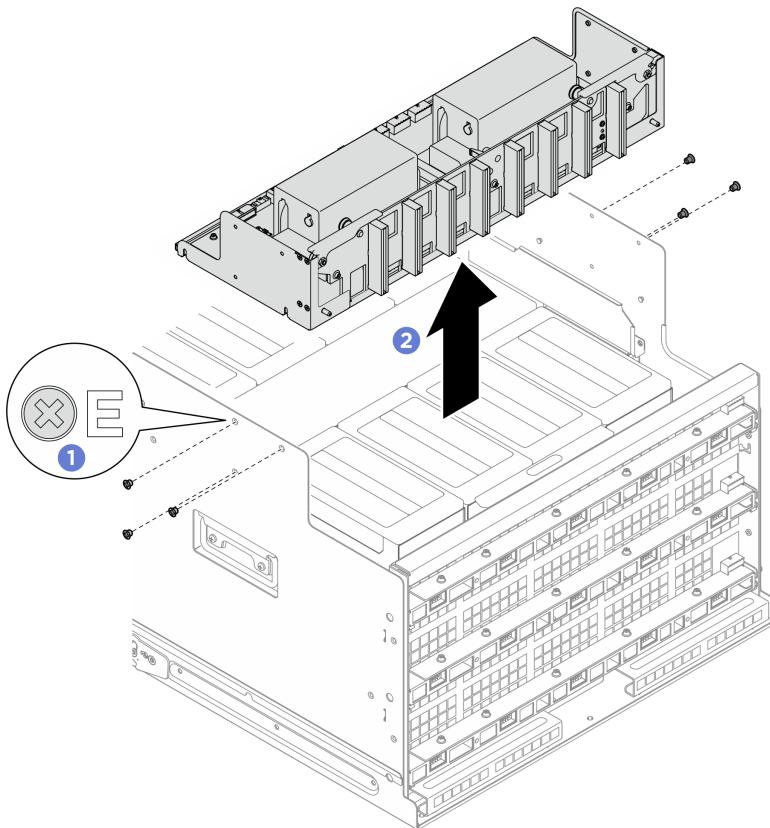


Abbildung 250. Entfernen des Stromversorgungskomplexes

## 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.

## 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie einen Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. ① Richten Sie den Stromversorgungskomplex an den Führungsstiften am System-Shuttle aus. Senken Sie den Stromversorgungskomplex dann in das System-Shuttle ab, bis er fest sitzt.

Schritt 2. ② Suchen Sie die sechs mit **E** markierten Schraubenlöcher auf beiden Seiten des System-Shuttles. Ziehen Sie dann die sechs Schrauben fest, um den Stromversorgungskomplex zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

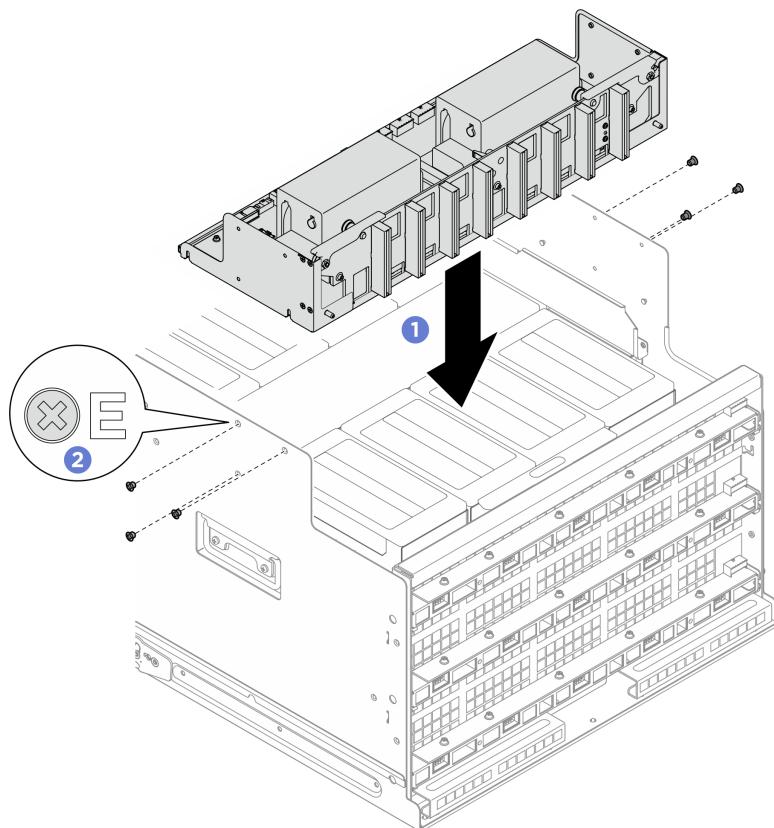


Abbildung 251. Installation des Stromversorgungskomplexes

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den Kabelhalterrahmen und die Kabelführungsbaugruppe erneut. Siehe „[Kabelhalterrahmen und Kabelführungsbaugruppe installieren](#)“ auf Seite 78.
2. Verbinden Sie die Kabel mit der Stromversorgungsplatine. Weitere Informationen finden Sie weiter unten.
  - „[Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke](#)“ auf Seite 345
  - „[Kabelführung für Lüfterplatine](#)“ auf Seite 348
  - „[Kabelführung für GPU-Baseboard](#)“ auf Seite 351

- „Kabelführung für PCIe-Switch-Platine“ auf Seite 362
  - „PSU-Interposerkabelführung“ auf Seite 364
  - „Kabelführung für Retimer-Platine“ auf Seite 365
3. Installieren Sie den Einbaurahmen erneut. Siehe „[Einbaurahmen installieren](#)“ auf Seite 81.
  4. Schließen Sie die Kabel an den PSU-Interposer an. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[PSU-Interposerkabelführung](#)“ auf Seite 364.
  5. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf Seite 332.
  6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Entfernen Sie den PSU-Interposer. (siehe „[PSU-Interposer entfernen](#)“ auf Seite 287).

Schritt 2. Ziehen Sie alle Kabel von der Stromversorgungsplatine ab.

Schritt 3. Lösen Sie die vierzehn Schrauben, um die Stromversorgungsplatine aus dem Einbaurahmen zu entfernen.

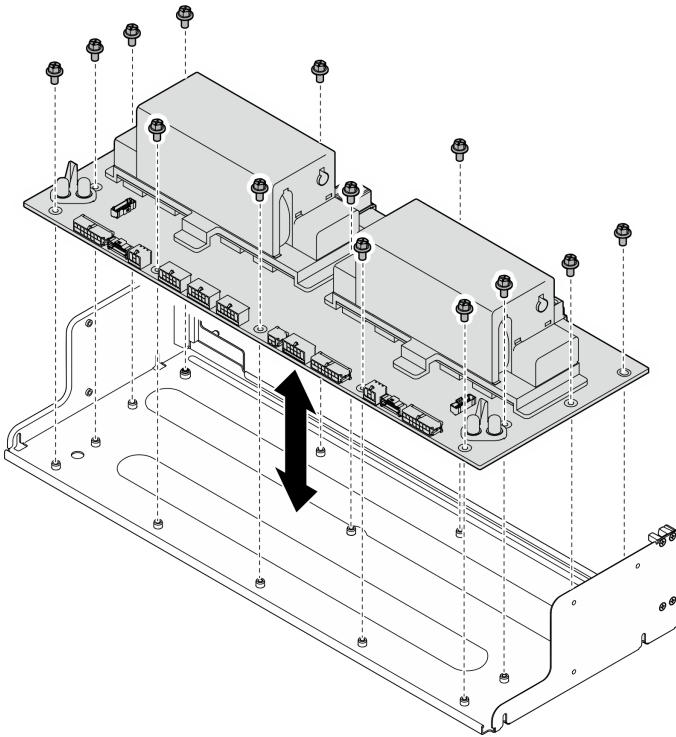


Abbildung 252. Entfernen der Stromversorgungsplatine

### 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.
- Informationen zum Recyceln der Komponente finden Sie unter „[Stromversorgungsplatine zum Recyceln zerlegen](#)“ auf Seite 423.

### 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigtes Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie einen Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Stromversorgungsplatine an den Abstandshaltern auf dem Einbaurahmen aus. Senken Sie dann die Stromversorgungsplatine in den Einbaurahmen ab.

Schritt 2. Ziehen Sie die vierzehn Schrauben an, um die Stromversorgungsplatine zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

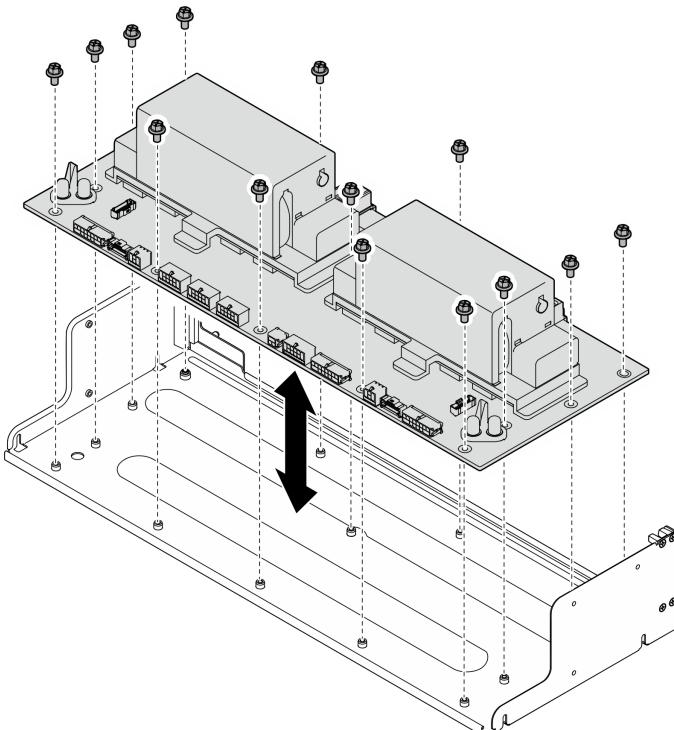


Abbildung 253. Installation der Stromversorgungsplatine

Schritt 3. Verbinden Sie die Kabel mit der Stromversorgungsplatine. Weitere Informationen finden Sie weiter unten.

- „[Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke](#)“ auf Seite 345
- „[Kabelführung für Lüfterplatine](#)“ auf Seite 348
- „[Kabelführung für GPU-Baseboard](#)“ auf Seite 351
- „[Kabelführung für PCIe-Switch-Platine](#)“ auf Seite 362

- „PSU-Interposerkabelführung“ auf Seite 364
- „Kabelführung für Retimer-Platine“ auf Seite 365

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den PSU-Interposer erneut. (siehe „PSU-Interposer installieren“ auf Seite 288).
2. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „Systemshuttle installieren“ auf Seite 332.
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 335.

---

## Einbaurahmen für Stromversorgungsplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Einbaurahmen der 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.

## Einbaurahmen für Stromversorgungsplatine entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Einbaurahmen der Stromversorgungsplatine zu entfernen. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 42.
- 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/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „System-Shuttle entfernen“ auf Seite 330.

Schritt 2. Entfernen Sie den Stromversorgungskomplex. Siehe „Stromversorgungskomplex entfernen“ auf Seite 257.

Schritt 3. Entfernen Sie den PSU-Interposer. (siehe „PSU-Interposer entfernen“ auf Seite 287).

Schritt 4. Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine. Siehe „Stromversorgungsplatine entfernen“ auf Seite 261.

## 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.

## Einbaurahmen für die Stromversorgungsplatine installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Einbaurahmen für die Stromversorgungsplatine zu installieren. Der Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Stromversorgungsplatine. Siehe „[Stromversorgungsplatine installieren](#)“ auf Seite 262.

Schritt 2. Installieren Sie den PSU-Interposer. (siehe „[PSU-Interposer installieren](#)“ auf Seite 288).

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf Seite 332.
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## Netzteil austauschen

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

## Hot-Swap-Netzteilseinheit entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine Hot-Swap-Netzteilseinheit 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 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie eine Abdeckblende für Netzteilseinheiten zur Verfügung haben, wenn nach dem Entfernen einige Netzteilpositionen leer bleiben.
- In der folgenden Abbildung ist die Nummerierung der Netzteilpositionen dargestellt:

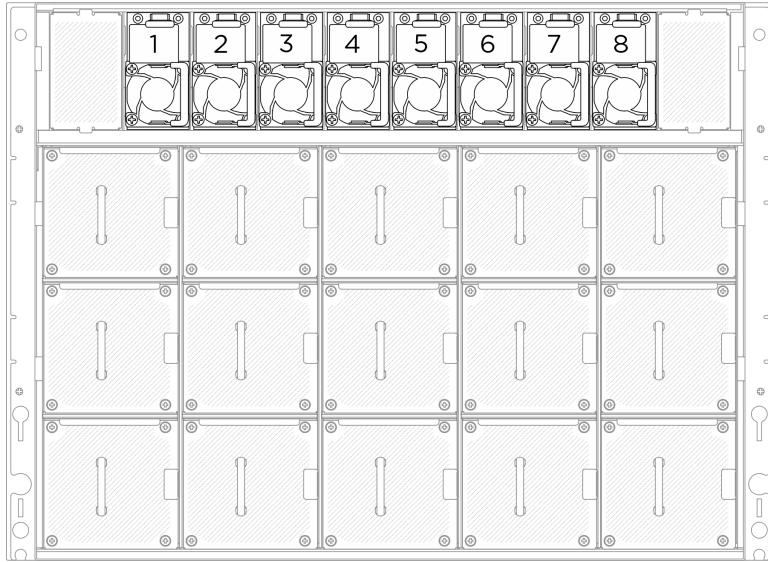


Abbildung 254. Nummerierung der Netzteilpositionen

**Wichtig:** Betreiben Sie den Server nicht, wenn nicht in jeder Position entweder ein Netzteil oder eine Netzteilabdeckblende installiert ist.

**Vorgehensweise**

- Schritt 1. ① Halten Sie den orangefarbenen Lösehebel gedrückt.
- Schritt 2. ② Ziehen Sie die Netzteilseinheit am Griff aus dem Server.

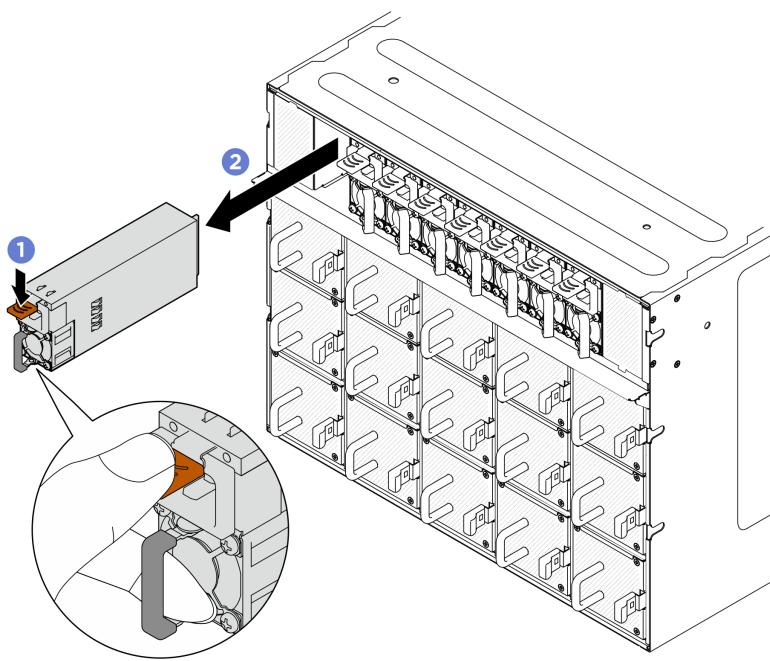


Abbildung 255. Entfernen der Netzzeileinheit

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie so schnell wie möglich eine Netzzeileinheit. Informationen dazu finden Sie unter „[Hot-Swap-Netzzeileinheit installieren](#)“ auf Seite 267.

**Wichtig:** Im normalen Betrieb muss jede Netzteilposition entweder eine Netzzeileinheit 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-Netzzeileinheit installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Hot-Swap-Netzzeileinheit 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metallocberfläche 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:

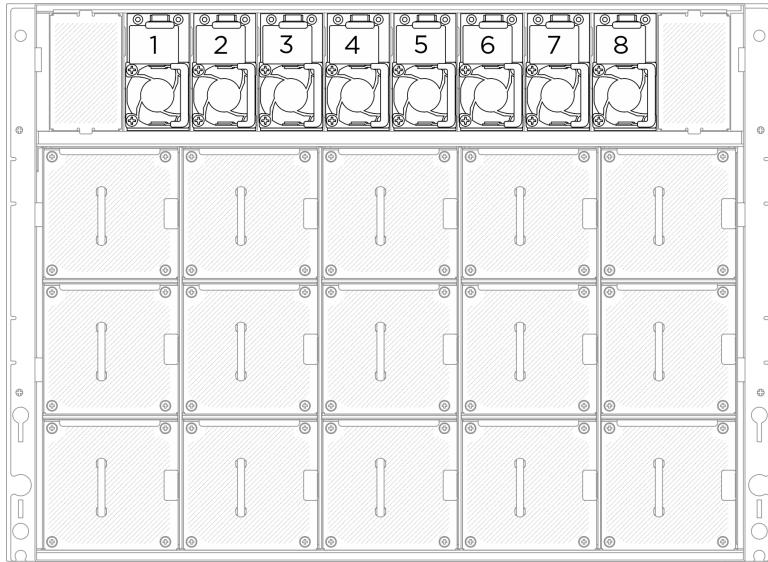


Abbildung 256. Nummerierung der Netzteilpositionen

**Wichtig:** Betreiben Sie den Server nicht, wenn nicht in jeder Position entweder ein Netzteil oder eine Netzteilabdeckblende installiert ist.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

Schritt 1. Schieben Sie die Netzteileinheit am Griff in die Netzteilposition, bis sie einrastet.

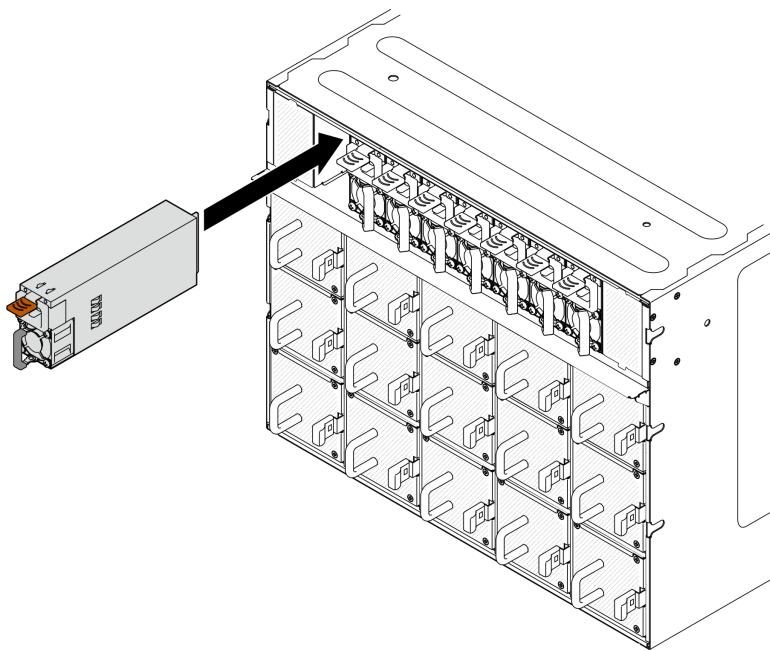


Abbildung 257. Installation der Netzteileinheit

- Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass der Griff der Netzteileinheit senkrecht zur Netzteileinheit steht. Binden Sie dann das Netzkabel wie unten gezeigt mit dem vormontierten Band am Griff fest.

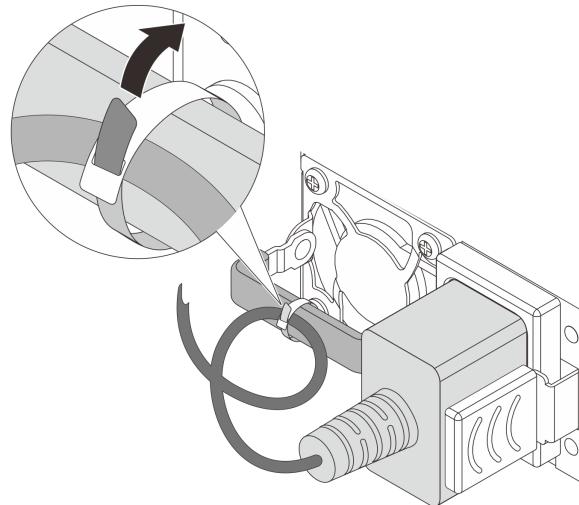


Abbildung 258. Verlegen und Festbinden des Netzkabels

## Nach dieser Aufgabe

1. Ziehen Sie probeweise am Griff, um die korrekte Installation der Netzteileinheit zu prüfen. Wenn sie herausgezogen werden kann, installieren Sie die Einheit erneut.
2. Schließen Sie das Netzkabel an der Netzteileinheit an und stellen Sie sicher, dass diese ordnungsgemäß an die Stromversorgung angeschlossen ist.
3. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

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.

---

## Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen (nur für qualifizierte Kundendiensttechniker)

Tauschen Sie anhand der Anweisungen in diesem Abschnitt eine Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird, einen Prozessor oder einen Kühlkörper aus.

**Achtung:** Bevor Sie einen Prozessor oder Kühlkörper wiederverwenden, verwenden Sie von Lenovo empfohlene alkoholhaltige Reinigungstücher und Wärmeleitpaste.

**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.
- Der Prozessor in Ihrem Server kann zur Senkung der Wärmeabgabe als Reaktion auf thermische Bedingungen zeitweise mit geringerer Geschwindigkeit arbeiten. In Fällen, in denen einige Prozessorkerne für eine extrem kurze Zeitdauer (100 ms oder weniger) gedrosselt werden, ist der einzige Hinweis darauf möglicherweise ein Eintrag im Betriebssystemereignisprotokoll, ohne entsprechenden Eintrag im XCC-Ereignisprotokoll des Systems. Falls diese Situation eintritt, kann das Ereignis ignoriert werden und ein Prozessoraustausch ist nicht erforderlich.

**Achtung:**

- Bevor Sie einen Prozessor oder Kühlkörper wiederverwenden, verwenden Sie von Lenovo empfohlene alkoholhaltige Reinigungstücher und Wärmeleitpaste.
- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder einen Prozessor enthalten. Schützen Sie den leeren Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie einen Prozessor austauschen.
- Berühren Sie nicht den Prozessor oder die Prozessorkontakte. Die Kontakte am Prozessorsockel können leicht brechen und beschädigt werden. Verunreinigungen auf den Prozessorkontakten, wie z. B. Hautabsonderungen, können Verbindungsfehler verursachen.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Kühlkörper nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, beispielsweise die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel.

Auf der folgenden Abbildung sind die Komponenten auf dem Prozessor und Kühlkörper dargestellt.

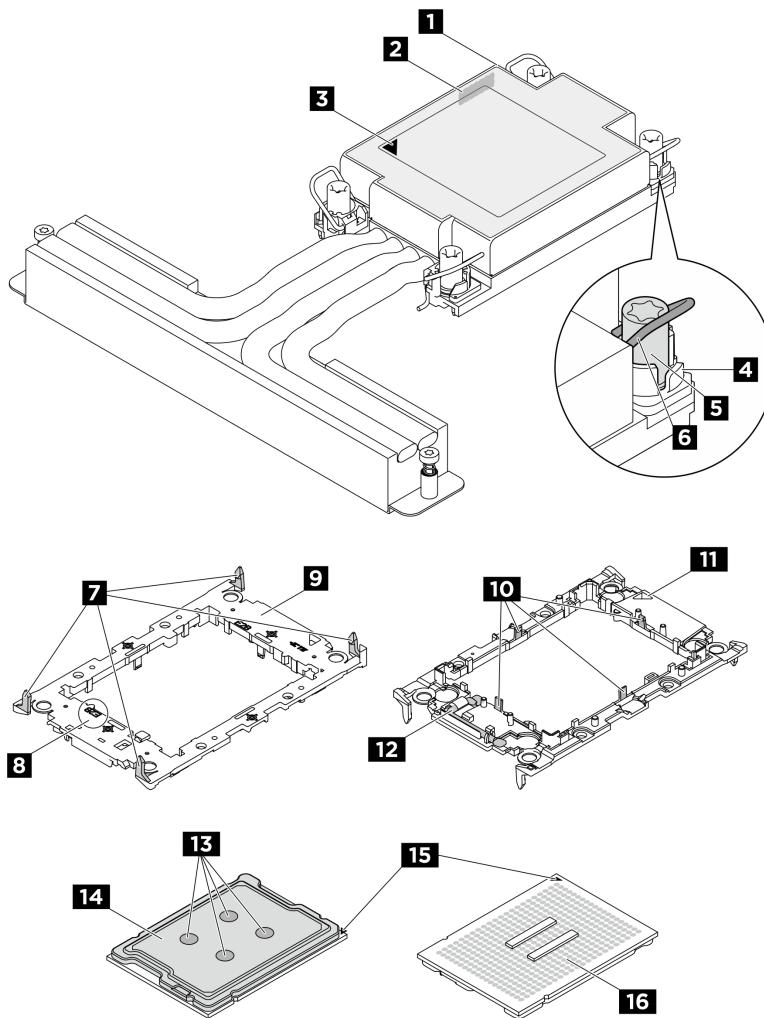


Abbildung 259. PHM-Komponenten

1 Kühlkörper	2 Prozessorkennzeichnungsetikett
3 dreieckige Markierung am Kühlkörper	4 Mutter und Bügelhalterung
5 T30-Torx-Mutter	6 Kippschutzbügel
7 Halteklemmen zum Sichern des Trägers am Kühlkörper	8 Markierung des Prozessorträgercodes
9 Prozessorträger	10 Halteklemmen zum Sichern des Prozessors im Träger
11 Dreieckige Markierung am Träger	12 Prozessor-Auswurfgriff
13 Wärmeleitpaste	14 Prozessor-Heatspreader
15 Dreieckige Markierung am Prozessor	16 Prozessorkontakte

## Prozessor und Kühlkörper entfernen

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zum Entfernen einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird. Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

## Zu dieser Aufgabe

### S002



#### **Vorsicht:**

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

### S012



#### **Vorsicht:**

**Heiße Oberfläche in der Nähe.**

### S011



#### **Vorsicht:**

**Scharfe Kanten, Ecken oder Scharniere in der Nähe.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 42.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Jeder Prozessorsocket muss stets eine Abdeckung oder ein PHM enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsocket mit einer Abdeckung, wenn Sie ein PHM entfernen oder installieren.
- Berühren Sie nicht den Prozessor oder die Prozessorkontakte. Die Kontakte am Prozessorsocket können leicht brechen und beschädigt werden. Verunreinigungen auf den Prozessorkontakten, wie z. B. Hautabsonderungen, können Verbindungsfehler verursachen.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Kühlkörper nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, beispielsweise die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsocket.

- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein PHM. Wenn das System mehrere Prozessoren unterstützt, beginnen Sie die Installation der PHMs mit dem ersten Prozessorsockel.

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

- T15-Torx-Bit
- T30-Torx-Bit
- Drehmomentschraubendreher

Auf der folgenden Abbildung sind die Komponenten auf dem Prozessor und Kühlkörper dargestellt.

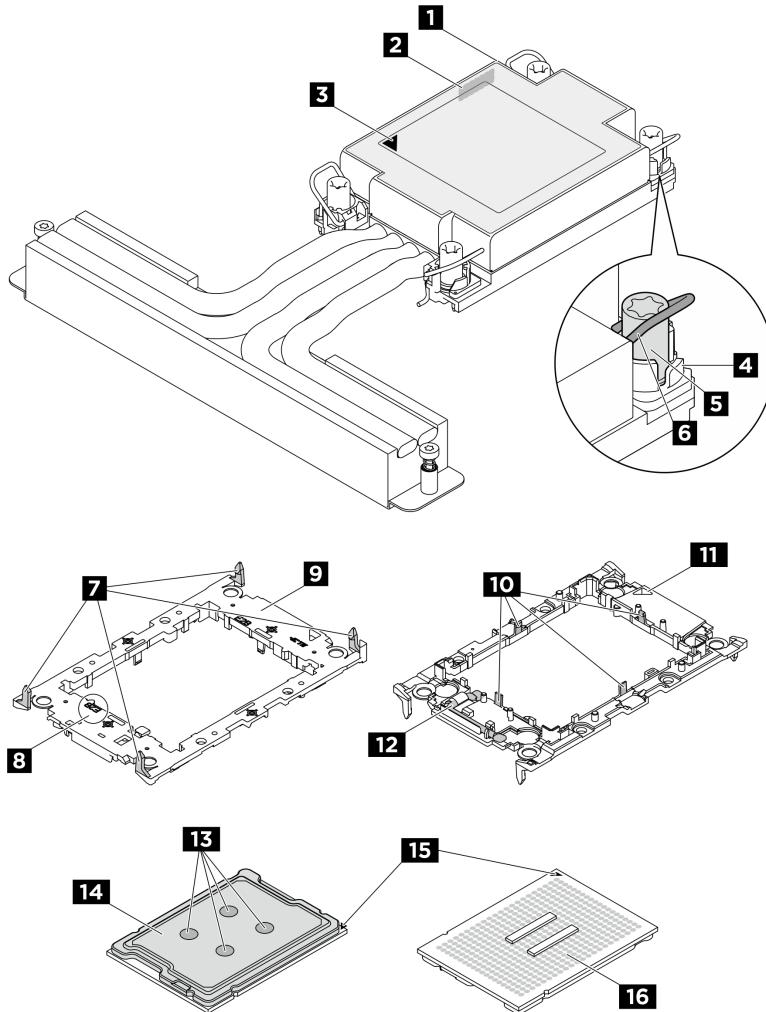


Abbildung 260. PHM-Komponenten

<b>1</b> Kühlkörper	<b>2</b> Prozessorkennzeichnungsetikett
<b>3</b> dreieckige Markierung am Kühlkörper	<b>4</b> Mutter und Bügelhalterung
<b>5</b> T30-Torx-Mutter	<b>6</b> Kippschutzbügel
<b>7</b> Halteklemmen zum Sichern des Trägers am Kühlkörper	<b>8</b> Markierung des Prozessorträgercodes

9 Prozessorträger	10 Halteklemmen zum Sichern des Prozessors im Träger
11 Dreieckige Markierung am Träger	12 Prozessor-Auswurfgriiff
13 Wärmeleitpaste	14 Prozessor-Heatspreader
15 Dreieckige Markierung am Prozessor	16 Prozessorkontakte

## Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.

- 1 Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
- 2 Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
- 3 Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

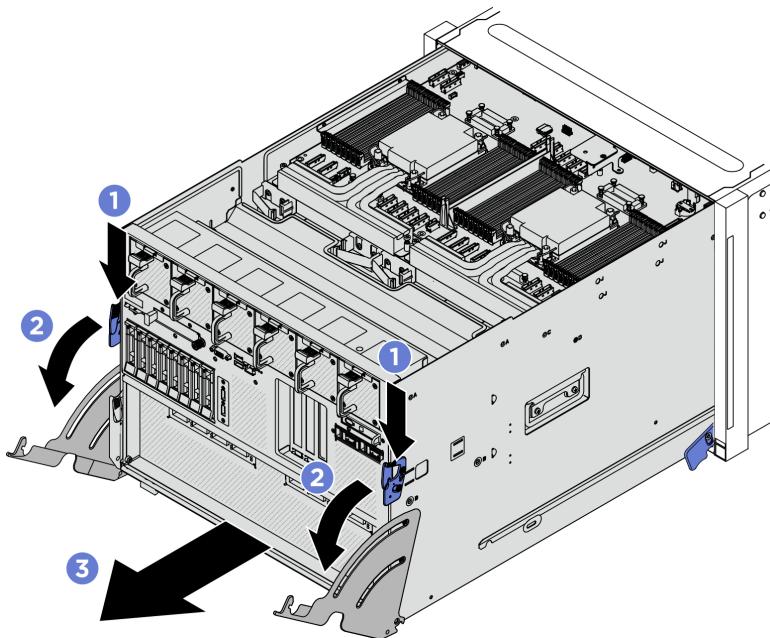


Abbildung 261. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

Schritt 2. Entfernen Sie das PHM von der Systemplatine.

### Anmerkungen:

- Berühren Sie nicht die Kontakte auf der Unterseite des Prozessors.
  - Achten Sie darauf, dass sich keine Objekte auf dem Prozessorsockel befinden, um mögliche Beschädigungen zu vermeiden.
- 1 Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 0,50 bis 0,62 Newtonmeter ein. Befolgen Sie dann die auf dem Kühlkörperetikett angegebene Reihenfolge, um die beiden Torx T15-Schrauben vollständig zu lösen.
  - 1 Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf  $1,1 \pm 0,2$  Newtonmeter ein. Befolgen Sie dann die auf dem Kühlkörperetikett angegebene Reihenfolge, um die vier Torx T30-Muttern vollständig zu lösen.
  - 2 Drehen Sie die Kippschutzbügel nach innen.

- d. ③ Heben Sie das PHM vorsichtig aus dem Prozessorsockel. Wenn das PHM nicht vollständig aus dem Sockel herausgezogen werden kann, lösen Sie die T30-Torx-Muttern noch weiter und versuchen Sie es erneut.

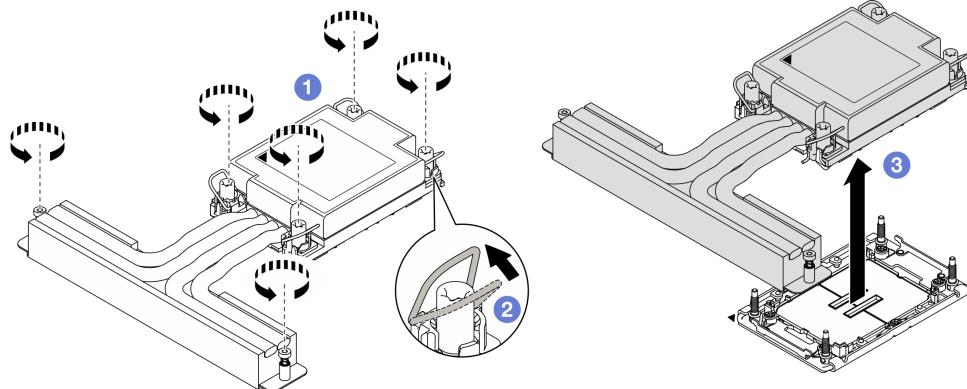


Abbildung 262. Entfernen des PHM

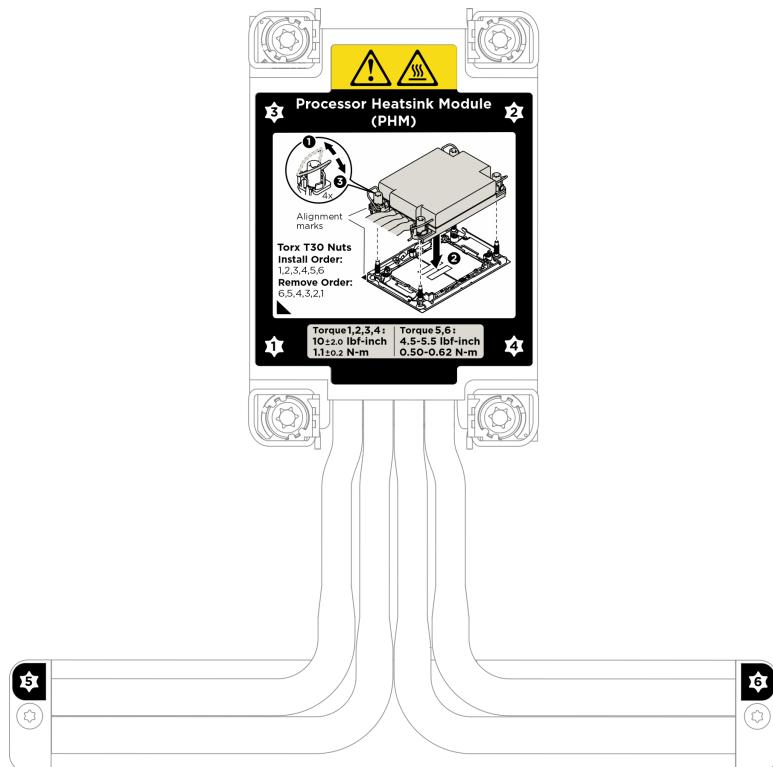


Abbildung 263. Kühlkörperetikett

## Nach dieser Aufgabe

1. Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder ein PHM enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung oder installieren Sie ein neues PHM.
2. Wenn Sie das PHM als Teil einer Systemplatine entfernen, legen Sie es beiseite.
3. Wenn Sie das PHM durch ein neues ersetzen: Siehe „Prozessor und Kühlkörper installieren“ auf Seite 278.

4. Wenn Sie den Prozessor oder den Kühlkörper erneut verwenden, trennen Sie den Prozessor von seiner Halterung. (siehe „[Prozessor von Träger und Kühlkörper trennen](#)“ auf Seite 277).
5. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Prozessor von Träger und Kühlkörper trennen

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zum Trennen eines Prozessors samt Träger von einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird. Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Berühren Sie nicht die Prozessorkontakte. Verunreinigungen auf den Prozessorkontakten, wie z. B. Hautabsonderungen, können Verbindungsfehler verursachen.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Kühlkörper nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, beispielsweise die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel.

**Anmerkung:** Der Kühlkörper, der Prozessor und der Prozessorträger für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Trennen Sie den Prozessor vom Kühlkörper und Träger.

- a. ① Heben Sie den Griff an, um den Prozessor aus dem Träger zu entfernen.
- b. ② Greifen Sie den Prozessor an den Kanten und heben Sie ihn dann aus dem Kühlkörper 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.

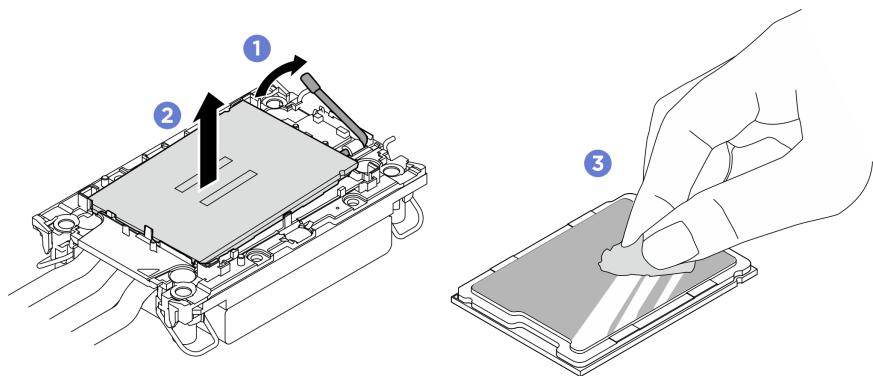


Abbildung 264. Trennen eines Prozessors von Kühlkörper und Träger

**Anmerkung:** Berühren Sie nicht die Kontakte am Prozessor.

Schritt 2. Trennen Sie den Prozessorträger vom Kühlkörper.

- ① Lösen Sie die Halteklammern vom Kühlkörper.
- ② Heben Sie den Träger vom Kühlkörper.
- ③ Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Unterseite des Kühlkörpers ab.

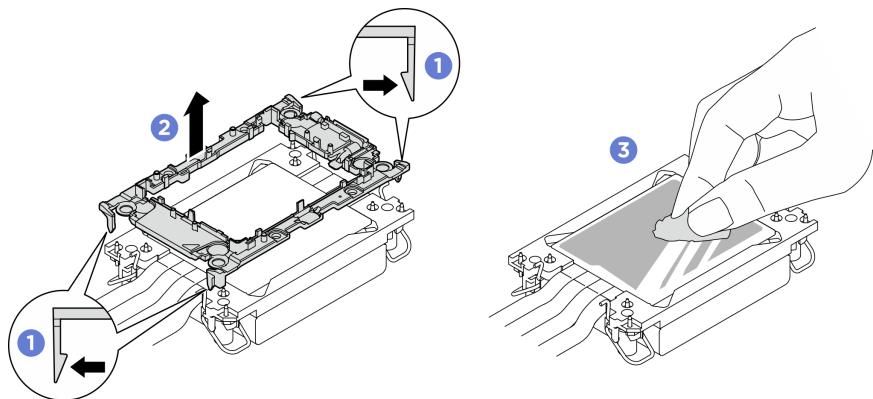


Abbildung 265. Trennen eines Prozessorträgers vom Kühlkörper

**Anmerkung:** Der Prozessorträger wird entsorgt und durch einen neuen ersetzt.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das PHM. Siehe „[Prozessor und Kühlkörper installieren](#)“ auf Seite 278.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Prozessor und Kühlkörper installieren

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zur Installation einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird. Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

## Zu dieser Aufgabe

## **S012**



**Vorsicht:**  
**Heiße Oberfläche in der Nähe.**

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 42.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.
- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder ein PHM enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie ein PHM entfernen oder installieren.
- Berühren Sie nicht den Prozessor oder die Prozessorkontakte. Die Kontakte am Prozessorsockel können leicht brechen und beschädigt werden. Verunreinigungen auf den Prozessorkontakten, wie z. B. Hautabsonderungen, können Verbindungsfehler verursachen.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Kühlkörper nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, beispielsweise die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel.
- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein PHM. Wenn das System mehrere Prozessoren unterstützt, beginnen Sie die Installation der PHMs mit dem ersten Prozessorsockel.

**Anmerkungen:**

- Der Kühlkörper, der Prozessor und der Prozessorträger für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.
- Die PHMs sind mit einer Führung für den Sockel versehen, sodass sie nur in einer Richtung installiert werden können.
- Eine Liste der für Ihren Server unterstützten Prozessoren finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>. Alle Prozessoren müssen in Geschwindigkeit, Anzahl von Kernen und Frequenz identisch sein.
- Vor der Installation eines neuen PHM oder Austauschprozessors müssen Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version aktualisieren. Siehe „Firmware aktualisieren“ auf Seite 378.

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

- T15-Torx-Bit
- T30-Torx-Bit
- Drehmomentschraubendreher

Auf der folgenden Abbildung sind die Komponenten auf dem Prozessor und Kühlkörper dargestellt.

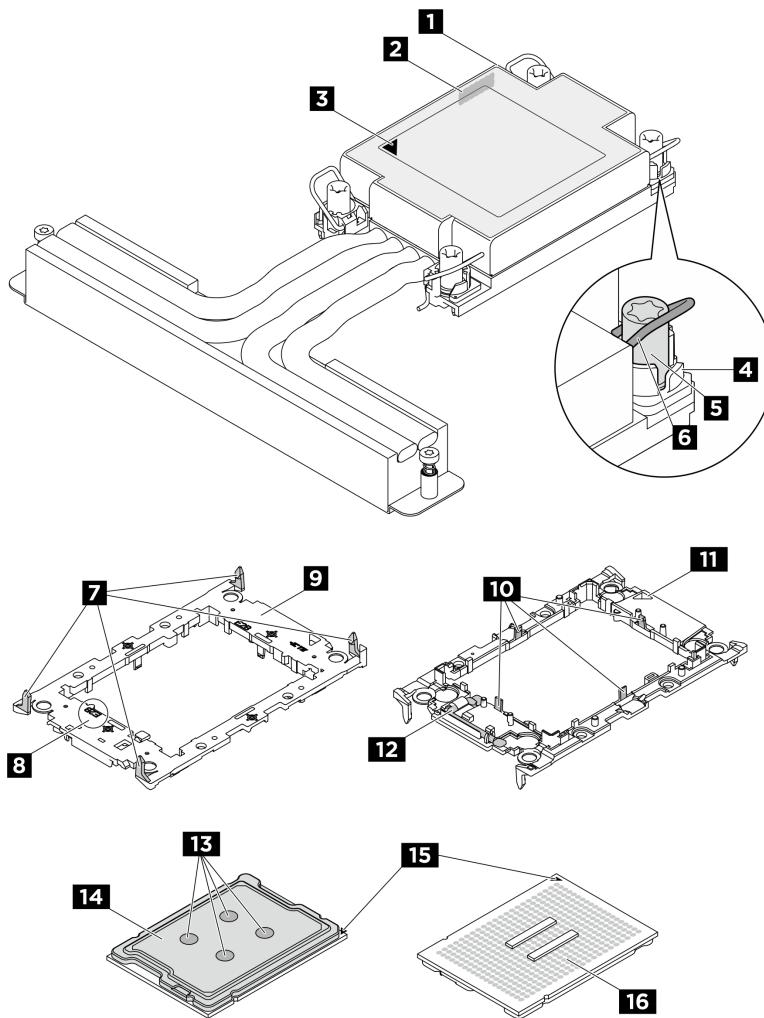


Abbildung 266. PHM-Komponenten

1 Kühlkörper	2 Prozessorkennzeichnungsetikett
3 dreieckige Markierung am Kühlkörper	4 Mutter und Bügelhalterung
5 T30-Torx-Mutter	6 Kippschutzbügel
7 Halteklemmen zum Sichern des Trägers am Kühlkörper	8 Markierung des Prozessorträgercodes
9 Prozessorträger	10 Halteklemmen zum Sichern des Prozessors im Träger
11 Dreieckige Markierung am Träger	12 Prozessor-Auswurfgriff
13 Wärmeleitpaste	14 Prozessor-Heatspreader
15 Dreieckige Markierung am Prozessor	16 Prozessorkontakte

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Erfassen Sie die Informationen auf dem Prozessorkennzeichnungsetikett.

- Wenn Sie einen Prozessor austauschen und den vorhandenen Kühlkörper weiterhin verwenden, entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett vom Kühlkörper und ersetzen Sie es durch das Etikett des neu installierten Prozessors.
- Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen und den vorhandenen Prozessor weiterhin verwenden, entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett vom alten Kühlkörper und platzieren Sie es an der gleichen Position auf dem neuen Kühlkörper.

**Anmerkung:** Wenn Sie nicht in der Lage sind, das Etikett zu entfernen und auf dem neuen Kühlkörper anzubringen, oder wenn das Etikett während der Übertragung beschädigt wird, schreiben Sie die Prozessorseriennummer vom Prozessorkennzeichnungsetikett an der Stelle auf den neuen Kühlkörper, an der das Etikett platziert werden sollte.

Schritt 2. Installieren Sie den Prozessor im neuen Träger.

### Anmerkungen:

- Wenn Sie den Prozessor austauschen und den Kühlkörper weiterhin verwenden, verwenden Sie den neuen Träger des neuen Prozessors.
- Wenn Sie den Kühlkörper austauschen und den Prozessor weiterhin verwenden und der neue Kühlkörper mit zwei Prozessorträgern geliefert wird, verwenden Sie den Trägertyp, der mit dem des entsorgten Trägers übereinstimmt.
  - 1 Vergewissern Sie sich, dass sich der Griff am Träger in der geschlossenen Position befindet.
  - 2 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 Halten Sie das eingesetzte Ende des Prozessors fest. Ziehen Sie dann das unmarkierte Ende des Trägers nach unten und weg vom Prozessor.
  - 4 Drücken Sie auf den Prozessor und sichern Sie das unmarkierte Ende unter der Klammer am Träger.
  - 5 Ziehen Sie die Seiten des Trägers vorsichtig nach unten und weg vom Prozessor.
  - 6 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.

