Lenovo

ThinkSystem SR860
Wartungshandbuch

Maschinentyp: 7X69, 7X70

Anmerkung

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

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

Sechsundzwanzigste Ausgabe (Dezember 2023)

© Copyright Lenovo 2017, 2023.

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

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis i

Sicherheit iii

Sicherheitsprüfungscheckliste iv

Kapitel 1. Einführung 1

Technische Daten 1

Verunreinigung durch Staubpartikel 7

Firmwareaktualisierungen 8

Tech-Tipps 12

Sicherheitsempfehlungen 13

Server einschalten 13

Server ausschalten 13

Kapitel 2. Serverkomponenten 15

Vorderansicht 16

Vordere Bedienerkonsole 18

Vordere Bedienerkonsole mit LCD-Anzeige . . 19

Rückansicht 24

Anschlüsse auf der Systemplatine 30

Schalter, Brücken und Tasten 31

Anzeigen auf der Systemplatine 32

PCIe-Erweiterungseinbaurahmen 33

4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe 35

Optionaler Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher 36

PCIe-Adapterkarten 38

Rückwandplatinen für 2,5-Zoll-Laufwerke 39

RAID-Adapter 40

Interne Kabelführung 41

Richtlinie zur Kabelführung für 2,5-Zoll-Laufwerke 41

Kabelführung für 2,5-Zoll-Laufwerke zu einer Rückwandplatine 44

Kabelführung für 2,5-Zoll-Laufwerke zu zwei Rückwandplatinen 47

Teileliste. 60

Netzkabel 65

Kapitel 3. Prozeduren beim Hardwareaustausch 67

Installationsrichtlinien 67

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 68

Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten 69

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten. 69

Komponenten im Server austauschen 70

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk und Rückwandplatine für Laufwerk austauschen 70

Gehäuseluftführung austauschen 74

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen 76

Lüfter und Lüfterrahmen austauschen 81

VGA-Anschlussbaugruppe an der Vorderseite austauschen 86

LOM-Adapter austauschen 90

M.2-Laufwerk und Rückwandplatine austauschen 93

Speichermodul austauschen 99

Bedieneranzeigenbaugruppe und Frontbedieneranzeige austauschen 102

PCIe-Adapterkartenbaugruppe und Adapter austauschen 108

Netzteil austauschen 117

Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen 124

Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher austauschen 135

Sicherheitsfrontblende austauschen 140

Luftführung der Systemplatine und des Netzstrom-Interposers austauschen 143

Systemplatine austauschen 146

TCM-/TPM-Adapter austauschen (nur chinesischer Kontinent) 157

Obere Abdeckung austauschen. 161

Komponenten im PCIe-Erweiterungseinbaurahmen austauschen 164

PCIe-Erweiterungseinbaurahmen austauschen 165

4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe austauschen 168

4 HE-PCIe-Adapterkarte austauschen 171

Netzkabelbaugruppe für 4 HE-PCIe-Adapter austauschen 175

PCIe-Adapter austauschen 179

Austausch von Komponenten abschließen 183

Kapitel 4. Fehlerbestimmung 185

Ereignisprotokolle 185

Funktion „Lightpath Diagnostics“ 187

Netzteilanzeigen. 188

Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler . . . 190

Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben 190

Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben 191

Fehlerbehebung nach Symptom 191

© Copyright Lenovo 2017, 2023

Festplattenlaufwerk - Fehler 192
Lüfterprobleme 194
Sporadisch auftretende Fehler 194
Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten 196
Speicherfehler 197
Bildschirm- und Videoprobleme. 199
Netzwerkprobleme. 201
Überwachbare Probleme 201
Fehler an Zusatzeinrichtungen 204
Probleme beim Ein- und Ausschalten 206
Prozessorfehler 208
Probleme bei seriellen Einheiten 208
Softwarefehler 209

Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen 211
Systemplatine zum Recyceln zerlegen 211
Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher zwecks Recycling zerlegen 212

Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern 215
Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden . . . 215
Servicedaten erfassen 216
Support kontaktieren. 217

Anhang C. Hinweise 219
Marken 220
Wichtige Anmerkungen 220
Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation 221
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit 221
BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan . . . 222
Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan 222

Index 223

Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الآمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

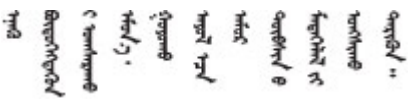
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

© Copyright Lenovo 2017, 2023

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་རྫས་འདི་བདེ་སྐྱོང་མ་བྱས་གོང་། ·སྐོར་གྱི་ཡིད་གཟབ·
བྱ་འདྲ་མེན་ཡོད་པའི་འོད་སྣེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

ھەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

Sicherheitsprüfungscheckliste

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

Anmerkungen:

1. Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Arbeitsstättenverordnung geeignet.
2. Die Konfiguration des Servers erfolgt ausschließlich im Serverraum.

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

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

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

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

a. Rufen Sie hierzu die folgende Website auf:

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

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

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

d. Klicken Sie auf **Power (Energie) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.

- Stellen Sie sicher, dass die Isolierung nicht verschlissen oder abgenutzt ist.

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

© Copyright Lenovo 2017, 2023

Kapitel 1. Einführung

Der ThinkSystem SR860 ist ein 4U-Rack-Server für die Verarbeitung von Netzwerktransaktionen bei hohem Datenverkehrsaufkommen. Dieser leistungsfähige Multi-Core-Server ist ideal für Netzumgebungen geeignet, die eine hohe Prozessorleistung, Ein-/Ausgabe-Flexibilität und einen hohen Verwaltungskomfort erfordern.

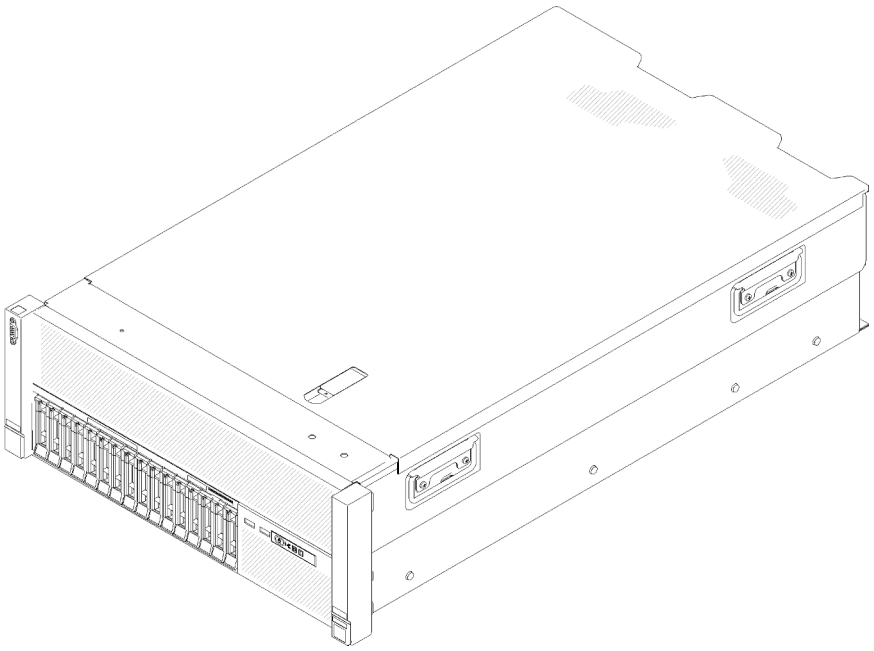


Abbildung 1. ThinkSystem SR860

Für den Server besteht ein beschränkte Garantie. Weitere Informationen zur Garantie finden Sie unter: https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310

Weitere Informationen zur Ihrer speziellen Garantie finden Sie unter: http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

Technische Daten

Die folgenden Informationen stellen eine Zusammenfassung der Merkmale und technischen Daten des Servers dar. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Tabelle 1. Technische Daten (7X69 und 7X70)

Element	Beschreibung
Abmessungen	4 HE-Server • Höhe: 175,0 mm (6,9 Zoll) • Breite: – Mit Gehäusegriffen: 482,0 mm (19,0 Zoll) – Ohne Gehäusegriffe: 447,0 mm (17,6 Zoll) • Tiefe: 765,9 mm (30,1 Zoll) **Anmerkung:** Die Tiefe wird mit Gehäusegriffen, jedoch ohne Sicherheitsfrontblende gemessen.
Gewicht (je nach Konfiguration)	Das maximale Gewicht beträgt 39,8 kg (87,7 lb).

© Copyright Lenovo 2017, 2023

Tabelle 1. Technische Daten (7X69 und 7X70) (Forts.)

Prozessor (je nach Modell)	Unterstützung für Intel Xeon Multi-Core-Prozessoren mit integriertem Speichercontroller und UPI-Architektur (Ultra Path Interconnect). • Zwei Prozessorsockel (erweiterbar auf bis zu vier), mindestens zwei installiert. • Für LGA 3647-Stecksockel entwickelt • Auf bis zu 28 Kerne skalierbar • Unterstützt Intel Extended Memory 32/64 Technology (EM32/64T) **Anmerkungen:** • Wenn ein Server mit zwei Prozessoren installiert ist, wird nur die 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe 2 unterstützt. • Wenn ein Server mit zwei Prozessoren und zwei AnyBay-Rückwandplatinen installiert ist, wird die 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe nicht unterstützt. • Wenn ein Server mit vier Prozessoren und zwei AnyBay-Rückwandplatinen installiert ist, wird nur eine 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe unterstützt.
Speicher	Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt „Installationsreihenfolge für Speichermodule“ in der *Konfigurationsanleitung*. • Minimal: 16 GB • Maximum: – RDIMM: 1,5 TB – LRDIMM: 3 TB – 3DS-RDIMM: 6 TB – DC Persistent Memory Module (DCPMM): 12 TB im Speichermodus **Anmerkung:** Bei einigen GPU-Typen muss der insgesamt installierte Speicher weniger als 1 TB betragen. Informationen zu bestimmten GPU-Typen finden Sie hier: https://support.lenovo.com/en/solutions/ht114952. • Speichermodultypen: – Doppelte Datenrate 4 (DDR4) Fehlerkorrekturcode (ECC) registriertes DIMM (RDIMM), lastreduziertes DIMM (LRDIMM) und 3DS-RDIMM – DC Persistent Memory Module (DCPMM) • Steckplätze: 24 DIMM-Steckplätze mit Zwei-Wege-Verzahnung (erweiterbar auf 48) **Anmerkung:** Die Liste der unterstützten Speichermodule unterscheidet sich für Intel Xeon Prozessoren der 1. Generation (Skylake) und der 2. Generation (Cascade Lake). Achten Sie darauf, nur kompatible Speichermodule zu installieren, um Systemfehler zu vermeiden. Eine Liste der unterstützten DIMMs finden Sie unter: https://serverproven.lenovo.com/
Laufwerkerweiterung	Sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen: • Acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-SATA/SAS-Laufwerkspositionen (Position 0–3, 8–11) • Acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-SATA/SAS/NVMe-Laufwerksposition (Position 4–7, 12–15)
Rückwandplatine für Laufwerke	Zwei Arten von Rückwandplatinen für Laufwerke: • 2,5-Zoll-SATA/SAS-Rückwandplatine mit 8 Positionen (als „Rückwandplatine mit acht Positionen“ bezeichnet) • 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine mit acht Positionen (als „AnyBay-Rückwandplatine“ bezeichnet)
4U-PCIe-Adapterkarte	Vier Arten von 4U-PCIe-Adapterkarten: • ThinkSystem SR860 1x16 PCIe-FH-Adapterkarte 2 • ThinkSystem SR860 2x8 PCIe-FH-Adapterkarte 2 • ThinkSystem SR860 1x16 PCIe-FH-Adapterkarte 3 • ThinkSystem SR860 2x8 PCIe-FH-Adapterkarte 3 **Anmerkung:** Eine NVIDIA V100 GPU wird nur unterstützt, wenn zwei 2.000-W-Netzteile im Server installiert sind und alle Prozessoren weniger als 200 W aufweisen.

Tabelle 1. Technische Daten (7X69 und 7X70) (Forts.)

Erweiterungs-steckplätze	Fünfzehn Erweiterungssteckplätze • Steckplatz 1–2: PCI Express 3.0 für die 4U-PCIe-Adapterkarte mit den folgenden Steckplätzen, die je nach installierter Adapterkarte in Steckplatz 3 verfügbar sind: – Die ThinkSystem SR860 2x8 PCIe-FH-Adapterkarte 2 bietet Folgendes: – Steckplatz 1: PCI Express 3.0 x8 – Steckplatz 2: PCI Express 3.0 x8 **Hinweis:** – Die PCIe-Adapterkarte verwendet x16 mechanische Anschlüsse mit x8-Signalen. – Die Adapterkarte unterstützt HBA und Netzwerk/RAID-Adapter mit externen Verbindungen. – Die ThinkSystem SR860 1x16 PCIe-FH-Adapterkarte 2 bietet Folgendes: – Steckplatz 1: GPU – Steckplatz 2: In der Adapterkarte nicht verfügbar • Steckplatz 3: PCI Express 3.0 x16 (unterstützt PCIe-Switch-Karte oder 4U-PCIe-Adapterkarte) • Steckplatz 4: PCI-Express 3.0 x8 (unterstützt RAID-Adapter für SATA-/SAS-Laufwerke) • Steckplatz 5–7: PCI Express 3.0 für die PCIe-Adapterkarte mit folgenden verfügbaren Steckplätzen (je nach installierter Adapterkarte 1): – x8/x8/x8 PCIe-Adapterkartenbaugruppe mit voller Bauhöhe bietet: – Steckplatz 5: PCI-Express-3.0-x8 (Netzwerkadapter mit RJ45-Anschlüssen werden nicht unterstützt) – Steckplatz 6: PCI-Express-3.0-x8 – Steckplatz 7: PCI-Express-3.0-x8 – x8/x8/x8 ML2-PCIe-Adapterkartenbaugruppe mit voller Bauhöhe bietet: – Steckplatz 5: PCI-Express-3.0-x8 (Netzwerkadapter mit RJ45-Anschlüssen werden nicht unterstützt) – Steckplatz 6: PCI-Express-3.0-x8 – Steckplatz 7: Spezieller Steckplatz für x8-ML2-Adapter – x8/x16 ML2 PCIe-Adapterkartenbaugruppe mit voller Bauhöhe bietet: – Steckplatz 5: PCI-Express-3.0-x8 (Netzwerkadapter mit RJ45-Anschlüssen werden nicht unterstützt) – Steckplatz 6: In der Adapterkarte nicht verfügbar – Steckplatz 7: Spezieller Steckplatz für x16-ML2-Adapter • Steckplatz 8: Spezieller Steckplatz für M.2-Rückwandplatine • Steckplatz 9: Spezieller Steckplatz für den LOM-Adapter • Steckplatz 10: PCI Express 3.0 x8 • Steckplatz 11: PCI Express 3.0 x8 • Steckplatz 12: PCI Express 3.0 x8 (unterstützt RAID-Adapter für SATA-/SAS-Laufwerke) • Steckplatz 13: PCI Express 3.0 x16 (unterstützt PCIe-Switch-Karte oder 4U-PCIe-Adapterkarte) • Steckplatz 14–15: PCI Express 3.0 für die 4U-PCIe-Adapterkarte mit den folgenden Steckplätzen, die je nach installierter Adapterkarte in Steckplatz 13 verfügbar sind: – Die ThinkSystem SR860 2x8 PCIe-FH-Adapterkarte 3 bietet Folgendes:

Tabelle 1. Technische Daten (7X69 und 7X70) (Forts.)

	– Steckplatz 14: PCI Express 3.0 x8 – Steckplatz 15: PCI Express 3.0 x8 **Hinweis:** – Die PCIe-Adapterkarte verwendet x16 mechanische Anschlüsse mit x8-Signalen. – Die Adapterkarte unterstützt HBA und Netzwerk/RAID-Adapter mit externen Verbindungen. – Die ThinkSystem SR860 1x16 PCIe-FH-Adapterkarte 3 bietet Folgendes: – Steckplatz 14: GPU – Steckplatz 15: In der Adapterkarte nicht verfügbar
RAID-Adapter(je nach Modell)	Die folgenden Optionen mit Unterstützung für die RAID-Stufen 0, 1 und 10 sind für diesen Server verfügbar: • ThinkSystem RAID 530-8i PCIe 12 GB-Adapter • ThinkSystem RAID 730-8i 1 GB Cache PCIe 12 GB-Adapter • ThinkSystem RAID 730-8i 2 GB Cache PCIe 12 GB-Adapter • ThinkSystem RAID 930-8i 2 GB Flash PCIe 12 GB-Adapter • ThinkSystem RAID 930-16i 4 GB Flash PCIe 12 GB-Adapter • ThinkSystem RAID 930-8e 4 GB Flash PCIe 12 GB-Adapter
Lüfter	• Sechs interne Systemlüfter (60 x 38 mm, N+1-Redundanz) • Zwei 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppenlüfter (60 mm x 56 mm) (N+1-Redundanz)
Integrierte Funktionen	• Lenovo XClarity Controller mit Funktionen zur Serviceprozessorsteuerung und Überwachung, Grafikkarte und Funktionen zur Remotenutzung von Tastatur, Bildschirm, Maus und Festplattenlaufwerken. • Ein RJ-45-Systemmanagementanschluss an der Rückseite zur Verbindung mit einem System-Verwaltungsnetzwerk. Dieser Anschluss ist für die Lenovo XClarity Controller-Funktionen vorgesehen und arbeitet mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1 Gbit/s. • Lightpath Diagnostics • Vier USB-Anschlüsse (Universal Serial Bus): – Zwei Anschlüsse an der Vorderseite des Servers – Ein USB 2.0 mit Lenovo XClarity Controller-Verwaltung-Anschluss – Einmal USB 2.0 oder 3.0 (je nach Modell) – Zwei USB 3.0-Anschlüsse an der Rückseite des Servers • Ein serieller Anschluss
Elektrische Eingangswerte	Dieser Server wird mit drei Netzteileinheitentypen geliefert: • 750 Watt Platinum-Netzteil – Eingangsversorgung 115 V oder 230 V Wechselstrom • 1100 Watt Platinum-Netzteil – Eingangsversorgung 115 V oder 230 V Wechselstrom • 1600 Watt Platinum-Netzteil – Eingangsversorgung 230 V Wechselstrom • 2.000 Watt Platinum-Netzteil – Eingangsversorgung 230 V Wechselstrom Zwei Netzteile bieten eine N+1-Redundanz. **VORSICHT:** **240 V-Gleichstromeingang (Eingabebereich: 180-300 V Gleichstrom) wird NUR in China unterstützt. Netzteile mit 240 V-Gleichstromeingang unterstützen keine Hot-Plug-Netzkabelfunktionen. Bevor Sie das Netzteil mit Gleichstromeingang entfernen, schalten Sie den Server aus oder trennen Sie die Verbindung mit den Gleichstromquellen am Unterbrechungsschalter oder durch Ausschalten der Stromquelle. Trennen Sie anschließend das Netzkabel.**

Tabelle 1. Technische Daten (7X69 und 7X70) (Forts.)

Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke	• Zwei Prozessoren in Prozessorsockeln 1 und 2 • Zwei DIMMs in Steckplatz 8 und 20 • Ein Netzteil • Sechs Systemlüfter (Lüfter 1 bis Lüfter 6) • Ein M.2- oder ein Festplattenlaufwerk mit RAID-Adapter und Rückwandplatine (falls OS für Debuggingzwecke benötigt wird)
Geräuschemissionen	• Schallpegel, Leerlauf – 5,8 dB, minimal – 6,4 dB, normal – 6,6 dB, maximal • Schallpegel, bei Betrieb – 6,8 dB, minimal – 7,0 dB, normal – 7,2 dB, maximal **Anmerkung:** Die deklarierten Geräuschpegel basieren auf den entsprechenden Konfigurationen, die je nach Konfigurationen/Zustand geringfügig anders sind.
Wärmeabgabe	Ungefähre Wärmeabgabe: • Mindestkonfiguration: 169 Watt (579 BTU) pro Stunde • Maximalkonfiguration: 1559 Watt (5320 BTU) pro Stunde

Tabelle 1. Technische Daten (7X69 und 7X70) (Forts.)

Umgebung	ThinkSystem SR860 entspricht den ASHRAE Klasse A2-Spezifikationen. Je nach Hardwarekonfiguration entsprechen einige Lösungsmodelle den ASHRAE-Spezifikationen der Klasse A3 oder Klasse A4. Die Systemleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur außerhalb der technischen Daten von ASHRAE A2 liegt oder der Lüfter defekt ist. **Hinweis:** Die GPU-Karten werden bei den technischen Daten der ASHRAE-Klasse A3 und der Klasse A4 nicht unterstützt. ThinkSystem SR860 wird in der folgenden Umgebung unterstützt: • Lufttemperatur: – Betrieb – ASHRAE Klasse A2: 10 bis 35 °C (50 bis 95 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 300 m (984 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab. – ASHRAE Klasse A3: 5 bis 40 °C (41 bis 104 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 175 m (574 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab. – ASHRAE Klasse A4: 5 bis 45 °C (41 bis 113 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 125 m (410 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab. – Ausgeschaltet: 5 bis 45 °C (41 bis 113 °F) – Bei Transport/Lagerung: -40 bis 60 °C (-40 bis 140 °F) • Maximale Höhe: 3.050 m (10.000 ft.) • Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend): – Eingeschaltet – ASHRAE Klasse A2: 8 bis 80 %, maximaler Taupunkt: 21 °C (70 °F) – ASHRAE Klasse A3: 8 bis 85 %, maximaler Taupunkt: 24 °C (75 °F) – ASHRAE Klasse A4: 8 bis 90 %, maximaler Taupunkt: 24 °C (75 °F) – Transport/Lagerung: 8 bis 90 % • Verunreinigung durch Staubpartikel 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 Staubpartikel und Gase finden Sie im Abschnitt „Verunreinigung durch Staubpartikel“ auf Seite 7.
Betriebssysteme	Unterstützte und zertifizierte Betriebssysteme: • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server Verweise: • Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: https://lenovopress.lenovo.com/osig. • Anweisungen zur BS-Implementierung: Siehe „Betriebssystem implementieren“ in der *Konfigurationsanleitung*.

Verunreinigung durch Staubpartikel

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

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

Tabelle 2. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

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

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

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

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

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

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

Firmwareaktualisierungen

Es gibt mehrere Möglichkeiten zur Aktualisierung der Firmware des Servers.

Sie können die hier angegebenen Tools verwenden, um die neueste Firmware für Ihren Server und die Einheiten zu aktualisieren, die im Server installiert sind.

- Bewährte Verfahren bei der Firmwareaktualisierung sind verfügbar unter:
  - http://lenovopress.com/LP0656
- Die aktuelle Firmware ist auf der folgenden Website verfügbar:

  - http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/system-x/system-x3850-x6/6241/downloads
- Sie können Produktbenachrichtigungen abonnieren, um zeitnah über Firmwareaktualisierungen informiert zu werden:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

Lenovo veröffentlicht Firmware in der Regel in Form von Bündeln, die als UpdateXpress System Packs (UXSPs) 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.
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs)**. UXSPs sind gebündelte Aktualisierungen, die entwickelt und getestet wurden, um Funktionalität, Leistung und Kompatibilität bereitzustellen, die voneinander abhängig sind. UXSPs sind maschinentypspezifisch und werden (mit Firmware- und Einheitentreiberaktualisierungen) erstellt, um bestimmte Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) und SUSE Linux Enterprise Server (SLES) Betriebssystemverteilungen zu unterstützen. Es sind auch maschinentypspezifische UXSPs verfügbar, die nur Firmware enthalten.

Firmware-Aktualisierungstools

Lesen Sie die folgende Tabelle, um das Lenovo Tool zu ermitteln, das sich am besten zum Installieren und Einrichten der Firmware eignet:

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	Inband[2] On-Target	√		√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Außerband Off-Target	√	Ausgewählte I/O-Einheiten	√		

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten	√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	Inband Außerband Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten	√ (BoMC-Anwendung)	√ (BoMC-Anwendung)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	Inband[1] Außerband[2] Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für VMware vCenter	Außerband Off-Target	√	Ausgewählte I/O-Einheiten	√		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft Windows Admin Center	Inband Außerband On-Target Off-Target	√	Alle I/O-Einheiten	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft System Center Configuration Manager	Inband On-Target	√	Alle I/O-Einheiten	√		√

Anmerkungen:

1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen.
2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen.

- **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/

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

- **Lenovo XClarity 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/

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI ist eine Zusammenstellung von Befehlszeilenanwendungen, die für die Verwaltung von Lenovo Servern verwendet werden können. Die Aktualisierungsanwendung kann zum Aktualisieren von Firmware und Einheitentreibern für Ihre Server verwendet werden. Die Aktualisierung kann innerhalb des Hostbetriebssystems des Servers (Inband) oder per Fernzugriff über das BMC des Servers (Außerband) ausgeführt werden.

  Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Essentials OneCLI zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress stellt die meisten OneCLI-Aktualisierungsfunktionen über eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) zur Verfügung. Damit können die UpdateXpress System Pack (UXSP)-Aktualisierungspakete und einzelne Aktualisierungen abgerufen und bereitgestellt werden. UpdateXpress System Packs enthalten Firmware- und Einheitentreiberaktualisierungen für Microsoft Windows und Linux.

Sie können Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress auf der folgenden Website herunterladen:

https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-xpress

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

  Sie können Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator verwenden, um bootfähige Datenträger für die folgenden Aufgaben zu erstellen: Firmwareaktualisierungen, VPD-Aktualisierungen, Bestandserfassung und FFDC-Sammlung, erweiterte Systemkonfiguration, Verwaltung von FOD-Schlüsseln, sicheres Löschen, RAID-Konfiguration und Diagnose von unterstützten Servern.

  Sie können Lenovo XClarity Essentials BoMC unter folgender Adresse herunterladen:

  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-bomc

- **Lenovo XClarity Administrator**

  Wenn Sie mehrere Server mithilfe von Lenovo XClarity Administrator verwalten, können Sie die Firmware für alle verwalteten Server über diese Schnittstelle aktualisieren. Die Firmwareverwaltung wird vereinfacht, indem verwalteten Endpunkten Firmwarekonformitätsrichtlinien zugeordnet werden. Wenn Sie eine Konformitätsrichtlinie erstellen und verwalteten Endpunkten zuordnen, überwacht Lenovo XClarity Administrator Änderungen im Bestand für diese Endpunkte und markiert alle Endpunkte, die nicht konform sind.

  Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Administrator zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html

- **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/

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 Ihrer Lösung 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

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).

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

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

Informationen zum Ausschalten des Servers finden Sie unter „Server ausschalten“ auf Seite 13.

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.

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 (sofern dieser vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken und halten Sie den Netzschalter für mehr als 4 Sekunden, um das Herunterfahren zu erzwingen.

Im Standby-Modus kann der Server über Lenovo XClarity Controller auf Fernanforderungen zum Einschalten reagieren. Informationen zum Einschalten des Servers finden Sie unter „Server einschalten“ auf Seite 13.

Kapitel 2. Serverkomponenten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt erfahren Sie alles über die Komponenten Ihres Servers.

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.

Abbildung 2 „Position von Maschinentyp, Modell- und Seriennummer“ auf Seite 15 zeigt die Position des Etiketts mit Maschinentyp, Modell und Seriennummer.

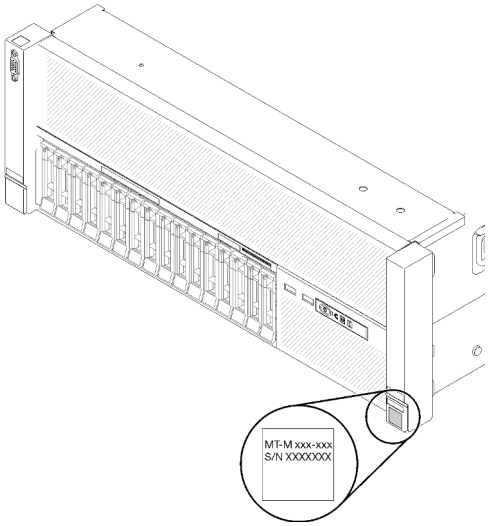


Abbildung 2. Position von Maschinentyp, Modell- und Seriennummer

Die Modell- und die Seriennummer befinden sich auf dem Kennungsetikett auf der Vorderseite des Servers, wie in den folgenden Abbildungen dargestellt. Sie können auch weitere Etiketten mit Systeminformationen an der Vorderseite des Servers in den Bereichen für Benutzeretiketten anbringen.

XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett

Zusätzlich ist das XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett auf der herausziehbaren Informationskarte an der Mitte der Vorderansicht angebracht. So können Sie schnell auf die MAC-Adresse zugreifen.

© Copyright Lenovo 2017, 2023

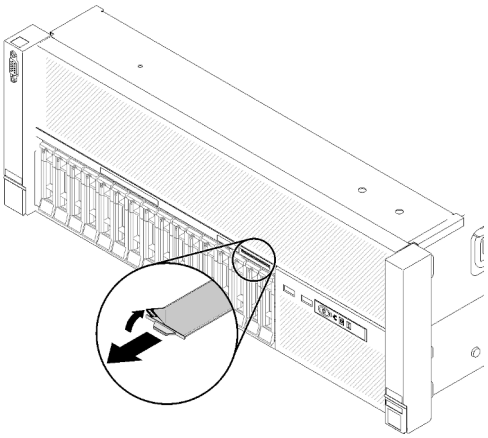


Abbildung 3. Position des XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetiketts auf der herausziehbaren Informationskarte

Vorderansicht

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über die Steuerelemente, Anzeigen und Anschlüsse an der Vorderseite des Servers.

In der folgenden Abbildung sind die Steuerelemente, Anzeigen und Anschlüsse an der Vorderseite des Servers zu sehen.

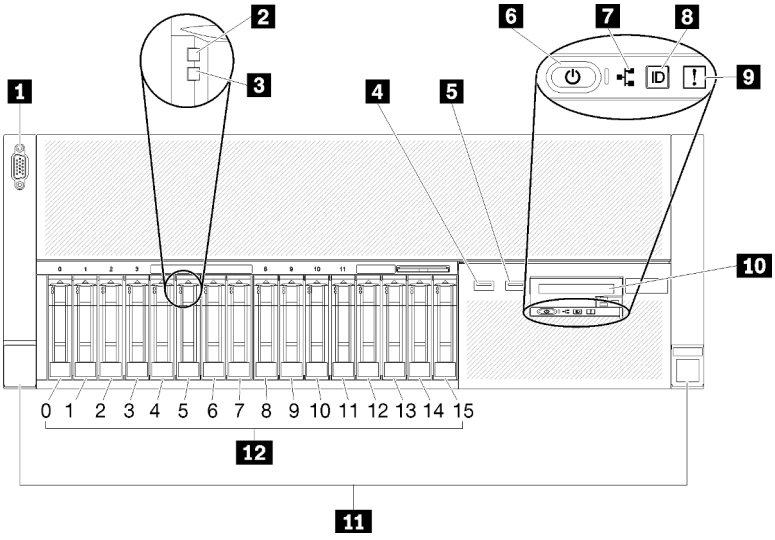


Abbildung 4. Vorderansicht

Tabelle 3. Ansicht der Komponenten an der Vorderseite des Servers

1 VGA-Anschluss	**7** Anzeige für Netzaktivität (grün)
2 Betriebsanzeige für Laufwerk (grün)	**8** ID-Taste/Anzeige (blau)
3 Statusanzeige für Laufwerk (gelb)	**9** Systemfehleranzeige (gelb)
4 USB 1 (USB 2.0 mit Lenovo XClarity Controller-Verwaltung)	**10** Frontbedieneranzeige mit optionaler LCD-Anzeige zum Herausziehen

Tabelle 3. Ansicht der Komponenten an der Vorderseite des Servers (Forts.)

5 USB 2	11 Gehäuseentriegelungshebel
6 Netzschalter/Betriebsanzeige (grün)	12 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

1 VGA-Anschluss (optional):

Zum Anschließen eines Bildschirms.

Anmerkungen:

- Wenn der VGA-Anschluss an der Vorderseite verwendet wird, ist die hintere VGA-Kabelverbindung deaktiviert.
- Die maximale Bildschirmauflösung beträgt 1.920 x 1.200 bei 60 Hz.

2 Laufwerksbetriebsanzeige (grün):

Jedes Hot-Swap-Festplattenlaufwerk verfügt über eine Betriebsanzeige. Das Blinken dieser Anzeige bedeutet, dass das Laufwerk in Betrieb ist.

3 Laufwerksstatusanzeige (gelb):

Diese Anzeigen befinden sich auf SAS- oder SATA-Festplattenlaufwerken und auf Solid-State-Laufwerken. Wenn eine dieser Anzeigen aufleuchtet, weist dies auf einen Laufwerkfehler hin. Ein langsames Blinken dieser Anzeige (einmal pro Sekunde) bedeutet, dass das Laufwerk wiederhergestellt wird. Wenn die Anzeige schnell blinkt (dreimal pro Sekunde), bedeutet dies, dass der Controller das Laufwerk identifiziert.

4 5 USB-Anschlüsse:

An diese Anschlüsse können Sie eine USB-Einheit, z. B. eine USB-Maus, eine USB-Tastatur oder ein anderes USB-Gerät, anschließen. Nachfolgend finden Sie eine ausführliche Beschreibung jedes Anschlusses:

- USB 1: USB 2.0 mit Lenovo XClarity Controller-Verwaltung
- USB 2: USB 2.0 oder 3.0 (je nach Modell)

6 Netzschalter/Betriebsanzeige (grün):

Mit dem Netzschalter können Sie den Server manuell ein- und ausschalten. Die Betriebsanzeige kann den folgenden Status aufweisen:

Aus: Es ist kein Netzteil installiert oder die Anzeige selbst ist defekt.

Schnell blinkend (4 Mal pro Sekunde): Der Server ist ausgeschaltet und nicht zum Einschalten bereit. Der Netzschalter ist inaktiviert. Dieser Zustand hält ungefähr 5 bis 10 Sekunden an.

Langsames Blinken (einmal pro Sekunde): Der Server ist ausgeschaltet und ist zum Einschalten bereit. Sie können den Netzschalter drücken, um den Server einzuschalten.

Dauerhaft an: Der Server ist eingeschaltet.

7 Anzeige für Netzaktivität (grün):

Wenn diese Anzeige leuchtet, wird angezeigt, dass der Server Signale an das Ethernet-LAN übertragt oder von diesem empfängt.

8 ID-Taste/Anzeige (blau):

Drücken Sie die Taste, um den Server eindeutig zu bestimmen, wenn mehrere Server vorhanden sind. Mit dieser Anzeige können Sie den Server eindeutig bestimmen, wenn mehrere Server vorhanden sind. Sie können Lenovo XClarity Controller verwenden, um diese Anzeige zu aktivieren und zu deaktivieren.

9 Systemfehleranzeige (gelb):

Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, ist ein Systemfehler aufgetreten. Diese Anzeige kann vom Lenovo XClarity Administrator gesteuert werden. Die Informationen aus der LCD-Anzeige der vorderen Bedienerkonsole können auch zur Fehlereingrenzung genutzt werden.

10 Vordere Bedienerkonsole mit optionaler, ausziehbarer LCD-Anzeige:

Diese Anzeige enthält Steuerelemente und Anzeigen, die Informationen zum Status des Servers bieten.

11 Gehäuseentriegelungshebel:

Drücken Sie den Entriegelungshebel auf beiden Seiten an der Vorderseite des Servers, um ihn aus dem Rack zu entfernen.

12 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen:

Installieren Sie die 2,5-Zoll-Laufwerke in den Positionen. Weitere Informationen finden Sie unter „2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 73.

Vordere Bedienerkonsole

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen und die Steuerelemente für die Vordere Bedienerkonsole dargestellt.

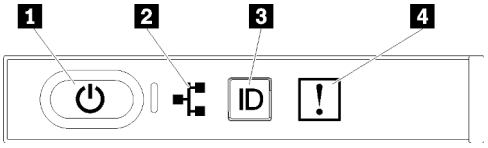


Abbildung 5. Vordere Bedienerkonsole

Tabelle 4. Tasten und LEDs an der vorderen Bedienerkonsole

1 Netzschalter/Betriebsanzeige (grün)	3 ID-Taste/Anzeige (blau)
2 Anzeige für Netzaktivität (grün)	4 Systemfehleranzeige (gelb)

1 Netzschalter/Betriebsanzeige (grün)

Mit diesem Schalter können Sie den Server manuell ein- und ausschalten. Die Betriebsanzeige kann den folgenden Status aufweisen:

Aus: Es ist kein Netzteil installiert oder die Anzeige selbst ist defekt.

Schnell blinkend (4 Mal pro Sekunde): Der Server ist ausgeschaltet und nicht zum Einschalten bereit. Der Netzschalter ist inaktiviert. Dieser Zustand hält ungefähr 5 bis 10 Sekunden an.

Langsames Blinken (einmal pro Sekunde): Der Server ist ausgeschaltet und ist zum Einschalten bereit. Sie können den Netzschalter drücken, um den Server einzuschalten.

Dauerhaft an: Der Server ist eingeschaltet.

2 Anzeige für Netzaktivität (grün)

Wenn diese Anzeige leuchtet, wird angezeigt, dass der Server Signale an das Ethernet-LAN übertragt oder von diesem empfängt.

3 ID-Taste/Anzeige (blau)

Mit dieser blauen Anzeige können Sie den Server eindeutig bestimmen, wenn mehrere Server vorhanden sind. Diese Anzeige wird auch zur Positionsbestimmung verwendet. Sie können diese Anzeige mithilfe von Lenovo XClarity Administrator über Fernzugriff aktivieren.

4 Systemfehleranzeige (gelb)

Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, ist ein Systemfehler aufgetreten. Diese Anzeige kann vom Lenovo XClarity Administrator gesteuert werden. Die Informationen aus der LCD-Anzeige der vorderen Bedienerkonsole können auch zur Fehlereingrenzung genutzt werden.

Vordere Bedienerkonsole mit LCD-Anzeige

Der folgende Abschnitt stellt eine Übersicht über die LCD-Systeminformationsanzeige für die Vordere Bedienerkonsole bereit. Diese zeigt verschiedene Informationen zum Server an.

Je nach der Konfiguration wird die Vordere Bedienerkonsole möglicherweise mit einer LCD-Anzeige geliefert, die mit der Verriegelung an der rechten Seite der Vordere Bedienerkonsole herausgezogen werden kann.

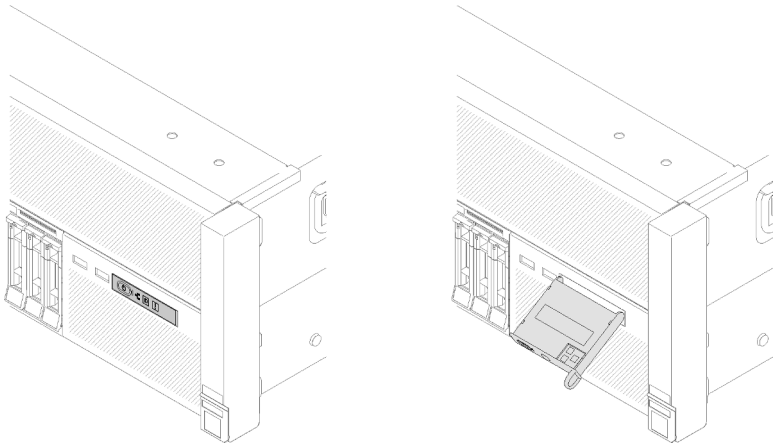


Abbildung 6. Frontbedieneranzeige und LCD-Anzeige

Die LCD-Systeminformationsanzeige an der Vorderseite des Servers ermöglicht einen schnellen Zugriff auf Informationen zu System-, Firmware- und Netzwerkstatus sowie auf Diagnoseinformationen.

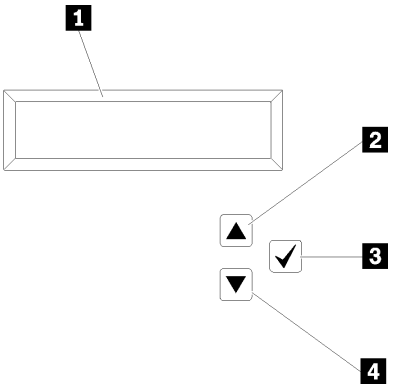


Abbildung 7. Systeminformationen und Steuerung der Vordere Bedienerkonsole

Tabelle 5. Systeminformationen und Steuerung der Vordere Bedienerkonsole

1 Systeminformationen: Hier werden Systeminformationen, einschließlich Systemnamen, Systemstatus, Temperatur, Energieverbrauch und UEFI-/POST-Code angezeigt.	**3 Auswahltaste:** Drücken Sie diese Taste, um eine Menüoption auszuwählen.
2 Taste zum Aufwärtsblättern: Drücken Sie diese Taste, um aufwärts zu blättern oder um im Hauptmenü nach links zu blättern, um die anzuzeigenden Systeminformationen zu finden und auszuwählen.	**4 Taste zum Abwärtsblättern:** Drücken Sie diese Taste, um abwärts zu blättern oder um im Hauptmenü nach rechts zu blättern, um die anzuzeigenden Systeminformationen zu finden und auszuwählen.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel zu den angezeigten Informationen.

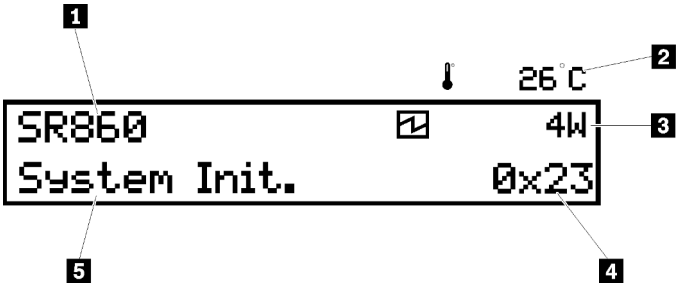


Abbildung 8. Systeminformationen auf der LCD-Anzeige

Tabelle 6. Systeminformationsanzeige der Vordere Bedienerkonsole

1 Systemname (ThinkSystem SR860)	4 Prüfpunktcode
2 Temperatur (blinkt abwechselnd mit 3)	5 Systemstatus
3 Stromverbrauch (blinkt abwechselnd mit 2)	

Die UI-Anordnung des Optionsmenüs auf der LCD-Anzeige wird folgendermaßen dargestellt:

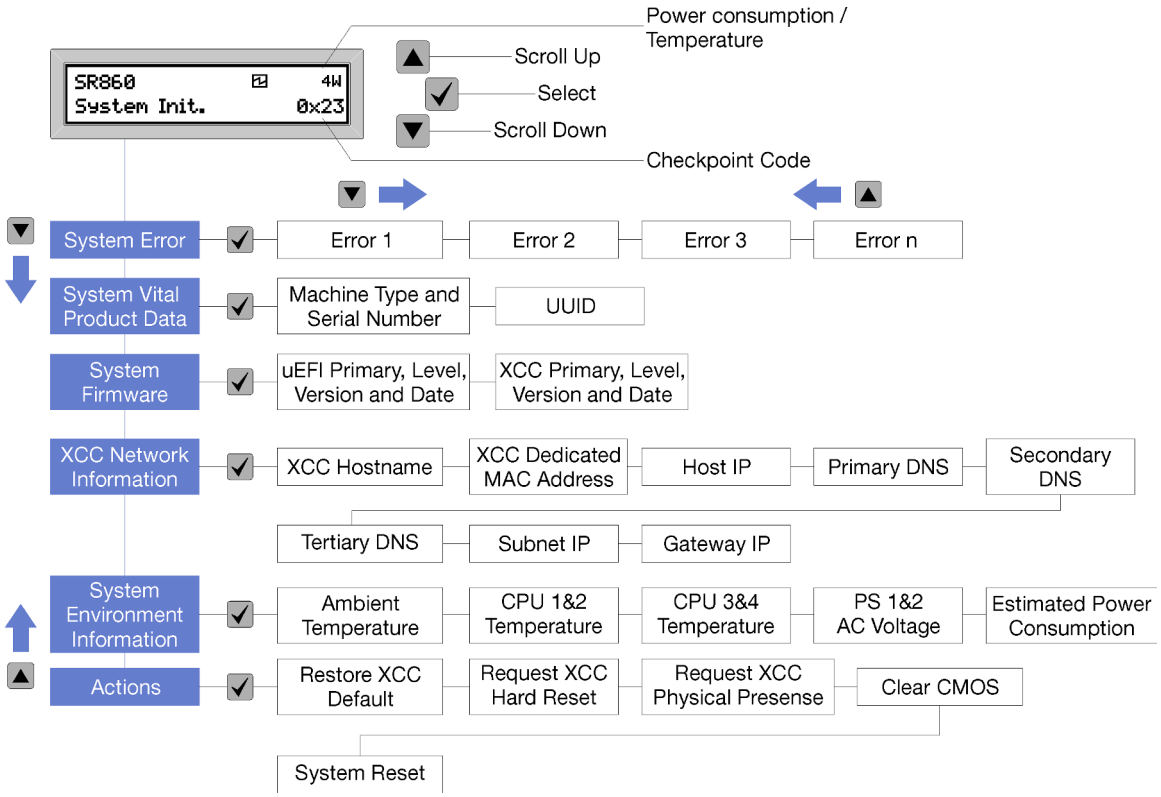


Abbildung 9. UI-Anordnung im Optionsmenü auf der vorderen Bedienerkonsole

Im Folgenden ist eine Liste der Optionen angegeben, die auf der vorderen Bedienerkonsole verfügbar sind. Wechseln Sie zwischen einer Option und den untergeordneten Informationseinträgen mit der Taste **Auswählen** (√) und wechseln Sie zwischen Optionen oder Informationseinträgen mit den Tasten **Aufwärtsblättern** (▼) und **Abwärtsblättern** (▲).

Tabelle 7. Die auf der vorderen Bedienerkonsole verfügbaren Optionen

Option	Beschreibung
Systemfehler	**Systemfehler** bietet die Gesamtanzahl an Fehlern, die im System auftreten, und die Beschreibung dieser Fehler. Die Informationen werden folgendermaßen angezeigt: `System Has Encountered X Errors` Wobei X für die Gesamtanzahl der aufgetretenen Systemfehler steht. Greifen Sie auf die Fehlerbeschreibungen mit der Auswahl-Taste zu und wechseln Sie zwischen den Beschreibungen mit der Taste zum Auf- und Abwärtsblättern. **Anmerkung:** Wenn nur ein Fehler aufgetreten ist, wird auf der LCD-Anzeige eine Fehlerbeschreibung anstelle der Anzahl der aufgetretenen Fehler angezeigt.

Tabelle 7. Die auf der vorderen Bedienerkonsole verfügbaren Optionen (Forts.)

Elementare Produktdaten des Systems	**Elementare Produktdaten des Systems** enthält die folgenden Informationen:
	• **Maschinentyp und Seriennummer** wird folgendermaßen angezeigt:
	`Machine Type: XXXXXXXX`
	`Serial Num: YYYYYY`
	• **UUID (Universally Unique Identifier)** wird folgendermaßen angezeigt:
	`UUID: ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ`
	Wobei
	• XXXXXXXX der Maschinentyp ist.
	• YYYYYY die Seriennummer ist.
	• ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ die UUID ist

Version der Systemfirmware	**Version der Systemfirmware** enthält Informationen über die folgende Firmware:
	• **Primäre UEFI-Stufe** wird folgendermaßen angezeigt:
	`UEFI Pri: TEEXXXX`
	`vN.NN Date:YYYY-MM-DD`
	• **Primäre XCC-Stufe** wird folgendermaßen angezeigt:
	`XCC Pri: TEEXXXX`
	`vN.NN Date:YYYY-MM-DD`
	Wobei
	• XXXX die Versionsinformationen sind.
	• N.NN die Versionsnummer ist.
	• YYYY das Jahr ist.
	• MM der Monat ist.
	• DD das Datum ist.

Tabelle 7. Die auf der vorderen Bedienerkonsole verfügbaren Optionen (Forts.)

XCC-Netzinformationen	**XCC-Netzwerkinformationen** enthält die folgenden XCC-bezogenen Netzwerkinformationen:
	• **XCC-Hostname** wird folgendermaßen angezeigt:
	`XCC Hostname: XCC-NNNN`
	• **Gemeinsam genutzte XCC oder MAC-Adresserweiterung** wird folgendermaßen angezeigt:
	`XCC Dedicated MAC: XX:XX:XX:XX:XX:XX`
	• **IP-Adresse** wird folgendermaßen angezeigt:
	`IP Host IP: Y.Y.Y.Y`
	• **Primäre DNS** wird folgendermaßen angezeigt:
	`IP Primary DNS: Y.Y.Y.Y`
	• **Sekundäre DNS** wird folgendermaßen angezeigt:
	`IP Secondary DNS: Y.Y.Y.Y`
	• **Tertiäre DNS** wird folgendermaßen angezeigt:
	`IP Tertiary DNS: Y.Y.Y.Y`
	• **Subnetz-IP** wird folgendermaßen angezeigt:
	`IP Subnet IP: Y.Y.Y.Y`
	• **Gateway-IP** wird folgendermaßen angezeigt:
	`IP Gateway IP: Y.Y.Y.Y`
	Wobei
	• NNNN der Maschinentyp ist.
	• XX.XX:XX:XX:XX:XX eine MAC-Adresse ist.
	• Y.Y.Y.Y eine IPv4- oder IPv6-Adresse ist.

Systemumgebungsinformationen	**Systemumgebungsinformationen** enthält die folgenden Informationen:
	• **Umgebungstemperatur** wird folgendermaßen angezeigt:
	`Ambient Temperature: XX C`
	• **Prozessortemperatur** wird folgendermaßen angezeigt:
	`CPU1 Temperature: XX C`
	`CPU2 Temperature: XX C`
	`CPU3 Temperature: XX C`
	`CPU4 Temperature: XX C`
	Wechseln Sie zwischen CPU1/2 und CPU3/4 mit den Tasten zum Auf- und Abwärtsblättern.
	• **Eingangswechselspannung** wird folgendermaßen angezeigt:
	`PS1 AC Voltage: YYY V`
	`PS2 AC Voltage: YYY V`
	• **Geschätzter Energieverbrauch** wird folgendermaßen angezeigt:
	`Sytem Power: ZZ W`
	Wobei
	• XX die Temperatur ist.

Tabelle 7. Die auf der vorderen Bedienerkonsole verfügbaren Optionen (Forts.)

	• YYY die Wechselspannung ist. • ZZ die Wattleistung ist.
Aktionen	**Aktionen** enthält die folgenden verfügbaren Aktionen, die aktiviert werden, wenn Sie die Auswahltaste drei Sekunden lang gedrückt halten: • **XCC-Standardeinstellungen wiederherstellen** wird folgendermaßen angezeigt: RESTORE XCC DEFAULTS? HOLD v FOR 3s • **XCC neu starten** wird folgendermaßen angezeigt: REQUEST XCC HARD RESET? HOLD v FOR 3s • **Physische XCC-Präsenz anfordern** wird folgendermaßen angezeigt: REQUEST XCC PHY. PRES.? HOLD v FOR 3s • **CMOS löschen** wird folgendermaßen angezeigt: CLEAR CMOS? HOLD v FOR 3s **Anmerkung:** Diese Aktion ist nur verfügbar, wenn die Stromversorgung des Systems ausgeschaltet ist. • **Neustart des Systems** wird folgendermaßen angezeigt: SYSTEM RESET BUTTOM? HOLD v FOR 3s

Rückansicht

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über die Anzeigen und Anschlüsse an der Rückseite des Servers.

In den folgenden Abbildungen sind die Anschlüsse und Anzeigen an der Rückseite des Servers dargestellt.

Es gibt zwei Abschnitte, in denen die unterschiedlichen Komponenten am hinteren Server angezeigt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt „Anschlüsse und LEDs an der Rückseite des Servers“ auf Seite 25 und Abschnitt „Erweiterungssteckplätze an der Rückseite des Servers“ auf Seite 27.

Anschlüsse und LEDs an der Rückseite des Servers

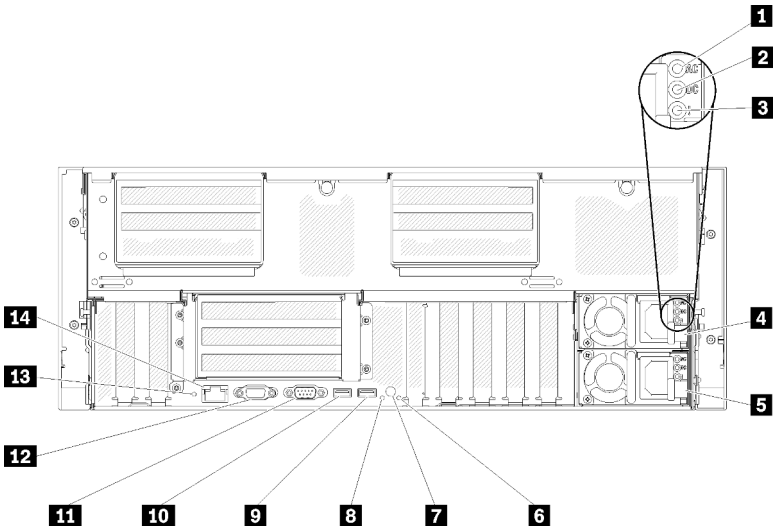


Abbildung 10. Rückansicht

Tabelle 8. Ansicht der Komponenten an der Rückseite des Servers

1 Betriebsanzeige für Wechselstrom (grün)	8 Identifikationsanzeige (blau)
2 Betriebsanzeige für Gleichstrom (grün)	9 USB 4 (USB 3.0)
3 Fehleranzeige für Netzteil (gelb)	10 USB 3 (USB 3.0)
4 Netzteil 2	11 Serieller Anschluss
5 Netzteil 1	12 VGA-Anschluss
6 Systemfehleranzeige (gelb)	13 NMI-Schalter
7 ID-Taste	14 Lenovo XClarity Controller-Netzverbindung

1 Wechselstromanzeige:

Jedes Hot-Swap-Netzteil verfügt über eine Wechselstromanzeige und eine Gleichstromanzeige. Wenn die Wechselstromanzeige leuchtet, weist dies darauf hin, dass ausreichend Strom an das Netzteil über das Netzkabel bereitgestellt werden kann. Während des normalen Betriebs leuchtet sowohl die Wechselstromanzeige als auch die Gleichstromanzeige. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt „Funktion „Lightpath Diagnostics““ auf Seite 187.

2 Gleichstromanzeige:

Jedes Hot-Swap-Netzteil verfügt über eine Gleichstromanzeige und eine Wechselstromanzeige. Wenn die Betriebsanzeige für Gleichstrom leuchtet, versorgt das Netzteil das System ordnungsgemäß mit Gleichstrom. Während des normalen Betriebs leuchtet sowohl die Wechselstromanzeige als auch die Gleichstromanzeige. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt „Funktion „Lightpath Diagnostics““ auf Seite 187.

3 Netzteil-Fehleranzeige:

Wenn die Fehleranzeige für das Netzteil leuchtet, ist das Netzteil ausgefallen.

4 5 Netzteile:

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

- 750 Watt Platinum-Netzteil
  - Eingangsversorgung 115 V oder 230 V Wechselstrom
- 1100 Watt Platinum-Netzteil
  - Eingangsversorgung 115 V oder 230 V Wechselstrom
- 1600 Watt Platinum-Netzteil
  - Eingangsversorgung 230 V Wechselstrom
- 2.000 Watt Platinum-Netzteil
  - Eingangsversorgung 230 V Wechselstrom

6 Systemfehleranzeige (gelb):

Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, ist ein Systemfehler aufgetreten. Diese Anzeige kann vom Lenovo XClarity Administrator gesteuert werden. Die Informationen aus der LCD-Anzeige der vorderen Bedienerkonsole können auch zur Fehlereingrenzung genutzt werden.