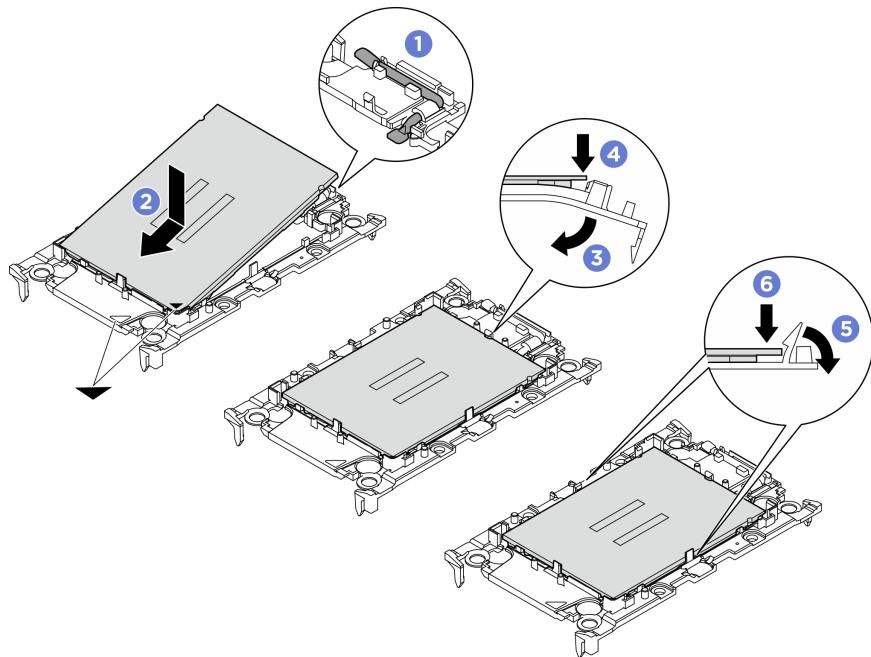


Abbildung 267. Installation des Prozessorträgers

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 Versand einbaurahmen ab, wobei die Seite mit den Prozessorkontakten nach unten weist. Stellen Sie sicher, dass die dreieckige Markierung auf dem Träger wie unten dargestellt im Versand einbaurahmen 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.

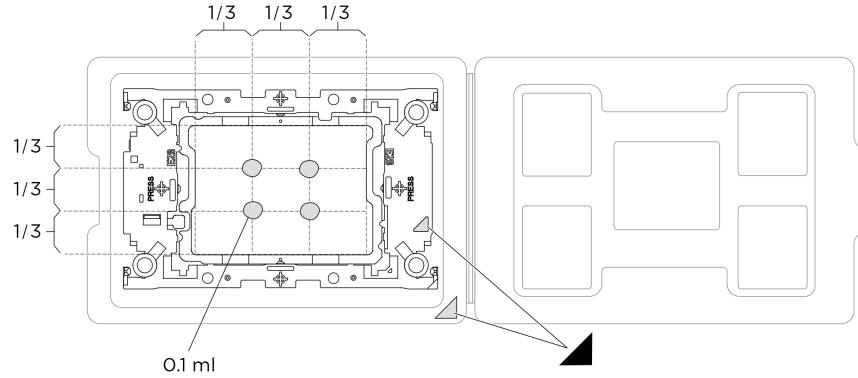


Abbildung 268. Auftragen von Wärmeleitpaste mit Prozessor im Versandeinbaurahmen

Schritt 4. Bauen Sie Prozessor und Kühlkörper zusammen.

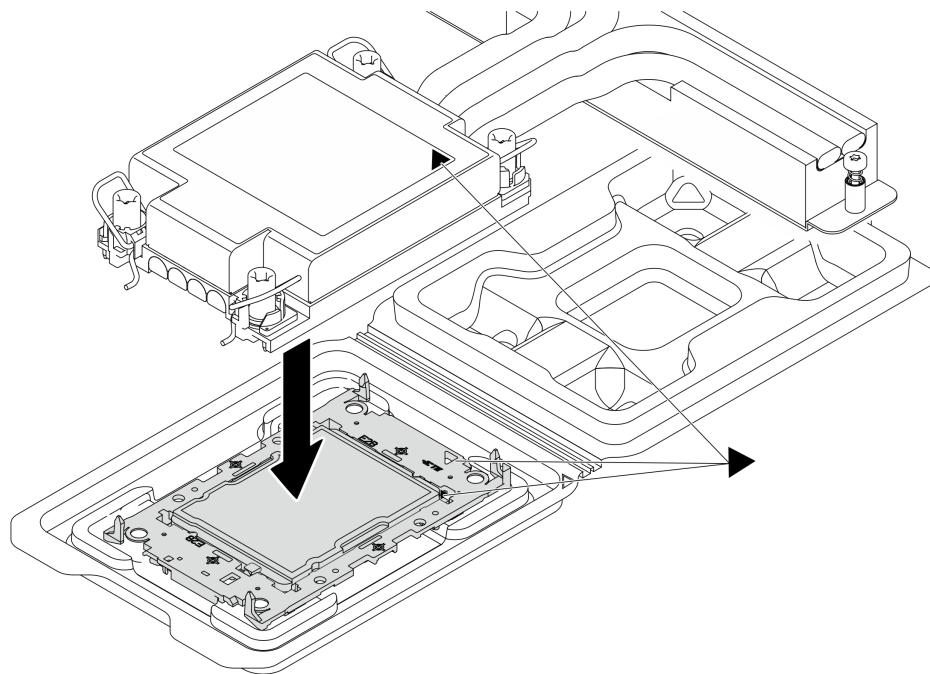


Abbildung 269. Zusammenbauen der PHM mit Prozessor im Versandeinbaurahmen

- Richten Sie die dreieckige Markierung auf dem Kühlkörperschild an der dreieckigen Markierung auf dem Prozessorträger und dem Prozessor aus.
- Installieren Sie den Kühlkörper auf dem Prozessorträger.
- Drücken Sie den Träger nach unten, bis die Klemmen an allen vier Ecken einrasten. Prüfen Sie, dass keine Lücke zwischen dem Prozessorträger und dem Kühlkörper vorhanden ist.

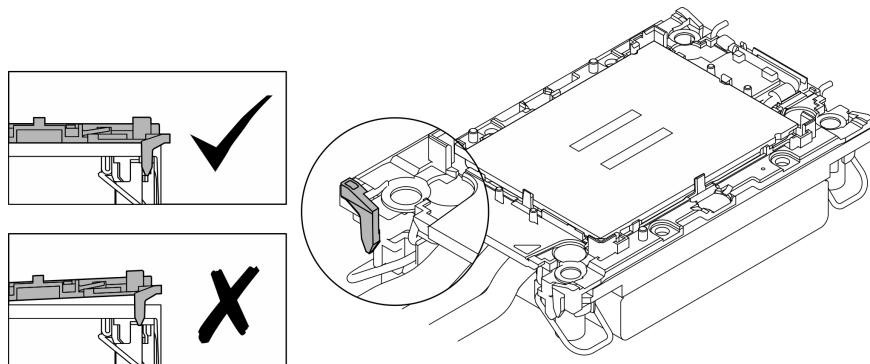


Abbildung 270. Visuelle Inspektion der Trägerklammern

Schritt 5. Installieren Sie das Prozessor-Kühlkörpermodul im Prozessorsockel.

**Anmerkungen:**

- Berühren Sie nicht die Kontakte auf der Unterseite des Prozessors.
  - Achten Sie darauf, dass sich keine Objekte auf dem Prozessorsockel befinden, um mögliche Beschädigungen zu vermeiden.
- a. ① Stellen Sie sicher, dass die Kippschutzbügel nach innen gerichtet sind.
  - b. ② Richten Sie die dreieckige Markierung und die vier T30-Torx-Muttern auf der PHM an der dreieckigen Markierung und den Gewindestiften des Prozessorsockels aus. Setzen Sie dann die PHM in den Prozessorsockel ein.
  - c. ③ Drehen Sie die Kippschutzbügel nach außen, bis sie in den Haken im Sockel einrasten.
  - d. ④ Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf  $1,1 \pm 0,2$  Newtonmeter ein. Befolgen Sie die Installationsreihenfolge, die auf dem Kühlkörperetikett angegeben ist, um die vier Torx T30-Muttern vollständig festzuziehen. Vergewissern Sie sich, dass kein Spalt zwischen der Schraubenschulter unter dem Kühlkörper und dem Prozessorsockel vorhanden ist.
  - e. ⑤ Stellen Sie den Drehmomentschraubendreher auf 0,50 bis 0,62 Newtonmeter ein. Befolgen Sie die auf dem Kühlkörperetikett angegebene Installationsreihenfolge, um die beiden Torx T15-Schrauben vollständig festzuziehen.

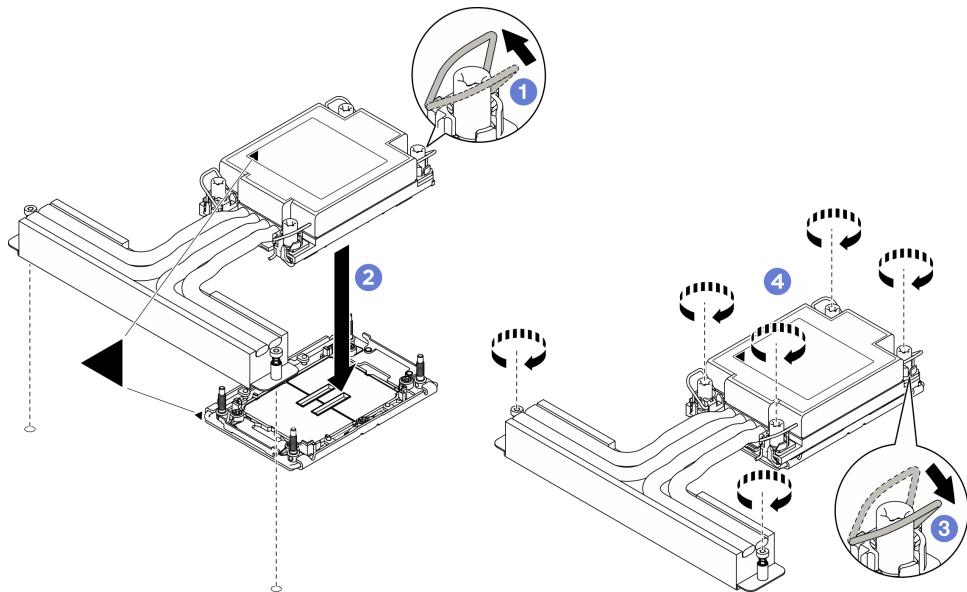


Abbildung 271. Installation des PHM

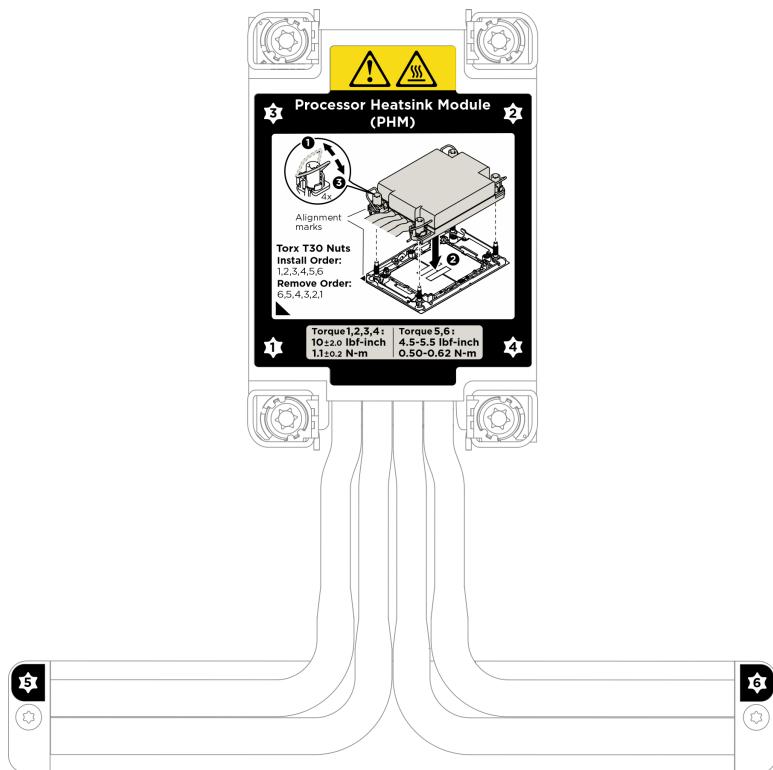


Abbildung 272. Kühlkörperetikett

## Nach dieser Aufgabe

1. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.

- d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

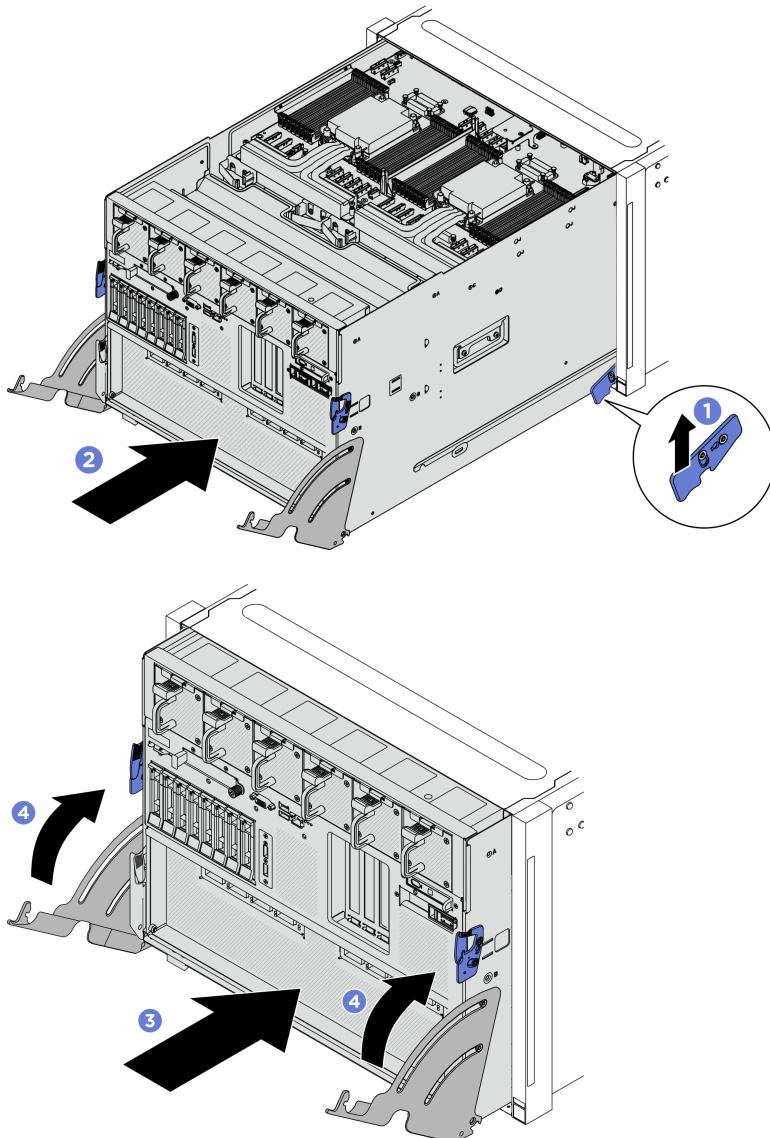


Abbildung 273. Installation des System-Shuttles

2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## 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 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 42.
- 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „System-Shuttle entfernen“ auf Seite 330.

Schritt 2. Trennen Sie die Kabel vom PSU-Interposer.

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.

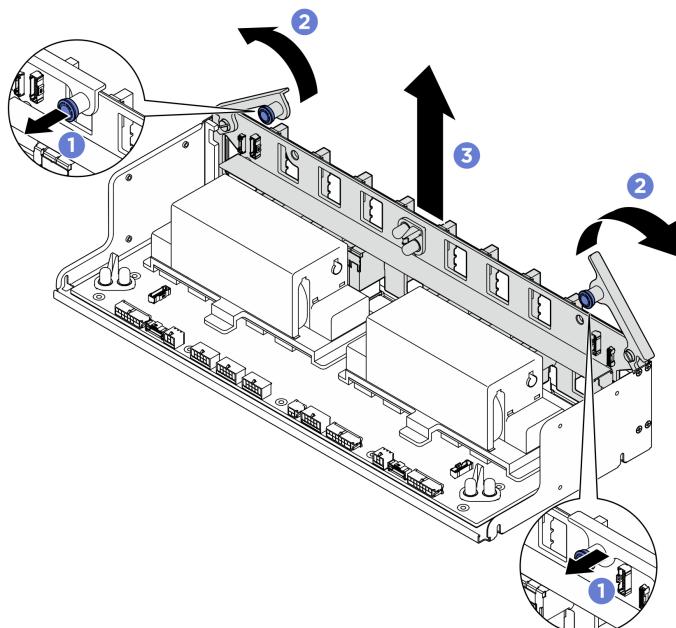


Abbildung 274. Entfernen des PSU-Interposers

## 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. Informationen zum Recyceln der Komponente finden Sie unter „[PSU-Interposer zum Recyceln zerlegen](#)“ auf Seite 424.

## 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

## Vorgehensweise

Schritt 1. 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.

Schritt 2. ② Ziehen Sie die zwei Kolben heraus.

Schritt 3. ③ Drehen Sie die zwei Entriegelungshebel bis zum Anschlag nach unten.

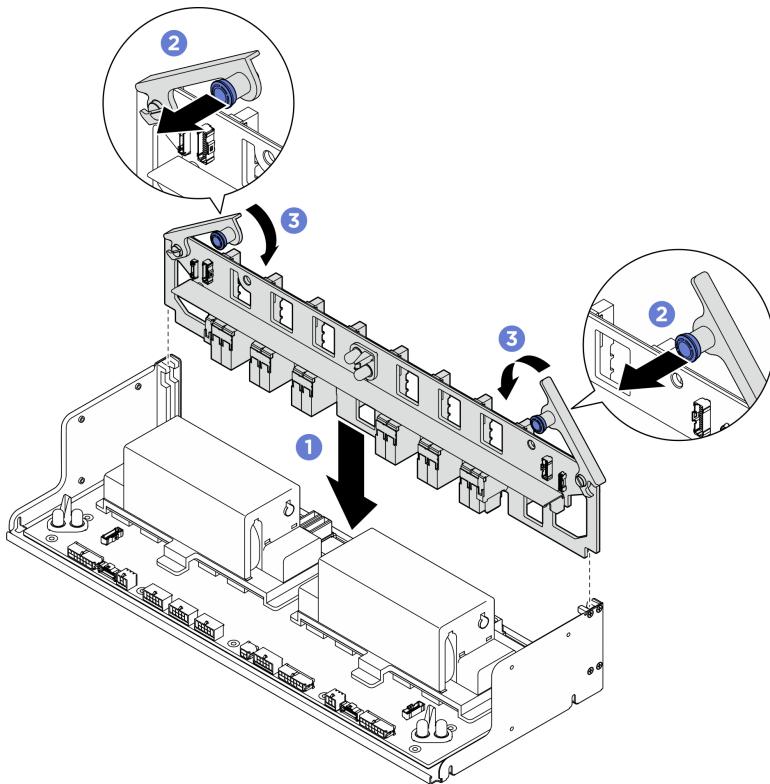


Abbildung 275. Installation des PSU-Interposers

Schritt 4. Schließen Sie die Kabel an den PSU-Interposer an. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[PSU-Interposerkabelführung](#)“ auf Seite 364.

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf Seite 332.
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## Hintere Lüfter-Trennwand austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die hintere Lüfter-Trennwand 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.

## Hintere Lüfter-Trennwand entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigtes Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.

Schritt 2. Lösen Sie die hintere Lüfter-Trennwand vollständig.

- ① Lösen Sie die vier mit **G** gekennzeichneten Schrauben auf beiden Seiten des System-Shuttles.
- ② Ziehen Sie die Trennwand nach oben und außen, um sie vom System-Shuttle zu lösen.

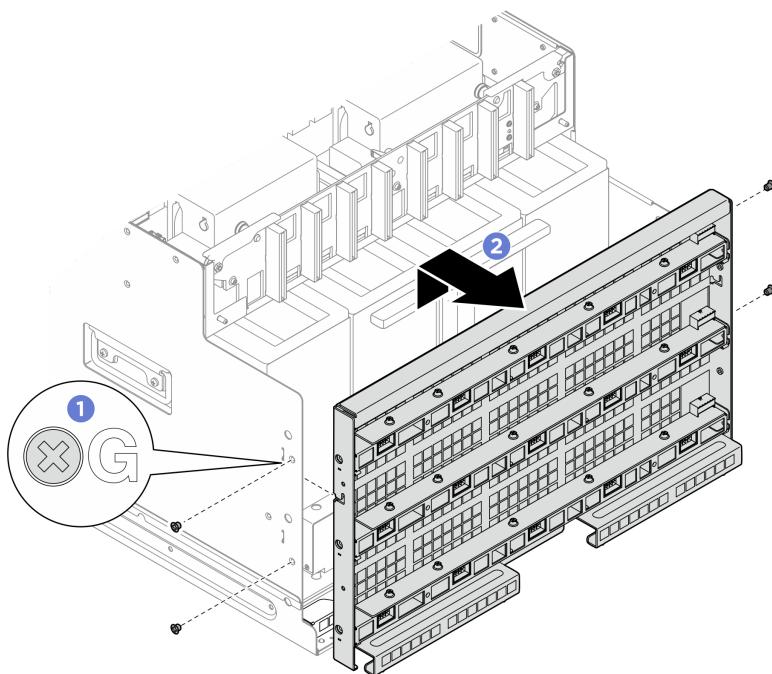


Abbildung 276. Lösen der hinteren Lüfter-Trennwand

Schritt 3. Haken Sie die Unterseite der Lüfter-Trennwand an der GPU-Shuttle-Halterung ein, um sie wie dargestellt in dieser Zwischenposition zu halten. Trennen Sie dann alle Kabel von den hinteren Lüfterplatinen.

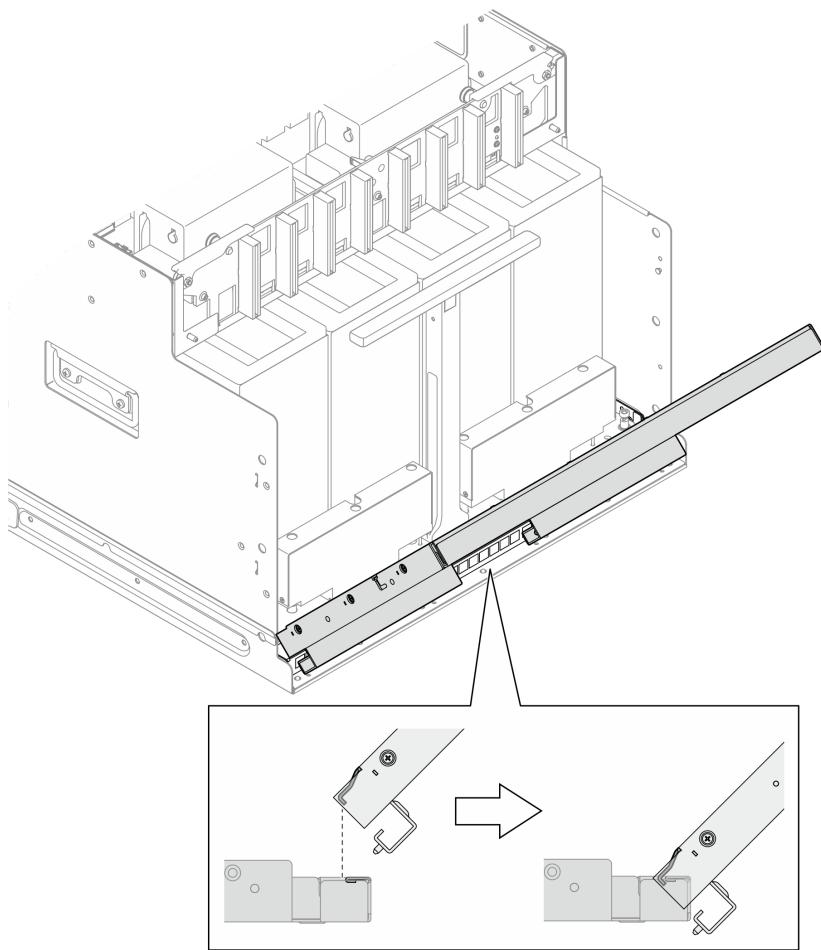


Abbildung 277. Einhaken der hinteren Lüfter-Trennwand an der GPU-Shuttle-Halterung

Schritt 4. Lösen Sie die Lüfter-Trennwand von der GPU-Shuttle-Halterung und heben Sie sie vom System-Shuttle ab.

### Nach dieser Aufgabe

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

### Hintere Lüfter-Trennwand installieren

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

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metallocberfläche 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 fußbetätigtes Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie einen Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Haken Sie die Unterseite der hinteren Lüfter-Trennwand in die GPU-Shuttle-Halterung ein, um sie wie dargestellt in dieser Zwischenposition zu halten. Verbinden Sie dann alle Kabel mit den hinteren Lüfterplatinen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Kabelführung für Lüfterplatine](#)“ auf Seite 348.

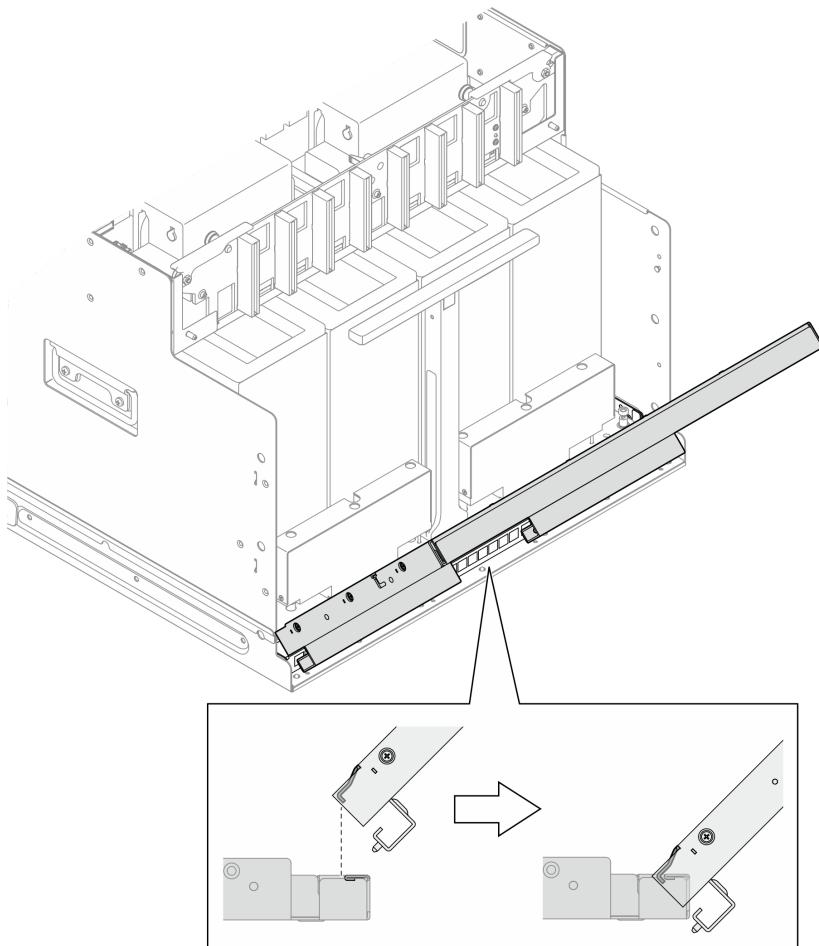


Abbildung 278. Einhaken der hinteren Lüfter-Trennwand an der GPU-Shuttle-Halterung

Schritt 2. Installieren Sie die hintere Lüfter-Trennwand.

- a. ➊ Lösen Sie die Trennwand von der GPU-Shuttle-Halterung. Schieben Sie dann die Trennwand nach vorne und senken Sie sie ab, um sie in den Führungsstiften des System-Shuttles einzurasten.

- b. ② Suchen Sie die vier mit **G** gekennzeichneten Schraubenlöcher auf beiden Seiten des System-Shuttles und ziehen Sie dann die vier Schrauben an, um die Trennwand zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

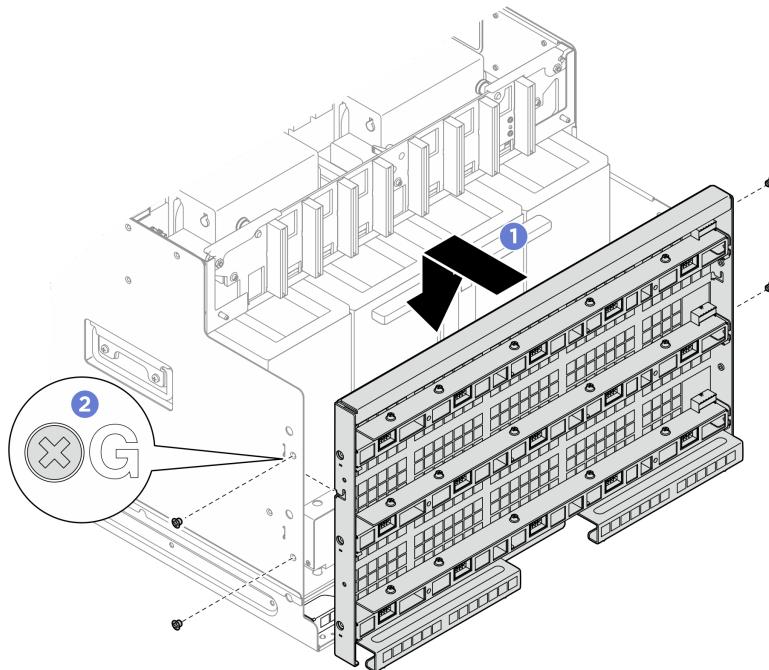


Abbildung 279. Installation der hinteren Lüfter-Trennwand

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf Seite 332.
2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## Retimer-Platine austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Retimer-Platine 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.

## Retimer-Platine entfernen

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

## Zu dieser Aufgabe

## Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.
  1. ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
  2. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
  3. ③ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

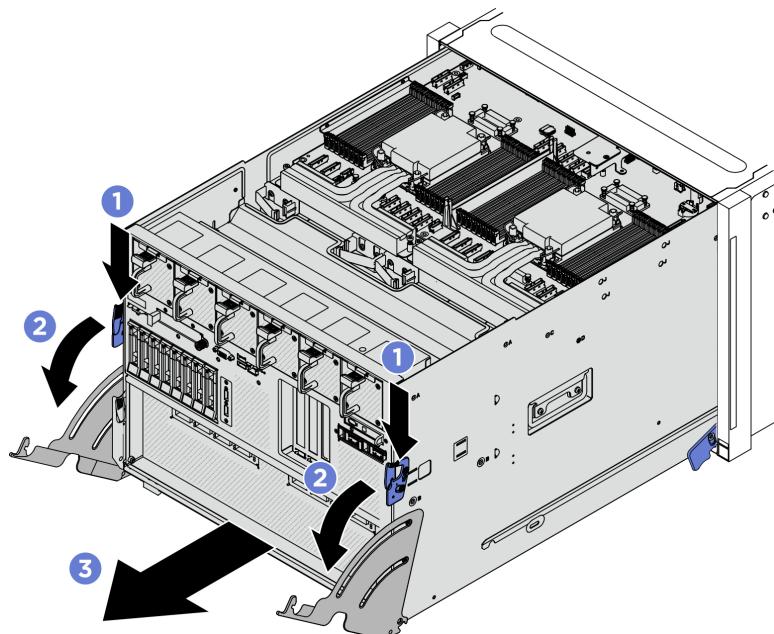


Abbildung 280. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

- b. Entfernen Sie den vorderen Lüfterrahmen. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 112.
- c. Entfernen Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung. Siehe „[NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung entfernen](#)“ auf Seite 90.
- d. Entfernen Sie das Retimer-Platinen-Shuttle. Siehe „[Retimer-Platinen-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 301.

Schritt 2. Lösen Sie die sechs Schrauben an der Retimer-Platine und heben Sie die Retimer-Platine dann aus dem Shuttle heraus.

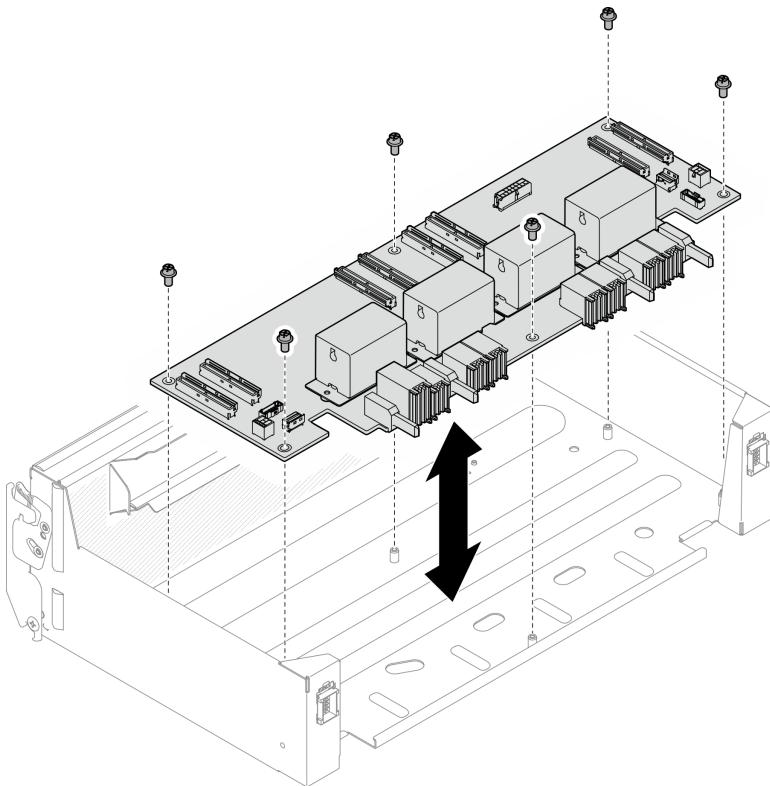


Abbildung 281. Entfernen der Retimer-Platine

## 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.
- Informationen zum Recyceln der Komponente finden Sie unter „[Retimer-Platine zum Recyceln zerlegen](#)“ auf Seite 426.

## Retimer-Platine installieren

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

## Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metallocberfläche 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 Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Retimer-Platine.

- a. Halten Sie die Retimer-Platine entsprechend der Abbildung in der richtigen Ausrichtung. Richten Sie die Retimer-Platine dann an den Abstandshaltern auf dem Shuttle aus und setzen Sie sie vorsichtig auf das Shuttle.
- b. Ziehen Sie die sechs Schrauben fest, um die Retimer-Platine zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

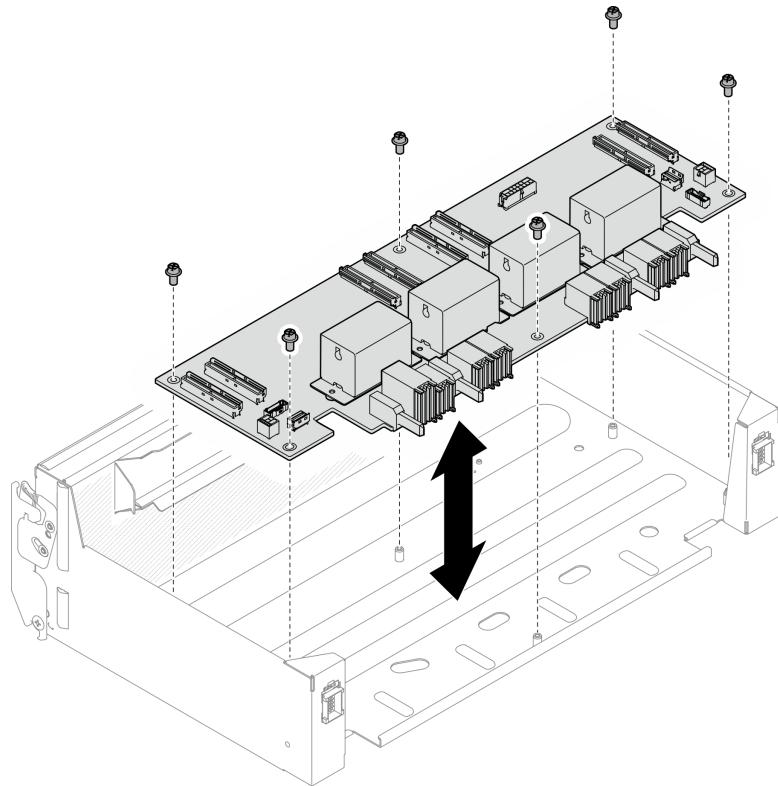


Abbildung 282. Installation der Retimer-Platine

Schritt 2. 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.

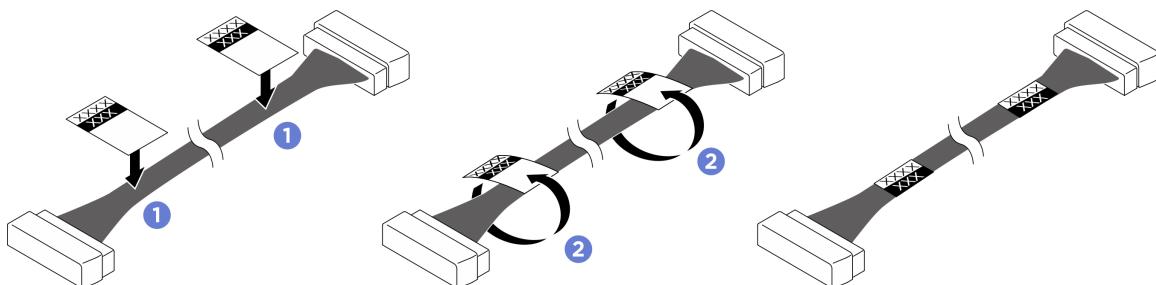


Abbildung 283. Anbringen des Etiketts

**Anmerkung:** Die entsprechenden Etiketten für die Kabel finden Sie in den Tabellen unten.

Tabelle 14. Netz- und Seitenbandkabel

Von	Zu	Etikett
Retimer-Platine: Netzteilanschluss	Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss für Retimer-Platine	<b>PDB PWR</b> <b>RISER PWR 1A</b>
Retimer-Platine: Seitenbandanschluss 1	Stromversorgungsplatine: Seitenbandanschluss 1 für Retimer-Platine	<b>SB 1</b>
Retimer-Platine: Seitenbandanschluss 2	Stromversorgungsplatine: Seitenbandanschluss 2 für Retimer-Platine	<b>SB 2</b>

Tabelle 15. Signalkabel

Von	Etikett	Zu	Etikett
Retimer-Platine: MCIO-Anschluss A	MCIO A	Systemplatine: MCIO-Anschluss 9A	<b>P2 - 9A</b> <b>MCIO A</b>
		Systemplatine: MCIO-Anschluss 9B	<b>P3 - 9B</b> <b>MCIO A</b>
Retimer-Platine: MCIO-Anschluss B	MCIO B	Systemplatine: MCIO-Anschluss 1A	<b>P2 - 1A</b> <b>MCIO B</b>
		Systemplatine: MCIO-Anschluss 1B	<b>P3 - 1B</b> <b>MCIO B</b>

Tabelle 15. Signalkabel (Forts.)

Von	Etikett	Zu	Etikett
Retimer-Platine: MCIO-Anschluss C	MCIO C	Systemplatine: MCIO-Anschluss 2A	P2 - 2A MCIO C
		Systemplatine: MCIO-Anschluss 2B	P3 - 2B MCIO C
Retimer-Platine: MCIO-Anschluss D	MCIO D	Systemplatine: MCIO-Anschluss 4A	P2 - 4A MCIO D
		Systemplatine: MCIO-Anschluss 4B	P3 - 4B MCIO D
Retimer-Platine: MCIO-Anschluss E	MCIO E	Systemplatine: MCIO-Anschluss 8A	P2 - 8A MCIO E
		Systemplatine: MCIO-Anschluss 8B	P3 - 8B MCIO E
Retimer-Platine: MCIO-Anschluss F	MCIO F	Systemplatine: MCIO- Anschluss 10A	P2 - 10A MCIO F

Tabelle 15. Signalkabel (Forts.)

Von	Etikett	Zu	Etikett
		Systemplatine: MCIO- Anschluss 10B	P3 - 10B MCIO F
Retimer-Platine: MCIO-Anschluss G	MCIO G	Systemplatine: MCIO-Anschluss 5A	P2 - 5A MCIO G
		Systemplatine: MCIO-Anschluss 5B	P3 - 5B MCIO G
Retimer-Platine: MCIO-Anschluss H	MCIO H	Systemplatine: MCIO-Anschluss 7A	P2 - 7A MCIO H
		Systemplatine: MCIO-Anschluss 7B	P3 - 7B MCIO H

Tabelle 16. GPU-Verwaltungskabel

Von	Zu	Etikett
Retimer-Platine: EP- Verwaltungsanschluss 1	Systemplatine: EP- Verwaltungsanschluss 1	EP MGMT 1
Retimer-Platine: EP- Verwaltungsanschluss 2	Systemplatine: EP- Verwaltungsanschluss 2	EP MGMT 2

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das Retimer-Platinen-Shuttle erneut. Siehe „[Retimer-Platinen-Shuttle installieren](#)“ auf Seite 304.

2. Installieren Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung erneut. Siehe „[NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung installieren](#)“ auf Seite 94.
3. Installieren Sie den vorderen Lüfterrahmen erneut. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 114.
4. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

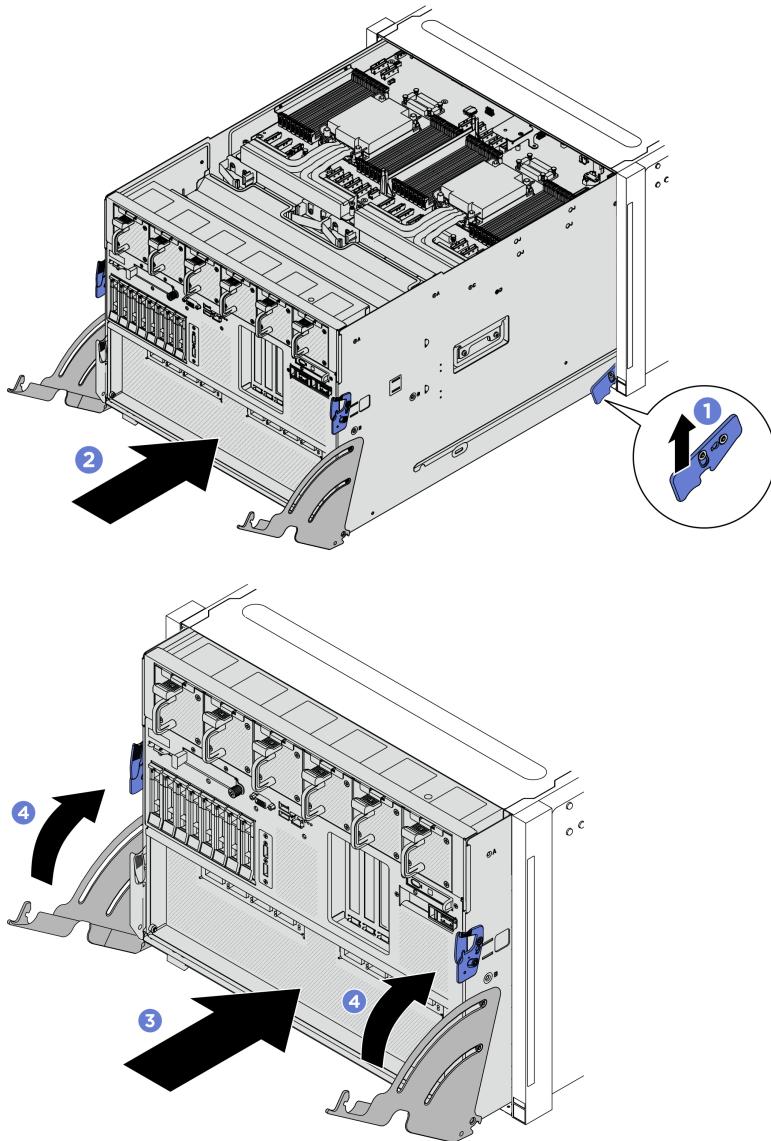


Abbildung 284. Installation des System-Shuttles

5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

## Retimer-Platinen-Shuttle austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das Retimer-Platinen-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.

### Retimer-Platinen-Shuttle entfernen

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

#### Zu dieser Aufgabe

##### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 42.

#### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.
  1. ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
  2. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
  3. ③ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

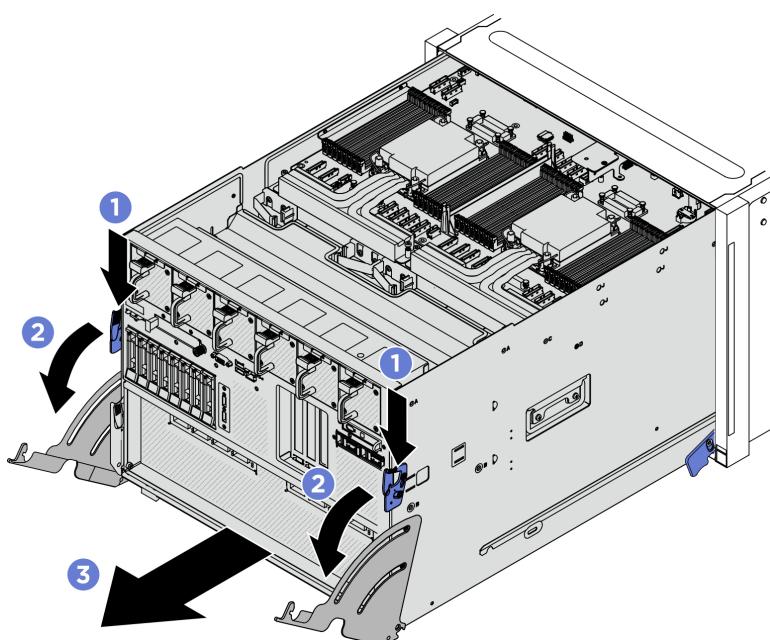


Abbildung 285. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

- b. Entfernen Sie den vorderen Lüfterrahmen. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite 112.
- c. Entfernen Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung. Siehe „[NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung entfernen](#)“ auf Seite 90.

Schritt 2. Ziehen Sie alle Kabel von der Retimer-Platine ab.

Schritt 3. Entfernen Sie das Retimer-Platinen-Shuttle.

- a. ① Entfernen Sie die beiden M3-Schulterschrauben von beiden Seiten des System-Shuttles.
- b. ② Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
- c. ③ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
- d. ④ Schieben Sie das Shuttle nach vorne und entfernen Sie es aus dem System-Shuttle.

**Wichtig:** Drücken Sie die beiden Lösehebel nach hinten, bis sie einrasten, nachdem Sie das Retimer-Platinen-Shuttle aus dem System-Shuttle entfernt haben.

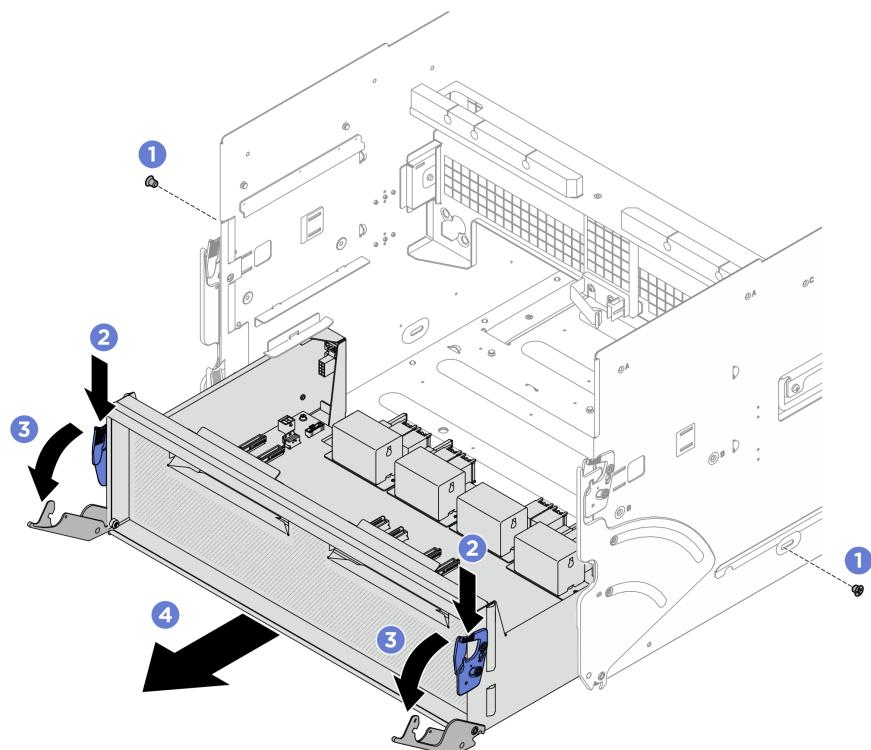


Abbildung 286. Entfernen des Retimer-Platinen-Shuttles

Schritt 4. So tauschen Sie nur das (bzw. die) Seitenbandkabel der OSFP-Karte aus:

- **Entfernen des Seitenbandkabels der OSFP-Karte:**

Heben Sie das Kabel an und ziehen Sie es zurück, um es aus dem Retimer-Platinen-Shuttle zu entfernen.

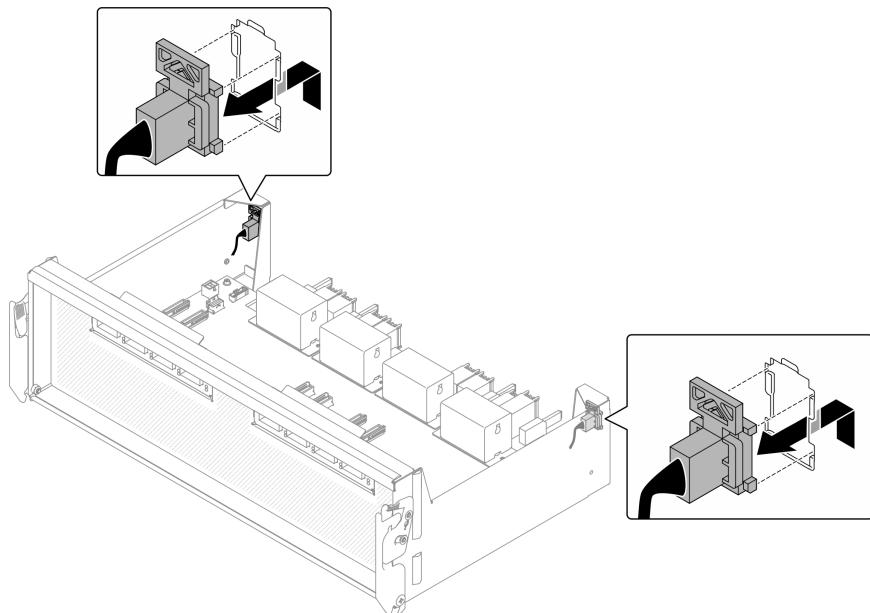


Abbildung 287. Entfernen des Seitenbandkabels der OSFP-Karte

- **Installieren des Seitenbandkabels der OSFP-Karte:**

Richten Sie das Kabel am Steckplatz des Retimer-Platinen-Shuttles aus und führen Sie es ein. Senken Sie anschließend das Kabel ab, damit es korrekt sitzt.

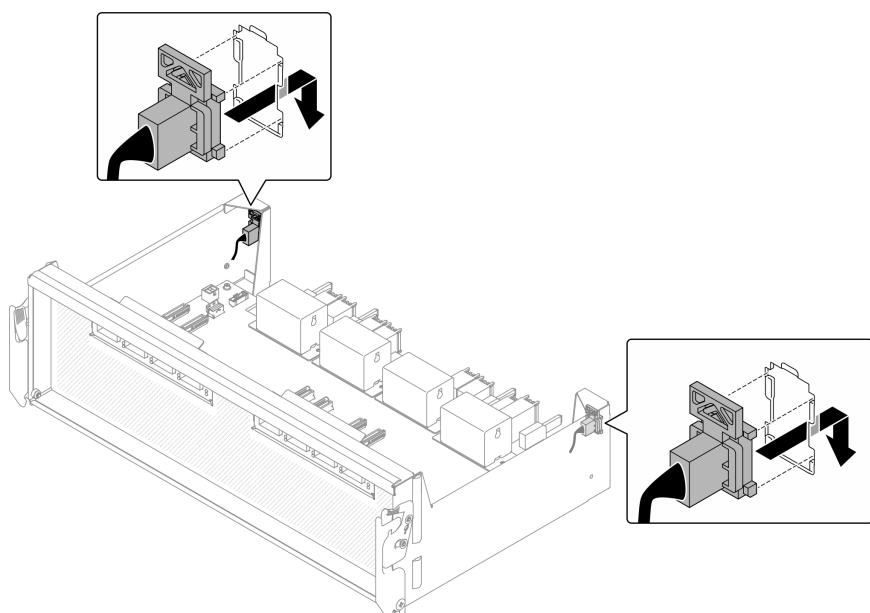


Abbildung 288. Installation des Seitenbandkabels der OSFP-Karte

## 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.

## Retimer-Platinen-Shuttle installieren

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

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 33](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 35](#), 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 Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie das Retimer-Platinen-Shuttle.

- a. ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
- b. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
- c. ③ Schieben Sie das Shuttle bis zum Anschlag in das System-Shuttle.
- d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.
- e. ⑤ Installieren Sie die beiden M3-Schulterschrauben an beiden Seiten des System-Shuttles.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

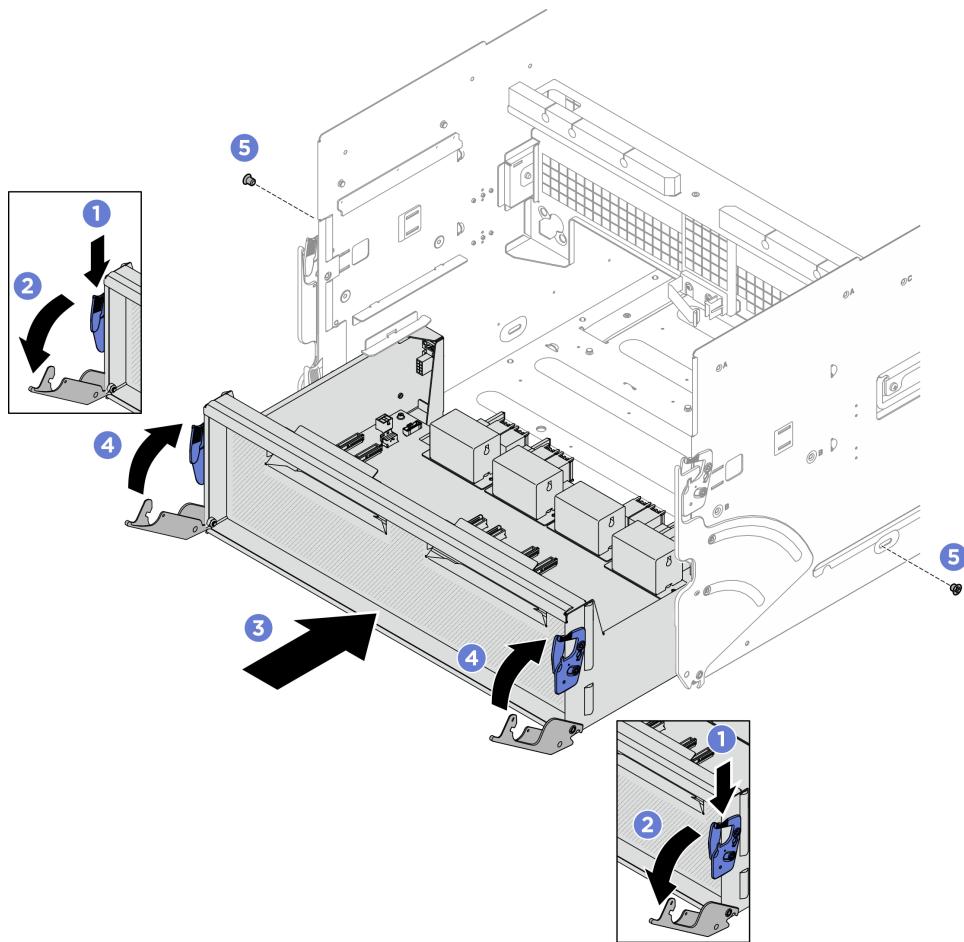


Abbildung 289. Installation des Retimer-Platinen-Shuttles

Schritt 2. Verbinden Sie die Kabel mit der Retimer-Platine. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Kabelführung für Retimer-Platine](#)“ auf Seite 365.

### Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung erneut. Siehe „[NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung installieren](#)“ auf Seite 94.
2. Installieren Sie den vorderen Lüfterrahmen erneut. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite 114.
3. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

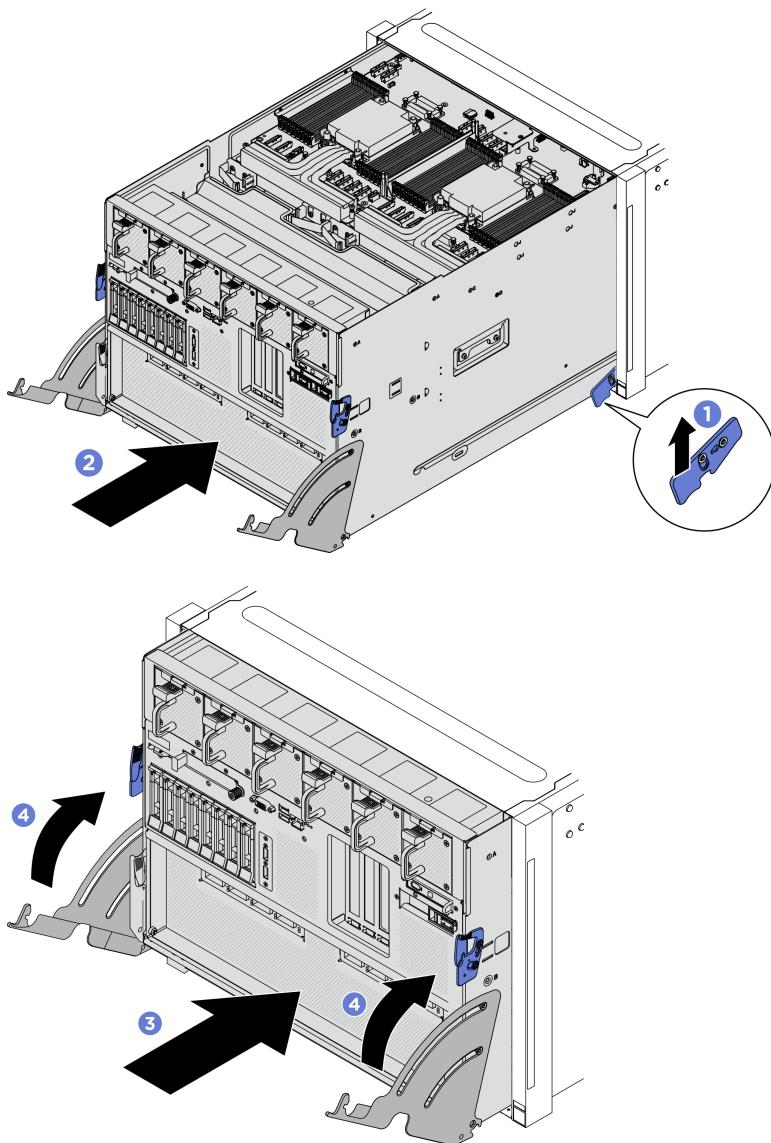


Abbildung 290. Installation des System-Shuttles

4. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## Lösehebel am Retimer-Platinen-Shuttle austauschen (nur qualifizierte Techniker)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Lösehebel am Retimer-Platinen-Shuttle zu entfernen und zu installieren.

### Lösehebel für Retimer-Platinen-Shuttle entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Lösehebel des Retimer-Platinen-Shuttles zu entfernen.

#### Zu dieser Aufgabe

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 42.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Trennen Sie das Shuttle der Retimer-Platine vom GPU-Shuttle.

- a. ① Drücken Sie auf die zwei blauen Entriegelungshebel.
- b. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
- c. ③ Schieben Sie das Shuttle leicht bis zum Anschlag heraus, um es vom GPU-Shuttle zu trennen.

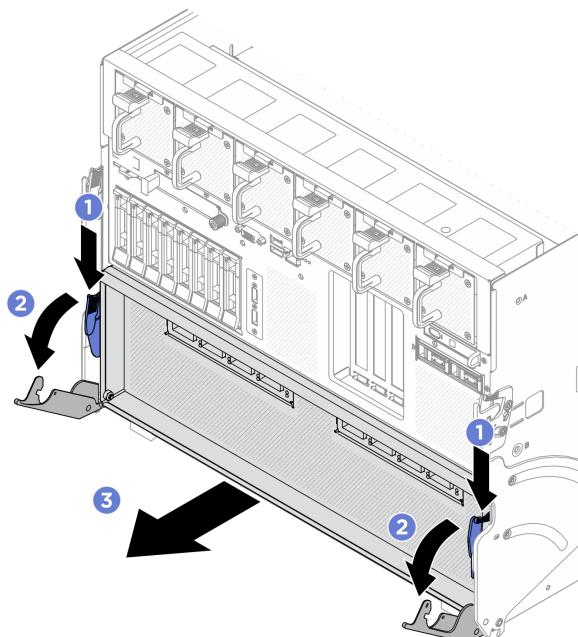


Abbildung 291. Trennen des Shuttles der Retimer-Platine

Schritt 2. Entfernen Sie die Lösehebel des Retimer-Platinen-Shuttles.

- a. Lösen Sie die Schraube am Lösehebel, um ihn vom Shuttle zu entfernen.
- b. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um den anderen Lösehebel zu entfernen.

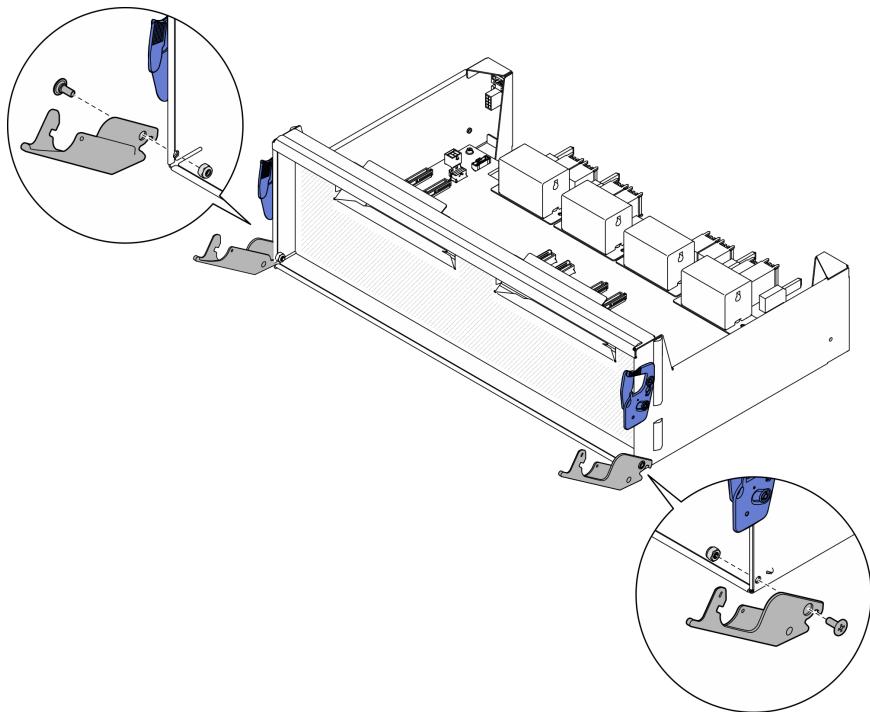


Abbildung 292. Entfernen der Lösehebel der Retimer-Platine

## 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.

## Lösehebel für Retimer-Platinen-Shuttle installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Lösehebel des Retimer-Platinen-Shuttles zu installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metallocberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Lösehebel des Retimer-Platinen-Shuttles.

- a. Ziehen Sie die Schraube fest, um den Lösehebel am Shuttle zu befestigen.
- b. Wiederholen Sie den Vorgang, um den zweiten Lösehebel zu installieren.

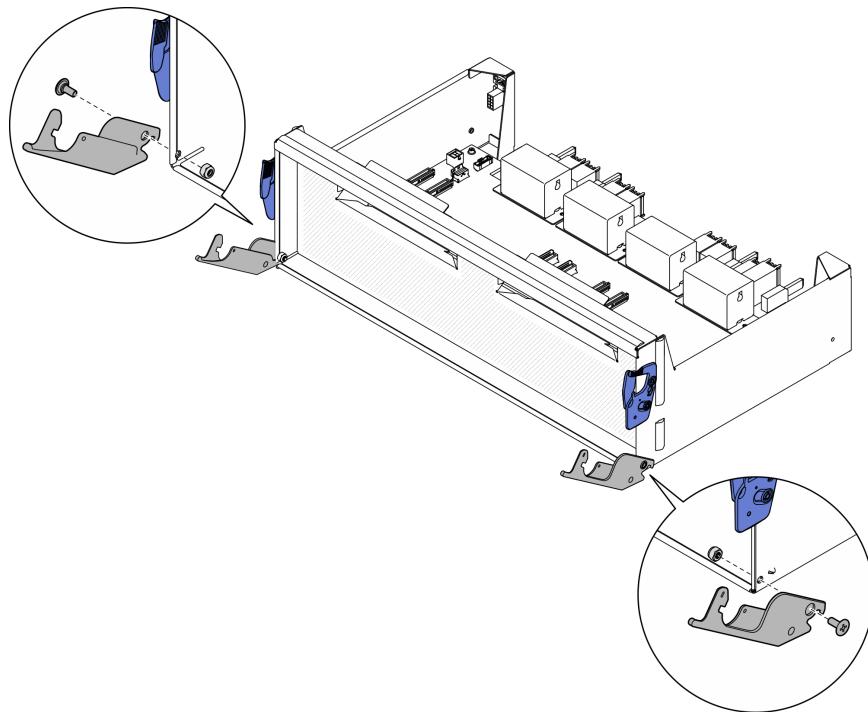


Abbildung 293. Installation der Lösehebel der Retimer-Platine

Schritt 2. Rasten Sie das Shuttle der Retimer-Platine im GPU-Shuttle ein.

- a. ① Drücken Sie auf die zwei blauen Entriegelungshebel.
- b. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
- c. ③ Schieben Sie das Shuttle der Retimer-Platine vollständig in das System-Shuttle.
- d. ④ Drehen Sie die zwei Lösehebel, bis sie einrasten.

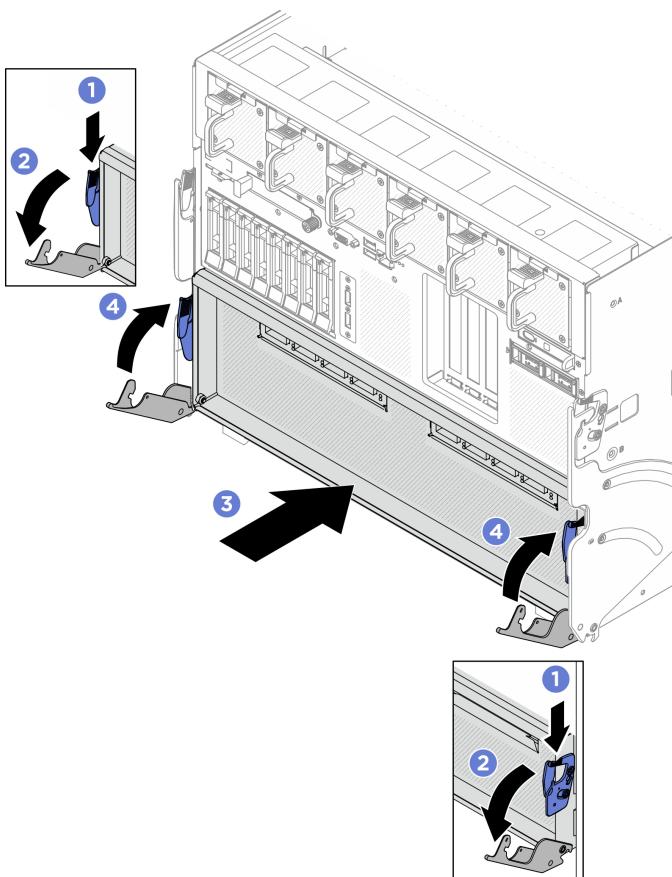


Abbildung 294. Einrasten des Shuttles der Retimer-Platine

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.

---

## 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.

### S017



### Vorsicht:

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

## Vorsicht:



**Die Kühlkörper und Prozessoren sind möglicherweise sehr heiß. Schalten Sie den Server aus und lassen Sie ihn einige Minuten lang abkühlen, bevor Sie die Serverabdeckung abnehmen.**

## 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 die Systemplatine austauschen, müssen Sie den Server immer auf die neueste Firmware aktualisieren oder die zuvor vorhandene Firmware wiederherstellen. Stellen Sie sicher, dass Sie über die aktuelle Firmware oder eine Kopie der zuvor vorhandenen Firmware verfügen, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.
- 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 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 42.
- 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 fußbetätigten 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. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Entfernen Sie die Einbaurahmen. Siehe „[Einbaurahmen entfernen](#)“ auf Seite 80.
- c. Entfernen Sie die mittlere Kabelführung von der Systemplatine. Siehe „[Kabelführung entfernen](#)“ auf Seite 69.
- d. Entfernen Sie alle Prozessoren und Kühlkörper. Siehe „[Prozessor und Kühlkörper entfernen](#)“ auf Seite 272.
- e. Entfernen Sie die CMOS-Batterie (CR2032). Siehe „[CMOS-Batterie entfernen \(CR2032\)](#)“ auf Seite 83.
- f. 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 198.

**Wichtig:** Es wird empfohlen, das Layout der Speichermodul-Steckplätze als Referenz auszudrucken.

Schritt 3. Entfernen Sie die Systemplatine.

- a. Lösen Sie die zwölf Befestigungsschrauben der Systemplatine.
- b. Heben Sie die Systemplatine aus dem Einbaurahmen.

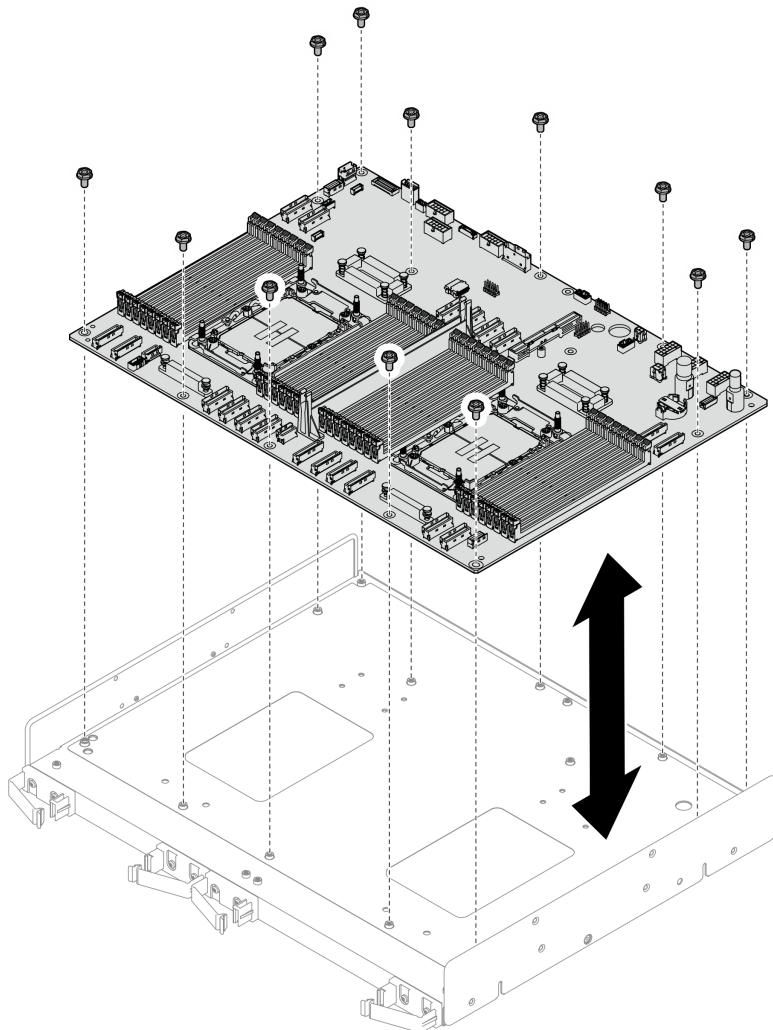


Abbildung 295. Entfernen der Systemplatine

## Nach dieser Aufgabe

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

**Wichtig:** Bevor Sie die Systemplatine einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die Abdeckungen für den Prozessorsockel der neuen Systemplatine installiert haben. So tauschen Sie eine Abdeckung für den Prozessorsockel aus:

1. Nehmen Sie eine Sockelabdeckung vom Prozessorsockel der neuen Systemplatine und richten Sie sie ordnungsgemäß über dem Prozessorsockel an der entfernten Systemplatine aus.
2. 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.
3. **Stellen Sie sicher**, dass die Stecksockelabdeckung fest mit der Prozessorsockelbaugruppe verbunden ist.

## 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 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>. Zusätzlich zum Genie Lift GL-8 material lift sollten Sie unbedingt auch die fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Systemplatine an den Abstandshaltern auf dem Einbaurahmen aus. Senken Sie dann die Systemplatine in den Einbaurahmen ab.

Schritt 2. Ziehen Sie die zwölf Schrauben an, um die Systemplatine zu befestigen.

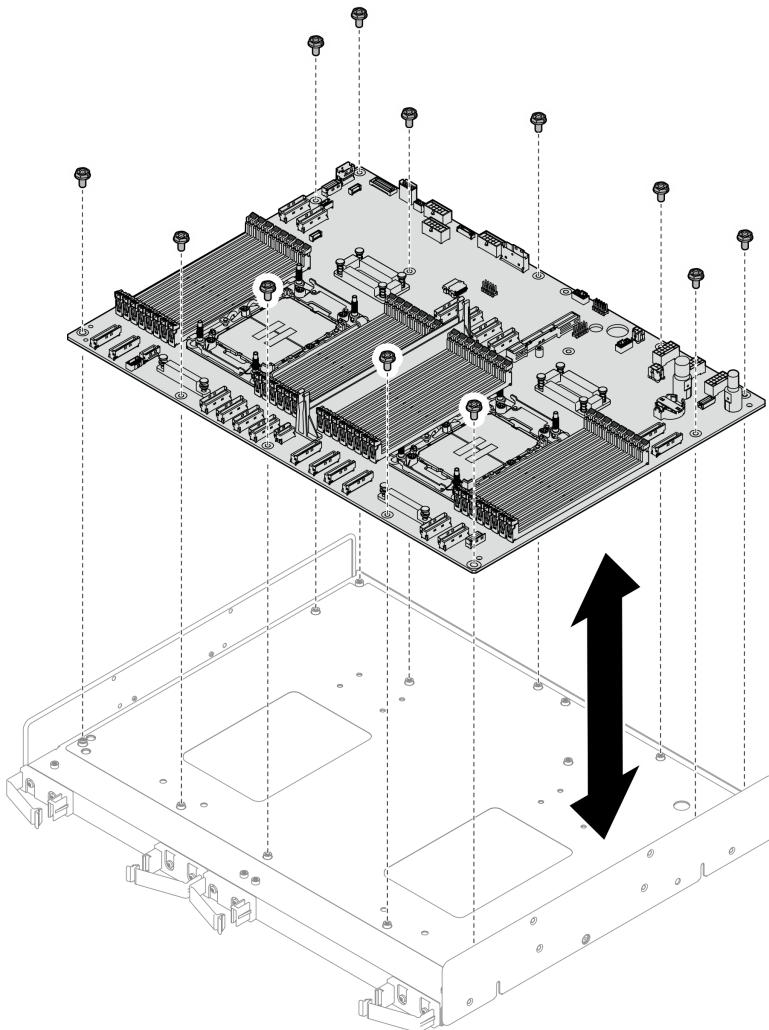


Abbildung 296. Systemplatineneinbau

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie jedes Speichermodul erneut auf demselben Steckplatz auf der neuen Systemplatine wie auf der defekten Systemplatine. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Speichermodule installiert sind. Siehe „[Speichermodul installieren](#)“ auf Seite 200.
2. Installieren Sie alle Prozessoren und alle Kühlkörper erneut. Siehe „[Prozessor und Kühlkörper installieren](#)“ auf Seite 278.
3. Installieren Sie den Einbaurahmen erneut. Siehe „[Einbaurahmen installieren](#)“ auf Seite 81.
4. Installieren Sie alle Kabelführungen erneut. Siehe „[Kabelführung installieren](#)“ auf Seite 72.
5. Installieren Sie das System-Shuttle erneut. Siehe „[Systemshuttle installieren](#)“ auf Seite 332.
6. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
7. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „[Server einschalten](#)“ auf Seite 42.
8. Aktualisieren Sie die elementaren Produktdaten (VPD). Siehe „[VPD \(Elementare Produktdaten aktualisieren\)](#)“ auf Seite 316.) Maschinentypnummer und Seriennummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „[Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen](#)“ auf Seite 29.
9. Informationen zum Ausblenden von TPM oder Aktualisieren der TPM-Firmware finden Sie unter „[TPM ausblenden/einblenden](#)“ auf Seite 328 oder „[TPM-Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 328.

10. Aktivieren Sie gegebenenfalls einen sicheren UEFI-Start. Siehe „[Sicherer UEFI-Start aktivieren](#)“ auf [Seite 329](#).

## VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie elementare Produktdaten (VPD – Vital Product Data) aktualisieren.

- **(Erforderlich)** Maschinentyp
- **(Erforderlich)** Seriennummer
- **(Erforderlich)** Systemmodell
- (Optional) Systemkennnummer
- (Optional) UUID

### Empfohlene Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehle

### Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden

#### Schritte:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm. Die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle wird standardmäßig angezeigt.
2. Klicken Sie auf  oben rechts in der Lenovo XClarity Provisioning Manager-Hauptschnittstelle.
3. Klicken Sie auf **VPD-Update** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die VPD zu aktualisieren.

### Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehle verwenden

- **Maschinentyp** aktualisieren  
`onecli config set VPD.SysInfoProdName10 <m/t_model> [access_method]`
- **Seriennummer** aktualisieren  
`onecli config set VPD.SysInfoSerialNum10 <s/n> [access_method]`
- **Systemmodell** aktualisieren  
`onecli config set VPD.SysInfoProdIdentifier <system model> [access_method]`
- **Systemkennnummer** aktualisieren  
`onecli config set VPD.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]`
- **UUID** aktualisieren  
`onecli config createuuid VPD.SysInfoUUID [access_method]`

Variable	Beschreibung
<code>&lt;m/t_model&gt;</code>	Der Maschinentyp und die Modellnummer der Servermaschine.  Geben Sie xxxx yyyy ein. Dabei gilt Folgendes: xxxx ist der Maschinentyp und yyyy die Nummer des Servermodells.
<code>&lt;s/n&gt;</code>	Die auf dem Server verzeichnete Seriennummer.  Geben Sie zzzzzzzz (Länge 8 bis 10 Zeichen) ein, wobei zzzzzzzz für die Seriennummer steht.
<code>&lt;system model&gt;</code>	Das Systemmodell auf dem Server.  Geben Sie system yyyy yyyyyyyyyy ein. Dabei ist yyyyyyyyyy die Produkt-ID.

<code>&lt;asset_tag&gt;</code>	<p>Die Systemkennnummer des Servers.</p> <p>Geben Sieaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa ein, wobei aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa für die Systemkennnummer steht.</p>
<code>[access_method]</code>	<p>Die von Ihnen gewählte Zugriffsmethode für den Zielserver.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Online-Zugriff per KCS (nicht authentifiziert und auf den Benutzer beschränkt): Sie können <code>[access_method]</code> direkt aus dem Befehl löschen.</li> <li>• Online-Zugriff mit authentifiziertem LAN: Geben Sie in diesem Fall die folgenden LAN-Accountinformationen am Ende des OneCLI-Befehls an:  <code>--bmc-username &lt;user_id&gt; --bmc-password &lt;password&gt;</code></li> <li>• Remote-WAN/LAN: Geben Sie in diesem Fall unten die XCC-Accountinformationen und IP-Adresse am Ende des OneCLI-Befehls an:  <code>--bmc &lt;bmc_user_id&gt;:&lt;bmc_password&gt;@&lt;bmc_external_IP&gt;</code></li> </ul> <p><b>Anmerkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <code>&lt;bmc_user_id&gt;</code> Der BMC-Accountname (1 von 12 Accounts). Der Standardwert lautet USERID.</li> <li>– <code>&lt;bmc_password&gt;</code> Dies ist das Kennwort für den BMC-Account (1 von 12 Accounts).</li> </ul>

## E/A-Systemplatine austauschen

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

**Wichtig:** Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 42.
- 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 Geräte mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Aktualisieren Sie nach dem Austausch des System-E/A-Platine die Firmware auf die vom Server unterstützte spezifische Version. Stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderliche Firmware oder eine Kopie der zuvor vorhandenen Firmware verfügen, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Führen Sie OneCLI-Befehle oder XCC-Aktionen aus, um die UEFI- und XCC-Einstellungen zu sichern. Informationen dazu finden Sie in Abschnitt [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/config\\_backup](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/config_backup) oder [https://pubs.lenovo.com/xcc3/n1ia\\_c\\_backupthexcc](https://pubs.lenovo.com/xcc3/n1ia_c_backupthexcc).
- Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.
  - 1 Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
  - 2 Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
  - 3 Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

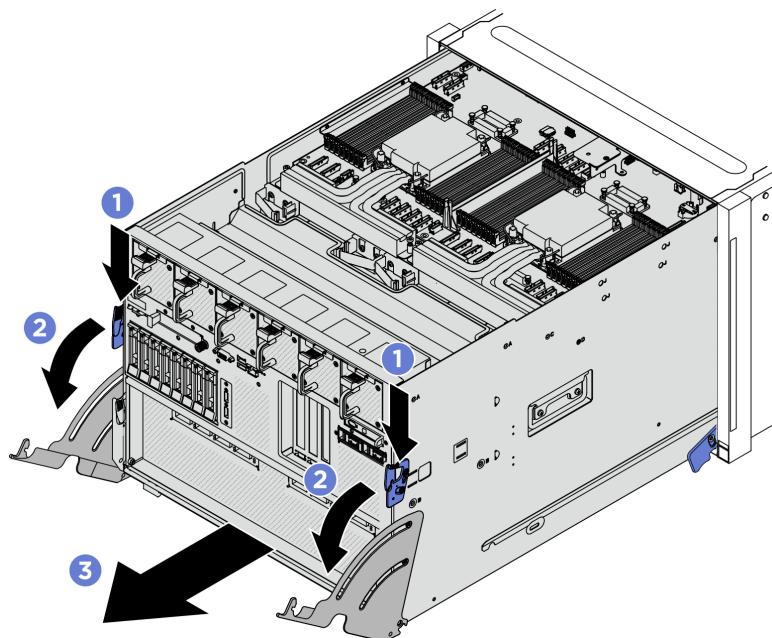


Abbildung 297. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

- Entfernen Sie den vorderen Lüfterrahmen. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen entfernen](#)“ auf Seite [112](#).

Schritt 2. Trennen Sie das FPC-Kabel von der System-E/A-Platine.

- Ziehen Sie die Anschlussverriegelung nach oben.

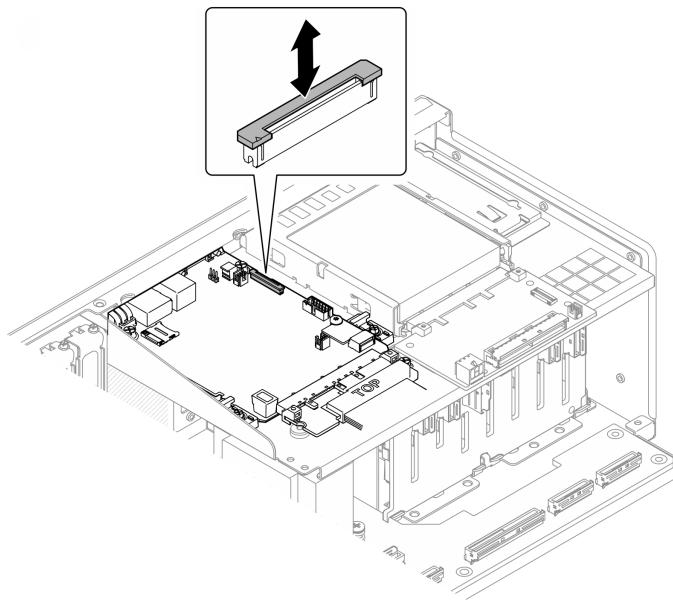


Abbildung 298. Hochziehen der Anschlussverriegelung

- Trennen Sie vorsichtig das Kabel von der System-E/A-Platine.

Schritt 3. Entfernen Sie die System-E/A-Platine.

- Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die System-E/A-Platine und das Kabel befestigt sind.
- Schieben Sie die System-E/A-Platine nach hinten, bis die Kerben wie abgebildet an der Halterung ausgerichtet sind. Heben Sie dann die System-E/A-Platine aus der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung heraus.
- Trennen Sie das Kabel von der System-E/A-Platine.

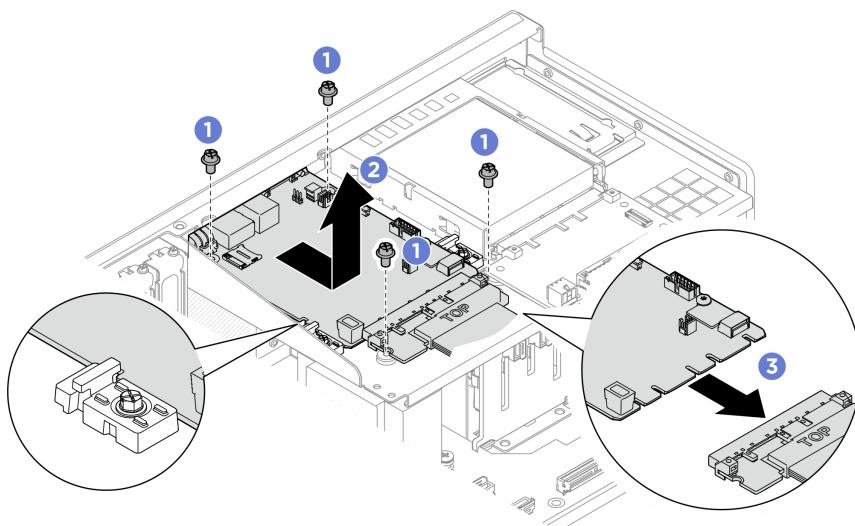


Abbildung 299. Entfernen der System-E/A-Platine

## Nach dieser Aufgabe

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

## System-E/A-Platine installieren

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:** Diese Aufgabe muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden, die von Lenovo Service zertifiziert sind. Versuchen Sie nicht, die Komponente ohne eine passende Schulung und Qualifikation zu entfernen oder zu installieren.

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, 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 Geräte mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie einen Drehmomentschraubendreher zur Verfügung haben, um die Komponente ordnungsgemäß zu ersetzen.

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

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/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 378.

### Vorgehensweise

- Schritt 1. Falls erforderlich, bringen die Etiketten an beiden Enden des Kabels an, das mit der Systemplatine verbunden ist.
- 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.

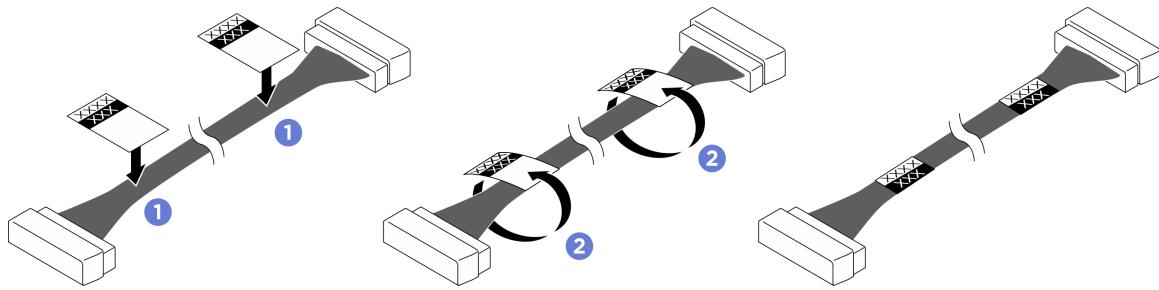


Abbildung 300. Anbringen des Etiketts

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

Von	Etikett	Zu	Etikett
System-E/A-Platine: Anschluss der Systemplatine	DC-SCM	Systemplatine: Anschluss der System-E/A-Platine	P2-DC-SCM DC-SCM
		Systemplatine: SPI/ eSPI-Anschluss	P3-SPI/eSPI DC-SCM

Schritt 2. Installieren Sie die System-E/A-Platine.

- ① Schließen Sie das Kabel an die System-E/A-Platine an.
- 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 der NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung aus. Schieben Sie dann die System-E/A-Platine vorsichtig in ihre Position.
- ③ Ziehen Sie die vier Schrauben fest, um die System-E/A-Platine und das Kabel zu befestigen.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Schrauben mit einem auf das korrekte Drehmoment eingestellten Drehmomentschraubendreher fest. Zur Orientierung: Das zum vollständigen Anziehen der Schrauben erforderliche Drehmoment beträgt  $0,9 \pm 0,2$  Newtonmeter.

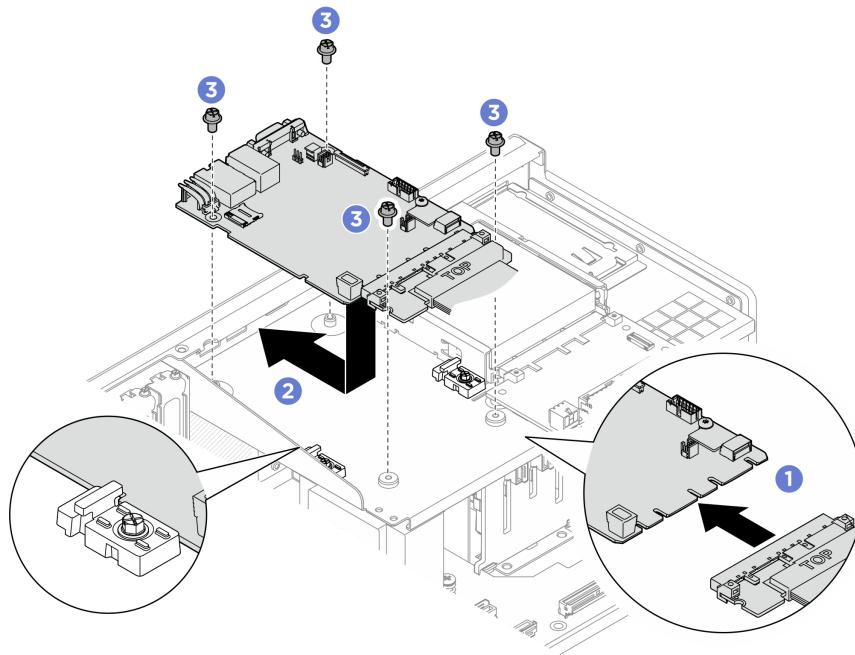


Abbildung 301. Installieren der System-E/A-Platine

Schritt 3. Verbinden Sie das FPC-Kabel mit der System-E/A-Platine.

- Ziehen Sie die Anschlussverriegelung nach oben.

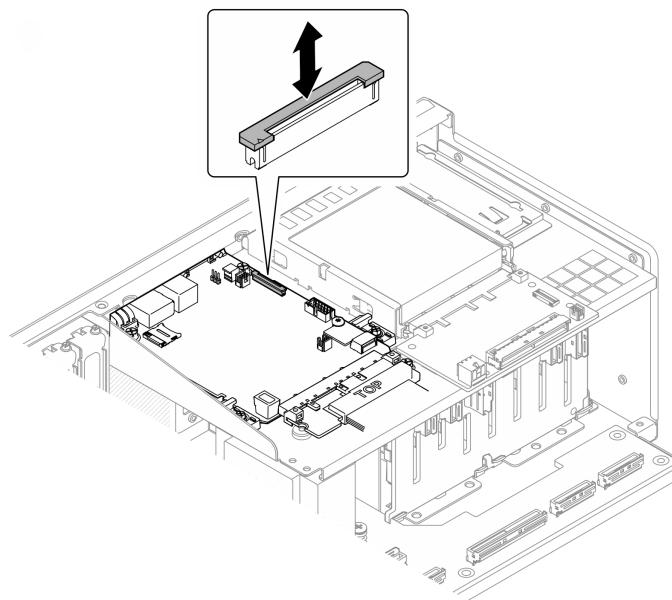


Abbildung 302. Hochziehen der Anschlussverriegelung

- Richten Sie den Aufdruck auf FPC-Kabel und Anschluss aneinander aus. Richten Sie das Kabel so aus, dass die freiliegenden Kupferkontakte zu den entsprechenden Pins am Anschluss zeigen. Stecken Sie dann das Kabel vorsichtig in den Anschluss auf der System-E/A-Platine.

Aufdruck auf dem FPC-Kabel	Aufdruck auf der System-E/A-Platine
PHY2_CONN SIDE	PHY2_CONN

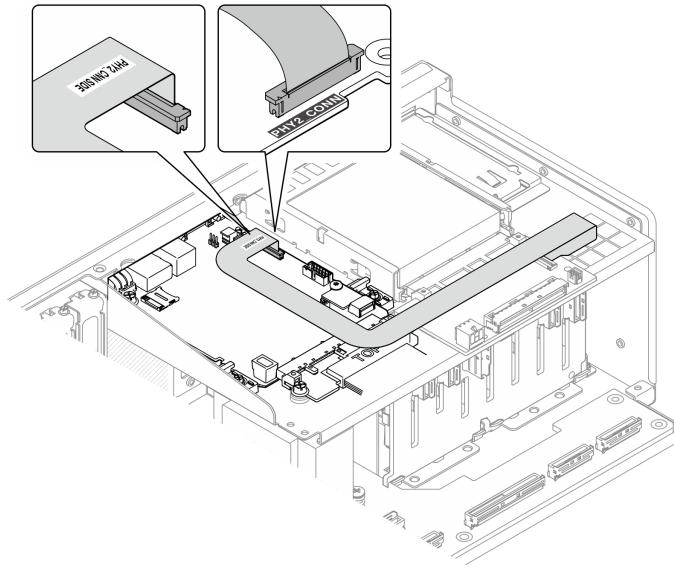


Abbildung 303. FPC-Kabelverbindung

- Drücken Sie die Verriegelung des Anschlusses, um das Kabel zu sichern.