7 ID-Taste:

Drücken Sie die Taste, um den Server eindeutig zu bestimmen, wenn mehrere Server vorhanden sind. Diese Taste entspricht der Systemidentifikationstaste an der Vorderseite des Servers.

8 Identifikationsanzeige (blau):

Mit dieser Anzeige können Sie den Server eindeutig bestimmen, wenn mehrere Server vorhanden sind. Sie können Lenovo XClarity Controller verwenden, um diese Anzeige zu aktivieren und zu deaktivieren. Die Funktion diese Anzeige entspricht der Systemidentifikationsanzeige an der Vorderseite des Servers.

9 10 USB-Anschlüsse (USB 3.0):

An diese Anschlüsse können Sie eine USB-Einheit, z. B. eine USB-Maus, eine USB-Tastatur oder ein anderes USB-Gerät, anschließen.

11 Serieller Anschluss:

An diesem Anschluss können Sie eine serielle Einheit mit 9-poligem Stecker anschließen. Der serielle Anschluss wird gemeinsam mit dem Lenovo XClarity Controller genutzt. Das Lenovo XClarity Controller kann den gemeinsam genutzten seriellen Anschluss steuern, um seriellen Datenverkehr mithilfe von SOL (Serial over LAN) umzuleiten.

12 VGA-Anschluss:

Zum Anschließen eines Bildschirms.

Anmerkungen:

- Wenn der VGA-Anschluss an der Vorderseite verwendet wird, ist die hintere VGA-Kabelverbindung deaktiviert.
- Die maximale Bildschirmauflösung beträgt 1.920 x 1.200 bei 60 Hz.

13 NMI-Taste:

Drücken Sie diesen Schalter, um für den Prozessor einen nicht maskierbaren Interrupt zu erzwingen. Möglicherweise müssen Sie einen Stift oder eine auseinandergebogene Büroklammer verwenden, um den Knopf zu drücken. Sie können ihn auch nutzen, um einen Hauptspeicherauszug bei einem Systemabsturz zu

erzwingen. Verwenden Sie diesen Schalter nur, wenn Sie vom Lenovo Support entsprechend angewiesen wurden.

14 Lenovo XClarity Controller-Netzanschluss:

Über diesen Anschluss können Sie den Server mithilfe eines dedizierten Verwaltungsnetzes verwalten. Wenn Sie diesen Anschluss verwenden, ist kein Zugriff auf den Lenovo XClarity Controller direkt über das Produktionsnetzwerk möglich. Ein dediziertes Verwaltungsnetzwerk bietet zusätzliche Sicherheit, indem der Datenverkehr des Verwaltungsnetzwerks vom Produktionsnetzwerk physisch getrennt wird. Mit dem Konfigurationsdienstprogramm können Sie den Server so konfigurieren, dass er ein dediziertes Systemmanagementnetz oder ein gemeinsam genutztes Netz verwendet.

Erweiterungssteckplätze an der Rückseite des Servers

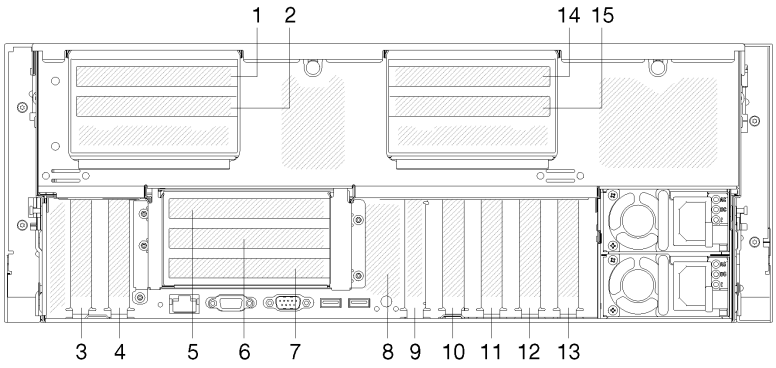


Abbildung 11. Rückansicht (PCIe-Steckplatznummer)

- **PCIe-Steckplätze 1 und 2 (auf der 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe 2):**

  Die PCIe-Steckplätze 1 und 2 sind mit installierter 4U-PCIe-Adapterkarte in Steckplatz 3 verfügbar. Im Folgenden sind die 4U-PCIe-Adapterkarten aufgeführt, die von diesem Server unterstützt werden.

  - Die ThinkSystem SR860 2x8 PCIe-FH-Adapterkarte 2 bietet Folgendes:
    - Steckplatz 1: PCI Express 3.0 x8
    - Steckplatz 2: PCI Express 3.0 x8

    Hinweis:
    - Die PCIe-Adapterkarte verwendet x16 mechanische Anschlüsse mit x8-Signalen.
    - Die Adapterkarte unterstützt HBA und Netzwerk/RAID-Adapter mit externen Verbindungen.
  - Die ThinkSystem SR860 1x16 PCIe-FH-Adapterkarte 2 bietet Folgendes:
    - Steckplatz 1: GPU
    - Steckplatz 2: In der Adapterkarte nicht verfügbar
- **PCIe-Steckplatz 3:**

  PCI Express 3.0 x16 (unterstützt die PCIe-Switch-Karte, nach der Installation der 4U-PCIe-Adapterkarte nicht länger verfügbar)
- **PCIe-Steckplatz 4:**

  PCI Express 3.0 x8 (unterstützt RAID-Adapter für SATA/SAS-Laufwerke)
- **PCIe-Steckplatz 5–7 (auf PCIe-Adapterkarte 1):**

  Installieren Sie eine PCIe-Adapterkarte mit voller Höhe in diesen Steckplatz. Die folgenden PCIe-Adapterkarten werden von diesem Server unterstützt.

  - x8/x8/x8 PCIe-Adapterkartenbaugruppe mit voller Bauhöhe bietet:
    - Steckplatz 5: PCI-Express-3.0-x8 (Netzwerkadapter mit RJ45-Anschlüssen werden nicht unterstützt)
    - Steckplatz 6: PCI-Express-3.0-x8
    - Steckplatz 7: PCI-Express-3.0-x8
  - x8/x8/x8 ML2-PCIe-Adapterkartenbaugruppe mit voller Bauhöhe bietet:
    - Steckplatz 5: PCI-Express-3.0-x8 (Netzwerkadapter mit RJ45-Anschlüssen werden nicht unterstützt)
    - Steckplatz 6: PCI-Express-3.0-x8
    - Steckplatz 7: Spezieller Steckplatz für x8-ML2-Adapter
  - x8/x16 ML2 PCIe-Adapterkartenbaugruppe mit voller Bauhöhe bietet:
    - Steckplatz 5: PCI-Express-3.0-x8 (Netzwerkadapter mit RJ45-Anschlüssen werden nicht unterstützt)
    - Steckplatz 6: In der Adapterkarte nicht verfügbar
    - Steckplatz 7: Spezieller Steckplatz für x16-ML2-Adapter
- **M.2-Rückwandplatine (Steckplatz 8):**

  Installieren Sie die M.2-Rückwandplatine in diesem Steckplatz. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie unter „M.2-Laufwerk und Rückwandplatine austauschen“ auf Seite 93.
- **LOM-Adapter (Steckplatz 9):**

  Stecken Sie den LOM-Adapter in diesen Steckplatz (siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 30 zum Ermitteln der Position des LOM-Adapter-Steckplatzes auf der Systemplatine und „LOM-Adapter austauschen“ auf Seite 90, um Informationen zur Installation des LOM-Adapters zu erhalten).
- **PCIe-Steckplatz 10:**

  PCI-Express-3.0-x8
- **PCIe-Steckplatz 11:**

  PCI-Express-3.0-x8
- **PCIe-Steckplatz 12:**

  PCI Express 3.0 x8 (unterstützt RAID-Adapter für SATA/SAS-Laufwerke)
- **PCIe-Steckplatz 13:**

  PCI Express 3.0 x16 (unterstützt die PCIe-Switch-Karte, nach der Installation der 4U-PCIe-Adapterkarte nicht länger verfügbar)
- **PCIe-Steckplätze 14 und 15 (auf der 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe 3):**

  Die PCIe-Steckplätze 14 und 15 sind mit installierter 4U-PCIe-Adapterkarte in Steckplatz 13 verfügbar. Im Folgenden sind die 4U-PCIe-Adapterkarten aufgeführt, die von diesem Server unterstützt werden.
  - Die ThinkSystem SR860 2x8 PCIe-FH-Adapterkarte 3 bietet Folgendes:
    - Steckplatz 14: PCI Express 3.0 x8
    - Steckplatz 15: PCI Express 3.0 x8

    Hinweis:
    - Die PCIe-Adapterkarte verwendet x16 mechanische Anschlüsse mit x8-Signalen.
    - Die Adapterkarte unterstützt HBA und Netzwerk/RAID-Adapter mit externen Verbindungen.
  - Die ThinkSystem SR860 1x16 PCIe-FH-Adapterkarte 3 bietet Folgendes:

- Steckplatz 14: GPU
- Steckplatz 15: In der Adapterkarte nicht verfügbar

Anschlüsse auf der Systemplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen der internen Systemplatinenanschlüsse.

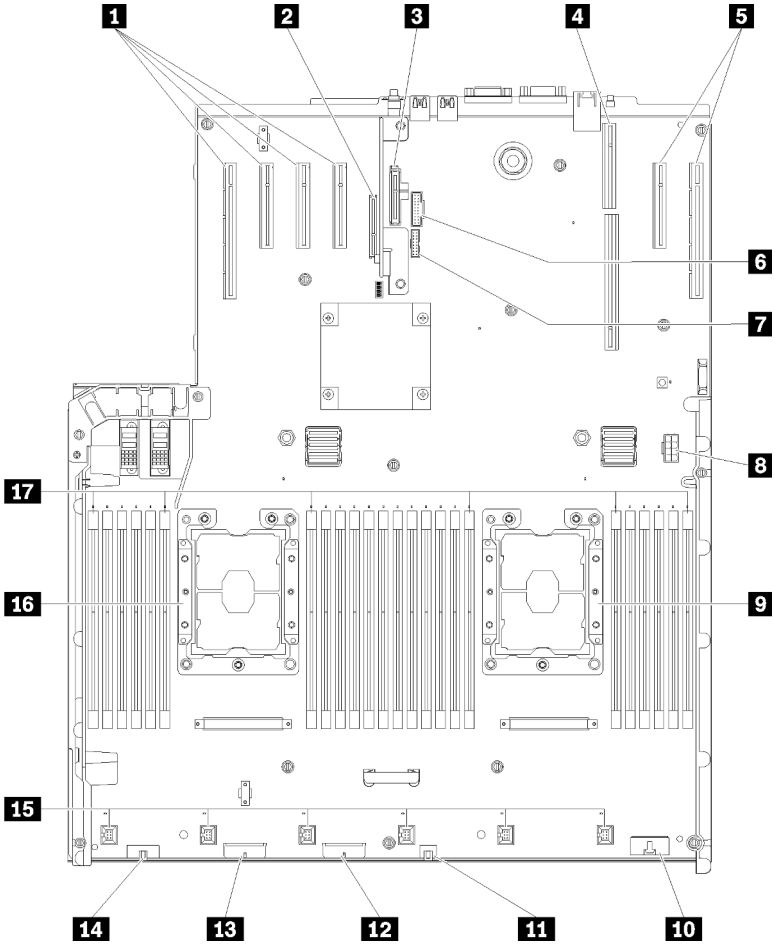


Abbildung 12. Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 9. Anschlüsse auf der Systemplatine

1 PCIe-Steckplatz 13, 12, 11, 10	10 Vordere Bedienerkonsole-Anschluss
2 PCIe-Steckplatz 9 (LOM-Adapter)	11 USB 1 (USB 2.0 mit Lenovo XClarity Controller-Verwaltung)
3 PCIe-Steckplatz 8 (M.2-Rückwandplatine)	12 Rückwandplatinenanschluss 2
4 PCIe-Steckplatz 5–7 (PCIe-Adapterkarte 1)	13 Rückwandplatinenanschluss 1
5 PCIe-Steckplatz 4, 3	14 VGA-Anschluss an der Vorderseite
6 USB 2 (USB 3.0)	15 Lüfteranschluss 1-6
7 TCM-Modul	16 Prozessor 1
8 Zusätzlicher Netzteilanschluss	17 DIMM-Steckplatz 1–6, 7–18, 19–24
9 Prozessor 2	

Schalter, Brücken und Tasten

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

Anmerkung: Wenn sich oben auf dem Schalterblock eine durchsichtige Schutzfolie befindet, müssen Sie diese entfernen und beiseite legen, um auf den Schalter zuzugreifen.

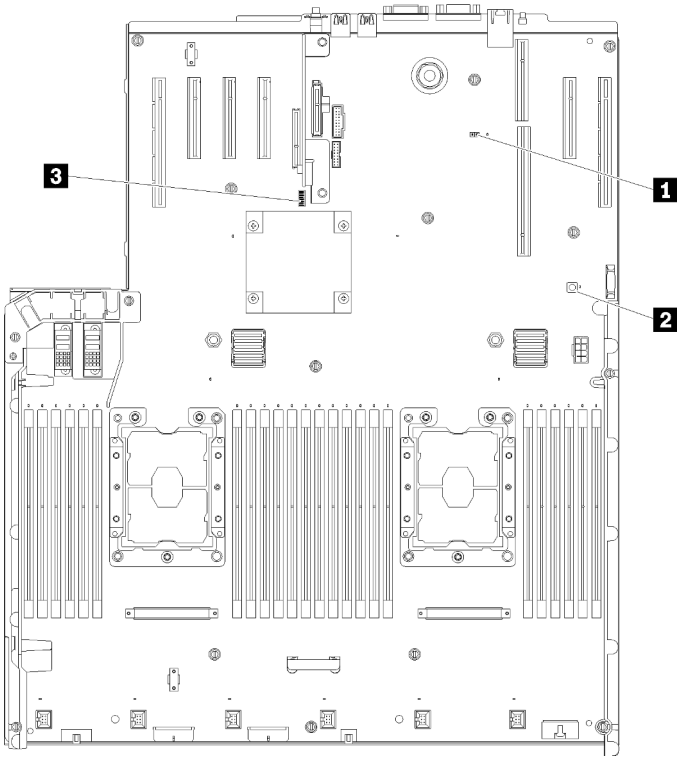


Abbildung 13. Schalter, Brücken und Tasten

Tabelle 10. Schalter, Brücken und Tasten auf der Systemplatine

1 J20	3 Schalterblock (SW13) Weitere Informationen finden Sie in der Tabelle 11 „Beschreibungen des Schalterblocks SW13 auf der Systemplatine“ auf Seite 32.
2 Lightpath-Taste Drücken Sie diese Taste, damit die Anzeigen auf der Systemplatine aufleuchten, nachdem der Server von der Stromquelle getrennt wurde.	

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen des Schalterblocks SW13 auf der Systemplatine beschrieben.

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen des Schalterblocks SW613 auf der Systemplatine beschrieben.

Tabelle 11. Beschreibungen des Schalterblocks SW13 auf der Systemplatine

Nummer des Schalters	Standardposition	Aus	Ein
1	Aus	Host TPM Physical Presence deaktivieren	Physische Präsenz von Host-TPM aktiviert
2	Aus	PASSWORD_OVERRIDE-Funktion deaktivieren	PASSWORD_OVERRIDE-Funktion aktivieren
3	Aus	Nachricht für seriellen Anschluss von Lenovo XClarity Controller	Nachricht von uEFI über seriellen Anschluss
4	Aus	Für qualifizierte Kundendiensttechniker reserviert	
5	Aus	Für qualifizierte Kundendiensttechniker reserviert	
6	Aus	Für qualifizierte Kundendiensttechniker reserviert	
7	Aus	Für qualifizierte Kundendiensttechniker reserviert	
8	Aus	Normal	Zurücksetzen von RTC erzwingen

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. Lesen Sie hierzu die Sicherheitsinformationen auf Seite https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/ sowie die Abschnitte „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67, „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 69 und „Server ausschalten“ auf Seite 13.
2. Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatine, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen der Tasten auf der Systemplatine beschrieben.

Tabelle 12. Taste auf dem Server

Tastenname	Funktion
Taste zum Erzwingen eines NMI	Diese Taste befindet sich an der Rückseite des Servers. Drücken Sie diesen Schalter, um für den Prozessor einen nicht maskierbaren Interrupt zu erzwingen. Möglicherweise müssen Sie einen Stift oder eine auseinandergebogene Büroklammer verwenden, um den Knopf zu drücken. Sie können sie auch verwenden, um einen Hauptspeicherauszug bei einer Systemabsturzanzeige zu erzwingen (verwenden Sie diese Taste nur, wenn Sie vom Lenovo Support entsprechend angewiesen wurden).

Anzeigen auf der Systemplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen der LEDs auf der Systemplatine.

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen auf der Systemplatine dargestellt.

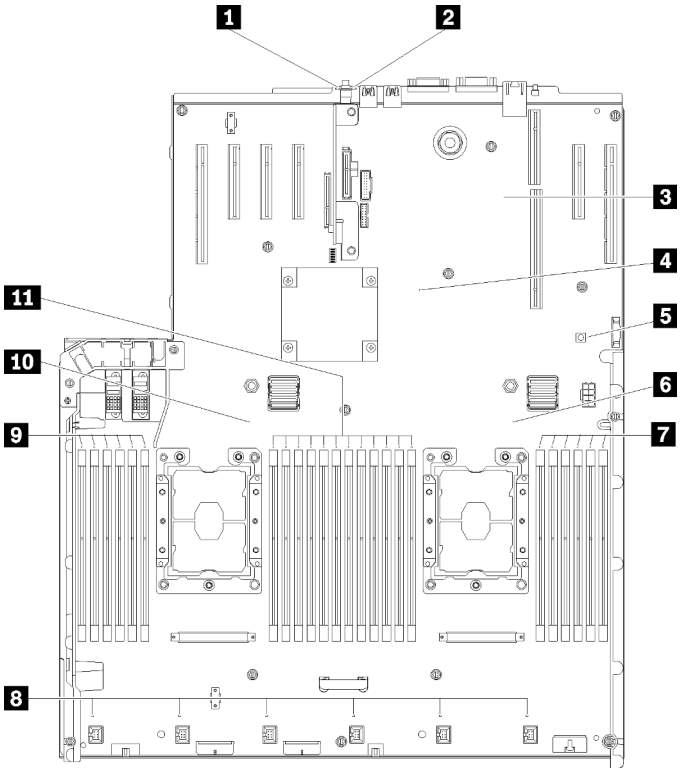


Abbildung 14. Anzeigen auf der Systemplatine

Tabelle 13. Anzeigen auf der Systemplatine

1 Systemfehleranzeige (gelb)	7 DIMM-Fehleranzeige 19-24
2 Identifikations-LED (blau)	8 Fehleranzeige für Lüfter 1-6
3 Lenovo XClarity Controller-Überwachungssignalanzeige (grün)	9 DIMM-Fehleranzeige 1-6
4 FPGA-Überwachungssignalanzeige (grün)	10 Prozessor 1 LED
5 Lightpath-Betriebsanzeige	11 DIMM-Fehleranzeige 7-18
6 Prozessor 2 LED	

PCIe-Erweiterungseinbaurahmen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Positionen der Hauptkomponenten im PCIe-Erweiterungseinbaurahmen ermitteln.

PCIe-Erweiterungseinbaurahmen

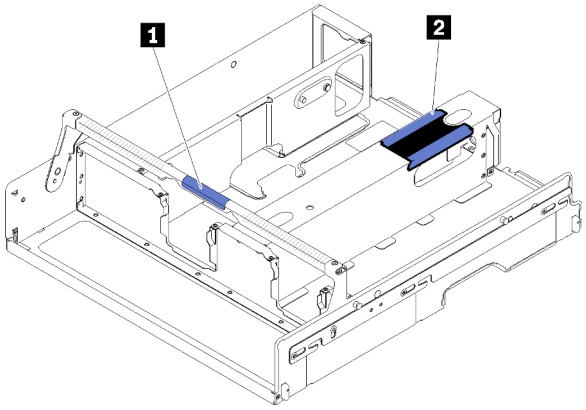


Abbildung 15. PCIe-Erweiterungseinbaurahmen

Tabelle 14. PCIe-Erweiterungseinbaurahmen

1 Griff	2 Anhebepunkt für PCIe-Erweiterungseinbaurahmen

4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe

Mithilfe dieser Informationen erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an der optionalen 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe befinden.

1x16 PCIe-Adapterkarte mit voller Bauhöhe

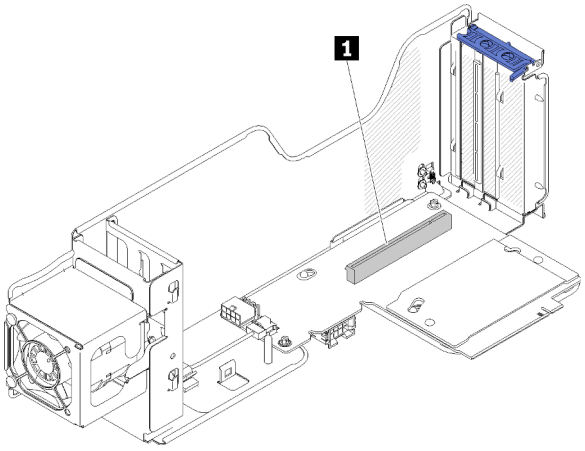


Abbildung 16. 1x16 PCIe-Adapterkarte mit voller Bauhöhe

Tabelle 15. Anschluss für 1x16 PCIe-Adapterkarte mit voller Bauhöhe

1 Ein PCIe 3.0 x16-Anschluss

2x8 PCIe-Adapterkarte mit voller Bauhöhe

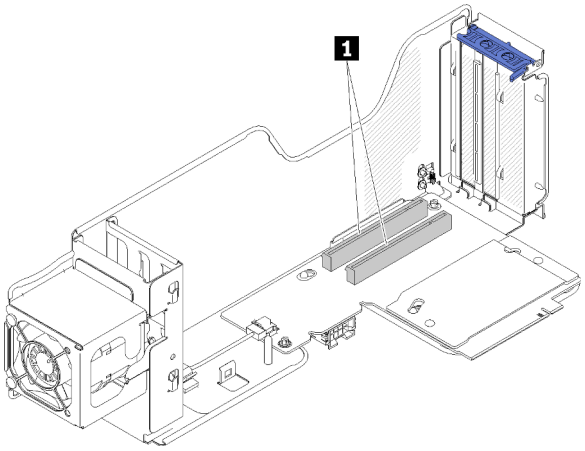


Abbildung 17. 2x8 PCIe-Adapterkarte mit voller Bauhöhe

Tabelle 16. Anschluss für 2x8 PCIe-Adapterkarte mit voller Bauhöhe

1 Zwei PCIe 3.0 x8-Anschlüsse

Optionaler Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher

Mit diesen Informationen können Sie die Anschlüsse und Anzeigen auf dem optionalen Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher finden.

In den folgenden Abbildungen sind die Anschlüsse und Anzeigen auf dem Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher dargestellt.

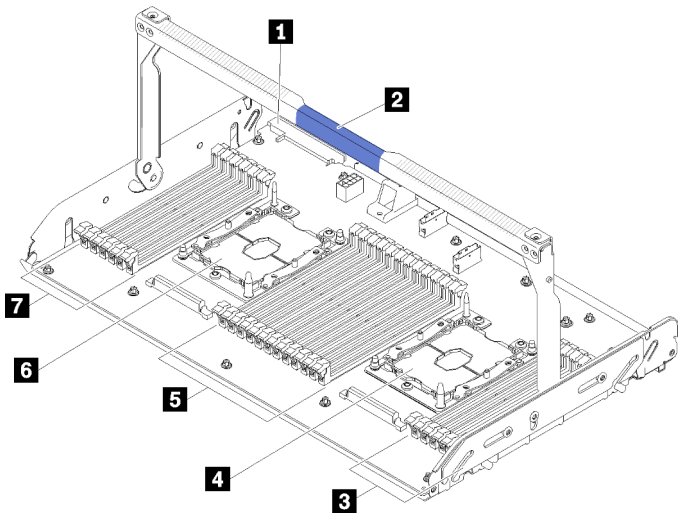


Abbildung 18. Optionaler Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher

Tabelle 17. Komponenten auf dem zusätzlichen Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher

1 Anschluss für Netzteil 2	5 DIMM-Steckplatz 31–42
2 Einbaurahmengriff	6 Prozessor 3
3 DIMM-Steckplatz 43–48	7 DIMM-Steckplatz 25–30
4 Prozessor 4	

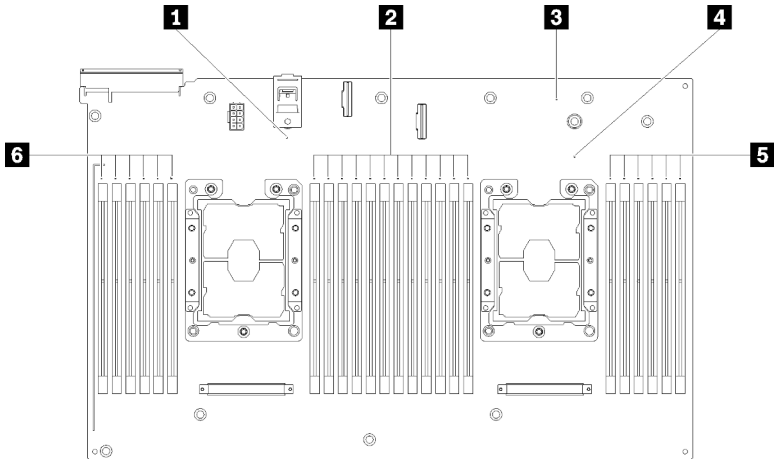


Abbildung 19. Anzeigen auf dem optionalen Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher

Tabelle 18. Anzeigen auf dem optionalen Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher

1 Fehleranzeige für Prozessor 3	**4** Fehleranzeige für Prozessor 4
2 Fehleranzeigen für DIMM-Steckplätze 31–42	**5** Fehleranzeigen für DIMM-Steckplätze 43–48
3 Fehleranzeige für Erweiterungsplatine	**6** Fehleranzeigen für DIMM-Steckplätze 25–30

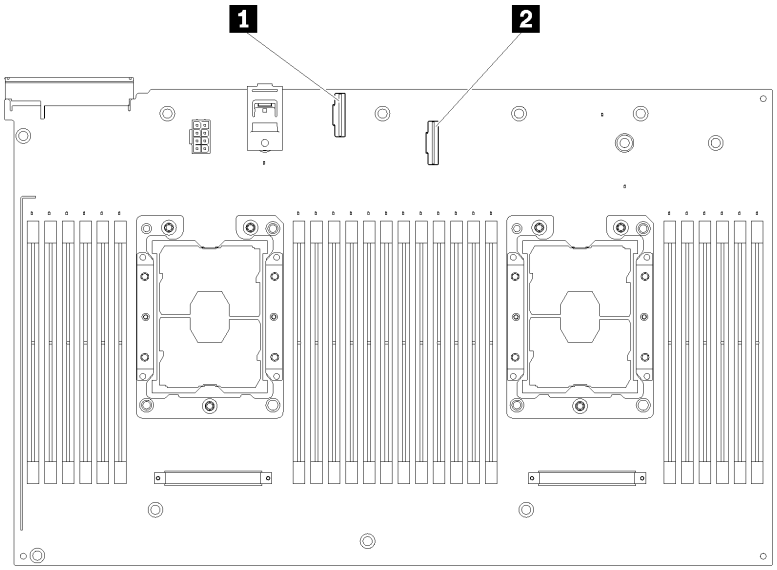


Abbildung 20. Anschlüsse auf dem optionalen Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher

Tabelle 19. Anschlüsse auf dem optionalen Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher

1 NVMe-Signalkabelanschluss 0–1	**2** NVMe-Signalkabelanschluss 2–3

PCIe-Adapterkarten

Mithilfe dieser Informationen erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse an der optionalen PCIe-Adapterkarte befinden.

x8/x8/x8 PCIe-FH-Adapterkartenbaugruppe

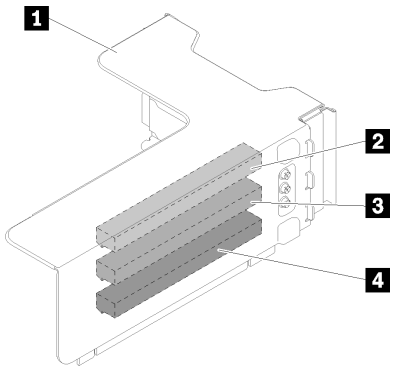


Abbildung 21. x8/x8/x8 PCIe-FH-Adapterkartenbaugruppe

Tabelle 20. Komponenten der x8/x8/x8 PCIe-FH-Adapterkartenbaugruppe

1 Rahmen für PCIe-Adapterkarte mit voller Bauhöhe	3 PCI-Express-3.0-x8 (Steckplatz 6)
2 PCI-Express-3.0-x8 (Steckplatz 5)	4 PCI-Express-3.0-x8 (Steckplatz 7)

x8/x8/x8 ML2-PCIe-FH-Adapterkartenbaugruppe

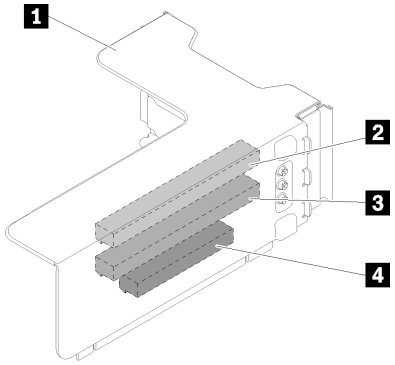


Abbildung 22. x8/x8/x8 ML2-PCIe-FH-Adapterkartenbaugruppe

Tabelle 21. Komponenten der x8/x8/x8 ML2-PCIe-FH-Adapterkartenbaugruppe

1 Rahmen für PCIe-Adapterkarte mit voller Bauhöhe	3 PCI-Express-3.0-x8 (Steckplatz 6)
2 PCI-Express-3.0-x8 (Steckplatz 5)	4 Angepasster Steckplatz für ML2-Adapter (Steckplatz 7)

x8/x16 ML2 PCIe-FH-Adapterkartenbaugruppe

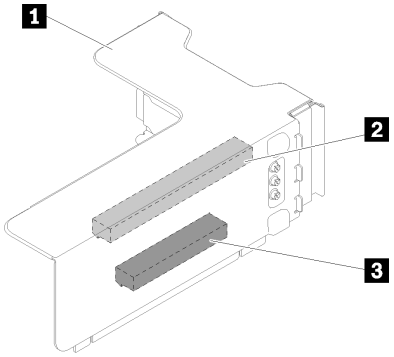


Abbildung 23. x8/x16 ML2 PCIe-FH-Adapterkartenbaugruppe

Tabelle 22. Komponenten der x8/x16 ML2 PCIe-FH-Adapterkartenbaugruppe

1 Rahmen für PCIe-Adapterkarte mit voller Bauhöhe	3 Angepasster Steckplatz für ML2-Adapter (Steckplatz 7)
2 PCI-Express-3.0-x8 (Steckplatz 5)	

Rückwandplatinen für 2,5-Zoll-Laufwerke

Mit diesen Informationen können Sie die Anschlüsse auf den optionalen 2,5-Zoll-Rückwandplatinen finden.

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

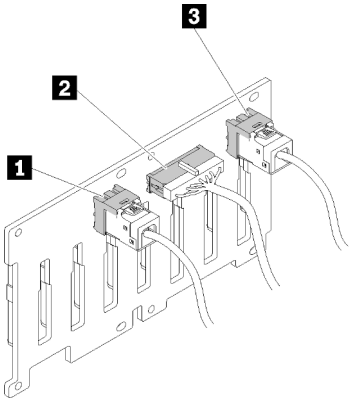


Abbildung 24. 2,5-Zoll-SATA/SAS-Rückwandplatine mit 8 Positionen

Tabelle 23. Anschlüsse auf der 2,5-Zoll-SATA/SAS-Rückwandplatine mit 8 Positionen

1 SATA/SAS-Anschluss 1	3 SATA/SAS-Anschluss 0
2 Netzteil-/Konfigurationskabelanschluss	

Die 2,5-Zoll-SATA/SAS-Rückwandplatine mit 8 Positionen umfasst:

- Acht SATA/SAS-Laufwerksanschlüsse mit den Positionsnummern 0–7 oder 8–15 (je nach Installationsposition)
- Ein Netzteil-/Konfigurationsanschluss
- Zwei SATA/SAS-Anschlüsse (0, 1)

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

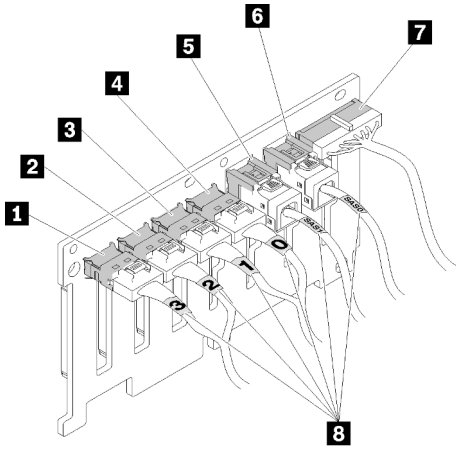


Abbildung 25. 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine (SATA/SAS/NVMe) mit 8 Positionen

Tabelle 24. Anschlüsse auf der 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine (SATA/SAS/NVMe) mit 8 Positionen

1 SATA/SAS/NVMe-Anschluss 3	5 SATA/SAS-Anschluss 1
2 SATA/SAS/NVMe-Anschluss 2	6 SATA/SAS-Anschluss 0
3 SATA/SAS/NVMe-Anschluss 1	7 Netzteil-/Konfigurationskabelanschluss
4 SATA/SAS/NVMe-Anschluss 0	8 Kabel-Nummerierungsbeschriftungen

Die 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine (SATA/SAS/NVMe) mit 8 Positionen umfasst:

- Vier SATA/SAS-Laufwerksanschlüsse mit den Positionsnummern 0–3 oder 8–11 (je nach Installationsposition)
- Vier NVMe-Laufwerksanschlüsse mit den Positionsnummern 4–7 oder 12–15 (je nach Installationsposition)
- Ein Netzteil-/Konfigurationskabelanschluss
- Zwei SATA/SAS-Anschlüsse (0, 1)
- Vier NVMe-Anschlüsse (0, 1, 2, 3)

RAID-Adapter

Mit diesen Informationen können Sie die Anschlüsse auf dem zusätzlichen RAID-Adapter finden.

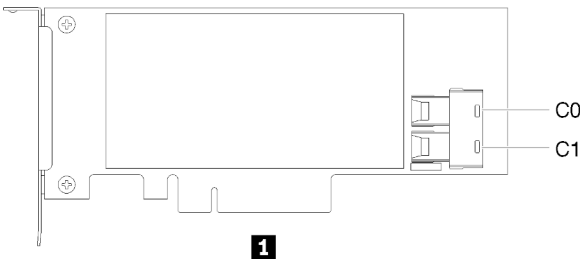


Abbildung 26. Anschlüsse auf dem SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)

Tabelle 25. SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)

1 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i) mit zwei SATA/SAS-Anschlüssen (C0, C1)

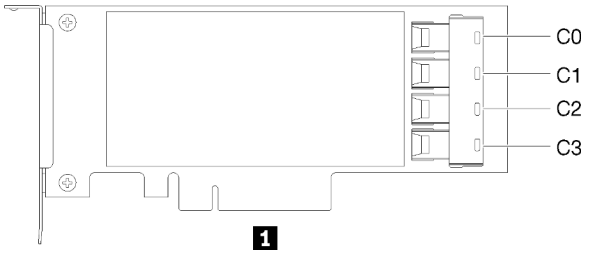


Abbildung 27. Anschlüsse auf dem SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)

Tabelle 26. SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)

1 SATA/SAS-RAID-Adapter (16i) mit vier SATA/SAS-Anschlüssen (C0, C1, C2, C3)

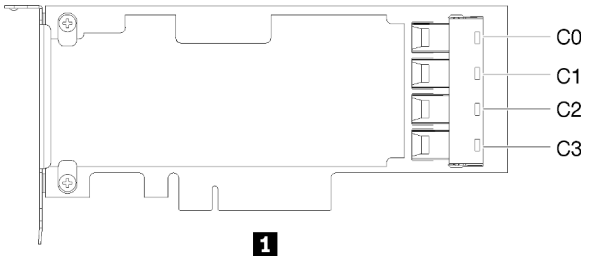


Abbildung 28. Anschlüsse auf der PCIe-Switch-Karte

Tabelle 27. PCIe-Switch-Karte

1 PCIe-Switch-Karte mit vier SATA/SAS-Anschlüssen (C0, C1, C2, C3)

Interne Kabelführung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Kabelführung beim Installieren von Komponenten im Server.

Weitere Informationen zu den Anforderungen für Kabel und zum Anschließen von Einheiten finden Sie in der Dokumentation, die mit diesen Einheiten geliefert wird.

Richtlinie zur Kabelführung für 2,5-Zoll-Laufwerke

Allgemeine Richtlinie zur Kabelführung für 2,5-Zoll-Laufwerke.

1. Stellen Sie sicher, dass alle Signalkabel durch die Kabelführungen laufen.

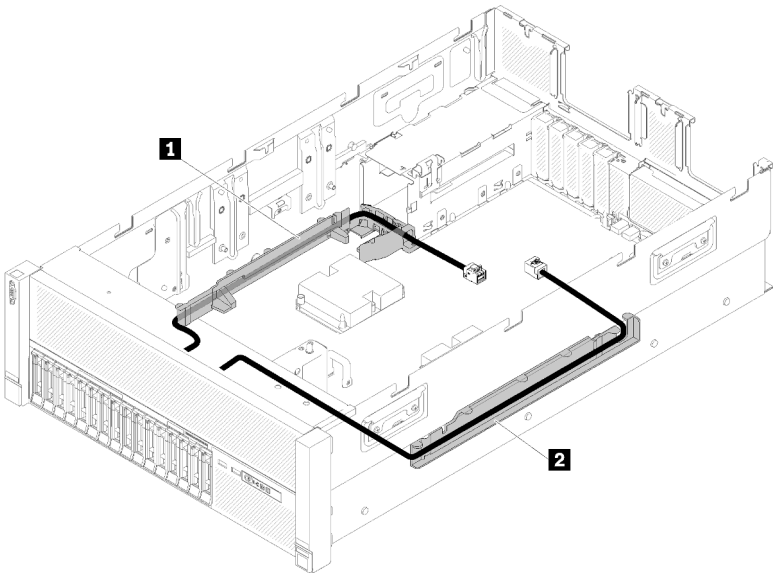


Abbildung 29. Kabelführungspositionen

Tabelle 28. Kabelführung

1 Kabelführung	2 Kabelführung

2. Wenn der Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher im Server installiert ist, heben Sie den Einbaurahmen an und legen Sie die direkten NVMe-Signalkabel in die Kabelführung und hinter den Rahmen.

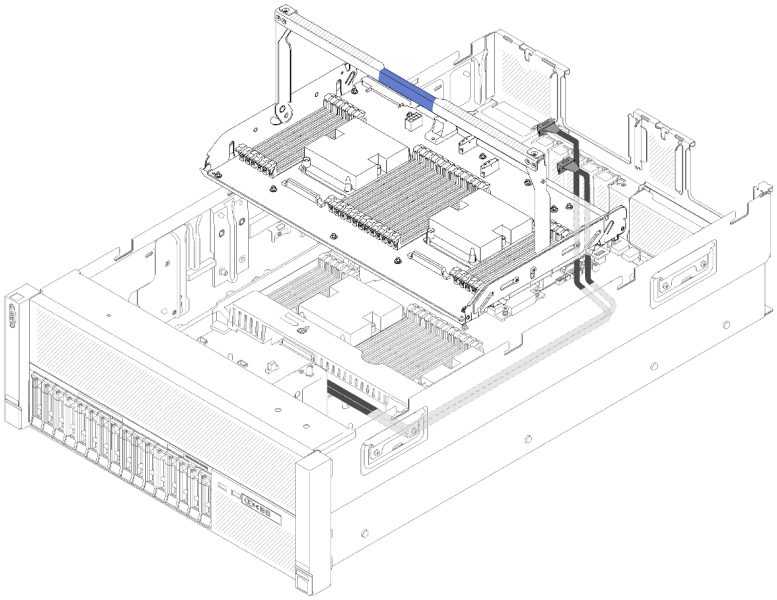


Abbildung 30. NVMe-Kabel zum Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher verlegen

Schließen Sie die direkten NVMe-Signalkabel an die NVMe-Anschlüsse am Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher an.

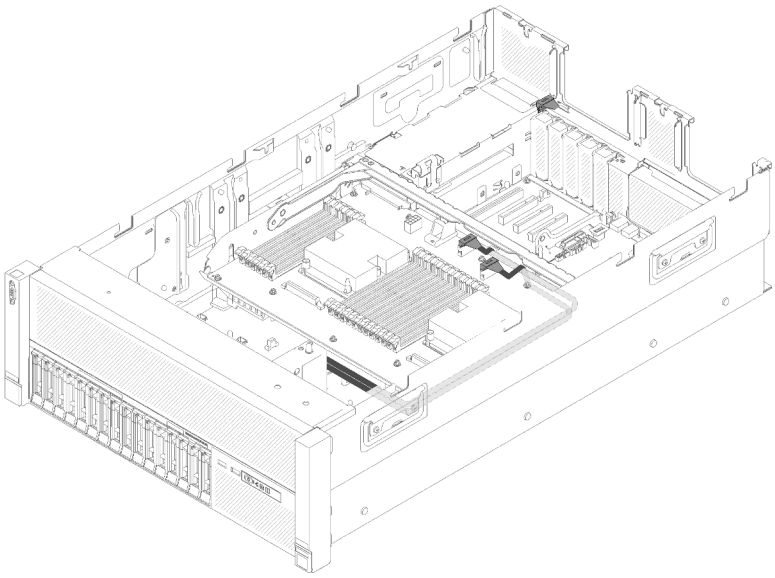


Abbildung 31. NVMe-Kabel am Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher anschließen

Vor der Kabelführung für 2,5-Zoll-Laufwerke:

1. Entfernen Sie die Lüfterrahmenbaugruppe (siehe „Lüfterrahmenbaugruppe entfernen“ auf Seite 81).
2. Entfernen Sie die Luftführung der Systemplatine (siehe „Luftführung der Systemplatine und Netzstrom-Interposer entfernen“ auf Seite 143) oder den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher und den -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher (siehe „Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher entfernen“ auf Seite 135).

Netzkabel anschließen

Schließen Sie die Netzkabel für die Rückwandplatinen für Laufwerke entsprechend der folgenden Abbildung an.

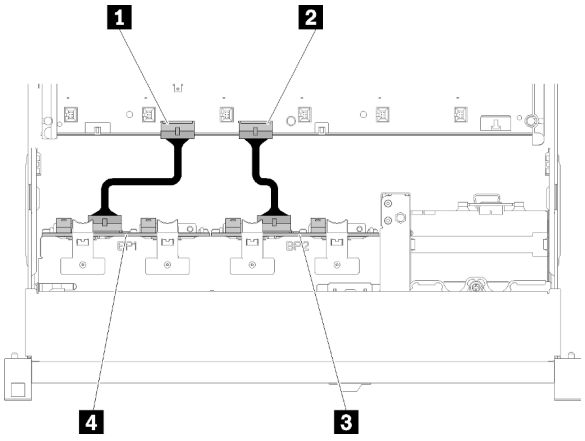


Abbildung 32. Position der Netzteilkabelanschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 29. Netzteilkabelanschlüsse auf der Systemplatine und den Rückwandplatinen

1 Netzteilanschluss der Rückwandplatine auf der Systemplatine	3 Netzteilanschluss auf der Rückwandplatine
2 Netzteilanschluss auf der Systemplatine	4 Netzteilanschluss auf der Rückwandplatine

Bei diesem System werden zwei Rückwandplatinentypen unterstützt:

- 2,5-Zoll-SATA/SAS-Rückwandplatine mit 8 Positionen (als „Rückwandplatine mit acht Positionen“ bezeichnet)
- 2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine mit acht Positionen (als „AnyBay-Rückwandplatine“ bezeichnet)

Die 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppen können installiert werden, wenn der PCIe-Steckplatz 3 oder 13 *nicht* durch PCIe-Adapter belegt ist. Vergewissern Sie sich, dass die Steckplätze für 4U-PCIe-Adapterkarten vor der Installation der Adapterkarte verfügbar sind.

Kabelführung für 2,5-Zoll-Laufwerke zu einer Rückwandplatine

Dieser Abschnitt informiert über die Kabelführung für 2,5-Zoll-Laufwerke zu einer Rückwandplatine.

In der folgenden Liste werden die Kombinationen der Kabelführung für die 2,5-Zoll-Laufwerke zu einer Rückwandplatine aufgeführt.

- „Signalkabel an einer Rückwandplatine anschließen“ auf Seite 44
  - „Ein Rückwandplatine mit acht Positionen“ auf Seite 45
  - „Ein AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 46
    - Zwei Prozessoren installiert
    - Vier Prozessoren installiert

Signalkabel an einer Rückwandplatine anschließen

Wenn eine Rückwandplatine vorhanden ist, finden Sie in den folgenden Abbildungen die Kabelführung.

Ein Rückwandplatine mit acht Positionen

Abbildung 33. Kabelführung, Rückwandplatine mit acht Positionen

Tabelle 30. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	2 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)

Ein AnyBay-Rückwandplatine

Zwei Prozessoren installiert

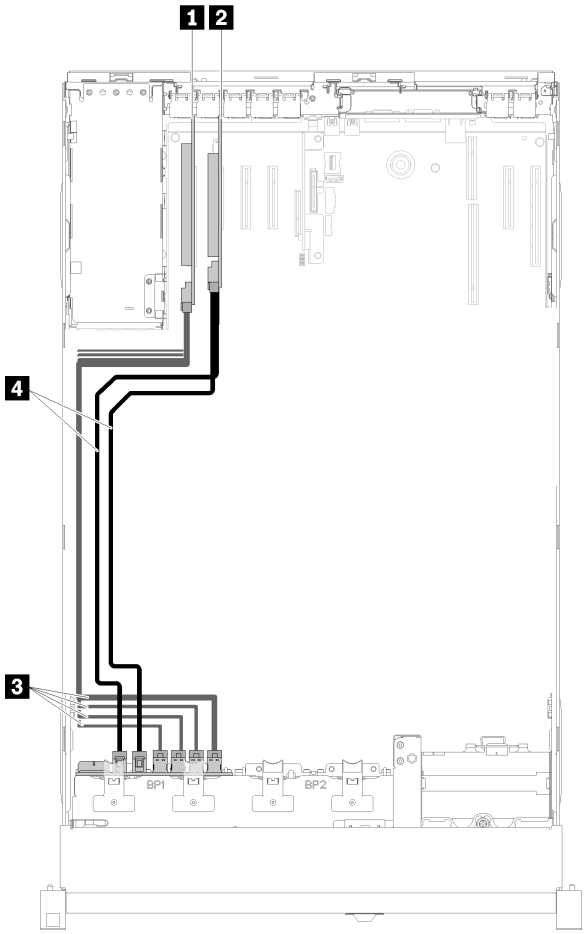


Abbildung 34. Kabelführung, AnyBay-Rückwandplatine mit zwei installierten Prozessoren

Tabelle 31. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 PCIe-Switch-Karte	3 NVMe-Signalkabel für PCIe-Switch-Karte
2 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	4 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)

Vier Prozessoren installiert

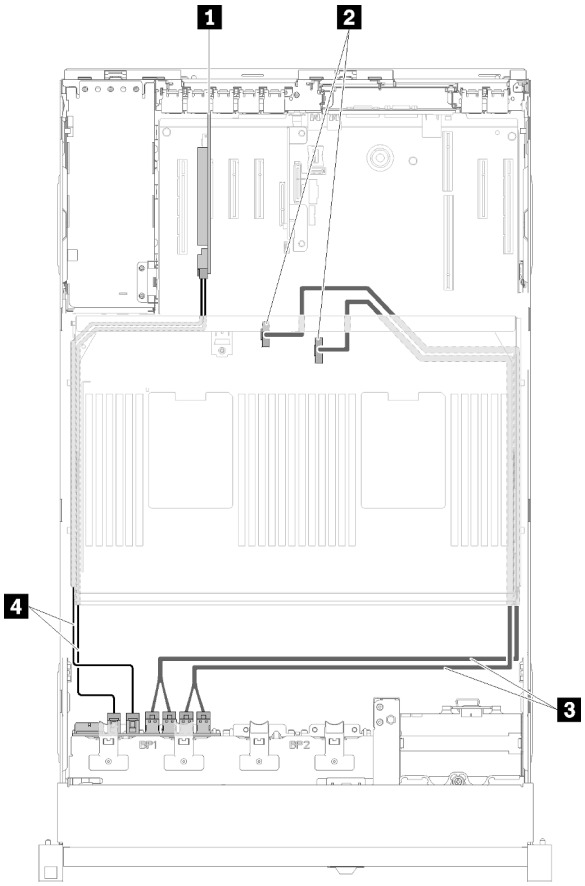


Abbildung 35. Kabelführung, AnyBay-Rückwandplatine

Anmerkung: Installieren Sie vor dem Anschließen der Signalkabel am NVMe-Anschluss auf dem Erweiterungseinbaurahmen den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher.

Tabelle 32. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	3 Direkte NVMe-Signalkabel für Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher
2 NVMe-Anschlüsse am Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher	4 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)

Kabelführung für 2,5-Zoll-Laufwerke zu zwei Rückwandplatinen

Dieser Abschnitt informiert über die Kabelführung für 2,5-Zoll-Laufwerke zu zwei Rückwandplatinen.

In der folgenden Liste werden die Kombinationen der Kabelführung für die 2,5-Zoll-Laufwerke zu zwei Rückwandplatinen aufgeführt.

- „Signalkabel an zwei Rückwandplatinen anschließen“ auf Seite 49
  - „Rückwandplatine mit acht Positionen + Rückwandplatine mit acht Positionen“ auf Seite 49
  - „AnyBay-Rückwandplatine + Rückwandplatine mit acht Positionen “ auf Seite 51

  - Zwei Prozessoren installiert
  - Vier Prozessoren installiert
- „AnyBay-Rückwandplatine + AnyBay-Rückwandplatine“ auf Seite 55
  - Zwei Prozessoren installiert
  - Vier Prozessoren installiert

Signalkabel an zwei Rückwandplatinen anschließen

Wenn zwei Rückwandplatinen vorhanden sind, finden Sie in den folgenden Abbildungen die Kabelführung.

Rückwandplatine mit acht Positionen + Rückwandplatine mit acht Positionen

Bei dieser Kombination gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Mit SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)

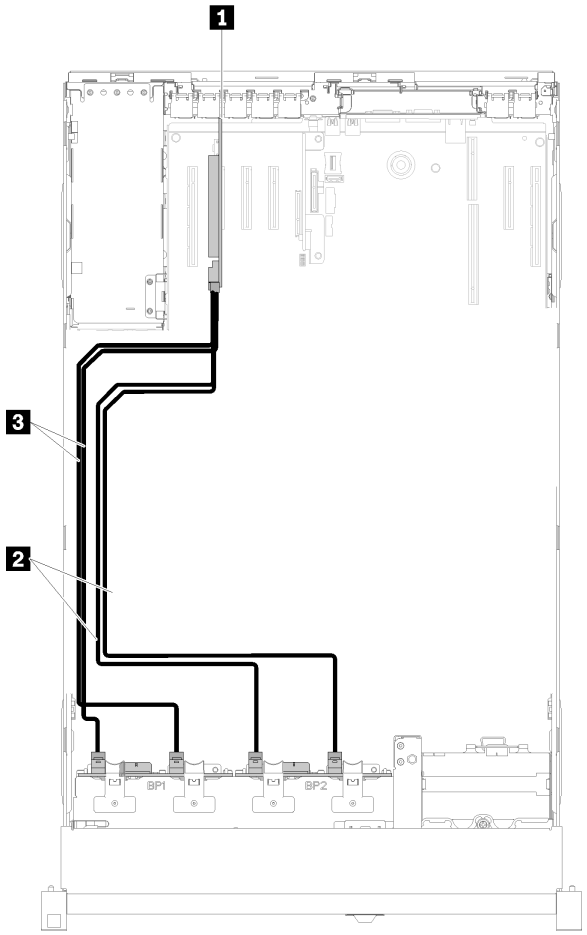


Abbildung 36. Kabelführung, Rückwandplatine mit acht Positionen + Rückwandplatine mit acht Positionen

Tabelle 33. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)	3 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
2 SATA/SAS-Signalkabel (900 mm)	

2. Mit SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)

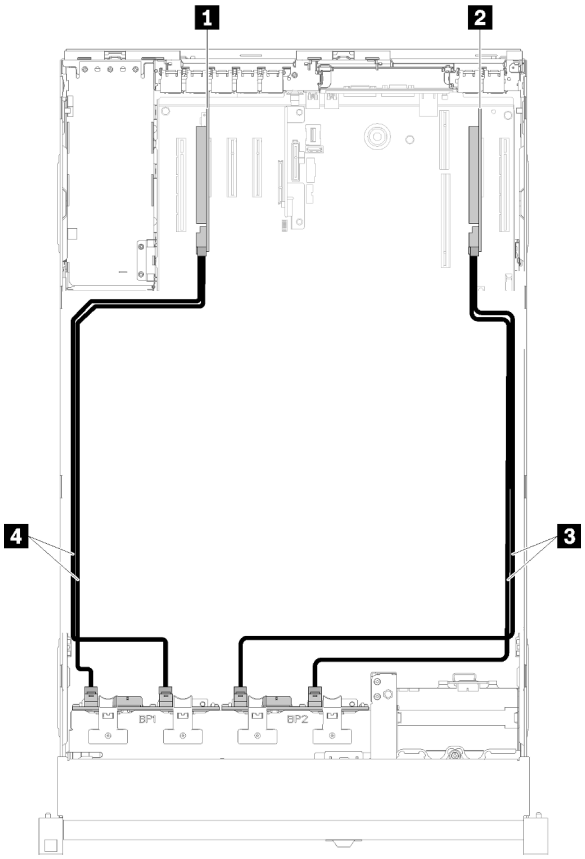


Abbildung 37. Kabelführung, Rückwandplatine mit acht Positionen + Rückwandplatine mit acht Positionen

Tabelle 34. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	3 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
2 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	4 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)

AnyBay-Rückwandplatine + Rückwandplatine mit acht Positionen

Zwei Prozessoren installiert

Bei dieser Kombination gibt es zwei Möglichkeiten:

Achtung: Bei der Installation einer AnyBay-Rückwandplatine und einer Rückwandplatine mit acht Positionen installieren Sie immer die AnyBay-Rückwandplatine in Laufwerkposition 0–7 und die Rückwandplatine mit acht Positionen in Laufwerkposition 8–15.

1. Mit SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)

Abbildung 38. Kabelführung, AnyBay-Rückwandplatine + Rückwandplatine mit acht Positionen

Tabelle 35. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 PCIe-Switch-Karte	4 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
2 SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)	5 SATA/SAS-Signalkabel (900 mm)
3 NVMe-Signalkabel für PCIe-Switch-Karte	

2. Mit SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)

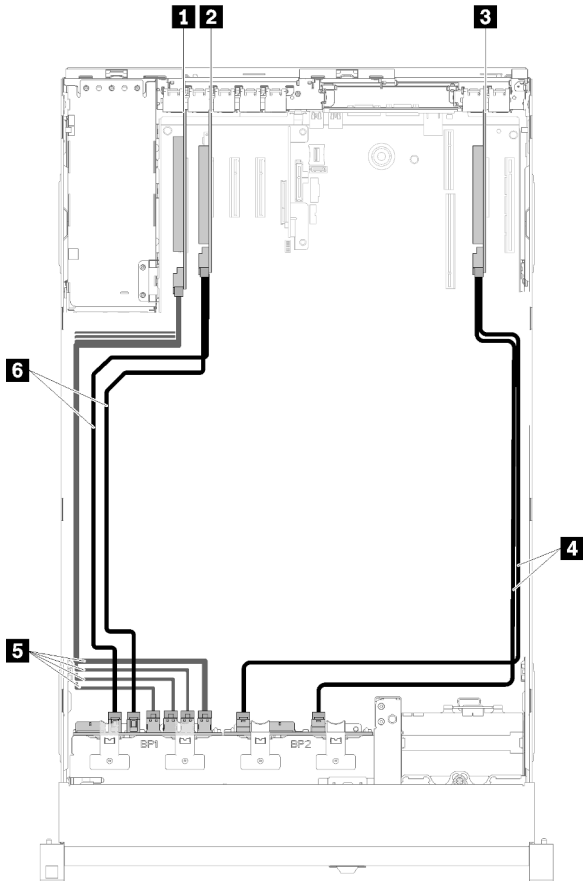


Abbildung 39. Kabelführung, AnyBay-Rückwandplatine + Rückwandplatine mit acht Positionen

Tabelle 36. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 PCIe-Switch-Karte	4 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
2 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	5 NVMe-Signalkabel für PCIe-Switch-Karte
3 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	6 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)

Vier Prozessoren installiert

Bei dieser Kombination gibt es zwei Möglichkeiten:

Anmerkungen:

- Bei der Installation einer AnyBay-Rückwandplatine und einer Rückwandplatine mit acht Positionen installieren Sie immer die AnyBay-Rückwandplatine in Laufwerkposition 0–7 und die Rückwandplatine mit acht Positionen in Laufwerkposition 8–15.
- Installieren Sie vor dem Anschließen der Signalkabel am NVMe-Anschluss auf dem Erweiterungseinbaurahmen den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher.

1. Mit SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)

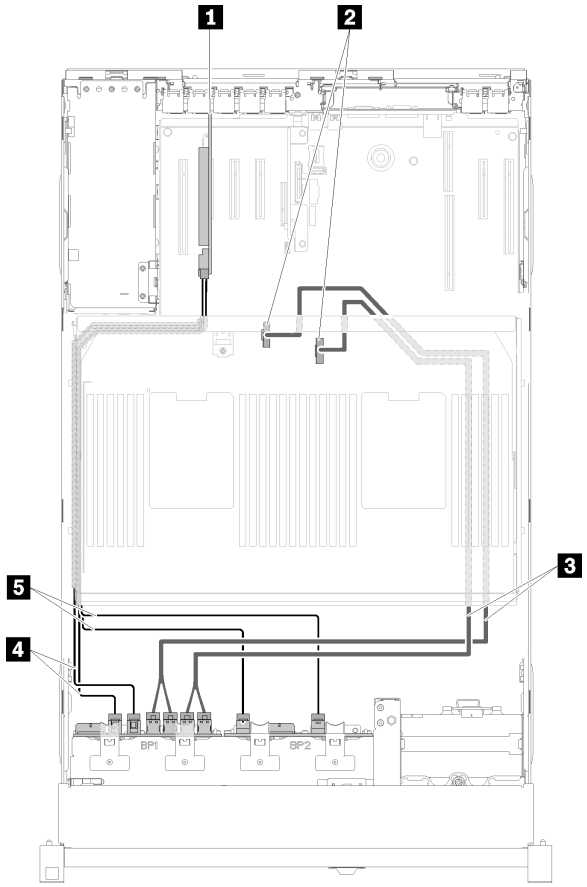


Abbildung 40. Kabelführung, AnyBay-Rückwandplatine + Rückwandplatine mit acht Positionen

Tabelle 37. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)	4 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
2 NVMe-Anschlüsse am Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher	5 SATA/SAS-Signalkabel (900 mm)
3 Direkte NVMe-Signalkabel für Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher	

2. Mit SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)

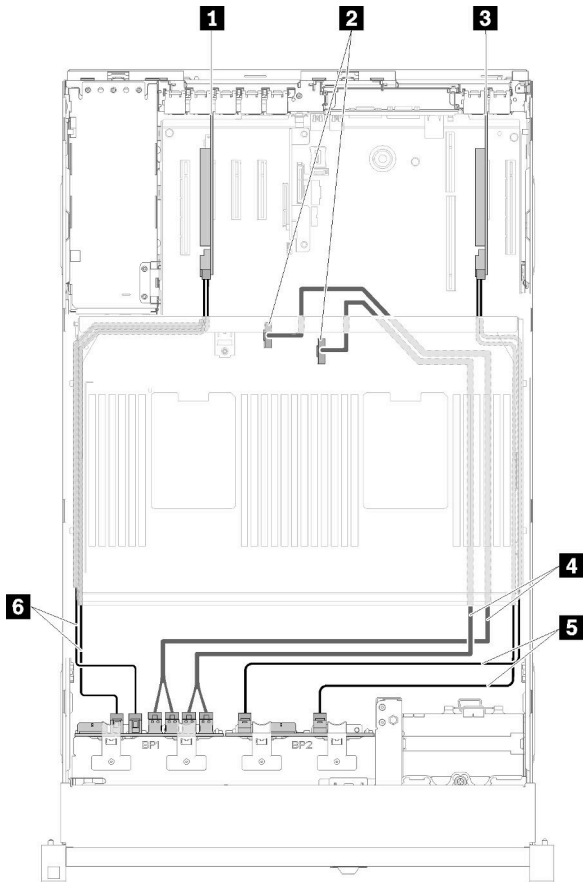


Abbildung 41. Kabelführung, AnyBay-Rückwandplatine + Rückwandplatine mit acht Positionen

Tabelle 38. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	**4** Direkte NVMe-Signalkabel für Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher
2 NVMe-Anschlüsse am Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher	**5** SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
3 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	**6** SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)

AnyBay-Rückwandplatine + AnyBay-Rückwandplatine

Zwei Prozessoren installiert

Bei dieser Kombination gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Mit SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)

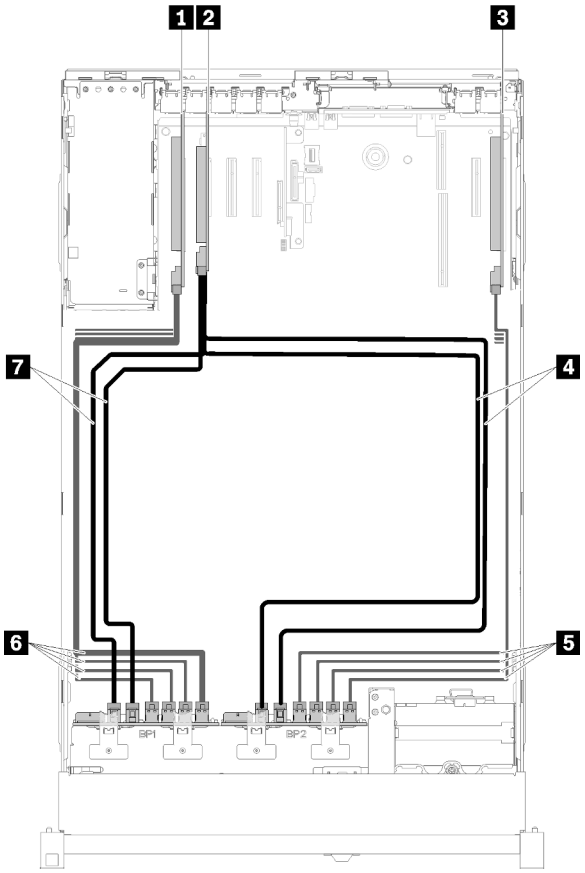


Abbildung 42. Kabelführung, AnyBay-Rückwandplatine + AnyBay-Rückwandplatine

Tabelle 39. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 PCIe-Switch-Karte	5 NVMe-Signalkabel für PCIe-Switch-Karte
2 SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)	6 NVMe-Signalkabel für PCIe-Switch-Karte
3 PCIe-Switch-Karte	7 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
4 SATA/SAS-Signalkabel (900 mm)	

2. Mit SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)

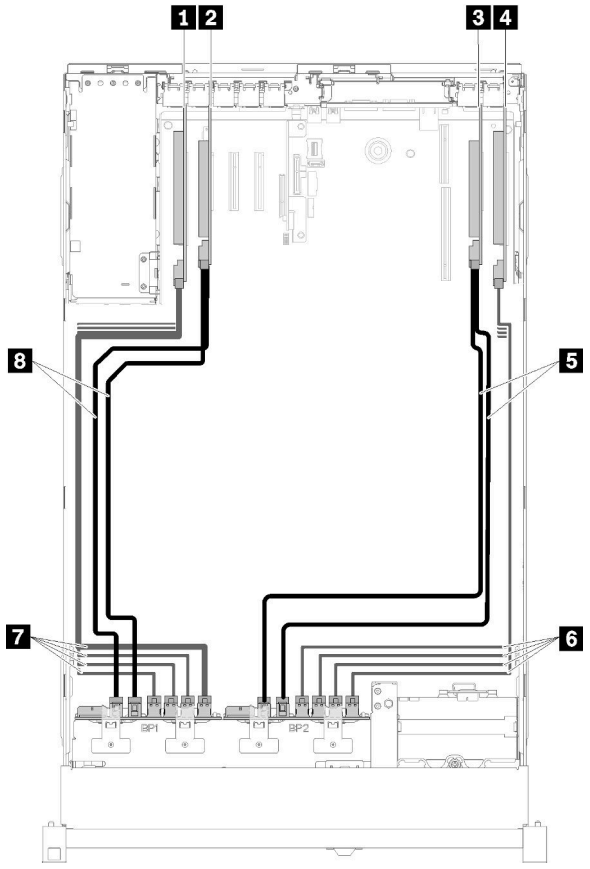


Abbildung 43. Kabelführung, AnyBay-Rückwandplatine + AnyBay-Rückwandplatine

Tabelle 40. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 PCIe-Switch-Karte	5 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
2 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	6 NVMe-Signalkabel für PCIe-Switch-Karte
3 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	7 NVMe-Signalkabel für PCIe-Switch-Karte
4 PCIe-Switch-Karte	8 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)

Vier Prozessoren installiert

Bei dieser Kombination gibt es vier Möglichkeiten:

Anmerkung: Installieren Sie vor dem Anschließen der Signalkabel am NVMe-Anschluss auf dem Erweiterungseinbaurahmen den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher.

1. Mit SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)

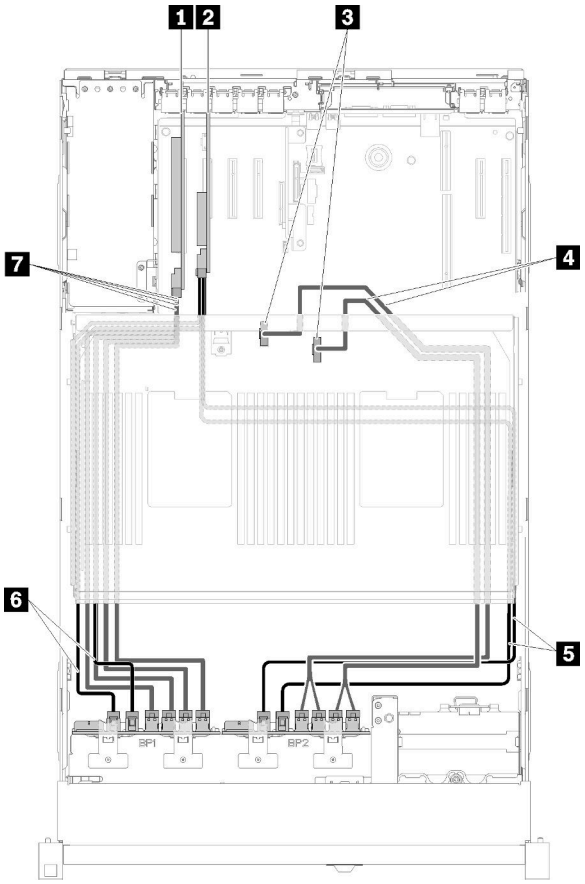


Abbildung 44. Kabelführung, AnyBay-Rückwandplatine + AnyBay-Rückwandplatine

Tabelle 41. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 PCIe-Switch-Karte	5 SATA/SAS-Signalkabel (900 mm)
2 SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)	6 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
3 NVMe-Anschlüsse am Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher	7 NVMe-Signalkabel für PCIe-Switch-Karte
4 Direkte NVMe-Signalkabel für Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher	

2. Mit SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)

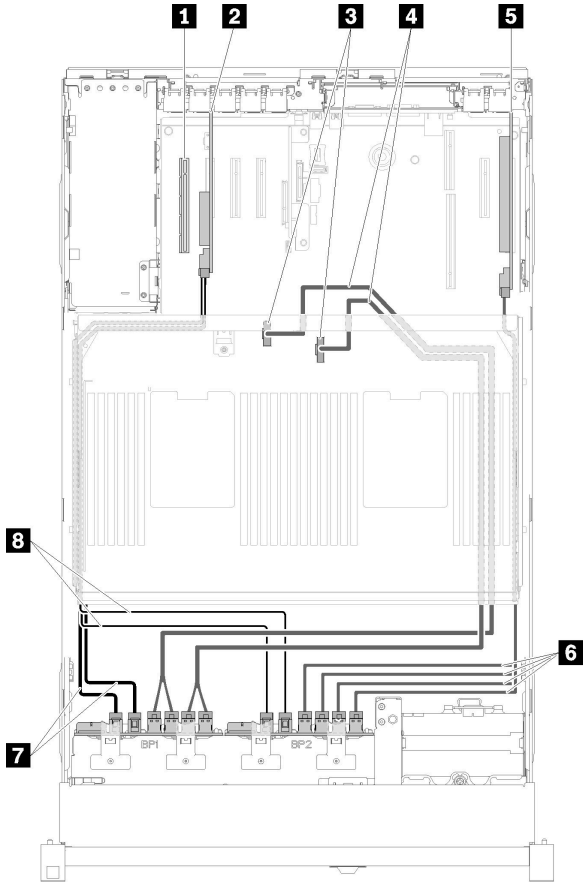


Abbildung 45. Kabelführung, AnyBay-Rückwandplatine + AnyBay-Rückwandplatine

Tabelle 42. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 4U-PCIe-Adapterkarte	**5** PCIe-Switch-Karte
2 SATA/SAS-RAID-Adapter (16i)	**6** NVMe-Signalkabel für PCIe-Switch-Karte
3 NVMe-Anschlüsse am Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher	**7** SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
4 Direkte NVMe-Signalkabel für Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher	**8** SATA/SAS-Signalkabel (900 mm)

3. Mit SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)

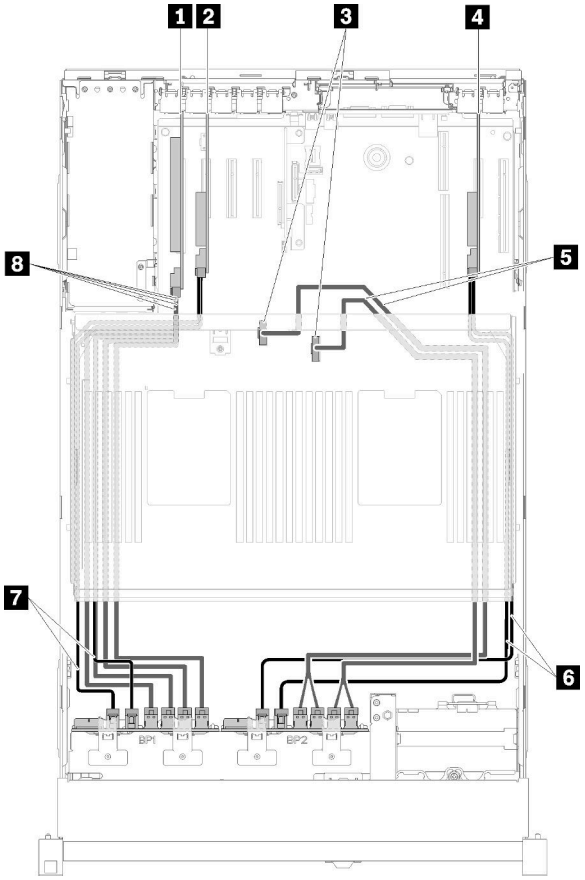


Abbildung 46. Kabelführung, AnyBay-Rückwandplatine + AnyBay-Rückwandplatine

Tabelle 43. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 PCIe-Switch-Karte	5 Direkte NVMe-Signalkabel für Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher
2 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	6 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
3 NVMe-Anschlüsse am Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher	7 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
4 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	8 NVMe-Signalkabel für PCIe-Switch-Karte

4. Mit SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)

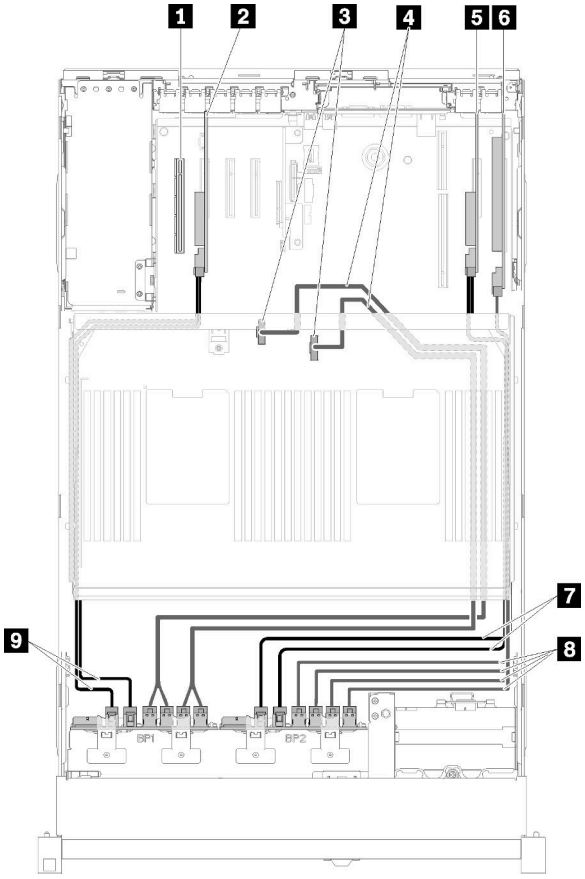


Abbildung 47. Kabelführung, AnyBay-Rückwandplatine + AnyBay-Rückwandplatine

Tabelle 44. Kabel und Adapter für die Verlegung

1 4U-PCIe-Adapterkarte	6 PCIe-Switch-Karte
2 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	7 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
3 NVMe-Anschlüsse am Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher	8 NVMe-Signalkabel für PCIe-Switch-Karte
4 Direkte NVMe-Signalkabel für Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher	9 SATA/SAS-Signalkabel (720 mm)
5 SATA/SAS-RAID-Adapter (8i)	

Teileliste

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

Mehr Informationen zur Bestellung der in Abbildung 48 „Serverkomponenten“ auf Seite 62 dargestellten Teile:

http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850/7x18/parts

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

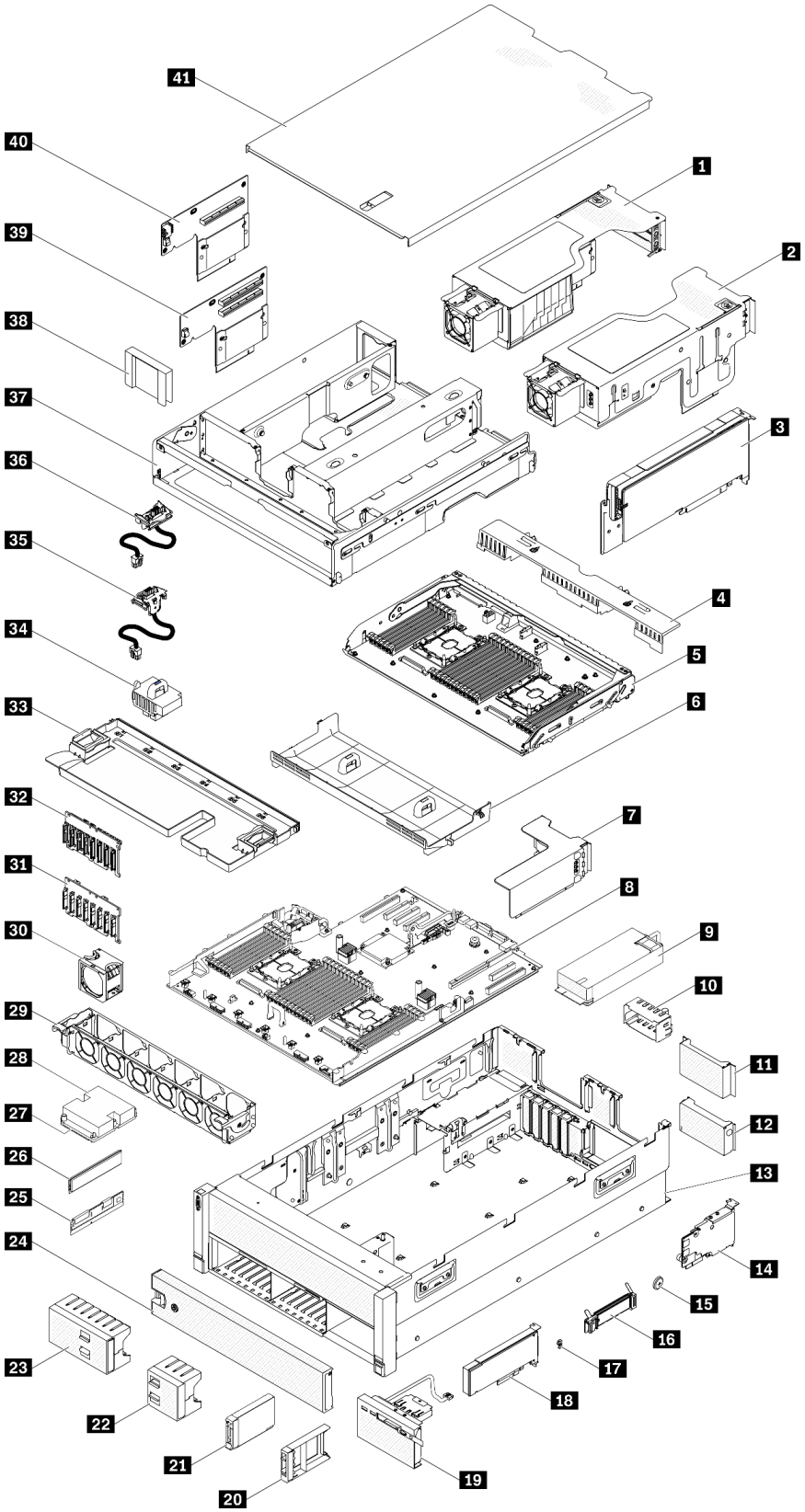


Abbildung 48. Serverkomponenten

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

- **CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 1:** Für das Ersetzen 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.
- **CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 2:** Sie können eine CRU der Stufe 2 selbst installieren oder von Lenovo ohne Zusatzkosten installieren lassen. Dieser Vorgang fällt unter den Garantieservice für Ihren Server.
- **FRUs:** FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.
- **Verbrauchsmaterialien und Strukturteile:** Für den Erwerb und den Austausch von Verbrauchsmaterialien und Strukturteilen (Komponenten wie Abdeckung oder Frontblende) ist der Kunde selbst verantwortlich. Wenn Lenovo eine Strukturkomponente auf Ihre Anforderung bezieht oder installiert, wird Ihnen dies entsprechend in Rechnung gestellt.

Tabelle 45. Teileliste

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchs-materialien und Strukturteile
Mehr Informationen zur Bestellung der in Abbildung 48 „Serverkomponenten“ auf Seite 62 dargestellten Teile: http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850/7x18/parts Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.					
1	4U-PCIe-Adaptergehäuse 3	√			
2	4U-PCIe-Adaptergehäuse 2	√			
3	PCIe-Adapter in der 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe	√			
4	-Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher	√			
5	Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher			√	
6	Luftführung der Systemplatine	√			
7	PCIe-Adapterkartenbaugruppe	√			
8	Systemplatine			√	
9	Netzteileinheit	√			
10	Netzteilabdeckblende	√			
11	Abdeckblenden für 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe	√			
12	Abdeckblende für PCIe-Adapterkarte				√
13	Gehäuse			√	
14	LOM-Adapter	√			
15	CMOS-Batterie (CR2032)				√
16	M.2-Rückwandplatine	√			
17	Halterung auf der M.2-Rückwandplatine	√			

Tabelle 45. Teileliste (Forts.)

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchs-materialien und Strukturteile
18	PCIe-Adapter	√			
19	Bedieneranzeigenbaugruppe		√		
20	Abdeckblende für 2,5-Zoll-Laufwerk	√			
21	2,5-Zoll-Laufwerk	√			
22	Abdeckblende für 4 Positionen für 2,5-Zoll-Laufwerk	√			
23	Abdeckblende für 8 Positionen für 2,5-Zoll-Laufwerk	√			
24	Sicherheitsfrontblende	√			
25	DC Persistent Memory Module (DCPMM)	√			
26	Speichermodul	√			
27	Prozessor			√	
28	Kühlkörper			√	
29	Lüfterrahmen	√			
30	Lüfter	√			
31	2,5-Zoll-SATA/SAS-Rückwandplatine mit 8 Positionen	√			
32	2,5-Zoll-AnyBay-Rückwandplatine (SATA/SAS/NVMe) mit 8 Positionen	√			
33	Gehäuseluftführung	√			
34	Netzstrom-Interposer	√			
35	Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte 2		√		
36	Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte 3		√		
37	PCIe-Erweiterungseinbaurahmen	√			
38	Abdeckblenden für 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe	√			
39	4U-PCIe-Adapterkarte x8		√		
40	4U-PCIe-Adapterkarte x16		√		
41	Obere Abdeckung	√			

Netzkabel

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

1. Rufen Sie hierzu die folgende Website auf:

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

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

Anmerkungen:

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

Kapitel 3. 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.

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

Anmerkung: Wenn Sie ein Teil austauschen, wie einen Adapter, der Firmware enthält, müssen Sie möglicherweise auch die Firmware für das Teil aktualisieren. Weitere Informationen zur Aktualisierung von Firmware erhalten Sie im Abschnitt „Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 8.

Installationsrichtlinien

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

Lesen Sie vor der Installation von Zusatzeinrichtungen die folgenden Hinweise:

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

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

    https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
  - Zusätzlich sind die folgenden Richtlinien verfügbar: „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 69 und „Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten“ auf Seite 69.
- Vergewissern Sie sich, dass die zu installierenden Komponenten vom Server unterstützt werden. Eine Liste der unterstützten optionalen Komponenten für den Server finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com/.
- 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. Auf der Website ThinkSystem SR860 Drivers and Software (Treiber und Software) können Sie Firmwareaktualisierungen für Ihren Server herunterladen.

  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.
- Es ist sinnvoll, vor dem Installieren einer optionalen Komponente sicherzustellen, dass der Server ordnungsgemäß funktioniert.
- Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und legen Sie ausgebaute Komponenten auf eine ebene, stabile und nicht kippende Oberfläche.

© Copyright Lenovo 2017, 2023

- 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.
- Stellen Sie sicher, dass genügend ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdosen für den Server, den Bildschirm und die anderen Einheiten vorhanden sind.
- Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Plattenlaufwerken vornehmen.
- Halten Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher, einen kleinen Kreuzschlitzschraubendreher und einen T8-Torx-Schraubendreher bereit.
- Damit die Fehleranzeigen auf der Systemplatine und auf den internen Komponenten angezeigt werden können, muss der Server eingeschaltet sein.
- Zum Installieren oder Entfernen von Hot-Swap-Netzteilen, Hot-Swap-Lüftern oder Hot-Plug-USB-Einheiten müssen Sie den Server nicht ausschalten. Sie müssen den Server jedoch ausschalten, bevor Sie Adapterkabel entfernen oder installieren, und Sie müssen den Server von der Stromquelle trennen, bevor Sie eine Adapterkarte entfernen oder installieren.
- 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 orange gekennzeichnete Komponente oder ein orangefarbenes Etikett auf oder in der Nähe einer Komponente weisen 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.
- 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.

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

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

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- Wenn der Server über eine redundante Stromversorgung verfügt, muss in jeder Netzteilposition ein Netzteil installiert sein.

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

Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten

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

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

- Vermeiden Sie das Tragen von weiten Kleidungsstücken (vor allem im Bereich der Unterarme). Krempeln Sie lange Ärmel vor der Arbeit am Inneren des Servers hoch.
- Vermeiden Sie, dass Ihre Krawatte, Ihr Schal, Ihr Firmenausweis oder Ihr Haar in den Server hängt.
- Entfernen Sie Schmuck, wie z. B. Armbänder, Halsketten, Ringe, Manschettenknöpfe und Armbanduhren.
- Nehmen Sie gegebenenfalls Gegenstände aus den Hemdtaschen, wie z. B. Stifte, die in den Server fallen könnten, während Sie sich über den Server beugen.
- Achten Sie darauf, dass keine Metallobjekte, wie z. B. Büroklammern, Haarklammern oder Schrauben, in den Server fallen.

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

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

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

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

Komponenten im Server austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um die Serverkomponenten zu entfernen und zu installieren.

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk und Rückwandplatine für Laufwerk austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke und Rückwandplatinen für Laufwerke zu installieren oder zu entfernen.

Rückwandplatine für Laufwerk entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine Rückwandplatine für Laufwerke zu entfernen.

Vor dem Entfernen der Rückwandplatine für Laufwerke:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
5. Entfernen Sie die Gehäuseluftführung (siehe „Gehäuseluftführung entfernen“ auf Seite 74).

So entfernen Sie die Rückwandplatine für Laufwerke:

Schritt 1. Ziehen Sie die Laufwerke und Abdeckblenden ein Stück aus dem Server heraus, um sie von der Rückwandplatine zu lösen.

Schritt 2. Entfernen Sie die Lüfterrahmenbaugruppe (siehe „Lüfterrahmenbaugruppe entfernen“ auf Seite 81).

Schritt 3. Ziehen Sie alle Signalkabel und das Netzkabel von der Rückwandplatine ab.

Schritt 4. Heben und halten Sie die Sicherungen oben auf der Rückwandplatine.

Schritt 5. Drehen Sie die Rückwandplatine von der Oberseite zur Mitte des Servers, um sie von den Sicherungen zu lösen.

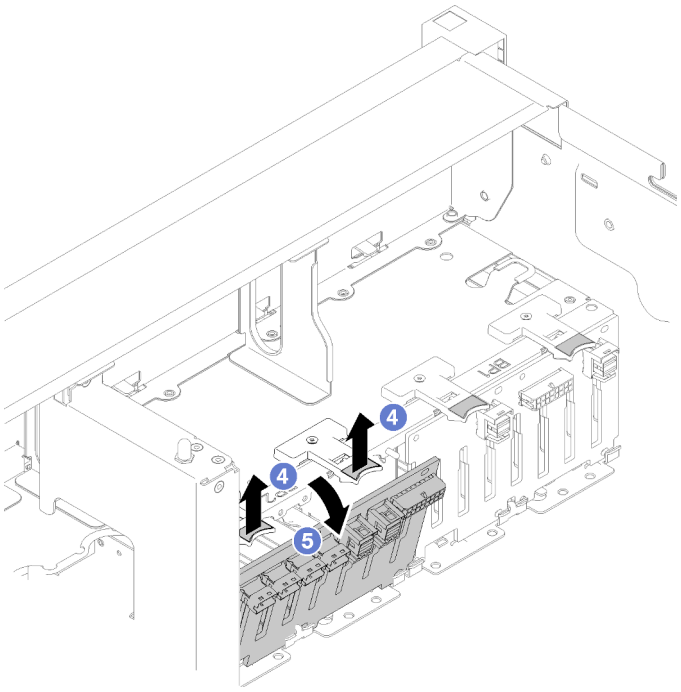


Abbildung 49. Entfernen der Rückwandplatine für Laufwerke

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rückwandplatine für Laufwerk installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine Rückwandplatine für Laufwerke zu installieren.

Vor der Installation einer Rückwandplatine für Laufwerke:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Rückwandplatine für Laufwerke zu installieren:

Schritt 1. Richten Sie die Laschen an der Rückwandplatine für Laufwerke an den Aussparungen auf der Systemplatine aus und setzen Sie sie darin ein.

Schritt 2. Drücken Sie die Oberseite der Rückwandplatine für Laufwerke zur Vorderseite des Servers, bis diese einrastet.

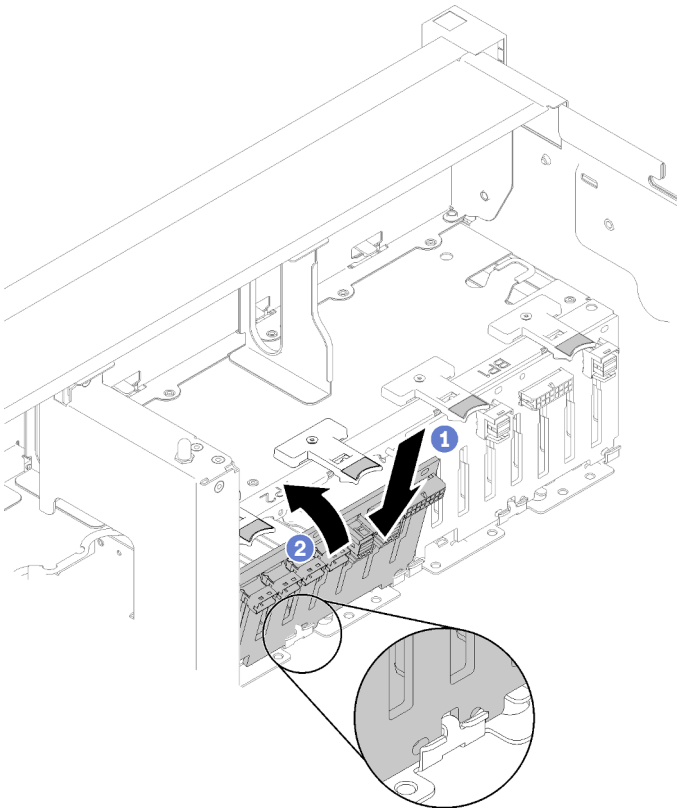


Abbildung 50. Installation der Rückwandplatine für Laufwerke

Führen Sie nach der Installation der Rückwandplatine für Laufwerke die folgenden Schritte aus:

1. Schließen Sie die Kabel an die Rückwandplatine für Laufwerke an.
2. Installieren Sie die Laufwerke (siehe „2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 73).
3. Installieren Sie die Gehäuseluftführung (siehe „Gehäuseluftführung installieren“ auf Seite 75).
4. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
5. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
6. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
7. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

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

Verwenden Sie dieses Verfahren, um ein 2,5-Zoll-Laufwerk zu entfernen.

Vor dem Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).

Gehen Sie zum Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks wie folgt vor.

Schritt 1. Drehen Sie vorsichtig den Entriegelungshebel, um den Griff für die Laufwerkhalterung zu entriegeln.

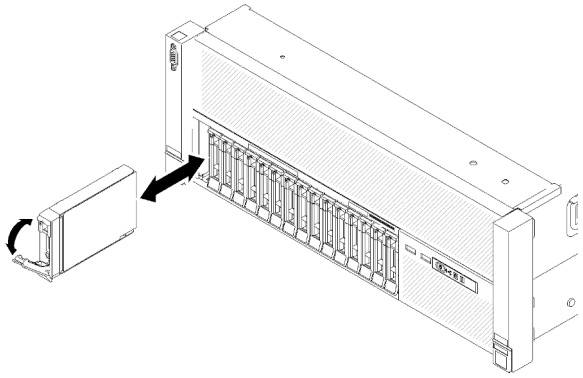


Abbildung 51. Laufwerk entfernen

Schritt 2. Fassen Sie den Griff und ziehen Sie das Laufwerk aus der Laufwerkposition heraus.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

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

Verwenden Sie dieses Verfahren, um ein 2,5-Zoll-Laufwerk zu installieren.

Die folgenden Einheitentypen werden von diesem Server unterstützt:

- NVMe-Solid-State-Laufwerk
- SATA/SAS-Solid-State-Laufwerk
- SATA/SAS-Festplattenlaufwerk

Eine vollständige Liste der unterstützten optionalen Einheiten für diesen Server finden Sie unter https://serverproven.lenovo.com/.

Vor der Installation eines 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerks:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein 2,5-Zoll-Laufwerk zu installieren:

Schritt 1. Wenn neue Laufwerke hinzugefügt werden, finden Sie unter „Installation eines 2,5-Zoll-Laufwerks“ im *ThinkSystem SR860 Konfigurationsanleitung* die verfügbaren Laufwerkpositionen für neue Laufwerke.

Schritt 2. Drehen Sie vorsichtig den Entriegelungshebel, um den Griff für die Laufwerkhalterung zu entriegeln.

Schritt 3. Schieben Sie das Laufwerk bis zum Anschlag in die Position hinein.

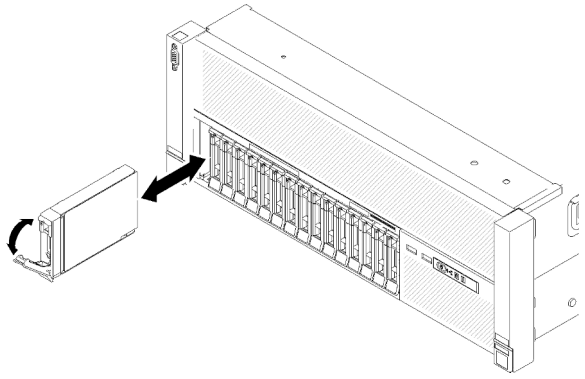


Abbildung 52. Installation des Laufwerks

Schritt 4. Drehen Sie den Griff der Laufwerkhalterung zurück in die gesperrte Position.

Überprüfen Sie nach der Installation des 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerks die Statusanzeige des Festplattenlaufwerks, um die korrekte Funktion des Festplattenlaufwerks sicherzustellen.

- Wenn die gelbe Anzeige durchgehend leuchtet, ist der Betrieb gestört und das Festplattenlaufwerk muss ersetzt werden.
- Wenn die grüne Anzeige blinkt, funktioniert das Laufwerk.

Anmerkung: Wenn der Server mit einem ThinkSystem RAID-Adapter für den RAID-Betrieb konfiguriert wird, müssen Sie Ihre Platten-Arrays nach der Installation neuer Laufwerke gegebenenfalls neu konfigurieren. Weitere Informationen zum RAID-Betrieb sowie ausführliche Anweisungen zur Verwendung der ThinkSystem RAID-Adapter finden Sie in der Dokumentation zum ThinkSystem RAID-Adapter.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Gehäuseluftführung austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Gehäuseluftführung zu entfernen oder zu installieren.

Gehäuseluftführung entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Gehäuseluftführung zu entfernen.

Vor dem Entfernen der Gehäuseluftführung:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Gehäuseluftführung zu entfernen:

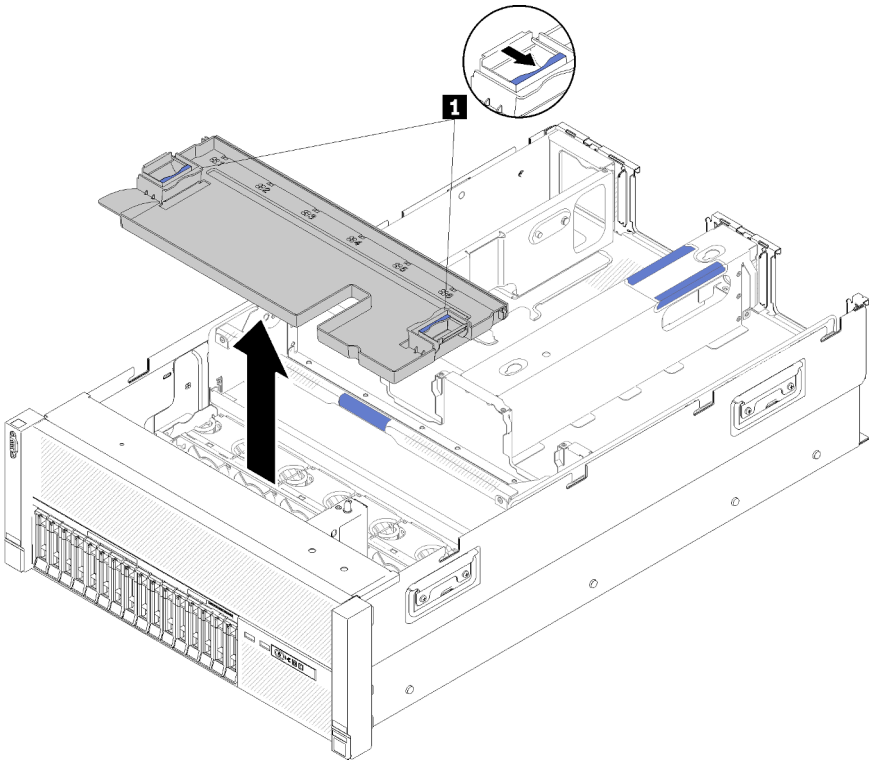


Abbildung 53. Entfernen des Gehäuseluftführung

Tabelle 46. Entriegelungshebel der Gehäuseluftführung

1 Entriegelungshebel

Schritt 1. Drücken Sie die Entriegelungshebel der Gehäuseluftführung. Heben Sie dann die Gehäuseluftführung aus dem Server heraus.

> **Anmerkung:** Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie die Gehäuseluftführung wieder an, bevor Sie den Server wieder im Rack installieren. Wenn der Server ohne die Gehäuseluftführung betrieben wird, können die Serverkomponenten beschädigt werden.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Gehäuseluftführung installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Gehäuseluftführung zu installieren.

Vor der Installation der Gehäuseluftführung:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).

Führen Sie die folgenden Schritte vor der Installation der Gehäuseluftführung durch:

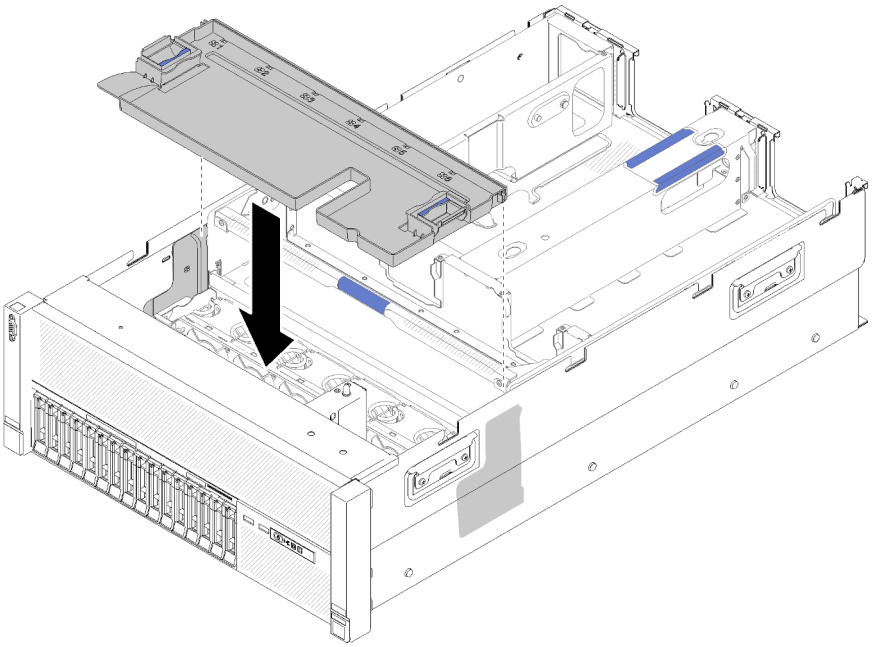


Abbildung 54. Installieren des Gehäuseluftführung

Schritt 1. Richten Sie die Gehäuseluftführung an den Steckplätzen auf beiden Seiten des Gehäuses aus und senken Sie sie in den Server ab.

Schritt 2. Drücken Sie leicht auf die Gehäuseluftführung und vergewissern Sie sich, dass sie vollständig fixiert ist.

Führen Sie nach der Installation der Lüfterrahmenbaugruppe die folgenden Schritte aus:

1. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
2. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
3. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die CMOS-Batterie – CR2032 zu installieren oder zu entfernen.

CMOS-Batterie entfernen – CR2032

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die CMOS-Batterie zu entfernen.

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.

S002

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

S004

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

Die Batterie nicht:

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

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

S005

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

Vor dem Entfernen der CMOS-Batterie:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).

2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
5. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165).
6. Entfernen Sie die Luftführung der Systemplatine (siehe „Luftführung der Systemplatine und Netzstrom-Interposer entfernen“ auf Seite 143) oder den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher und den -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher (siehe „Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher entfernen“ auf Seite 135).

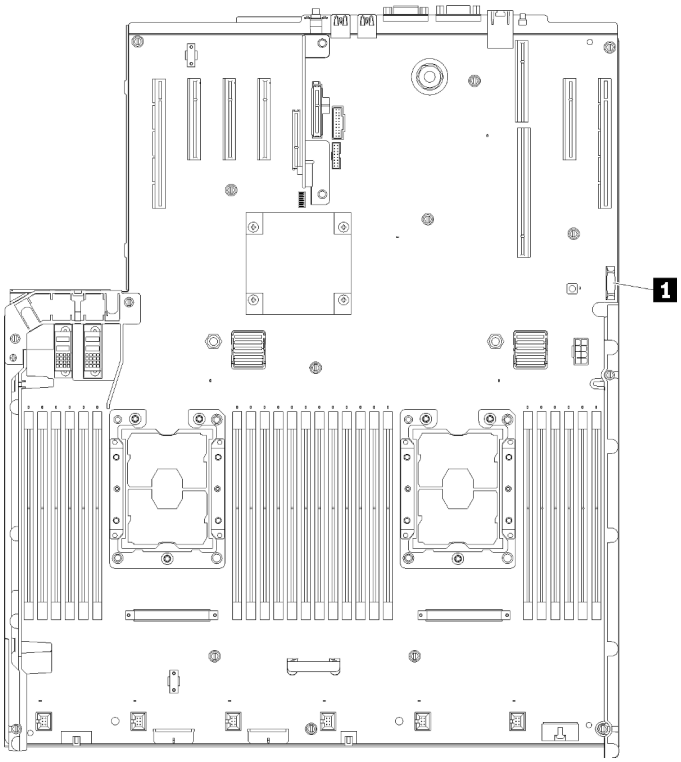


Abbildung 55. Position der CMOS-Batterie auf der Systemplatine

Tabelle 47. CMOS-Batterie

1 CMOS-Batterie – CR2032

So entfernen Sie die CMOS-Batterie:

Schritt 1. Drücken Sie sanft auf eine Seite der Batterie, bis Sie sich aus der Fassung löst.

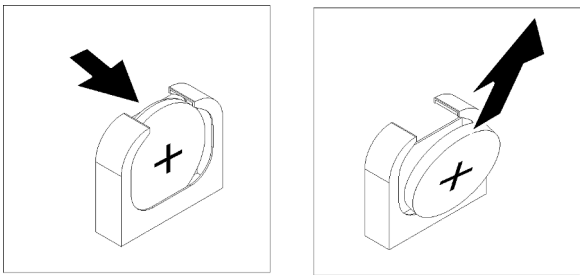


Abbildung 56. Entfernen des CMOS-Batterie

Schritt 2. Nehmen Sie die Batterie mit den Fingern auf.

Nach dem Entfernen der CMOS-Batterie entsorgen Sie diese gemäß den geltenden Vorschriften.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

CMOS-Batterie einsetzen - CR2032

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die CMOS-Batterie zu installieren.

Beachten Sie die folgenden Hinweise zum Austausch der CMOS-Batterie im Server:

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

S002

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

S004

Vorsicht:
Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben

Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.

Die Batterie nicht:

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

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

S005

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

Vor der Installation der CMOS-Batterie:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Führen Sie die folgenden Schritte vor der Installation der CMOS-Batterie durch:

Schritt 1. Befolgen Sie besondere Anweisungen zum Umgang und zur Installation, die Sie mit der neuen Batterie erhalten haben.

Schritt 2. Drehen Sie das Plus-Symbol (+) zur Mitte des Servers. Setzen Sie dann die Batterie in die Halterung, bis diese einrastet.

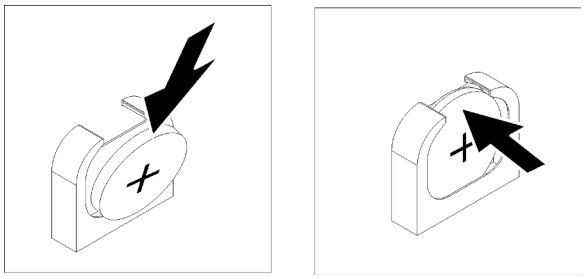


Abbildung 57. Installieren des CMOS-Batterie

Führen Sie nach der Installation der CMOS-Batterie die folgenden Schritte aus:

1. Bauen Sie die Luftführung der Systemplatine (siehe „Luftführung der Systemplatine und Netzstrom-Interposer installieren“ auf Seite 144) oder den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher und den -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und

Hauptspeicher (siehe „Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher installieren “ auf Seite 137) wieder ein.

2. Installieren Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren“ auf Seite 166).
3. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
4. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
5. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
6. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Lüfter und Lüfterrahmen austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um Lüfter oder Lüfterrahmenbaugruppen zu installieren oder zu entfernen.

Lüfterrahmenbaugruppe entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Lüfterrahmenbaugruppe zu entfernen.

S002

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

S017

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

Vor dem Entfernen der Lüfterrahmenbaugruppe:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).

5. Entfernen Sie die Gehäuseluftführung (siehe „Gehäuseluftführung entfernen“ auf Seite 74).

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lüfterrahmenbaugruppe zu entfernen:

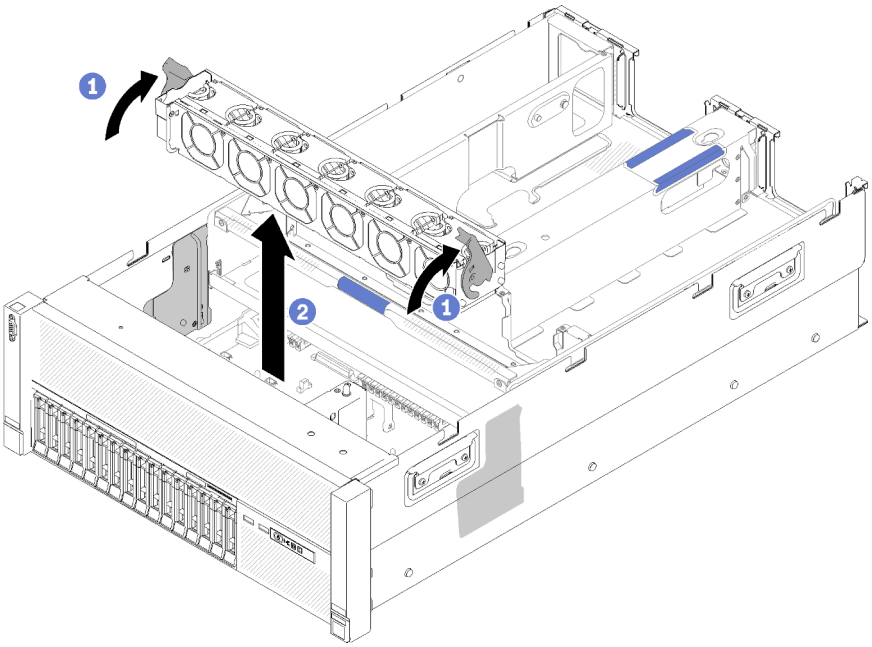


Abbildung 58. Entfernen der Lüfterrahmenbaugruppe

Schritt 1. Heben und drehen Sie die Entriegelungshebel des Lüfterrahmens, um die Lüfterrahmenbaugruppe vom Server zu lösen.

Schritt 2. Heben Sie die Lüfterrahmenbaugruppe aus dem Server.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Lüfterrahmenbaugruppe installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Lüfterrahmenbaugruppe zu installieren.

Vor der Installation der Lüfterrahmenbaugruppe:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lüfterrahmenbaugruppe zu installieren:

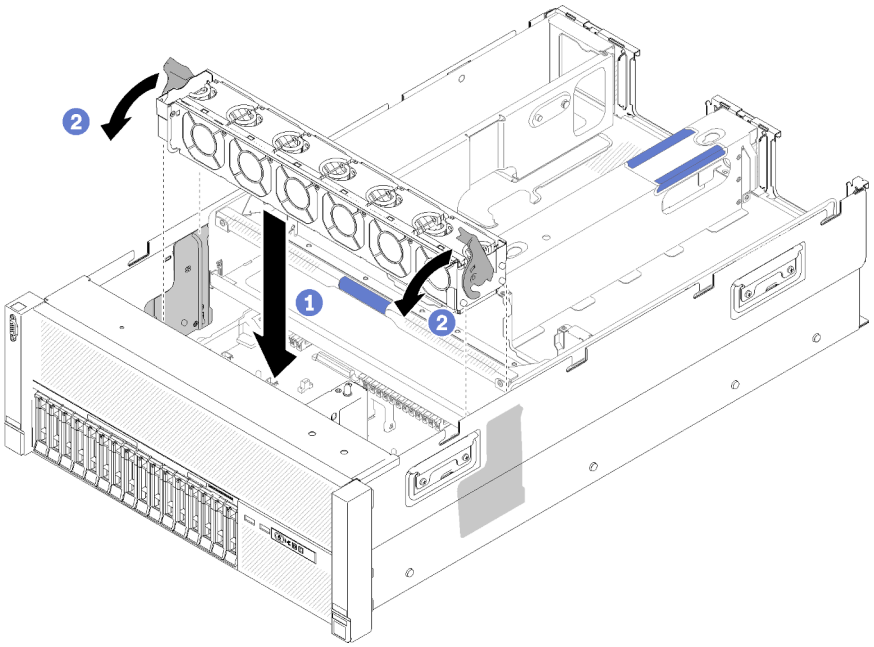


Abbildung 59. Installation der Lüfterrahmenbaugruppe

Schritt 1. Richten Sie die Stifte der Lüfterrahmenbaugruppe an den Öffnungen auf beiden Seiten des Servers aus und senken Sie sie in den Server ab.

Schritt 2. Drehen Sie den Gehäuseentriegelungshebel nach unten, bis dieser klickt.

Führen Sie nach der Installation der Lüfterrahmenbaugruppe die folgenden Schritte aus:

1. Installieren Sie die Gehäuseluftführung (siehe „Gehäuseluftführung installieren“ auf Seite 75).
2. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
3. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
4. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
5. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Lüfter entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um einen Lüfter zu entfernen.

S017

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

S033

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

Vor dem Entfernen eines Lüfters:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
3. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
4. Entfernen Sie die Gehäuseluftführung (siehe „Gehäuseluftführung entfernen“ auf Seite 74).

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Lüfter zu entfernen:

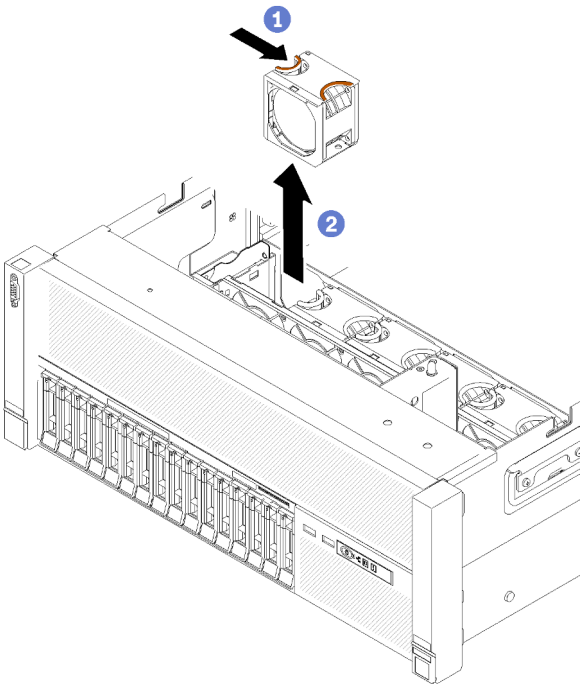


Abbildung 60. Entfernen des Lüfters

Schritt 1. Drücken Sie oben auf den Lüfter und drücken Sie die Verriegelung, um den Lüfter aus dem Anschluss freizugeben.