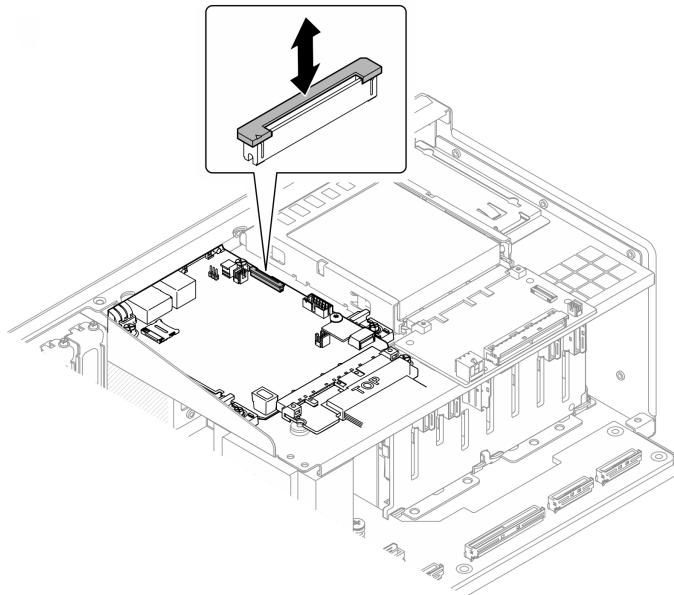


Abbildung 304. Drücken der Anschlussverriegelung

- Überprüfen Sie die Kabelinstallation und vergewissern Sie sich, dass die weiße Linie auf dem Kabel nicht sichtbar ist. Das Kabel ist nicht korrekt installiert, wenn die weiße Linie sichtbar geblieben ist.

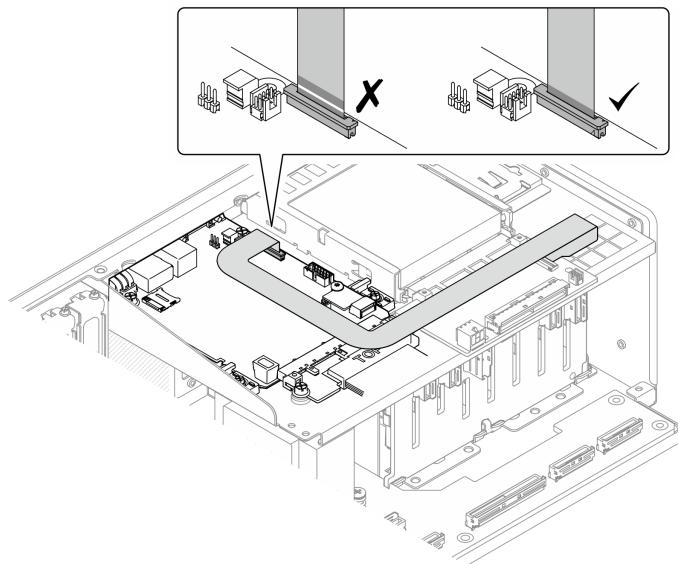


Abbildung 305. Überprüfung der FPC-Kabelinstallation

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den vorderen Lüfterrahmen erneut. Siehe „[Vorderen Lüfterrahmen installieren](#)“ auf Seite [114](#).
2. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - a. ① Heben Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
  - b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
  - c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
  - d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

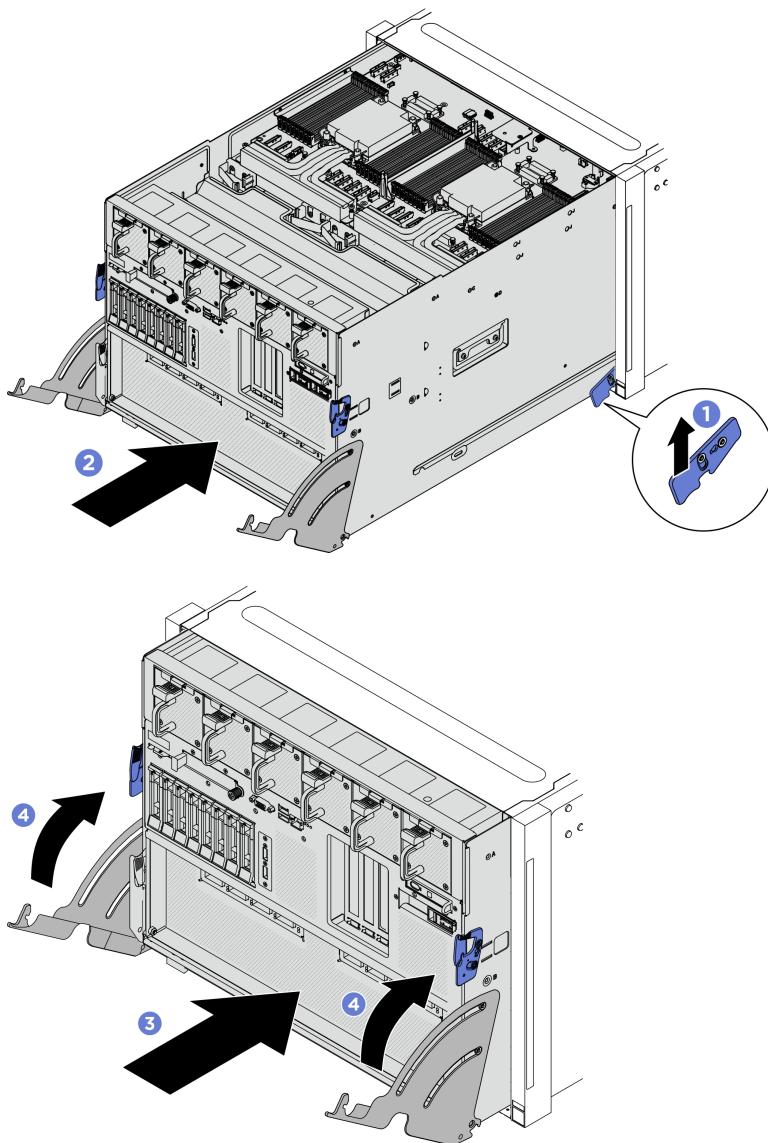


Abbildung 306. Installation des System-Shuttles

3. Aktualisieren Sie die UEFI-Firmware. (nur Lenovo Kundendiensttechniker) Siehe [https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How+To/System+related/Procedure+for+replacing+System+IO+board+\(DC-SCM\)+and+updating+system+firmware+on+V4+system./.](https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How+To/System+related/Procedure+for+replacing+System+IO+board+(DC-SCM)+and+updating+system+firmware+on+V4+system./.)
4. Aktualisieren Sie die XCC/LXPM/FPGA SCM/LXUM-Firmware. Siehe „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 378.
5. Führen Sie OneCLI-Befehle oder XCC-Aktionen aus, um die UEFI- und XCC-Einstellungen wiederherzustellen. Informationen dazu finden Sie in Abschnitt [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_restore\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_restore_command) oder [https://pubs.lenovo.com/xcc3/nn1ia\\_c\\_restorethxcc](https://pubs.lenovo.com/xcc3/nn1ia_c_restorethxcc).
6. Legen Sie die TPM-Richtlinie fest. Siehe „[TPM aktivieren](#)“ auf Seite 326.
7. Informationen zum Ausblenden von TPM oder Aktualisieren der TPM-Firmware finden Sie unter „[TPM ausblenden/einblenden](#)“ auf Seite 328 oder „[TPM-Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 328.
8. Aktivieren Sie gegebenenfalls einen sicheren UEFI-Start. Siehe „[Sicheren UEFI-Start aktivieren](#)“ auf Seite 329.

## TPM aktivieren

Der Server unterstützt TPM (Trusted Platform Module), Version 2.0.

**Anmerkung:** Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent wird integriertes TPM nicht unterstützt.

Wenn eine System-E/A-Platine ausgetauscht wird, müssen Sie sicherstellen, dass die TPM-Richtlinie ordnungsgemäß festgelegt ist.

### Vorsicht:

**Lassen Sie beim Festlegen der TPM-Richtlinie besondere Sorgfalt walten. Wenn diese Richtlinie nicht ordnungsgemäß festgelegt ist, kann die System-E/A-Platine unbrauchbar werden.**

### TPM-Richtlinie festlegen

Standardmäßig ist die TPM-Richtlinie bei Austausch-System-E/A-Platinen auf **Nicht definiert** festgelegt. Sie müssen diese Einstellung ändern, um sie an die der ausgetauschten System-E/A-Platine anzupassen.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Festlegen der TPM-Richtlinie:

- Über Lenovo XClarity Provisioning Manager

So legen Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Provisioning Manager fest:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen.
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie oben rechts in der Lenovo XClarity Provisioning Manager-Benutzeroberfläche auf  und anschließend auf **VPD-Update**.
4. Legen Sie die Richtlinie auf eine der folgenden Einstellungen fest.
  - **TPM aktiviert – restliche Welt.** Kunden außerhalb des chinesischen Kontinents sollten diese Einstellung auswählen.
  - **Permanent deaktiviert.** Kunden auf dem chinesischen Kontinent sollten diese Einstellung verwenden, wenn kein TPM-Adapter installiert ist.

**Anmerkung:** Obwohl die Einstellung **Nicht definiert** als Richtlinieneinstellung verfügbar ist, sollte sie nicht verwendet werden.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

**Anmerkung:** Hinweis: Ein lokaler IPMI-Benutzer mit Kennwort muss in Lenovo XClarity Controller konfiguriert sein, damit der Fernzugriff auf das Zielsystem funktioniert.

So legen Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI fest:

1. Lesen Sie TpmTcmPolicyLock, um zu überprüfen, ob die TPM\_TCM\_POLICY gesperrt wurde:  
`OneCli.exe config show BMC.TpmTcmPolicyLock --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

**Anmerkung:** Der Wert BMC.TpmTcmPolicyLock muss „Disabled“ sein. Das bedeutet, dass TPM\_TCM\_POLICY NICHT gesperrt ist und Änderungen an der TPM\_TCM\_POLICY zulässig sind. Wenn der Rückgabecode „Enabled“ ist, sind keine Änderungen an der Richtlinie erlaubt. Die Platine kann weiterhin verwendet werden, wenn die gewünschte Einstellung für das zu ersetzenende System korrekt ist.

2. Konfigurieren Sie die TPM\_TCM\_POLICY in XCC:

- Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent ohne TPM oder Kunden, die TPM deaktivieren müssen:  
`OneCli.exe config set BMC.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

- Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent, die TPM aktivieren müssen:  
`OneCli.exe config set BMC.TpmTcmPolicy "NationZTPM20Only" --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`
  - Für Kunden außerhalb des chinesischen Kontinents, die TPM aktivieren müssen:  
`OneCli.exe config set BMC.TpmTcmPolicy "TPMOnly" --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`
3. Erteilen Sie den Reset-Befehl, um das System zurückzusetzen:  
`OneCli.exe misc ospower reboot --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`
  4. Lesen Sie den Wert zurück, um zu überprüfen, ob die Änderung akzeptiert wurde:  
`OneCli.exe config show BMC.TpmTcmPolicy --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

**Anmerkungen:**

- Wenn der Rücklesewert übereinstimmt, bedeutet das, dass TPM\_TCM\_POLICY korrekt festgelegt wurde.  
 BMC.TpmTcmRichtlinie ist wie folgt definiert:
  - Wert 0 verwendet die Zeichenkette „Undefined“, was für die UNDEFINED-Richtlinie steht.
  - Wert 1 verwendet die Zeichenkette „NeitherTpmNorTcm“, was für TPM\_PERM\_DISABLED steht.
  - Wert 2 verwendet die Zeichenkette „TPMOnly“, was für TPM\_ALLOWED steht.
  - Wert 5 verwendet die Zeichenfolge „NationZTPM20Only“, was für NationZ\_TPM20\_ALLOWED steht.
- Die folgenden 4 Schritte müssen ebenfalls verwendet werden, um die TPM\_TCM\_POLICY bei der Verwendung von OneCli/ASU-Befehlen zu „sperren“:

5. Lesen Sie TpmTcmPolicyLock, um zu überprüfen, ob die TPM\_TCM\_POLICY gesperrt wurde:

`OneCli.exe config show BMC.TpmTcmPolicyLock --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

Der Wert muss „Disabled“ sein. Das bedeutet, dass TPM\_TCM\_POLICY NICHT gesperrt ist und festgelegt werden muss.

6. Sperren Sie die TPM\_TCM\_POLICY:

`OneCli.exe config set BMC.TpmTcmPolicyLock "Enabled" --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

7. Erteilen Sie den Reset-Befehl, um das System zurückzusetzen:

`OneCli.exe misc ospower reboot --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

Beim Zurücksetzen liest UEFI den Wert von BMC.TpmTcmPolicyLock aus. Wenn der Wert auf „Enabled“ gesetzt ist und der BMC.TpmTcmPolicy-Wert gültig ist, sperrt UEFI die TPM\_TCM\_POLICY-Einstellung.

**Anmerkung:** Gültige Wert für BMC.TpmTcmPolicy sind „NeitherTpmNorTcm“, „TPMOnly“ und „NationZTPM20Only“.

Wenn BMC.TpmTcmPolicyLock auf „Enabled“ gesetzt ist, der Wert BMC.TpmTcmPolicy aber ungültig ist, lehnt UEFI die Anforderung zum Sperren ab und ändert BMC.TpmTcmPolicyLock wieder in „Disabled“.

8. Lesen Sie den Wert zurück, um zu überprüfen, ob die „Sperre“ erfolgreich aktiviert wurde:

`OneCli.exe config show BMC.TpmTcmPolicyLock --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

**Anmerkung:** Wird der Rücklesewert von „Disabled“ zu „Enabled“ geändert, bedeutet dies, dass die TPM\_TCM\_POLICY erfolgreich gesperrt wurde. Wenn eine Richtlinien einmal gesperrt ist, gibt es keine Möglichkeit mehr, sie zu entsperren, außer durch das Austauschen der System-E/A-Platine.

BMC.TpmTcmPolicyLock ist wie folgt definiert:

Wert 1 verwendet die Zeichenkette „Enabled“, was bedeutet, die Richtlinie zu sperren. Andere Werte sind nicht zulässig.

## TPM ausblenden/einblenden

Die TPM-Richtlinie ist standardmäßig aktiviert, um die Datenübertragung für den Systembetrieb zu verschlüsseln. Optional können Sie TPM über die Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) oder Lenovo XClarity Essentials OneCLI deaktivieren.

### UEFI verwenden

Weitere Informationen finden Sie unter „TPM-Einheit“ im *UEFI-Benutzerhandbuch* unter <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>.

### Lenovo XClarity Essentials OneCLI verwenden

Gehen Sie wie folgt vor, um TPM zu deaktivieren:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Disabled" -b <userid>:<password>@<ip_address>
```

Dabei gilt Folgendes:

- <userid>:<password> sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSW0RD (eine Null, kein o in Großschreibung)
- <ip\_address> ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Beispiel:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Disabled" --bmc USERID:PASSWORD@10.245.38.64
[1s]Certificate check finished [100%][=====>]
Start to connect BMC at 10.245.38.64 to apply config set
Invoking SET command ...
UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice=Disabled
Changes completed successfully, but these changes will not take effect until next reboot.
Succeed.
```

3. Führen Sie einen Warmstart für das System durch.

Wenn Sie TPM wieder aktivieren möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus und starten Sie das System neu:

```
OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Enabled" -b <userid>:<password>@<ip_address>
```

Beispiel:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Enabled" --bmc USERID:PASSWORD@10.245.38.64
[1s]Certificate check finished [100%][=====>]
Start to connect BMC at 10.245.38.64 to apply config set
Invoking SET command ...
UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice=Enabled
Changes completed successfully, but these changes will not take effect until next reboot.
Succeed.
```

## TPM-Firmware aktualisieren

Optional können Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI aktualisieren.

**Anmerkung:** Eine TPM-Firmwareaktualisierung ist nicht umkehrbar. Nach der Aktualisierung kann die TPM-Firmware nicht auf eine frühere Versionen herabgestuft werden.

## TPM-Firmwareversion

Befolgen Sie das folgende Verfahren, um die TPM-Firmwareversion anzuzeigen:

### Über Lenovo XClarity Provisioning Manager

1. Starten Sie den Server und drücken Sie die in den Bildschirmanweisungen angegebene Taste, um die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf der Seite „UEFI-Konfiguration“ auf **Systemeinstellungen** → **Sicherheit** → **Trusted Platform Module** → **TPM 2.0** → **TPM-Firmwareversion**.

## TPM-Firmware aktualisieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die TPM-Firmware zu aktualisieren:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_DeviceOperation UpdatetoTPM2_0firmwareversion<x_x_x_x>
--bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

Dabei gilt Folgendes:

- <x\_x\_x\_x> ist die Ziel-TPM-Version.  
z. B. TPM 2.0 (7.2.1.0) -> TPM 2.0 (7.2.2.0):

```
OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_DeviceOperation UpdatetoTPM2_0firmwareversion7_2_2_0
--bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

- <userid>:<password> sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSW0RD (eine Null, kein o in Großschreibung).
- <ip\_address> ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

## Sicheren UEFI-Start aktivieren

Sie können optional das sichere UEFI-Booten aktivieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Aktivierung des sicheren UEFI-Starts:

- Über Lenovo XClarity Provisioning Manager

So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start über Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie die in den Bildschirmanweisungen angegebene Taste, um die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf der Seite „UEFI-Konfiguration“ auf **Systemeinstellungen** → **Sicherheit** → **Konfiguration für sicheres Booten** → **Einstellung für sicheres Booten**.
4. Aktivieren Sie „Sicheres Booten“ und speichern Sie die Einstellungen.