Schritt 2. Ziehen Sie den Lüfter aus dem Lüfterrahmen heraus.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Lüfter installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um einen Lüfter zu installieren.

S017

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

S033

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

Der Server wird mit sechs Lüftern mit Geschwindigkeitsregler geliefert. Vor der Installation eines Lüfters:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Lüfter zu installieren:

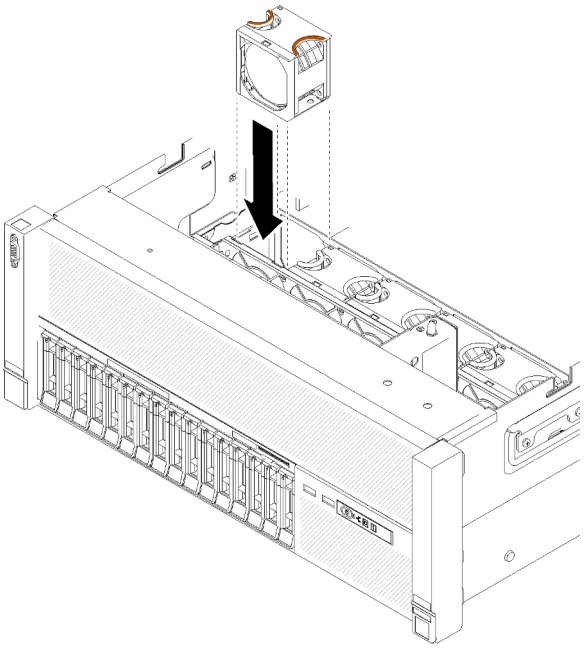


Abbildung 61. Lüftereinbau

Schritt 1. Richten Sie den Lüfter über dem Lüftersteckplatz in der Lüfterrahmenbaugruppe aus.

Schritt 2. Drücken Sie den Lüfter in die Lüfterrahmenbaugruppe, bis dieser einrastet.

Führen Sie nach der Installation des Lüfters die folgenden Schritte aus:

1. Installieren Sie die Gehäuseluftführung (siehe „Gehäuseluftführung installieren“ auf Seite 75).
2. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

VGA-Anschlussbaugruppe an der Vorderseite austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Vordere VGA-Baugruppe zu installieren oder zu entfernen.

VGA-Baugruppe an der Vorderseite entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Vordere VGA-Baugruppe zu entfernen.

Vor dem Entfernen der Vordere VGA-Baugruppe:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
5. Entfernen Sie die Gehäuseluftführung (siehe „Gehäuseluftführung entfernen“ auf Seite 74).

So entfernen Sie die Vordere VGA-Baugruppe:

Schritt 1. Entfernen Sie die Lüfterrahmenbaugruppe (siehe „Lüfterrahmenbaugruppe entfernen“ auf Seite 81).

Schritt 2. Trennen Sie das VGA-Kabel von der Systemplatine und entfernen Sie das Kabel von der Halterungsklemme.

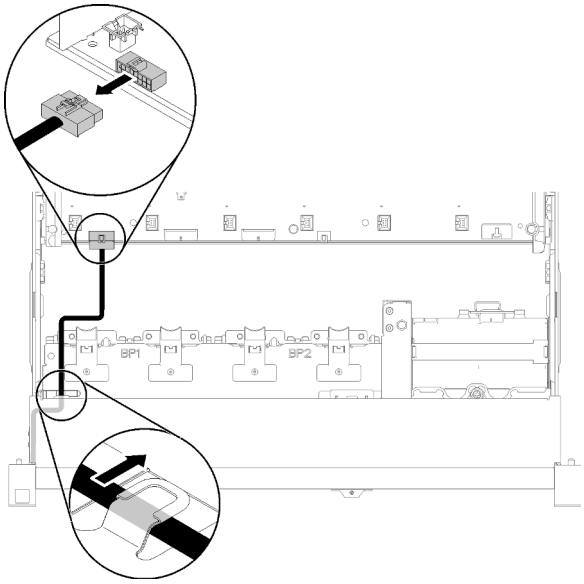


Abbildung 62. Positionen des vorderen VGA-Steckplatzes auf der Systemplatine

Schritt 3. Entfernen Sie die vier Schrauben.

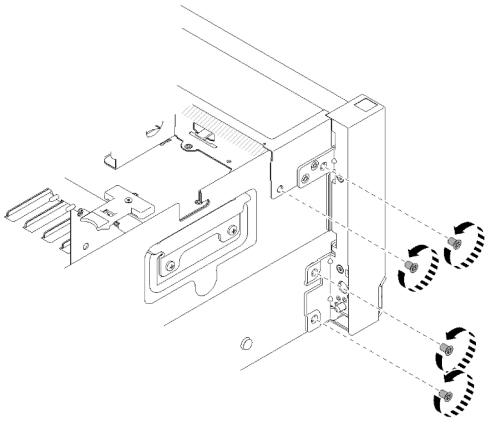


Abbildung 63. Entfernen des Vordere VGA-Baugruppe

Schritt 4. Schieben Sie die Vordere VGA-Baugruppe zur Seite und ziehen Sie sie aus dem Server.

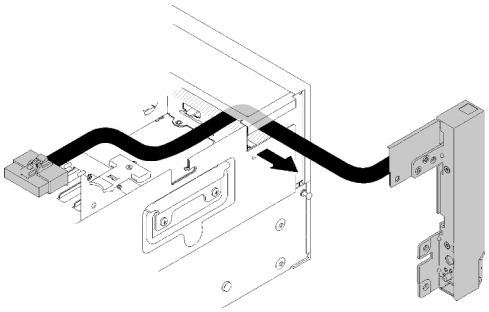


Abbildung 64. Entfernen des Vordere VGA-Baugruppe

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

VGA-Baugruppe an der Vorderseite installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Vordere VGA-Baugruppe zu installieren.

Vor der Installation der Vordere VGA-Baugruppe:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Vordere VGA-Baugruppe zu installieren:

Schritt 1. Entfernen Sie die Lüfterrahmenbaugruppe (siehe „Lüfterrahmenbaugruppe entfernen“ auf Seite 81).

Schritt 2. Stecken Sie das Kabel in den Steckplatz ein.

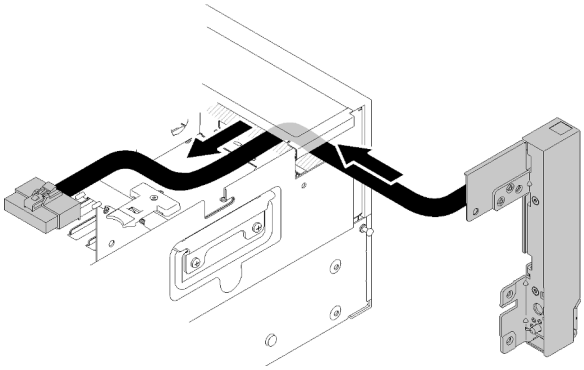


Abbildung 65. Installieren des Vordere VGA-Baugruppe

Schritt 3. Schieben Sie die Vordere VGA-Baugruppe, bis sie einrastet. Vergewissern Sie sich, dass die Schraubenlöcher in der Vordere VGA-Baugruppe und im Gehäuse aufeinander ausgerichtet sind.

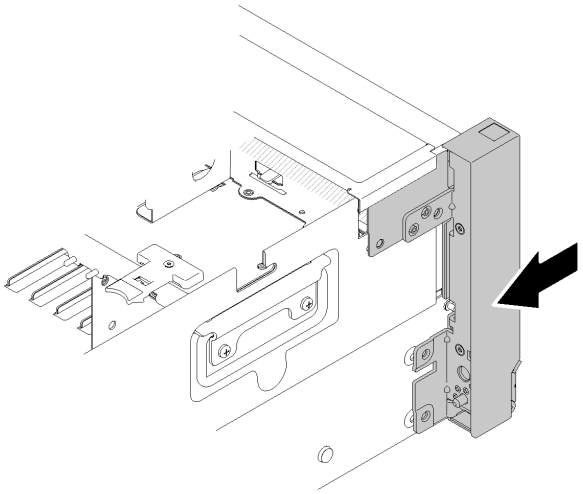


Abbildung 66. Installieren des Vordere VGA-Baugruppe

Schritt 4. Ziehen Sie die Schrauben fest.

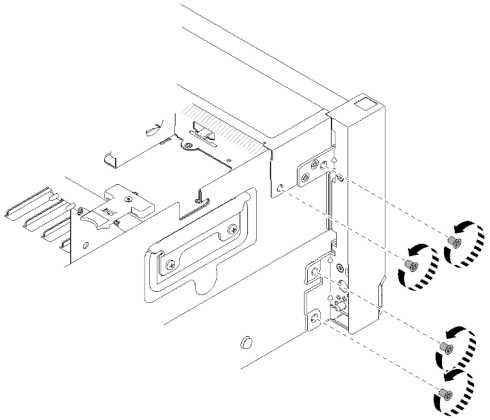


Abbildung 67. Installieren des Vordere VGA-Baugruppe

Schritt 5. Schließen Sie das Kabel für den Bildschirmanschluss an der Vorderseite an die Systemplatine an und verlegen Sie das Kabel in die Halteklammer.

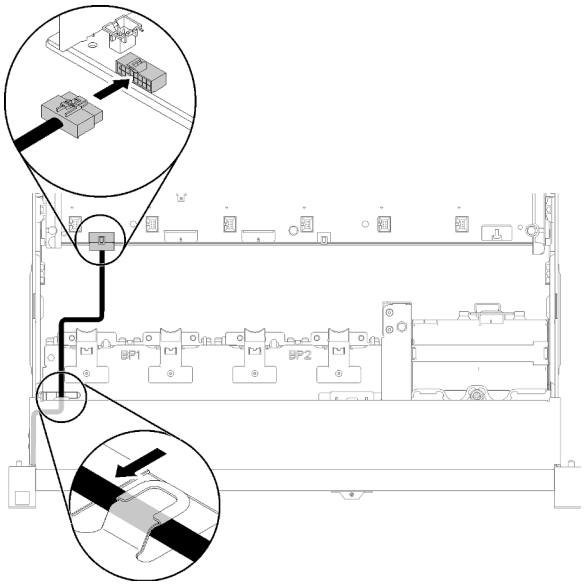


Abbildung 68. Installieren des Vordere VGA-Baugruppe

Führen Sie nach der Installation der Vordere VGA-Baugruppe die folgenden Schritte aus:

1. Bauen Sie den Lüfterrahmen wieder ein (siehe „Lüfterrahmenbaugruppe installieren“ auf Seite 82).
2. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
3. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
4. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

LOM-Adapter austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren, um den LOM-Adapter zu installieren oder zu entfernen.

LOM-Adapter entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um den LOM-Adapter zu entfernen.

Vor dem Entfernen des LOM-Adapters:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
5. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165).

So entfernen Sie den LOM-Adapter:

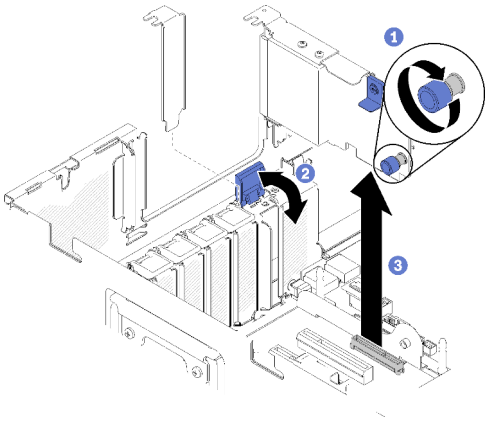


Abbildung 69. Entfernen des LOM-Adapter

Schritt 1. Lösen Sie die Rändelschraube.

Schritt 2. Öffnen Sie die Sicherung.

Schritt 3. Fassen Sie den Adapter vorsichtig und ziehen Sie ihn vom Anschluss ab.

Schritt 4. Schließen Sie die Sicherung.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

LOM-Adapter installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um den LOM-Adapter zu installieren.

Anmerkung: Wenn LOM-Adapter und ML2-Adapter im Server installiert sind, kann das System bis zu zwei zusätzliche Netzwerkadapter unterstützen.

Vor der Installation des LOM-Adapters:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.
3. Stellen Sie sicher, dass der zu installierende LOM-Adapter die Bandbreite der Netzwerkumgebung unterstützt. Die folgenden Anforderungen gelten:
   - 1GbE-LOM-Adapter: Maximale Bandbreite der Netzwerkumgebung ist 1GB.
   - 10GbE-LOM-Adapter: Minimale Bandbreite der Netzwerkumgebung ist 1GB.
4. Verbinden Sie wie abgebildet die Halterung mit den zwei Schrauben.

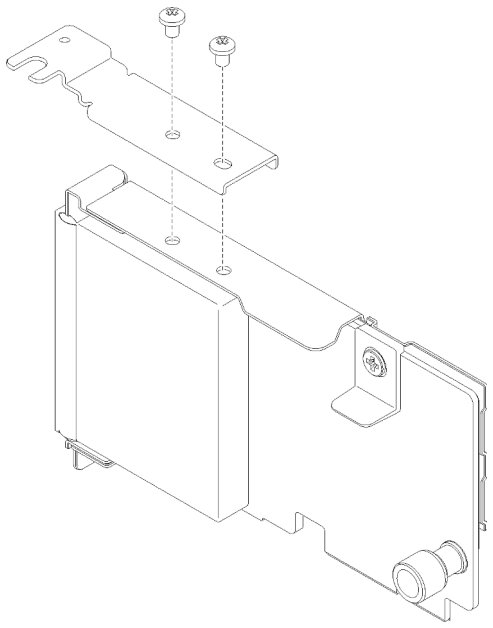


Abbildung 70. LOM-Adapter-Baugruppe

Gehen Sie wie folgt vor, um den LOM-Adapter zu installieren:

Schritt 1. Öffnen Sie die Sicherung.
Schritt 2. Richten Sie den LOM-Adapter am Anschluss aus und drücken Sie ihn in den Steckplatz.
Schritt 3. Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um sie auf dem Anschluss zu fixieren.

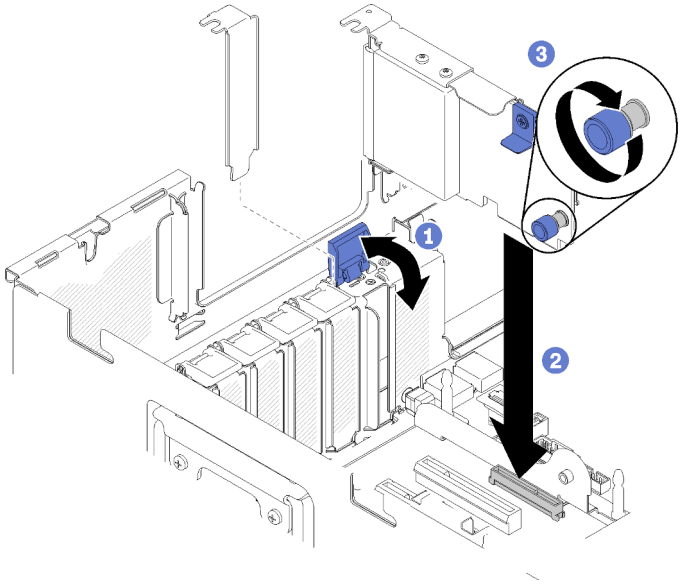


Abbildung 71. Installieren des LOM-Adapter

Schritt 4. Schließen Sie die Sicherung.

Führen Sie nach der Installation des LOM-Adapters die folgenden Schritte aus:

1. Installieren Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren“ auf Seite 166).
2. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
3. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
4. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

M.2-Laufwerk und Rückwandplatine austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um ein M.2-Laufwerk und die Rückwandplatine zu installieren oder zu entfernen.

Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatine anpassen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatine anzupassen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie die Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatine anpassen:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatine anzupassen:

Schritt 1. Wählen Sie die Schlüssellochöffnung, in der die Halterung installiert werden soll (entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks).

Schritt 2. Drücken Sie beide Seiten der Halterung und schieben Sie sie nach vorne, bis sie in der großen Öffnung der Schlüssellochöffnung sitzt. Entfernen Sie sie dann von der Rückwandplatine.

Schritt 3. Setzen Sie die Halterung in die richtige Schlüssellochöffnung ein und schieben Sie sie nach hinten, bis sich die Zapfen in den Löchern befinden.

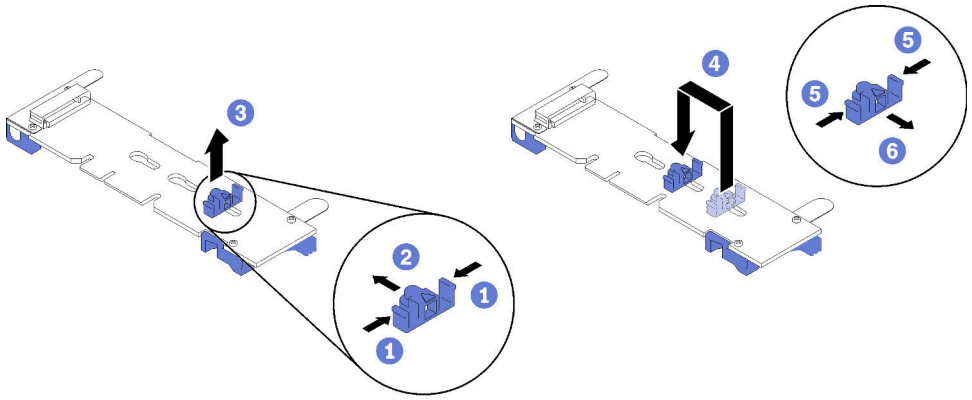


Abbildung 72. Positionsanpassung der M.2-Halterung

M.2-Rückwandplatine entfernen

Mithilfe dieses Verfahrens können Sie die M.2-Rückwandplatine entfernen.

Vor dem Entfernen der M.2-Rückwandplatine:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
5. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165).
6. Trennen Sie das USB 3.0-Kabel der Bedieneranzeigenbaugruppe von der Systemplatine und ziehen Sie es vertikal ab.

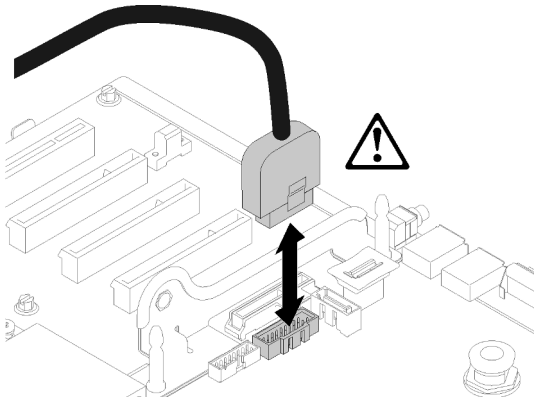


Abbildung 73. Vertikales Abziehen des USB 3.0-Anschlusses

7. Entfernen Sie gegebenenfalls die PCIe-Adapterkarte (siehe „PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 108).
8. Entfernen Sie gegebenenfalls den LOM-Adapter (siehe „LOM-Adapter entfernen“ auf Seite 90).

Führen Sie zum Entfernen der M.2-Rückwandplatine die folgenden Schritte aus:

Schritt 1. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatine von der Systemplatine, indem Sie gleichzeitig an beiden Enden der Rückwandplatine nach oben ziehen.

Anmerkung: Ziehen Sie die M.2-Rückwandplatine gerade nach oben, wenn Sie sie von der Systemplatine entfernen.

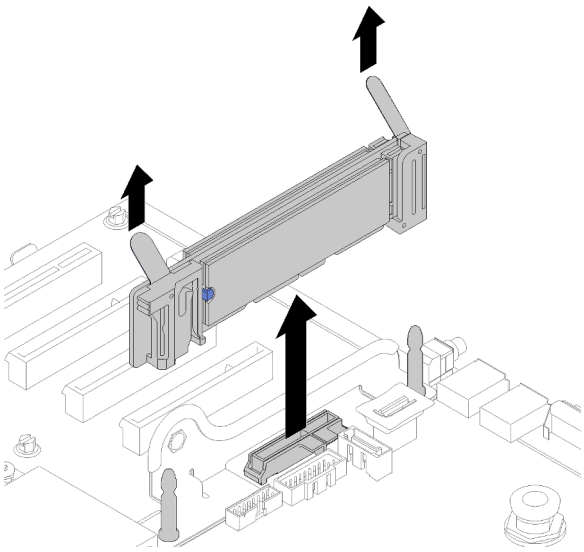


Abbildung 74. Entfernen der M.2-Rückwandplatine

Informationen zum Entfernen eines M.2-Laufwerks von der M.2-Rückwandplatine finden Sie unter „M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine entfernen“ auf Seite 97.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

M.2-Rückwandplatine installieren

Mithilfe dieses Verfahrens können Sie die M.2-Rückwandplatine installieren.

Vor der Installation der M.2-Rückwandplatine:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Installieren Sie ein M.2-Laufwerk an allen verfügbaren Anschlüssen der M.2-Rückwandplatine (siehe „M.2-Laufwerk an der M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 97).
3. 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.
4. Trennen Sie das USB 3.0-Kabel der Bedieneranzeigenbaugruppe von der Systemplatine und ziehen Sie es vertikal ab.

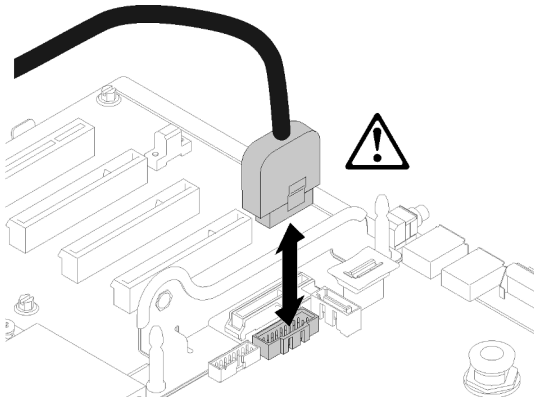


Abbildung 75. Vertikales Abziehen des USB 3.0-Anschlusses

Führen Sie zum Installieren der M.2-Rückwandplatine die folgenden Schritte aus:

Anmerkung: Stellen Sie vor der Installation der M.2-Rückwandplatine sicher, dass an allen verfügbaren Anschlüssen auf der M.2-Rückwandplatine ein M.2-Laufwerk angeschlossen ist.

Schritt 1. Richten Sie die Öffnungen am unteren Rand der blauen Kunststoffstützen an den Enden der M.2-Rückwandplatine am Führungsstift auf der Systemplatine und den T-Kopf-Stiften der Festplattenlaufwerkhalterung aus. Setzen Sie dann die Rückwandplatine in den Systemplatinenanschluss ein. Drücken Sie die M.2-Rückwandplatine nach unten, um sie vollständig einzusetzen.

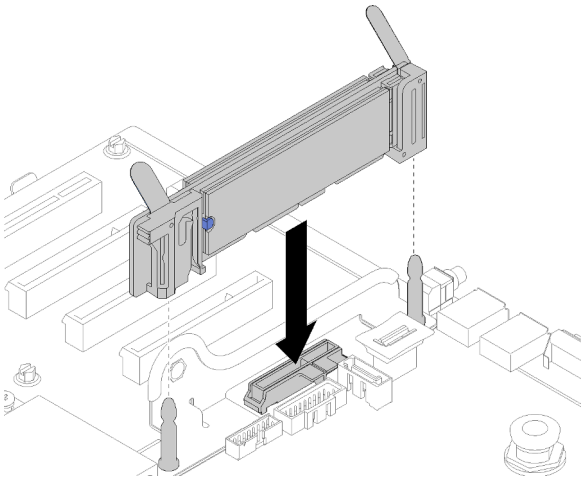


Abbildung 76. Installieren der M.2-Rückwandplatine

Führen Sie nach der Installation der M.2-Rückwandplatine die folgenden Schritte aus:

1. Setzen Sie gegebenenfalls die PCIe-Adapterkarte wieder ein (siehe „PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 110).
2. Installieren Sie gegebenenfalls den LOM-Adapter (siehe „LOM-Adapter installieren“ auf Seite 91).
3. Installieren Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren“ auf Seite 166).
4. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
5. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.

6. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
7. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um ein M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine zu entfernen.

Führen Sie mit der entfernten M.2-Rückwandplatine die folgenden Schritte aus, um ein M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine zu entfernen:

Schritt 1. Drücken Sie beide Seiten der Halterung und schieben Sie sie nach hinten, um das M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine zu lösen.

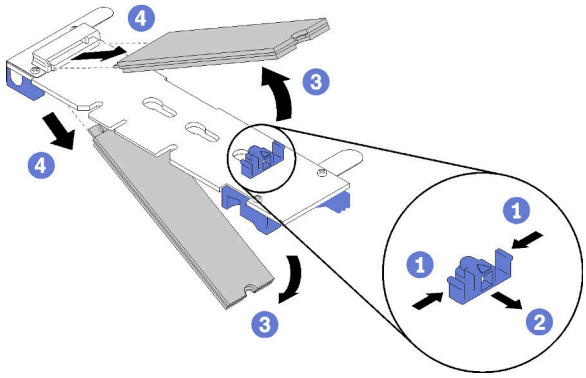


Abbildung 77. Entfernen des M.2-Laufwerks

Anmerkung: Wenn die M.2-Rückwandplatine über zwei M.2-Laufwerke verfügt, werden beim Zurückschieben der Halterung beide ausgeworfen.

Schritt 2. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk, indem Sie es von der M.2-Rückwandplatine wegdrehen und es schräg vom Anschluss ziehen (etwa 30 Grad).

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

M.2-Laufwerk an der M.2-Rückwandplatine installieren

Hier erfahren Sie, wie Sie ein M.2-Laufwerk auf der M.2-Rückwandplatine installieren.

Vor der Installation eines M.2-Laufwerks in der M.2-Rückwandplatine:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Schließen Sie die folgenden Schritte ab, bevor Sie ein M.2-Laufwerk in der M.2-Rückwandplatine installieren.

Anmerkungen:

- Einige M.2-Rückwandplatinen unterstützen zwei identische M.2-Laufwerke. Wenn zwei Laufwerke installiert sind, richten Sie die beiden Laufwerke beim Einschieben der Halterung aus.
- Installieren Sie zunächst das M.2-Laufwerk in Steckplatz 0.

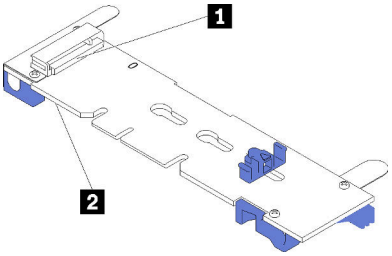


Abbildung 78. M.2-Laufwerksteckplatz

Tabelle 48. M.2-Laufwerksteckplatz

1 Steckplatz 0	2 Steckplatz 1

Schritt 1. Suchen Sie den Anschluss auf den Seiten der M.2-Rückwandplatine.

Schritt 2. Setzen Sie das M.2-Laufwerk in einem Winkel von ca. 30° in den Anschluss ein und drehen Sie es, bis die Kerbe auf dem Rand der Halterung einrastet. Schieben Sie anschließend die Halterung nach vorne (in Richtung Anschluss), um das M.2-Laufwerk in der M.2-Rückwandplatine zu sichern.

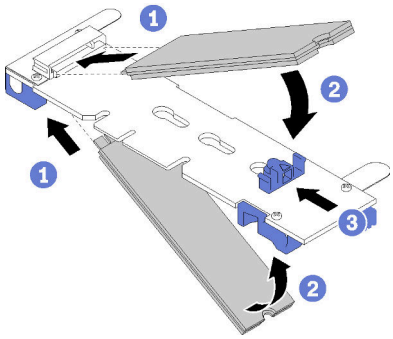


Abbildung 79. Installieren des M.2-Laufwerks

Achtung: Wenn Sie die Halterung nach vorne schieben, stellen Sie sicher, dass die beiden Noppen in den kleinen Öffnungen an der M.2-Rückwandplatine einrasten. Sobald diese eingerastet sind, hören Sie ein leises Klickgeräusch.

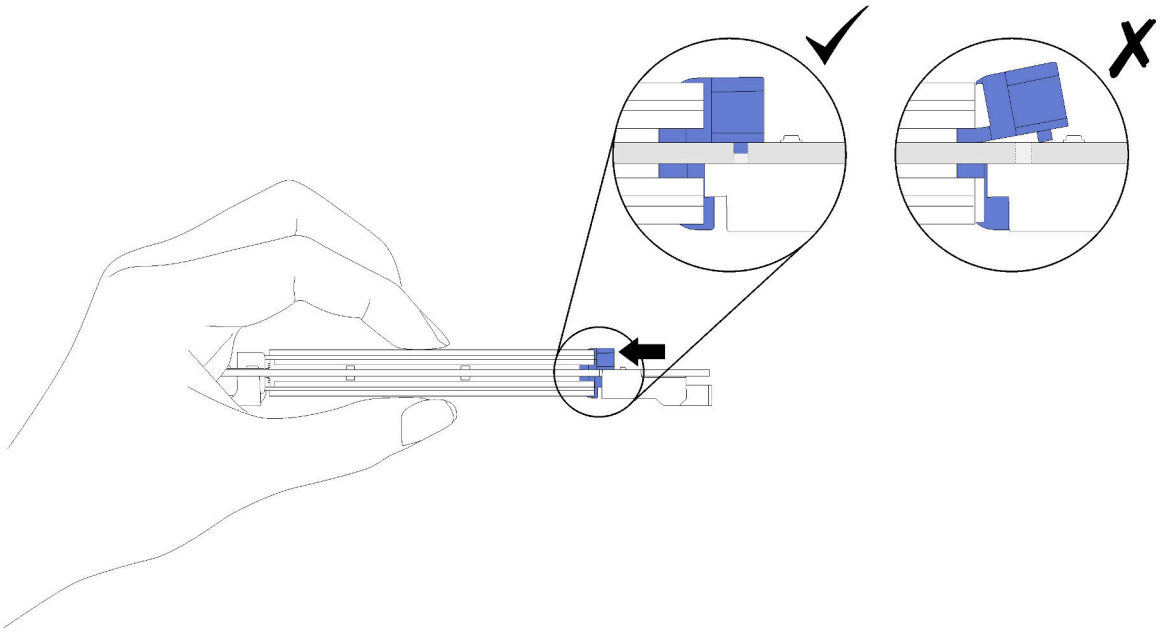


Abbildung 80. Installation des M.2-Laufwerks mit ordnungsgemäß sitzender Halterung

Lesen Sie nach der Installation des M.2-Laufwerks in der M.2-Rückwandplatine den Abschnitt „M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 95, um die Installation abzuschließen.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Speichermodul austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um ein Speichermodul zu entfernen oder zu installieren.

Speichermodul entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um ein Speichermodul zu entfernen.

„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit“ auf Seite 69

Achtung: Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Zusätzlich zu den Standardrichtlinien zu „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 69:

- 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, so dass sie sich berühren könnten. 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.

Vor dem Entfernen eines Speichermoduls:

1. Wenn Sie ein DCPMM im App Direct-Modus oder gemischten Speichermodus entfernen, empfiehlt sich eine Sicherung der gespeicherten Daten. Löschen Sie auch alle erstellten Namespaces.
2. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
3. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
4. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
5. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
6. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165).
7. Wenn Sie das entfernte Speichermodul nicht ersetzen, lesen Sie .der *ThinkSystem SR860 Verweis auf Speicherbestückung* für die erforderliche Installationsreihenfolge der verbleibenden Speichermodule.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Speichermodul zu entfernen.

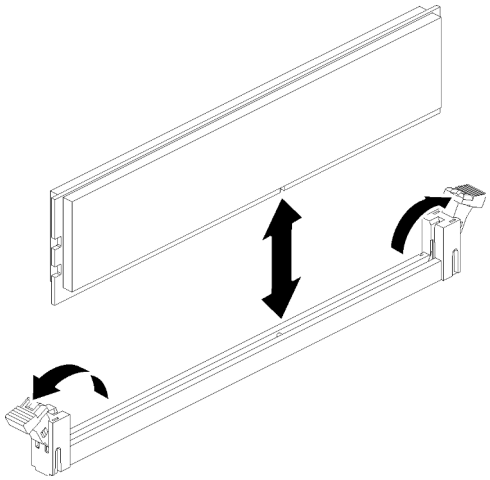


Abbildung 81. Entfernen des Speichermoduls

Schritt 1. Öffnen Sie die Halteklammern des Speichermodulsteckplatzes, um das Speichermodul zu entfernen. Entfernen Sie dann das Speichermodul.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Speichermodul installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um ein Speichermodul zu installieren.

„**ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit** Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 69

Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt „Installationsreihenfolge für Speichermodule“ in der *Konfigurationsanleitung*.

Achtung: Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Zusätzlich zu den Standardrichtlinien zu „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 69:

- 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, so dass sie sich berühren könnten. 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.

Vor dem Installieren eines Speichermoduls:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Speichermodul zu installieren:

Schritt 1. Öffnen Sie die Halteklammern des Speichermodul-Steckplatzes. Wenn bereits ein Speichermodul installiert ist, entfernen Sie es.

Schritt 2. Richten Sie die Stifte des Speichermoduls am Steckplatz aus und setzen Sie das Speichermodul ein.

Schritt 3. Drücken Sie beide Enden des Speichermoduls nach unten in den Steckplatz, bis die Halteklammern hörbar in die verriegelte Position einrasten.

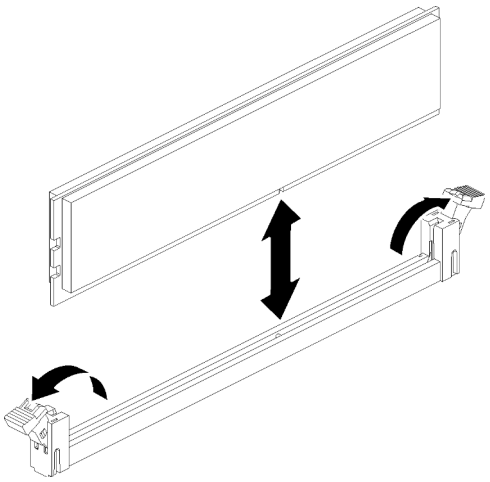


Abbildung 82. Speichermodul installieren

Schritt 4. Wenn Sie zusätzliche Speichermodule installieren möchten, tun Sie dies jetzt.

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie alle Speichermodule installiert haben:

1. Bauen Sie die Luftführung der Systemplatine (siehe „Luftführung der Systemplatine und Netzstrom-Interposer installieren“ auf Seite 144) oder den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher und den -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher (siehe „Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher installieren “ auf Seite 137) wieder ein.
2. Installieren Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren“ auf Seite 166).
3. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
4. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
5. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
6. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.
7. Wenn Sie ein DCPMM installiert haben, stellen Sie sicher, dass es sich bei der DCPMM Firmware um die aktuelle Version handelt. Wenn nicht, aktualisieren Sie sie auf die neueste Version (siehe https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html).
8. Konfigurieren Sie die DCPMMs und DRAM-DIMMs (siehe „DC Persistent Memory Module (DCPMM) konfigurieren“ in der *Konfigurationsanleitung*).
9. Stellen Sie bei Bedarf die gesicherten Daten wieder her.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Bedieneranzeigenbaugruppe und Frontbedieneranzeige austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Bedieneranzeigenbaugruppe und die Vordere Bedienerkonsole zu installieren oder zu entfernen.

Bedieneranzeigenbaugruppe entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Bedieneranzeigenbaugruppe zu entfernen.

Vor dem Entfernen der Bedieneranzeigenbaugruppe:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
5. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165).
6. Entfernen Sie die Gehäuseluftführung (siehe „Gehäuseluftführung entfernen“ auf Seite 74).

So entfernen Sie die Bedieneranzeigenbaugruppe:

Schritt 1. Entfernen Sie die Lüfterrahmenbaugruppe (siehe „Lüfterrahmenbaugruppe entfernen“ auf Seite 81).

Schritt 2. Ziehen Sie alle USB- und Vordere Bedienerkonsole-Kabel von der Systemplatine ab.

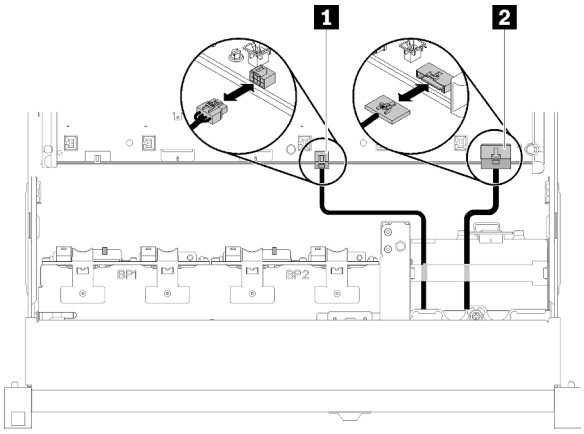


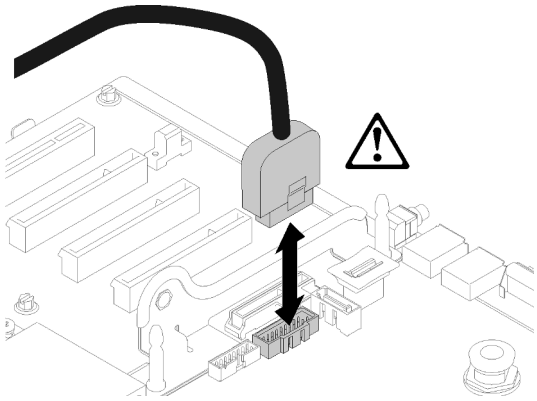
Abbildung 83. USB 2.0-Kabel und Kabel der vorderen Bedienerkonsole

Tabelle 49. USB 2.0-Kabel und Kabel der vorderen Bedienerkonsole

1 USB 2.0-Kabel	2 Kabel der vorderen Bedienerkonsole

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass der USB 3.0-Anschluss beim Entfernen des Steckers von der Systemplatine vertikal ausgerichtet ist.

Abbildung 84. Vertikales Abziehen des USB 3.0-Anschlusses



Schritt 3. Entfernen Sie das USB 3.0-Kabel aus der Kabelführung.

Schritt 4. Entfernen Sie die Schraube, welche die Einbaurahmenbaugruppe fixiert.

Schritt 5. Drücken Sie die Einbaurahmenbaugruppe leicht aus dem Server; greifen Sie sie dann von vorne und ziehen Sie sie aus dem Server.

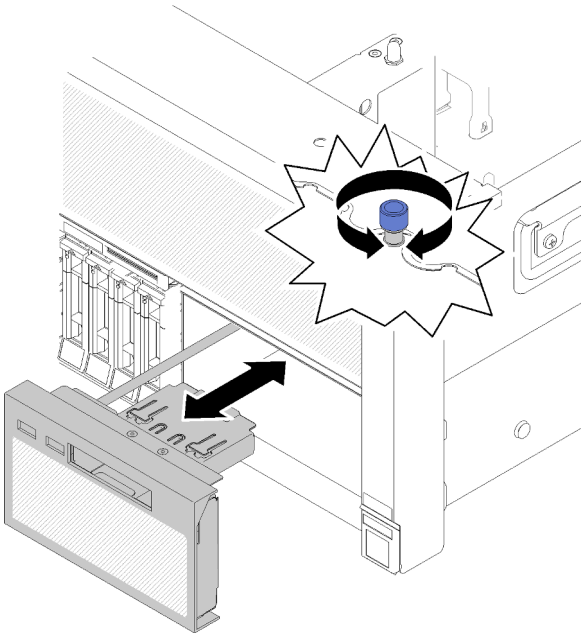


Abbildung 85. Entfernen des Bedieneranzeigenbaugruppe

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Bedieneranzeigenbaugruppe installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Bedieneranzeigenbaugruppe zu installieren.

Vor der Installation der Bedieneranzeigenbaugruppe:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).

Gehen Sie wie folgt vor, um die Bedieneranzeigenbaugruppe zu installieren:

Schritt 1. Richten Sie die Ober- und Unterseite der Bedieneranzeigenbaugruppe am Steckplatz an der Vorderseite des Servers aus, setzen Sie die Einbaurahmenbaugruppe ein und ziehen Sie die Schrauben an, um die Baugruppe zu arretieren.

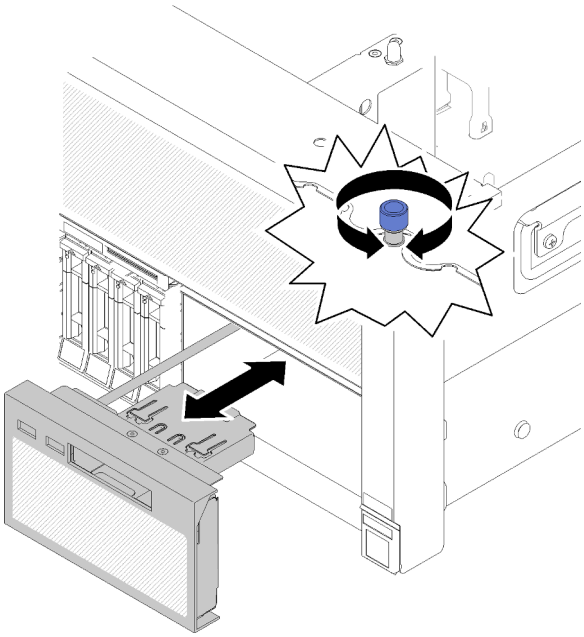


Abbildung 86. Installieren des Bedieneranzeigenbaugruppe

Schritt 2. Schließen Sie das Kabel der Vordere Bedienerkonsole und die USB-Kabel an die Systemplatine an.

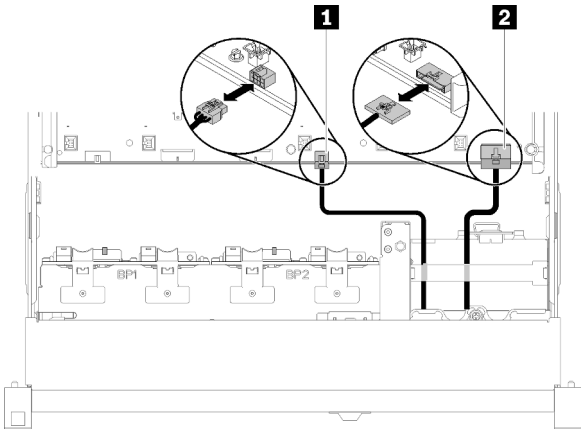


Abbildung 87. USB 2.0-Kabel und Kabel der vorderen Bedienerkonsole

Tabelle 50. USB 2.0-Kabel und Kabel der vorderen Bedienerkonsole

1 USB 2.0-Kabel	2 Kabel der vorderen Bedienerkonsole

Führen Sie nach der Installation der Bedieneranzeigenbaugruppe die folgenden Schritte aus:

1. Schließen Sie das USB 3.0-Kabel der Bedieneranzeigenbaugruppe wieder vertikal an die Systemplatine an.

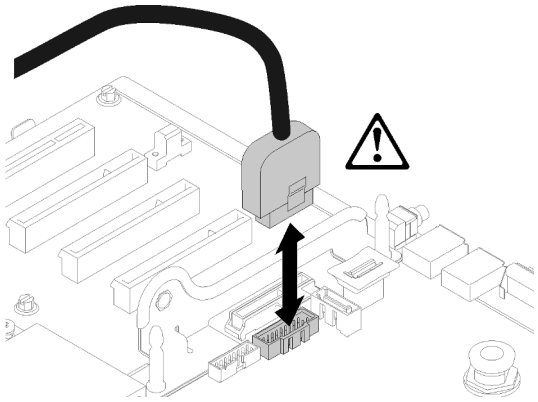


Abbildung 88. USB 3.0-Anschluss vertikal installieren

Verlegen Sie das USB 3.0-Kabel in die Kabelführung und vom Bereich der PCIe-Steckplätze weg (in grau markiert).

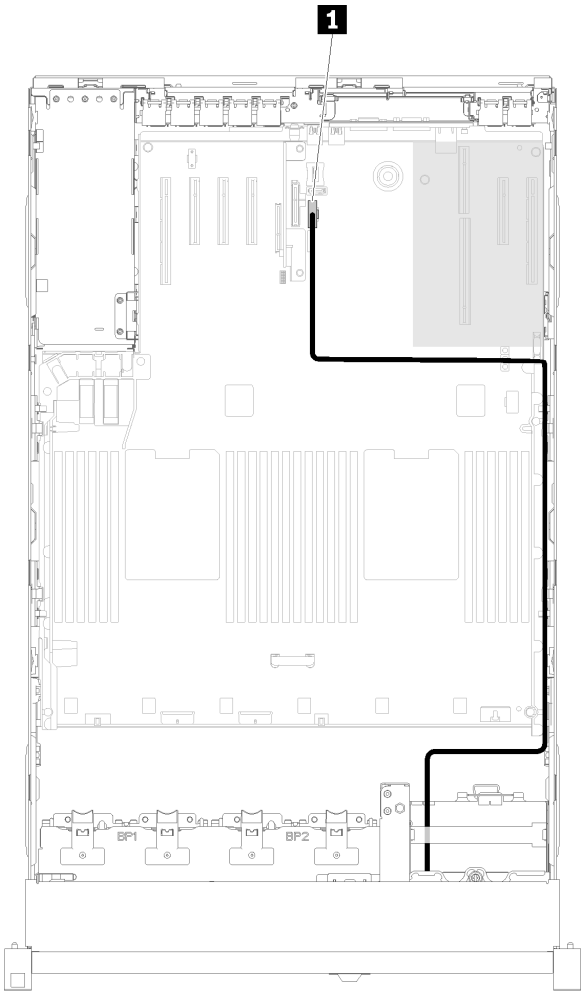


Abbildung 89. Kabelführung des USB 3.0-Anschlusses

1 USB 3.0-Anschluss

2. Installieren Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren“ auf Seite 166).
3. Installieren Sie die Gehäuseluftführung (siehe „Gehäuseluftführung installieren“ auf Seite 75).
4. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
5. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
6. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
7. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Vordere Bedienerkonsole entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Vordere Bedienerkonsole zu entfernen.

Führen Sie mit der aus dem System entfernten Bedieneranzeigenbaugruppe (siehe „Bedieneranzeigenbaugruppe entfernen“ auf Seite 102) die folgenden Schritte zum Entfernen der Vordere Bedienerkonsole aus:

Schritt 1. Drücken Sie auf die zwei Lösehebel an der Rückseite der Vordere Bedienerkonsole und schieben Sie die Baugruppe vorsichtig aus der Halterungsbaugruppe heraus.

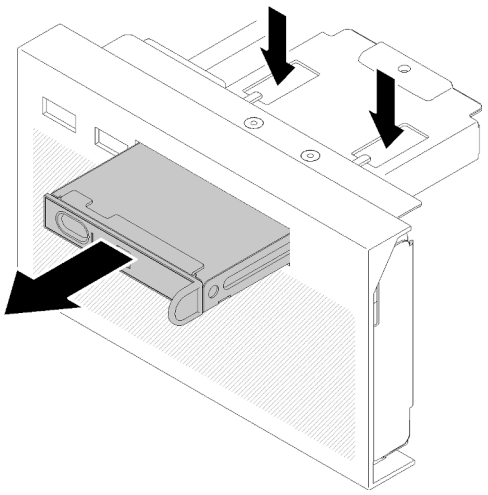


Abbildung 90. Entfernen des Vordere Bedienerkonsole

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 Bedienerkonsole installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Vordere Bedienerkonsole zu installieren.

Vor der Installation der Vordere Bedienerkonsole:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).

2. 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.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Vordere Bedienerkonsole zu installieren:

Schritt 1. Richten Sie die Anzeige mit dem Steckplatz zur Bedieneranzeigenbaugruppe aus und schieben Sie sie hinein, bis sie eingerastet ist.

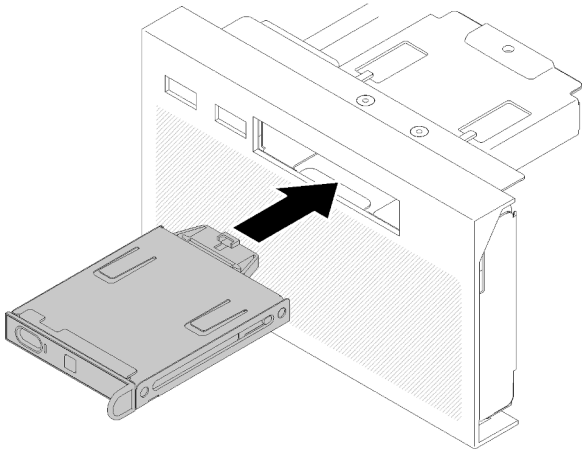


Abbildung 91. Installieren des Vordere Bedienerkonsole

Führen Sie nach der Installation der Bedieneranzeigenbaugruppe die folgenden Schritte aus:

1. Installieren Sie die Bedieneranzeigenbaugruppe erneut (siehe „Bedieneranzeigenbaugruppe installieren“ auf Seite 104).

PCIe-Adapterkartenbaugruppe und Adapter austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die PCIe-Adapterkartenbaugruppe und Adapter zu installieren oder zu entfernen.

PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die PCIe-Adapterkartenbaugruppe zu entfernen.

Vor dem Entfernen der PCIe-Adapterkartenbaugruppe:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
5. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165).
6. Trennen Sie das USB 3.0-Kabel der Bedieneranzeigenbaugruppe von der Systemplatine und ziehen Sie es vertikal ab.

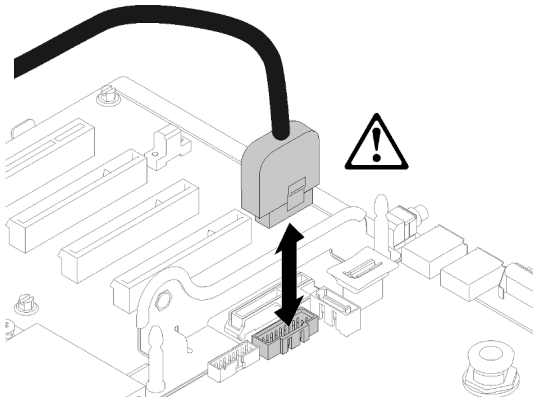


Abbildung 92. Vertikales Abziehen des USB 3.0-Anschlusses

So entfernen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe:

Schritt 1. Ziehen Sie alle Kabel von den Adaptern ab.

Schritt 2. Fassen Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe an den Berührungspunkten und heben Sie sie von der Systemplatine ab.

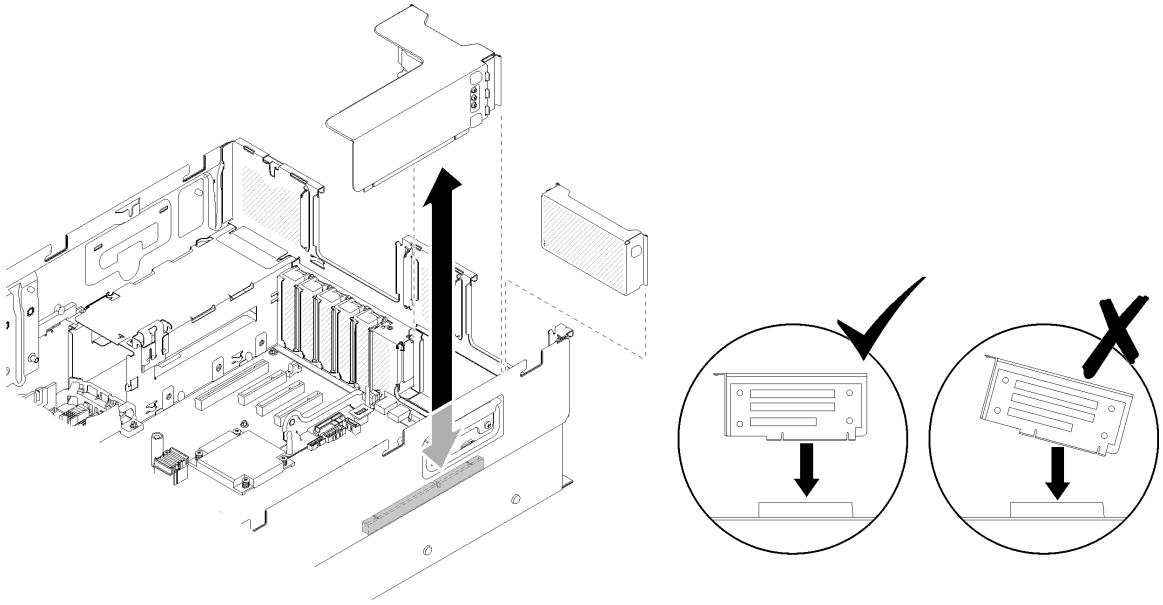


Abbildung 93. Entfernen des PCIe-Adapterkartenbaugruppe

Schritt 3. Entfernen Sie die Schrauben zur Fixierung der PCIe-Adapterkarte. Drücken Sie die Karte vorsichtig aus dem Adapterkartenrahmen.

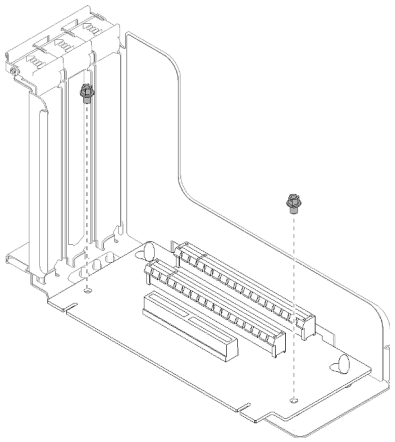


Abbildung 94. Entfernen des PCIe-Adapterkarte

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die PCIe-Adapterkartenbaugruppe zu installieren.

Vor der Installation der PCIe-Adapterkartenbaugruppe:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.
3. Trennen Sie das USB 3.0-Kabel der Bedieneranzeigenbaugruppe von der Systemplatine und ziehen Sie es vertikal ab.

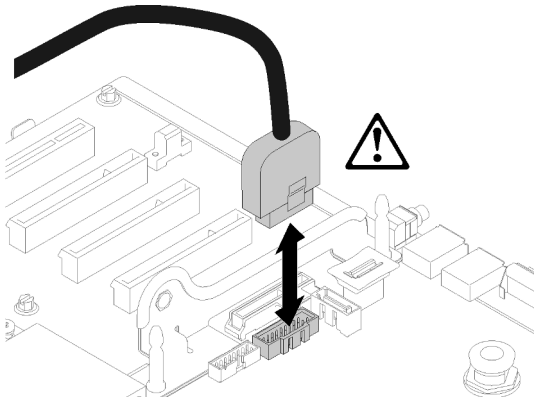


Abbildung 95. Vertikales Abziehen des USB 3.0-Anschlusses

Führen Sie die folgenden Schritte vor der Installation der PCIe-Adapterkartenbaugruppe aus:

Schritt 1. Zusammenfügen der PCIe-Adapterkartenbaugruppe:

a. Richten Sie die Unterseite der PCIe-Adapterkarte am Steckplatz aus und drehen Sie sie nach oben, um sie in den Steckplatz der Adapterkarte einzupassen. Bewegen Sie die PCIe-Adapterkarte anschließend leicht, um die Stifte in die Bohrungen einzupassen.

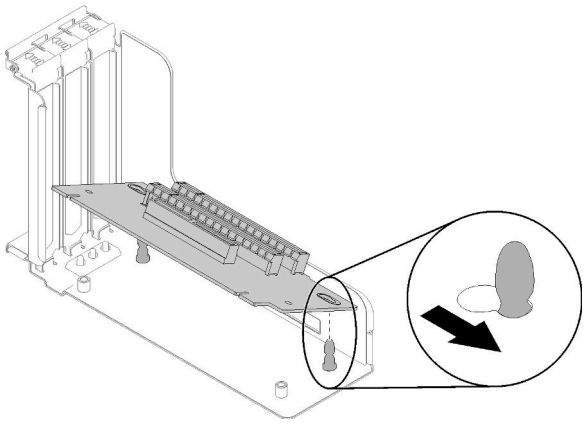


Abbildung 96. PCIe-Adapterkartenbaugruppe

b. Installieren Sie die PCIe-Adapterkarte mit den Schrauben am Adaptergehäuse.

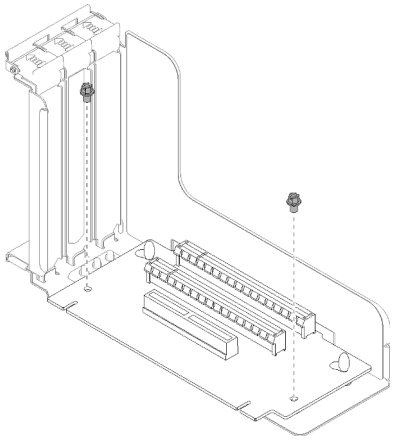


Abbildung 97. PCIe-Adapterkartenbaugruppe

Schritt 2. Richten Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe am Anschluss auf der Systemplatine aus und drücken Sie sie hinein, bis sie einrastet.

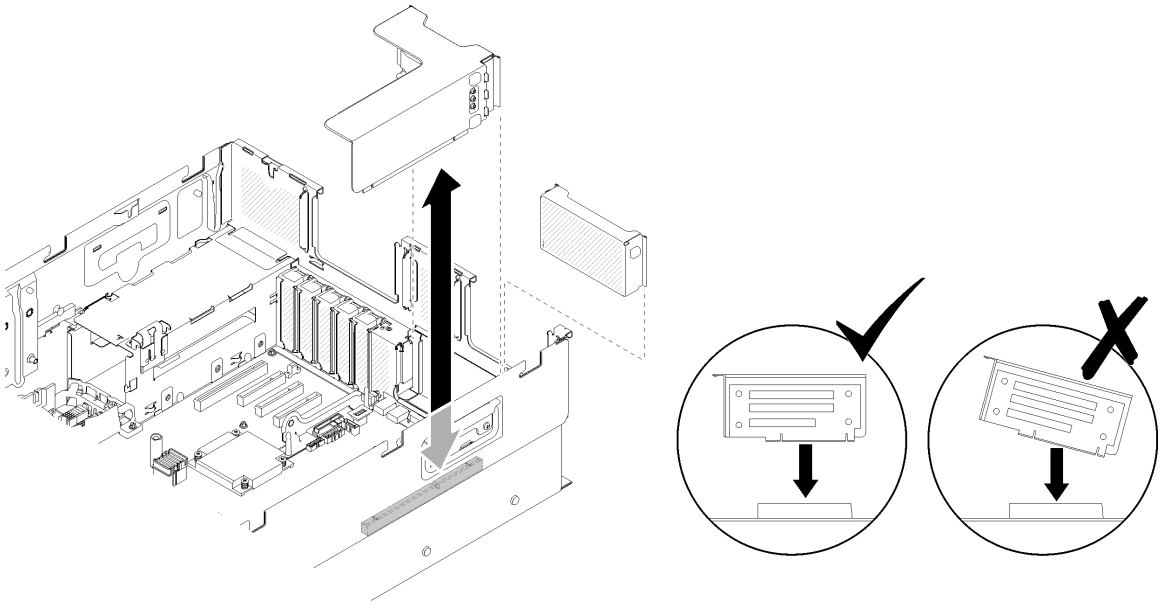


Abbildung 98. Installieren des PCIe-Adapterkartenbaugruppe

Schritt 3. Schließen Sie alle vorher abgezogenen Kabel wieder an.

Führen Sie nach der Installation der PCIe-Adapterkartenbaugruppe die folgenden Schritte aus:

1. Schließen Sie das USB 3.0-Kabel der Bedieneranzeigenbaugruppe wieder vertikal an die Systemplatine an.

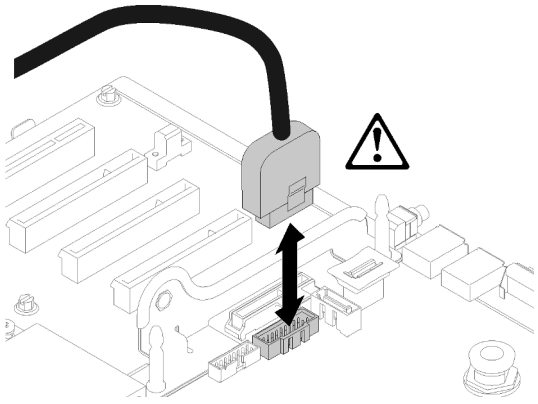


Abbildung 99. USB 3.0-Anschluss vertikal installieren

Verlegen Sie das USB 3.0-Kabel in die Kabelführung und vom Bereich der PCIe-Steckplätze weg (in grau markiert).

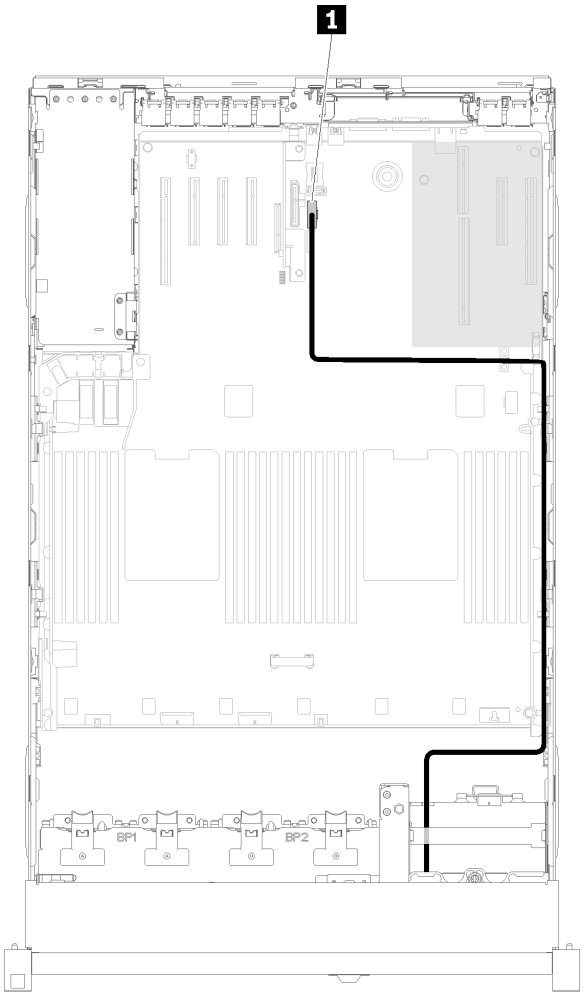


Abbildung 100. Kabelführung des USB 3.0-Anschlusses

1 USB 3.0-Anschluss

2. Installieren Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren“ auf Seite 166).
3. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
4. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
5. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
6. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Adapter entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um einen Adapter zu entfernen.

Befolgen Sie die folgenden Anweisungen entsprechend der Position, in der der Adapter installiert wurde.

Vor dem Entfernen eines Adapters von der Systemplatine oder von der PCIe-Adapterkartenbaugruppe:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
5. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165).

Adapter von der Systemplatine entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um den Adapter von der Systemplatine zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: https://www.youtube.com/watch?v=pIb0blyfkDY&=PLYV5R7hVcs-Ak9fT8QAx8fLbEivizjRtp.

Schritt 1. Trennen Sie alle Kabel vom Adapter (einschließlich externer Kabel).

Schritt 2. Öffnen Sie die Sicherung.

Schritt 3. Fassen Sie den Adapter an den oberen Ecken und ziehen Sie ihn aus der Systemplatine.

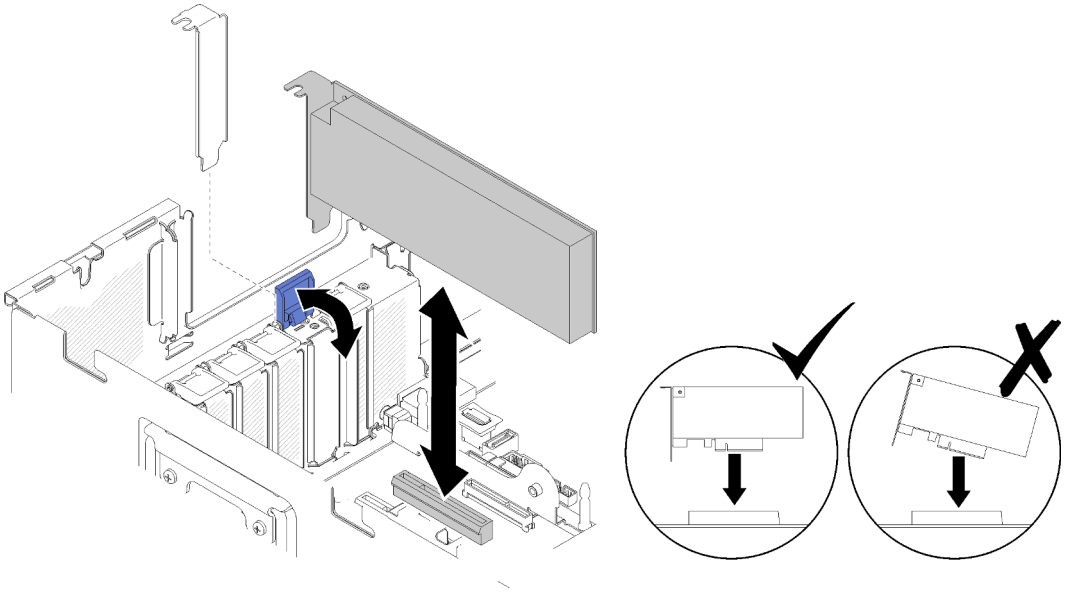


Abbildung 101. Entfernen des Adapters von der Systemplatine

Entfernen eines Adapters von der PCIe-Adapterkartenbaugruppe

Gehen Sie zum Entfernen eines Adapters von einer PCIe-Adapterkartenbaugruppe wie folgt vor:

Schritt 1. Öffnen Sie die Halterung der PCIe-Adapterkartenbaugruppe.

Schritt 2. Fassen Sie den Adapter an den oberen Ecken und ziehen Sie ihn aus der PCIe-Adapterkartenbaugruppe.

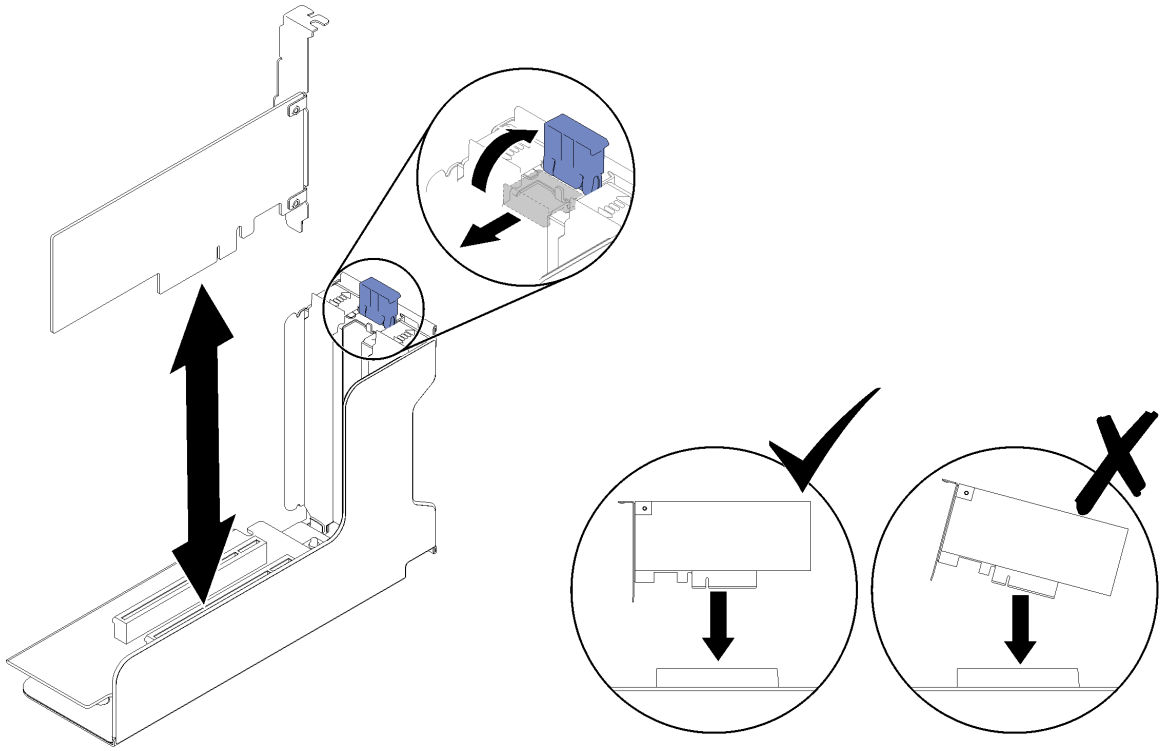


Abbildung 102. Entfernen eines Adapters von der PCIe-Adapterkartenbaugruppe

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Adapter installieren

Mithilfe des Verfahrens in diesem Abschnitt können Sie einen Adapter installieren.

Vor der Installation eines Adapters:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Befolgen Sie die folgenden Anweisungen entsprechend der Position, in der der Adapter installiert werden soll.

Adapter auf der Systemplatine installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Adapter auf der Systemplatine zu installieren:

Schritt 1. Öffnen Sie die Sicherung.

Schritt 2. Richten Sie den Adapter am Anschluss auf der Systemplatine aus.

Anmerkungen: Nutzen Sie für die folgenden RAID-Adapter bestimmte PCIe-Steckplätze:

- RAID-Adapter für SATA/SAS-Laufwerke: Steckplatz 2, 10
- PCIe-Switch-Karte: Steckplatz 1, 11

Die PCIe-Steckplatznummern finden Sie unter „Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 30.

Schritt 3. Drücken Sie den Adapter in den Steckplatz, bis er einrastet.

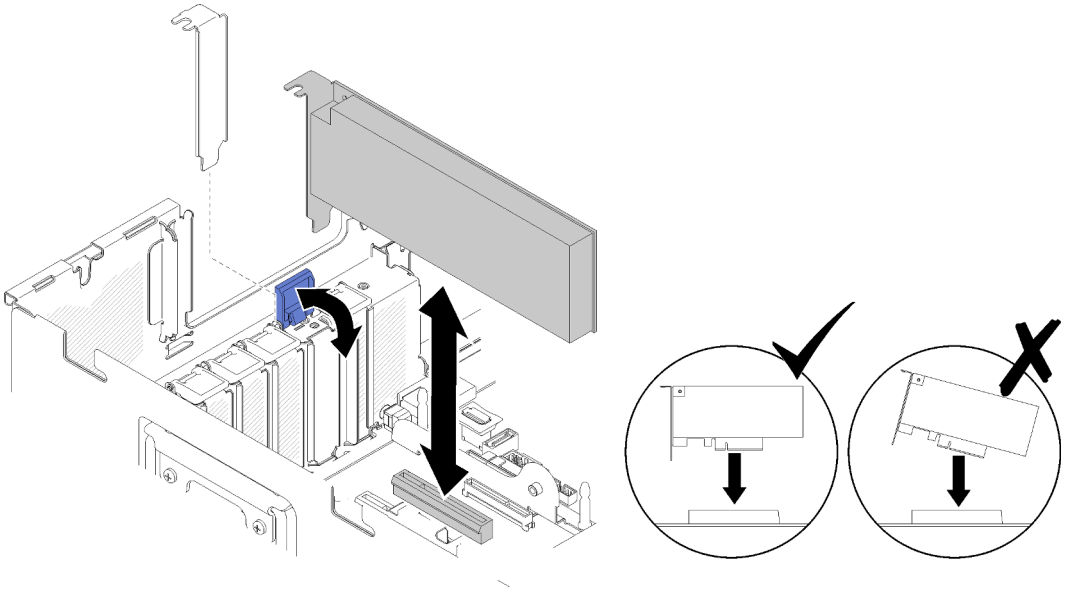


Abbildung 103. Adapterinstallation auf der Systemplatine

Schritt 4. Schließen Sie die internen Kabel an den Adapter an. Befolgen Sie die Anweisungen zur internen Kabelführung für Adapter (siehe „Interne Kabelführung“ auf Seite 41).

Schritt 5. Schließen Sie die Sicherung.

Installieren eines Adapters in einer PCIe-Adapterkartenbaugruppe

Führen Sie zur Installation eines Adapters auf einer aus dem Server entfernten PCIe-Adapterkartenbaugruppe die folgenden Schritte aus:

Anmerkung: Wenn LOM-Adapter und ML2-Adapter im Server installiert sind, kann das System bis zu zwei zusätzliche Netzwerkadapter unterstützen.

Schritt 1. Öffnen Sie die Halterung der PCIe-Adapterkartenbaugruppe.

Schritt 2. Richten Sie den Adapter am Anschluss auf der PCIe-Adapterkartenbaugruppe aus.

Schritt 3. Drücken Sie den Adapter in die PCIe-Adapterkartenbaugruppe, bis er einrastet.

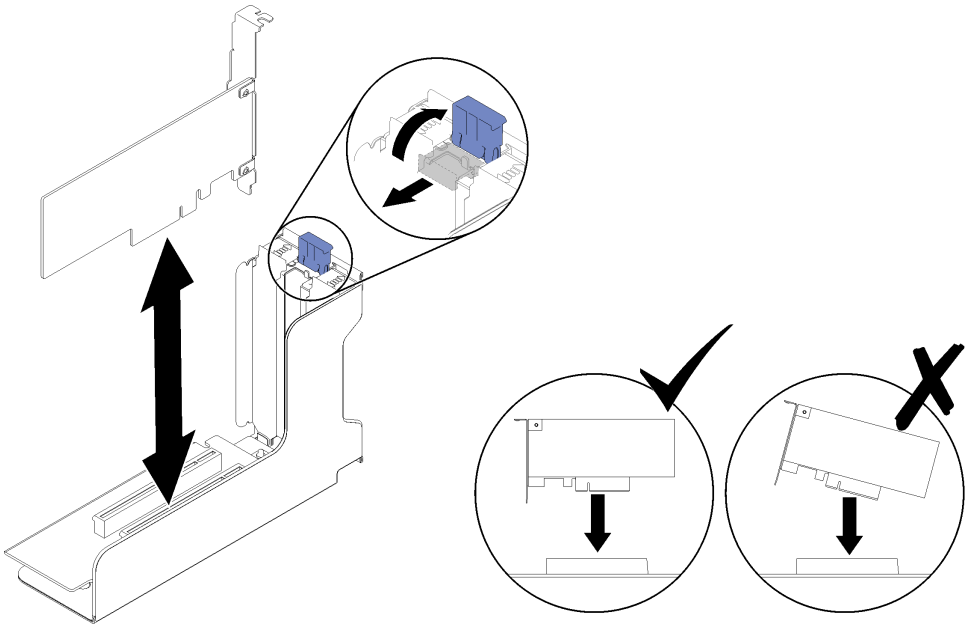


Abbildung 104. Installation des Adapters auf der PCIe-Adapterkartenbaugruppe

Schritt 4. Schließen Sie die Halterung.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, nachdem Sie einen Adapter in der PCIe-Adapterkartenbaugruppe oder direkt auf der Systemplatine installiert haben:

1. Installieren Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren“ auf Seite 166).
2. Wenn der Adapter in einer PCIe-Adapterkartenbaugruppe installiert ist, installieren Sie die PCIe-Adapterkartenbaugruppe im Server (siehe „PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 110).
3. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
4. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
5. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
6. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Netzteil austauschen

Mithilfe dieses Verfahrens installieren oder entfernen Sie Netzteileinheiten.

Hot-Swap-Netzteileinheit entfernen

Mithilfe dieses Verfahrens können Sie eine Hot-Swap-Netzteileinheit entfernen.

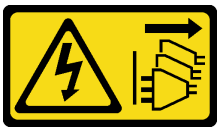
S001

Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

S002



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

S029

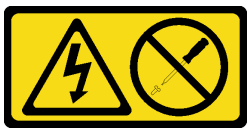
Gefahr

Bei -48-V-Gleichstromnetzteilen können an Netzkabeln gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Anschließen/Trennen von -48-V-Gleichstromnetzkabeln, wenn Sie Einheiten mit redundanten Netzteilen entfernen/installieren müssen.**

Zum Anschließen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:	Zum Abziehen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:
1. Schalten Sie alle Gleichstromquellen und alle Geräte AUS, die an dieses Produkt angeschlossen werden sollen. 2. Installieren Sie die Netzteileinheiten im Systemgehäuse. 3. Schließen Sie das bzw. die Gleichstromnetzkabel an das Produkt an. • Stellen Sie sicher, dass die richtige Polarität für -48-V-Gleichstromverbindungen anliegt: RTN ist + und -Vin (-48 V, normal) Gleichstrom ist -. Die Erdung sollte sehr fest verbunden sein. 4. Schließen Sie das bzw. die Gleichstromkabel an die entsprechende(n) Stromquelle(n) an. 5. Schalten Sie alle Stromquellen EIN.	1. Trennen oder schalten Sie die betroffenen Gleichstromquellen (am Trennschalter) aus, bevor Sie die Netzteileinheiten entfernen. 2. Entfernen Sie das bzw. die betroffenen Gleichstromkabel und stellen Sie sicher, dass der Anschluss des bzw. der Netzkabel isoliert ist. 3. Ziehen Sie die betroffenen Netzteileinheiten aus dem Systemgehäuse.

S035



Vorsicht:
Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

Vor dem Entfernen einer Hot-Swap-Netzteileinheit:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Hot-Swap-Netzteileinheit zu entfernen:

Schritt 1. Drücken und halten Sie den orangefarbenen Lösehebel.

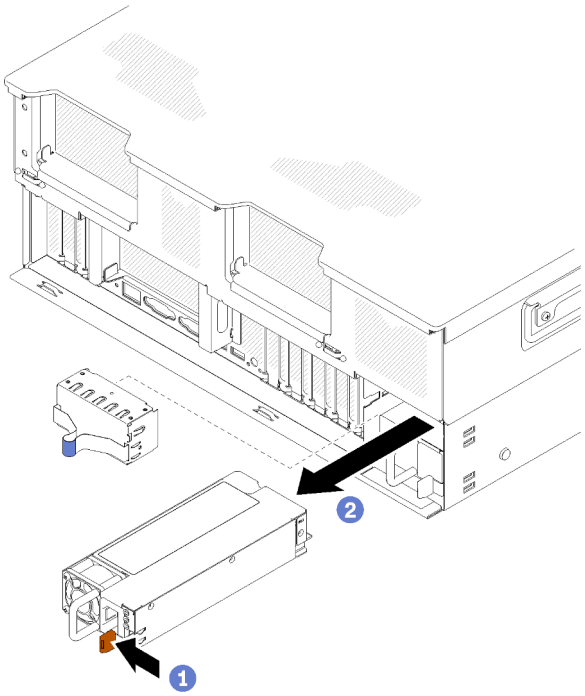


Abbildung 105. Entfernen der Netzteileinheit

Schritt 2. Fassen Sie den Griff an und ziehen Sie das Netzteil aus dem Server.

> **Anmerkung:** Wenn Sie nicht direkt ein neues Netzteil installieren, installieren Sie in der Position eine Netzteilabdeckblende.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hot-Swap-Netzteileinheit installieren

Mithilfe dieses Verfahrens installieren Sie eine Hot-Swap-Netzteileinheit.

S001

Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

S002

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

S029

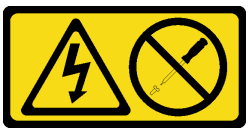
Gefahr

Bei -48-V-Gleichstromnetzteilen können an Netzkabeln gefährliche Spannungen anliegen.
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Anschließen/Trennen von -48-V-Gleichstromnetzkabeln, wenn Sie Einheiten mit redundanten Netzteilen entfernen/installieren müssen.**

Zum Anschließen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:	Zum Abziehen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:
1. Schalten Sie alle Gleichstromquellen und alle Geräte AUS, die an dieses Produkt angeschlossen werden sollen. 2. Installieren Sie die Netzteileinheiten im Systemgehäuse. 3. Schließen Sie das bzw. die Gleichstromnetzkabel an das Produkt an. • Stellen Sie sicher, dass die richtige Polarität für -48-V-Gleichstromverbindungen anliegt: RTN ist + und -Vin (-48 V, normal) Gleichstrom ist -. Die Erdung sollte sehr fest verbunden sein. 4. Schließen Sie das bzw. die Gleichstromkabel an die entsprechende(n) Stromquelle(n) an. 5. Schalten Sie alle Stromquellen EIN.	1. Trennen oder schalten Sie die betroffenen Gleichstromquellen (am Trennschalter) aus, bevor Sie die Netzteileinheiten entfernen. 2. Entfernen Sie das bzw. die betroffenen Gleichstromkabel und stellen Sie sicher, dass der Anschluss des bzw. der Netzkabel isoliert ist. 3. Ziehen Sie die betroffenen Netzteileinheiten aus dem Systemgehäuse.

S035



Vorsicht:
Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

In den folgenden Listen werden die kompatiblen Netzteileinheittypen und die während der Installation zu berücksichtigenden Hinweise aufgeführt. Diese Netzteile sind für den Parallelbetrieb vorgesehen. Bei Ausfall eines Netzteils versorgt das redundante Netzteil das System mit Strom. Der Server unterstützt maximal zwei Netzteile mit N+1-Redundanzunterstützung.

- 750 Watt Platinum-Netzteil
  - Eingangsversorgung 115 V oder 230 V Wechselstrom
- 1100 Watt Platinum-Netzteil
  - Eingangsversorgung 115 V oder 230 V Wechselstrom
- 1600 Watt Platinum-Netzteil
  - Eingangsversorgung 230 V Wechselstrom
- 2.000 Watt Platinum-Netzteil
  - Eingangsversorgung 230 V Wechselstrom

Vor der Installation eines Hot-Swap-Netzteils:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

3. Wenn das zu installierende Netzteil eine andere Wattleistung als das installierte hat, schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab. Entfernen Sie dann das installierte Netzteil (siehe „Hot-Swap-Netzteileinheit entfernen“ auf Seite 117).

Wichtig: Verwenden Sie *keine* Netzteile mit unterschiedlicher Wattleistung im selben Server.

Gehen Sie zum Installieren einer Netzteileinheit wie folgt vor:

Schritt 1. Wenn Sie ein Netzteil in einer leeren Position installieren, entfernen Sie die Netzteilabdeckblende von der Netzteilposition.

Schritt 2. Fassen Sie den Griff an der Rückseite des Netzteils und schieben Sie es in die Netzteilposition, bis es einrastet.

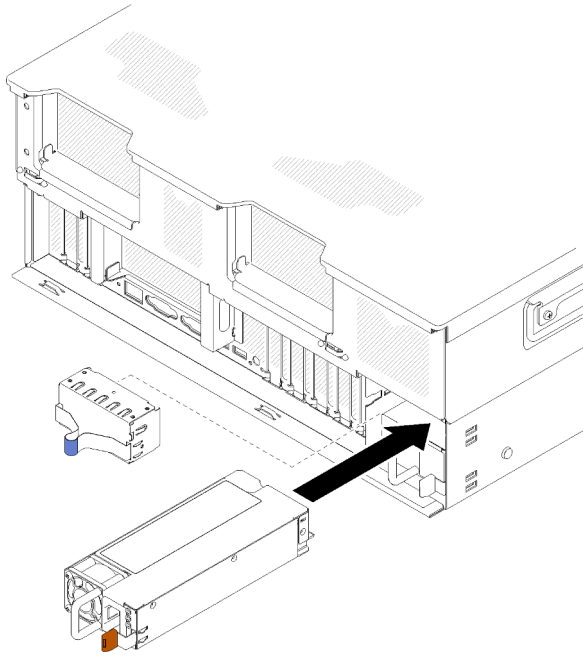


Abbildung 106. Installation der Netzteileinheit

Anmerkungen:

- Ziehen Sie probeweise am Griff, um die korrekte Installation der Netzteileinheit zu prüfen. Wenn sie herausgezogen werden kann, installieren Sie die Einheit erneut.
- Netzteil 1 befindet sich unten, Netzteil 2 ist oben. Weitere Informationen finden Sie unter „Rückansicht“ auf Seite 24.

Schritt 3. Schließen Sie das Netzkabel an der Netzteileinheit an und stellen Sie sicher, dass diese ordnungsgemäß an die Stromversorgung angeschlossen ist.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen

Tauschen Sie anhand der folgenden Verfahren eine Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird, einen Prozessor oder einen Kühlkörper aus.

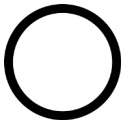
Achtung: Bevor Sie einen Prozessor oder Kühlkörper wiederverwenden, verwenden Sie von Lenovo empfohlene alkoholhaltige Reinigungstücher und Wärmeleitpaste.

Wichtig: 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.

Prozessor und Kühlkörper entfernen

Die Prozessoren befinden sich auf den Systemplatinen des Computers. Der Zugriff erfolgt über die Oberseite des Servers. Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zum Entfernen einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird, eines Prozessors und eines Kühlkörpers. All diese Aufgaben erfordern einen T30-Torx-Schraubendreher.

„Lesen Sie die “ auf Seite 67.



„Ausschalten“ auf Seite 13

„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit“ auf Seite 69

Vor dem Entfernen eines PHM:

Anmerkung: Der Kühlkörper, der Prozessor und die Prozessorhalterung für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
4. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165).
5. Entfernen Sie die Luftführung der Systemplatine (siehe „Luftführung der Systemplatine und Netzstrom-Interposer entfernen“ auf Seite 143) oder den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher und den -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher (siehe „Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher entfernen“ auf Seite 135).

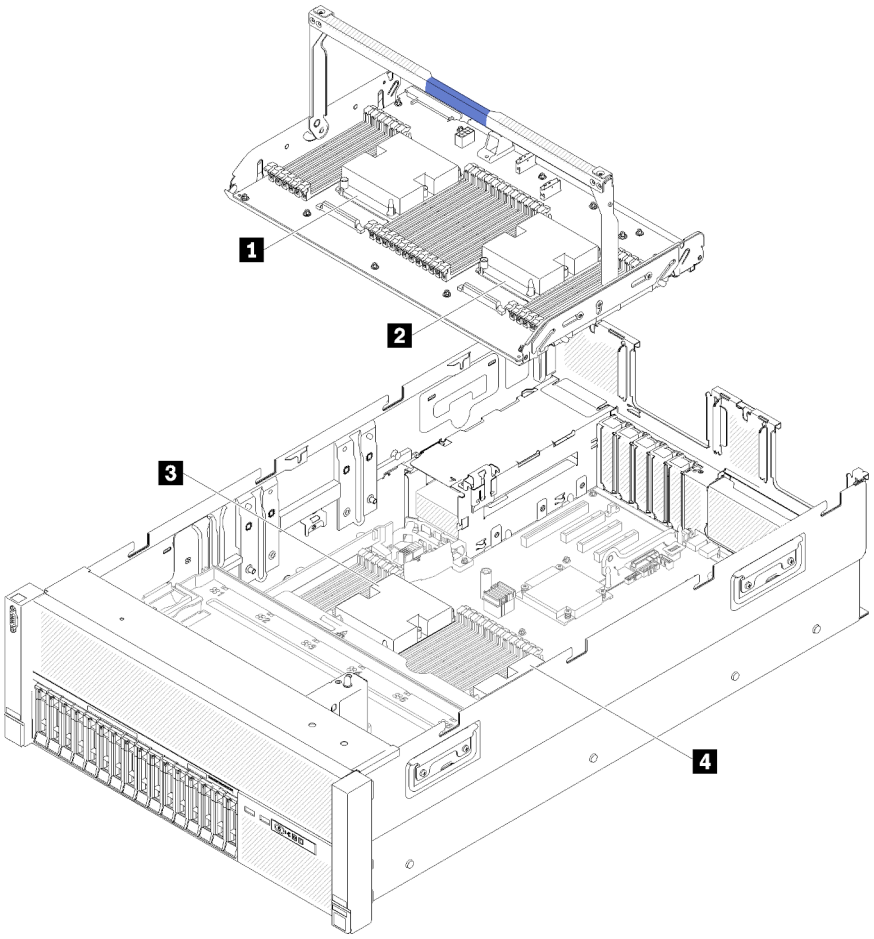


Abbildung 107. Positionen der Prozessoren

Tabelle 51. Positionen der Prozessoren

1 Prozessor 3	3 Prozessor 1
2 Prozessor 4	4 Prozessor 2

Gehen Sie wie folgt vor, um ein PHM zu entfernen:

Schritt 1. Entfernen Sie das PHM von der Systemplatine.

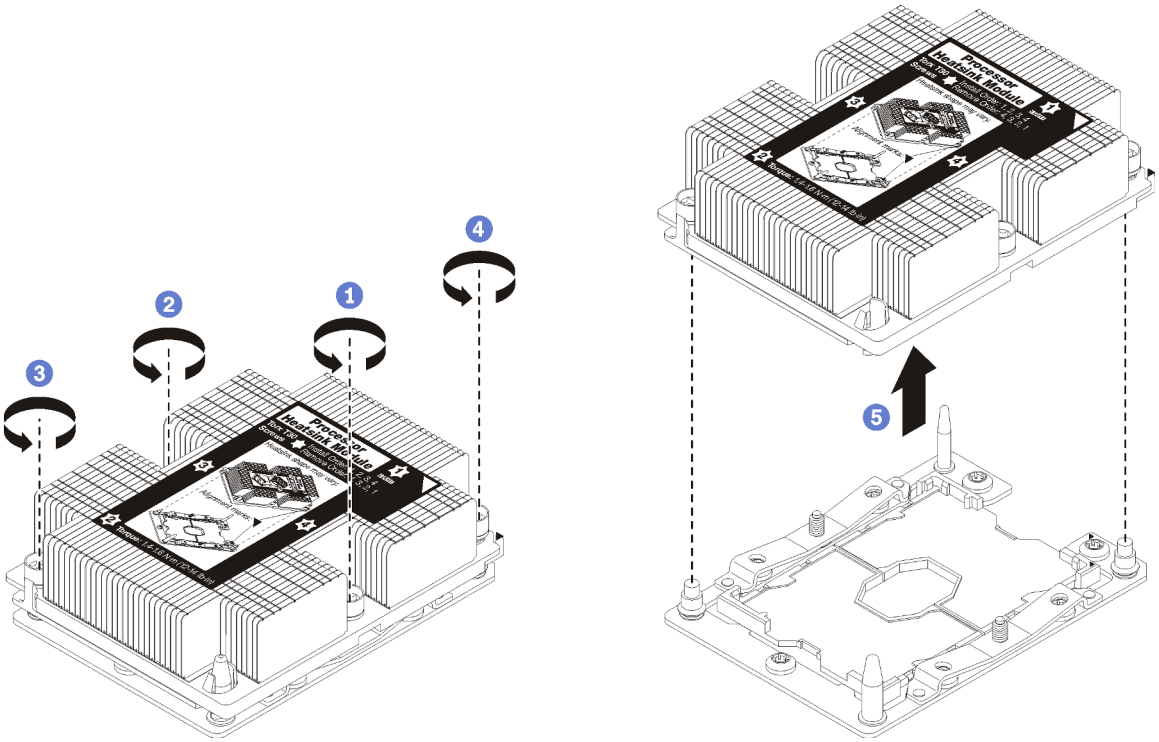


Abbildung 108. Entfernen des PHM

Achtung: Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Abziehen befolgen.

a. Lösen Sie die unverlierbaren T30-Torx-Befestigungselemente am Prozessor-Kühlkörpermodul vollständig *in der Reihenfolge zum Entfernen* wie auf dem Kühlkörper-Typenschild angegeben.

b. Heben Sie das Prozessor-Kühlkörpermodul aus dem Prozessorsockel.

Nach dem Entfernen eines PHM:

- Wenn Sie den PHM beim Austausch der Systemplatine entfernen, legen Sie den PHM beiseite.
- Wenn Sie den Prozessor oder Kühlkörper austauschen, trennen Sie den Prozessor und seine Halterung vom Kühlkörper.

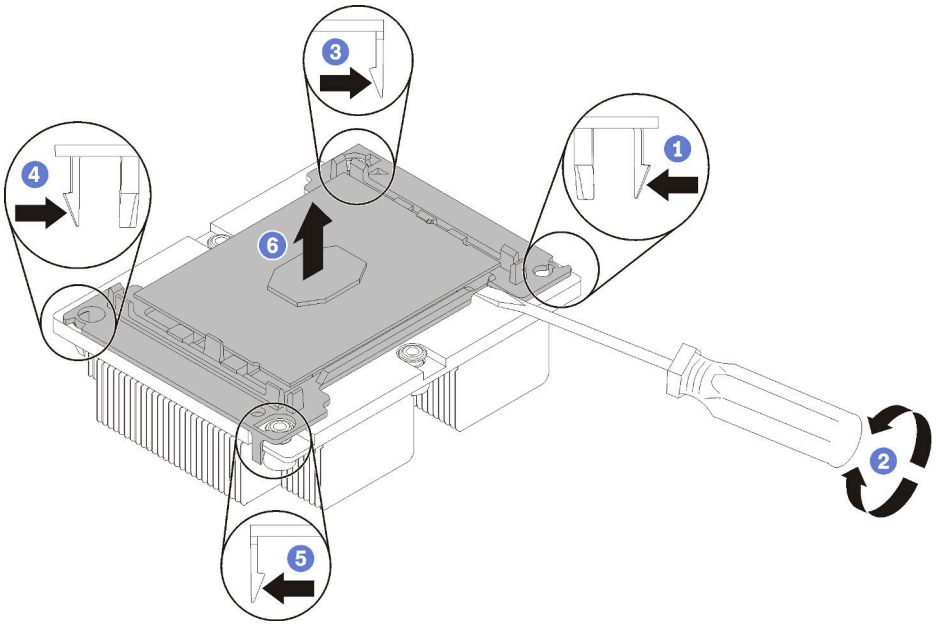


Abbildung 109. Trennen von Kühlkörper und Prozessor

1. Drücken Sie auf die Halteklammer an der Kante der Prozessorhalterung, die dem Hebelpunkt am nächsten ist. Hebeln Sie dann diese Kante der Halterung mit einem Schlitzschraubendreher vorsichtig vom Kühlkörper, indem Sie eine Drehbewegung zum Brechen des Prozessor-Kühlkörper-Siegels anwenden.
2. Lösen Sie dann die übrigen Halteklammern und heben Sie den Prozessor und seine Halterung aus dem Kühlkörper.
3. Halten Sie nach dem Trennen des Prozessors und der Halterung vom Kühlkörper den Prozessor und die Halterung so fest, dass die Seite mit der Wärmeleitpaste nach unten und die Seite mit den Prozessorkontakten nach oben weist, um zu verhindern, dass der Prozessor aus der Halterung fällt.

   Anmerkung: Die Prozessorhalterung wird entfernt und in einem späteren Schritt entsorgt und durch eine neue ersetzt.

- Wenn Sie den Prozessor austauschen, verwenden Sie den Kühlkörper wieder. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Unterseite des Kühlkörpers ab.
- Wenn Sie den Kühlkörper austauschen, verwenden Sie den Prozessor wieder. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Oberseite des Prozessors ab.
- Wärmeleitpaste auf dem Kühlkörper kann zwei Jahre lang funktionsfähig bleiben. Überprüfen Sie beim Installieren eines neuen Kühlkörpers das Herstellungsdatum, um sicherzustellen, dass die Wärmeleitpaste noch ihren Zweck erfüllt. Wenn das Datum mehr als zwei Jahren zurückliegt, ersetzen Sie die Wärmeleitpaste, um Funktionsprobleme zu vermeiden.

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

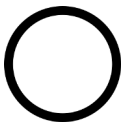
Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Prozessor und Kühlkörper installieren

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zur Installation einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul bezeichnet wird, eines Prozessors und eines Kühlkörpers. All diese Aufgaben erfordern einen T30-Torx-Schraubendreher.

„Lesen Sie die “ auf Seite 67.



„Ausschalten“ auf Seite 13

„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit“ auf Seite 69

Achtung:

- Jeder Prozessorstecksockel muss immer einen PHM oder eine Abdeckung und eine Kühlkörperführung 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.
- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein PHM. Wenn die Systemplatine mehrere Prozessoren unterstützt, beginnen Sie die Installation der PHMs mit dem ersten Prozessorsockel.
- 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, wie die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel. Entfernen Sie die Wärmeleitpaste nicht von einem Kühlkörper, es sei denn, Sie werden dazu angewiesen.
- Wärmeleitpaste auf dem Kühlkörper kann zwei Jahre lang funktionsfähig bleiben. Überprüfen Sie beim Installieren eines neuen Kühlkörpers das Herstellungsdatum, um sicherzustellen, dass die Wärmeleitpaste noch ihren Zweck erfüllt. Wenn das Datum mehr als zwei Jahren zurückliegt, ersetzen Sie die Wärmeleitpaste, um Funktionsprobleme zu vermeiden.

Anmerkungen:

- 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 auf der Systemplatine müssen dieselbe Geschwindigkeit, dieselbe Anzahl an Kernen und dieselbe Frequenz aufweisen.
- Vor der Installation eines neuen PHM oder Austauschprozessors müssen Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version aktualisieren. Siehe „Firmware aktualisieren“ in der *ThinkSystem SR860 Konfigurationsanleitung*.
- Durch die Installation eines zusätzlichen PHM können sich die Speicheranforderungen für Ihr System ändern. Eine Liste der Beziehungen zwischen Prozessor und Speicher finden Sie unter *ThinkSystem SR860 Verweis auf Speicherbestückung*.
- Die vom System unterstützte maximale Kapazität hängt von den installierten Prozessoren ab:
  - L Prozessoren (Modellname endend auf L): 4,5 TB
  - M Prozessoren (Modellname endend auf N): 2 TB
  - Andere Prozessoren, die PMM unterstützen: 1 TB
- Die für Ihr System verfügbaren Zusatzeinrichtungen haben möglicherweise bestimmte Prozessoranforderungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang der Zusatzeinrichtung enthalten ist.

Vor der Installation eines PHM:

Anmerkung: Der Kühlkörper, der Prozessor und die Prozessorhalterung für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.

1. Entfernen Sie das vorhandene PHM, sofern installiert Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Prozessor und Kühlkörper entfernen“ auf Seite 124.

   Anmerkung: Austauschprozessoren werden mit rechteckigen und quadratischen Prozessorhalterungen geliefert. Eine rechteckige Halterung ist bereits am Prozessor befestigt. Die quadratische Halterung wird nicht benötigt.

2. Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen, tauschen Sie die Prozessorhalterung aus. *Prozessorhalterungen dürfen nicht wiederverwendet werden.*

   a. Entfernen Sie die alte Prozessorhalterung.

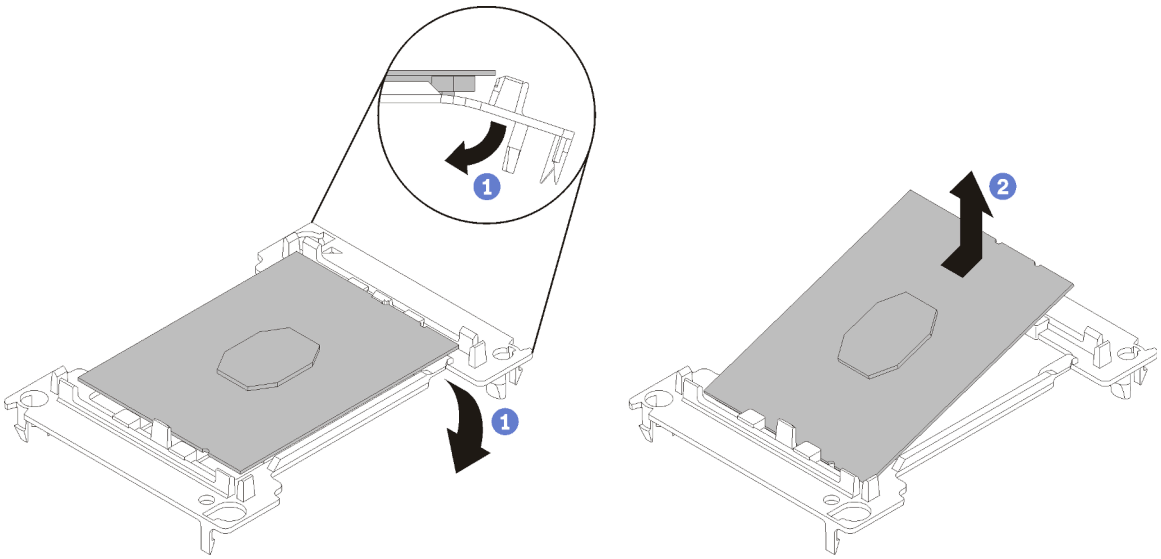


Abbildung 110. Halterung für einen Prozessor entfernen

Anmerkung: Wenn der Prozessor aus der Halterung herausgenommen wurde, halten Sie den Prozessor an den langen Kanten fest, um die Kontakte oder die Wärmeleitpaste, soweit diese verwendet wurde, nicht zu berühren.

Biegen Sie die Enden der Halterung nach unten vom Prozessor weg, um die Halteklammern zu lösen. Die Seite mit den Prozessorkontakten weist dabei nach oben. Entfernen Sie dann den Prozessor aus der Halterung. Entsorgen Sie die alte Halterung.

   b. Installieren Sie eine neue Prozessorhalterung.

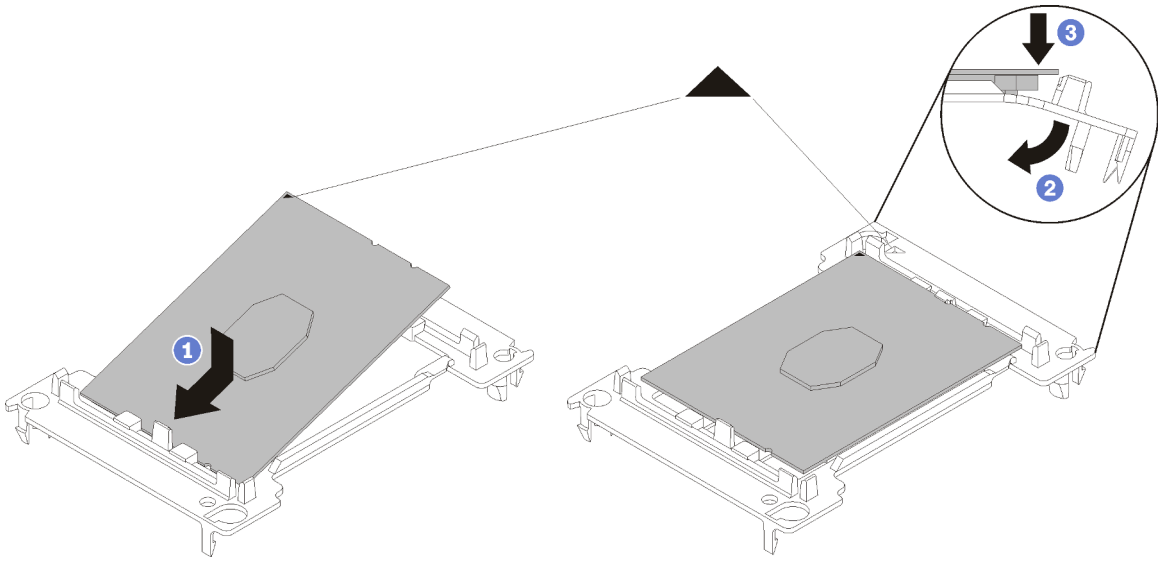


Abbildung 111. Halterung für einen Prozessor installieren

1) Positionieren Sie den Prozessor so in der neuen Halterung, dass die dreieckigen Markierungen aneinander ausgerichtet sind. Setzen Sie dann das unmarkierte Ende des Prozessors in die Halterung ein.
2) Halten Sie das eingesetzte Ende des Prozessors fest und biegen Sie das gegenüberliegende Ende der Halterung nach unten vom Prozessor weg, bis Sie den Prozessor unter die Halteklammer drücken können.

   Um zu verhindern, dass der Prozessor nach dem Einsetzen aus der Halterung herausfällt, halten Sie die Kontaktseite des Prozessors nach oben und halten Sie die Prozessorhaltungsbaugruppe an den Seiten der Halterung.
3) Wenn noch alte Wärmeleitpaste auf dem Prozessor vorhanden ist, reinigen Sie vorsichtig die Oberseite des Prozessors mithilfe eines alkoholhaltigen Reinigungstuchs.

   Anmerkung: Wenn Sie neue Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors auftragen, müssen Sie davor sicherstellen, dass der Alkohol komplett verdampft ist.

3. Wenn Sie einen Prozessor ersetzen:
   a. Entfernen Sie das Prozessor-Typenschild vom Kühlkörper und tauschen Sie es durch das neue Schild aus, das mit dem Austauschprozessor geliefert wird.
   b. 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.

      Anmerkung: Wenn Sie die Oberseite des Prozessors mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch gesäubert haben, müssen Sie nach dem kompletten Verdampfen des Alkohols neue Wärmeleitpaste auftragen.

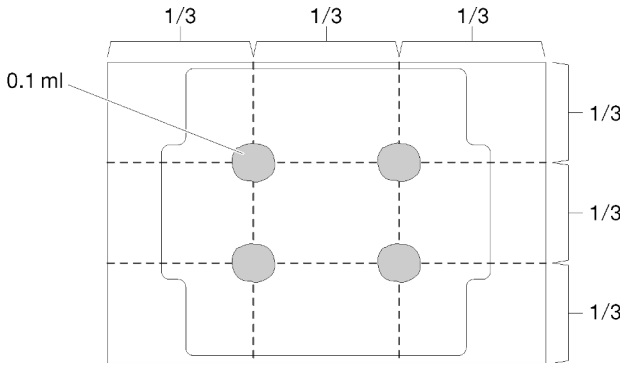


Abbildung 112. Korrekte Form der Wärmeleitpaste

1) Legen Sie den Prozessor und die Halterung vorsichtig auf einer ebenen Oberfläche ab, wobei die Seite mit den Prozessorkontakten nach unten weist.

4. Wenn Sie einen Kühlkörper ersetzen, entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett vom alten Kühlkörper und platzieren Sie es an der gleichen Position auf dem neuen Kühlkörper. Das Etikett ist an der Seite des Kühlkörpers in der Nähe der dreieckigen Ausrichtungsmarkierung angebracht.

   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 Prozessor-seriennummer vom Prozessorkennzeichnungsetikett an der Stelle auf den neuen Kühlkörper, an der das Etikett platziert werden sollte.

5. Bauen Sie Prozessor und Kühlkörper zusammen, sofern sie nicht bereits zusammengebaut wurden.

   Anmerkungen:

   - Wenn Sie den Prozessor austauschen, installieren Sie den Kühlkörper auf dem Prozessor und der Halterung, solange sich Prozessor und Halterung im Versandkarton befinden.
   - Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen, entnehmen Sie den Kühlkörper aus dem Versandrahmen und legen Sie den Prozessor und die Halterung mit der Prozessorkontaktseite nach unten in die andere Hälfte des Versandrahmens. Um zu verhindern, dass der Prozessor nach dem Einsetzen aus der Halterung herausfällt, halten Sie die Prozessorhaltungsbaugruppe an den Seiten mit der Kontaktseite des Prozessors nach oben und drehen Sie ihn zum Einsetzen in die Versandhalterung um.

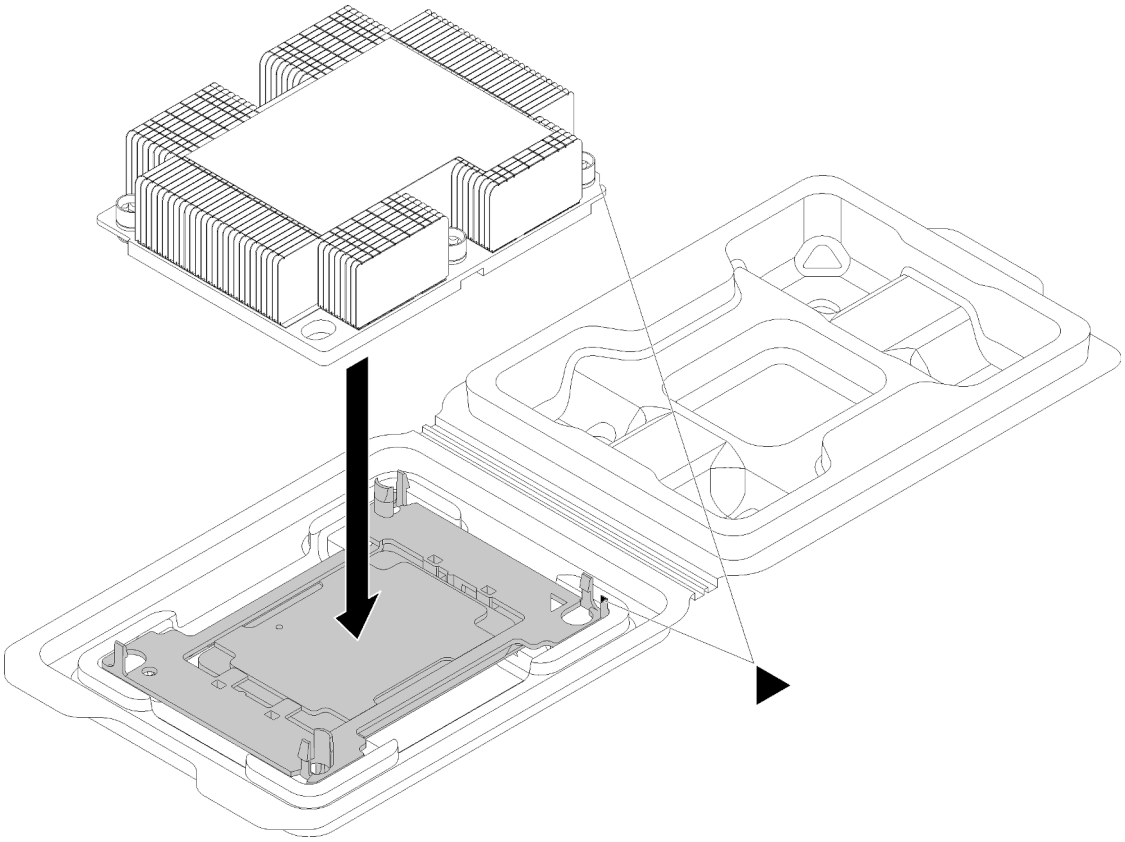


Abbildung 113. Zusammensetzen des PHM im Versandeinbaurahmen

a. Richten Sie die dreieckigen Markierungen der Prozessorhalterung und des Kühlkörpers bzw. die dreieckige Markierung der Prozessorhalterung mit der eingekerbten Kante des Kühlkörpers aus.
b. Setzen Sie die Prozessorhalterungsklammern in die Aussparungen am Kühlkörper ein.
c. Drücken Sie die Halterung in ihre Position, bis die Klammern an allen vier Ecken einrasten.