**Anmerkung:** Wenn der sichere UEFI-Start deaktiviert werden muss, wählen Sie in Schritt 4 „Deaktivieren“ aus.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um einen sicheren Start zu aktivieren:

```
OneCli.exe config set UEFI.SecureBootConfiguration_SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

Dabei gilt Folgendes:

- <userid>:<password> sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSW0RD (eine Null, kein o in Großschreibung)
- <ip\_address> ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Weitere Informationen zum Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehl `set` finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_set\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command)

**Anmerkung:** Wenn der sichere UEFI-Start deaktiviert werden muss, führen Sie den folgenden Befehl aus:  
`OneCli.exe config set UEFI.SecureBootConfiguration_SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

---

## System-Shuttle austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

### System-Shuttle entfernen

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

#### Zu dieser Aufgabe

**S037**



#### Vorsicht:

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

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, 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 42.
- 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.

- ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
- ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
- ③ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

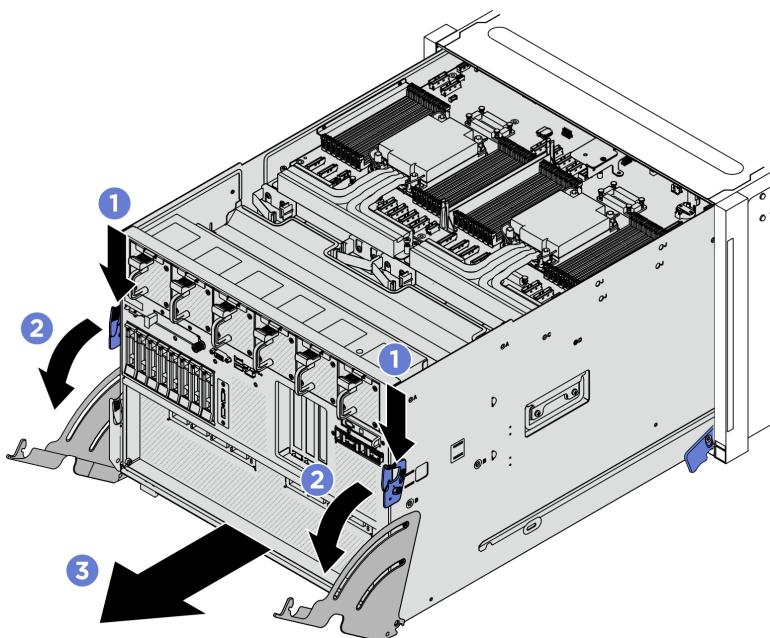


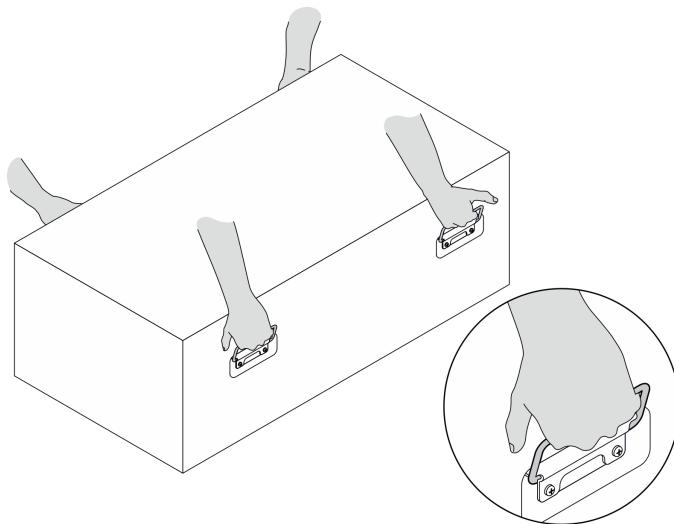
Abbildung 307. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

Schritt 2. Entfernen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse.

- ① Heben Sie das Shuttle leicht an und ziehen Sie die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles nach oben.
- ② Entfernen Sie das Shuttle aus dem Gehäuse.

### Achtung:

- Stellen Sie sicher, dass zwei Personen das Shuttle anheben, indem sie die vier Griffe auf beiden Seiten des System-Shuttles greifen. Schieben Sie dann das Shuttle auf eine Hebevorrichtung, um es zu bewegen.



- Vermeiden Sie eine Beschädigung der Lösehebel, wenn das System-Shuttle vollständig aus dem Gehäuse herausgenommen wird.

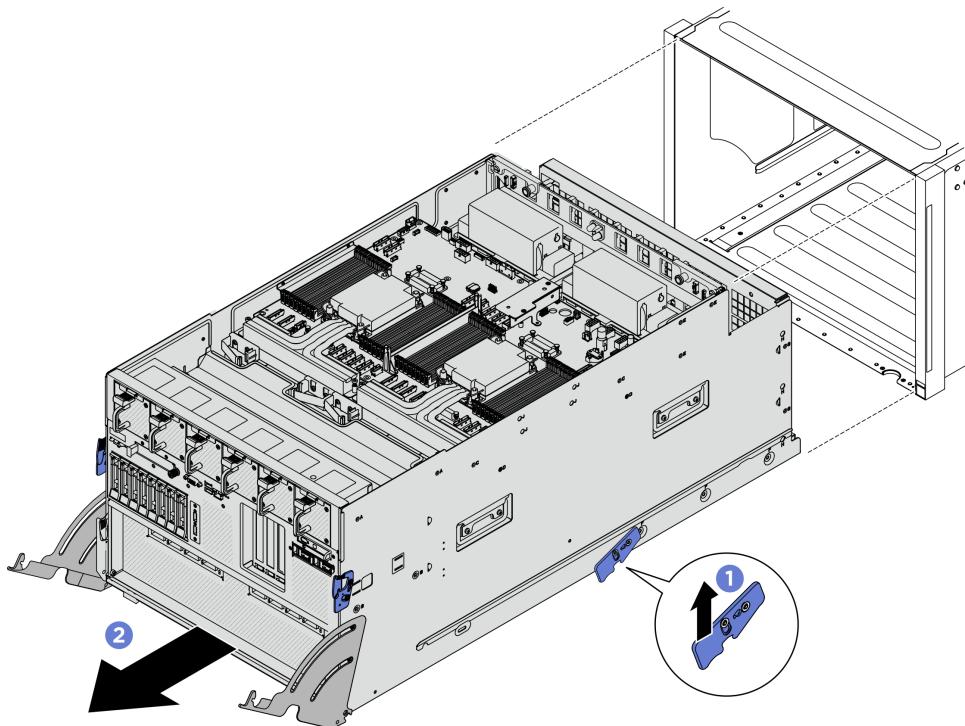


Abbildung 308. Ausbau des System-Shuttles

## 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.

## Systemshuttle installieren

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

## Zu dieser Aufgabe

### S037



#### Vorsicht:

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

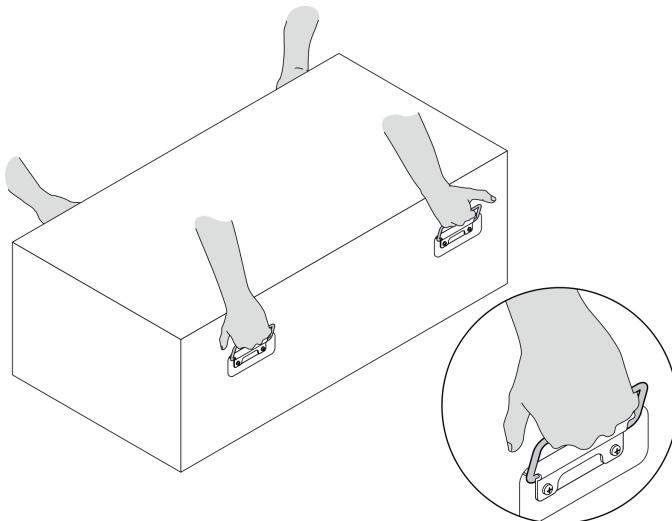
#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel, Adapter und anderen Komponenten ordnungsgemäß und fest installiert sind und dass sich keine Werkzeuge oder losen Teile mehr im Server befinden.
- Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind. Siehe [Kapitel 6 „Interne Kabelführung“ auf Seite 337](#).
- 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 fußbetätigten Haltebremse und die Ladeplattform bestellen.

## Vorgehensweise

#### Achtung:

- Stellen Sie sicher, dass zwei Personen das Shuttle anheben, indem sie die vier Griffe auf beiden Seiten des System-Shuttles greifen. Schieben Sie dann das Shuttle auf eine Hebevorrichtung, um es zu bewegen.



- Vermeiden Sie eine Beschädigung der Lösehebel, wenn das System-Shuttle vollständig aus dem Gehäuse herausgenommen wird.

Schritt 1. Richten Sie das System-Shuttle an der Öffnung an der Vorderseite des Gehäuses aus und schieben Sie es in das Gehäuse, bis es am Anschlag einrastet.

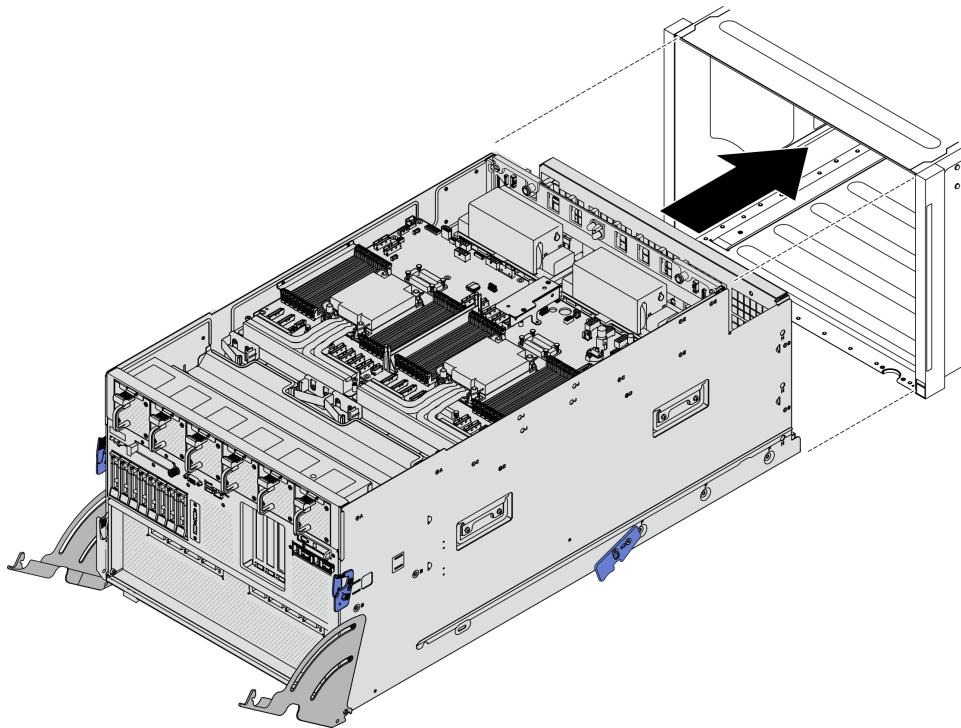


Abbildung 309. Schieben des System-Shuttles bis zum Anschlag

Schritt 2. Schieben Sie das System-Shuttle vollständig in das Gehäuse.

- a. ① Schieben Sie das Shuttle leicht in das Gehäuse und heben Sie dann die beiden Verriegelungshebel auf beiden Seiten des Shuttles an.
- b. ② Schieben Sie das Shuttle in das Gehäuse.
- c. ③ Schieben Sie das Shuttle vollständig in das Gehäuse.
- d. ④ Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie einrasten.

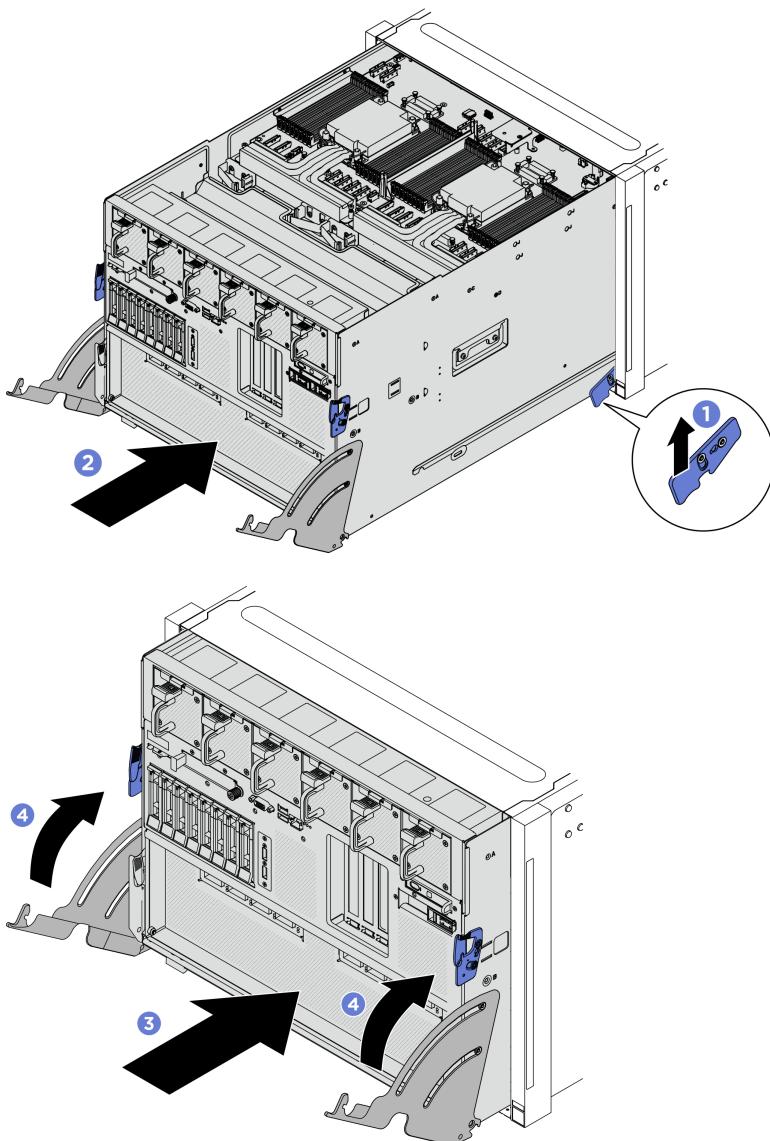


Abbildung 310. Installation des System-Shuttles

## Nach dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab, (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 335.)

## 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. Falls zutreffend, 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 42.
5. Aktualisieren Sie die Serverkonfiguration.
  - Laden Sie die neuesten Einheitentreiber herunter und installieren Sie sie: <http://datacentersupport.lenovo.com>.
  - Aktualisieren Sie die Systemfirmware. Siehe „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 378.
  - 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/>

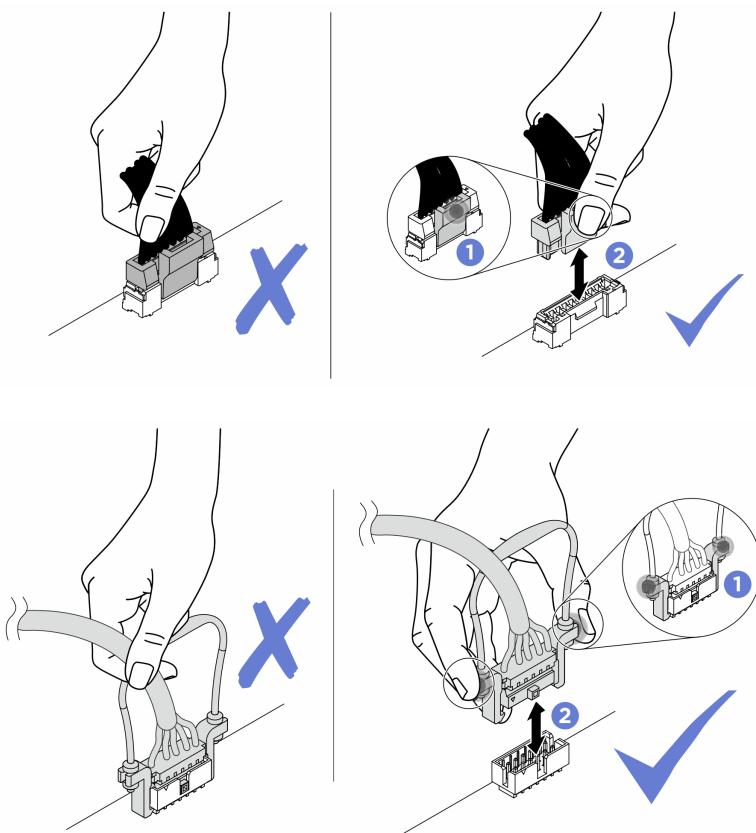
## Kapitel 6. Interne Kabelführung

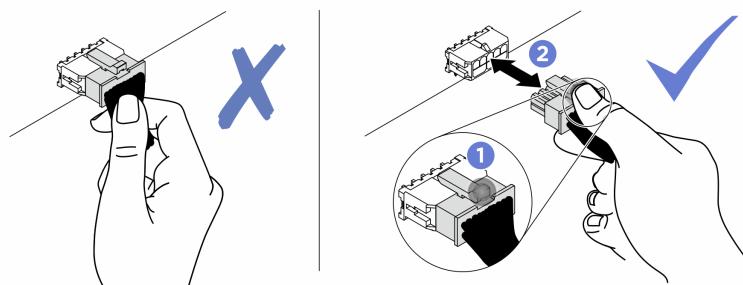
Dieser Abschnitt enthält Informationen zur internen Kabelführung bestimmter Komponenten.

**Achtung:** Beachten Sie unbedingt die folgenden Anweisungen, um eine Beschädigung der Kabelbuchsen auf der Systemplatine zu vermeiden. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Systemplatine ersetzt werden.

- Stecken Sie die Kabelanschlüsse vertikal oder horizontal entsprechend der Ausrichtung der zugehörigen Kabelbuchsen ein, ohne sie zu verkanten.
- Zum Abziehen von Kabeln von der Systemplatine gehen Sie wie folgt vor:
  1. Halten Sie alle Verriegelungen, Lösehebel oder Sperren an Kabelanschlüssen gedrückt, um die Kabelanschlüsse zu lösen.
  2. Ziehen Sie die Kabelanschlüsse vertikal oder horizontal entsprechend der Ausrichtung der zugehörigen Kabelbuchsen heraus, ohne sie zu verkanten.

**Anmerkung:** Das Aussehen der Kabelstecker kann von den in der Illustration dargestellten Kabelsteckern abweichen, der Entfernungsvorgang ist jedoch derselbe.





## Ansschlüsse identifizieren

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an elektrischen Platinen befinden und wie Sie diese identifizieren.

### Ansschlüsse auf der Rückwandplatine für Laufwerke

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an der Rückwandplatine für Laufwerke befinden.

- „8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine“ auf Seite 338
- „M.2-Rückwandplatine“ auf Seite 339

#### 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine

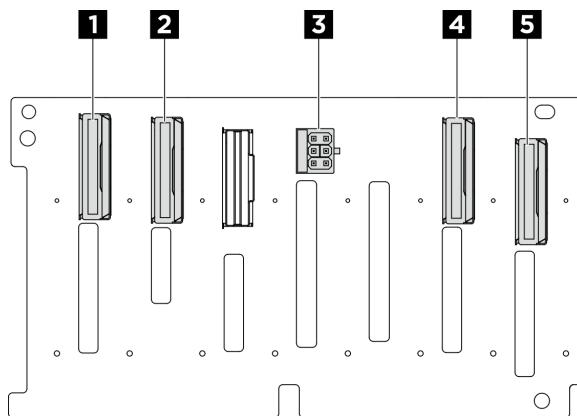


Abbildung 311. Anschlüsse an der 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Rückwandplatine

<b>1</b> NVMe-Anschluss 6-7	<b>2</b> NVMe-Anschluss 4-5
<b>3</b> Netzteilanschluss	<b>4</b> NVMe-Anschluss 2-3
<b>5</b> NVMe-Anschluss 0-1	

## M.2-Rückwandplatine

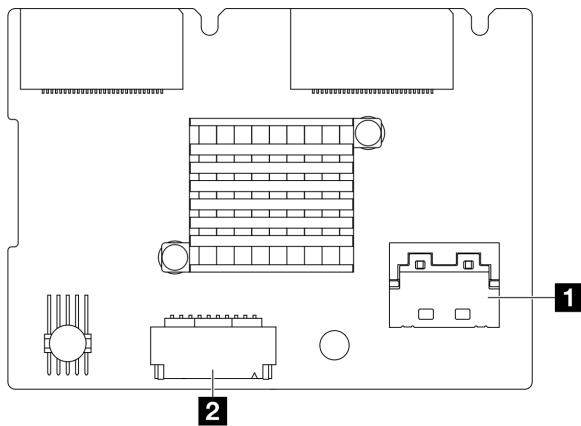


Abbildung 312. Anschlüsse der M.2-Rückwandplatine

**1** Signalanschluss

**2** Netzteilanschluss

## Anschlüsse Lüfterplatine

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Anschlüsse an der Lüfterplatine identifizieren.

- „Vordere Lüfterplatine“ auf Seite 339
- „Hintere Lüfterplatine“ auf Seite 339

### Vordere Lüfterplatine



Abbildung 313. Netzteilanschluss der vorderen Lüfterplatine

**1** Netzteilanschluss

### Hintere Lüfterplatine

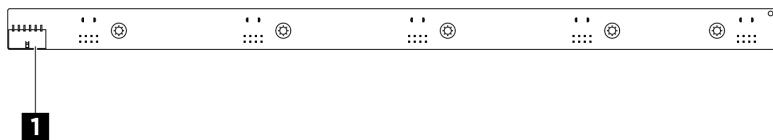


Abbildung 314. Anschluss der hinteren Lüfterplatine

**1** Netzteilanschluss

## GPU-Baseboard-Anschlüsse

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse am GPU-Baseboard befinden.

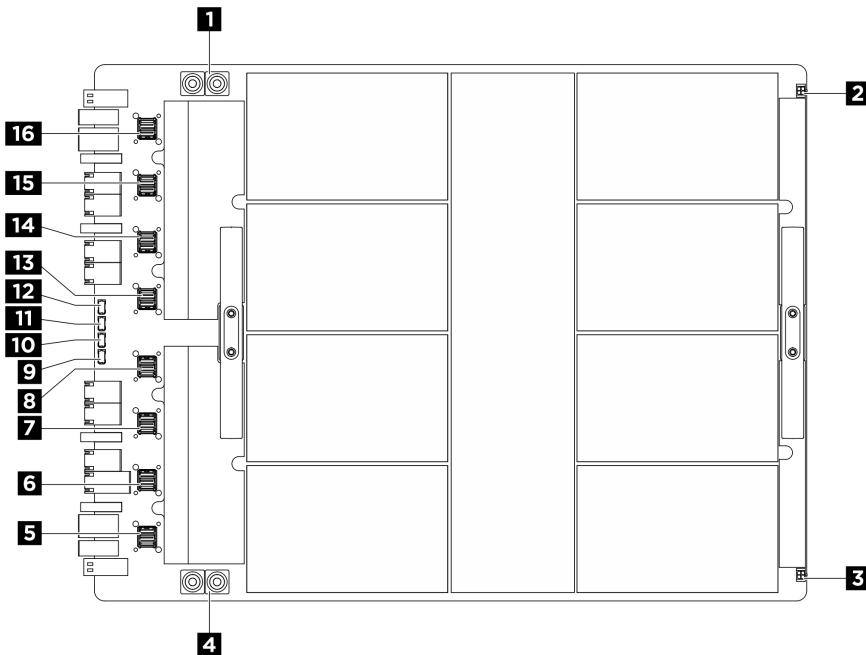


Abbildung 315. GPU-Baseboard-Anschlüsse

1 Linker Netzteilanschluss	2 Netzteilanschluss OSFP-Karte 1
3 Netzteilanschluss OSFP-Karte 2	4 Rechter Netzteilanschluss
5 UltraPass-Anschluss 2	6 UltraPass-Anschluss 4
7 UltraPass-Anschluss 3	8 UltraPass-Anschluss 1
9 Seitenbandanschluss 1	10 Seitenbandanschluss 2
11 Seitenbandanschluss 3	12 Seitenbandanschluss 4
13 UltraPass-Anschluss 8	14 UltraPass-Anschluss 6
15 UltraPass-Anschluss 5	16 UltraPass-Anschluss 7

## Anschlüsse an der OCP-Interposerkarte

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an der OCP-Interposerkarte befinden.

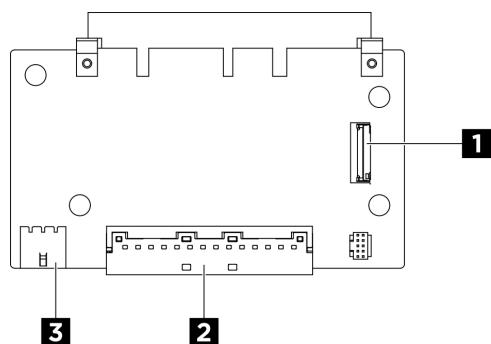


Abbildung 316. Anschlüsse an der OCP-Interposerkarte

<b>1</b> Network Controller Sideband Interface-Anschluss	<b>2</b> MCIO-Anschluss
<b>3</b> Netzteilanschluss	

## Kabel und Anschlüsse der OSFP-Karte

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Kabel und Anschlüsse auf der OSFP-Karte befinden.

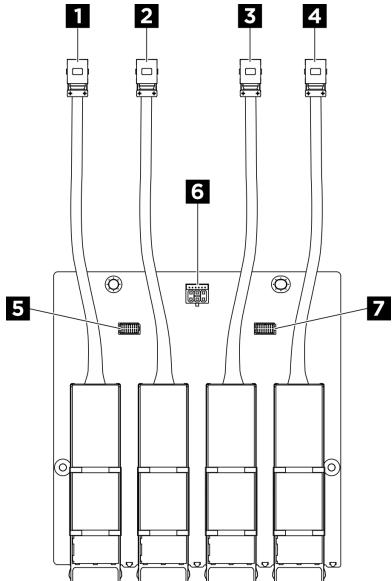


Abbildung 317. Kabel und Anschlüsse der OSFP-Karte

<b>1</b> UltraPass-Kabel 7/1	<b>2</b> UltraPass-Kabel 5/3
<b>3</b> UltraPass-Kabel 6/4	<b>4</b> UltraPass-Kabel 8/2
<b>5</b> Seitenbandanschluss (4/2)	<b>6</b> Netzteilanschluss
<b>7</b> Seitenbandanschluss 3/1	

## Anschlüsse an der PCIe-Switch-Platine

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an der PCIe-Switch-Platine befinden.

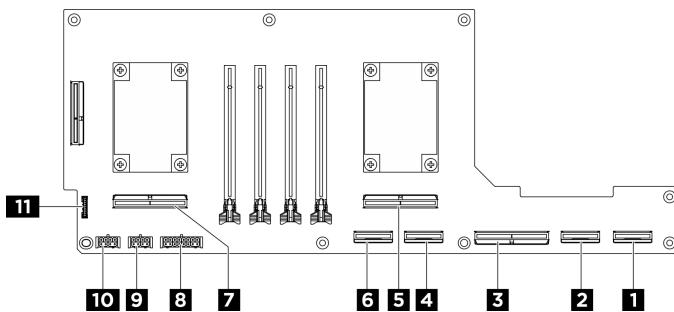


Abbildung 318. Anschlüsse an der PCIe-Switch-Platine

<b>1</b> NVMe-Anschluss 0-1	<b>2</b> NVMe-Anschluss 2-3
<b>3</b> MCIO-Anschluss I	<b>4</b> NVMe-Anschluss 4-5
<b>5</b> MCIO-Anschluss J	<b>6</b> NVMe-Anschluss 6-7
<b>7</b> MCIO-Anschluss K	<b>8</b> Netzteilanschluss
<b>9</b> PCIe-Adapter-Netzteilanschluss 1	<b>10</b> PCIe-Adapter-Netzteilanschluss 2
<b>11</b> Seitenbandanschluss	

## Anschlüsse für Stromversorgungsplatine

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Anschlüsse an der Stromversorgungsplatine identifizieren.

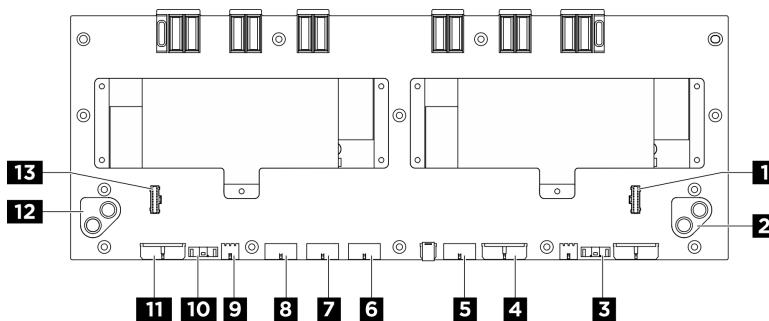


Abbildung 319. Anschlüsse für Stromversorgungsplatine

<b>1</b> PSU-Interposer-Seitenbandanschluss 2	<b>2</b> GPU-Baseboard-Netzteilanschluss 2
<b>3</b> Seitenbandanschluss 2 der Retimer-Platine	<b>4</b> Netzteilanschluss der PCIe-Switch-Platine
<b>5</b> Anschluss der vorderen Lüfterplatine	<b>6</b> Netzteilanschluss der hinteren unteren Lüfterplatine
<b>7</b> Netzteilanschluss der hinteren mittleren Lüfterplatine	<b>8</b> Netzteilanschluss der hinteren oberen Lüfterplatine
<b>9</b> Netzteilanschluss der Rückwandplatine 1	<b>10</b> Seitenbandanschluss 1 der Retimer-Platine
<b>11</b> Netzteilanschluss der Retimer-Platine	<b>12</b> GPU-Baseboard-Netzteilanschluss 1
<b>13</b> PSU-Interposer-Seitenbandanschluss 1	

## Anschlüsse am PSU-Interposer

Informationen zu den Anschlüsse auf dem PSU-Interposer finden Sie in diesem Abschnitt.

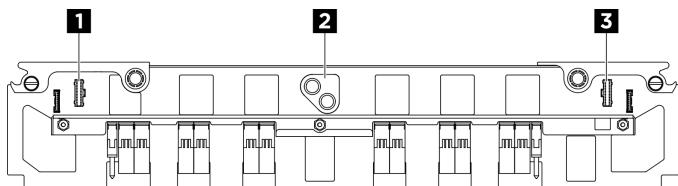


Abbildung 320. Anschlüsse am PSU-Interposer

<b>1</b> Seitenbandanschluss 1 der Stromversorgungsplatine	<b>2</b> Netzteilanschluss der Systemplatine
<b>3</b> Seitenbandanschluss 2 der Stromversorgungsplatine	

## Anschlüsse an der Retimer-Platine

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse auf der Retimer-Platine befinden.

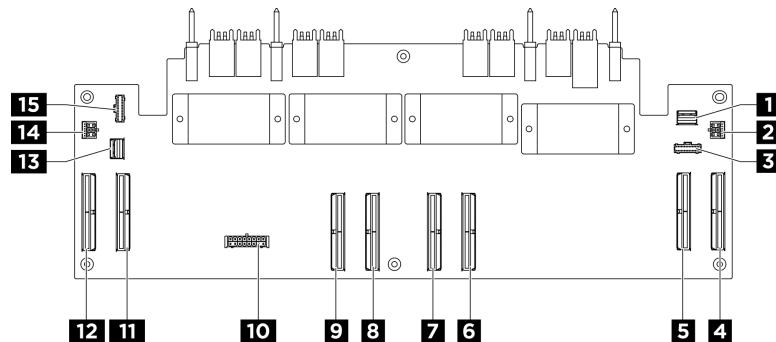


Abbildung 321. Anschlüsse an der Retimer-Platine

<b>1</b> EP-Verwaltungsanschluss 2	<b>2</b> Netzteilanschluss für OSFP-Karte 2
<b>3</b> Seitenbandanschluss 2	<b>4</b> MCIO-Anschluss H
<b>5</b> MCIO-Anschluss G	<b>6</b> MCIO-Anschluss F
<b>7</b> MCIO-Anschluss E	<b>8</b> MCIO-Anschluss D
<b>9</b> MCIO-Anschluss C	<b>10</b> Netzteilanschluss
<b>11</b> MCIO-Anschluss B	<b>12</b> MCIO-Anschluss A
<b>13</b> EP-Verwaltungsanschluss 1	<b>14</b> Netzteilanschluss für OSFP-Karte 1
<b>15</b> Seitenbandanschluss 1	

## 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.

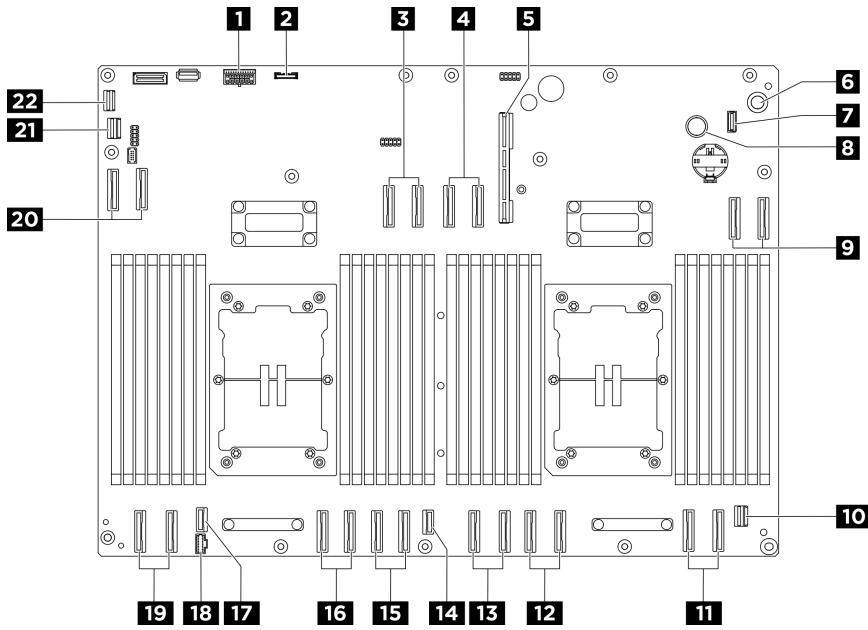


Abbildung 322. Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 17. Anschlüsse auf der Systemplatine

1 Netzteilanschluss für OCP-Interposer-Karte	2 Seitenbandanschluss für PCIe-Switch-Platine
3 MCIO-Anschlüsse 4A/4B	4 MCIO-Anschlüsse 8A/8B
5 Anschluss der System-E/A-Platine (DC-SCM)	6 12 V-Anschluss (+)
7 Anschluss der integrierten Diagnoseanzeige (E/A vorne)	8 Erdungsanschluss (-)
9 MCIO-Anschlüsse 7A/7B	10 EP-Verwaltungsanschluss 2
11 MCIO-Anschlüsse 6A/6B	12 MCIO-Anschlüsse 5A/5B
13 MCIO-Anschlüsse 10A/10B	14 SPI/eSPI-Anschluss
15 MCIO-Anschlüsse 3A/3B	16 MCIO-Anschlüsse 2A/2B
17 M.2-Signalanschluss	18 M.2-Netzteilanschluss
19 MCIO-Anschlüsse 1A/1B	20 MCIO-Anschlüsse 9A/9B
21 EP-Verwaltungsanschluss 1	22 USB-Baugruppenanschluss (E/A vorne)

## Anschlüsse auf der System-E/A-Platine

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

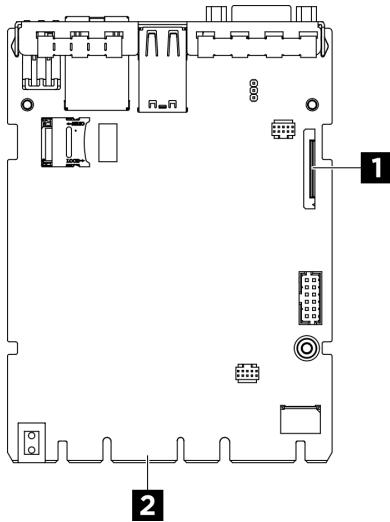


Abbildung 323. Anschlüsse auf der System-E/A-Platine

Tabelle 18. Anschlüsse auf der System-E/A-Platine

<b>1</b> Zweiter Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsanschluss	<b>2</b> Anschluss der Systemplatine
--	--------------------------------------

## Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

In diesem Abschnitt wird die Kabelführung der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke beschrieben.

### Anmerkungen:

- Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.
  1. ① Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
  2. ② Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
  3. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

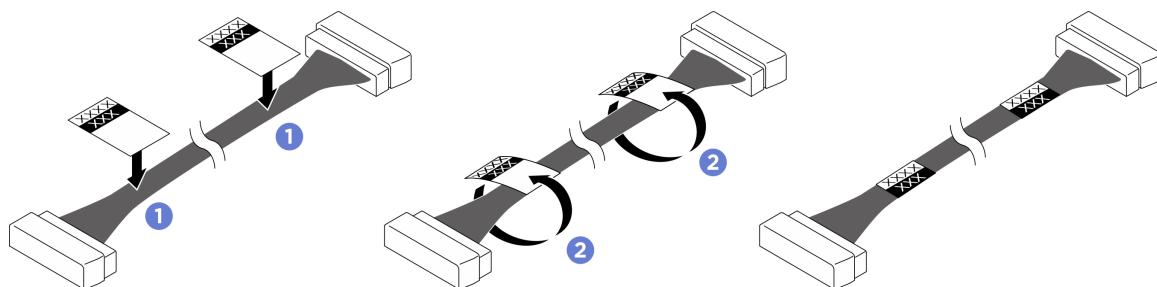


Abbildung 324. Anbringen des Etiketts

- Verlegen Sie das Netzkabel wie unten dargestellt unter dem Einbaurahmen.
- Verlegen Sie das Netzkabel durch den Kabelhalter und den Schwamm, wie in der Abbildung unten gezeigt.

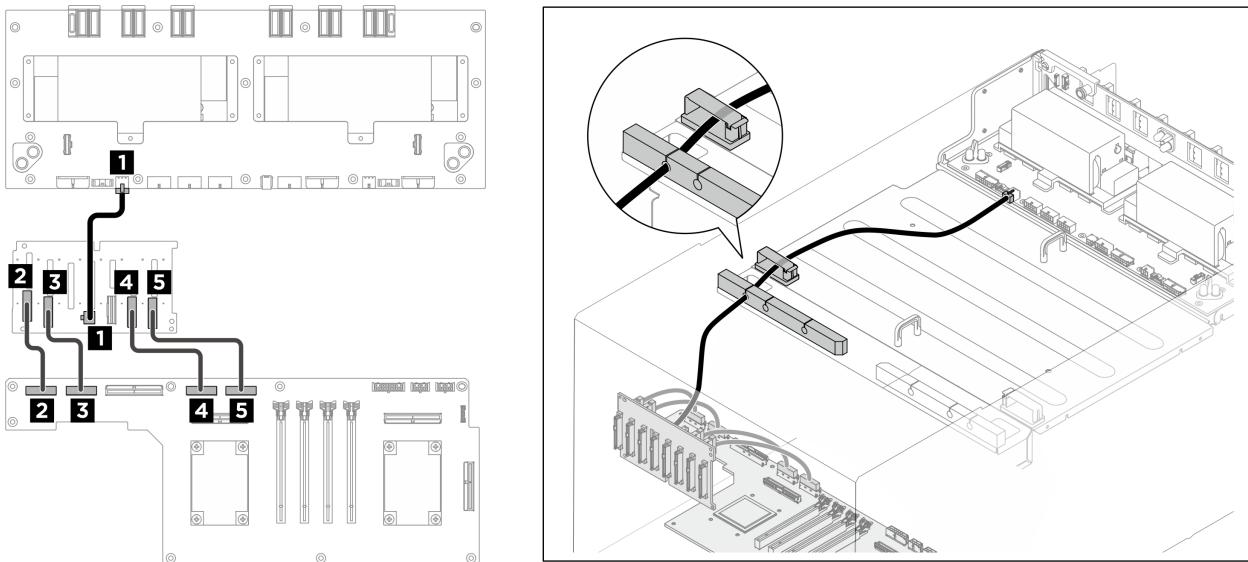


Abbildung 325. Kabelführung für Rückwandplatine 1

Von	Zu	Etikett
1 Rückwandplatine: Netzeilanschluss	1 Stromversorgungsplatine: Netzeilanschluss der Rückwandplatine 1	NVMe PWR BP 1
2 Rückwandplatine: NVMe-Anschluss 0-1	2 PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 0-1	NVMe 0-1 NVMe 0-1
3 Rückwandplatine: NVMe-Anschluss 2-3	3 PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 2-3	NVMe 2-3 NVMe 2-3
4 Rückwandplatine: NVMe-Anschluss 4-5	4 PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 4-5	NVMe 4-5 NVMe 4-5
5 Rückwandplatine: NVMe-Anschluss 6-7	5 PCIe-Switch-Platine: NVMe-Anschluss 6-7	NVMe 6-7 NVMe 6-7

## Netzkabelführung für den DPU-Adapter

In diesem Abschnitt wird die Netzkabelführung für den DPU-Adapter beschrieben.

- „BlueField-3 B3220“ auf Seite 347
- „BlueField-3 B3240“ auf Seite 348

## BlueField-3 B3220

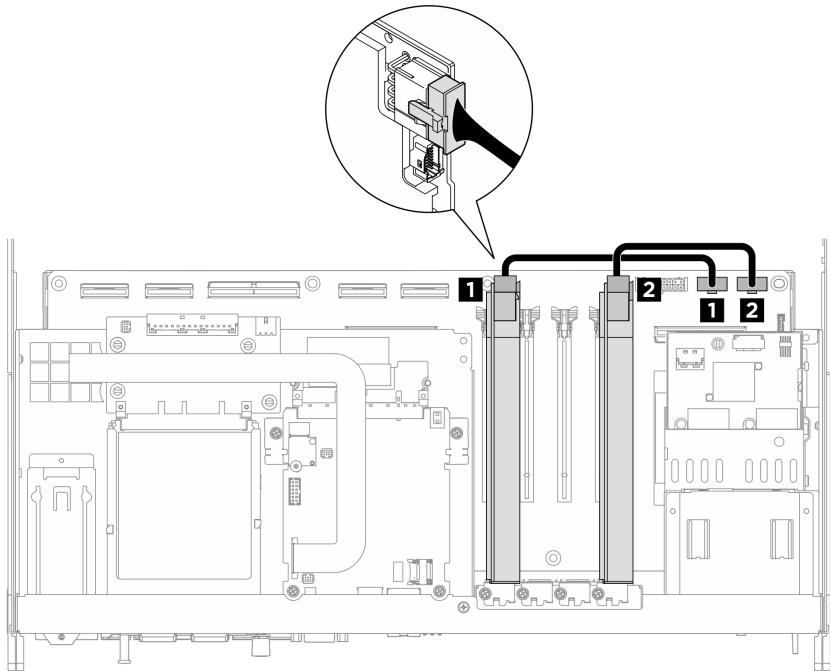


Abbildung 326. Netzkabelführung für den DPU-Adapter

Von	Zu
<b>1</b> DPU-Adapter installiert im PCIe-Steckplatz 2: Netzteilanschluss	<b>1</b> PCIe-Switch-Platine: PCIe-Adapter- Netzteilanschluss 1
<b>2</b> DPU-Adapter installiert im PCIe-Steckplatz 5: Netzteilanschluss	<b>2</b> PCIe-Switch-Platine: PCIe-Adapter- Netzteilanschluss 2

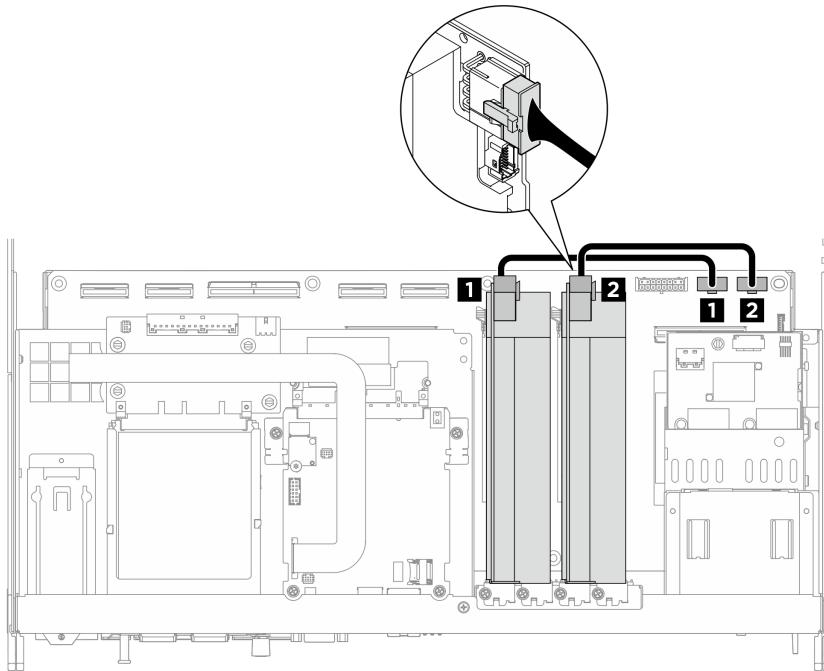


Abbildung 327. Netzkabelführung für den DPU-Adapter

Von	Zu
❶ DPU-Adapter installiert im PCIe-Steckplatz 2: Netzteilanschluss	❶ PCIe-Switch-Platine: PCIe-Adapter-Netzteilanschluss 1
❷ DPU-Adapter installiert im PCIe-Steckplatz 4: Netzteilanschluss	❷ PCIe-Switch-Platine: PCIe-Adapter-Netzteilanschluss 2

## Kabelführung für Lüfterplatine

In diesem Abschnitt wird die Kabelführung für die vordere und hintere Lüfterplatine beschrieben.

**Anmerkungen:** Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.

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

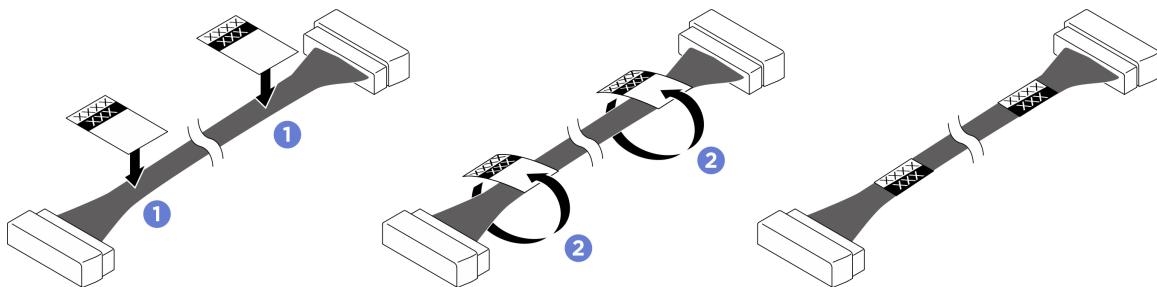


Abbildung 328. Anbringen des Etiketts

Wählen Sie je nach Position der Lüfterplatine den entsprechenden Kabelführungsplan aus:

- „Vordere Lüfterplatine“ auf Seite 349
- „Hintere obere Lüfterplatine“ auf Seite 349
- „Hintere mittlere Lüfterplatine“ auf Seite 350
- „Hintere untere Lüfterplatine“ auf Seite 351

## Vordere Lüfterplatine

### Anmerkungen:

- Verlegen Sie das Kabel wie unten dargestellt unter dem Einbaurahmen.
- Verlegen Sie das Kabel wie unten dargestellt durch den Kabelhalter und den Schwamm.

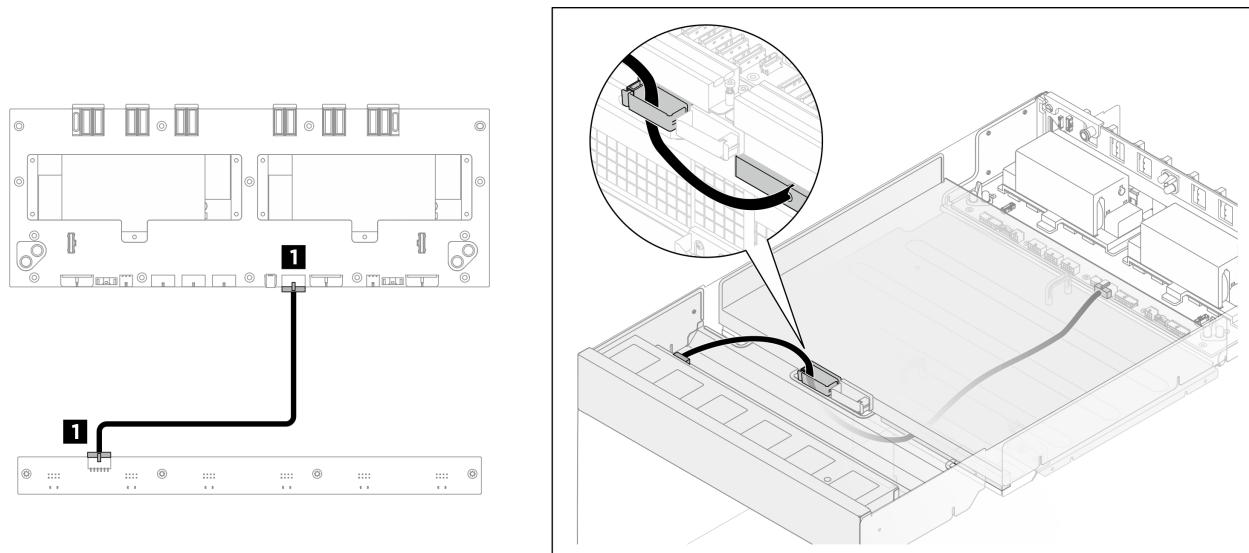


Abbildung 329. Kabelführung für vordere Lüfterplatine

Von	Zu	Etikett
1 Vordere Lüfterplatine: Netzteilanschluss	1 Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der vorderen Lüfterplatine	F-FAN PWR F-FAN

## Hintere obere Lüfterplatine

**Anmerkung:** Verlegen Sie das Kabel wie unten dargestellt durch die Kabelführungen.

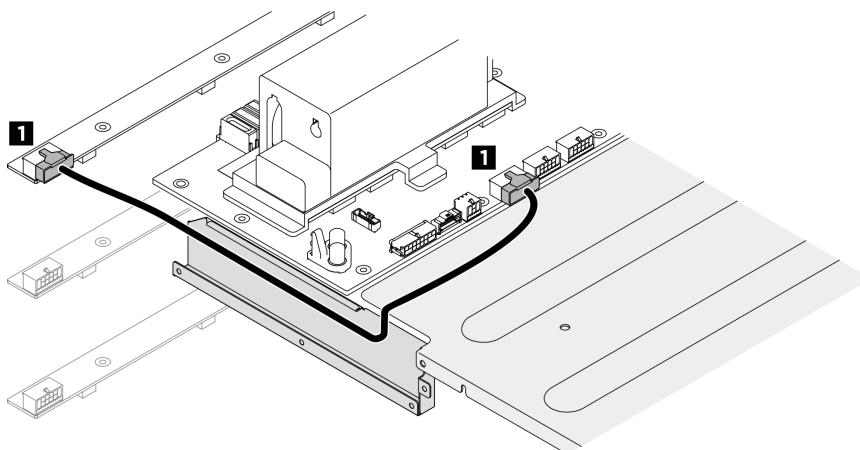


Abbildung 330. Kabelführung der hinteren oberen Lüfterplatine

Von	Zu	Etikett
1 Hintere obere Lüfterplatine: Netzteilanschluss	1 Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der hinteren oberen Lüfterplatine	R-FAN PWR TOP R-FAN TOP

#### Hintere mittlere Lüfterplatine

**Anmerkung:** Verlegen Sie das Kabel wie unten dargestellt durch die Kabelführung.

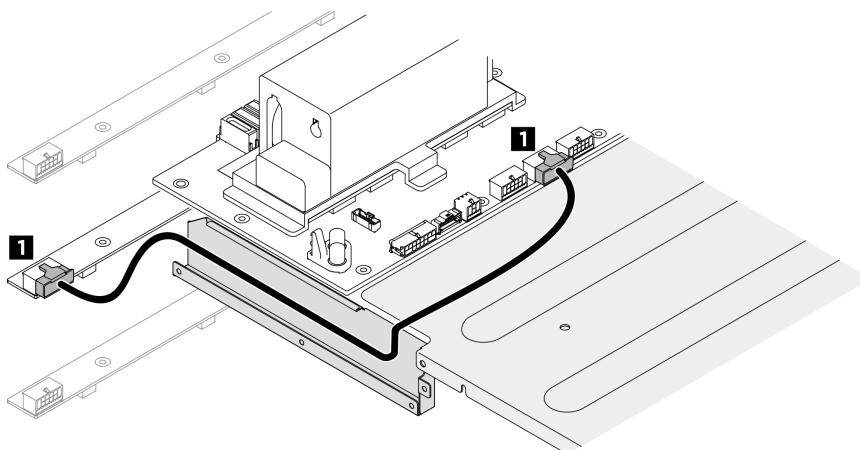


Abbildung 331. Kabelführung der hinteren mittleren Lüfterplatine

Von	Zu	Etikett
1 Hintere mittlere Lüfterplatine: Netzteilanschluss	1 Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der hinteren mittleren Lüfterplatine	R-FAN PWR MID R-FAN MID

## Hintere untere Lüfterplatine

**Anmerkung:** Verlegen Sie das Kabel wie unten dargestellt durch die Kabelführung.

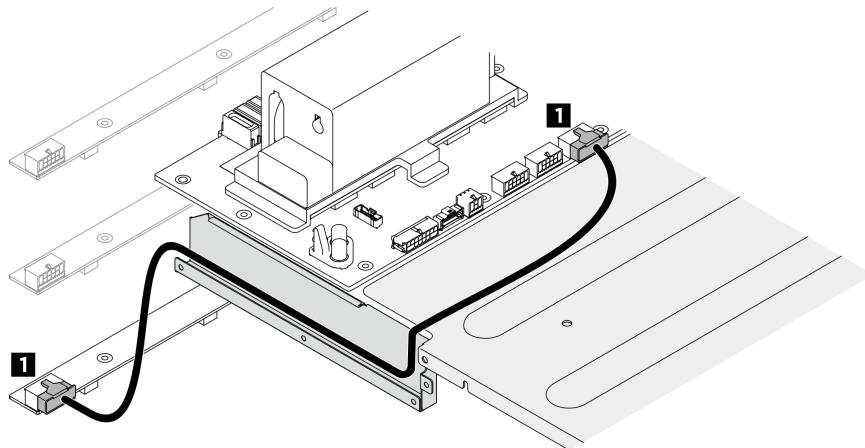


Abbildung 332. Kabelführung für hintere untere Lüfterplatine

Von	Zu	Etikett
1 Hintere untere Lüfterplatine: Netzteilanschluss	1 Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der hinteren unteren Lüfterplatine	R-FAN PWR BOT R-FAN BOT

---

## Kabelführung für GPU-Baseboard

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das GPU-Baseboard nachzuvollziehen.

### Blindstecker – weibliche Seite

**Anmerkung:** Verlegen Sie die Kabel durch die Kabelhalter, wie in der Abbildung unten dargestellt.

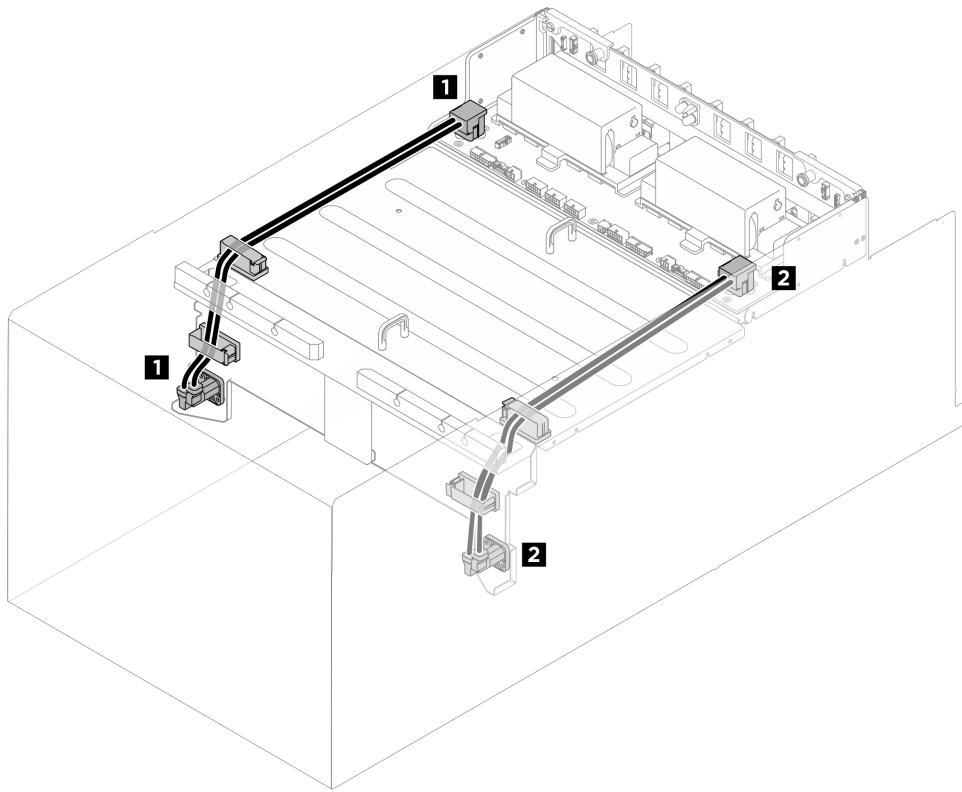


Abbildung 333. Kabelführung für GPU-Baseboard

Vom	Zu
<b>1</b> Linker Blindstecker	<b>1</b> Stromversorgungsplatine: GPU-Baseboard-Netzteilanschluss 1
<b>2</b> Rechter Blindstecker	<b>2</b> Stromversorgungsplatine: GPU-Baseboard-Netzteilanschluss 2

#### Blindstecker – männliche Seite

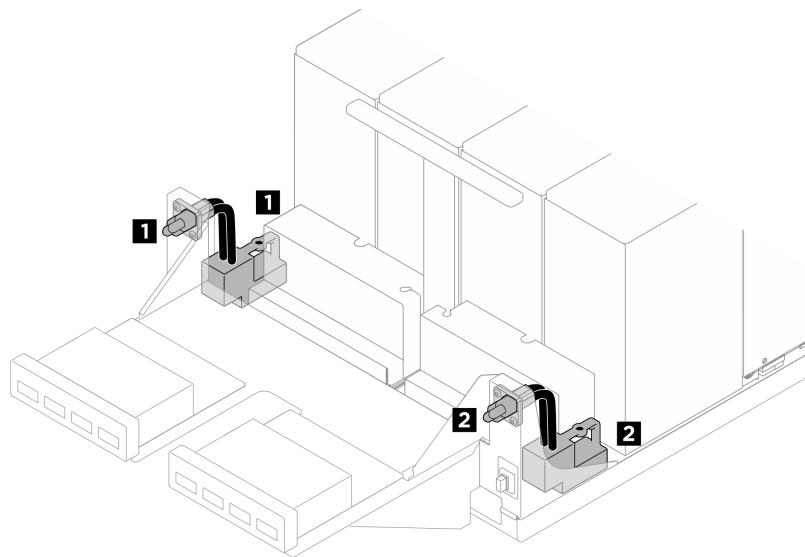


Abbildung 334. Kabelführung für GPU-Baseboard

Vom	Zu
1 Linker Blindstecker	1 GPU-Baseboard: Linker Netzteilanschluss
2 Rechter Blindstecker	2 GPU-Baseboard: Rechter Netzteilanschluss

## Kabelführung der integrierten Diagnoseanzeige

In diesem Abschnitt wird die Kabelführung für die integrierte Diagnoseanzeige beschrieben.

### Anmerkungen:

- Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.
  1. 1 Bringt den leeren Teil des Etiketts an.
  2. 2 Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
  3. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

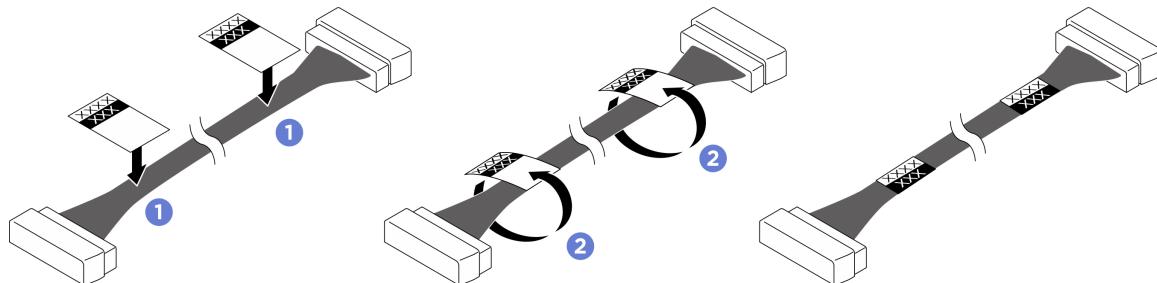


Abbildung 335. Anbringen des Etiketts

- Verlegen Sie das Kabel wie unten dargestellt über die Systemplatine.
- Verlegen Sie das Kabel durch den Kabelhalter und die Kabelführung, wie in der Abbildung unten gezeigt.

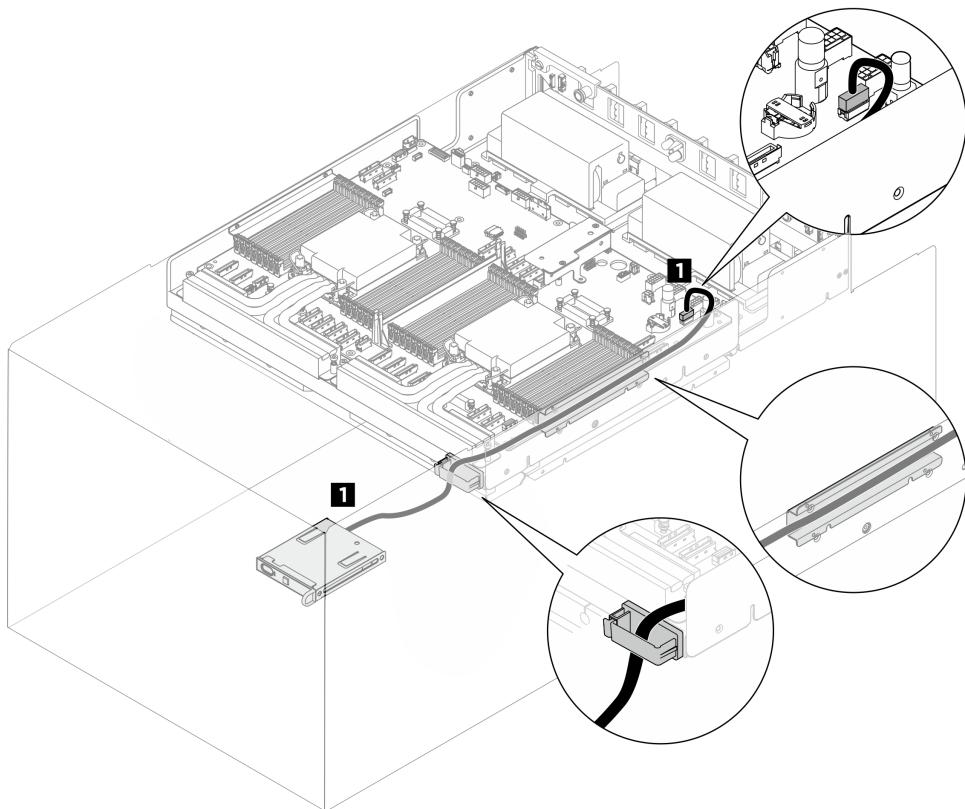


Abbildung 336. Kabelführung der integrierten Diagnoseanzeige

Von	Zu	Etikett
1 Kabel der integrierten Diagnoseanzeige	1 Systemplatine: Anschluss (E/A an der Vorderseite) für die integrierte Diagnoseanzeige	PANEL FRONT IO 2

## Kabelführung für M.2-Rückwandplatine

In diesem Abschnitt wird die Kabelführung für die M.2-Rückwandplatine beschrieben.

### Anmerkungen:

- Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.
  1. ① Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
  2. ② Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
  3. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

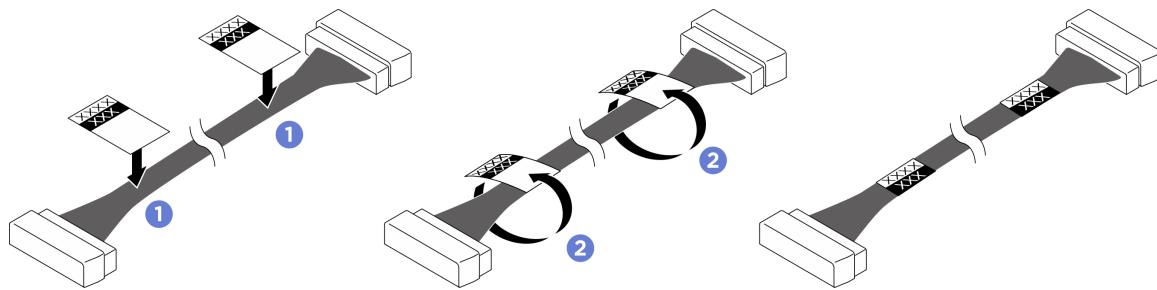


Abbildung 337. Anbringen des Etiketts

- Verlegen Sie die Kabel durch die Kabelhalter, wie in der Abbildung unten dargestellt.

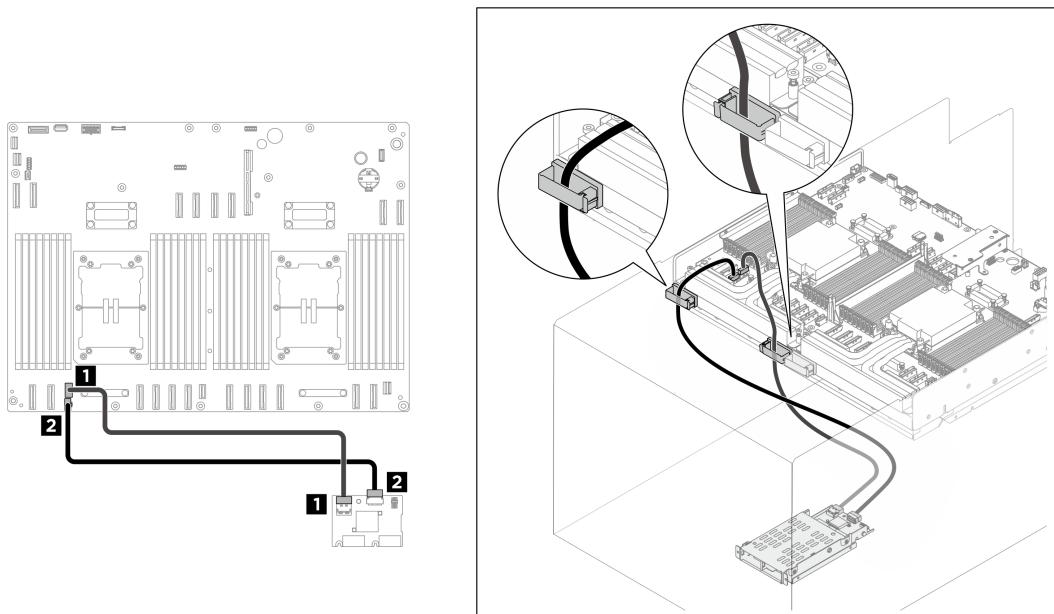


Abbildung 338. Kabelführung für M.2-Rückwandplatine

Von	Zu	Etikett
1 M.2-Rückwandplatine: Signalanschluss	1 Systemplatine: M.2- Signalanschluss	M.2 SIGNAL
2 M.2-Rückwandplatine: Netzteilanschluss	2 Systemplatine: M.2- Netzteilanschluss	M.2 PWR

## Kabelführung für OCP-Interposerkarte

In diesem Abschnitt wird die Kabelführung für die OCP-Interposerkarte beschrieben.

- „Netz- und Signalkabelführung“ auf Seite 355
- „Kabelführung für das Network Controller Sideband Interface“ auf Seite 357

### Netz- und Signalkabelführung

Anmerkungen:

- Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.
  1. ① Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
  2. ② Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
  3. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

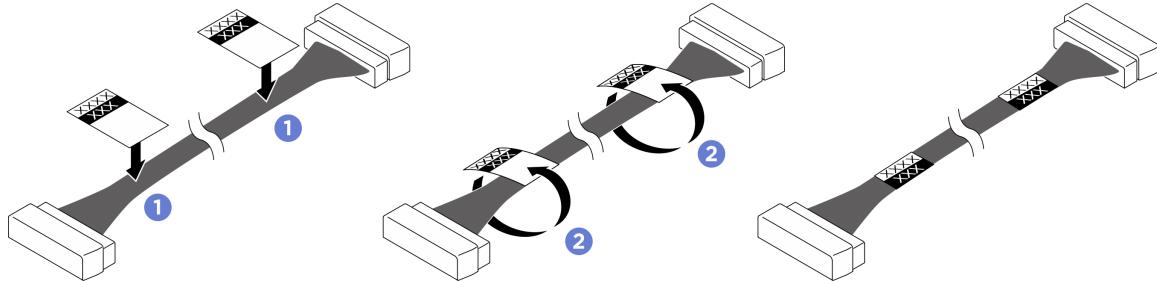


Abbildung 339. Anbringen des Etiketts

- Verlegen Sie das Netzkabel wie unten dargestellt unter dem Einbaurahmen.
- Verlegen Sie das Netzkabel durch den Kabelhalter und den Schwamm, wie in der Abbildung unten gezeigt.

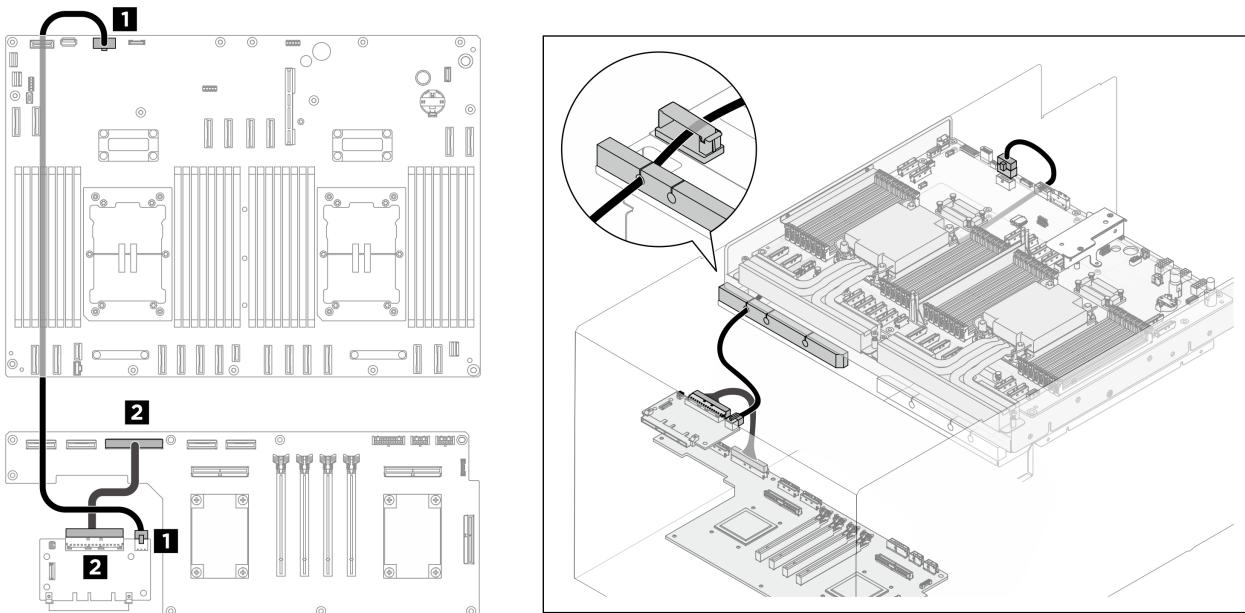


Abbildung 340. Netz- und Signalkabelführung

Von	Etikett	Zu	Etikett
1 OCP-Interposerkarte: Netzteilanschluss	OCP PWR 6P+6S	1 Systemplatine: Netzteillanschluss für OCP-Interposerkarte	PWR OCP 12P+12S
2 OCP-Interposerkarte: MCIO-Anschluss	MCIO I OCP SIG	2 PCIe-Switch-Platine: MCIO-Anschluss I	MCIO I OCP SIG

## Kabelführung für das Network Controller Sideband Interface

**Anmerkung:** Ausführliche Anweisungen zur Installation des FPC-Kabels an der OCP-Interposerkarte und an der System-E/A-Platine finden Sie in Schritt 2 unter „[OCP-Interposerkarte installieren](#)“ auf Seite 207 sowie in Schritt 3 unter „[System-E/A-Platine installieren](#)“ auf Seite 320.

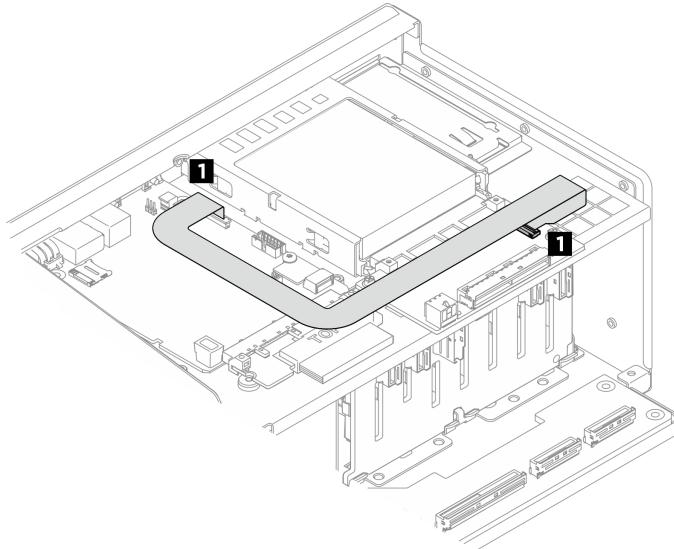


Abbildung 341. Kabelführung für das Network Controller Sideband Interface

Von	Zu
1 OCP-Interposerkarte: Network Controller Sideband Interface-Anschluss	2 System-E/A-Platine: Zweiter Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsanschluss

## Kabelführung für die OSFP-Karte

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für die OSFP-Karten nachzuvollziehen.

- „Netzkabelführung“ auf Seite 357
- „Seitenbandkabelführung“ auf Seite 359
- „UltraPass-Kabelführung“ auf Seite 360

### Netzkabelführung

#### Blindstecker – weibliche Seite

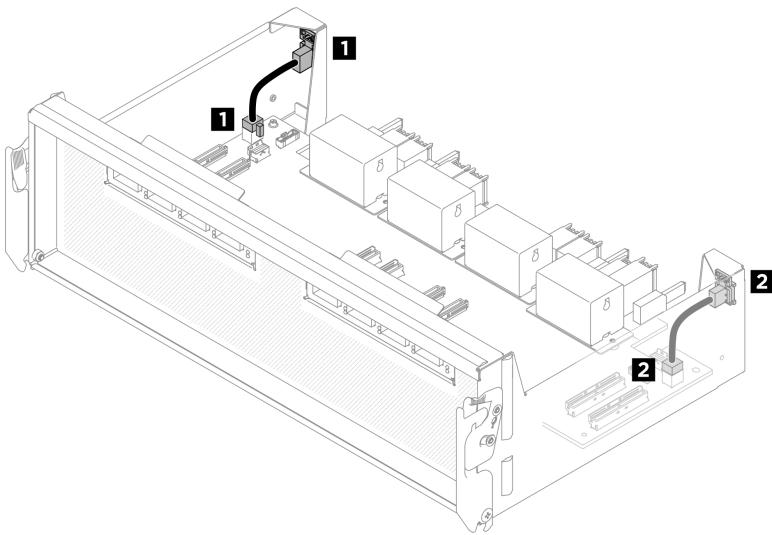


Abbildung 342. Netzkabelführung

Vom	Zu
1 Linker Blindstecker	1 Retimer-Platine: Netzteilanschluss OSFP-Karte 1
2 Rechter Blindstecker	2 Retimer-Platine: Netzteilanschluss OSFP-Karte 2

#### Blindstecker – männliche Seite

**Anmerkung:** Verlegen Sie die Kabel durch die Kabelhalter, wie in der Abbildung unten dargestellt.

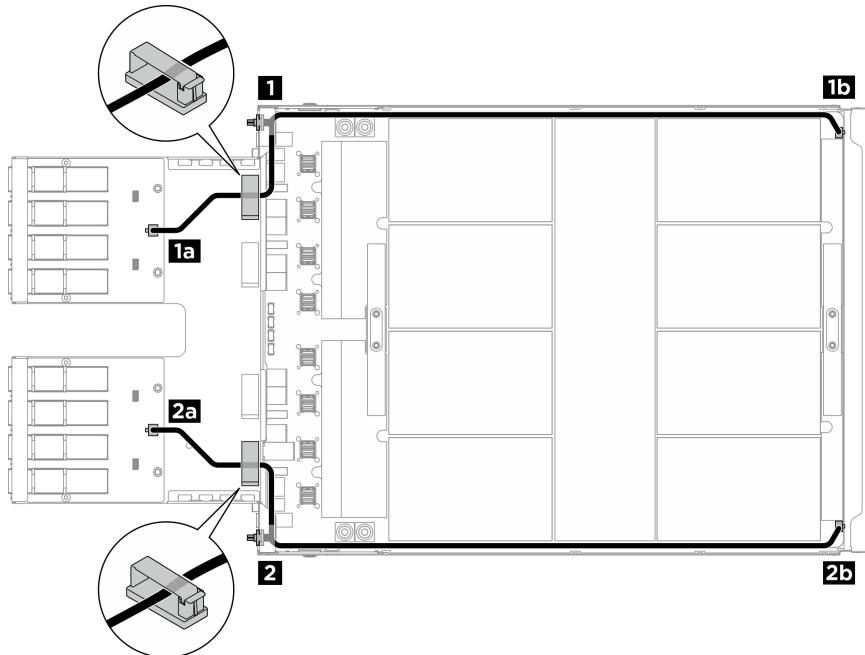


Abbildung 343. Netzkabelführung

Vom	Zu
<b>1</b> Linker Blindstecker	<b>1a</b> OSFP-Karte 1 (links): Netzteilanschluss
	<b>1b</b> GPU-Baseboard: Netzteilanschluss OSFP-Karte 1
<b>2</b> Rechter Blindstecker	<b>2a</b> OSFP-Karte 2 (rechts): Netzteilanschluss
	<b>2b</b> GPU-Baseboard: Netzteilanschluss OSFP-Karte 2

## Seitenbandkabelführung

### Anmerkungen:

- Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.
  1. ① Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
  2. ② Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
  3. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

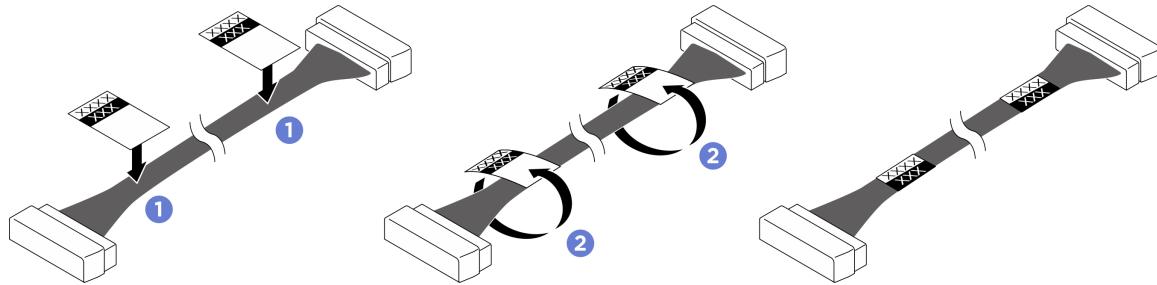


Abbildung 344. Anbringen des Etiketts

- Verlegen Sie die Kabel durch die Kabelhalter, wie in der Abbildung unten dargestellt.

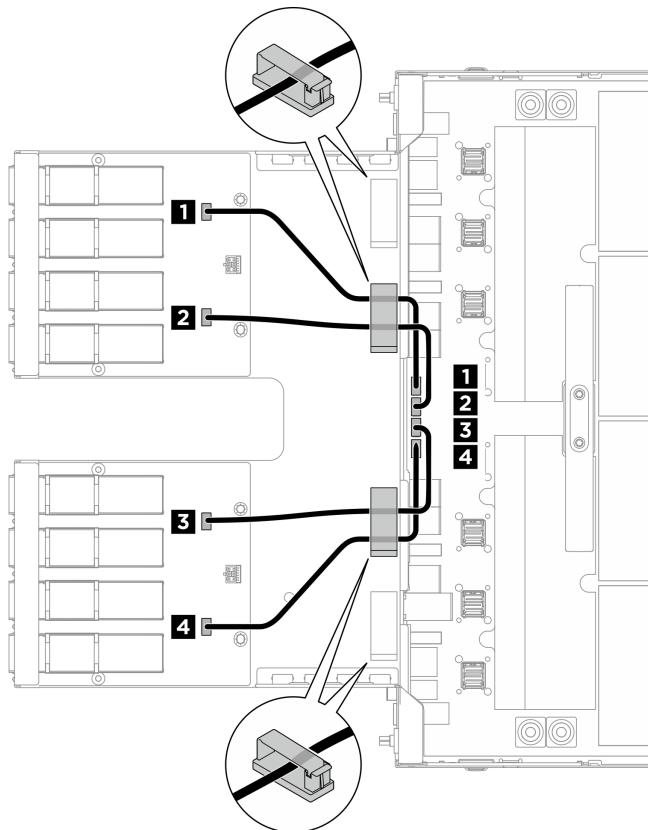


Abbildung 345. Seitenbandkabelführung

Vom	Zu	Etikett
1 OSFP-Karte 1 (links): Seitenbandanschluss 4/2	1 GPU-Baseboard: Seitenbandanschluss 4	UBB SB 4/2 SB 4
2 OSFP-Karte 1 (links): Seitenbandanschluss 3/1	2 GPU-Baseboard: Seitenbandanschluss 3	UBB SB 3/1 SB 3
3 OSFP-Karte 2 (rechts): Seitenbandanschluss 4/2	3 GPU-Baseboard: Seitenbandanschluss 2	UBB SB 4/2 SB 2
4 OSFP-Karte 2 (rechts): Seitenbandanschluss 3/1	4 GPU-Baseboard: Seitenbandanschluss 1	UBB SB 3/1 SB 1

### UltraPass-Kabelführung

#### Anmerkungen:

- Bringen Sie ggf. das Etikett am Ende des Kabels an, das mit dem GPU-Baseboard verbunden ist.
  1. ① Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
  2. ② Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.

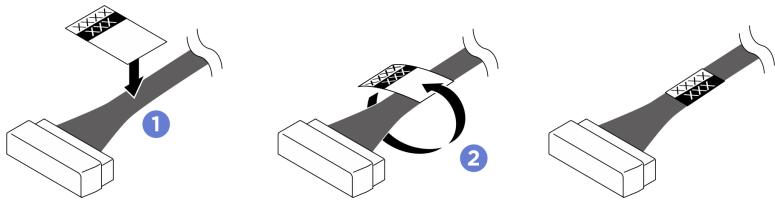


Abbildung 346. Anbringen des Etiketts

- Verlegen Sie die Kabel durch die Kabelhalter, wie in der Abbildung unten dargestellt.

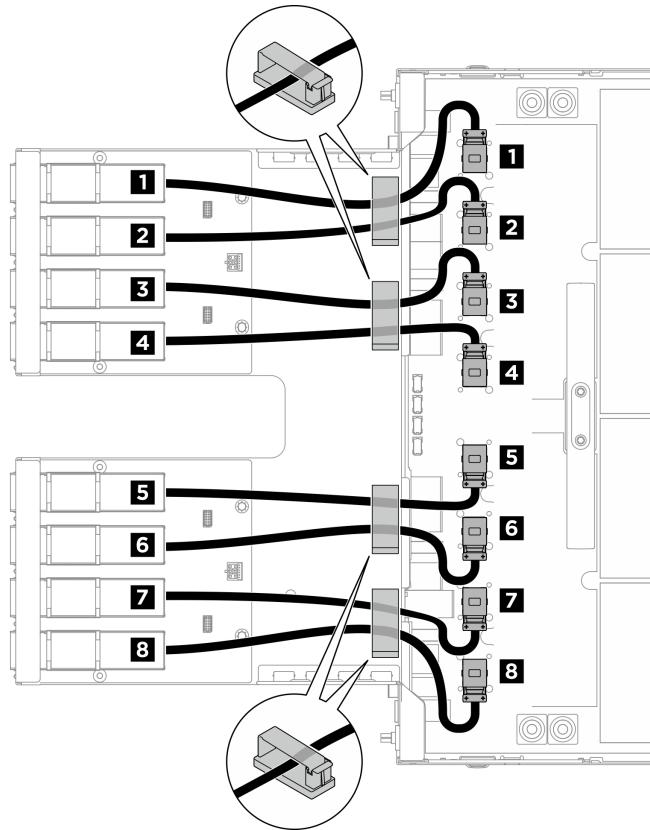


Abbildung 347. UltraPass-Kabelführung

Vom	Zu	Etikett
<b>1</b> OSFP-Karte 1 (links): UltraPass-Kabel 7	<b>1</b> GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 7	OSFP 7 UltraPass 7
<b>2</b> OSFP-Karte 1 (links): UltraPass-Kabel 5	<b>2</b> GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 5	OSFP 5 UltraPass 5
<b>3</b> OSFP-Karte 1 (links): UltraPass-Kabel 6	<b>3</b> GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 6	OSFP 6 UltraPass 6

Vom	Zu	Etikett
4 OSFP-Karte 1 (links): UltraPass-Kabel 8	4 GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 8	OSFP 8 UltraPass 8
5 OSFP-Karte 2 (rechts): UltraPass-Kabel 1	5 GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 1	OSFP 1 UltraPass 1
6 OSFP-Karte 2 (rechts): UltraPass-Kabel 3	6 GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 3	OSFP 3 UltraPass 3
7 OSFP-Karte 2 (rechts): UltraPass-Kabel 4	7 GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 4	OSFP 4 UltraPass 4
8 OSFP-Karte 2 (rechts): UltraPass-Kabel 2	8 GPU-Baseboard: UltraPass-Anschluss 2	OSFP 2 UltraPass 2

## Kabelführung für PCIe-Switch-Platine

In diesem Abschnitt wird die Kabelführung für die PCIe-Switch-Platine beschrieben.

### Anmerkungen:

- 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.
  - 3 Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

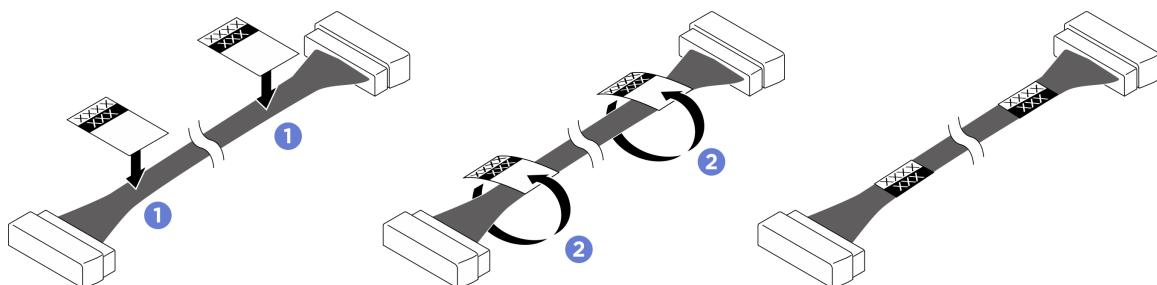


Abbildung 348. Anbringen des Etiketts

- Verlegen Sie die Signal- und Seitenbandkabel wie unten dargestellt über die Systemplatine.
- Verlegen Sie das Netzkabel wie unten dargestellt unter dem Einbaurahmen.
- Verlegen Sie die Kabel durch die Kabelhalter und Schwämme, wie in der Abbildung unten gezeigt.

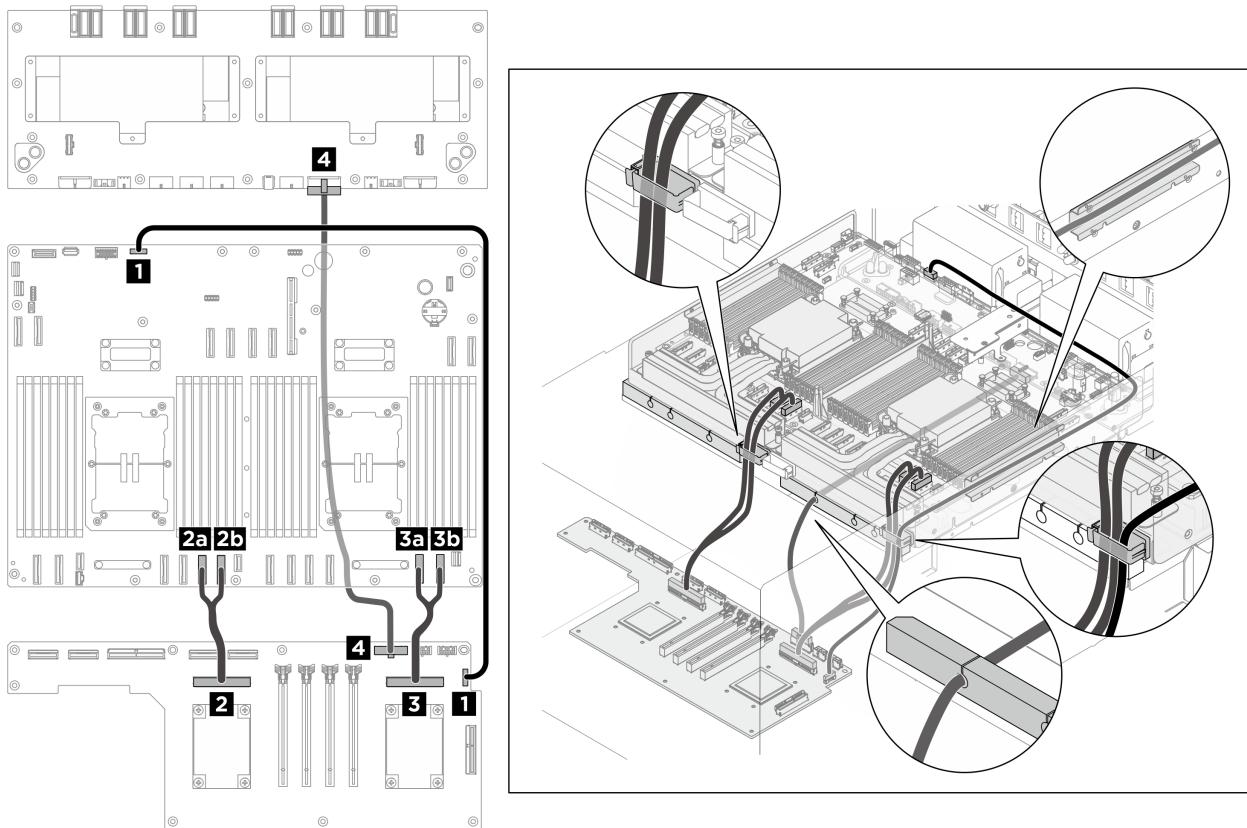


Abbildung 349. Kabelführung für PCIe-Switch-Platine

Von	Etikett	Zu	Etikett
<b>1</b> PCIe-Switch-Platine: Seitenbandanschluss	SB SWT SB	<b>1</b> Systemplatine: Seitenbandanschluss der PCIe-Switch-Platine	SB SWT SB
<b>2</b> PCIe-Switch-Platine: MCIO-Anschluss J <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Kabelende P2 wird mit Anschluss A verbunden.</li><li>Kabelende P3 wird mit Anschluss B verbunden.</li></ul>	MCIO J	<b>2a</b> Systemplatine: MCIO- Anschluss 3A	P2-3A MCIO J
		<b>2b</b> Systemplatine: MCIO- Anschluss 3B	P3-3B MCIO J

Von	Etikett	Zu	Etikett
<b>3</b> PCIe-Switch-Platine: MCIO-Anschluss K <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Kabelende P2 wird mit Anschluss A verbunden.</li><li>Kabelende P3 wird mit Anschluss B verbunden.</li></ul>	MCIO K	<b>3a</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 6A	P2-6A MCIO K
		<b>3b</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 6B	P3-6B MCIO K
<b>4</b> PCIe-Switch-Platine: Netzteilanschluss	SW PWR RISER PWR 2	<b>4</b> Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss der PCIe-Switch-Platine	SW PWR RISER PWR 2

## PSU-Interposerkabelführung

In diesem Abschnitt wird die Kabelführung für den PSU-Interposer beschrieben.

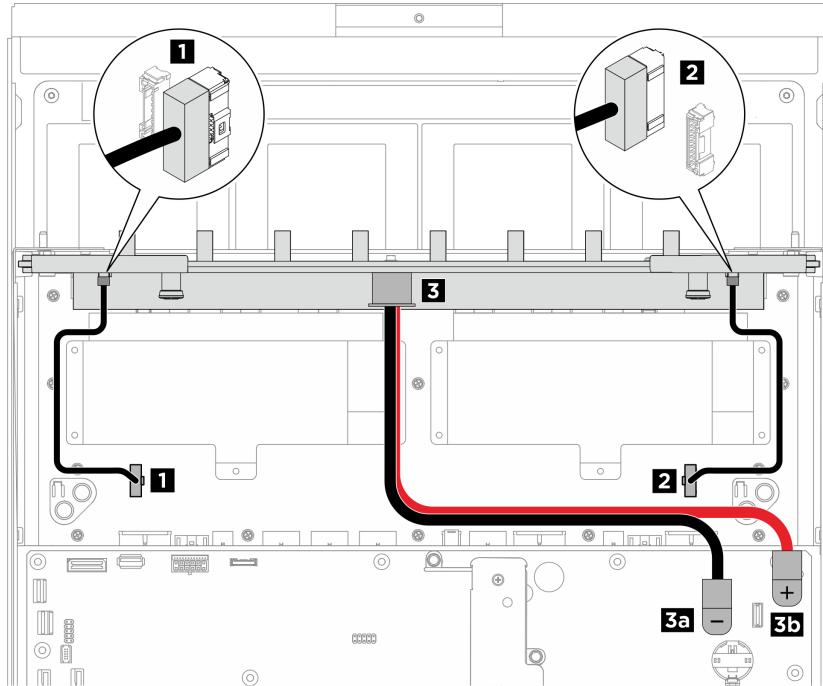


Abbildung 350. PSU-Interposerkabelführung

Von	Zu
<b>1</b> PSU-Interposer: Seitenbandanschluss 1 der Stromversorgungsplatine	<b>1</b> Stromversorgungsplatine: Seitenbandanschluss 1 des PSU-Interposers
<b>2</b> PSU-Interposer: Seitenbandanschluss 2 der Stromversorgungsplatine	<b>2</b> Stromversorgungsplatine: Seitenbandanschluss 2 des PSU-Interposers
<b>3</b> PSU-Interposer: Netzteilanschluss der Systemplatine	<b>3a</b> Systemplatine: Erdungsanschluss (-) (schwarzes Kabel) <b>3b</b> Systemplatine: 12 V-Anschluss (+) (rotes Kabel)

## Kabelführung für Retimer-Platine

In diesem Abschnitt wird die Kabelführung für die Retimer-Platine beschrieben.

- „Netz- und Seitenbandkabel“ auf Seite 365
- „Signalkabel“ auf Seite 366
- „GPU-Verwaltungskabel“ auf Seite 371

### Netz- und Seitenbandkabel

#### Anmerkungen:

- 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.
  - Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

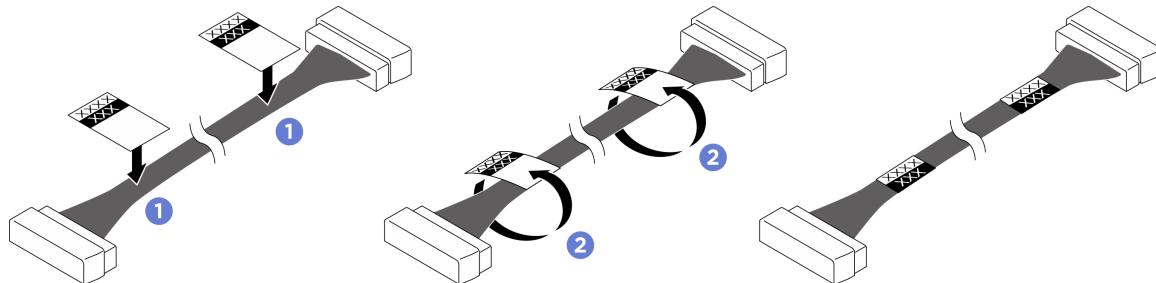
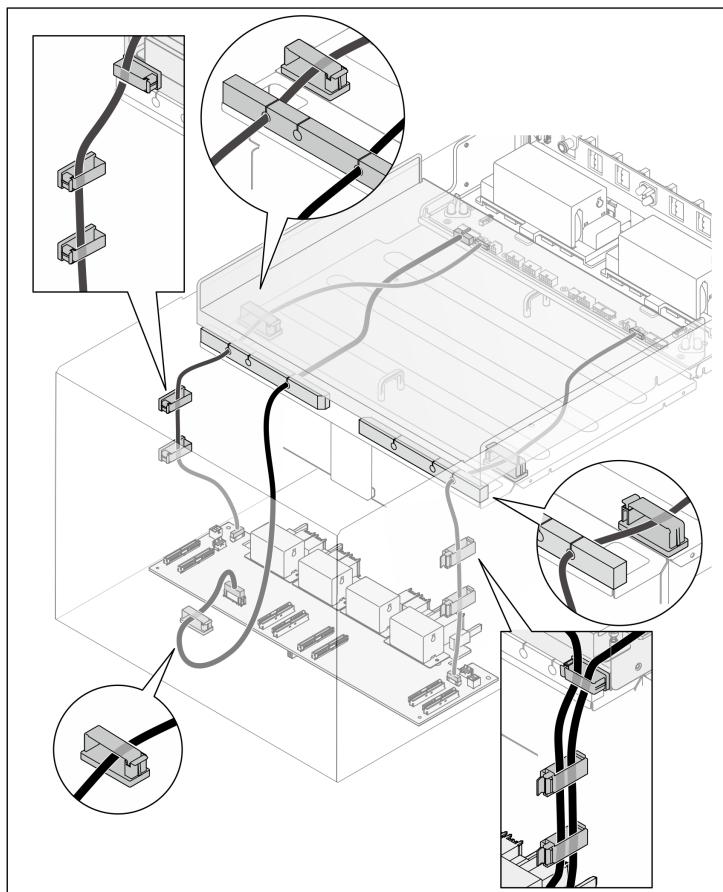
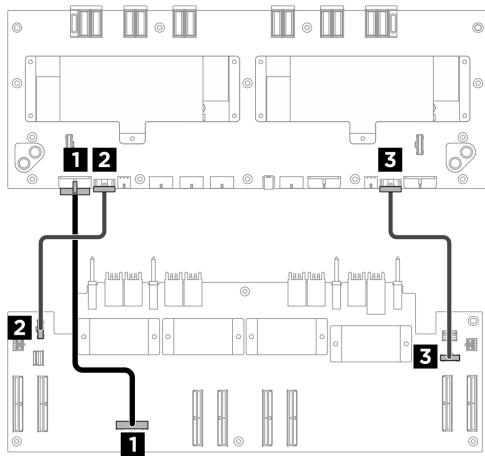


Abbildung 351. Anbringen des Etiketts

- Verlegen Sie die Kabel wie unten dargestellt unter dem Einbaurahmen.
- Verlegen Sie die Kabel durch die Kabelhalter und Schwämme, wie in der Abbildung unten gezeigt.



Von	Zu	Etikett
1 Retimer-Platine: Netzteilanschluss	1 Stromversorgungsplatine: Netzteilanschluss für Retimer-Platine	PDB PWR RISER PWR 1A
2 Retimer-Platine: Seitenbandanschluss 1	2 Stromversorgungsplatine: Seitenbandanschluss 1 für Retimer-Platine	SB 1
3 Retimer-Platine: Seitenbandanschluss 2	3 Stromversorgungsplatine: Seitenbandanschluss 2 für Retimer-Platine	SB 2

Abbildung 352. Netzteil- und Seitenbandkabelführung

## Signalkabel

### Anmerkungen:

- Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.
  1. ① Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
  2. ② Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
  3. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

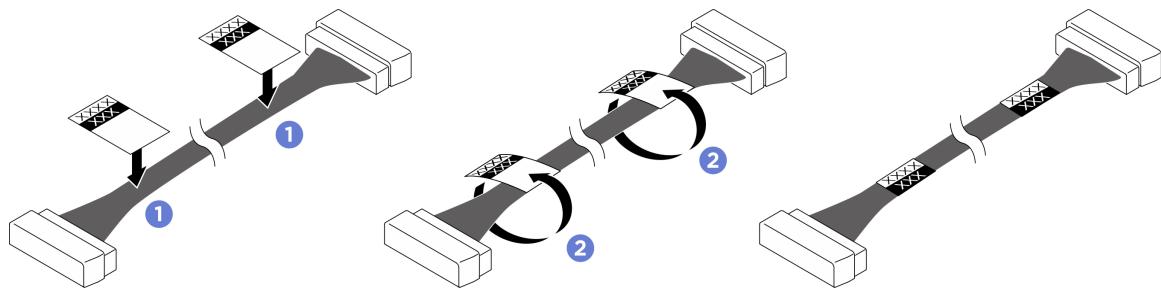
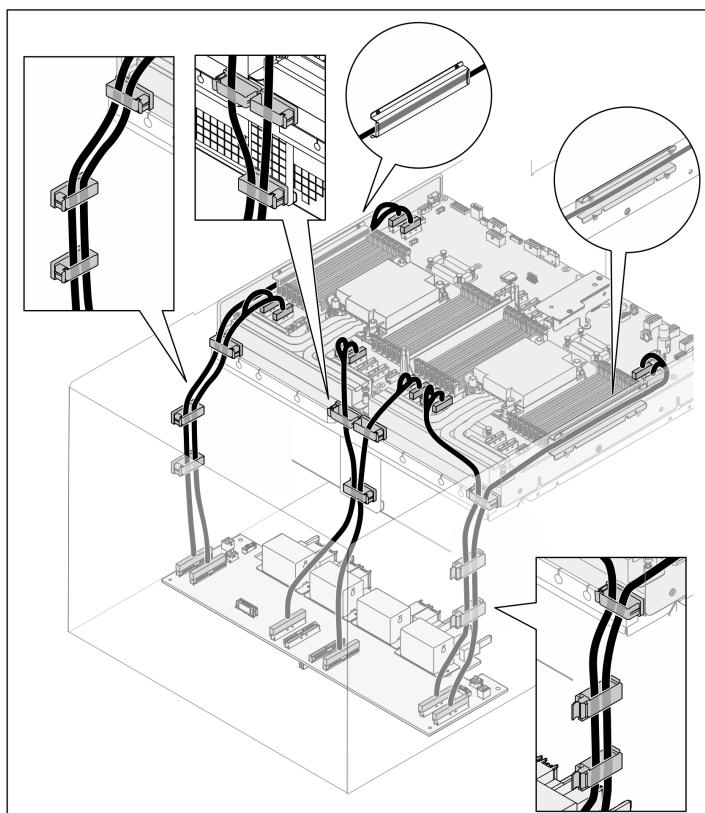
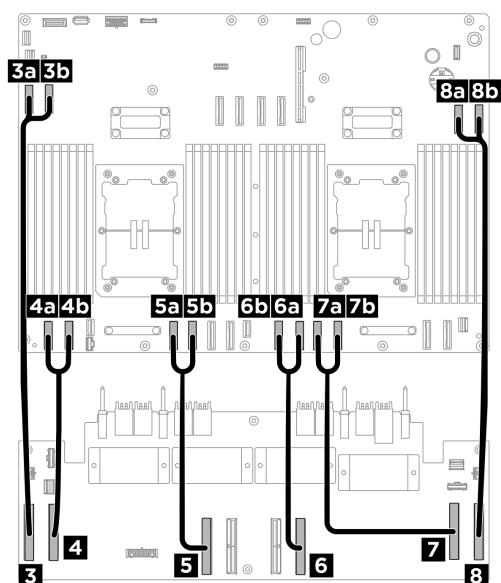
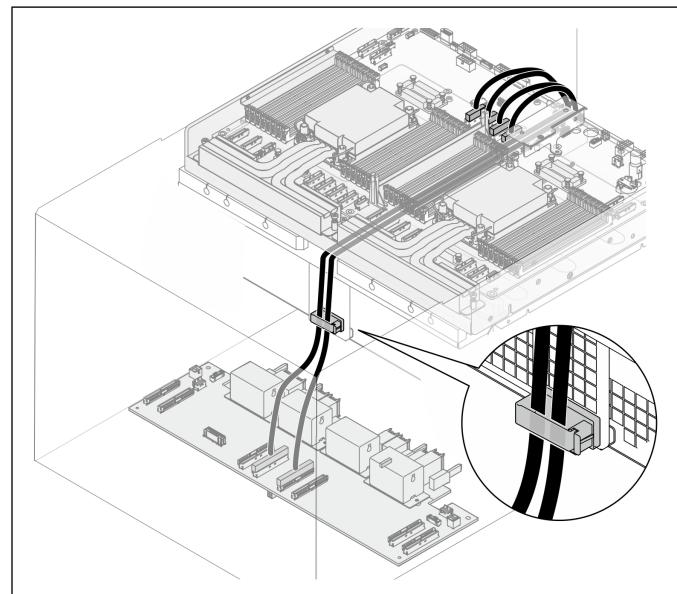
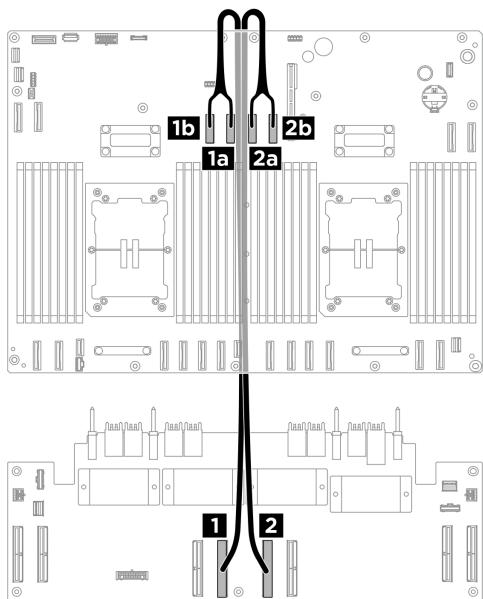


Abbildung 353. Anbringen des Etiketts

- Verlegen Sie die Kabel, die mit den MCIO-Anschlüssen 4A/4B und 8A/8B auf der Systemplatine verbunden sind, wie unten dargestellt unter dem Einbaurahmen.
- Verlegen Sie die Kabel, die mit den MCIO-Anschlüssen 9A/9B und 7A/7B auf der Systemplatine verbunden sind, wie unten dargestellt über die Systemplatine.
- Verlegen Sie die Kabel durch die Kabelhalter und Kabelführungen, wie in der Abbildung unten gezeigt.

Abbildung 354. Signalkabelführung



Von	Etikett	Zu	Etikett
<b>1</b> Retimer-Platine: MCIO-Anschluss D <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelende P2 wird mit Anschluss A verbunden.</li> <li>• Kabelende P3 wird mit Anschluss B verbunden.</li> </ul>	MCIO D	<b>1a</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 4A	P2 - 4A MCIO D
		<b>1b</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 4B	P3 - 4B MCIO D
<b>2</b> Retimer-Platine: MCIO-Anschluss E <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelende P2 wird mit Anschluss A verbunden.</li> <li>• Kabelende P3 wird mit Anschluss B verbunden.</li> </ul>	MCIO E	<b>2a</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 8A	P2 - 8A MCIO E
		<b>2b</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 8B	P3 - 8B MCIO E
<b>3</b> Retimer-Platine: MCIO-Anschluss A <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelende P2 wird mit Anschluss A verbunden.</li> <li>• Kabelende P3 wird mit Anschluss B verbunden.</li> </ul>	MCIO A	<b>3a</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 9A	P2 - 9A MCIO A
		<b>3b</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 9B	P3 - 9B MCIO A
<b>4</b> Retimer-Platine: MCIO-Anschluss B <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelende P2 wird mit Anschluss A verbunden.</li> <li>• Kabelende P3 wird mit Anschluss B verbunden.</li> </ul>	MCIO B	<b>4a</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 1A	P2 - 1A MCIO B

Von	Etikett	Zu	Etikett
		<b>4b</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 1B	P3 - 1B MCIO B
<b>5</b> Retimer-Platine: MCIO-Anschluss C <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelende P2 wird mit Anschluss A verbunden.</li> <li>• Kabelende P3 wird mit Anschluss B verbunden.</li> </ul>	MCIO C	<b>5a</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 2A	P2 - 2A MCIO C
		<b>5b</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 2B	P3 - 2B MCIO C
<b>6</b> Retimer-Platine: MCIO-Anschluss F <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelende P2 wird mit Anschluss A verbunden.</li> <li>• Kabelende P3 wird mit Anschluss B verbunden.</li> </ul>	MCIO F	<b>6a</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 10A	P2 - 10A MCIO F
		<b>6b</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 10B	P3 - 10B MCIO F
<b>7</b> Retimer-Platine: MCIO-Anschluss G <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelende P2 wird mit Anschluss A verbunden.</li> <li>• Kabelende P3 wird mit Anschluss B verbunden.</li> </ul>	MCIO G	<b>7a</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 5A	P2 - 5A MCIO G
		<b>7b</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 5B	P3 - 5B MCIO G

Von	Etikett	Zu	Etikett
<b>8</b> Retimer-Platine: MCIO-Anschluss H <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelende P2 wird mit Anschluss A verbunden.</li> <li>• Kabelende P3 wird mit Anschluss B verbunden.</li> </ul>	MCIO H	<b>8a</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 7A	P2 - 7A MCIO H
		<b>8b</b> Systemplatine: MCIO-Anschluss 7B	P3 - 7B MCIO H

### GPU-Verwaltungskabel

#### Anmerkungen:

- Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.
  1. ① Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
  2. ② Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
  3. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

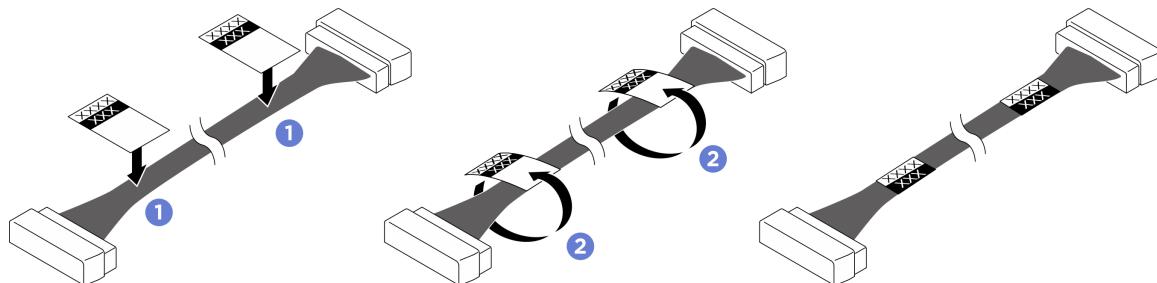
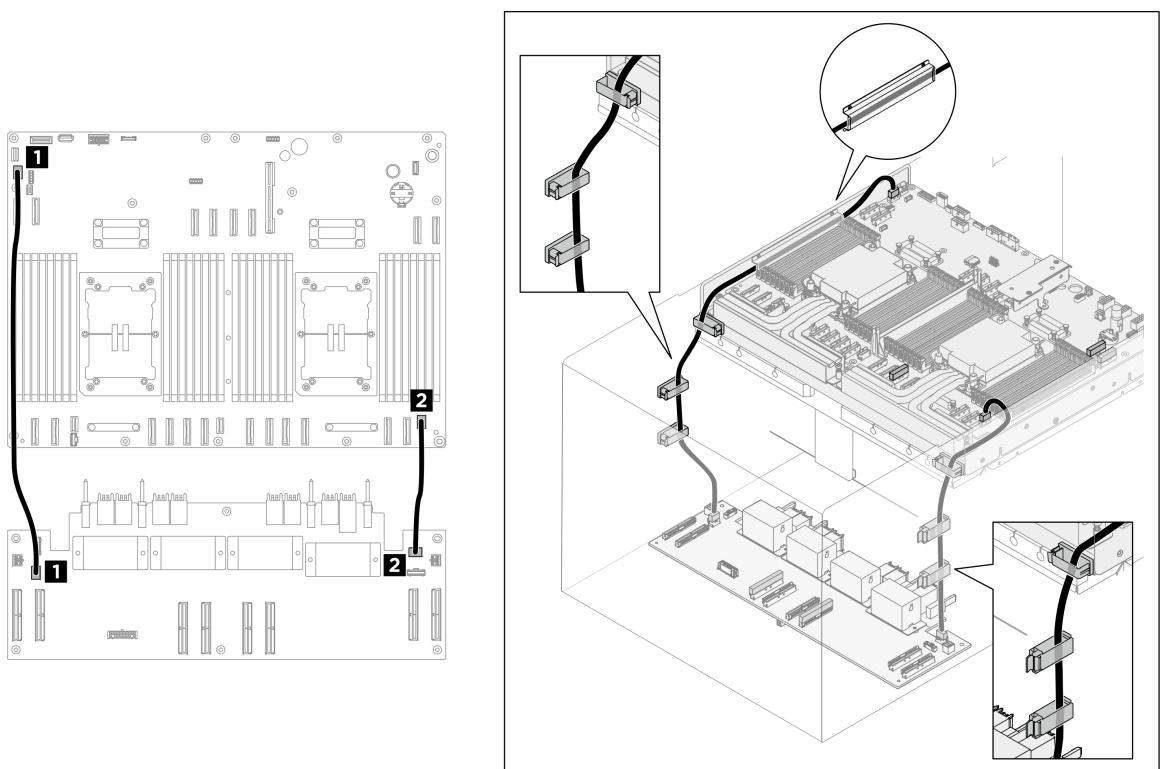


Abbildung 355. Anbringen des Etiketts

- Verlegen Sie die Kabel wie unten dargestellt über die Systemplatine.
- Verlegen Sie die Kabel durch die Kabelhalter und die Kabelführung, wie in der Abbildung unten gezeigt.



Von	Zu	Etikett
1 Retimer-Platine: EP-Verwaltungsanschluss 1	1 Systemplatine: EP-Verwaltungsanschluss 1	EP MGMT 1
2 Retimer-Platine: EP-Verwaltungsanschluss 2	2 Systemplatine: EP-Verwaltungsanschluss 2	EP MGMT 2

Abbildung 356. Kabelführung für GPU-Verwaltungskabel

## Kabelführung für System-E/A-Platine

In diesem Abschnitt wird die Kabelführung für die System-E/A-Platine beschrieben.

### Anmerkungen:

- Falls erforderlich, bringen Sie die Etiketten an beiden Enden der Kabel an.
  1. ① Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an.
  2. ② Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.
  3. Wiederholen Sie die Schritte, um das andere Etikett am anderen Kabelende anzubringen.

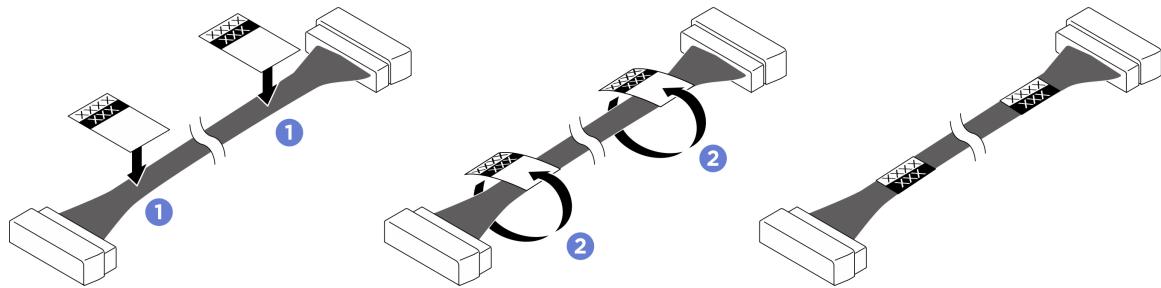


Abbildung 357. Anbringen des Etiketts

- Bevor Sie das Kabel anschließen, das mit dem Anschluss der System-E/A-Platine auf der Systemplatine verbunden ist, lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen die mittlere Kabelführungsabdeckung befestigt ist, und entfernen Sie sie.
- Nachdem Sie das Kabel, das mit dem Anschluss der System-E/A-Platine auf der Systemplatine verbunden ist, angeschlossen haben, ziehen Sie die beiden Schrauben an, um die mittlere Kabelführungsabdeckung zu befestigen.

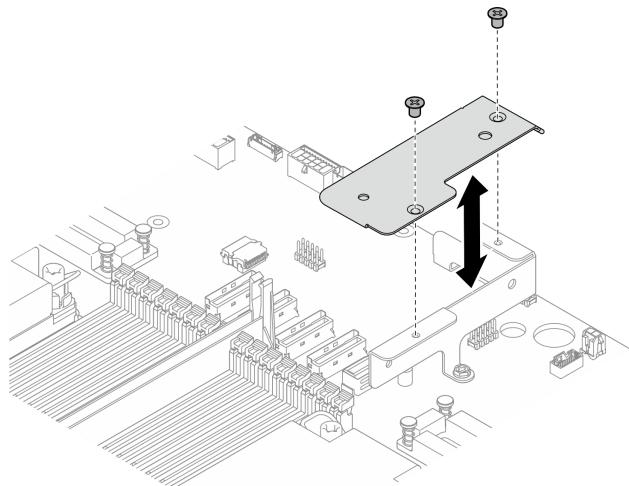


Abbildung 358. Entfernen und Installieren der mittleren Kabelführungsabdeckung

- Führen Sie das Kabel, das an der Rückseite der Systemplatine angeschlossen ist, unter dem Einbaurahmen hindurch (siehe Abbildung).

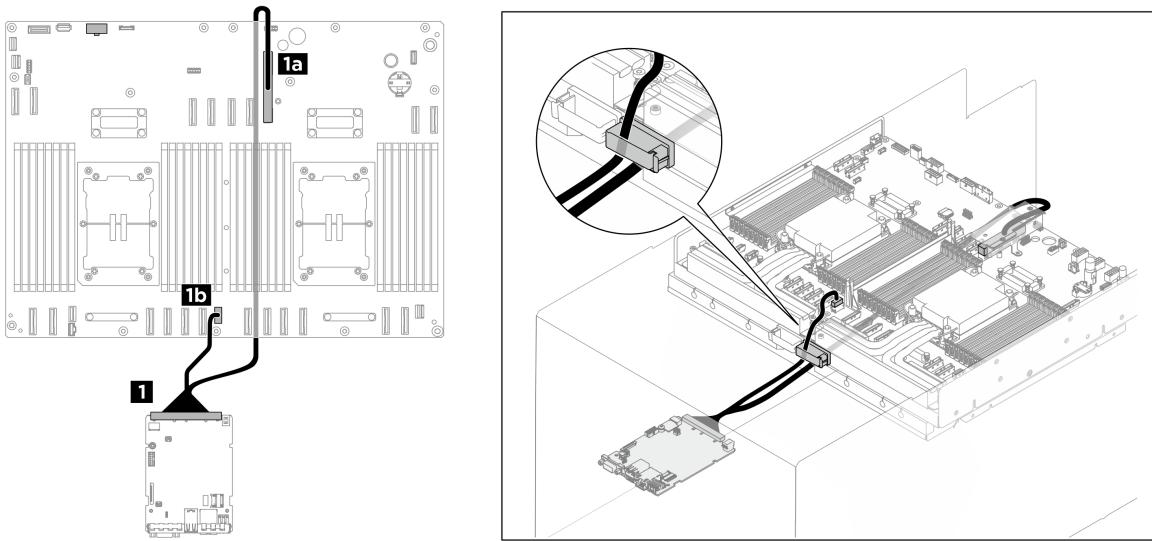


Abbildung 359. Kabelführung für System-E/A-Platine

Von	Etikett	Zu	Etikett
1 System-E/A-Platine: Anschluss der Systemplatine	DC-SCM	1a Systemplatine: Anschluss der System-E/A- Platine (DC-SCM)	P2-DC-SCM DC-SCM
		1b Systemplatine: SPI/ eSPI-Anschluss	P3-SPI/eSPI DC-SCM

## Kabelführung für USB-Baugruppe

In diesem Abschnitt wird die Kabelführung für die USB-Baugruppe beschrieben.

### Anmerkungen:

- Falls erforderlich, bringen Sie das Etikett am Ende des Kabels an, das an die Systemplatine angeschlossen wird.
  1. ① Bringen Sie den leeren Teil des Etiketts an einem Ende des Kabels an.
  2. ② Wickeln Sie das Etikett um das Kabel herum und befestigen Sie es auf dem leeren Teil.

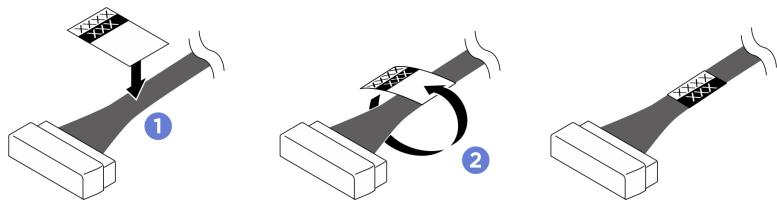


Abbildung 360. Anbringen des Etiketts

- Verlegen Sie das Kabel wie unten dargestellt unter dem Einbaurahmen.
- Verlegen Sie das Kabel wie unten dargestellt durch den Kabelhalter und den Schwamm.

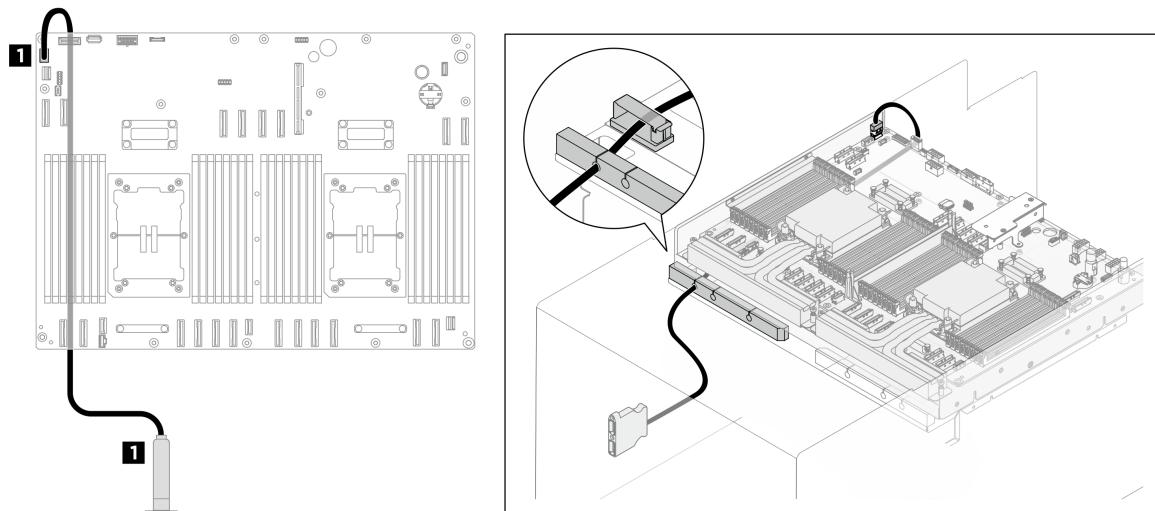


Abbildung 361. Kabelführung für USB-Baugruppe

Von	Zu	Etikett
1 Kabel für USB-Baugruppe	1 Systemplatine: Anschluss (E/A an Vorderseite) für USB-Baugruppe	USB 3.0 FRONT IO 1



---

## Kapitel 7. Systemkonfiguration

Führen Sie diese Verfahren durch, um Ihr System zu konfigurieren.

---

### Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen

Damit Sie in Ihrem Netzwerk auf Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie angeben, wie Lenovo XClarity Controller die Verbindung mit dem Netzwerk herstellen soll. Je nachdem, wie die Netzverbindung implementiert wird, müssen Sie möglicherweise auch eine statische IP-Adresse angeben.

Für die Festlegung der Netzwerkverbindung für Lenovo XClarity Controller sind die folgenden Methoden verfügbar, wenn DHCP nicht verwendet wird:

- Wenn ein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden, um die Netzwerkverbindung festzulegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Lenovo XClarity Controller mithilfe von Lenovo XClarity Provisioning Manager mit dem Netzwerk zu verbinden.

1. Starten Sie den Server.
2. Drücken Sie die in den Bildschirmanweisungen 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 zu übernehmen, und warten Sie zwei bis drei Minuten.
5. Verwenden Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse, um eine Verbindung mit Lenovo XClarity Controller herzustellen.

**Wichtig:** Für das Lenovo XClarity Controller ist als erster Benutzername **USERID** und als erstes Kennwort **PASSW0RD** (mit einer Null anstelle des Buchstabens O) voreingestellt. Bei dieser Standard-Benutzereinstellung haben nur Administratoren Zugriff. Für größere Sicherheit müssen Sie diesen Benutzernamen und das zugehörige Kennwort bei der Erstkonfiguration ändern.

---

### 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:

- Lesen Sie [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-Dokumentationsversion 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-Dokumentationsversion 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.

**Anmerkungen:** Es wird empfohlen, die Firmware in der folgenden Reihenfolge zu aktualisieren:

- BMC (XCC)
  - FPGA HPM
  - FPGA SCM
  - UEFI
- 
- Bewährte Verfahren bei der Firmwareaktualisierung sind unter folgender Adresse verfügbar:
    - <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/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>

- Sie können Produktbenachrichtigungen abonnieren, um zeitnah über Firmwareaktualisierungen informiert zu werden:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

### Aktualisierungspakete (Service Packs)

Lenovo veröffentlicht Firmware in der Regel in Form von Paketen, die als Aktualisierungspakete (Service Packs) bezeichnet werden. Um sicherzustellen, dass alle Firmwareaktualisierungen kompatibel sind, müssen Sie die gesamte Firmware gleichzeitig aktualisieren. Wenn Sie die Firmware für Lenovo XClarity Controller und UEFI aktualisieren, aktualisieren Sie zunächst die Firmware für Lenovo XClarity Controller.

### Terminologie der Aktualisierungsmethode

- **Inband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird mithilfe eines Tools oder einer Anwendung auf einem Betriebssystem ausgeführt, das auf der Haupt-CPU des Servers ausgeführt wird.
- **Außerband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird vom Lenovo XClarity Controller ausgeführt, der die Aktualisierung erfasst und anschließend zu Zielsubsystem oder -einheit weiterleitet. Außerband-Aktualisierungen sind nicht von einem Betriebssystem abhängig, das auf der Haupt-CPU ausführt wird. Die meisten Außerband-Operationen erfordern jedoch, dass der Server im S0-Stromversorgungsstatus (arbeitet) ist.
- **On-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem installierten Betriebssystem eingeleitet, das auf dem Zielserver ausgeführt wird.
- **Off-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Computer eingeleitet, der direkt mit dem Lenovo XClarity Controller des Servers interagiert.
- **Aktualisierungspakete (Service Packs).** Aktualisierungspakete (Service Packs) sind gebündelte Aktualisierungen, die so konzipiert und getestet wurden, dass sie ein voneinander abhängiges Niveau an Funktionalität, Leistung und Kompatibilität bieten. Aktualisierungspakete (Service Packs) sind auf bestimmte Servertypen zugeschnitten und werden (mit Firmware- und Gerätetreiber-Aktualisierungen) zur Unterstützung bestimmter Betriebssystemverteilungen von Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) und SUSE Linux Enterprise Server (SLES) erstellt. Es sind auch maschinentypspezifische Aktualisierungspakete (Service Packs) erhältlich, die nur Firmware enthalten.

### Firmwareaktualisierungstools

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	Haupt-System-firmwareaktualisierungen	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Firmwareaktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzeroberfläche	Befehlszeilschnittstelle	Unterstützt Aktualisierungspakete (Service Packs)
<b>Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)</b>	Inband <sup>2</sup> On-Target	✓			✓		
<b>Lenovo XClarity Controller (XCC)</b>	Inband <sup>4</sup> Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte E/A-Einheiten	✓ <sup>3</sup>	✓		✓

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Haupt-System-firmware-reaktualisierungen	Firmware-reaktualisierungen für E/A-Einheiten	Firmware-reaktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilen-schnittstelle	Unterstützt Aktualisierungspakete (Service Packs)
<b>Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)</b>	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle E/A-Einheiten	√ <sup>3</sup>		√	√
<b>Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)</b>	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle E/A-Einheiten		√		√
<b>Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)</b>	Inband Außerband Off-Target	√	Alle E/A-Einheiten		√ (BoMC-Anwendung)	√ (BoMC-Anwendung)	√
<b>Lenovo XClarity Administrator (LXCA)</b>	Inband <sup>1</sup> Außerband <sup>2</sup> Off-Target	√	Alle E/A-Einheiten	√	√		√
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für VMware vCenter</b>	Außerband Off-Target	√	Ausgewählte E/A-Einheiten		√		
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft Windows Admin Center</b>	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle E/A-Einheiten		√		√
<b>Anmerkungen:</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen.</li> <li>2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen.</li> <li>3. Die Firmwareaktualisierung des Laufwerks wird nur von den unten aufgeführten Tools und Methoden unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• XCC Bare-Metal-Aktualisierung (BMU): Inband und ein Systemneustart ist erforderlich.</li> <li>• Lenovo XClarity Essentials OneCLI: In-Band und ein Systemneustart ist nicht erforderlich.</li> </ul> </li> <li>4. Nur Bare-Metal-Aktualisierung (BMU).</li> </ol>							

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die Lenovo XClarity Controller-Firmware, die UEFI-Firmware und die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Software aktualisieren.

**Anmerkung:** Wenn Sie den Server starten und die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste drücken, wird standardmäßig die grafische Benutzeroberfläche Lenovo XClarity Provisioning Manager angezeigt. Wenn Sie die Standardeinstellung in die textbasierte Systemkonfiguration geändert haben, können Sie die grafische Benutzerschnittstelle über die textbasierte Schnittstelle für die Systemkonfiguration aufrufen.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Provisioning Manager zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

Abschnitt „Firmwareaktualisierung“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

- **Lenovo XClarity Controller**

Wenn Sie ein bestimmtes Update installieren müssen, können Sie für einen bestimmten Server die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle verwenden.

**Anmerkungen:**

- Um eine Inband-Aktualisierung über Windows oder Linux durchzuführen, muss der Betriebssystem-Treiber installiert und die Ethernet-over-USB-Schnittstelle (gelegentlich als LAN-over-USB bezeichnet) aktiviert werden.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Ethernet-over-USB sind verfügbar unter:

Abschnitt „Ethernet-over-USB konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- Wenn Sie Firmware über den Lenovo XClarity Controller aktualisieren, stellen Sie sicher, dass Sie die neuesten Einheitentreiber für das auf dem Server ausgeführte Betriebssystem heruntergeladen und installiert haben.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Controller zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

Abschnitt „Server-Firmware aktualisieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI ist eine Zusammenstellung von Befehlszeilenanwendungen, die für die Verwaltung von Lenovo Servern verwendet werden können. Die Aktualisierungsanwendung kann zum Aktualisieren von Firmware und Einheitentreibern für Ihre Server verwendet werden. Die Aktualisierung kann innerhalb des Hostbetriebssystems des Servers (Inband) oder per Fernzugriff über das BMC des Servers (Außerband) ausgeführt werden.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Essentials OneCLI zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_update](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress stellt die meisten OneCLI-Aktualisierungsfunktionen über eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) zur Verfügung. Damit können die Aktualisierungspakete (Service Packs) und einzelne Aktualisierungen abgerufen und bereitgestellt werden. Aktualisierungspakete (Service Packs) enthalten Firmware- und Einheitentreiberaktualisierungen für Microsoft Windows und Linux.

Sie können Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress auf der folgenden Website herunterladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lxo-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/lxo-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](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. 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 Schnittstelle zugreifen. Außerdem können Sie die textbasierte Schnittstelle als angegebene 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](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](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](https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration)

---

## Software Guard Extensions (SGX) aktivieren

Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) wird unter der Annahme betrieben, dass der Sicherheitsperimeter nur die internen Bereiche des CPU-Pakets umfasst und die DRAM als nicht vertrauenswürdig gilt.

Gehen Sie zum Aktivieren von SGX wie folgt vor:

- Schritt 1. **Beachten Sie** den Abschnitt „[Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule](#)“ auf Seite [38](#). Dort erfahren Sie, ob Ihr Server SGX unterstützt, und finden die Bestückungsreihenfolge für Speichermodule bei 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** → **Gesamtspeicherverschlüsselung (TME)** und aktivieren Sie die Option.
- Schritt 4. Speichern Sie die Änderungen. Anschließend wechseln Sie zu **Systemeinstellungen** → **Prozessoren** → **SW Guard Extension (SGX)** und aktivieren 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>

---

## Betriebssystem implementieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Implementieren eines Betriebssystems auf dem Server.

### Verfügbare Betriebssysteme

- Canonical Ubuntu
- Red Hat Enterprise Linux

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](https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment)

- **Ein Server**

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

Abschnitt „Betriebssysteminstallation“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

## 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 `backup` von Lenovo XClarity Essentials OneCLI verwenden, um eine Sicherung aller Konfigurationseinstellungen zu erstellen. Weitere Informationen zum Befehl `backup` finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/config\\_backup](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/config_backup)

- **Betriebssystem**

Verwenden Sie zur Durchführung von Sicherungen für die Betriebssystem- und Benutzerdaten für den Server Ihre eigenen Backupverfahren.



---

## Kapitel 8. Fehlerbestimmung

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Fehler eingrenzen und beheben, die möglicherweise bei Verwendung des Servers auftreten.

Lenovo Server können so konfiguriert werden, dass bei der Generierung bestimmter Ereignisse automatisch der Lenovo Support benachrichtigt wird. Sie können die automatische Benachrichtigung, auch Call-Home-Funktion genannt, in Verwaltungsanwendungen wie Lenovo XClarity Administrator konfigurieren. Bei konfigurierter automatischer Problembenachrichtigung wird der Lenovo Support automatisch benachrichtigt, wenn bei einem Server ein potenziell bedeutendes Ereignis auftritt.

Um ein Problem einzugrenzen, überprüfen Sie zuerst das Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet:

- Wenn Sie den Server über Lenovo XClarity Administrator verwalten, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll.
- Wenn Sie eine andere Verwaltungsanwendung verwenden, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.

### Webressourcen

- **Tech-Tipps**

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

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

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

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

- **Lenovo Rechenzentrenforum**

- Besuchen Sie [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg), um herauszufinden, ob jemand anders ein ähnliches Problem hat.

---

## Ereignisprotokolle

Bei einem *Alert* handelt es sich um eine Nachricht oder einen anderen Hinweis auf ein Ereignis bzw. bevorstehendes Ereignis. Alerts werden vom Lenovo XClarity Controller oder von UEFI in den Servern generiert. Diese Alerts werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll gespeichert. Wenn der Server vom Chassis Management Module 2 oder vom Lenovo XClarity Administrator verwaltet wird, werden Alerts automatisch an diese Verwaltungsanwendungen weitergeleitet.

**Anmerkung:** Eine Liste der Ereignisse einschließlich der Benutzeraktionen, die möglicherweise zur Wiederherstellung nach einem Ereignis ausgeführt werden müssen, finden Sie in der *Nachrichten- und Codereferenz* unter [https://pubs.lenovo.com/sr680a-v4/pdf\\_files.html](https://pubs.lenovo.com/sr680a-v4/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	Source	Event	System Type
Warning	Not Required	Jun 15, 2018, 9:12:40 AM	Management Server	The device	Management
Warning	Not Required	Jun 15, 2018, 9:12:40 AM	Management Server	Minimum S	Management
Warning	Not Required	Jun 15, 2018, 9:12:39 AM	Management Server	Minimum S	Management
Warning	Not Required	Jun 15, 2018, 9:10:50 AM	Management Server	The device	Management

Abbildung 362. Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Handhaben von XClarity-Administrator-Ereignissen finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/events\\_vieweventlog](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.

Index	Severity	Source	Common ID	Message	Date	Time
0	Information	System	FQXSPPV0008I	Host power has been turned off	May 5, 2000	6:06:29 PM
1	Information	System	FQXSPIO0032I	Device OCP 1 is installed	May 5, 2000	6:05:32 PM
2	Information	System	FQXSPPUN006II	System Maintenance Mode has deasserted	May 5, 2000	2:53:17 PM
3	Information	System	FQXSPPUN006II	System Maintenance Mode has asserted	May 5, 2000	2:53:01 PM
4	Information	System	FQXSPIO0034I	Connector PWR_2 is linked to Backplane 1	May 5, 2000	2:45:30 PM
5	Information	System	FQXSPPW0008I	Host power has been turned off	May 5, 2000	2:45:18 PM
6	Information	System	FQXSPIO0032I	Device OCP 1 is installed	May 5, 2000	2:44:45 PM
7	Information	Processors	FQXSPPU2002I	The Processor 1 is no longer operating in a Degraded State	May 5, 2000	2:38:15 PM

Abbildung 363. 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

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

### Anzeigen an der Vorderseite

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zu den Anzeigen auf der Vorderseite des Servers.

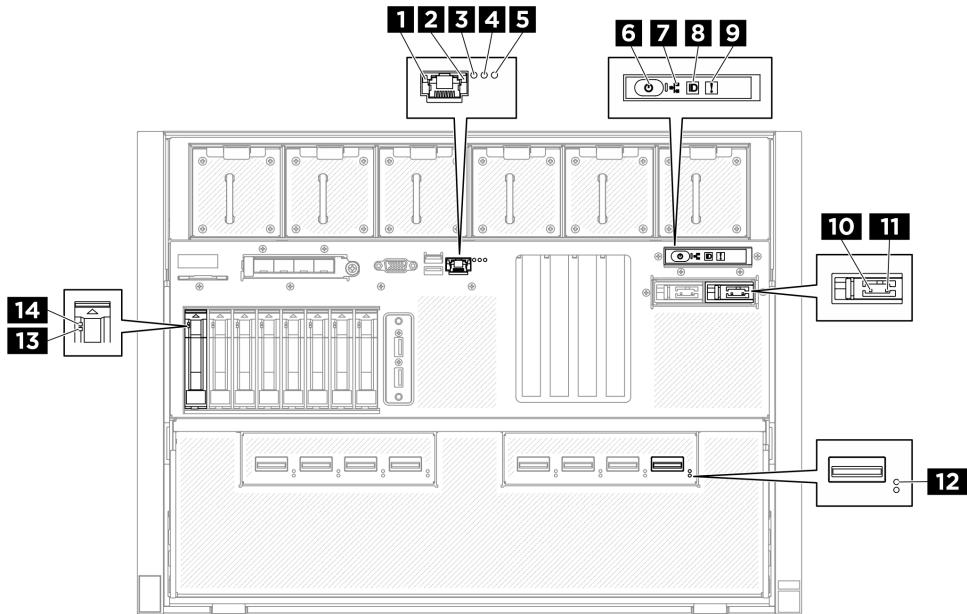


Abbildung 364. Anzeigen an der Vorderseite

#### 1 Verbindungsanzeige für XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)

Verwenden Sie diese grüne Anzeige, um den Netzwerkverbindungsstatus zu überprüfen:

- Aus: Netzwerkverbindung ist getrennt.
- Grün: Netzwerkverbindung ist hergestellt.

#### 2 XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) Aktivitätsanzeige

Verwenden Sie diese grüne Anzeige, um den Netzwerkaktivitätsstatus zu überprüfen:

- Aus: Der Server ist mit keinem LAN verbunden.
- Grün: Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.

#### 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.

#### 4 Systemfehleranzeige (gelb)

Anzeige leuchtet auf: Ein Fehler ist aufgetreten. Gehen Sie wie folgt vor:

1. 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.

### **5 RoT-Fehleranzeige (gelb)**

Die RoT-Fehleranzeige weist darauf hin, dass im XCC- oder UEFI-Image ein Root-of-Trust-Fehler aufgetreten ist.

### **6 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. Möglicherweise liegt ein Stromversorgungsfehler oder eine falsche Systemverkabelung vor. Wenn die LED weiterhin langsam blinkt (ca. alle 10 Sekunden), prüfen Sie das XCC-Ereignisprotokoll für weitere Details.
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.

### **7 Anzeige für Netzaktivität (grün)**

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

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.

### **8 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.

### **9 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"> <li>Die Temperatur des Servers hat den nicht kritischen Temperaturschwellenwert erreicht.</li> <li>Die Spannung des Servers hat den nicht kritischen Spannungsschwellenwert erreicht.</li> <li>Es wurde ein Lüfter mit niedriger Drehzahl entdeckt.</li> <li>Das Netzteil weist einen kritischen Fehler auf.</li> <li>Das Netzteil ist nicht an den Strom angeschlossen.</li> </ul>	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 393](#).

#### **10 Aktivitätsanzeige für M.2-Laufwerk (grün)**

Die Aktivitätsanzeige des Laufwerks zeigt den folgenden Status an:

- Anzeige leuchtet: Das Laufwerk ist inaktiv.
- Anzeige leuchtet nicht: Das Laufwerk ist nicht bestätigt.
- Anzeige blinkt (ca. viermal pro Sekunde): Die E/A-Aktivität des Laufwerks ist im Gange.

#### **11 Statusanzeige für M.2-Laufwerk (gelb)**

Die Statusanzeige des Laufwerks zeigt den folgenden Status an:

- Anzeige leuchtet: Es liegt ein Laufwerksfehler vor.
- Anzeige leuchtet nicht: Das Laufwerk funktioniert ordnungsgemäß.
- Die Anzeige blinkt langsam (einmal pro Sekunde): Das Laufwerk wird wiederhergestellt.
- Anzeige blinkt schnell (ca. viermal pro Sekunde): Das Laufwerk wird lokalisiert.

#### **12 Zweifarbig Anzeige (grün/gelb) für OSFP-Anschluss 1**

Anhand der zweifarbigen Anzeige können Sie den Verbindungsstatus von OSFP-Port 1 unterscheiden.

Status	Farbe	Beschreibung
Aus	–	Eine physische Verbindung wurde nicht erkannt.
Blinkt (4 Hz)	Grün	Die Netzwerkverbindung arbeitet mit der maximal unterstützten Geschwindigkeit.
Blinkt (2 Hz)	Grün	Die Netzwerkverbindung arbeitet mit 75 % der maximal unterstützten Geschwindigkeit.
Blinkt (1 Hz)	Grün	Die Netzwerkverbindung arbeitet mit 50 % der maximal unterstützten Geschwindigkeit.

Status	Farbe	Beschreibung
Blinkt (0,5 Hz)	Grün	Die Netzwerkverbindung arbeitet mit weniger als 25 % der maximal unterstützten Geschwindigkeit.
Ein	Grün	Die Netzwerkverbindung ist hergestellt, es gibt aber keinen aktiven Datenverkehr.
Blinkt (1 Hz)	Gelb	Der Beacon-Befehl wird verwendet, um die OSFP-Karte zu lokalisieren.
Blinkt (4 Hz)	Gelb	Bei der Verbindung ist ein Fehler aufgetreten. Der Fehler kann von I <sup>2</sup> C oder Überstrom stammen.
Ein	Gelb	Eine physische Netzwerkverbindung wurde erkannt.

**Anmerkung:** Wenn ein Transceiver oder Kabel am OSFP-Anschluss angeschlossen ist, verwenden Sie den Befehl zum Aufleuchten der Ortungs-LED.

#### **13 Statusanzeige für 2,5-Zoll-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.

#### **14 Aktivitätsanzeige für 2,5-Zoll-Laufwerk (grün)**

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

## **Netzteilanzeigen**

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu verschiedenen Netzteilanzeigenstatuswerten und Vorschläge zu entsprechenden Maßnahmen.

Für den Server ist die folgende Mindestkonfiguration erforderlich:

- Zwei Prozessoren
- Minimum-Speicherkapazität – 2 oder 3 TB (sechzehn 128-GB-Module oder zweiunddreißig 64-GB- bzw. 96-GB-Module)
- Sechs Netzteile
- Ein M.2-Laufwerk (falls BS für Debuggingzwecke erforderlich ist)
- Einundzwanzig Systemlüfter
- Ein vorderer PCIe-Ethernet-Adapter (falls Netzwerk erforderlich ist)

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.

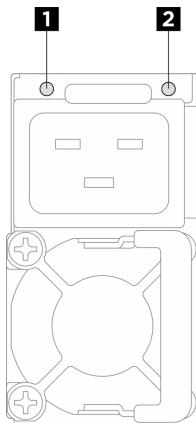


Abbildung 365. Netzteilanzeigen

Anzeige	Beschreibung
<b>1</b> Ausgabe- und Fehlerstatus (zweifarbig, grün und gelb)	Die Ausgangs- und Fehlerstatusanzeige kann einen der folgenden Status aufweisen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Aus: Der Server ist ausgeschaltet oder die Netzteilseinheit funktioniert nicht ordnungsgemäß. Wenn der Server eingeschaltet ist, aber die Anzeige aus ist, tauschen Sie die Netzteilseinheit aus.</li> <li>Schnell blinkendes Grün (etwa fünf Mal pro Sekunde): Die Netzteilseinheit befindet sich im Firmwareaktualisierungsmodus.</li> <li>Grün: Der Server ist eingeschaltet und die Netzteilseinheit funktioniert ordnungsgemäß.</li> <li>Gelb: Die Netzteilseinheit 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.</li> </ul>
<b>2</b> Eingangsstatus (einfarbig, grün)	Die Eingangsstatusanzeige kann einen der folgenden Status aufweisen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Aus: Die Netzteilseinheit wurde von der Eingangsstromquelle getrennt.</li> <li>Grün: Die Netzteilseinheit ist an die Eingangsstromquelle angeschlossen.</li> <li>Blinken (1 Hz): Die Eingangsleistung ist fehlerhaft.</li> </ul>

## Integrierte Diagnoseanzeige

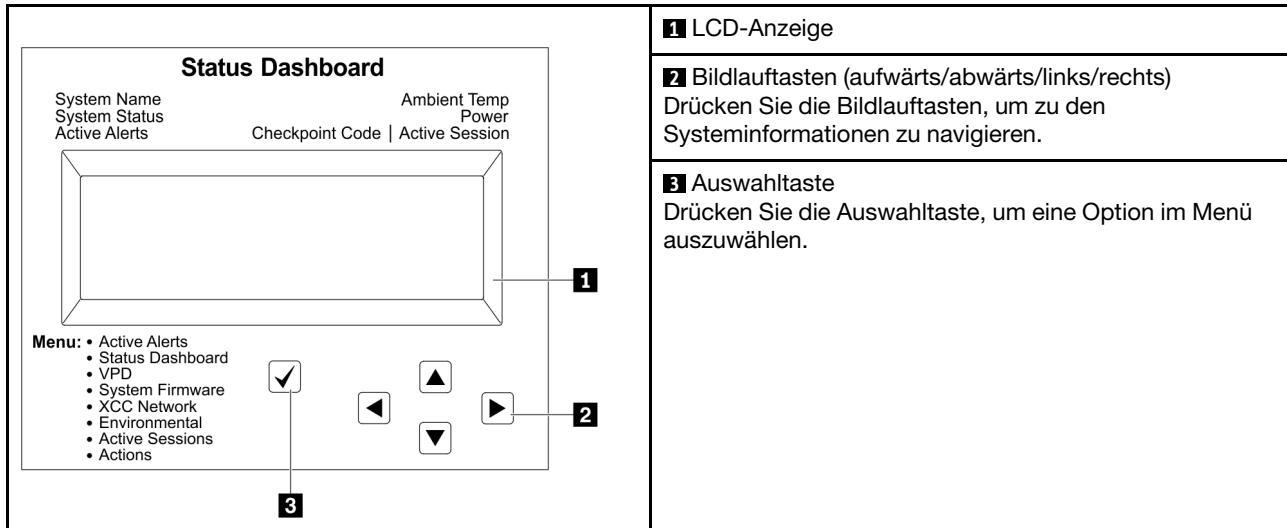
Die integrierte Diagnoseanzeige ist an der Vorderseite des System-Shuttles angebracht und ermöglicht einen schnellen Zugriff auf Systeminformationen wie Fehler, Systemstatus, Firmware, Netzwerk und Zustand. Die integrierte Diagnoseanzeige kann auch die Funktion einer Bedienerkonsole an der Vorderseite übernehmen.

## Position der integrierten Diagnoseanzeige

<b>Position</b>	<p>Die integrierte Diagnoseanzeige ist an der Vorderseite des System-Shuttles angebracht.</p> 
<b>Nummer</b>	<p><b>1</b> Der Griff, an dem die Anzeige aus dem Server herausgezogen werden kann.</p> <p><b>Anmerkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Die Anzeige kann unabhängig vom Betriebszustand des Systems hineingeschoben oder herausgezogen werden.</li><li>Ziehen Sie die Anzeige vorsichtig heraus, um Beschädigungen zu vermeiden.</li></ul>

## Anzeigenübersicht

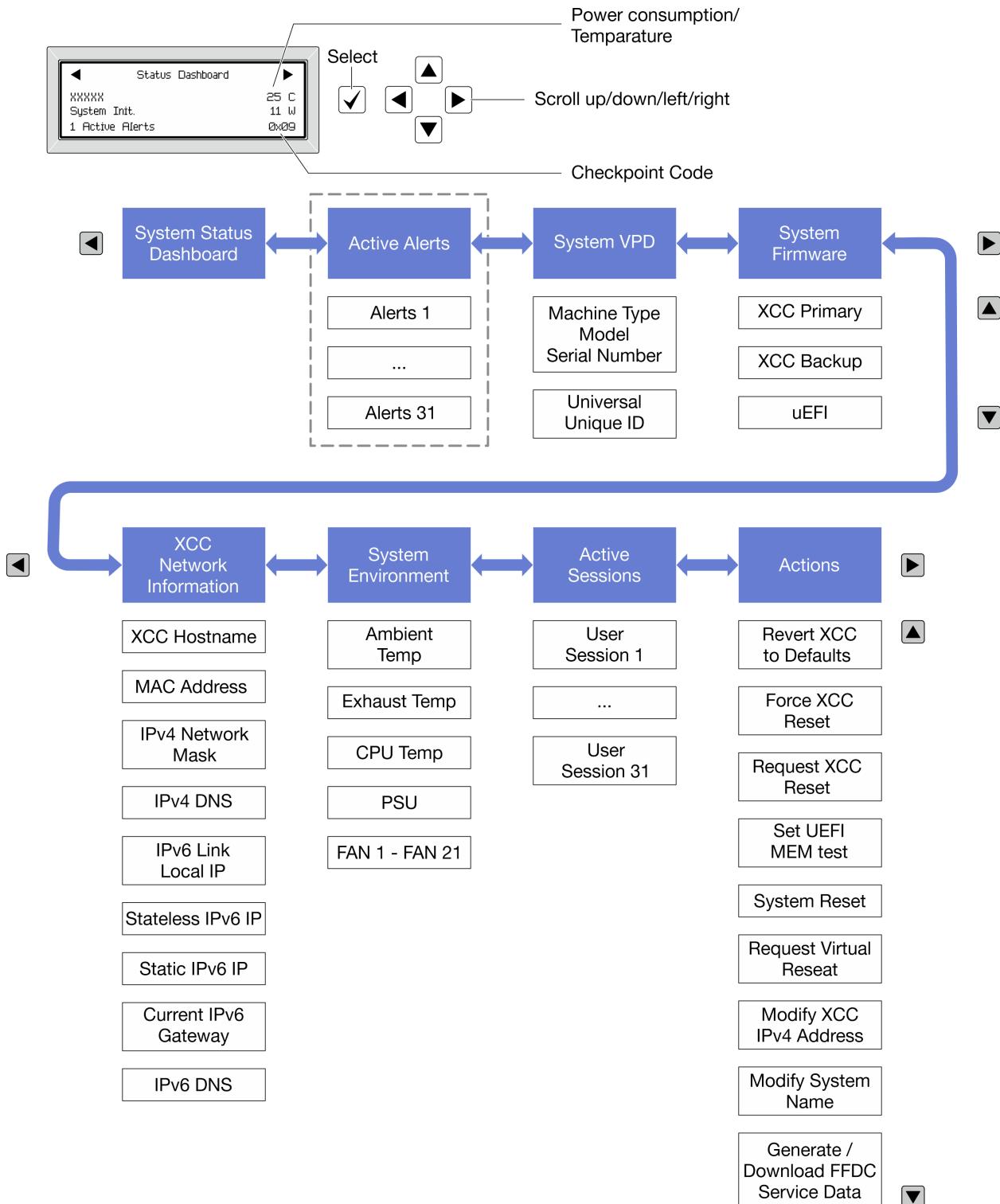
Das Diagnosegerät bietet eine LCD-Anzeige und fünf Navigationstasten.



## Flussdiagramm der Optionen

Die LCD-Anzeige zeigt verschiedene Systeminformationen an. Navigieren Sie mit den Bildlauftasten durch die Optionen.

Je nach Modell können sich die Optionen und Einträge auf der LCD-Anzeige unterscheiden.





## Vollständiges Menü

Die folgenden Optionen sind verfügbar. Mit der Auswahltaste wechseln Sie zwischen einer Option und den untergeordneten Informationseinträgen und mit den Bildlauftasten wechseln Sie zwischen Optionen oder Informationseinträgen.

Je nach Modell können sich die Optionen und Einträge auf der LCD-Anzeige unterscheiden.

### Startmenü (Systemstatus-Dashboard)

Startmenü	Beispiel
<p>1 Systemname</p> <p>2 Systemstatus</p> <p>3 Anzahl aktiver Alerts</p> <p>4 Temperatur</p> <p>5 Energieverbrauch</p> <p>6 Prüfpunktcode</p>	

### Aktive Alerts

Untermenü	Beispiel
<p>Startbildschirm: Anzahl aktiver Fehler</p> <p><b>Anmerkung:</b> 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.</p>	1 Active Alerts
<p>Detailbildschirm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlernachricht-ID (Typ: Fehler/Warnung/Information)</li> <li>• Uhrzeit des Auftretens</li> <li>• Mögliche Fehlerquellen</li> </ul>	<p>Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error</p>

### Elementare Produktdaten des Systems

Untermenü	Beispiel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinentyp und Seriennummer</li> <li>• Universal Unique ID (UUID)</li> </ul>	<p>Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>

## Systemfirmware

Untermenü	Beispiel
XCC primär <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmwareversion (Status)</li> <li>• Build-ID</li> <li>• Versionsnummer</li> <li>• Releasedatum</li> </ul>	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC-Sicherung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmwareversion (Status)</li> <li>• Build-ID</li> <li>• Versionsnummer</li> <li>• Releasedatum</li> </ul>	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmwareversion (Status)</li> <li>• Build-ID</li> <li>• Versionsnummer</li> <li>• Releasedatum</li> </ul>	UEFI (Inactive) Build: DOE101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

## XCC-Netzwerkinformationen

Untermenü	Beispiel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• XCC-Hostname</li> <li>• MAC-Adresse</li> <li>• IPv4-Netzwerkmaske</li> <li>• IPv4-DNS</li> <li>• IPv6-Link-Local-IP</li> <li>• Statusunabhängige IPv6-IP</li> <li>• Statische IPv6-IP</li> <li>• Aktuelles IPv6-Gateway</li> <li>• IPv6-DNS</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> 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"> <li>Umgebungstemperatur</li> <li>Ablufttemperatur</li> <li>CPU-Temperatur</li> <li>PSU-Status</li> <li>Lüftergeschwindigkeit in U/min</li> </ul>	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"> <li>XCC auf Standardwerte zurücksetzen</li> <li>Zurücksetzen von XCC erzwingen</li> <li>XCC-Rücksetzung anfordern</li> <li>UEFI Hauptspeichertest festlegen</li> <li>Virtuelles Wiedereinsetzen anfordern</li> <li>Statische IPv4-Adresse/Netzwerkmaske/Gateway von XCC ändern</li> <li>Systemnamen ändern</li> <li>Servicedaten (FFDC) generieren/herunterladen</li> </ul>	<p>Request XCC Reset?  This will request the BMC to reboot itself.  Hold <input checked="" type="checkbox"/> for 3 seconds</p>

## 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
- Solid-State-Laufwerke
- Speichermodule, bis die für den Server unterstützte Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke erreicht ist

Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie unter „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ in „[Technische Daten](#)“ auf Seite 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 Probleme bei der Stromversorgung beheben

Das Beheben von Problemen 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 387.

Schritt 2. Suchen Sie nach Kurzschläßen, z. B. nach losen Schrauben, die auf einer Platine einen Kurzschluss verursachen.

Schritt 3. Entfernen Sie die Adapter und trennen Sie die Kabel und Netzkabel von allen internen und externen Einheiten, bis der Server die Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke aufweist. Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie unter „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ in „[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 Einheitentreiber für den Ethernet-Controller.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu versuchen, vermutete Fehler am Ethernet-Controller zu beheben:

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob die richtigen Einheitentreiber, die im Lieferumfang des Servers enthalten sind, installiert und auf dem neuesten Stand sind.

Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass das Ethernet-Kabel ordnungsgemäß installiert ist.

- Das Kabel muss mit allen Anschlüssen ordnungsgemäß verbunden sein. Wenn das Kabel ordnungsgemäß verbunden ist, das Problem aber weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Kabel.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelleistung für die gewählte Netzwerkgeschwindigkeit geeignet ist. So ist beispielsweise ein SFP+-Kabel nur für den 10G-Betrieb geeignet. Für den 25G-Betrieb wird ein SFP25-Kabel benötigt. Ebenso ist für den Base-T-Betrieb ein CAT5-Kabel für den 1G-Base-T-Betrieb erforderlich, während für den 10G-Base-T-Betrieb ein CAT6-Kabel benötigt wird.

Schritt 3. Legen Sie sowohl für den Adapter-Port als auch für den Switch-Port die automatische Aushandlung fest. Wenn die automatische Aushandlung an einem der Ports nicht unterstützt wird, versuchen Sie, beide Ports manuell so zu konfigurieren, dass sie aufeinander abgestimmt sind.

Schritt 4. Überprüfen Sie die Anzeigen des Ethernet-Controllers am Adapter und Server. Diese Anzeigen weisen darauf hin, ob bei einem Anschluss, einem Kabel oder einem Hub ein Fehler aufgetreten ist.

Obwohl einige Adapter variieren können, befindet sich die Adapterverbindungsanzeige bei vertikaler Installation in der Regel auf der linken Seite des Ports und die Aktivitätsanzeige auf der rechten Seite.

Informationen zur Serverbedienfeld-Anzeige finden Sie unter „[Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 21.

- Die Anzeige für den Ethernet-Verbindungsstatus (Ethernet-Verbindungsanzeige) leuchtet, wenn der Ethernet-Controller einen Verbindungsimpuls vom Switch empfängt. Wenn die Anzeige nicht leuchtet, ist möglicherweise ein Anschluss defekt oder es ist ein Fehler am Switch aufgetreten.
- Die Anzeige für Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität leuchtet, wenn der Ethernet-Controller Daten über das Ethernet sendet oder empfängt. Wenn keine Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität vorliegt, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netzwerk in Betrieb und die richtigen Einheitentreiber installiert sind.

Schritt 5. Überprüfen Sie die Anzeige für Netzwerkaktivität am Server. Die Anzeige für Netzwerkaktivität leuchtet, wenn Daten im Ethernet-Netz aktiv sind. Wenn die Anzeige für Netzwerkaktivität nicht leuchtet, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netzwerk in Betrieb und die richtigen Einheitentreiber installiert sind.

Informationen zur Position der Anzeige für Netzwerkaktivität finden Sie unter „[Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 389.

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 387.

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 433).

## GPU-Probleme

Verwenden Sie diese Informationen, um Probleme im Zusammenhang mit GPUs zu beheben.

- „[GPU-Integritätsprüfung](#)“ auf Seite 403

### GPU-Integritätsprüfung

#### Anmerkungen:

- Verwenden Sie eines der folgenden Dienstprogramme, um den GPU-Integritätsstatus zu überprüfen. Stellen Sie sicher, dass Sie den GPU-Treiber aktualisieren, da er die folgenden erforderlichen Dienstprogramme enthält. Den neuesten Treiber finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>.

Weitere Informationen zur SMI (System Management Interface, Systemverwaltungsschnittstelle) finden Sie unter <https://developer.nvidia.com/system-management-interface>.

- nvidia-smi

Führen Sie das Dienstprogramm nvidia-smi aus, um die acht GPUs online anzuzeigen.

NVIDIA-SMI 550.90.07			Driver Version: 550.90.07		CUDA Version: 12.4		
GPU			Persistence-M		Bus-Id	Disp.A	Volatile
Fan	Temp	Perf	Pwr:Usage/Cap		Memory-Usage	GPU-Util	Uncorr. ECC
						Compute M.	MIG M.
0	NVIDIA H100 80GB HBM3	Off	00000000:18:00.0 Off		1MiB / 81559MiB	0%	0
N/A	43C	P0	77W / 700W			Default	Disabled
1	NVIDIA H100 80GB HBM3	Off	00000000:29:00.0 Off		1MiB / 81559MiB	0%	0
N/A	41C	P0	79W / 700W			Default	Disabled
2	NVIDIA H100 80GB HBM3	Off	00000000:3A:00.0 Off		1MiB / 81559MiB	0%	0
N/A	44C	P0	76W / 700W			Default	Disabled
3	NVIDIA H100 80GB HBM3	Off	00000000:5C:00.0 Off		1MiB / 81559MiB	0%	0
N/A	45C	P0	73W / 700W			Default	Disabled
4	NVIDIA H100 80GB HBM3	Off	00000000:9A:00.0 Off		1MiB / 81559MiB	0%	0
N/A	42C	P0	74W / 700W			Default	Disabled
5	NVIDIA H100 80GB HBM3	Off	00000000:AA:00.0 Off		1MiB / 81559MiB	0%	0
N/A	40C	P0	75W / 700W			Default	Disabled
6	NVIDIA H100 80GB HBM3	Off	00000000:BA:00.0 Off		1MiB / 81559MiB	0%	0
N/A	40C	P0	75W / 700W			Default	Disabled
7	NVIDIA H100 80GB HBM3	Off	00000000:CA:00.0 Off		1MiB / 81559MiB	0%	0
N/A	42C	P0	78W / 700W			Default	Disabled
Processes:							
GPU	GI	CI	PID	Type	Process name	GPU Memory Usage	
ID	ID						
No running processes found							

Abbildung 366. nvidia-smi

- nvidia-smi -L

Führen Sie das Dienstprogramm nvidia-smi -L aus, um die acht GPUs online mit UUID anzuzeigen.