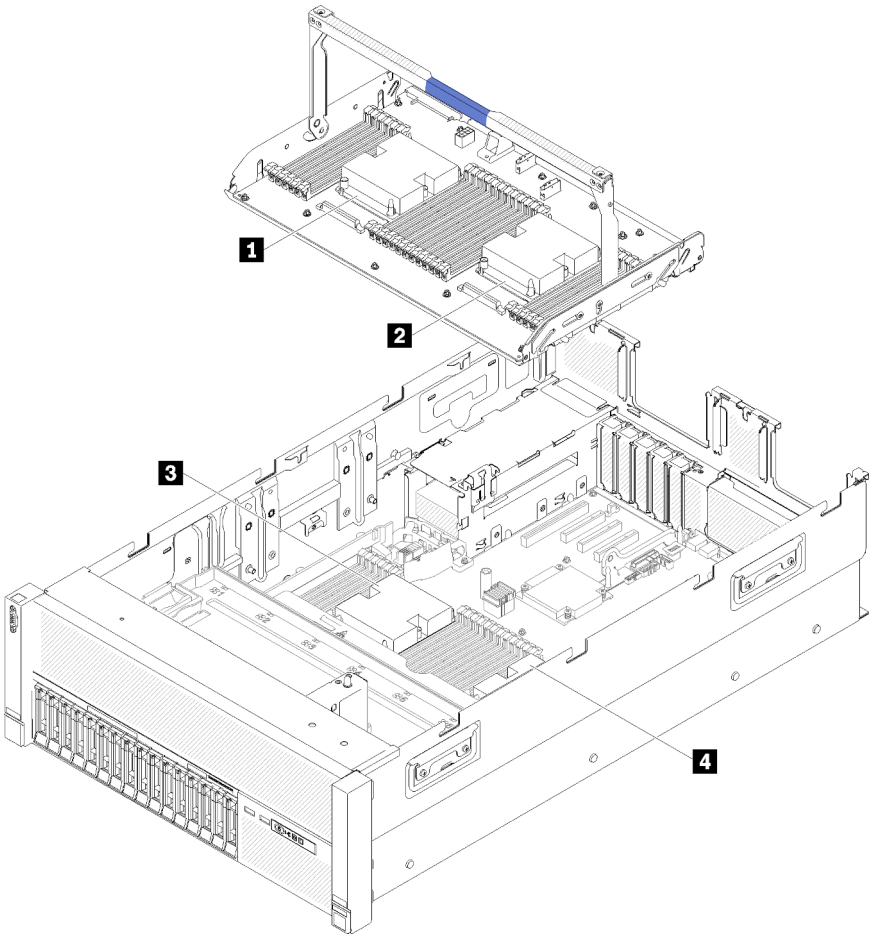


Abbildung 114. Positionen der Prozessoren

Tabelle 52. Positionen der Prozessoren

1 Prozessor 3	3 Prozessor 1
2 Prozessor 4	4 Prozessor 2

Gehen Sie wie folgt vor, um ein PHM zu installieren:

Schritt 1. Entfernen Sie die Abdeckung des Prozessorsockels, sofern diese im Prozessorsockel angebracht ist. Setzen Sie dazu Ihre Finger in die Halbkreise am Ende der Abdeckung und heben Sie sie von der Systemplatine ab.

Schritt 2. Installieren Sie das Prozessor-Kühlkörpermodul auf der Systemplatine.

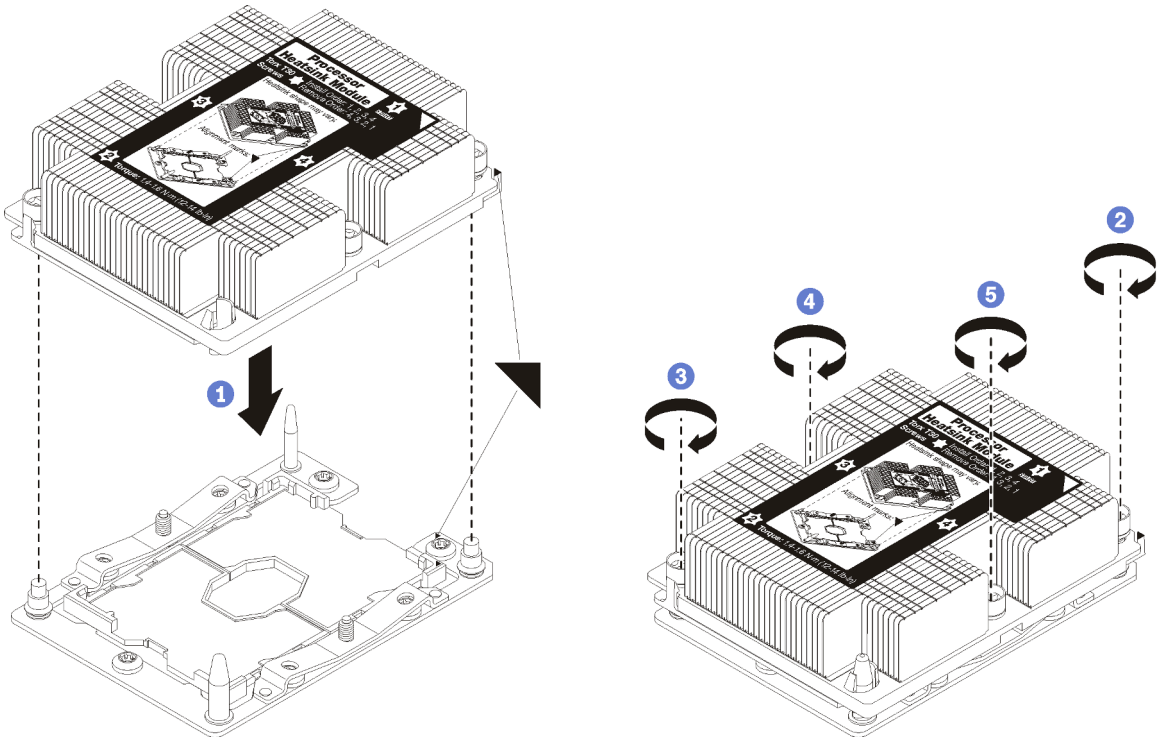


Abbildung 115. Installieren des PHM

a. Richten Sie die dreieckigen Markierungen und die Führungsstifte am Prozessorsockel am PHM aus. Setzen Sie das PHM dann in den Prozessorsockel ein.

   Achtung: Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Anziehen befolgen.

b. Ziehen Sie die unverlierbaren T30-Torx-Befestigungselemente *in der Installationsreihenfolge* an, die auf dem Kühlkörperschild angegeben ist. Ziehen Sie die Schrauben fest, bis sie sich nicht mehr drehen lassen. Prüfen Sie dann, dass keine Lücke zwischen dem Schraubenansatz am Kühlkörper und dem Prozessorsockel vorhanden ist. (Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen der Muttern beträgt 1,4–1,6 Newtonmeter).

Nach der Installation eines PHM:

1. Wenn DIMMs installiert werden sollen, installieren Sie diese. Siehe „Speichermodul installieren“ auf Seite 100.
2. Bauen Sie die Luftführung der Systemplatine (siehe „Luftführung der Systemplatine und Netzstrom-Interposer installieren“ auf Seite 144) oder den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher und den -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher (siehe „Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher installieren “ auf Seite 137) wieder ein.
3. Installieren Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren“ auf Seite 166).
4. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
5. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
6. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher und den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher zu installieren oder zu entfernen.

Anmerkung: Wenn nur zwei Prozessoren in Ihrem Server installiert sind, überspringen Sie diesen Abschnitt und navigieren Sie zum Abschnitt „Luftführung der Systemplatine und des Netzstrom-Interposers austauschen“ auf Seite 143.

Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher zu entfernen.

Vor dem Entfernen des Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeichers:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
5. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165).
6. Wenn Sie den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher austauschen, entfernen Sie die -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher, die DIMMs (siehe „Speichermodul entfernen“ auf Seite 99) und die PHMs (siehe „Prozessor und Kühlkörper entfernen“ auf Seite 124) auf dem Erweiterungseinbaurahmen.

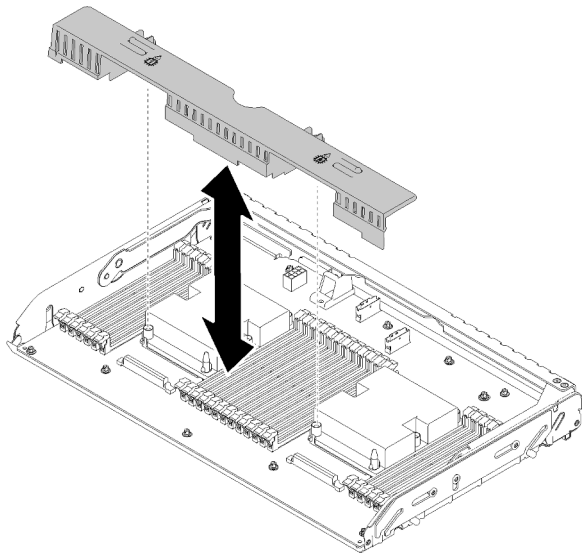


Abbildung 116. Entfernen des -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher

Achtung: Entfernen oder installieren Sie nicht die DIMMs und die Prozessoren auf dem Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher, wenn der Erweiterungseinbaurahmen entfernt wird. Die Instabilität könnte zu Beschädigungen von Komponenten führen.

So entfernen Sie den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher:

Schritt 1. Ziehen Sie alle Kabel vom Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher ab.

Schritt 2. Ziehen Sie das Netzteil 2 vorsichtig heraus.

Achtung: Entfernen Sie nicht den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher, ohne Netzteil 2 physisch von der Stromversorgung zu trennen.

Schritt 3. Fassen Sie den Griff des Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeichers. Ziehen und drehen Sie ihn dann hoch, bis er sich in einer vertikalen Position befindet. Dies löst den Erweiterungseinbaurahmen von der Systemplatine.

Schritt 4. Fassen Sie den Griff und heben Sie den Erweiterungseinbaurahmen langsam vom Server ab. Legen Sie ihn auf einer ebenen Oberfläche ab.

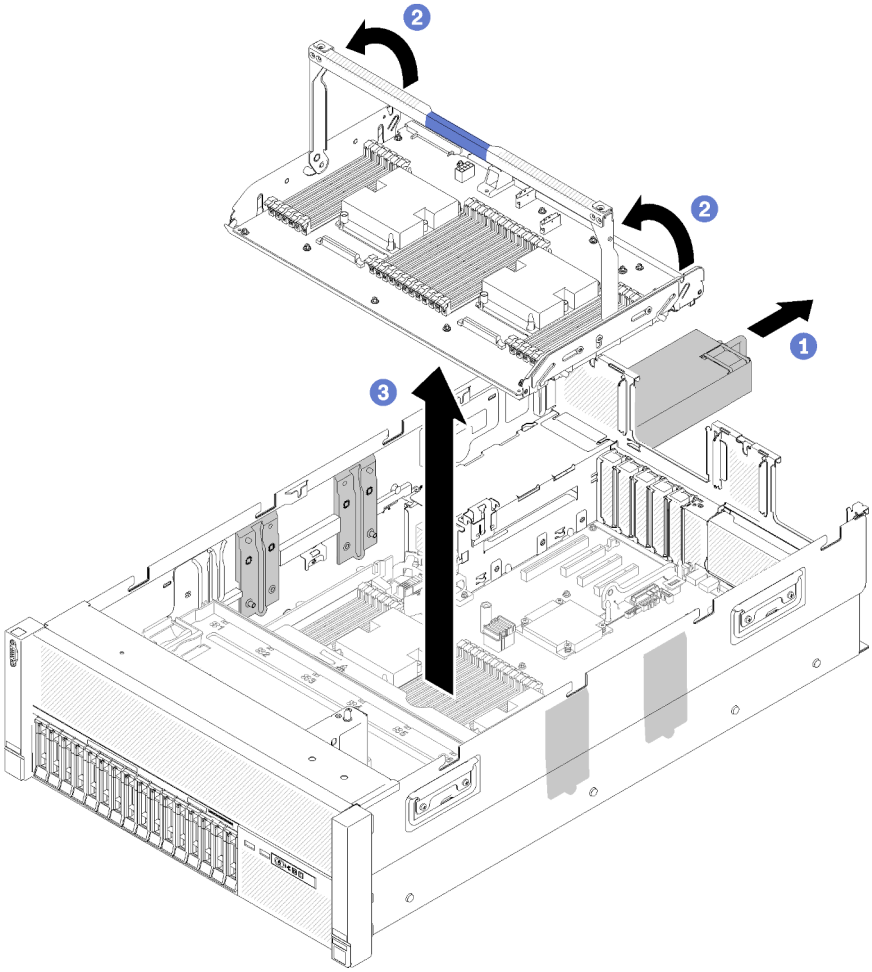


Abbildung 117. Entfernen des Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher

Nach dem Entfernen des Erweiterungseinbaurahmens für Prozessoren und Hauptspeicher:

- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.
- Wenn Sie die Systemplatine recyceln möchten, befolgen Sie die Anweisungen in „Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher zwecks Recycling zerlegen“ auf Seite 212, um die örtlichen Vorschriften einzuhalten.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher zu installieren.

Vor der Installation des Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeichers:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher zu installieren:

Schritt 1. Falls ein Netzstrom-Interposer und eine Luftführung der Systemplatine installiert sind, entfernen Sie diese (siehe „Luftführung der Systemplatine und Netzstrom-Interposer entfernen“ auf Seite 143).

Schritt 2. Installieren Sie eine -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher auf der Systemplatine. Stellen Sie vor der Installation des Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeichers sicher, dass er ordnungsgemäß installiert ist.

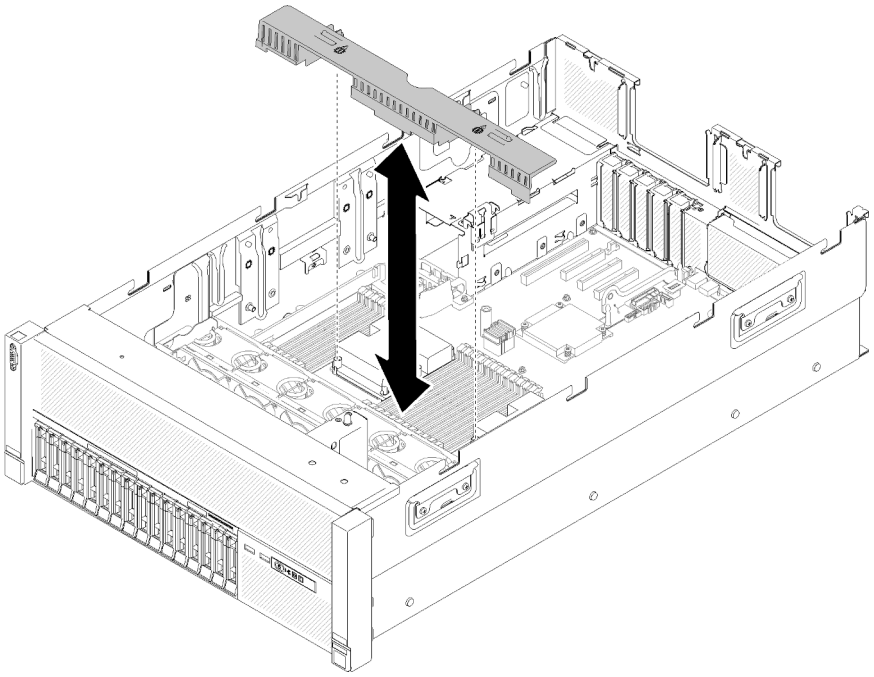


Abbildung 118. Installieren des -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher

Achtung: Die Luftführung wird für den zur ordnungsgemäßen Kühlung erforderlichen Luftstrom benötigt. Stellen Sie sicher, dass zur Systemkonfiguration passende Luftführungen eingebaut wurden, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.

Schritt 3. Schieben Sie das Netzteil 2 ein Stück aus der Netzteilposition heraus (siehe „Hot-Swap-Netzteileinheit entfernen“ auf Seite 117).

Schritt 4. Fassen Sie an den blauen Berührungspunkt am Griff des Erweiterungseinbaurahmens und heben Sie ihn hoch. Senken Sie dann den Einbaurahmen vertikal mit auf beiden Seiten an den Nagelköpfen ausgerichteten Öffnungen in den Server ab.

Schritt 5. Drehen Sie den Griff nach unten, um sicherzustellen, dass der Erweiterungseinbaurahmen richtig in die Systemplatine eingesetzt ist.

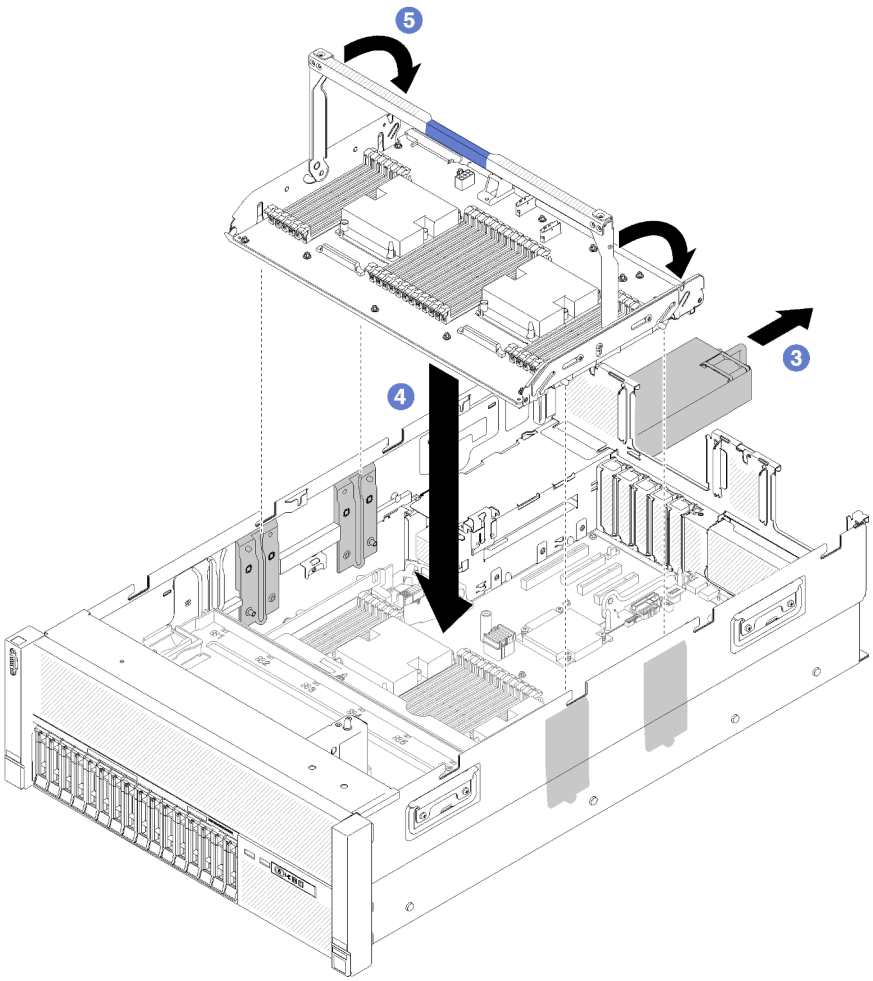


Abbildung 119. Installieren des Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher

Schritt 6. Installieren Sie DIMMs (siehe „Speichermodul installieren“ auf Seite 100), PHMs (siehe „Prozessor und Kühlkörper installieren“ auf Seite 128) und eine weitere -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher im Erweiterungseinbaurahmen.

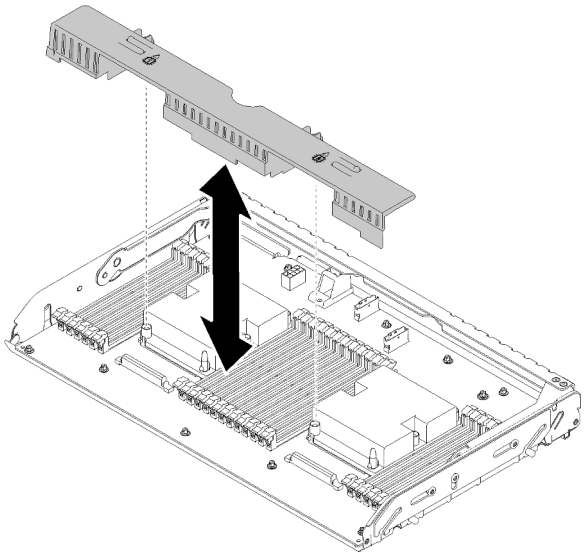


Abbildung 120. Installieren des -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher

Achtung:

1. Für eine optimale Leistung stellen Sie sicher, dass die PHMs und die entsprechenden DIMMs im Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher installiert sind.
2. Die Luftführung wird für den zur ordnungsgemäßen Kühlung erforderlichen Luftstrom benötigt. Stellen Sie sicher, dass zur Systemkonfiguration passende Luftführungen eingebaut wurden, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.

Führen Sie nach der Installation des Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeichers die folgenden Schritte aus:

1. Bauen Sie das Netzteil 2 wieder ein (siehe „Hot-Swap-Netzteileinheit installieren“ auf Seite 120).
2. Installieren Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren“ auf Seite 166).
3. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
4. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
5. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Sicherheitsfrontblende austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Sicherheitsfrontblende zu installieren oder zu entfernen.

Sicherheitsfrontblende entfernen

Mithilfe des Verfahren in diesem Abschnitt können Sie die Sicherheitsfrontblende entfernen.

Vor dem Entfernen der Sicherheitsfrontblende:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).

2. Falls der Server in einem Gehäuse installiert ist, ziehen Sie den Server aus dem Gehäuse heraus oder bauen Sie ihn aus.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Sicherheitsfrontblende zu entfernen:

Schritt 1. Verwenden Sie den Schlüssel, um die Frontblende aufzuschließen und in die offene Position zu bringen.

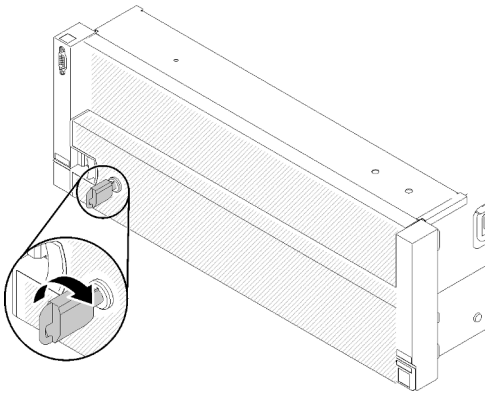


Abbildung 121. Aufschließen der Sicherheitsfrontblende

Schritt 2. Drücken Sie den Entriegelungshebel und kippen Sie die Sicherheitsfrontblende nach außen, um sie aus dem Gehäuse zu entfernen.

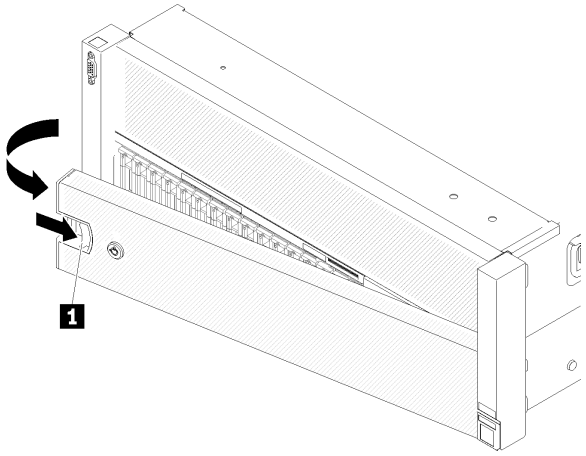


Abbildung 122. Entfernen der Sicherheitsfrontblende

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Sicherheitsfrontblende installieren

Installieren Sie mithilfe dieses Verfahrens die Sicherheitsfrontblende.

Vor der Installation der Sicherheitsfrontblende:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).

2. Bringen Sie die Gehäusegriffe wieder an, falls Sie sie entfernt haben (siehe *ThinkSystem SR860 Rack-Installationsanleitung*).

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Sicherheitsfrontblende zu installieren:

Schritt 1. Setzen Sie die Laschen an der Sicherheitsfrontblende vorsichtig in die Schlitze am rechten Gehäusegriff. Drücken und halten Sie dann den Entriegelungshebel und klappen Sie die Sicherheitsfrontblende nach innen, bis die andere Seite einrastet.

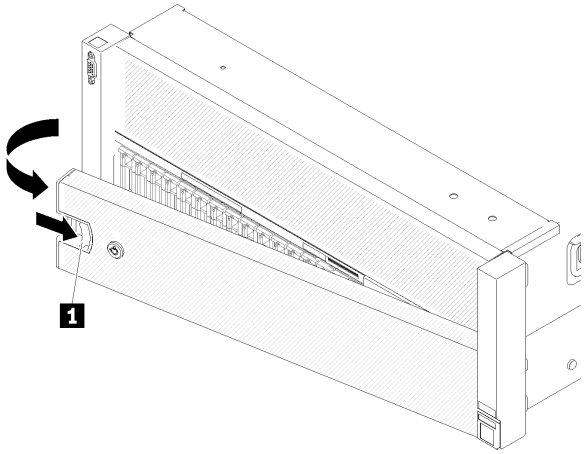


Abbildung 123. Installation der Sicherheitsfrontblende

1 Entriegelungshebel

Schritt 2. Verwenden Sie den Schlüssel, um die Sicherheitsfrontblende in der geschlossenen Position zu verriegeln.

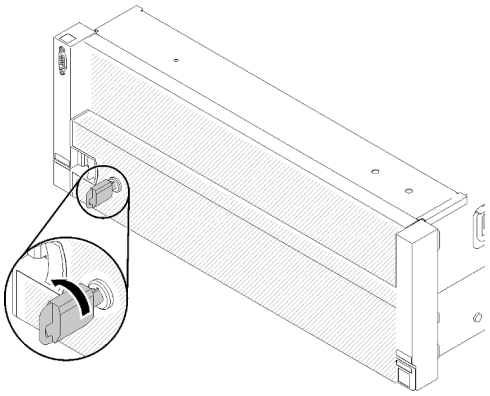


Abbildung 124. Verriegeln der Sicherheitsfrontblende

Nachdem Sie die Sicherheitsfrontblende installiert haben, drücken Sie den Server gegebenenfalls in das Rack bzw. setzen ihn dort ein. Weitere Informationen finden Sie im ThinkSystem SR860 Rack-Installationsanleitung, das mit dem Schienensatz geliefert wird.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Luftführung der Systemplatine und des Netzstrom-Interposers austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Luftführung der Systemplatine und den Netzstrom-Interposer zu installieren oder zu entfernen.

Anmerkung: Wenn Ihr Server über 4 Prozessoren verfügt, überspringen Sie diesen Abschnitt und wechseln Sie zu „Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher austauschen“ auf Seite 135.

Luftführung der Systemplatine und Netzstrom-Interposer entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Luftführung der Systemplatine und den Netzstrom-Interposer zu entfernen.

Anmerkung: Falls der Server mit einem Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher ausgestattet ist, verfügt er nicht über diese Komponente.

Führen Sie vor dem Entfernen der Luftführung der Systemplatine folgende Schritte aus:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
5. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165).

So entfernen Sie die Luftführung der Systemplatine:

Schritt 1. Schieben Sie das Netzteil 2 ein Stück aus der Netzteilposition heraus (siehe „Hot-Swap-Netzteileinheit entfernen“ auf Seite 117).

Schritt 2. Heben Sie den Netzstrom-Interposer aus dem Server und legen Sie ihn beiseite.

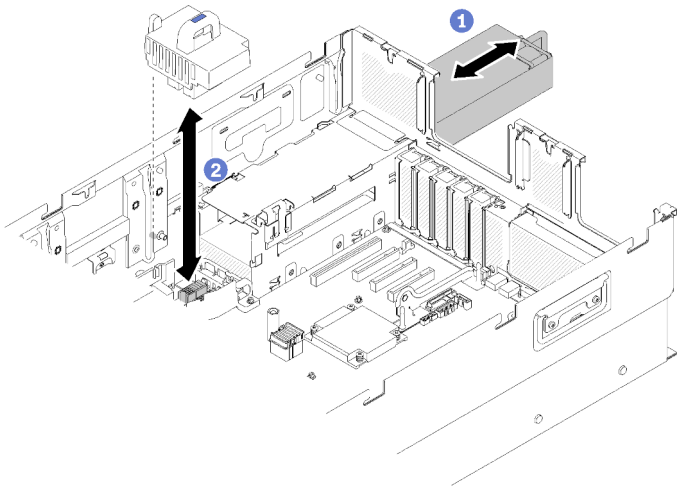


Abbildung 125. Entfernen des Netzstrom-Interposer

Schritt 3. Heben Sie die Luftführung der Systemplatine aus dem Server und legen Sie sie beiseite.

Achtung: Die Luftführung wird für den zur ordnungsgemäßen Kühlung erforderlichen Luftstrom benötigt. Stellen Sie sicher, dass zur Systemkonfiguration passende Luftführungen eingebaut wurden, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.

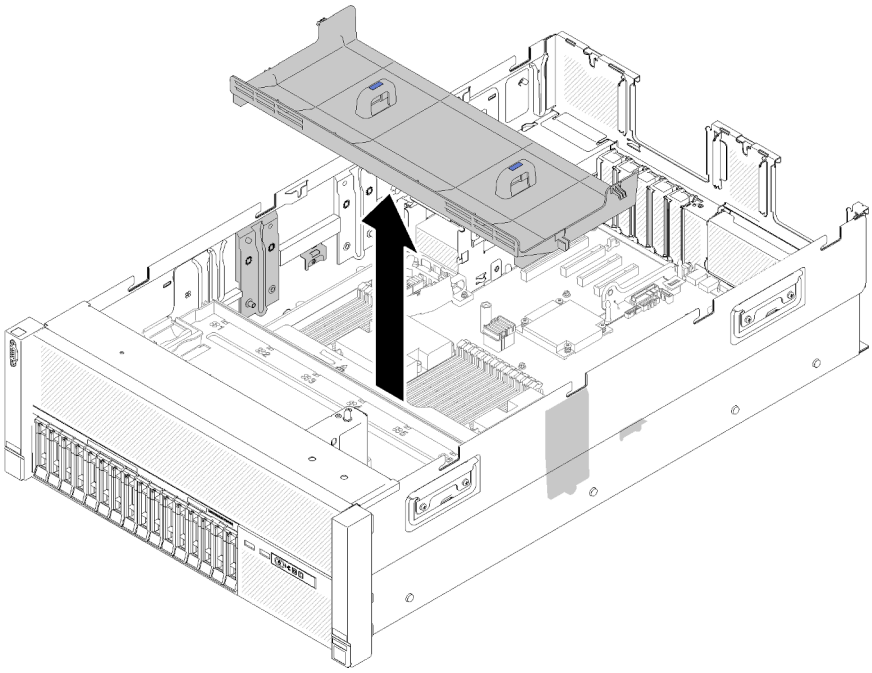


Abbildung 126. Entfernen des Luftführung der Systemplatine

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Luftführung der Systemplatine und Netzstrom-Interposer installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Luftführung der Systemplatine und den Netzstrom-Interposer zu installieren.

Vor der Installation der Luftführung der Systemplatine:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Luftführung der Systemplatine zu installieren:

Schritt 1. Schieben Sie das Netzteil 2 ein Stück aus der Netzteilposition heraus (siehe „Hot-Swap-Netzteileinheit entfernen“ auf Seite 117).

Schritt 2. Richten Sie den Netzstrom-Interposer am Server aus und senken Sie ihn ab, bis er fest in seiner Position sitzt.

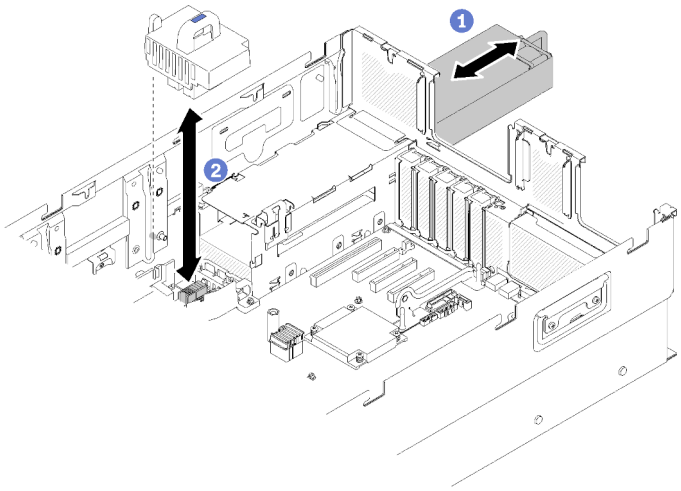


Abbildung 127. Installieren des Netzstrom-Interposer

Schritt 3. Richten Sie die beiden Nagelkopfpaare der Luftführung der Systemplatine an den Steckplätzen aus und senken Sie diese in den Server ab.

Achtung: Die Luftführung wird für den zur ordnungsgemäßen Kühlung erforderlichen Luftstrom benötigt. Stellen Sie sicher, dass zur Systemkonfiguration passende Luftführungen eingebaut wurden, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.

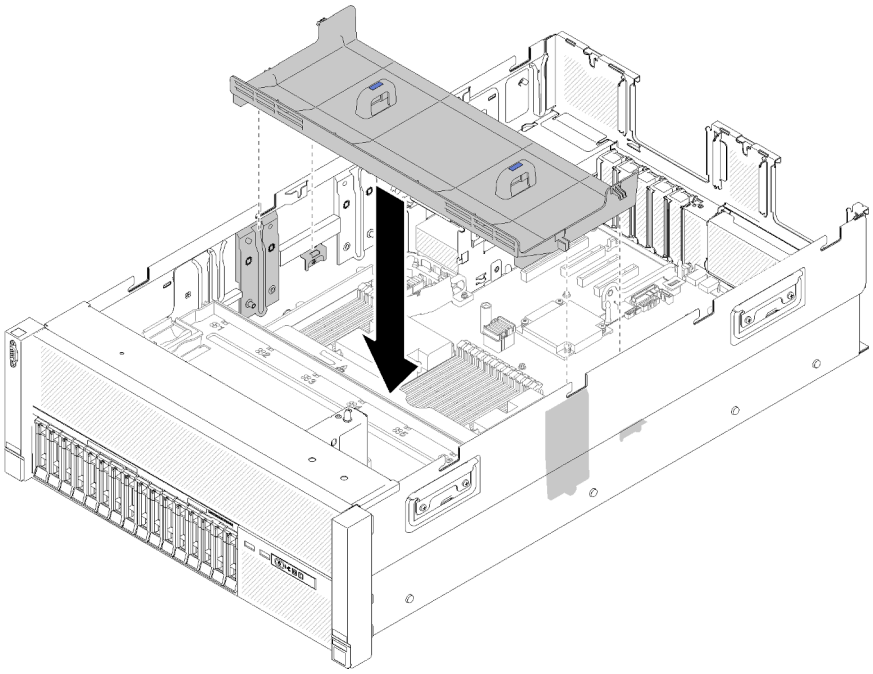


Abbildung 128. Installieren des Luftführung der Systemplatine

Führen Sie nach der Installation der Luftführung der Systemplatine die folgenden Schritte aus:

1. Installieren Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren“ auf Seite 166).
2. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).

3. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
4. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
5. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Systemplatine austauschen

Mit diesem Verfahren können Sie die Systemplatine installieren oder entfernen.

Wichtig: Bevor Sie die Systemplatine einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die CPU-Stecksockelabdeckungen der neuen Systemplatine installiert haben. So tauschen Sie eine CPU-Stecksockelabdeckung:

1. Nehmen Sie eine Stecksockelabdeckung von der CPU-Stecksockelbaugruppe an der neuen Systemplatine und richten Sie sie ordnungsgemäß über der CPU-Stecksockelbaugruppe an der entfernten Systemplatine aus.
2. Drücken Sie die Beinchen der Stecksockelabdeckung vorsichtig nach unten zur CPU-Stecksockelbaugruppe 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 CPU-Stecksockelbaugruppe verbunden ist.

Systemplatine entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Systemplatine zu entfernen.

Achtung: Das Entfernen und Installieren dieser Komponente erfordert qualifizierte Techniker. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung zu entfernen oder zu installieren.

Vor dem Entfernen der Systemplatine:

1. 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.
2. Verwenden Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI, um die Systemkonfiguration auf einem externen Datenträger zu sichern.
3. Speichern Sie das Systemereignisprotokoll auf einem externen Datenträger.

   Anmerkung: 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.
4. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
5. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
6. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
7. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).

So entfernen Sie die Systemplatine:

Schritt 1. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165).

Schritt 2. Entfernen Sie die Gehäuseluftführung (siehe „Gehäuseluftführung entfernen“ auf Seite 74).

Schritt 3. Entfernen Sie die Lüfterrahmenbaugruppe (siehe „Lüfterrahmenbaugruppe entfernen“ auf Seite 81).

Schritt 4. Entfernen Sie die Netzteileinheit(en) (siehe „Hot-Swap-Netzteileinheit entfernen“ auf Seite 117).

Schritt 5. Entfernen Sie die Luftführung der Systemplatine (siehe „Luftführung der Systemplatine und Netzstrom-Interposer entfernen“ auf Seite 143) oder den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher (siehe „Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher entfernen“ auf Seite 135).

Anmerkung: Sie müssen die im Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher installierten PHMs oder DIMMs nicht vor dem Ausbau des Erweiterungseinbaurahmens entfernen.

Schritt 6. Trennen Sie alle Kabel vom Systemplatine. Erstellen Sie eine Liste aller Kabel, die Sie abziehen. Diese Liste können Sie anschließend während der Installierung der neuen Systemplatine als Checkliste verwenden.

Schritt 7. Entfernen Sie alle DIMMs von der Systemplatine und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite, sodass sie bei einer Neuinstallation zur Verfügung stehen (siehe „Speichermodul entfernen“ auf Seite 99).

Anmerkung: Notieren Sie sich die Position aller installierten DIMMs als Referenz für spätere Schritte. Lesen Sie den *ThinkSystem SR860 Verweis auf Speicherbestückung*, wenn Sie weitere DIMMS hinzufügen.

Schritt 8. Entfernen Sie die PCIe-Adapterkarte, sofern diese installiert ist (siehe „PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 108).

Schritt 9. Entfernen Sie den LOM-Adapter, falls dieser installiert ist (siehe „LOM-Adapter entfernen“ auf Seite 90).

Schritt 10. Entfernen Sie alle auf der Systemplatine installierten Adapter (siehe „Adapter entfernen“ auf Seite 113).

Schritt 11. Trennen Sie das USB-3.0-Kabel der Bedieneranzeigenbaugruppe von der Systemplatine und ziehen Sie sie vertikal ab.

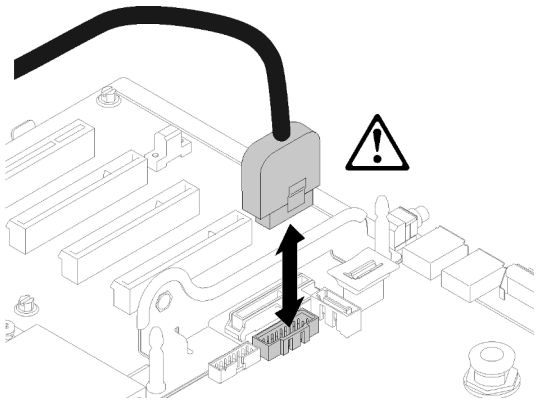


Abbildung 129. USB 3.0 vertikal trennen

Schritt 12. Entfernen Sie alle auf der Systemplatine installierten PHMs (siehe „Prozessor und Kühlkörper installieren“ auf Seite 128).

Schritt 13. Entfernen Sie die Rückwandplatinen für Laufwerke und die mit der Systemplatine verbundenen Kabel (siehe „Rückwandplatine für Laufwerk entfernen“ auf Seite 70).

Schritt 14. Wenn ein installiertes TCM-Modul vorhanden ist, entfernen Sie es (siehe „TCM-/TPM-Adapter entfernen (nur chinesischer Kontinent)“ auf Seite 157).

Schritt 15. Fassen Sie den Systemplatinengriff und den Stift und schieben Sie die Systemplatine in Richtung der Vorderseite des Servers.

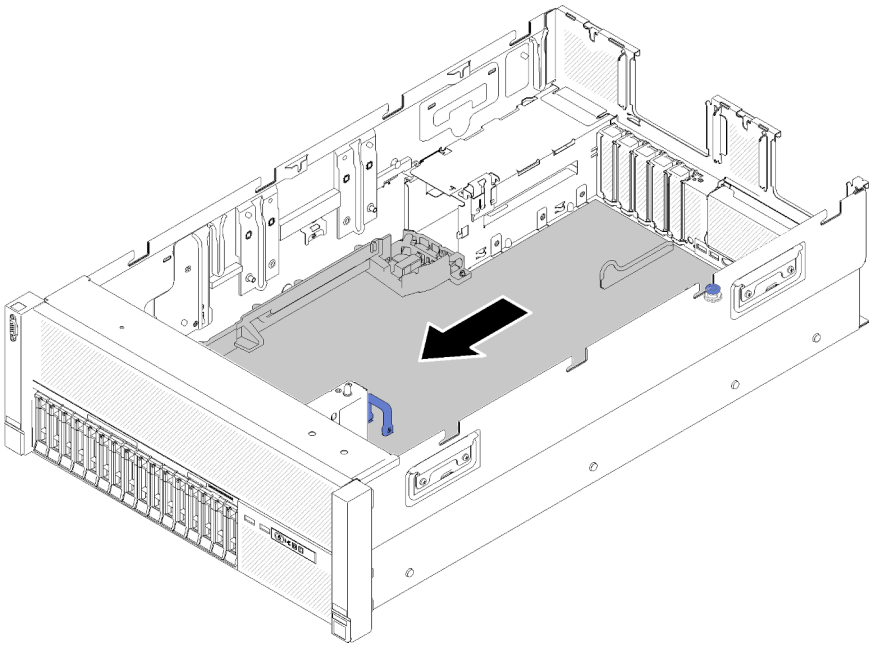


Abbildung 130. Entfernen der Systemplatine

Schritt 16. Drehen Sie die lange Seite der Systemplatine nach oben und entfernen Sie die Systemplatine aus dem Server.

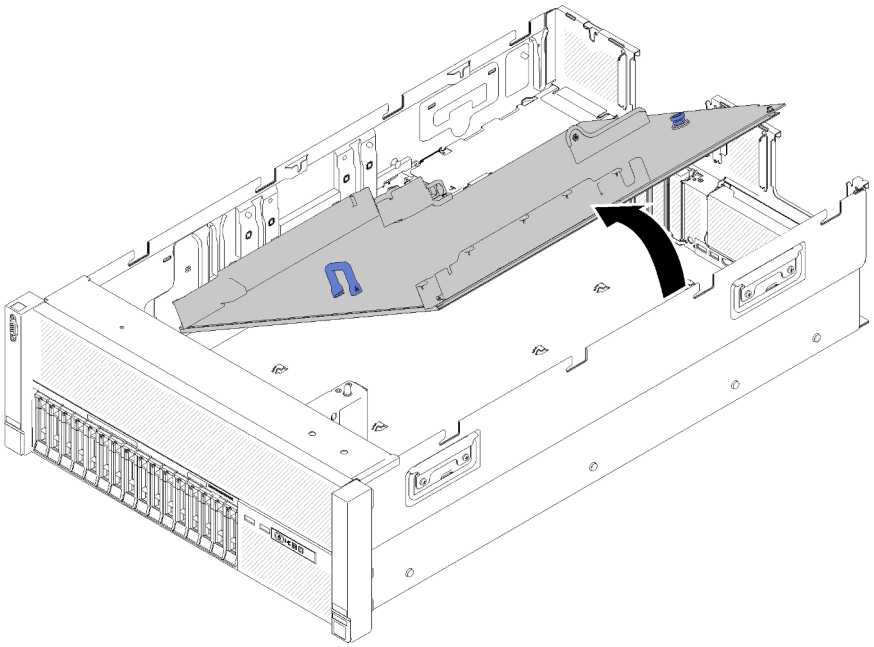


Abbildung 131. Entfernen der Systemplatine

Anmerkung: Dieser Griff dient nur zum Entfernen der Systemplatine. Versuchen Sie nicht, den ganzen Server mit ihm anzuheben.

- 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 CPU-Stecksockelabdeckungen der neuen Systemplatine installiert haben. So tauschen Sie eine CPU-Stecksockelabdeckung:

  1. Nehmen Sie eine Stecksockelabdeckung von der CPU-Stecksockelbaugruppe an der neuen Systemplatine und richten Sie sie ordnungsgemäß über der CPU-Stecksockelbaugruppe an der entfernten Systemplatine aus.
  2. Drücken Sie die Beinchen der Stecksockelabdeckung vorsichtig nach unten zur CPU-Stecksockelbaugruppe 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 CPU-Stecksockelbaugruppe verbunden ist.
- Wenn Sie die Systemplatine recyceln möchten, befolgen Sie die Anweisungen in „Systemplatine zum Recyceln zerlegen“ auf Seite 211, um die örtlichen Vorschriften einzuhalten.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Systemplatine installieren

Mithilfe dieses Verfahrens können Sie die Systemplatine installieren.

Achtung: Das Entfernen und Installieren dieser Komponente erfordert qualifizierte Techniker. Versuchen Sie nicht, sie ohne eine passende Schulung zu entfernen oder zu installieren.

Vor der Installation der Systemplatine:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Systemplatine zu installieren:

Schritt 1. Senken Sie zuerst die kurzen Seite der Systemplatine und richten Sie diese an den Steckplätzen im Server aus. Senken Sie dann die lange Seite.

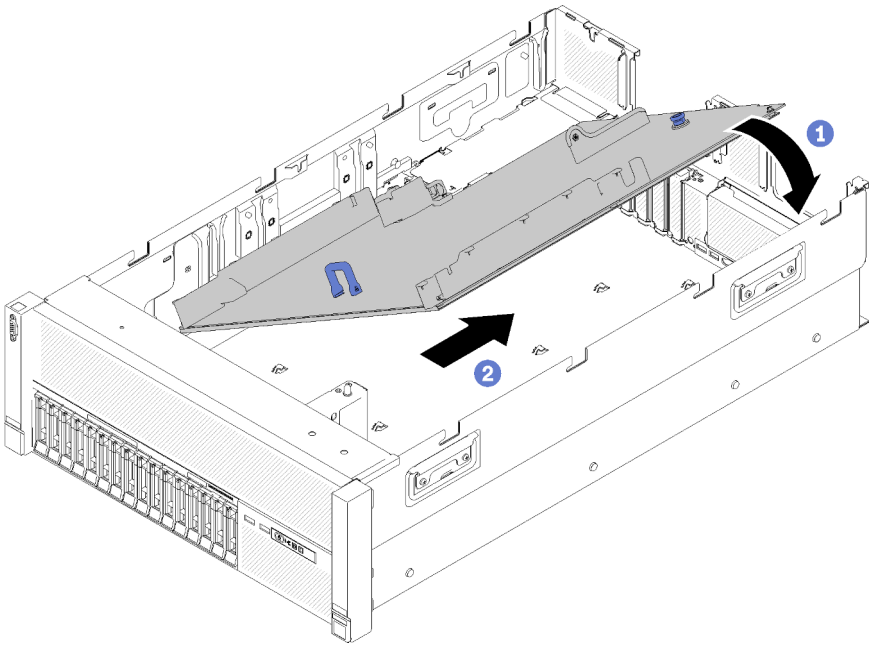


Abbildung 132. Systemplatineneinbau

Schritt 2. Schieben Sie die Systemplatine in Richtung der Rückseite des Servers, um sie zu sichern. Um die korrekte Installation der Systemplatine sicherzustellen, ziehen Sie den Griff der Systemplatine vorsichtig nach vorne. Eine korrekt installierte Systemplatine lässt sich nicht nach vorne schieben.

Schritt 3. Installieren Sie das TCM/TPM erneut auf der Systemplatine (siehe „TCM-/TPM-Adapter installieren (nur chinesischer Kontinent)“ auf Seite 159).

Schritt 4. Setzen Sie die DIMMs erneut auf der Systemplatine ein (siehe „Speichermodul installieren“ auf Seite 100).

Schritt 5. Installieren Sie die PHMs (siehe „Prozessor und Kühlkörper installieren“ auf Seite 128).

Schritt 6. Installieren Sie gegebenenfalls die PCIe-Adapterkarte-Baugruppe (siehe „PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 110).

Schritt 7. Installieren Sie alle zuvor entfernten Adapter (siehe „Adapter installieren“ auf Seite 115).

Schritt 8. Installieren Sie gegebenenfalls den LOM-Adapter (siehe „LOM-Adapter installieren“ auf Seite 91).

Schritt 9. Setzen Sie die Luftführung der Systemplatine (siehe „Luftführung der Systemplatine und Netzstrom-Interposer installieren“ auf Seite 144) oder den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher wieder ein (siehe „Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher installieren “ auf Seite 137).

Schritt 10. Schließen Sie die zuvor abgezogenen Kabel wieder an.

Schritt 11. Installieren Sie die Netzteile (siehe „Hot-Swap-Netzteileinheit installieren“ auf Seite 120).

Schritt 12. Installieren Sie die Rückwandplatinen für Laufwerke wieder (siehe „Rückwandplatine für Laufwerk installieren“ auf Seite 71).

Schritt 13. Installieren Sie erneut die Gehäuseluftführung (siehe „Gehäuseluftführung installieren“ auf Seite 75).

Schritt 14. Installieren Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen erneut (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren“ auf Seite 166).

Schließen Sie nach der Installation der Systemplatine die folgenden Schritte ab:

1. Schieben Sie die Netzteile in die Positionen, bis sie einrasten.

2. Installieren Sie die eventuell zuvor von der fehlerhaften Systemplatine entfernten Komponenten. Weitere Informationen finden Sie in den „Prozeduren beim Hardwareaustausch“.
3. Aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer mit den neuen elementaren Produktdaten (VPD). Verwenden Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Maschinentyp und Seriennummer zu aktualisieren. (siehe „Maschinentyp und Seriennummer aktualisieren“ auf Seite 151).
4. Aktivieren Sie TPM/TCM. Siehe „TPM/TCM aktivieren“ auf Seite 153.
5. Optional sicheren Start aktivieren. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Sicheren UEFI-Start aktivieren“ auf Seite 157.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Maschinentyp und Seriennummer aktualisieren

Nachdem die Systemplatine von qualifizierten Kundendiensttechnikern ersetzt wurde, müssen der Maschinentyp und die Seriennummer aktualisiert werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Aktualisieren von Maschinentyp und Seriennummer:

- Über Lenovo XClarity Provisioning Manager

  So aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer mit Lenovo XClarity Provisioning Manager:

  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 auf der Seite mit der Systemzusammenfassung auf **VPD-Update**.
  4. Aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI legt Maschinentyp und Seriennummer in Lenovo XClarity Controller fest. Wählen Sie eines der folgenden Verfahren aus, um auf Lenovo XClarity Controller zuzugreifen und Maschinentyp und Seriennummer festzulegen:

  – Betrieb vom Zielsystem, wie z. B. dem Zugriff per LAN oder KCS (Keyboard Console Style)
  – Fernzugriff auf das Zielsystem (TCP/IP-basiert)

  So aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer mit 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. Kopieren und entpacken Sie das OneCLI-Paket, das zusätzlich weitere erforderliche Dateien enthält, auf dem Server. Vergewissern Sie sich, dass Sie das Programm OneCLI und die erforderlichen Dateien in demselben Verzeichnis entpacken.
  3. Nachdem Ihnen Lenovo XClarity Essentials OneCLI zur Verfügung steht, geben Sie die folgenden Befehle zum Festlegen von Maschinentyp und Seriennummer ein:

     ```
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> [access_method]
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override [access_method]
     ```

     Dabei gilt Folgendes:

<m/t_model>
Der Maschinentyp und die Modellnummer der Servermaschine. Geben Sie `xxxxyyyyyy` ein. Dabei gilt Folgendes: *xxxx* ist der Maschinentyp und *yyyyyy* die Nummer des Servermodells.

<s/n>
Die auf dem Server verzeichnete Seriennummer. Geben Sie `zzzzzzzz` (Länge 8 bis 10 Zeichen) ein, wobei *zzzzzzzz* für die Seriennummer steht.

<system model>
Das Systemmodell. Geben Sie `system yyyyyyyy` ein. Dabei ist *yyyyyyyy* die Produkt-ID.

[access_method]
Die Zugriffsmethode, die Sie aus der folgenden Reihe von Methoden auswählen können:

– Online authentifizierter LAN-Zugriff; geben Sie folgenden Befehl ein:
`[--bmc-username <xcc_user_id> --bmc-password <xcc_password>]`

Dabei gilt Folgendes:

xcc_user_id
Der BMC/IMM/XCC-Accountname (1 von 12 Accounts). Der Standardwert lautet USERID.

xcc_password
Das BMC/IMM/XCC-Accountkennwort (1 von 12 Accounts).

Dies sind Beispielbefehle:
```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc-username <xcc_user_id>
--bmc-password <xcc_password>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc-username <xcc_user_id> --bmc-
password <xcc_password>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> --bmc-username xcc_user_
id --bmc-password xcc_password
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override --bmc-
username xcc_user_id --bmc-password xcc_password
```

– Online-Zugriff per KCS (nicht authentifiziert und auf den Benutzer beschränkt):

Sie müssen keinen Wert für *access_method* eingeben, wenn Sie diese Zugriffsmethode verwenden.

Dies sind Beispielbefehle:
```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override
```

Anmerkung: Die Zugriffsmethode KCS verwendet die PMI/KCS-Schnittstelle, für die es erforderlich ist, dass der IPMI-Treiber installiert ist.

– Zugriff über fernes LAN; geben Sie folgenden Befehl ein:
`[--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>]`

Dabei gilt Folgendes:

xcc_external_ip
Die BMC/IMM/XCC-IP-Adresse. Hierfür gibt es keinen Standardwert. Dieser Parameter ist erforderlich.

xcc_user_id
Das BMC/IMM/XCC-Account (1 von 12 Accounts). Der Standardwert lautet USERID.

xcc_password
Das BMC/IMM/XCC-Accountkennwort (1 von 12 Accounts).

Anmerkung: Interne BMC-, IMM- oder XCC-LAN/USB-IP-Adresse, Accountname und Kennwort sind für diesen Befehl gültig.

Dies sind Beispielbefehle:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc <xcc_user_id>:<xcc_
password>@<xcc_external_ip>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc <xcc_user_id>:<xcc_
password>@<xcc_external_ip>


onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> --bmc xcc_user_id:xcc_
password@xcc_external_ip
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override --bmc xcc_
user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

4. Setzen Sie das Lenovo XClarity Controller auf die werkseitige Voreinstellung zurück. Siehe Abschnitt „BMC auf werkseitige Voreinstellungen zurücksetzen“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

TPM/TCM aktivieren

Der Server unterstützt TPM (Trusted Platform Module), Version 1.2 oder Version 2.0.

Anmerkung: Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent wird integriertes TPM nicht unterstützt. Kunden auf dem chinesischen Kontinent können allerdings einen TCM-Adapter (Trusted Cryptographic Module) oder einen NationZ TPM-Adapter installieren (auch als Tochterkarte bezeichnet). Kunden auf dem chinesischen Kontinent sollten Lenovo Business Vantage herunterladen, um TCM zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter https://datacentersupport.lenovo.com/en/en/downloads/ds548665-18alenovo_business_vantage_-release_letter-_20171205_v221770130-for-unknown-os und https://download.lenovo.com/servers/mig/2021/02/09/43299/LBV_v2.2.177.0130_readme_20180903.txt.

Wenn eine Systemplatine ausgetauscht wird, müssen Sie sicherstellen, dass die TPM-/TCM-Richtlinie ordnungsgemäß festgelegt ist.

Vorsicht:
Lassen Sie beim Festlegen der TPM-/TCM-Richtlinie besondere Sorgfalt walten. Wenn sie nicht ordnungsgemäß festgelegt ist, kann die Systemplatine unbrauchbar werden.