```
GPU 0: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-6e0a65fb-718e-5b02-59f6-8299cf79d5ff)
GPU 1: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-1feb659e-68d7-989b-f7a5-ee58dd99022e)
GPU 2: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-0896702e-cdb2-6600-b0a7-8ccc184e6d1d)
GPU 3: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-0963c80d-fb0a-136e-895a-243459c6023f)
GPU 4: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-e30aaa97-7c92-5395-899f-fb09ab23b9e2)
GPU 5: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-94ab9e89-76fb-7428-df61-023cf4b7751e)
GPU 6: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-6fc98cc6-d0d4-a04b-16b1-1e629800d849)
GPU 7: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-4cf011b1-5de1-d8d6-a26a-b48961e1d5c8)
```

Abbildung 367. nvidia-smi -L

- nvidia-smi -q --id=1 -f <output file name>

Führen Sie das Dienstprogramm nvidia-smi -q --id=1 -f <output file name> aus, um GPU-Bestandsinformationen zu exportieren.

Geben Sie in <output file name> den gewünschten Dateinamen ein, um die Ausgabe zu speichern. Beispiel: nvidia-smi -q --id=1 -f /tmp/queryoam1.txt.

```
=====NVSMI LOG=====

Timestamp : Sat Jun 15 15:12:42 2024
Driver Version : 550.90.07
CUDA Version : 12.4

Attached GPUs : 8
GPU 00000000:29:0.0
  Product Name : NVIDIA H100 80GB HBM3
  Product Brand : NVIDIA
  Product Architecture : Hopper
  Display Mode : Enabled
  Display Active : Disabled
  Persistence Mode : Disabled
  Addressing Mode : None
  MIG Mode
    Current : Disabled
    Pending : Disabled
  Accounting Mode : Disabled
  Accounting Mode Buffer Size : 4000
  Driver Model
    Current : N/A
    Pending : N/A
  Serial Number : 1654123019435
  GPU UUID : GPU-1feb659e-68d7-989b-f7a5-ee58dd99022e
  Minor Number : 1
  VBIOS Version : 96.00.89.00.01
  MultiGPU Board : No
  Board ID : 0x2900
  Board Part Number : 692-2G520-0200-000
  GPU Part Number : 2330-885-A1
  FRU Part Number : N/A
  Module ID : 8
  Inforom Version
    Image Version : G520.0200.00.05
    OEM Object : 2.1
    ECC Object : 7.16
    Power Management Object : N/A
  Inforom BBX Object Flush
    Latest Timestamp : N/A
    Latest Duration : N/A
  GPU Operation Mode
    Current : N/A
    Pending : N/A
  GPU C2C Mode : Disabled
  GPU Virtualization Mode
    Virtualization Mode : None
    Host VGPU Mode : N/A
    vGPU Heterogeneous Mode : N/A
  GPU Reset Status
    Reset Required : No
```

Abbildung 368. nvidia-smi -q --id=1 -f <output file name>

- nvidia-smi --id=0 -q -d ECC,PAGE\_RETIREMENT

Führen Sie das Dienstprogramm nvidia-smi --id=0 -q -d ECC,PAGE\_RETIREMENT aus, um ECC-Fehler (ECC – Error Checking and Correction, Fehlerüberprüfung und -korrektur) und den Status stillgelegter Seiten zu exportieren.

```
ECC Mode
  Current : Enabled
  Pending : Enabled
Ecc Errirs
  Volatile
    SRAM Correctable : 0
    SRAM Uncorrectable Parity : 0
    SRAM Uncorrectable SEC-DED : 0
    DRAM Correctable : 0
    DRAM Uncorrectable : 0
Aggregate
  SRAM Correctable : 0
  SRAM Uncorrectable Parity : 0
  SRAM Uncorrectable SEC-DED : 0
  DRAM Correctable : 0
  DRAM Uncorrectable : 0
```

```

SRAM Threshold Exceeded      : No
Aggregate Uncorrectable SRAM Sources
  SRAM L2                  : 0
  SRAM SM                  : 0
  SRAM Microcontroller     : 0
  SRAM PCIE                : 0
  SRAM Other                : 0
Retired Pages
  Single Bit ECC           : N/A
  Double Bit ECC            : N/A
  Pending Page Blacklist   : N/A

```

- `nvidia-smi pci --getErrorCounters`

Führen Sie das Dienstprogramm `nvidia-smi pci --getErrorCounters` aus, um Fehlerzähler der acht GPUs anzuzeigen.

```

:~$ nvidia-smi pci --getErrorCounters
GPU 0: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-6e0a65fb-718e-5b02-59f6-8299cf79d5ff)
  REPLAY_COUNTER:          0
  REPLAY_ROLLOVER_COUNTER: 0
  L0_TO_RECOVERY_COUNTER:  5
  CORRECTABLE_ERRORS:      0
  NAKS_RECEIVED:           0
  RECEIVER_ERROR:          0
  BAD_TLP:                 0
  NAKS_SENT:                0
  BAD_DLLP:                0
  NON_FATAL_ERROR:          0
  FATAL_ERROR:               0
  UNSUPPORTED_REQ:          0
  LCRC_ERROR:                0
  LANE_ERROR:
    lane 0: 0
    lane 1: 0
    lane 2: 0
    lane 3: 0
    lane 4: 0
    lane 5: 0
    lane 6: 0
    lane 7: 0
    lane 8: 0
    lane 9: 0
    lane 10: 0
    lane 11: 0
    lane 12: 0
GPU 1: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-1feb659e-68d7-989b-f7a5-ee58dd99022e)
  REPLAY_COUNTER:          0
  REPLAY_ROLLOVER_COUNTER: 0
  L0_TO_RECOVERY_COUNTER:  5
  CORRECTABLE_ERRORS:      0
  NAKS_RECEIVED:           0
  RECEIVER_ERROR:          0

```

Abbildung 369. `nvidia-smi pci --getErrorCounters`

- `nvidia-smi pci --getErrorCounters --id=<id number>`

Führen Sie das Dienstprogramm `nvidia-smi pci --getErrorCounters --id=<id number>` aus, um Fehlerzähler für eine bestimmte GPU anzuzeigen.

Geben Sie die ID-Nummer einer bestimmten GPU in `<id number>` ein. Beispiel: `nvidia-smi pci --getErrorCounters --id=2`.

```

:~$ nvidia-smi pci --getErrorCounters --id=2
GPU 2: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-0896702e-cdb2-6600-b0a7-8ccc184e6d1d)
REPLAY_COUNTER: 0
REPLAY_ROLLOVER_COUNTER: 0
L0_TO_RECOVERY_COUNTER: 5
CORRECTABLE_ERRORS: 0
NAKS_RECEIVED: 0
RECEIVER_ERROR: 0
BAD_TLP: 0
NAKS_SENT: 0
BAD_DLLP: 0
NON_FATAL_ERROR: 0
FATAL_ERROR: 0
UNSUPPORTED_REQ: 0
LCRC_ERROR: 0
LANE_ERROR:
    Lane 0: 0
    Lane 1: 0
    Lane 2: 0
    Lane 3: 0
    Lane 4: 0
    Lane 5: 0
    Lane 6: 0
    Lane 7: 0
    Lane 8: 0
    Lane 9: 0
    Lane 10: 0
    Lane 11: 0
    Lane 12: 0

```

Abbildung 370. nvidia-smi pci --getErrorCounters --id=<id number>

## Sporadisch auftretende Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie sporadisch auftretende Probleme beheben.

- „Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten“ auf Seite 407
- „Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)“ auf Seite 407
- „Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts“ auf Seite 408

### Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Aktualisieren Sie die UEFI- und XCC-Firmware auf die neueste Version.
2. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind. Die entsprechende Dokumentation finden Sie auf der Website des Herstellers.
3. Bei einer USB-Einheit:
  - a. Stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert ist.

Starten Sie den Server neu und drücken Sie gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen** → **Einheiten und E/A-Anschlüsse** → **USB-Konfiguration**.

  - b. Schließen Sie die Einheit an einen anderen Anschluss an. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, entfernen Sie den Hub und schließen Sie die Einheit direkt an den Server an. Stellen Sie sicher, dass die Einheit für den Anschluss ordnungsgemäß konfiguriert ist.

### Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

## **Videoprobleme:**

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.
2. Stellen Sie sicher, dass der Bildschirm ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie ihn bei einem anderen Server testen.
3. Testen Sie das Verteilerkabel der Konsole an einem funktionierenden Server, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert. Ersetzen Sie das Konsolenverteilerkabel, wenn es fehlerhaft ist.

## **Tastaturprobleme:**

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

## **Mausprobleme:**

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

## **Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts**

**Anmerkung:** Einige nicht behebbare Fehler erfordern einen Neustart des Servers, sodass eine Einheit, wie z. B. ein DIMM oder ein Prozessor, deaktiviert werden kann, damit das System ordnungsgemäß bootet.

1. Wenn das Zurücksetzen beim POST und mit aktiviertem POST-Überwachungszeitgeber stattfindet, stellen sie sicher, dass der Wert für den Überwachungszeitgeber ausreichend Zeit zulässt (POST-Überwachungszeitgeber).

Um die POST-Watchdog-Zeit zu prüfen, starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie dann auf **Systemeinstellungen** → **Wiederherstellung und RAS** → **Systemwiederherstellung** → **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 387. 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 Probleme an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheit beheben.

- „[Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht](#)“ auf Seite 409

- „Die Maus funktioniert nicht“ auf Seite 409
- „Probleme mit KVM-Schalter“ auf Seite 409
- „Die USB-Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 409

### **Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht**

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Das Tastatorkabel ist fest angeschlossen.
  - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
2. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, führen Sie die Setup Utility aus und aktivieren Sie den tastaturlosen Betrieb.
3. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden und diese an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Tastatur vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.
4. Tauschen Sie die Tastatur aus.

### **Die Maus funktioniert nicht**

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Das Kabel der Maus ist fest an den Server angeschlossen.
  - Die Einheitentreiber für die Maus sind ordnungsgemäß installiert.
  - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
  - Die Maus ist als Zusatzeinrichtung im Setup Utility aktiviert.
2. Wenn Sie eine USB-Maus verwenden, die an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Maus vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.
3. Tauschen Sie die Maus aus.

### **Probleme mit KVM-Schalter**

1. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter von Ihrem Server unterstützt wird.
2. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter ordnungsgemäß eingeschaltet ist.
3. Wenn Tastatur, Maus oder Bildschirm regulär mit direkter Verbindung zum Server betrieben werden können, tauschen Sie den KVM-Schalter aus.

### **Die USB-Einheit funktioniert nicht**

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Der richtige Einheitentreiber für USB-Einheiten wurde installiert.
  - Das Betriebssystem unterstützt USB-Einheiten.
2. Stellen Sie sicher, dass die USB-Konfigurationsoptionen richtig festgelegt sind.  
Klicken Sie in der Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Webschnittstelle auf **Systemkonfiguration → Servereigenschaften → Aktivierung von USB-Anschlüssen**
3. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, ziehen Sie die USB-Einheit vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an den Server an.

## **Speicherfehler**

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Speicherprobleme beheben können.

### **Häufig auftretende Speicherprobleme**

- „Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt“ auf Seite 410
- „Angegebener Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 410

- „Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt“ auf Seite 411

### **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.

- Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind. Starten Sie den Server dann erneut.
- 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.
- 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.
- Ersetzen Sie von den identifizierten Speichermodulen das mit der höchsten Nummer und starten Sie dann den Server neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf.
- 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.
- (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.
- (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

### **Angegebener 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.

- Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Es leuchten keine Fehleranzeichen, siehe „[Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 389.
  - 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 38).
  - 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.
- Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind, und starten Sie den Server dann erneut.
- 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 38).
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 411
- „[Der Bildschirm ist leer](#)“ auf Seite 411
- „[Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer.](#)“ auf Seite 412
- „[Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige](#)“ auf Seite 412
- „[Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt](#)“ auf Seite 412

### **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 378.

### **Der Bildschirm ist leer**

1. Wenn der Server mit einem KVM-Switch verbunden ist, umgehen Sie den KVM-Switch, um diesen als mögliche Fehlerursache auszuschließen: Verbinden Sie das Kabel direkt mit dem richtigen Anschluss an der Vorderseite des Servers.
2. Wenn Sie einen zusätzlichen Videoadapter installiert haben, ist die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller deaktiviert. Entfernen Sie den zusätzlichen Videoadapter, wenn Sie die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller verwenden möchten.
3. Wenn Sie den Server einschalten und Grafikadapter installiert sind, wird nach etwa 3 Minuten das Lenovo Logo auf dem Bildschirm angezeigt. Dies ist ein normaler Vorgang beim Laden des Systems.
4. Stellen Sie Folgendes sicher:

- Der Server ist eingeschaltet und wird mit Strom versorgt.
  - Die Bildschirmkabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
  - Der Bildschirm ist eingeschaltet und die Helligkeits- und Kontrastregler sind richtig eingestellt.
5. Stellen Sie ggf. sicher, dass der Bildschirm vom richtigen Server gesteuert wird.
  6. Stellen Sie sicher, dass die Videoausgabe nicht durch beschädigte Server-Firmware beeinträchtigt wird. Siehe „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 378.
  7. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

### **Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer.**

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Das Anwendungsprogramm stellt keinen Bildschirmmodus ein, der höher ist, als es die Leistung des Bildschirms zulässt.
  - Die erforderlichen Einheitentreiber für die Anwendung wurden installiert.

### **Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige**

1. Wenn durch die Bildschirmselbsttests kein Fehler festgestellt wurde, können Sie den Fehler möglicherweise beheben, indem Sie den Standort des Bildschirms ändern. Magnetische Felder, die von anderen Einheiten erzeugt werden (wie z. B. von Transformatoren, Neonröhren und anderen Bildschirmen), können Anzeigearbeitungen 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 qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) austauschen

### **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 378.

## **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 413
- „Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich“ auf Seite 413

### **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 mit dem Netzwerk verbunden ist, überprüfen Sie das Systemfehlerprotokoll oder das Systemereignisprotokoll (siehe „[Ereignisprotokolle](#)“ auf Seite 387) und stellen Sie Folgendes sicher:
  - a. Die Raumtemperatur ist nicht zu hoch (siehe „[Spezifikationen](#)“ auf Seite 3).
  - b. Die Entlüftungsschlitzte sind nicht blockiert.
  - c. Die Luftführung ist sicher installiert.
2. Überprüfen Sie, ob der Netzadapter mit zwei Anschlüssen richtig eingesetzt ist.
3. Schalten Sie den Server aus und trennen Sie ihn von der Stromquelle. Warten Sie anschließend 10 Sekunden und starten Sie den Server dann neu.
4. Tritt der Fehler weiterhin auf, tauschen Sie den Netzadapter mit zwei Anschlüssen aus.

### **Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Lizenzschlüssel gültig ist.
2. Generieren Sie einen neuen Lizenzschlüssel und melden Sie sich erneut an.

## **Überwachbare Probleme**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie überwachbare Probleme beheben.

- „Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an“ auf Seite 413
- „Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)“ auf Seite 414
- „Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)“ auf Seite 414
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.“ auf Seite 415
- „Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 415
- „Der Server wird anscheinend heiß“ auf Seite 415
- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 416

### **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 qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) austauschen

#### **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.

- Setzen Sie das System auf die Mindestkonfiguration zurück. Informationen zur erforderlichen Mindestanzahl an Prozessoren und DIMMs finden Sie unter „[Spezifikationen](#)“ auf Seite 3.
- 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.

- Neu installierte Geräte können einen ungewöhnlichen Geruch verursachen.
- 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:

- Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe „[Spezifikationen](#)“ auf Seite 3).
- Stellen Sie sicher, dass die Lüfter ordnungsgemäß installiert sind.
- Aktualisieren Sie UEFI und XCC auf die neueste Version.
- Stellen Sie sicher, dass die Abdeckblenden im Server ordnungsgemäß installiert sind (detaillierte Installationsverfahren siehe [Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 33](#)).
- Verwenden Sie den IPMI-Befehl, um den Lüfter auf die maximale Geschwindigkeit zu stellen und zu ermitteln, ob das Problem behoben werden kann.

**Anmerkung:** Der IPMI-raw-Befehl sollte nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker verwendet werden. Jedes System verfügt über einen eigenen spezifischen IPMI-raw-Befehl.

- 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.

### 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 416
- „Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht“ auf Seite 416
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht.“ auf Seite 416
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr“ auf Seite 417

### 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, ziehen Sie die Einheit ab 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. Achten Sie im <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet), die sich möglicherweise auf den Adapter beziehen.
7. Vergewissern Sie sich, dass alle externen Verbindungen des Adapters einwandfrei und die Anschlüsse nicht beschädigt sind.
8. Stellen Sie sicher, dass der PCIe-Adapter mit dem unterstützten Betriebssystem installiert ist.

### Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Einheit wird für den Server unterstützt (siehe <https://serverproven.lenovo.com>).
  - Sie haben die im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Installationsanweisungen befolgt und die Einheit ist ordnungsgemäß installiert.
  - Andere installierte Einrichtungen oder Kabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
  - Die Konfigurationsdaten wurden in der Systemeinrichtung aktualisiert. Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup Utility anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server)

unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie müssen die Konfiguration jedes Mal aktualisieren, wenn Speicher oder eine andere Einheit geändert wird.

2. Überprüfen Sie, ob die gerade installierte Einheit richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie die gerade installierte Einheit.
4. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und ob keine physische Beschädigung vorliegt.
5. Wenn das Kabel beschädigt ist, tauschen Sie es aus.

### **Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr**

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabelverbindungen für die Einheit fest installiert sind.
2. Wenn sich im Lieferumfang der Einheit Anweisungen zum Testen der Zusatzeinrichtung befinden, testen Sie die Einheit gemäß diesen Anweisungen.
3. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und dass keine physischen Beschädigungen vorliegen.
4. Tauschen Sie das Kabel aus.
5. Überprüfen Sie, ob die ausgefallene Einheit richtig installiert wurde.
6. Ersetzen Sie die fehlerhafte Einheit.

## **Leistungsprobleme**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Leistungsprobleme beheben.

- „Netzwerkleistung“ auf Seite 417
- „Betriebssystemleistung“ auf Seite 417

### **Netzwerkleistung**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Grenzen Sie ein, welches Netzwerk zu langsam arbeitet (z. B. Speicher-, Daten- und Verwaltungsnetzwerk). Sie können Ping- oder Betriebssystemtools wie den Task-Manager oder den Ressourcenmanager verwenden, die Sie bei diesem Vorgang unterstützen können.
2. Suchen Sie nach einer Überlastung von Datenverkehr im Netzwerk.
3. Aktualisieren Sie den Einheitentreiber und die Firmware des NIC-Controllers oder den Einheitentreiber des Speichereinheitencontrollers.
4. Verwenden Sie die Datenverkehr-Diagnosetools, die vom Hersteller des E/A-Moduls bereitgestellt werden.

### **Betriebssystemleistung**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn Sie kürzlich Änderungen am Rechenknoten vorgenommen haben (z. B. Einheitentreiber aktualisiert oder Anwendungen installiert haben), machen Sie die Änderungen rückgängig.
2. Suchen Sie nach Netzwerkproblemen.
3. Suchen Sie in den Betriebssystemprotokollen nach Fehlern, die sich auf die Leistung beziehen.
4. Suchen Sie nach Ereignissen, die sich auf Probleme mit hohen Temperaturen und Netzstrom beziehen, da möglicherweise der Rechenknoten zur Unterstützung der Kühlung gedrosselt wird. Wenn dies der Fall ist, verringern Sie die Arbeitslast auf dem Rechenknoten, um die Leistung zu verbessern.
5. Suchen Sie nach Ereignissen, die sich auf inaktivierte DIMMs beziehen. Wenn der Hauptspeicher für die Anwendungsauslastung nicht ausreicht, weist das Betriebssystem eine geringe Leistung auf.
6. Vergewissern Sie sich, dass die Arbeitslast für die Konfiguration nicht zu hoch ist.

## Probleme beim Ein- und Ausschalten

Beheben Sie mithilfe dieser Informationen Probleme beim Ein- oder Ausschalten des Servers.

- „Der Netzschatler funktioniert nicht (der Server kann nicht gestartet werden)“ auf Seite 418
- „Server kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 418

### Der Netzschatler funktioniert nicht (der Server kann nicht gestartet werden)

**Anmerkung:** Der Netzschatler 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 Netzschatler des Servers ordnungsgemäß funktioniert:
  - a. Trennen Sie die Netzkabel des Servers.
  - b. Schließen Sie die Netzkabel des Servers wieder an.
  - c. Überprüfen Sie, ob das Kabel der vorderen Bedienerkonsole richtig angeschlossen ist, und wiederholen Sie dann die Schritte 1a und 1b.
    - Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die vordere Bedienerkonsole richtig eingesetzt wurde.
    - Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die vordere Bedienerkonsole.
2. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Netzkabel wurden ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.
  - Die Anzeigen am Netzteil zeigen keine Fehler an.
  - Die Netzschatleranzeige leuchtet und blinkt langsam.
  - Die Druckkraft ist ausreichend und die Taste reagiert auf den Tastendruck.
3. Wenn die Netzschatleranzeige 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 Netzschatleranzeige 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 Netzschatlerfunktion.
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 Netzschatzler 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 Netzschatzlerfunktion.
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 zur Lösung des Problems geführt haben.

## Softwarefehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Softwareprobleme beheben.

1. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, um zu bestimmen, ob der Fehler durch die Software verursacht wurde:
  - Der Server erfüllt den Mindestspeicherbedarf für die entsprechende Software. Weitere Informationen zum Speicherbedarf erhalten Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen.

**Anmerkung:** Wenn Sie soeben einen Adapter oder Speicher installiert haben, liegt auf dem Server möglicherweise ein Konflikt bei der Speicheradressierung vor.

- Die Software ist für die Verwendung auf Ihrem Server geeignet.
- Andere Software kann auf dem Server ausgeführt werden.
- Die betreffende Software kann auf einem anderen Server ausgeführt werden.

2. Wenn bei der Ausführung der Software Fehlernachrichten angezeigt werden, schlagen Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen nach, um eine Beschreibung dieser Nachrichten sowie Vorschläge für Fehlerbehebungsmaßnahmen zu suchen.
3. Wenden Sie sich an die Verkaufsstelle, bei der Sie die Software erworben haben.

## Probleme mit dem Speicherlaufwerk

Beheben Sie Probleme im Zusammenhang mit den Speicherlaufwerken mithilfe dieser Informationen.

- „[Server kann ein Laufwerk nicht erkennen](#)“ auf Seite 420

- „Fehler bei mehreren Laufwerken“ auf Seite 421
- „Mehrere Laufwerke sind offline“ auf Seite 421
- „Ein Austauschlaufwerk wird nicht wiederhergestellt“ auf Seite 421
- „Eine grüne Betriebsanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 421
- „Die gelbe Statusanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 421

### Server kann ein Laufwerk nicht erkennen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Beobachten Sie die zugeordnete gelbe Statusanzeige des Laufwerks. Ein Aufleuchten dieser Anzeige bedeutet, dass ein Laufwerksfehler vorliegt.
2. Wenn die Statusanzeige leuchtet, entfernen Sie das Laufwerk aus der Laufwerkposition, warten Sie 45 Sekunden und setzen Sie das Laufwerk wieder ein. Achten Sie dabei darauf, dass das Laufwerk mit der Rückwandplatine für Laufwerke verbunden ist.
3. Beobachten Sie die zugeordnete grüne Laufwerksbetriebsanzeige und die gelbe Statusanzeige und führen Sie die entsprechenden Vorgänge in verschiedenen Situationen durch:
  - Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige nicht leuchtet, wird das Laufwerk vom Controller erkannt und funktioniert ordnungsgemäß. Führen Sie die Diagnosetests für die Laufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie können die Laufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → Plattenlaufwerktest**.
  - Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige langsam blinkt, wird das Laufwerk vom Controller erkannt und gerade wiederhergestellt.
  - Wenn keine der beiden Anzeigen leuchtet oder blinkt, überprüfen Sie, ob die Rückwandplatine für Laufwerke richtig eingesetzt ist. Weitere Informationen finden Sie unter Schritt 4.
  - Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige leuchtet, tauschen Sie das Laufwerk aus.
4. Stellen Sie sicher, dass die Rückwandplatine für Laufwerke ordnungsgemäß sitzt. Wenn sie ordnungsgemäß eingesetzt ist, sind die Laufwerkbaugruppen richtig an der Rückwandplatine angeschlossen, ohne verbogen zu sein oder Bewegungen der Rückwandplatine zu verursachen.
5. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt ist, und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.
6. Überprüfen Sie, ob das Signalkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt ist, und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.
7. Suchen Sie den Fehler beim Signalkabel der Rückwandplatine oder bei der Rückwandplatine:
  - Tauschen Sie das betroffene Signalkabel der Rückwandplatine aus.
  - Ersetzen Sie die betroffene Rückwandplatine.
8. Führen Sie die Diagnosetests für die Laufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie können die Laufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → Plattenlaufwerktest**.

Basierend auf diesen Tests:

- Wenn die Rückwandplatine den Test besteht, aber die Laufwerke nicht erkannt werden, tauschen Sie das Signalkabel der Rückwandplatine aus und führen Sie den Test erneut aus.
- Tauschen Sie die Rückwandplatine aus.
- Wenn der Adapter den Test nicht besteht, trennen Sie das Signalkabel der Rückwandplatine vom Adapter und führen Sie den Test erneut aus.
- Wenn der Adapter den Test nicht besteht, tauschen Sie den Adapter aus.

### **Fehler bei mehreren Laufwerken**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

- Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll auf Ereignisse, die mit Netzteilen oder Erschütterungsproblemen im Zusammenhang stehen, und beheben Sie diese Ereignisse.
- Stellen Sie sicher, dass die Einheitentreiber und Firmware von Laufwerk und Server auf dem neuesten Stand sind.

**Wichtig:** Für einige Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Code-Aktualisierungen erforderlich. Wenn die Einheit Teil einer Clusterlösung ist, stellen Sie sicher, dass die aktuelle Codeversion für die Clusterlösung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.

### **Mehrere Laufwerke sind offline**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

- Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll auf Ereignisse, die mit Netzteilen oder Erschütterungsproblemen im Zusammenhang stehen, und beheben Sie diese Ereignisse.
- Prüfen Sie das Speichersubsystem-Protokoll auf Ereignisse, die sich auf das Speichersubsystem beziehen, und beheben Sie diese Ereignisse.

### **Ein Austauschlaufwerk wird nicht wiederhergestellt**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk vom Adapter erkannt wird (die grüne Betriebsanzeige des Laufwerks blinkt).
2. Lesen Sie die Dokumentation zum RAID-Adapter, um die korrekten Konfigurationsparameter und Einstellungen zu ermitteln.

### **Eine grüne Betriebsanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn die grüne Betriebsanzeige nicht blinkt, während das Laufwerk im Gebrauch ist, führen Sie die Diagnosetests für Laufwerke durch. Wenn Sie einen Server starten und die gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie können die Laufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → Plattenlaufwerktest**.
2. Wenn das Laufwerk den Test besteht, tauschen Sie die Rückwandplatine aus.
3. Wenn das Laufwerk den Test nicht besteht, ersetzen Sie das Laufwerk.

### **Die gelbe Statusanzeige des Laufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Schalten Sie den Server aus.

2. Überprüfen Sie, ob das Signalkabel und das Netzkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt sind.
3. Überprüfen Sie, ob das Laufwerk richtig angeschlossen ist.
4. Schalten Sie den Server ein und beobachten Sie den Status der Anzeigen für die Laufwerke.

## Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um Komponenten entsprechend der örtlichen Gesetze und Vorschriften zu recyceln.

### Stromversorgungsplatine zum Recyceln zerlegen

Führen Sie Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Stromversorgungsplatine vor dem Recycling zu zerlegen.

#### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Entfernen Sie den PSU-Interposer. (siehe „[PSU-Interposer entfernen](#)“ auf Seite 287).

Schritt 2. Ziehen Sie alle Kabel von der Stromversorgungsplatine ab.

Schritt 3. Lösen Sie die vierzehn Schrauben, um die Stromversorgungsplatine aus dem Einbaurahmen zu entfernen.

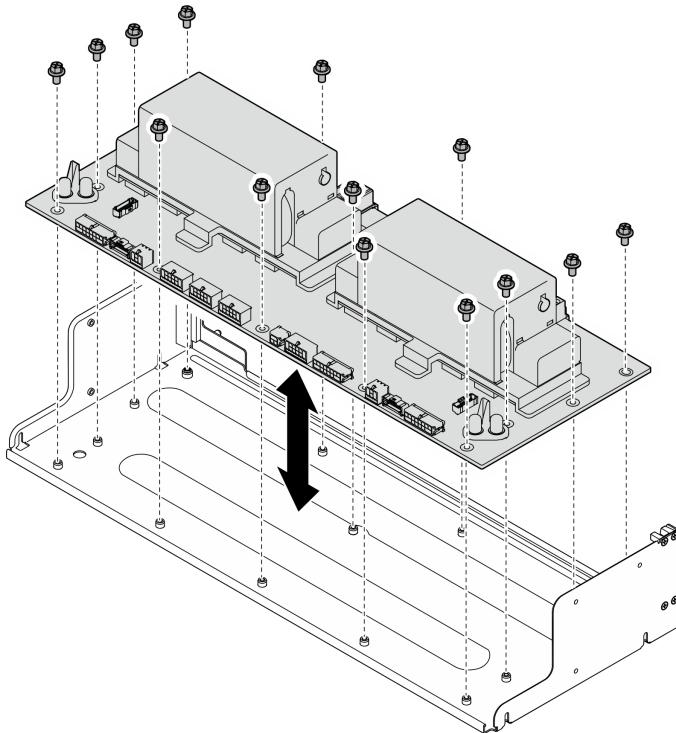


Abbildung 371. Entfernen der Stromversorgungsplatine

Schritt 4. Zerlegen Sie die Stromversorgungsplatine.

- a. Lösen Sie die zehn Schrauben an der Unterseite der Stromversorgungsplatine, mit denen die beiden Kühlkörper befestigt sind.
- b. Entfernen Sie die beiden Kühlkörper von der Stromversorgungsplatine.

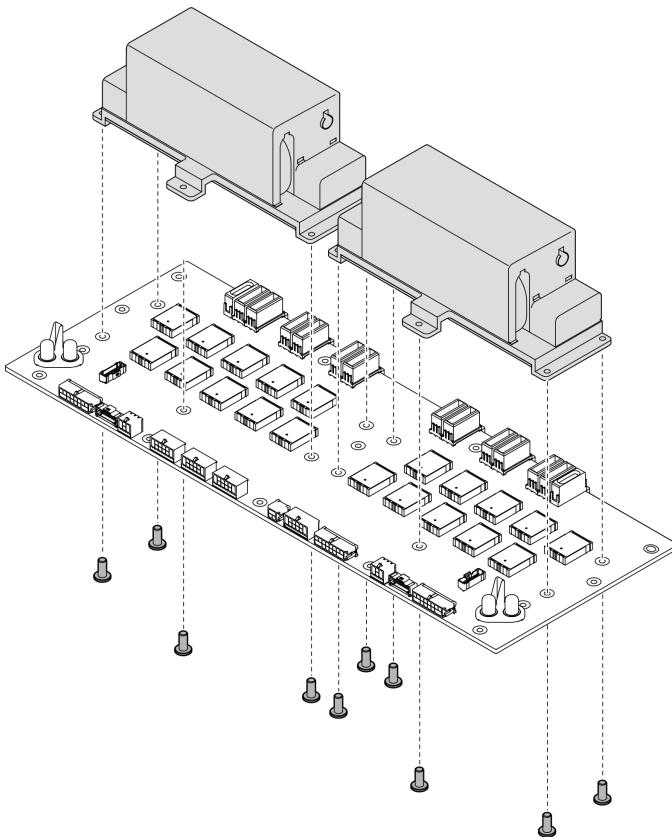


Abbildung 372. Zerlegen der Stromversorgungsplatine

## Nach dieser Aufgabe

Recyceln Sie die Einheit nach dem Zerlegen der Stromversorgungsplatine gemäß den örtlichen Vorschriften.

---

## PSU-Interposer zum Recyceln zerlegen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den PSU-Interposer zum Recyceln zu zerlegen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.

Schritt 2. Trennen Sie die Kabel vom PSU-Interposer.

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.

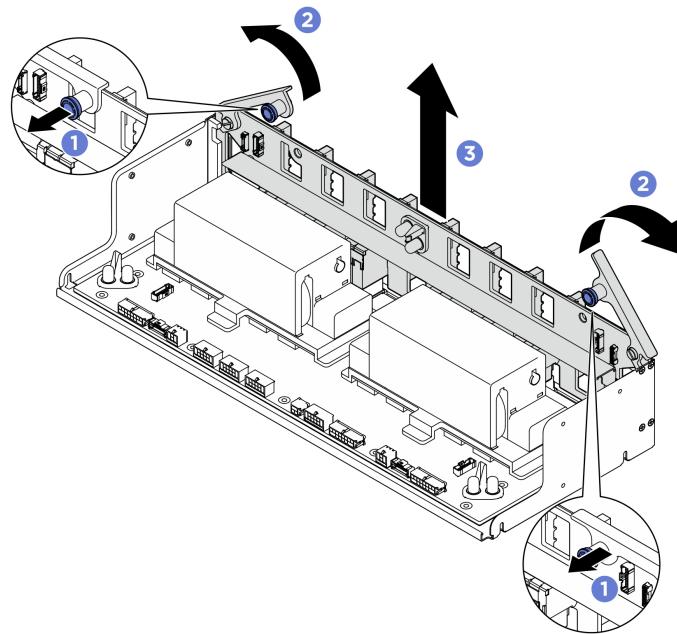


Abbildung 373. Entfernen des PSU-Interposers

Schritt 4. Zerlegen Sie den PSU-Interposer.

- Entfernen Sie die zwei Schrauben und die zwei Unterlegscheiben, um die beiden Entriegelungshebel zu lösen.
- Entfernen Sie die vier Schrauben, um die beiden Metallverriegelungen zu lösen.
- Entfernen Sie die drei Schrauben, um die Halterung zu lösen.

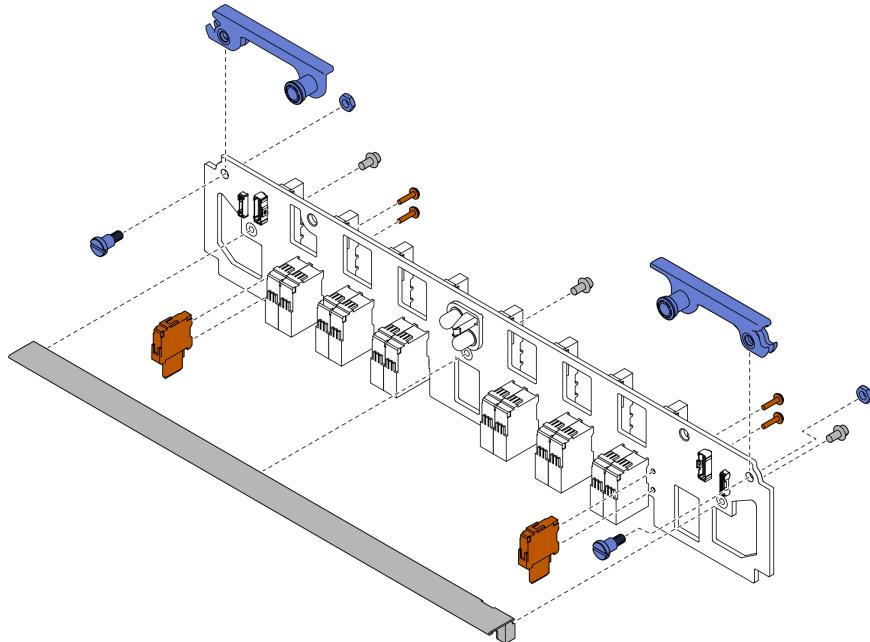


Abbildung 374. Zerlegen des PSU-Interposers

## Nach dieser Aufgabe

Recyceln Sie den PSU-Interposer nach dem Zerlegen gemäß den örtlichen Vorschriften.

## Retimer-Platine zum Recyceln zerlegen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Retimer-Platine vor dem Recyceln zu zerlegen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Ziehen Sie das System-Shuttle bis zum Anschlag.
  1. ① Drücken Sie die beiden blauen Entriegelungshebel.
  2. ② Drehen Sie die beiden Lösehebel, bis sie senkrecht zum Shuttle stehen.
  3. ③ Ziehen Sie das Shuttle bis zum Anschlag nach vorne.

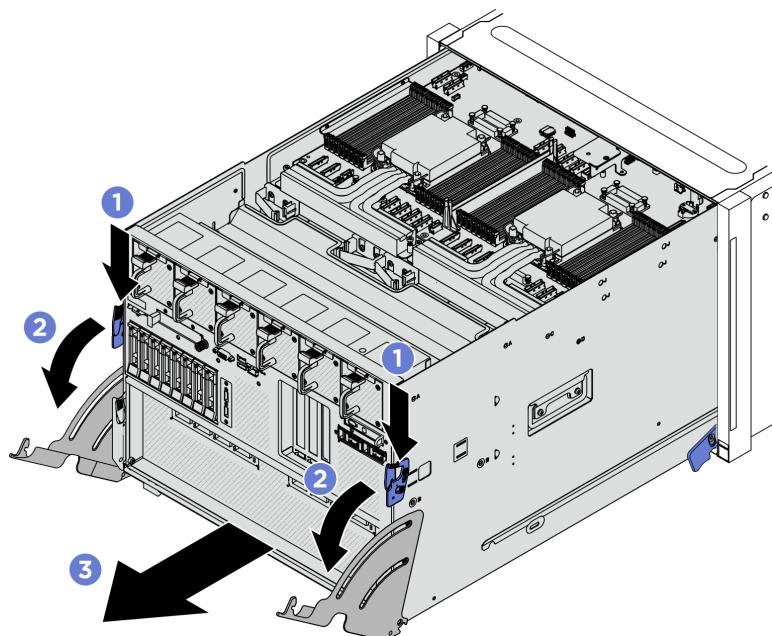


Abbildung 375. Ziehen des System-Shuttles bis zum Anschlag

- b. Entfernen Sie den vorderen Lüfterrahmen. Siehe „Vorderen Lüfterrahmen entfernen“ auf Seite 112.
- c. Entfernen Sie die NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung. Siehe „NVMe-Laufwerk- und PCIe-Switch-Platinenhalterung entfernen“ auf Seite 90.
- d. Entfernen Sie das Retimer-Platinen-Shuttle. Siehe „Retimer-Platinen-Shuttle entfernen“ auf Seite 301.

Schritt 2. Lösen Sie die sechs Schrauben an der Retimer-Platine und heben Sie die Retimer-Platine dann aus dem Shuttle heraus.

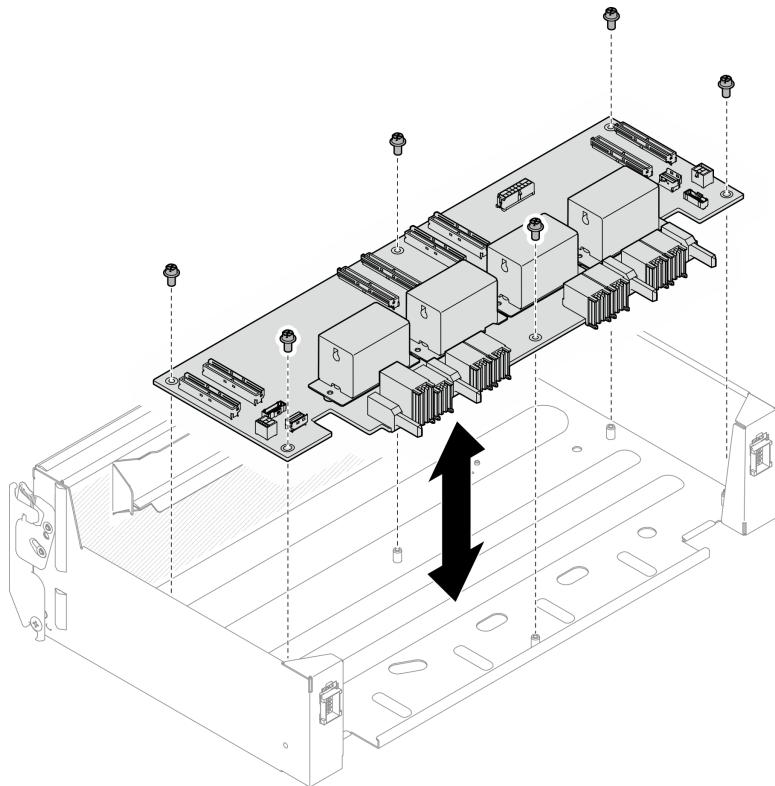


Abbildung 376. Entfernen der Retimer-Platine

Schritt 3. Zerlegen Sie die Retimer-Platine.

- Lösen Sie die acht Schrauben an der Unterseite der Retimer-Platine, die die vier Kühlkörper befestigen.
- Entfernen Sie die vier Kühlkörper von der Retimer-Platine.

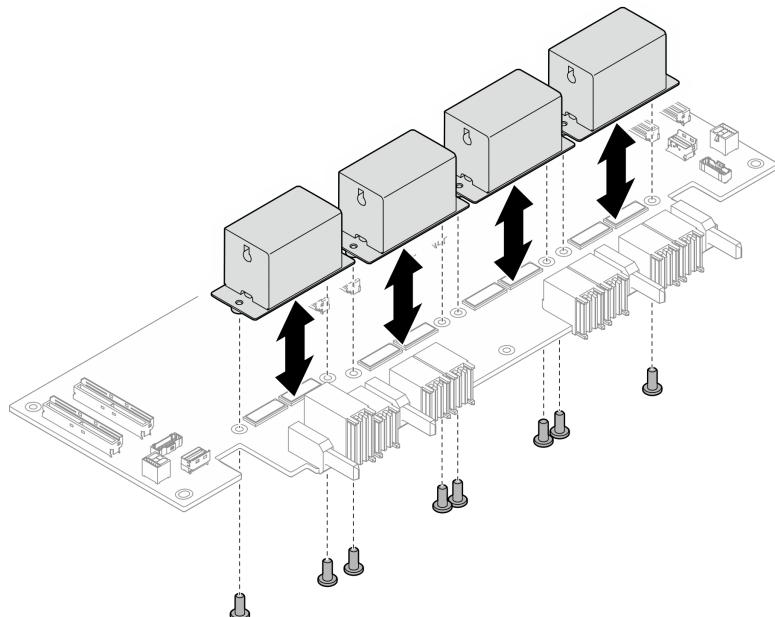


Abbildung 377. Zerlegen der Retimer-Platine

## Nach dieser Aufgabe

Recyceln Sie die Retimer-Platine nach dem Zerlegen gemäß den örtlichen Vorschriften.

---

## Systemplatine zum Recyceln zerlegen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Systemplatine zum Recyceln zu zerlegen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die folgenden Komponenten.

- a. Ziehen Sie den System-Shuttle aus dem Gehäuse und setzen Sie ihn auf die Hebebühne. Siehe „[System-Shuttle entfernen](#)“ auf Seite 330.
- b. Entfernen Sie die Einbaurahmen. Siehe „[Einbaurahmen entfernen](#)“ auf Seite 80.
- c. Entfernen Sie die mittlere Kabelführung von der Systemplatine. Siehe „[Kabelführung entfernen](#)“ auf Seite 69.
- d. Entfernen Sie alle Prozessoren und Kühlkörper. Siehe „[Prozessor und Kühlkörper entfernen](#)“ auf Seite 272.
- e. Entfernen Sie die CMOS-Batterie (CR2032). Siehe „[CMOS-Batterie entfernen \(CR2032\)](#)“ auf Seite 83.
- f. Entfernen Sie die Speichermodule. Siehe „[Speichermodul entfernen](#)“ auf Seite 198.

Schritt 2. Entfernen Sie die Systemplatine.

- a. Lösen Sie die zwölf Befestigungsschrauben der Systemplatine.
- b. Heben Sie die Systemplatine aus dem Einbaurahmen.

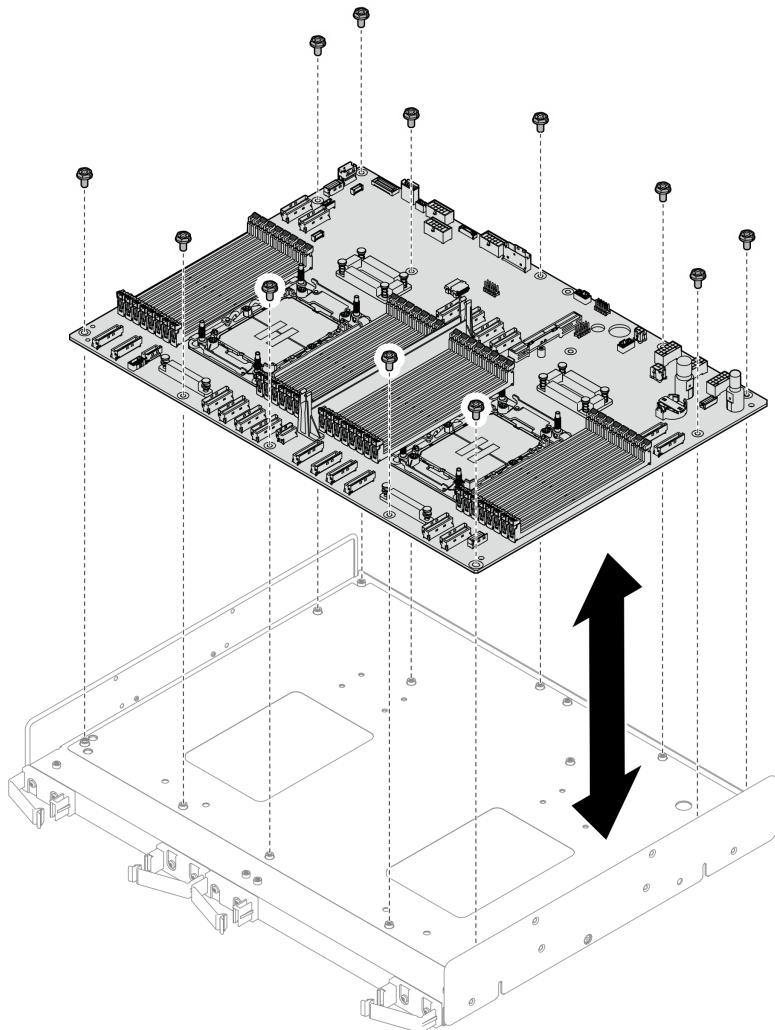


Abbildung 378. Entfernen der Systemplatine

### Nach dieser Aufgabe

Recyceln Sie die Systemplatine nach dem Zerlegen gemäß den 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/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>
    - Unterstützungszentrum für Betriebssysteme
      - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
    - Installationsanweisungen für das Betriebssystem

- <https://pubs.lenovo.com/thinkedge#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 387](#).
- Überprüfen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Informationen, die zur Lösung des Problems beitragen könnten.

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

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

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

- Sehen Sie im Lenovo Rechenzentrenforum unter [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) nach, ob bei einer anderen Person ein ähnlicher Fehler aufgetreten ist.

### **Für den Kundendiensttechniker wichtige Informationen sammeln**

Falls Sie den Herstellerservice für Ihr Lenovo Produkt in Anspruch nehmen möchten, können Ihnen die Kundendiensttechniker effizienter helfen, wenn Sie die entsprechenden Informationen vorbereiten, bevor Sie sich an den Kundendienst wenden. Unter <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> finden Sie weitere Informationen zu Ihrer Produktgarantie.

Stellen Sie die folgenden Informationen für den Kundendiensttechniker zusammen. Mithilfe dieser Daten findet der Kundendiensttechniker schnell eine Lösung für das Problem und kann sicherstellen, dass Sie genau die Servicestufe erhalten, die Sie vertraglich vereinbart haben.

- Nummern von Hardware- und Softwarewartungsverträgen, falls zutreffend
- Maschinentypennummer (vierstellige Lenovo Maschinen-ID). Die Maschinentypennummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „[Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ auf Seite 29](#).
- Modellnummer
- Seriennummer
- Aktuelle UEFI- und Firmwareversionen des Systems
- Weitere relevante Informationen wie Fehlernachrichten und Protokolle

Alternativ zum Anruf bei der Lenovo Support können Sie auch unter <https://support.lenovo.com/servicerequest> eine elektronische Serviceanforderung senden. Durch Senden einer ESR beginnt der Lösungsfindungsprozess für Ihr Problem, da den Kundendiensttechnikern die relevanten Informationen zur Verfügung gestellt werden. Die Lenovo Kundendiensttechniker können mit der Arbeit an einer Lösung für Ihr Problem beginnen, sobald Sie die ESR (Electronic Service Request) ausgefüllt und gesendet haben.

---

## **Servicedaten erfassen**

Um die Ursache eines Serverproblems eindeutig zu bestimmen oder auf Anfrage der Lenovo Support müssen Sie möglicherweise Servicedaten sammeln, die für eine weitere Analyse verwendet werden können. Servicedaten enthalten Informationen wie Ereignisprotokolle und Hardwarebestand.

Servicedaten können über die folgenden Tools erfasst werden:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Verwenden Sie die Funktion zum Erfassen von Servicedaten von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Servicedaten des Systems zu erfassen. Sie können vorhandene Systemprotokolldaten sammeln oder eine neue Diagnose ausführen, um neue Daten zu sammeln.

- **Lenovo XClarity Controller**

Sie können die Lenovo XClarity Controller Webschnittstelle oder die CLI verwenden, um Servicedaten für den Server zu sammeln. Die Datei kann gespeichert und an die Lenovo Support gesendet werden.

- Weitere Informationen über die Verwendung der Webschnittstelle zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „BMC-Konfiguration sichern“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Weitere Informationen über die Verwendung der Befehlszeilenschnittstelle zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „XCC-Befehl `servicelog`“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server im <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator kann so eingerichtet werden, dass Diagnosedateien automatisch gesammelt und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden, wenn bestimmte wartungsfähige Ereignisse in Lenovo XClarity Administrator und den verwalteten Endpunkten auftreten. Sie können auswählen, ob die Diagnosedateien an die Lenovo Support über die Call HomeFunktion oder mit SFTP an einen anderen Service Provider gesendet werden. Sie können Diagnosedateien auch manuell sammeln, einen Problemdatensatz öffnen und Diagnosedateien an den Lenovo Support senden.

Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter [https://pubs.lenovo.com/lxca/admin\\_setupcallhome](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](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command).

---

## Support kontaktieren

Sie können sich an die Unterstützung wenden, um Hilfe für Ihre Probleme zu erhalten.

Sie können Hardwareservice über einen autorisierten Lenovo Service Provider erhalten. Um nach einem Service Provider zu suchen, der von Lenovo zur Erbringung von Garantieleistungen autorisiert wurde, rufen Sie die Adresse <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> auf und suchen Sie mithilfe des Filters nach dem gewünschten Land. Informationen zu den Rufnummern des Lenovo Support für Ihre Region finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist>.



---

## Anhang C. Dokumente und Unterstützung

In diesem Abschnitt finden Sie praktische Dokumente, Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Support-Ressourcen.

---

### Dokumenten-Download

In diesem Abschnitt finden Sie eine Einführung und Download-Links für praktische Dokumente.

#### Dokumente

Laden Sie die folgenden Produktdokumentationen herunter unter:

[https://pubs.lenovo.com/sr680a-v4/pdf\\_files.html](https://pubs.lenovo.com/sr680a-v4/pdf_files.html)

- **Schienen-Installationsanleitungen**

- Schieneninstallation in einem Rack

- **Benutzerhandbuch**

- Vollständige Übersicht, Systemkonfiguration, Austausch von Hardwarekomponenten und Fehlerbehebung.

Ausgewählte Kapitel aus dem *Benutzerhandbuch*:

- **Systemkonfigurationshandbuch:** Serverübersicht, Identifikation von Komponenten, Systemanzeigen und Diagnoseanzeige, Entpacken des Produkts, Server einrichten und konfigurieren.
- **Hardware-Wartungshandbuch:** Hardwarekomponenten installieren, Kabelführung und Fehlerbehebung.

- **Anleitung zur Kabelführung**

- Informationen zur Kabelführung.

- **Nachrichten- und Codereferenz**

- XClarity Controller-, LXPM- und uEFI-Ereignisse

- **UEFI-Handbuch**

- Einführung in UEFI-Einstellungen

---

### Support-Websites

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Unterstützungsressourcen.

#### Support und Downloads

- Website zum Herunterladen von Treibern und Software für ThinkSystem SR680a V4
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>
- Lenovo Rechenzentrenforum
  - [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg)
- Lenovo Support für Rechenzentrum für ThinkSystem SR680a V4
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr680av3/7dm9>

- Lenovo Lizenzinformationsdokumente
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/lnvo-eula>
- Lenovo Press-Website (Produkthandbücher/Datenblätter/White Paper)
  - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Lenovo Datenschutzerklärung
  - <https://www.lenovo.com/privacy>
- Lenovo Produktsicherheitsempfehlungen
  - [https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](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/thinkedge#os-installation>
- ETicket senden (Serviceanforderung)
  - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Produktbenachrichtigungen der Lenovo Data Center Group abonnieren (zeitnahe Informationen zu Firmwareaktualisierungen)
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

---

## Anhang D. Hinweise

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich.

Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Dokuments sind kein Angebot und keine Lizenz unter Patenten oder Patentanmeldungen verbunden. Anfragen sind schriftlich an die nachstehende Adresse zu richten:

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantieausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, sodass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tode führen könnte, vorgesehen. Die Informationen in diesem Dokument beeinflussen oder ändern nicht die Lenovo Produktspezifikationen oder Garantien. Keine Passagen in dieser Dokumentation stellen eine ausdrückliche oder stillschweigende Lizenz oder Anspruchsgrundlage bezüglich der gewerblichen Schutzrechte von Lenovo oder von anderen Firmen dar. Alle Informationen in dieser Dokumentation beziehen sich auf eine bestimmte Betriebsumgebung und dienen zur Veranschaulichung. In anderen Betriebsumgebungen werden möglicherweise andere Ergebnisse erzielt.

Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Lenovo Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

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 Programmfunctionen.

---

## 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/](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 <sup>+6</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組合件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組合件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
圖形處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組合件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
印刷電路板	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。  
Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。  
Note2 : “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。  
Note3 : The “-“ indicates that the restricted substance corresponds to the exemption. 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