TPM-Richtlinie festlegen

Standardmäßig wird eine Ersatzsystemplatine geliefert, bei der die TPM-Richtlinie mit **Nicht definiert** konfiguriert ist. Sie müssen diese Einstellung ändern, um die Einstellung an die der ausgetauschten Systemplatine anzupassen.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Festlegen der TPM-Richtlinie:

- Von 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 auf der Seite mit der Systemzusammenfassung auf **VPD-Update**.
  4. Legen Sie die Richtlinie auf eine der folgenden Einstellungen fest.
     - **NationZ TPM 2.0 aktiviert – (nur China)**. Kunden auf dem chinesischen Kontinent sollten diese Einstellung auswählen, wenn ein NationZ TPM 2.0-Adapter installiert ist.
     - **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 imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

   Anmerkung: Der Wert imm.TpmTcmPolicyLock muss „Disabled“ sein, d. h. TPM_TCM_POLICY ist NICHT gesperrt und Änderungen an der TPM_TCM_POLICY sind erlaubt. Wenn der Rückgabewert „Enabled“ ist, sind keine Änderungen an der Richtlinie erlaubt. Die Platine kann weiterhin verwendet werden, wenn die gewünschte Einstellung für das zu ersetzende 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 imm.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
   – Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent, die TPM aktivieren müssen:
   `OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NationZTPM20Only" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
   – Für Kunden außerhalb des chinesischen Kontinents, die TPM aktivieren müssen:
   `OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TpmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
3. Erteilen Sie den Reset-Befehl, um das System zurückzusetzen:
   `OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
4. Lesen Sie den Wert zurück, um zu überprüfen, ob die Änderung akzeptiert wurde:
   `OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

   Anmerkungen:

   – Wenn der Rücklesewert übereinstimmt, bedeutet das, dass die TPM_TCM_POLICY korrekt festgelegt wurde.

     imm.TpmTcmPolicy ist wie folgt definiert:

     – Wert 0 verwendet die Zeichenkette „Undefined“, was für die UNDEFINED-Richtlinie steht.
     – Wert 1 verwendet die Zeichenkette „NeitherTpmNorTcm“, was TPM_PERM_DISABLED bedeutet.
     – Wert 2 verwendet die Zeichenkette „TpmOnly“, was TPM_ALLOWED bedeutet.
     – Wert 4 verwendet die Zeichenfolge „NationZTPM20Only“, was NationZ_TPM20_ALLOWED bedeutet.

   – Die folgenden 4 Schritte müssen auch verwendet werden, um die TPM_TCM_POLICY bei der Verwendung von OneCli/ASU-Befehlen zu „sperren“:
5. Lesen Sie TpmTcmPolicyLock, um zu überprüfen, ob TPM_TCM_POLICY gesperrt ist, Befehl wie unten:
   `OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

   Der Wert muss „Disabled“ sein, d. h. TPM_TCM_POLICY ist NICHT gesperrt und muss gesetzt werden.

6. Sperren Sie die TPM_TCM_POLICY:
   `OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicyLock "Enabled"--override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
7. Geben Sie den Reset-Befehl zum Zurücksetzen des Systems aus, Befehl wie unten beschrieben:
   `OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

   Während des Zurücksetzens liest UEFI den Wert von imm.TpmTcmPolicyLock. Wenn der Wert „Enabled“ und der imm.TpmTcmPolicy-Wert gültig ist, sperrt UEFI die Einstellung TPM_TCM_POLICY.

   Anmerkung: Die gültigen Werte für imm.TpmTcmPolicy beinhalten „NeitherTpmNorTcm“, „TpmOnly“ und „NationZTPM20Only“.

   Wenn die imm.TpmTcmPolicyLock auf „Enabled“ gesetzt ist, der Wert imm.TpmTcmPolicy aber ungültig ist, lehnt UEFI die Anforderung zum Sperren ab und ändert imm.TpmTcmPolicyLock wieder in „Disabled“.
8. Lesen Sie den Wert zurück, um zu überprüfen, ob die Sperre akzeptiert oder abgelehnt wird. Befehl siehe unten:
   `OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

   Anmerkung: Wird der Rücklesewert von „Disabled“ auf „Enabled“ geändert, bedeutet dies, dass die TPM_TCM_POLICY erfolgreich gesperrt wurde. Es gibt keine Methode, eine Richtlinie freizuschalten, sobald sie einmal festgelegt wurde, außer dem Ersetzen der Systemplatine.

   imm.TpmTcmPolicyLock ist wie folgt definiert:

   Wert 1 verwendet die Zeichenkette „Enabled“, was bedeutet, dass die Richtlinie gesperrt ist. Andere Werte sind nicht zulässig.

Physische Präsenz bestätigen

Bevor Sie die physische Präsenz bestätigen können, muss die Richtlinie für die physische Präsenz aktiviert sein. Standardmäßig ist die Richtlinie für die physische Präsenz mit einem Zeitlimit von 30 Minuten aktiviert.

Wenn die Richtlinie zur physischen Präsenz aktiviert ist, können Sie die physische Präsenz über den Lenovo XClarity Controller oder über Hardwarebrücken auf der Systemplatine bestätigen.

Anmerkungen: Bei deaktivierter Richtlinie für die physische Präsenz:

1. Richten Sie die Brücke für die physische Präsenz der Hardware auf der Systemplatine ein, um die physische Präsenz zu bestätigen.
2. Aktivieren Sie die Richtlinie zur physischen Präsenz entweder mit F1 (UEFI-Einstellungen) oder Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Physische Präsenz über den Lenovo XClarity Controller bestätigen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die physische Präsenz über den Lenovo XClarity Controller zu bestätigen:

1. Melden Sie sich bei der Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle an.

   Informationen zur Anmeldung bei Lenovo XClarity Controller finden Sie im Abschnitt „XClarity Controller-Webschnittstelle öffnen und verwenden“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
2. Klicken Sie auf **BMC-Konfiguration → Sicherheit** und prüfen Sie, ob „Physische Präsenz“ auf **Bestätigen** festgelegt ist.

Physische Präsenz über die Hardware bestätigen

Sie können die physische Präsenz der Hardware über eine Brücke auf der Systemplatine bestätigen. Weitere Informationen zur Bestätigung der physischen Präsenz der Hardware über eine Brücke finden Sie unter:

„Schalter, Brücken und Tasten“ auf Seite 31

TPM-Version festlegen

Um die TPM-Version festlegen zu können, muss die physische Präsenz bestätigt werden.

Lenovo XClarity Provisioning Manager oder Lenovo XClarity Essentials OneCLI können zum Festlegen der TPM-Version verwendet werden.

So legen Sie die TPM-Version fest:

1. Laden Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunter und installieren Sie es.
   a. Rufen Sie http://datacentersupport.lenovo.com auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
   b. Klicken Sie auf **Drivers & Software (Treiber und Software)**.
   c. Wechseln Sie zur passenden Version von Lenovo XClarity Essentials OneCLI für Ihr Betriebssystem und laden Sie das Paket herunter.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die TPM-Version festzulegen:

   Anmerkung: Sie können die TPM-Version von 1.2 auf 2.0 und zurück ändern. Sie können jedoch maximal 128 Mal zwischen den Versionen wechseln.

   So legen Sie die TPM-Version auf Version 2.0 fest:

   ```
   OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM2.0 compliant"
   --bmc userid:password@ip_address
   ```

   So legen Sie die TPM-Version auf Version 1.2 fest:

   ```
   OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM1.2 compliant"
   --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
3. Alternativ können Sie die folgenden Advanced Settings Utility- (ASU-)Befehle verwenden:

   So legen Sie die TPM-Version auf Version 2.0 fest:

   ```
   asu64 set TPMVersion.TPMVersion "Update to TPM2.0 compliant" --host <ip_address>
   --user <userid> –password <password> -override
   ```

   So legen Sie die TPM-Version auf Version 1.2 fest:

   ```
   asu64 set TPMVersion.TPMVersion "Update to TPM1.2 compliant" --host <ip_address>
   --user <userid> password <password> override
   ```

   Dabei gilt Folgendes:

   - *<userid>* und *<password>* sind die Anmeldeinformationen, die für den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers verwendet werden. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSW0RD (eine Null, kein o in Großschreibung)
   - *<ip_address>* ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Sicheren UEFI-Start aktivieren

Sie können optional den sicheren UEFI-Start aktivieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Aktivierung des sicheren UEFI-Starts:

- Von Lenovo XClarity Provisioning Manager

  So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Provisioning Manager:

  1. Starten Sie den Server und drücken Sie die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste, um die Schnittstelle Lenovo XClarity Provisioning Manager anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)
  2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
  3. Klicken Sie auf der UEFI-Konfigurationsseite auf **Systemeinstellungen → Sicherheit → Sicheres Booten**.
  4. Aktivieren Sie „Sicheres Booten“ und speichern Sie die Einstellungen.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

  1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

     Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

     https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433

  2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um einen sicheren Start zu aktivieren:`OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

     Dabei gilt Folgendes:

     – *<userid>:<password>* sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSW0RD (eine Null, kein o in Großschreibung).

     – *<ip_address>* ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

     Weitere Informationen zum Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehl `set` finden Sie unter:

     https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command

  Anmerkung: Wenn der sichere UEFI-Start deaktiviert werden muss, führen Sie den folgenden Befehl aus: `OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

TCM-/TPM-Adapter austauschen (nur chinesischer Kontinent)

Verwenden Sie dieses Verfahren, um den TCM/TPM-Adapter zu installieren oder zu entfernen.

TCM-/TPM-Adapter entfernen (nur chinesischer Kontinent)

Verwenden Sie diese Informationen, um den TCM-/TPM-Adapter zu entfernen.

Vor dem Entfernen eines TCM/TPM-Adapters:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.

4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
5. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165).
6. Trennen Sie das USB 3.0-Kabel der Bedieneranzeigenbaugruppe von der Systemplatine und ziehen Sie es vertikal ab.

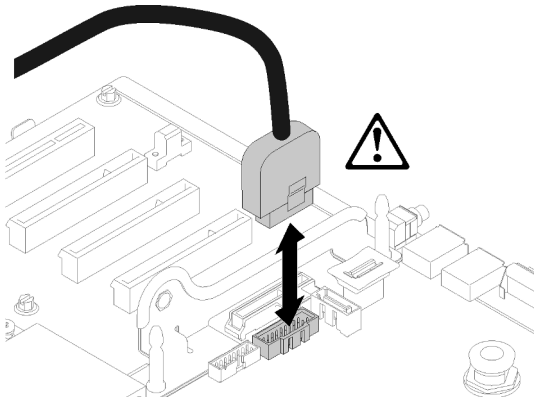


Abbildung 133. Vertikales Abziehen des USB 3.0-Anschlusses

Gehen Sie wie folgt vor, um den TCM-/TPM-Adapter zu entfernen:

Schritt 1. Identifizieren Sie den TCM-/TPM-Anschluss auf der Systemplatine (siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 30).

Schritt 2. Halten Sie den Entriegelungshebel gedrückt und heben Sie dann den TCM-/TPM-Adapter gerade nach oben.

Anmerkungen:

- Fassen Sie den TCM-/TPM-Adapter vorsichtig an den Kanten an.
- Der TCM-/TPM-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

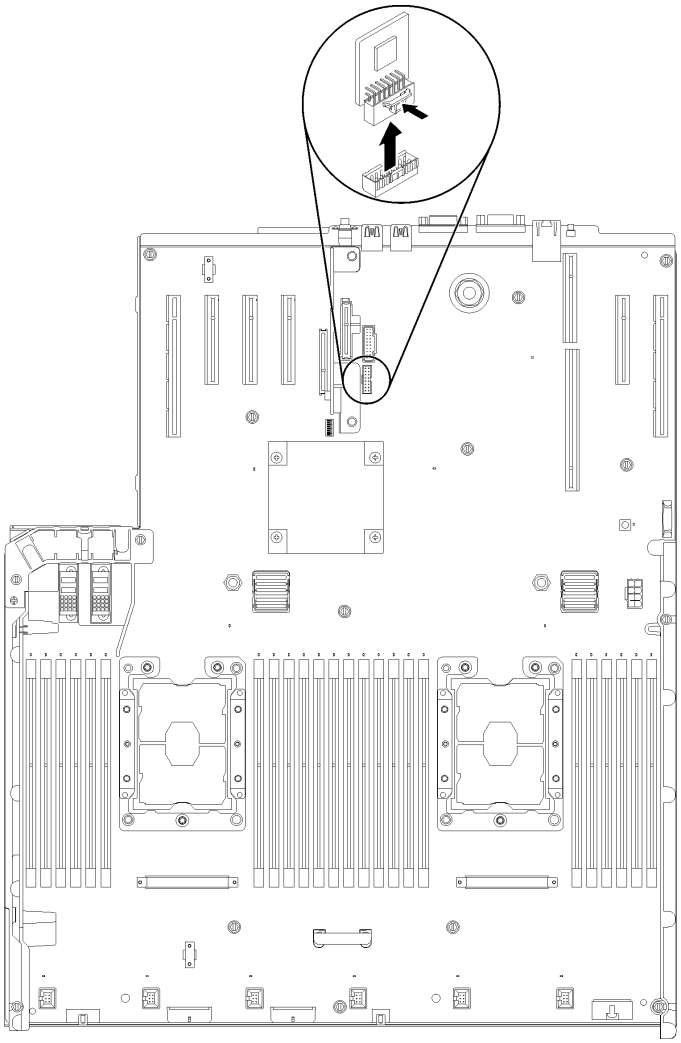


Abbildung 134. TCM-/TPM-Adapterausbau

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

TCM-/TPM-Adapter installieren (nur chinesischer Kontinent)

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren des TCM-/TPM-Adapters.

Vor der Installation des TCM/TPM-Adapters:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).

2. 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.
3. Trennen Sie das USB 3.0-Kabel der Bedieneranzeigenbaugruppe von der Systemplatine und ziehen Sie es vertikal ab.

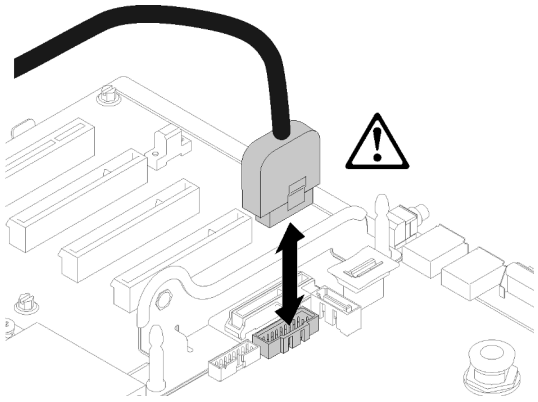


Abbildung 135. Vertikales Abziehen des USB 3.0-Anschlusses

Gehen Sie wie folgt vor, um den TCM-/TPM-Adapter zu installieren:

Schritt 1. Suchen Sie den TCM/TPM-Anschluss auf der Systemplatine (siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 30).

Schritt 2. Setzen Sie das TCM-/TPM-Adapter anschließend in den TCM-/TPM-Anschluss auf der Systemplatine.

Anmerkungen:

- Fassen Sie den TCM-/TPM-Adapter vorsichtig an den Kanten an.
- Der TCM-/TPM-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

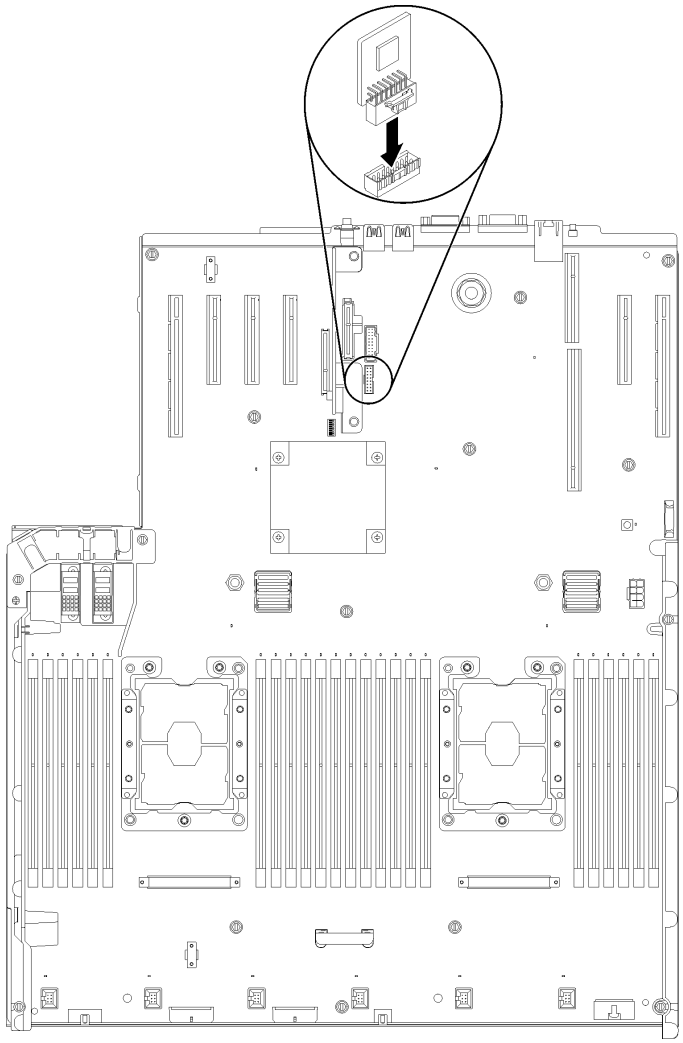


Abbildung 136. TCM-/TPM-Adapterinstallation

Führen Sie nach der Installation des TCM/TPM-Adapters die folgenden Schritte aus:

1. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
2. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
3. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Obere Abdeckung austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die obere Abdeckung zu installieren oder zu entfernen.

Obere Abdeckung entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die obere Abdeckung zu entfernen.

S014

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

S033

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

Vor dem Entfernen der oberen Abdeckung:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).

Gehen Sie wie folgt vor, um die obere Abdeckung zu entfernen:

Schritt 1. Entriegeln Sie die Abdeckungsverriegelung mit einem Schraubendreher.

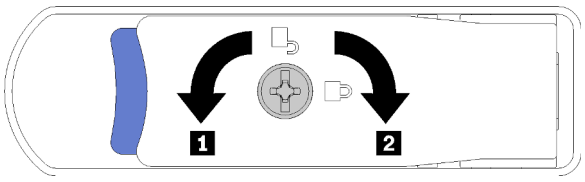


Abbildung 137. Verriegelung auf der oberen Abdeckungsverriegelung

Tabelle 53. Richtung zur Verriegelung/Entriegelung der oberen Abdeckungsverriegelung

1 Entriegeln	2 Verriegeln

Schritt 2. Drücken Sie auf den blauen Hebel an der Abdeckungsverriegelung und drehen Sie die Spitze der Verriegelung nach oben.

Schritt 3. Drücken Sie die Verriegelung nach vorn, um die obere Abdeckung vom Server zu schieben.

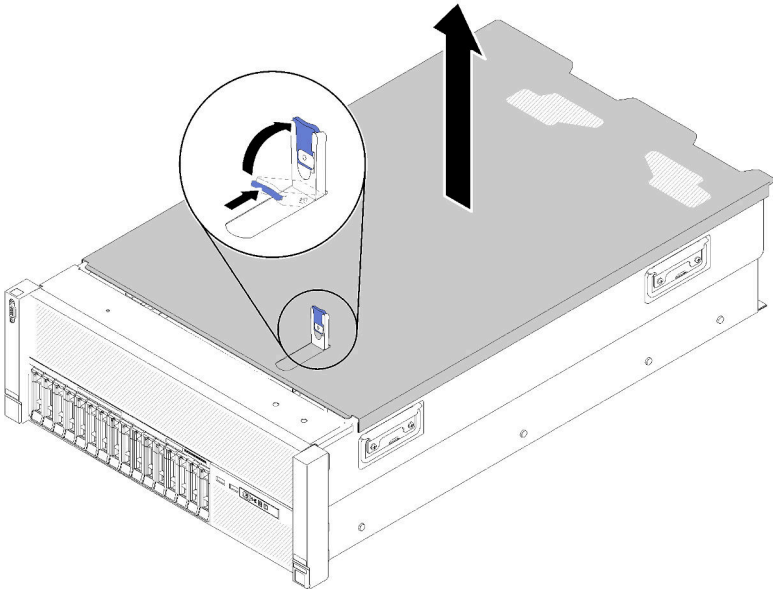


Abbildung 138. Entfernen der oberen Abdeckung

Schritt 4. Heben Sie die Abdeckung an, entfernen Sie sie vom Server und legen Sie sie zur Seite.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Obere Abdeckung installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die obere Abdeckung des Servers zu installieren.

S014

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

S033

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

Vor der Installation der oberen Abdeckung:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Stellen Sie sicher, dass alle entfernten Komponenten installiert sind und alle abgezogenen Kabel wieder angeschlossen sind.

Gehen Sie wie folgt vor, um die obere Abdeckung anzubringen:

Schritt 1. Drücken Sie auf den blauen Hebel an der Abdeckungsverriegelung und drehen Sie die Spitze der Verriegelung nach oben.

Schritt 2. Legen Sie die obere Abdeckung auf den Server. Richten Sie die beiden Seiten aus.

Schritt 3. Drücken Sie die Verriegelung herunter, bis diese einrastet.

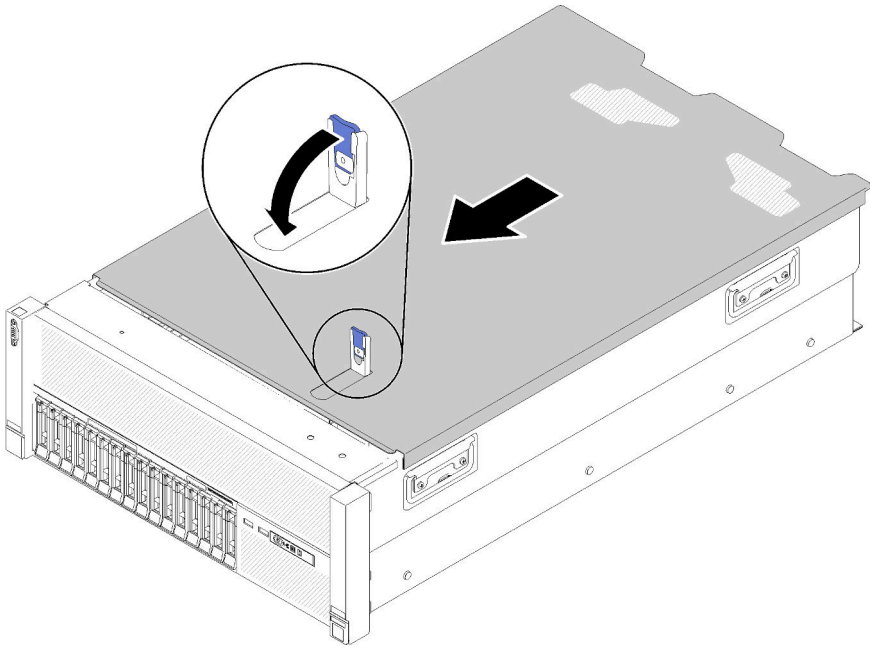


Abbildung 139. Installation der oberen Abdeckung

Führen Sie nach dem Anbringen der oberen Abdeckung die folgenden Schritte aus:

1. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
2. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
3. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Komponenten im PCIe-Erweiterungseinbaurahmen austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Komponenten im PCIe-Erweiterungseinbaurahmen zu entfernen und zu installieren.

PCIe-Erweiterungseinbaurahmen austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen zu installieren oder zu entfernen.

PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen zu entfernen.

Vor dem Entfernen des PCIe-Erweiterungseinbaurahmens:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).

So entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen:

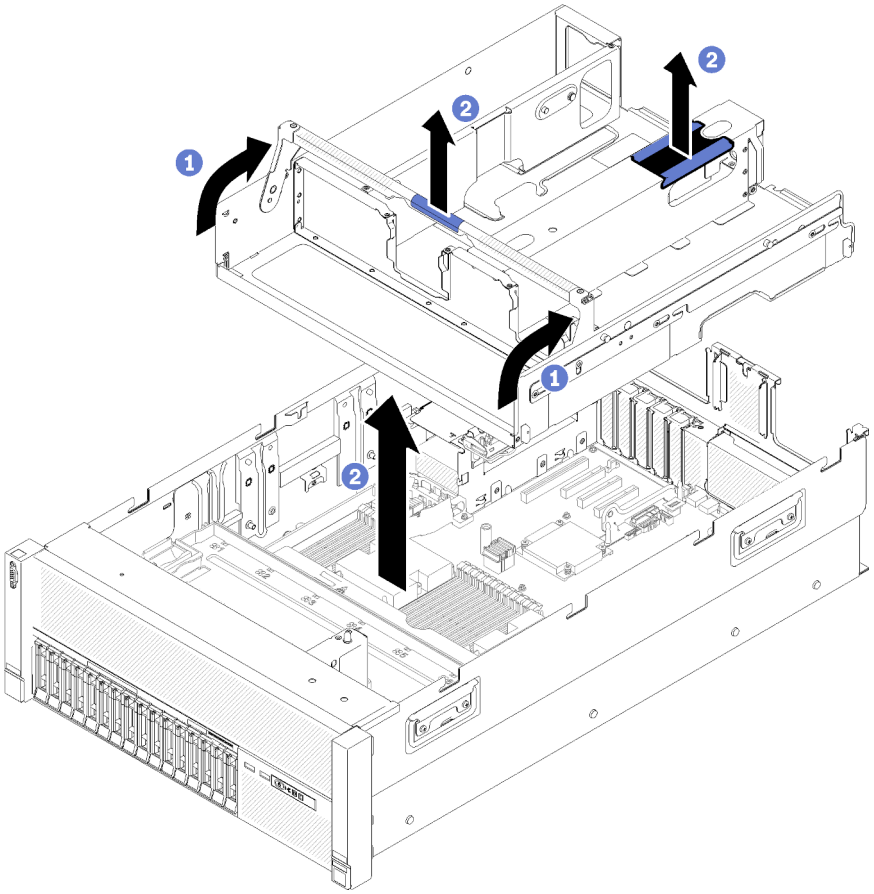


Abbildung 140. Entfernen des PCIe-Erweiterungseinbaurahmen

Schritt 1. Entfernen Sie alle 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppen und die Abdeckblenden für 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe, die im PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installiert sind (siehe „4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 168).

Schritt 2. Fassen Sie den Griff des PCIe-Erweiterungseinbaurahmens. Drehen Sie ihn dann hoch, bis er sich in einer vertikalen Position befindet.

Schritt 3. Fassen Sie mit einer Hand an den Griff und mit der anderen Hand an den Anhebepunkt des 4U-PCIe-Erweiterungseinbaurahmens; heben Sie den Einbaurahmen dann vorsichtig aus dem Server.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen zu installieren.

Vor der Installation eines PCIe-Erweiterungseinbaurahmens:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).

Gehen Sie wie folgt vor, um den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen zu installieren:

Schritt 1. Fassen Sie mit einer Hand an den Griff und mit der anderen Hand an den Anhebepunkt des PCIe-Erweiterungseinbaurahmens; senken Sie den Einbaurahmen dann vorsichtig in den Server ab. Stellen Sie sicher, dass die vier Stifte an den Seiten in den Ausrichtungssteckplätzen am Gehäuse eingesetzt sind.

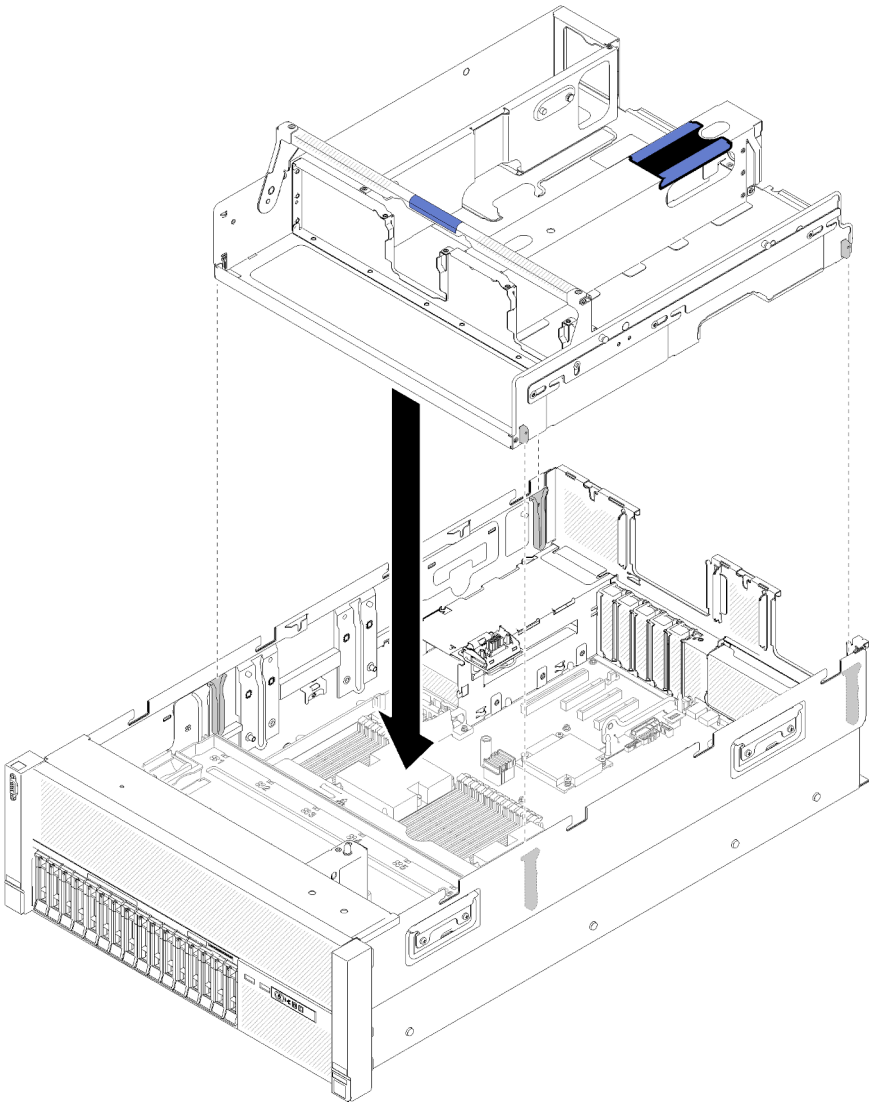


Abbildung 141. Installieren des PCIe-Erweiterungseinbaurahmen

Schritt 2. Drücken Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen leicht in den Server, bis alle Nagelköpfe an der Seite der Rahmenrückseite in den Steckplätzen oben am Gehäuse eingesetzt sind.

Schritt 3. Drehen Sie den Griff nach unten. Stellen Sie sicher, dass der PCIe-Erweiterungseinbaurahmen richtig im Server eingesetzt ist.

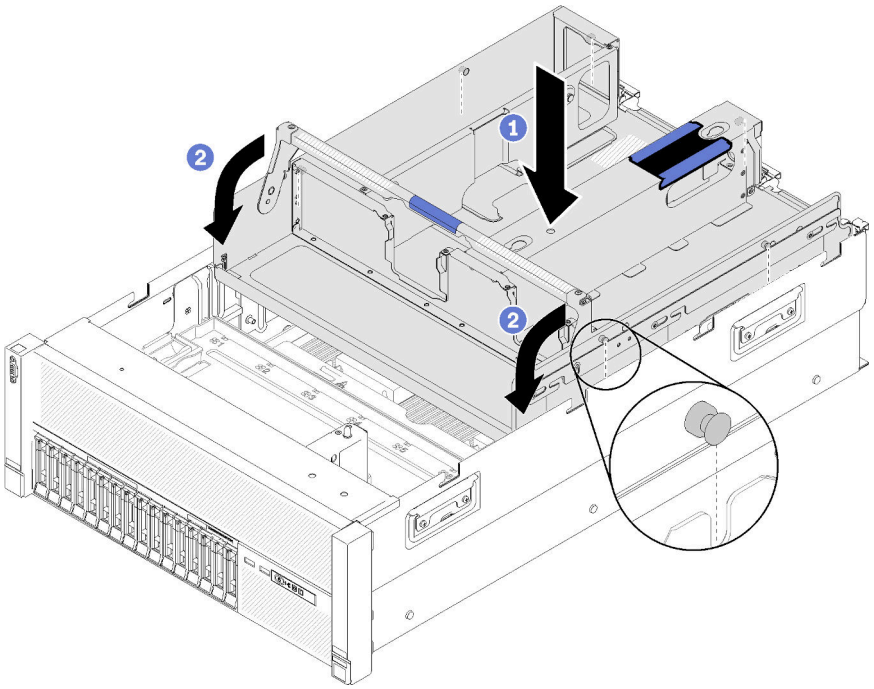


Abbildung 142. Installieren des PCIe-Erweiterungseinbaurahmen

Führen Sie nach der Installation des PCIe-Erweiterungseinbaurahmens die folgenden Schritte aus:

1. Installieren Sie die 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppen (siehe „4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 170).
2. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
4. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe zu installieren oder zu entfernen.

4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe zu entfernen.

Vor dem Entfernen der 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).

Gehen Sie zum Entfernen der 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe wie folgt vor.

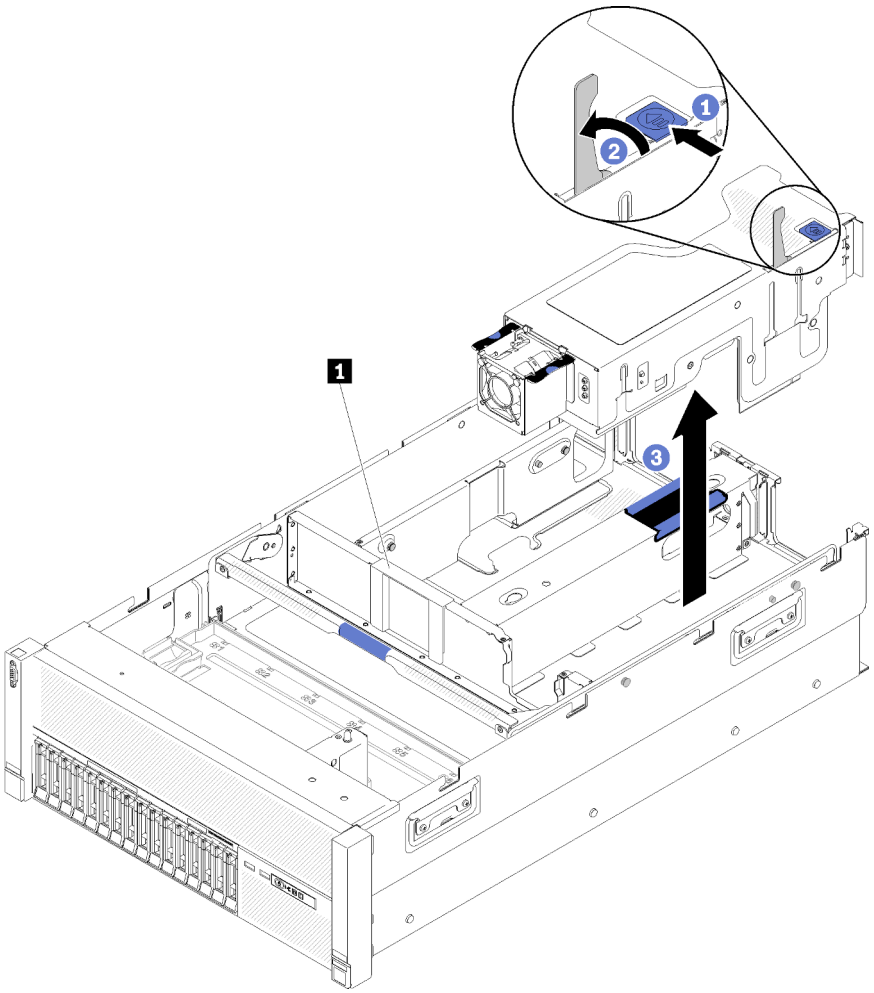


Abbildung 143. Entfernen des 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe

Tabelle 54. Abdeckblende für 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe

1 Abdeckblende für 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe

Schritt 1. Öffnen Sie den Entriegelungshebel.

Schritt 2. Drehen Sie den Hebel, um die 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe aus dem Steckplatz zu lösen.

Schritt 3. Heben Sie die 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe aus dem PCIe-Erweiterungseinbaurahmen.

> **Anmerkung:** Damit eine ordnungsgemäße Systemkühlung sichergestellt ist, wenn nur eine 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe installiert ist, muss für den Serverbetrieb die Abdeckblende für 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe installiert sein.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe zu installieren.

Vor der Installation einer 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).

Gehen Sie wie folgt vor, um eine 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe zu installieren:

Schritt 1. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungsrahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165), um die PCIe-Anschlussführung zu installieren.

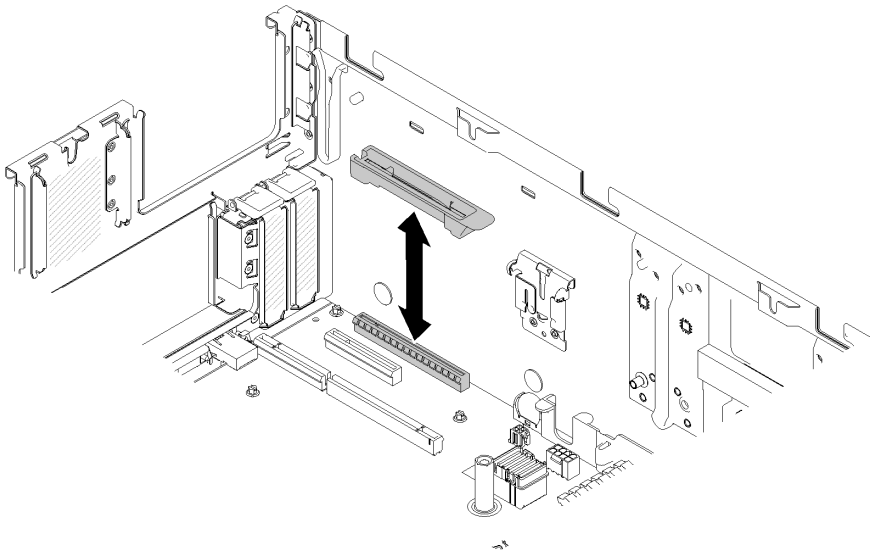


Abbildung 144. Installieren des 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe

Schritt 2. Bringen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen wieder an (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren“ auf Seite 166) und entfernen Sie die Abdeckblenden für 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe, sofern diese installiert ist.

Schritt 3. Richten Sie die 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe mit dem hinteren Gehäuse und den Führungsstiften an der Seite des PCIe-Erweiterungseinbaurahmens aus. Setzen Sie die 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe dann in den Steckplatz ein.

Schritt 4. Drehen Sie den Hebel nach unten, bis er einrastet. Stellen Sie sicher, dass die 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe richtig im PCIe-Erweiterungseinbaurahmen eingesetzt ist.

Anmerkung: Damit eine ordnungsgemäße Systemkühlung sichergestellt ist, wenn nur eine 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe installiert ist, muss für den Serverbetrieb die Abdeckblende für 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe installiert sein.

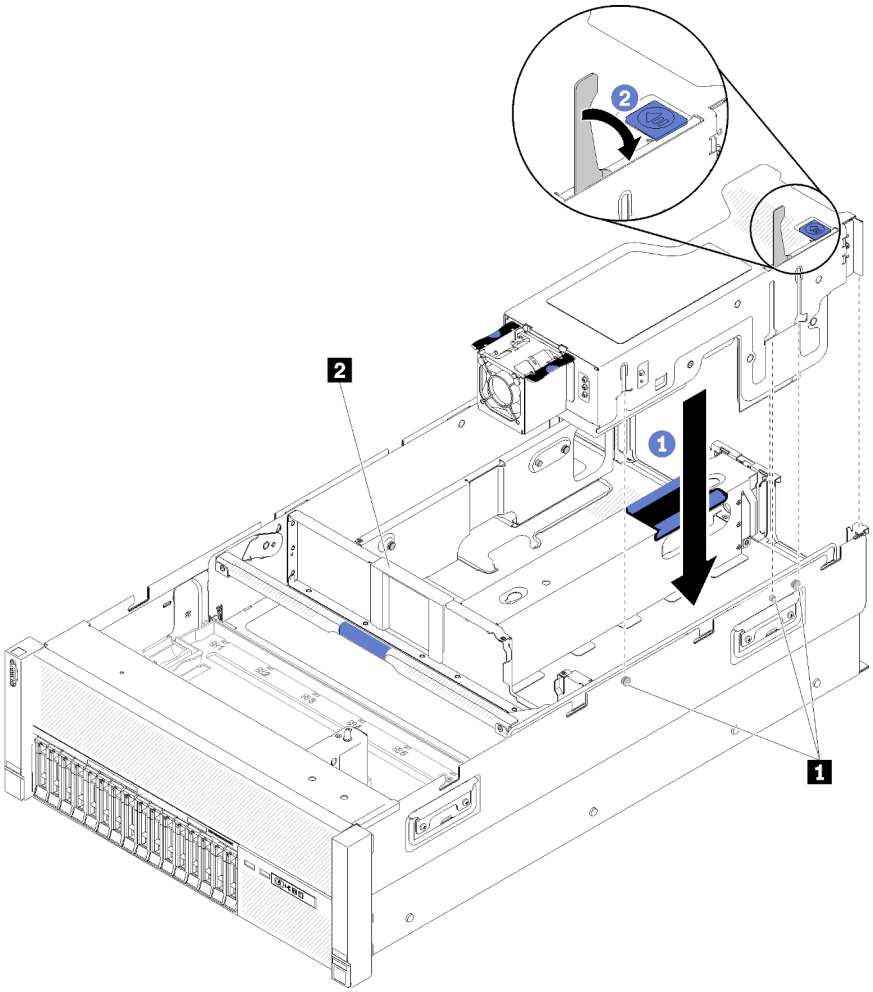


Abbildung 145. Installieren des 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe

Tabelle 55. Führungsstift und Abdeckblende für Baugruppe

1 Führungsstift	2 Abdeckblende für 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe

Führen Sie nach der Installation der 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe die folgenden Schritte aus:

1. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
2. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
3. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

4 HE-PCIe-Adapterkarte austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine 4U-PCIe-Adapterkarte zu installieren oder zu entfernen.

4 HE-PCIe-Adapterkarte entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine 4U-PCIe-Adapterkarte zu entfernen.

Vor dem Entfernen der 4U-PCIe-Adapterkarte:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).

Gehen Sie zum Entfernen der 4U-PCIe-Adapterkarte wie folgt vor.

Schritt 1. Entfernen Sie die 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe (siehe „4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 168).

Schritt 2. Ziehen Sie das angeschlossene Netzkabel vom Lüfter ab und entfernen Sie die Schrauben.

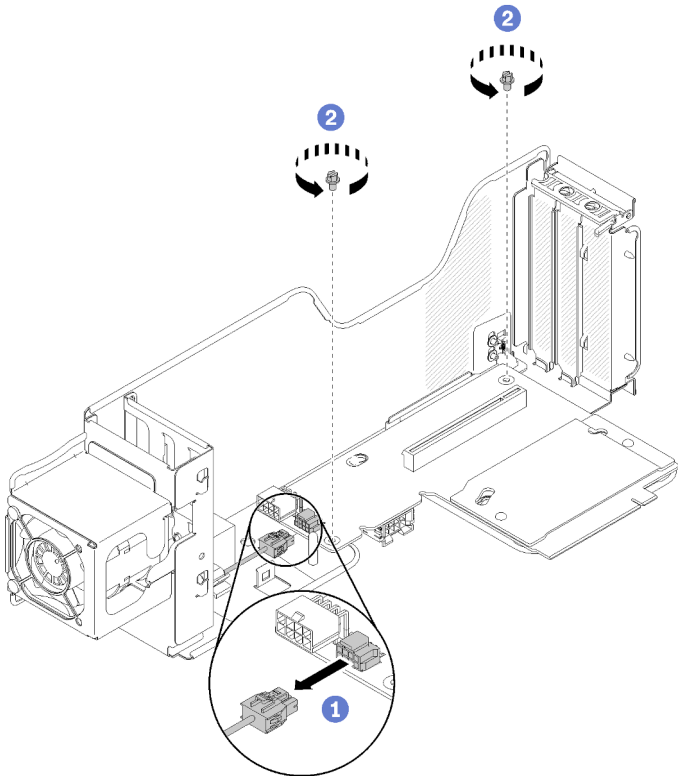


Abbildung 146. Entfernen des 4U-PCIe-Adapterkarte

Schritt 3. Schieben Sie die 4U-PCIe-Adapterkarte leicht in Richtung des Lüfters. Trennen Sie sie vom 4U-PCIe-Adapterrahmen.

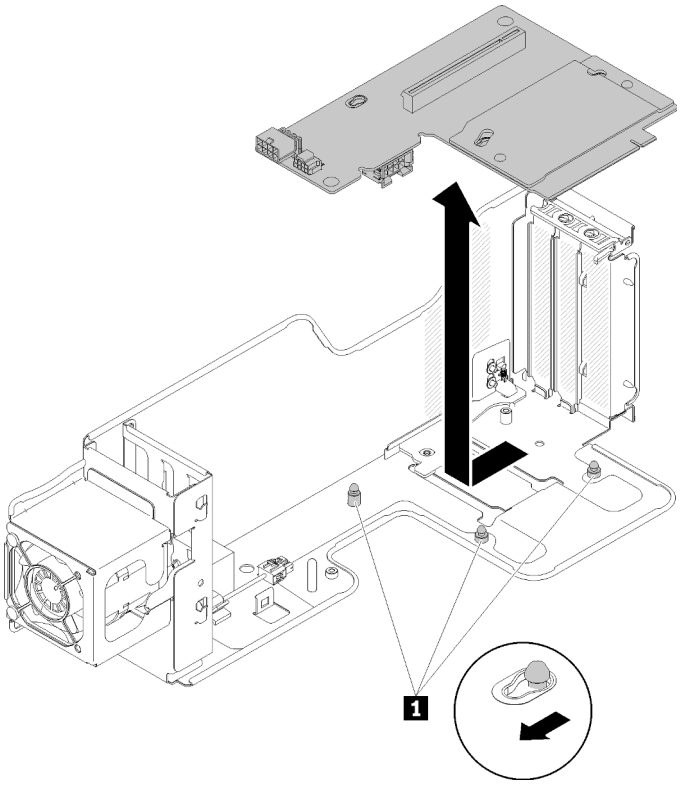


Abbildung 147. Entfernen des 4U-PCIe-Adapterkarte

Tabelle 56. Führungsstift im Adapterkartegehäuse

1 Führungsstift

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

4 HE-PCIe-Adapterkarte installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine 4U-PCIe-Adapterkarte zu installieren.

Vor der Installation einer 4U-PCIe-Adapterkarte:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).

Gehen Sie wie folgt vor, um eine 4U-PCIe-Adapterkarte zu installieren:

Anmerkung: Zwei verschiedene Typen von 4U-PCIe-Adapterkarten können im 4U-PCIe-Adapterrahmen installiert werden. Eine wird mit zwei PCIe-Anschlüssen (x8), die andere mit nur einem PCIe-Anschluss (x16) geliefert. Alle Typen der 4U-PCIe-Adapterkarte werden in ähnlicher Weise entfernt und installiert.

Schritt 1. Richten Sie die 4U-PCIe-Adapterkarte an den Führungsstiften aus. Senken Sie sie dann in den 4U-PCIe-Adapterrahmen ab. Schieben Sie die Adapterkarte dann leicht ein, sodass die Stifte in die Bohrungen passen.

Anmerkung: Heben Sie den 4U-PCIe-Adapterrahmen dann leicht an, damit die 4U-PCIe-Adapterkarte beim Zusammenbau der 4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe 3 richtig eingesetzt sind.

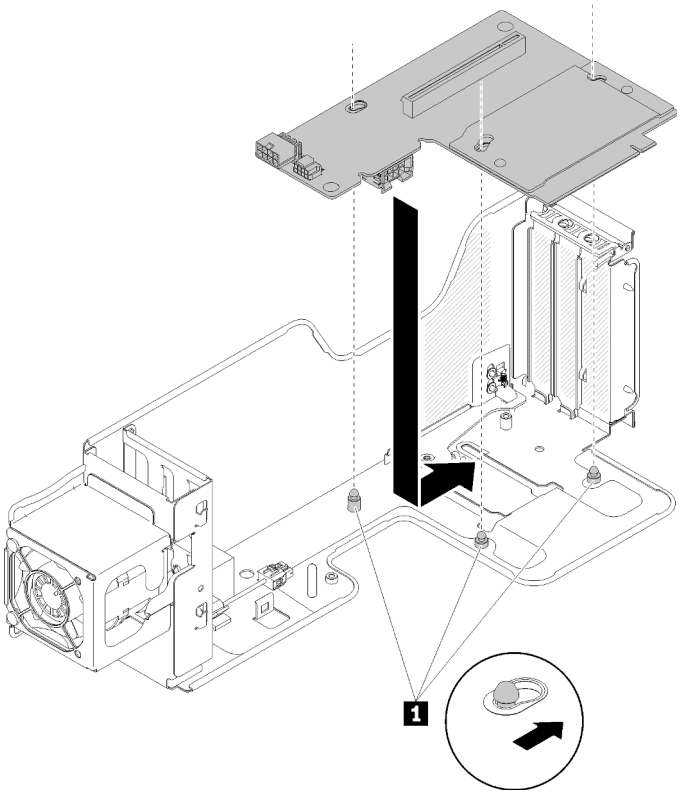


Abbildung 148. Installieren des 4U-PCIe-Adapterkarte

Tabelle 57. Führungsstift im Adapterkartegehäuse

1 Führungsstift

Schritt 2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die 4U-PCIe-Adapterkarte am 4U-PCIe-Adapterrahmen zu fixieren. Schließen Sie das Lüfternetzkabel dann an die 4U-PCIe-Adapterkarte an.

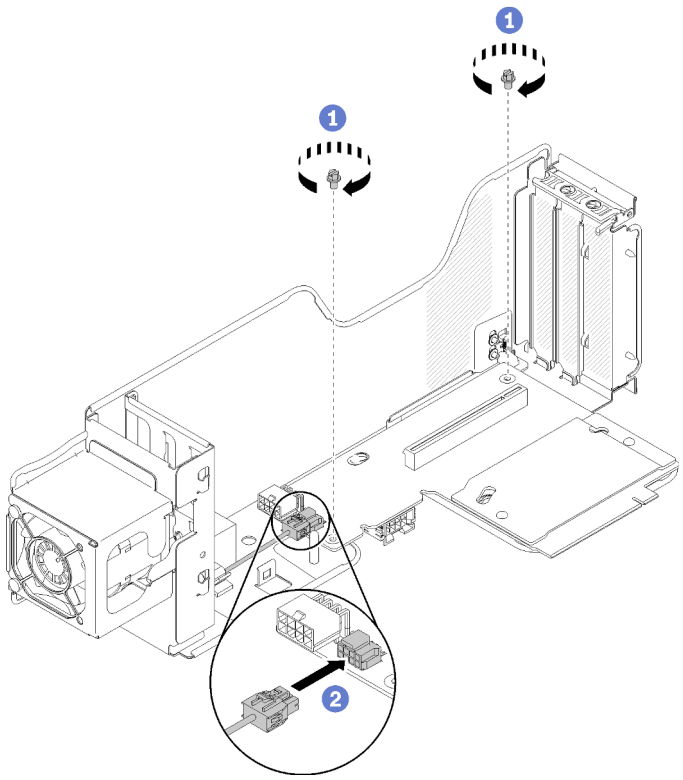


Abbildung 149. Installieren des 4U-PCIe-Adapterkarte

Führen Sie nach der Installation der 4U-PCIe-Adapterkarte die folgenden Schritte aus:

1. Installieren Sie die 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe (siehe „4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren“ auf Seite 170).
2. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
4. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Netzkabelbaugruppe für 4 HE-PCIe-Adapter austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte zu installieren oder zu entfernen.

Netzkabelbaugruppe für 4 HE-PCIe-Adapter entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte zu entfernen.

Vor dem Entfernen der Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.

4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
5. Entfernen Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen entfernen“ auf Seite 165).

Gehen Sie zum Entfernen der Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte wie folgt vor.

Anmerkung: Wenn Sie beide Netzkabelbaugruppen für 4U-PCIe-Adapterkarte entfernen, bauen Sie immer zuerst die Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte 3 aus.

Schritt 1. Drehen Sie den Griff am Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher nach oben, um ausreichend Platz zum Entfernen des Kabels zu lassen. Trennen Sie dann das Kabel vom Netzteilanschluss am Einbaurahmen.

Schritt 2. Drehen Sie die Verriegelung nach oben.

Schritt 3. Heben Sie die Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte aus dem Server.

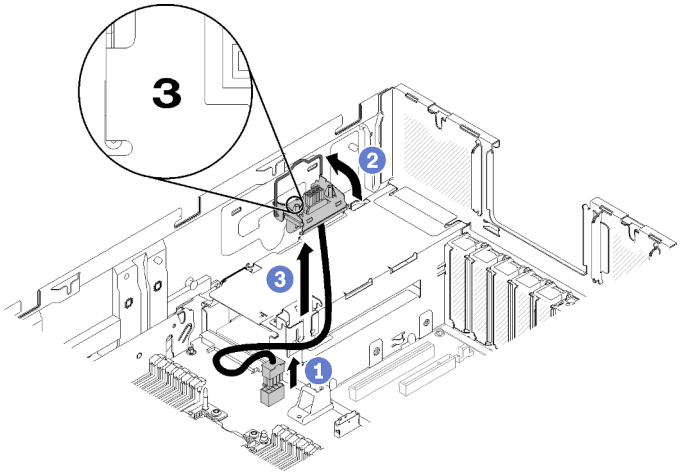


Abbildung 150. Entfernen des Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte 3

Schritt 4. So entfernen Sie die Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte 2 :

a. Entfernen Sie den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher (siehe „Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher entfernen“ auf Seite 135).

b. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte 2 und 3, um die Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte 2 zu entfernen.

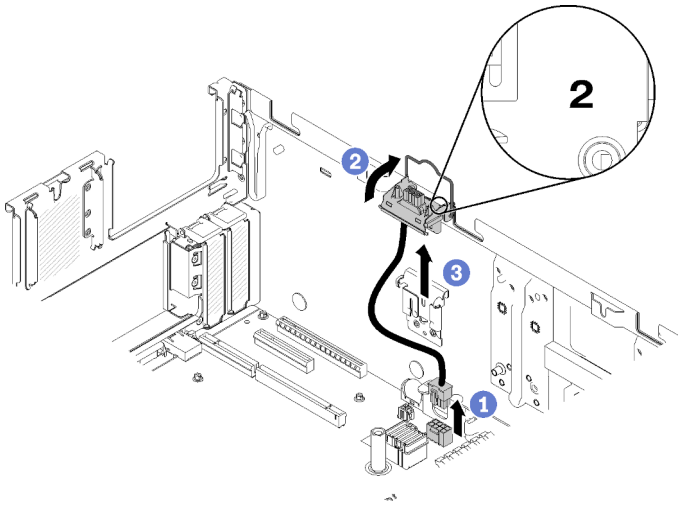


Abbildung 151. Entfernen des Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte 2

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Netzkabelbaugruppe für 4 HE-PCIe-Adapter installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte zu installieren.

Vor der Installation einer Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte zu installieren:

Anmerkungen:

- Es gibt zwei verschiedene Typen von Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte: eine links und eine rechts. Prüfen Sie den Stempel an der Kabelbaugruppe und stellen Sie sicher, dass Sie diesen auf der richtigen Seite installieren.
- Wenn Sie beide Netzkabelbaugruppen für 4U-PCIe-Adapterkarte installieren, installieren Sie immer zuerst die Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte 2 .
- Der Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher muss entfernt werden, um die Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte 2 installieren zu können.

Schritt 1. Schließen Sie das Netzkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.

Schritt 2. Setzen Sie das Netzkabelgehäuse für 4U-PCIe-Adapterkarte in den Ausrichtungssteckplatz ein.

Schritt 3. Drehen Sie die Verriegelung nach unten, um das Netzkabelgehäuse für 4U-PCIe-Adapterkarte sicher im Gehäuse zu fixieren.

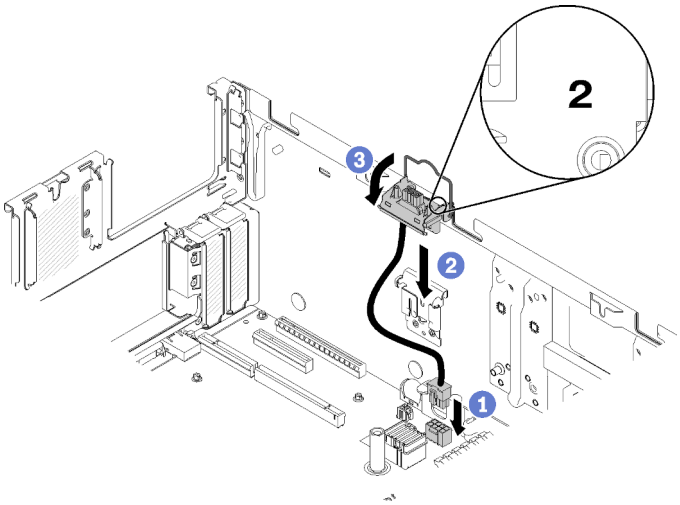


Abbildung 152. Installieren des Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte 2

Schritt 4. Installieren Sie den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher (siehe „Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher installieren “ auf Seite 137).

Schritt 5. Schließen Sie das Netzkabel am Anschluss des Erweiterungsrahmens an. Wiederholen Sie anschließend die Schritte 2 und 3, um die Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte 3 zu installieren.

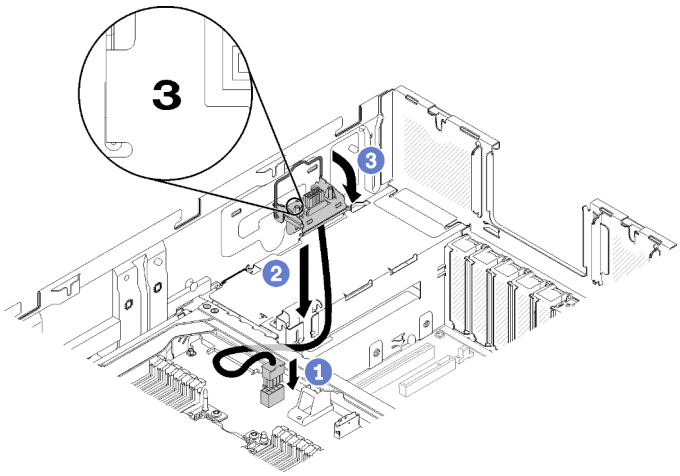


Abbildung 153. Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte 3 Installation

Anmerkungen:

- Die Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte 3 wird über den Anschluss am Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher angeschlossen.
- Vergewissern Sie sich, dass das Kabel unterhalb des Griffs des Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeichers verläuft.

Führen Sie nach der Installation der Netzkabelbaugruppe für 4U-PCIe-Adapterkarte die folgenden Schritte aus:

1. Installieren Sie den PCIe-Erweiterungseinbaurahmen (siehe „PCIe-Erweiterungseinbaurahmen installieren“ auf Seite 166).

2. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
4. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

PCIe-Adapter austauschen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um einen PCIe-Adapter zu installieren oder zu entfernen.

PCIe-Adapter aus der 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um einen PCIe-Adapter aus einer 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen.

Vor dem Entfernen eines PCIe-Adapters:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 13).
3. Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 162).
5. Entfernen Sie die 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe (siehe „4U-PCIe-Adapterkartenbaugruppe entfernen“ auf Seite 168).

Anmerkungen:

- Alle GPUs werden mit einem Netzkabel geliefert, das mit der 4U-PCIe-Adapterkarte verbunden werden muss.
- Alle Typen des PCIe-Adapters werden in ähnlicher Weise entfernt und installiert.
- Bei einigen GPU-Typen muss der insgesamt installierte Speicher weniger als 1 TB betragen. Informationen zu bestimmten GPU-Typen finden Sie hier: https://support.lenovo.com/en/solutions/ht114952.
- Eine NVIDIA V100 GPU wird nur unterstützt, wenn zwei 2.000-W-Netzteile im Server installiert sind und alle Prozessoren weniger als 200 W aufweisen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter zu entfernen:

Schritt 1. Entriegeln Sie den Entriegelungshebel der Luftführung mit einem Ihrer Finger. Heben Sie dann die Luftführung für 4U-PCIe-Adapterkarte aus den Halteklammern.

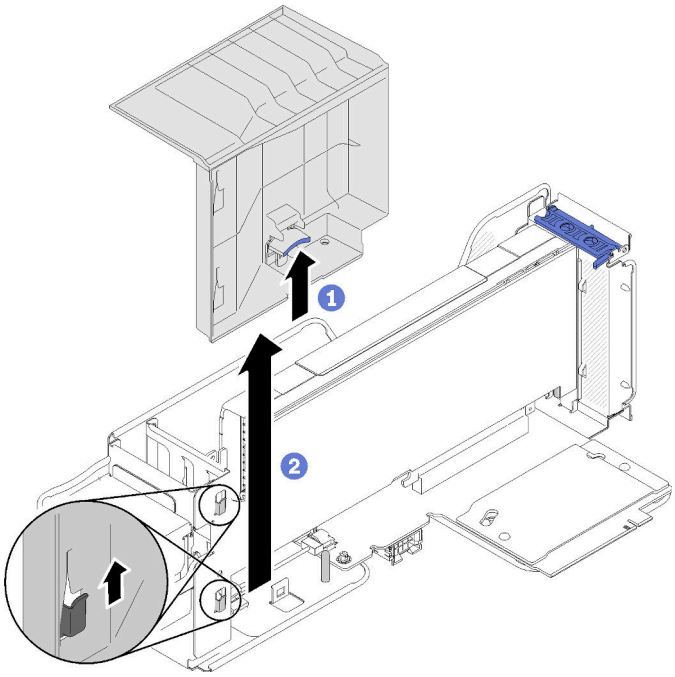


Abbildung 154. Entfernen des PCIe-Adapter

Schritt 2. Drehen Sie die Sicherung an der 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe in die geöffnete Position.

Anmerkung: Wenn ein Netzkabel am PCIe-Adapter angeschlossen ist, entfernen Sie ihn.

Schritt 3. Ziehen Sie den PCIe-Adapter aus der 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe heraus.

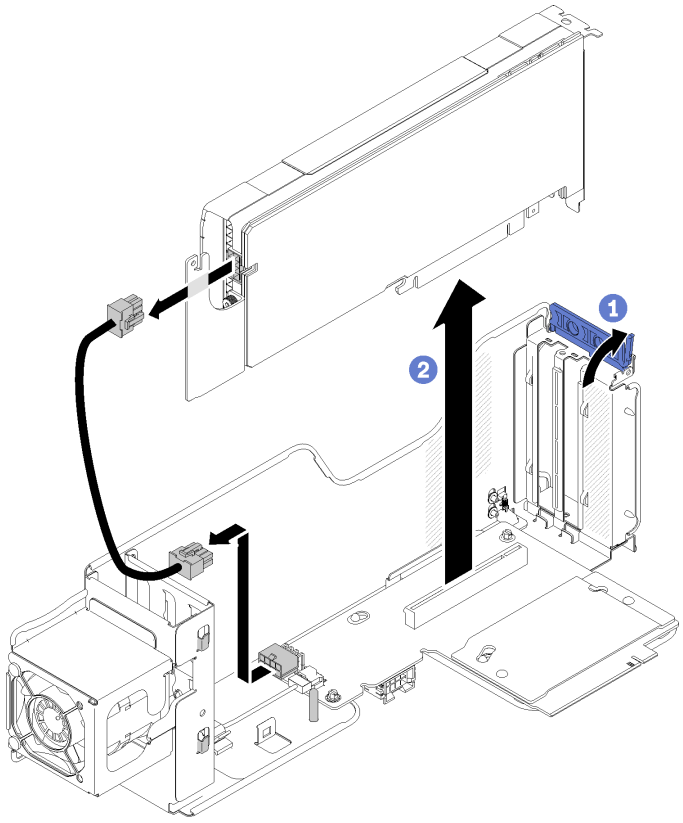


Abbildung 155. Entfernen des PCIe-Adapter

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

PCIe-Adapter in einer 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine PCIe-Adapter in einer 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe zu installieren.

Vor der Installation einer PCIe-Adapter:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen und Installationsrichtlinien (siehe „Sicherheit“ auf Seite iii und „Installationsrichtlinien“ auf Seite 67).
2. 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:

- Alle GPUs werden mit einem Netzkabel geliefert, das mit der 4U-PCIe-Adapterkarte verbunden werden muss.
- Alle Typen des PCIe-Adapters werden in ähnlicher Weise entfernt und installiert.

- Bei einigen GPU-Typen muss der insgesamt installierte Speicher weniger als 1 TB betragen. Informationen zu bestimmten GPU-Typen finden Sie hier: https://support.lenovo.com/en/solutions/ht114952.
- Eine NVIDIA V100 GPU wird nur unterstützt, wenn zwei 2.000-W-Netzteile im Server installiert sind und alle Prozessoren weniger als 200 W aufweisen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine PCIe-Adapter zu installieren:

Schritt 1. Wenn eine Adapterabdeckblende im Steckplatz installiert ist, entfernen Sie diese.

Schritt 2. Richten Sie die PCIe-Adapter am Ausrichtungssteckplatz und am Anschluss der 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe aus. Setzen Sie die PCIe-Adapter dann in den Anschluss ein. Vergewissern Sie sich, dass die PCIe-Adapter richtig im Anschluss eingesetzt ist.

Anmerkung: Wenn die PCIe-Adapter mit einem Netzkabel geliefert wird, schließen Sie dieses an die 4U-PCIe-Adapterkarte an.

Schritt 3. Schließen Sie den Sicherungsriegel, um die PCIe-Adapter fest in der 4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe zu arretieren.

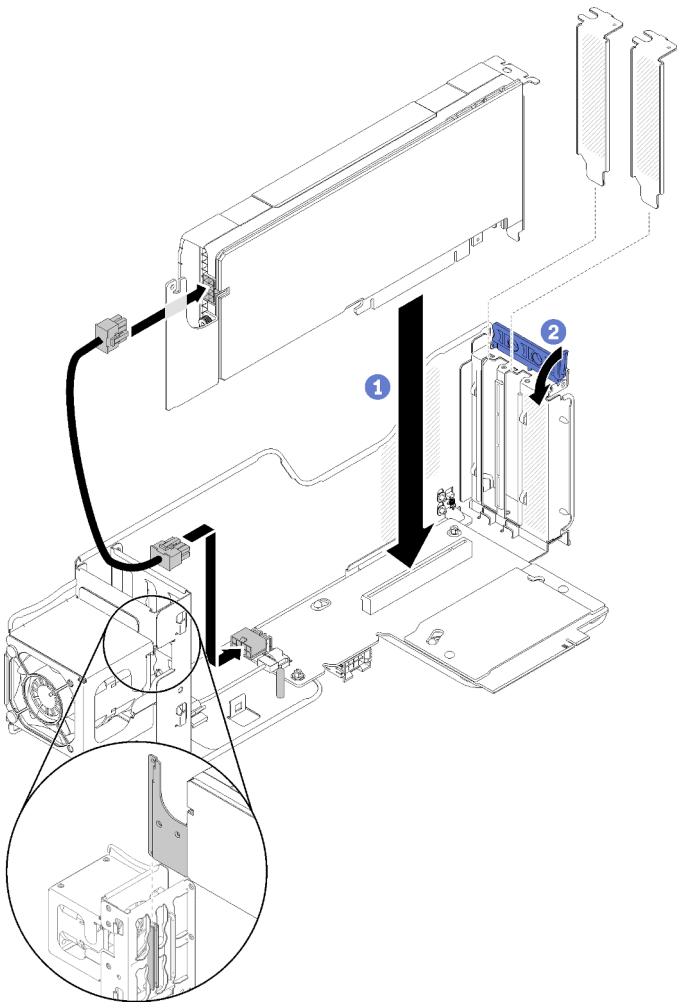


Abbildung 156. Installieren des PCIe-Adapter

Schritt 4. Richten Sie den Luftführung für 4U-PCIe-Adapterkarte am Führungsstift aus. Vergewissern Sie sich dann, dass der Führungsstift und die zwei Halteklammern an der 4 HE-PCIe-

Adapterkartenbaugruppe entsprechend an den Ausrichtungsbohrungen und -steckplätzen am Luftführung für 4U-PCIe-Adapterkarte ausgerichtet sind.

Schritt 5. Drücken Sie leicht auf den Luftführung für 4U-PCIe-Adapterkarte, bis er einrastet.

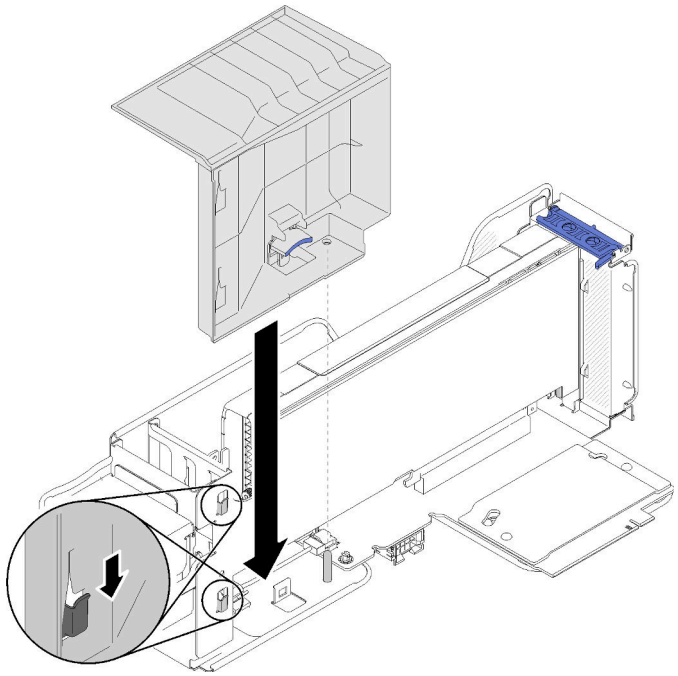


Abbildung 157. Installieren des PCIe-Adapter

Führen Sie nach der Installation der PCIe-Adapter die folgenden Schritte aus:

1. Installieren Sie die obere Abdeckung (siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163).
2. Falls der Server in einem Rack installiert ist, installieren Sie den Server erneut im Rack.
3. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Austausch von Komponenten abschließen

Verwenden Sie diese Informationen, um den Austausch der Teile abzuschließen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Austausch von Komponenten abzuschließen:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
2. Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß im Server und sichern Sie sie. Lesen Sie die Informationen für das Anschließen und Verlegen von Kabeln für jede Komponente.
3. Wenn Sie die Serverabdeckung entfernt haben, installieren Sie sie wieder. Siehe „Obere Abdeckung installieren“ auf Seite 163.
4. Schließen Sie alle externen Kabel und Netzkabel wieder an den Server an.

   Achtung: Um Schäden an den Komponenten zu verhindern, schließen Sie die Netzkabel zuletzt an.

5. Aktualisieren Sie die Serverkonfiguration.
   - Laden Sie die neuesten Einheitentreiber herunter und installieren Sie sie: http://datacentersupport.lenovo.com
   - Aktualisieren Sie die Systemfirmware. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 8.
   - Aktualisieren Sie die UEFI-Konfiguration.
   - Konfigurieren Sie die Platteneinheiten neu, wenn Sie ein Hot-Swap-Laufwerk oder einen RAID-Adapter installiert oder entfernt haben. Weitere Informationen finden Sie im Lenovo XClarity Provisioning Manager-Benutzerhandbuch, das unter folgender Adresse heruntergeladen werden kann: http://datacentersupport.lenovo.com

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die neueste Version von ThinkSystem M.2 mit der Firmware für den Spiegelungs-Einrichtungssatz installiert ist, um zu verhindern, dass virtuelle Platten/Arrays nach dem Austausch der Systemplatine fehlen.

Kapitel 4. 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 Chassis Management Module oder 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.

Anmerkungen:

- Für Ihren Server werden die Anzeige von Informationen zur Systemauslastung durch die Lenovo XClarity Controller-Webseite oder die Befehlszeilenschnittstelle für die folgenden Komponenten nicht unterstützt:
  - Prozessor
  - DIMM
  - E/A

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 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 aus einem Ereignis ausgeführt werden müssen, finden Sie in *Nachrichten- und Codereferenz* unter:https://pubs.lenovo.com/sr860/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.

© Copyright Lenovo 2017, 2023

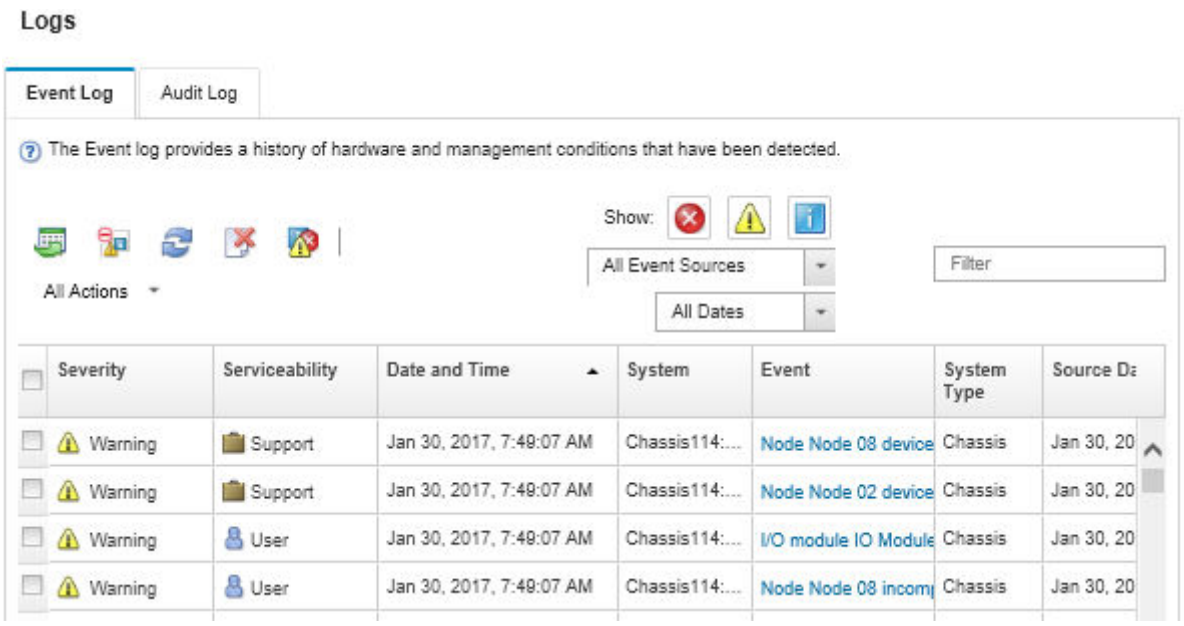


Abbildung 158. Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Handhaben von XClarity-Administrator-Ereignissen finden Sie unter:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events_vieweventlog.html

Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Der Lenovo XClarity Controller überwacht den physischen Status des Servers und seiner Komponenten mithilfe von Sensoren, die interne physische Variablen wie Temperatur, Netzspannungen, Lüftergeschwindigkeiten und Komponentenstatus messen. Der Lenovo XClarity Controller enthält verschiedene Schnittstellen für die Systemverwaltungssoftware, sodass Systemadministratoren und Benutzer die Fernverwaltung und -steuerung eines Servers aktivieren können.

Alle Komponenten des Servers werden vom Lenovo XClarity Controller überwacht und die Ereignisse werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll festgehalten.

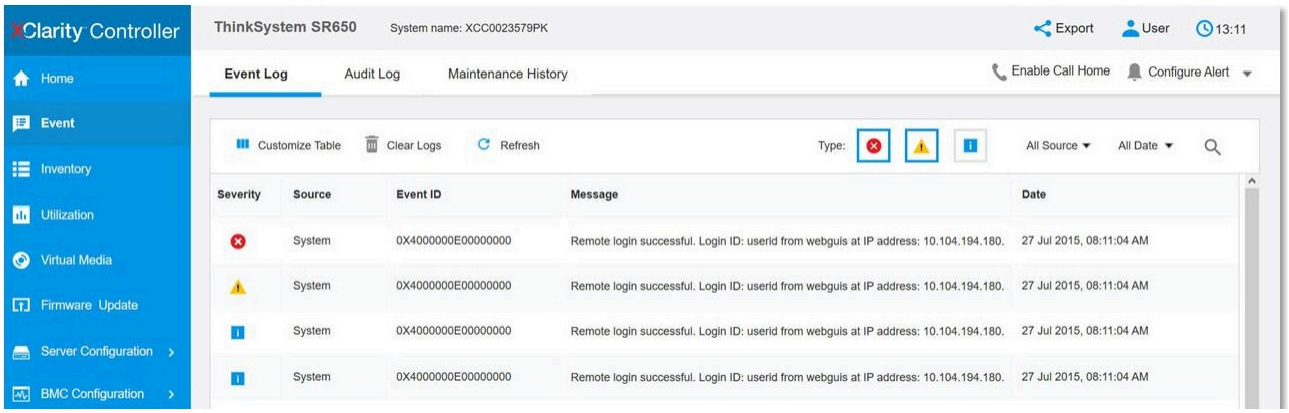


Abbildung 159. Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

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/

Funktion „Lightpath Diagnostics“

Die Funktion „Lightpath Diagnostics“ ist ein System von Anzeigen zu verschiedenen externen und internen Serverkomponenten, die auf die fehlerhafte Komponente hinweisen. Wenn ein Fehler auftritt, leuchten Anzeigen an der vorderen Bedienerinformationsanzeige an der Vorderseite des Servers, und dann an der ausgefallenen Komponente. Wenn die Anzeigen in einer bestimmten Reihenfolge geprüft werden, kann oft die Fehlerquelle bestimmt werden.

In der folgenden Abbildung sind die Lightpath Diagnostic-Anzeigen für den Server zu sehen. Diese befinden sich auf der Bedienerinformationsanzeige.

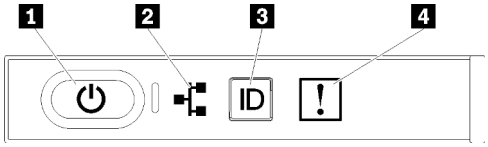


Abbildung 160. Vordere Bedienerkonsole

Tabelle 58. Lightpath Diagnostics: Anzeigenstatus und Aktionen

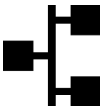
Anzeige	Beschreibung	Aktion
1 Netzschalter/ Betriebsanzeige (grün)	**Aus:** Es ist kein Netzteil installiert oder die Anzeige selbst ist defekt. **Schnell blinkend (4 Mal pro Sekunde):** Der Server ist ausgeschaltet und nicht zum Einschalten bereit. Der Netzschalter ist inaktiviert. Dieser Zustand hält ungefähr 5 bis 10 Sekunden an. **Langsames Blinken (einmal pro Sekunde):** Der Server ist ausgeschaltet und ist zum Einschalten bereit. Sie können den Netzschalter drücken, um den Server einzuschalten. **Dauerhaft an:** Der Server ist eingeschaltet.	Mit dem Netzschalter können Sie den Server manuell ein- und ausschalten.
2 Anzeige für Netzwerkaktivität (grün) 	Anzeige ein: Der Server sendet oder empfängt Signale über das Ethernet-LAN.	Verwenden Sie diese Anzeige, um den Netzverbindungsstatus zu ermitteln.

Tabelle 58. Lightpath Diagnostics: Anzeigenstatus und Aktionen (Forts.)

Anzeige	Beschreibung	Aktion
3 ID-Taste/Anzeige (blau) 	Diese Anzeige wird als Erkennungsanzeige verwendet. Sie können diese Anzeige mithilfe von Lenovo XClarity Controller über Fernzugriff 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.	1. Suchen Sie nach anderen leuchtenden Fehleranzeigen (Lüfter, DIMMs, Netzteile usw.). 2. Überprüfen Sie die ID-Anzeige sowie die Prüfprotokollanzeige und folgen Sie den Anweisungen. 3. Überprüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll und das Systemfehlerprotokoll, um Informationen zum Fehler zu erhalten. 4. Speichern Sie ggf. das Protokoll und löschen Sie anschließend den Inhalt.

Netzteilanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu verschiedenen Netzteilanzeigenstatuswerten und Vorschläge zu entsprechenden Maßnahmen.

Die folgende Mindestkonfiguration ist erforderlich, damit die Wechselstromanzeige auf dem Netzteil leuchtet:

- Netzteil
- Netzkabel
- Geeignete Eingangsleistung von der Stromquelle

Zum Starten des Servers ist die folgende Mindestkonfiguration erforderlich:

- 16 GB DIMM
- Zwei Prozessoren installiert
- Mindestens ein 2,5-Zoll-Laufwerk installiert
- Ein Netzteil
- Netzkabel

In der folgenden Tabelle sind die Fehler beschrieben, die durch verschiedene Kombinationen der Netzteilanzeigen und der Betriebsanzeige der Bedienerkonsole (Vorderseite) angezeigt werden. Es werden zudem Maßnahmen zum Beheben der erkannten Fehler vorgeschlagen.

Netzteilanzeigen			Beschreibung	Aktion	Anmerkung
Wechselstrom 	Gleichstrom 	Fehler 			

Ein	Ein	Aus	Normaler Betrieb		Der Server funktioniert ordnungsgemäß.
Aus	Aus	Aus	Keine Wechselstromversorgung für den Server, ein Fehler an der Wechselstromquelle oder am Netzteil.	1. Prüfen Sie die Wechselstromversorgung des Servers. 2. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel mit einer funktionierenden Stromquelle verbunden ist. 3. Starten Sie den Server erneut. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, überprüfen Sie die Netzteilanzeigen. 4. Ersetzen Sie das Netzteil.	
Aus	Aus	Ein	Keine Stromversorgung des Netzteils oder das Netzteil hat einen internen Fehler festgestellt.	1. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel mit einer funktionierenden Stromquelle verbunden ist. 2. Ersetzen Sie das Netzteil.	Dies geschieht nur, wenn ein zweites Netzteil den Server mit Strom versorgt.
Aus	Ein	Aus	Das Netzteil ist ausgefallen.	Ersetzen Sie das Netzteil.	
Ein	Blinkt	Aus	Das Netzteil befindet sich im Nullausgabemodus (Bereitschaft). Wenn der Gesamtstromverbrauch niedrig ist, liefert nur eines der Netzteile die gesamte Stromversorgung, während sich das andere in diesem Modus befindet.	Der erweiterte Nullausgabemodus ist standardmäßig aktiviert. Die Bereitschaftsnetzteileinheit arbeitet bei steigendem Stromverbrauch normal. Wählen Sie **F1 -> Systemeinstellungen -> Energie -> Ausgabe von Null -> Deaktivieren** aus, um den Nullausgabemodus zu deaktivieren.	
Aus	Ein	Ein	Fehler am Netzteil.	Ersetzen Sie das Netzteil.	
Ein	Aus	Aus	Das System ist ausgeschaltet: Das System ist an die Stromversorgung angeschlossen.		Der Server funktioniert ordnungsgemäß.
			Das System ist eingeschaltet: Das Netzteil ist nicht ordnungsgemäß eingesetzt, das Standard-E/A-Book ist fehlerhaft oder das Netzteil ist fehlerhaft.	1. Überprüfen Sie, ob das Netzteil richtig eingesetzt ist. 2. Ersetzen Sie das Netzteil. 3. Ersetzen Sie das Standard-E/A-Book.	Dies weist in der Regel darauf hin, dass ein Netzteil nicht richtig eingesetzt ist.
Ein	Aus	Ein	Fehler am Netzteil.	Ersetzen Sie das Netzteil.	
Ein	Ein	Ein	Fehler am Netzteil.	Ersetzen Sie das Netzteil.	

Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt zum Beheben von Problemen, wenn das Ereignisprotokoll keine bestimmten Fehler enthält oder der Server nicht funktioniert.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, wodurch ein Problem verursacht wird und die Netzteile ordnungsgemäß funktionieren, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Problem zu beheben:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server ordnungsgemäß verkabelt ist.
3. Falls zutreffend, entfernen Sie jeweils eine der folgenden Einheiten (bzw. trennen Sie die Verbindung zu der jeweiligen Einheit), bis Sie den Fehler bestimmt haben. Schalten Sie den Server ein und konfigurieren Sie ihn, wenn Sie eine Einheit entfernt oder die Verbindung zur jeweiligen Einheit getrennt haben.
   - Alle externen Einheiten
   - Einheit für Überspannungsschutz (auf dem Server)
   - Drucker, Maus und Einheiten eines anderen Herstellers (nicht Lenovo)
   - Alle Adapter
   - Festplattenlaufwerke
   - Speichermodule, bis die für den Server unterstützte Mindestkonfiguration erreicht ist.

     Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ auf Seite 1.
4. Schalten Sie den Server ein.

Wenn das Problem durch Entfernen eines Adapters vom Server behoben wurde, jedoch erneut auftritt, sobald Sie denselben Adapter wieder installieren, überprüfen Sie den Adapter. Wenn das Problem auch nach dem Austausch des Adapters weiterhin auftritt, probieren Sie einen anderen PCIe-Steckplatz.

Wenn Sie einen Netzwerkfehler vermuten und der Server alle Systemtests fehlerfrei durchläuft, überprüfen Sie die Netzwerkverkabelung außerhalb des Servers.

Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben

Das Beheben von Fehlern bei der Stromversorgung kann schwierig sein. Ein Kurzschluss kann beispielsweise an jeder der Stromversorgungsleisten vorliegen. Normalerweise bewirkt ein Kurzschluss, dass das Subsystem für den Netzanschluss aufgrund einer Überstrombedingung abgeschaltet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen vermuteten Fehler bei der Stromversorgung zu diagnostizieren und zu beheben:

Schritt 1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle auf die Stromversorgung bezogenen Fehler.

Anmerkung: Beginnen Sie mit dem Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet. Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter „Ereignisprotokolle“ auf Seite 185.

Schritt 2. Suchen Sie nach Kurzschlüssen, z. B. nach losen Schrauben, die auf einer Platine einen Kurzschluss verursachen.

Schritt 3. Entfernen Sie die Adapter und ziehen Sie alle Kabel und Netzkabel von allen internen und externen Einheiten ab, bis der Server die Mindestkonfiguration aufweist, die zum Starten des Servers benötigt wird. Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie im Abschnitt Technische Daten des Servers.

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, tauschen Sie eine Komponente der Mindestkonfiguration nach der anderen aus, bis Sie das den Fehler bestimmt haben (siehe „Netzteilanzeigen“ auf Seite 188).

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.
- Wenn Sie den Ethernet-Controller auf den Betrieb mit 100 Mb/s oder 1000 Mb/s eingestellt haben, müssen Sie Kabel der Kategorie 5 verwenden.

Schritt 3. Überprüfen Sie, ob der Hub das automatische Herstellen von Verbindungen unterstützt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie den integrierten Ethernet-Controller manuell konfigurieren, sodass die Geschwindigkeit und der Duplexmodus des Controllers denen des Hub entsprechen.

Schritt 4. Überprüfen Sie die Anzeigen des Ethernet-Controllers an der Serverrückseite. Diese Anzeigen weisen darauf hin, ob bei einem Anschluss, einem Kabel oder einem Hub ein Fehler aufgetreten ist.

- Die Anzeige für den Ethernet-Verbindungsstatus leuchtet, wenn der Ethernet-Controller einen Verbindungsimpuls vom Hub empfängt. Wenn die Anzeige nicht leuchtet, ist möglicherweise ein Anschluss oder Kabel defekt, oder es ist ein Fehler am Hub aufgetreten.
- Die Anzeige für Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität leuchtet, wenn der Ethernet-Controller Daten über das Ethernet sendet oder empfängt. Wenn keine Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität vorliegt, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netzwerk in Betrieb und die richtigen Einheitentreiber installiert sind.

Schritt 5. Überprüfen Sie die Anzeige für Netzwerkaktivität an der Rückseite des Servers. 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.

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 den Server über Chassis Management Module verwalten, beginnen Sie mit dem Chassis Management Module-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 185.

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 217).

Festplattenlaufwerk - Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme in Zusammenhang mit den Festplattenlaufwerken beheben.

- „Server kann ein Festplattenlaufwerk nicht erkennen.“ auf Seite 192
- „Fehler bei mehreren Festplattenlaufwerken.“ auf Seite 193
- „Mehrere Festplattenlaufwerke sind offline.“ auf Seite 193
- „Ein Austauschfestplattenlaufwerk wird nicht wiederhergestellt.“ auf Seite 194
- „Eine grüne Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks.“ auf Seite 194
- „Die gelbe Statusanzeige des Festplattenlaufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks.“ auf Seite 194

Server kann ein Festplattenlaufwerk nicht erkennen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Beobachten Sie die zugeordnete gelbe Statusanzeige des Festplattenlaufwerks. 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 Festplattenlaufwerke verbunden ist.
3. Beobachten Sie die zugeordnete grüne Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks 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 Festplattenlaufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)Sie können die Festplattenlaufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → HDD test/ 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 Festplattenlaufwerke 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. Wenn sich der Status der Anzeigen nicht ändert, fahren Sie mit dem Schritt „Festplattenlaufwerk - Fehler“ fort. Wenn sich der Status der Anzeigen ändert, wiederholen Sie Schritt 1.

4. Stellen Sie sicher, dass die Rückwandplatine für Festplattenlaufwerke ordnungsgemäß eingesetzt ist. 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 Festplattenlaufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Sie können die Festplattenlaufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → HDD test/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 Festplattenlaufwerken.

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 Festplattenlaufwerk 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 Festplattenlaufwerke 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 Austauschfestplattenlaufwerk wird nicht wiederhergestellt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass das Festplattenlaufwerk vom Adapter erkannt wird (die grüne Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks blinkt).
2. Entnehmen Sie die korrekten Konfigurationsparameter und -einstellungen der Dokumentation zum SAS-/SATA-RAID-Adapter.

Eine grüne Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks 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 des Festplattenlaufwerks nicht blinkt, während das Laufwerk im Gebrauch ist, führen Sie die Diagnosetests für Festplattenlaufwerke durch. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Sie können die Festplattenlaufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → HDD test/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 Festplattenlaufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Überprüfen Sie, ob der SAS/SATA-Adapter richtig eingesetzt ist.
3. Überprüfen Sie, ob das Signalkabel und das Netzkabel der Rückwandplatine richtig eingesetzt sind.
4. Überprüfen Sie, ob das Festplattenlaufwerk richtig eingesetzt ist.
5. Schalten Sie den Server ein und beobachten Sie den Status der Anzeigen für die Festplattenlaufwerke.

Anmerkung: *Je nach LXPM-Version wird **HDD test** oder **Plattenlaufwerktest** angezeigt.

Lüfterprobleme

Mit diesen Informationen können Sie lüfterbezogene Probleme beheben.

- „Zu hohe Drehzahl (RPM, Revolutions Per Minute)“ auf Seite 194

Zu hohe Drehzahl (RPM, Revolutions Per Minute)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Prüfen Sie, ob die Systemlüftungsschlitze oder die Kühlkörper verschmutzt sind.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Luftführungen ordnungsgemäß im Server installiert sind.
3. Prüfen Sie, ob die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor vorhanden und nicht verunreinigt ist.

Sporadisch auftretende Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie sporadisch auftretende Fehler beheben.

- „Sporadisch auftretende Fehler bei externen Einheiten“ auf Seite 195
- „Sporadisch auftretende Fehler bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)“ auf Seite 195

- „Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts“ auf Seite 195

Sporadisch auftretende Fehler bei externen Einheiten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Aktualisieren Sie die UEFI- und XCC-Firmware auf die neueste Version.
2. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind. Die entsprechende Dokumentation finden Sie auf der Website des Herstellers.
3. Bei einer USB-Einheit:
   a. Stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert ist.

      Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.

   b. Schließen Sie die Einheit an einen anderen Anschluss an. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, entfernen Sie den Hub und schließen Sie die Einheit direkt an den Server an. Stellen Sie sicher, dass die Einheit für den Anschluss ordnungsgemäß konfiguriert ist.

Sporadisch auftretende Fehler bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

Videoprobleme:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.
2. Stellen Sie sicher, dass der Bildschirm ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie ihn bei einem anderen Server testen.
3. Testen Sie das Verteilerkabel der Konsole an einem funktionierenden Server, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert. Ersetzen Sie das Konsolenverteilerkabel, wenn es fehlerhaft ist.

Tastaturprobleme:

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

Mausprobleme:

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts

Anmerkung: Einige nicht behebbare Fehler erfordern einen Neustart des Servers, sodass eine Einheit, wie z. B. ein DIMM oder ein Prozessor, deaktiviert werden kann, damit das System ordnungsgemäß bootet.

1. Wenn das Zurücksetzen beim POST und mit aktiviertem POST-Überwachungszeitgeber stattfindet, stellen sie sicher, dass der Wert für den Überwachungszeitgeber ausreichend Zeit zulässt (POST-Überwachungszeitgeber).

   Um die POST-Watchdog-Zeit zu prüfen, starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Klicken Sie anschließend auf **BMC-Einstellungen → POST-Überwachungszeitgeber**.

2. Wenn das Rücksetzen nach dem Start des Betriebssystems erfolgt, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Öffnen Sie das Betriebssystem bei ordnungsgemäßem Systembetrieb und richten Sie den Kernelabbildprozess des Betriebssystems ein (die Basisbetriebssysteme von Windows und Linux verwenden unterschiedliche Verfahren). Öffnen Sie das UEFI-Konfigurationsmenü und deaktivieren Sie die Funktion oder deaktivieren Sie sie mit dem folgenden OneCli-Befehl.
     `OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_IPAddress`
   - Deaktivieren Sie alle ASR-Dienstprogramme (Automatic Server Restart – automatischer Serverneustart), wie z. B. die ASR-Anwendung „IPMI Automatic Server Restart“ für Windows oder alle installierten ASR-Einheiten.
3. Rufen Sie das Ereignisprotokoll des Management-Controller auf, um nach einem Ereigniscode zu suchen, der auf einen Neustart hinweist. Weitere Informationen zum Anzeigen des Ereignisprotokolls finden Sie unter „Ereignisprotokolle“ auf Seite 185. Wenn Sie das Linux-Basisbetriebssystem verwenden, erfassen Sie alle Protokolle und senden Sie diese zur weiteren Untersuchung an den Lenovo Support.

Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheit beheben.

- „Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht“ auf Seite 196
- „Die Maus funktioniert nicht“ auf Seite 196
- „Probleme mit KVM-Schalter“ auf Seite 196
- „Die USB-Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 197

Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Das Tastaturkabel ist fest angeschlossen.
   - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
2. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, führen Sie das Setup Utility aus und aktivieren Sie den tastaturlosen Betrieb.
3. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden und diese an einen USB-Hub angeschlossen ist, ziehen Sie die Tastatur vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an den Server an.
4. Tauschen Sie die Tastatur aus.

Die Maus funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Das Kabel der Maus ist fest an den Server angeschlossen.
   - Die Einheitentreiber für die Maus sind ordnungsgemäß installiert.
   - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
   - Die Maus ist als Zusatzeinrichtung im Setup Utility aktiviert.
2. Wenn Sie eine USB-Maus verwenden, die an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Maus vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.
3. Tauschen Sie die Maus aus.

Probleme mit KVM-Schalter

1. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter von Ihrem Server unterstützt wird.
2. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter ordnungsgemäß eingeschaltet ist.

3. Wenn Tastatur, Maus oder Bildschirm regulär mit direkter Verbindung zum Server betrieben werden können, tauschen Sie den KVM-Schalter aus.

Die USB-Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Der richtige Einheitentreiber für USB-Einheiten wurde installiert.
   - Das Betriebssystem unterstützt USB-Einheiten.
2. Stellen Sie sicher, dass die USB-Konfigurationsoptionen in der Systemkonfiguration richtig festgelegt sind.

   Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.
3. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, ziehen Sie die USB-Einheit vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an den Server an.

Speicherfehler

Mit diesen Informationen können Sie speicherbezogene Probleme beheben.

Häufig auftretende Speicherfehler

- „Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 197
- „Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt“ auf Seite 199

DCPMM-spezifische Probleme

- „Beim Versuch, in einen anderen DCPMM-Modus zu wechseln, tritt ein Fehler auf.“ auf Seite 199
- „Ein zusätzlicher Namespace wird in einer überlappten Region angezeigt.“ auf Seite 199

Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

Anmerkung: Bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die Stromversorgung des Servers unterbrechen. Warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie den Server erneut starten.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Auf der Bedienerinformationsanzeige leuchten keine Fehleranzeigen.
   - Auf der Systemplatine leuchten keine Fehleranzeigen für Speichermodule.
   - Die Abweichung wird nicht durch Speicherkanalspiegelung verursacht.
   - Die Speichermodule sind ordnungsgemäß eingesetzt.
   - Sie haben den richtigen Speichermodultyp installiert (Anforderungen finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ auf Seite 1 oder „Konfiguration von DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*).
   - 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.

- Wenn DCPMMs installiert werden:
  a. Wenn der Speicher auf den App Direct-Modus oder den gemischten Speichermodus festgelegt wurde, wurden alle gespeicherten Daten gesichert, und erstellte Namespaces werden vor dem Austausch eines DCPMM gelöscht.
  b. Weitere Informationen finden Sie unter „Konfiguration von DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*. Überprüfen Sie auch, ob der angezeigte Speicher der Beschreibung des Modus entspricht.
  c. Wenn vor Kurzem DCPMMs im Speichermodus festgelegt wurden, wechseln Sie zurück in den App Direct-Modus und überprüfen Sie, ob ein Namespace vorhanden ist, der nicht gelöscht wurde. (Weitere Informationen finden Sie unter „Konfiguration von DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*.)
  d. Wechseln Sie zum Setup Utility, wählen Sie **Systemkonfiguration und Bootmanagement → Intel Optane DCPMMs → Sicherheit** aus, und stellen Sie sicher, dass alle DCPMM-Einheiten entsperrt sind.

2. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind, und starten Sie den Server dann erneut.
3. Überprüfen Sie das POST-Fehlerprotokoll auf folgende Punkte hin:
   - Wenn ein Speichermodul durch ein SMI (System Management Interrupt) deaktiviert wurde, ersetzen Sie das Speichermodul.
   - Wenn ein Speichermodul von einem Benutzer oder beim POST inaktiviert wurde, überprüfen Sie, ob das Speichermodul richtig eingesetzt ist. Führen Sie anschließend das Konfigurationsdienstprogramm aus, und aktivieren Sie das Speichermodul.
4. Führen Sie die Speicherdiagnoseprogramme aus. Wenn Sie eine Lösung starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Sie können die Speicherdiagnoseprogramme über diese Schnittstelle ausführen. Wechseln Sie von der Diagnoseseite zu **Diagnose ausführen → Speichertest** oder **DCPMM-Test**.

   Anmerkungen: Wenn DCPMMs installiert sind, führen Sie die Diagnose basierend auf dem Modus aus, der derzeit konfiguriert ist:

   - App Direct-Modus:
     – Führen Sie den Speichertest für DRAM-Speichermodule aus.
     – Führen Sie den DCPMM-Test für DCPMMs aus.
   - Speicher- und gemischter Speichermodus:

     Führen Sie sowohl den Speichertest als auch den DCPMM-Test für DCPMMs aus.
5. Vertauschen Sie die Module 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.

   Anmerkung: Wenn DCPMMs installiert sind, übernehmen Sie diese Methode nur im Speichermodus.
6. Aktivieren Sie alle Speichermodule wieder mit dem Setup Utility und starten Sie dann den Server neu.
7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Anschluss für Prozessor 2 (falls installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Anschluss die Fehlerursache sind.
8. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Tauschen Sie die Systemplatine aus.

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.

1. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind. Starten Sie den Server dann erneut.
2. Entfernen Sie von den erkannten Speichermodulen das Speichermodul mit der höchsten Nummer und ersetzen Sie es durch ein identisches und funktionierendes Speichermodul. Starten Sie anschließend den Server neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf. Wenn die Fehler nach dem Austausch aller identifizierten Speichermodule weiterhin auftreten, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
3. Setzen Sie die entfernten Speichermodule einzeln nacheinander wieder in die ursprünglichen Steckplätze ein. Starten Sie den Server dann nach jedem Speichermodul erneut, bis Sie das fehlerhafte Speichermodul bestimmen können. Ersetzen Sie jedes fehlerhafte Speichermodul durch ein identisches, funktionsfähiges Speichermodul. Starten Sie den Server dann nach jedem Speichermodulaustausch erneut. Wiederholen Sie Schritt 3, bis Sie alle entfernten Speichermodule überprüft haben.
4. Ersetzen Sie von den identifizierten Speichermodulen das mit der höchsten Nummer und starten Sie dann den Server neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf.
5. Vertauschen Sie die Speichermodule zwischen den Kanälen (desselben Prozessors), und starten Sie dann den Server erneut. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem Speichermodul steht, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul.
6. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Steckplatz für Prozessor 2 (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Steckplatz die Fehlerursache sind.
7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine.

Beim Versuch, in einen anderen DCPMM-Modus zu wechseln, tritt ein Fehler auf.

Wenn der DCPMM-Modus geändert und das System erfolgreich neu gestartet wurde und wenn der DCPMM-Modus identisch ist und nicht geändert wurde, überprüfen Sie die Kapazität der DRAM-DIMMs und des DCPMM, um festzustellen, ob sie der Anforderung des neuen Modus entspricht (weitere Informationen finden Sie unter „Konfiguration des DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*.)

Ein zusätzlicher Namespace wird in einer überlappten Region angezeigt.

Wenn zwei erstellte Namespaces in einer überlappten Region vorhanden sind, ignoriert VMware ESXi die erstellten Namespaces und erstellt beim Booten des Systems einen zusätzlichen neuen Namespace. Löschen Sie die erstellten Namespaces entweder im Setup Utility oder im Betriebssystem, bevor der erste Start mit ESXi durchgeführt wird.

Bildschirm- und Videoprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- „Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 200
- „Der Bildschirm ist leer“ auf Seite 200
- „Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer.“ auf Seite 200
- „Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 200
- „Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 201
- „Fernpräsenzfunktion des Management-Controller kann nicht ausgeführt werden.“ auf Seite 201

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. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 8.

Der Bildschirm ist leer

1. Wenn der Server mit einem KVM-Schalter verbunden ist, umgehen Sie den KVM-Schalter, um diesen als mögliche Fehlerursache auszuschließen: Schließen Sie das Bildschirmkabel direkt an den richtigen Anschluss an der Rückseite des Servers an.
2. Wenn Sie den Server einschalten und grafische Adapter installiert sind, wird nach etwa 3 Minuten das Lenovo Logo auf dem Bildschirm angezeigt. Dies ist ein normaler Vorgang beim Laden des Systems.
3. 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.
4. Stellen Sie ggf. sicher, dass der Bildschirm vom richtigen Server gesteuert wird.
5. Stellen Sie sicher, dass die Videoausgabe nicht durch beschädigte Server-Firmware beeinträchtigt wird (siehe „Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 8).
6. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Das Anwendungsprogramm stellt keinen Bildschirmmodus ein, der höher ist, als es die Leistung des Bildschirms zulässt.
   - Die erforderlichen Einheitentreiber für die Anwendung wurden installiert.

Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige

1. Wenn durch die Bildschirmselbsttests kein Fehler festgestellt wurde, können Sie den Fehler möglicherweise beheben, indem Sie den Standort des Bildschirms ändern. Magnetische Felder, die von anderen Einheiten erzeugt werden (wie z. B. von Transformatoren, Neonröhren und anderen Bildschirmen), können Anzeigeabweichungen oder verzerrte und unleserliche Anzeigen zur Folge haben. Ist dies der Fall, schalten Sie den Bildschirm aus.

   Achtung: Wenn der Bildschirm bewegt wird, während er eingeschaltet ist, kann dies zu einer Verfärbung der Anzeige führen.

   Stellen Sie den Bildschirm mindestens in einem Abstand von 305 mm (12 Zoll) zu der Einheit auf, die die Fehler verursacht, und schalten Sie den Bildschirm ein.

   Anmerkungen:

   a. Zur Vermeidung von Schreib-/Lesefehlern auf dem Diskettenlaufwerk sollte der Abstand zwischen dem Bildschirm und einem externen Diskettenlaufwerk mindestens 76 mm (3 Zoll) betragen.

   b. Bildschirmkabel anderer Hersteller können unvorhersehbare Probleme verursachen.
2. Überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel richtig angeschlossen ist.
3. Ersetzen Sie die in Schritt 2 aufgeführten Komponenten nacheinander in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut:

   a. Bildschirmkabel

   b. Videoadapter (sofern installiert)

c. Bildschirm

d. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

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. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 8.

Fernpräsenzfunktion des Management-Controller kann nicht ausgeführt werden.

Die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller kann den Systembildschirm nicht anzeigen, wenn ein zusätzlicher Videoadapter vorhanden ist. Entfernen Sie den zusätzlichen Videoadapter oder nutzen Sie den integrierten VGA-Adapter als Bildschirmeinheit, wenn Sie die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller verwenden möchten.

Netzwerkprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Probleme im Zusammenhang mit dem Netzwerk beheben.

- „Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich“ auf Seite 201

Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Lizenzschlüssel gültig ist.
2. Generieren Sie einen neuen Lizenzschlüssel und melden Sie sich erneut an.

Überwachbare Probleme

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie überwachbare Probleme beheben.

- „Server blockiert beim UEFI-Bootprozess“ auf Seite 201
- „Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an“ auf Seite 202
- „Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)“ auf Seite 202
- „Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)“ auf Seite 203
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.“ auf Seite 203
- „Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 203
- „Der Server wird anscheinend heiß“ auf Seite 204
- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 204

Server blockiert beim UEFI-Bootprozess

Wenn das System beim UEFI-Bootprozess blockiert und die Meldung `UEFI: DXE INIT` auf dem Bildschirm angezeigt wird, vergewissern Sie sich, dass ROMs für Zusatzeinrichtungen nicht mit der Einstellung **Legacy** konfiguriert wurden. Sie können die aktuellen Einstellungen für die ROMs für Zusatzeinrichtungen über Fernzugriff anzeigen, indem Sie den folgenden Befehl mit der Lenovo XClarity Essentials OneCLI ausführen:

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

Im folgenden Tech-Tipp finden Sie Anweisungen zum Wiederherstellen eines Systems, das beim Bootprozess der ROMs für Zusatzeinrichtungen mit der Einstellung „Legacy“ blockiert:

https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/ht506118

Wenn ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen verwendet werden müssen, legen Sie den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen im Menü „Einheiten und E/A-Anschlüsse“ nicht auf **Legacy** fest. Legen Sie stattdessen den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Automatisch** (Standardeinstellung) fest und stellen Sie den System-Bootmodus auf **Legacymodus** ein. Ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen werden kurz vor dem Start des Systems aufgerufen.

Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Beheben Sie alle Fehler, die durch die Anzeigen im Diagnosefeld „Lightpath Diagnostics“ angegeben werden.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server alle Prozessoren unterstützt und die Geschwindigkeit und Cachegröße der Prozessoren übereinstimmen.

   Sie können Prozessordetails über die Systemeinrichtung anzeigen.

   Informationen dazu, ob der Prozessor für den Server unterstützt wird, erhalten Sie auf der Website https://serverproven.lenovo.com/.
3. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Stellen Sie sicher, dass Prozessor 1 richtig eingesetzt ist.
4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Entfernen Sie Prozessor 2 und starten Sie den Server neu.
5. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut.
   a. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Prozessor
   b. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

- Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie sich an demselben Standort wie der Server befinden:
  1. Wenn Sie eine KVM-Verbindung verwenden, überprüfen Sie, ob die Verbindung ordnungsgemäß funktioniert. Stellen Sie andernfalls sicher, dass die Tastatur und die Maus ordnungsgemäß funktionieren.
  2. Melden Sie sich, falls möglich, beim Server an und überprüfen Sie, ob alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
  3. Starten Sie den Server erneut.
  4. Wenn das Problem bestehen bleibt, vergewissern Sie sich, dass neue Software ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
  5. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.
- Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie von einem fernen Standort aus auf den Server zugreifen:
  1. Vergewissern Sie sich, dass alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
  2. Melden Sie sich vom System ab und melden Sie sich dann wieder an.
  3. Überprüfen Sie den Netzwerkzugriff, indem Sie den Server über die Befehlszeile mit Ping überprüfen oder ein Traceroute ausführen.

a. Wenn Sie während eines Pingtests keine Antwort erhalten, versuchen Sie, einen anderen Server im Gehäuse mit Ping zu überprüfen, um zu ermitteln, ob ein Verbindungsproblem oder ein Problem mit einem Server vorliegt.
b. Führen Sie ein Traceroute aus, um zu ermitteln, an welcher Stelle die Verbindung unterbrochen wird. Versuchen Sie, ein Verbindungsproblem entweder mit dem virtuellen privaten Netzwerk (Virtual Private Network, VPN) oder an der Stelle zu beheben, wo die Verbindung unterbrochen wird.

4. Starten Sie den Server mithilfe der Verwaltungsschnittstelle per Fernzugriff neu.
5. Wenn das Problem weiterhin besteht, stellen Sie für neue Software sicher, dass diese ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
6. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.

Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)

Konfigurationsänderungen wie das Hinzufügen von Einheiten oder Aktualisierungen der Adapterfirmware und Probleme mit dem Firmware- oder Anwendungscode können bewirken, dass der Server den Selbsttest beim Einschalten (POST) nicht besteht.

Ist dies der Fall, reagiert der Server auf eine der zwei folgenden Arten:

- Der Server wird automatisch neu gestartet und versucht erneut, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.
- Der Server blockiert und muss manuell neu gestartet werden, damit der Server erneut versucht, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.

Nach einer bestimmten Anzahl aufeinanderfolgender Versuche (automatisch oder manuell) veranlasst der Server, die UEFI-Standardkonfiguration wiederherzustellen und die Systemeinrichtung zu starten, damit Sie die erforderlichen Korrekturen an der Konfiguration vornehmen und den Server erneut starten können. Wenn der Server den Selbsttest beim Einschalten nicht mit der Standardkonfiguration abschließen kann, liegt möglicherweise ein Fehler auf der Systemplatine vor.

Sie können die Anzahl der aufeinanderfolgenden Neustartversuche in der Systemeinrichtung eingeben. Starten Sie den Server neu und drücken Sie gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Klicken Sie dann auf **Systemeinstellungen → Wiederherstellung und RAS → POST-Versuche → Höchstzahl der POST-Versuche**. Die verfügbaren Optionen sind 3, 6, 9 und „Disable“.

Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Setzen Sie das System auf die Mindestkonfiguration zurück. Informationen zur erforderlichen Mindestanzahl an Prozessoren und DIMMs finden Sie unter „Technische Daten“ auf Seite 1.
2. Starten Sie das System neu.
   - Wenn das System neu startet, installieren Sie jede vorher entfernte Komponente nacheinander und starten Sie das System nach jedem Installationsvorgang neu, bis der Fehler auftritt. Ersetzen Sie die Komponente, für die der Fehler auftritt.
   - Wenn das System nicht neu startet, liegt der Fehler vermutlich bei der Systemplatine.

Ungewöhnlicher Geruch

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Neu installierte Geräte können einen ungewöhnlichen Geruch verursachen.

2. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Der Server wird anscheinend heiß

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

Mehrere Server oder Gehäuse:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe „Technische Daten“ auf Seite 1).
2. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll des Verwaltungsprozessors auf Ereignisse aufgrund steigender Temperaturen. Wenn keine Ereignisse vorliegen, wird der Server innerhalb der normalen Betriebstemperaturen betrieben. Beachten Sie, dass hinsichtlich der Temperatur gewisse Schwankungen zu erwarten sind.

Risse in Teilen oder am Gehäuse

Wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Fehler an Zusatzeinrichtungen

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Zusatzeinrichtungen beheben.

- „Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt“ auf Seite 204
- „Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht“ auf Seite 204
- „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.“ auf Seite 205
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht.“ auf Seite 205
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr“ auf Seite 205

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. Beheben Sie alle Ressourcenkonflikte, wenn der traditionelle Modus (UEFI) ausgeführt wird. Überprüfen Sie die Legacy-ROM-Bootreihenfolgen und ändern Sie die UEFI-Einstellung für die MM-Konfigurationsbasis.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die dem PCIe-Adapter zugeordnete ROM-Bootreihenfolge zur ersten Ausführungsreihenfolge ändern.

7. Achten Sie im http://datacentersupport.lenovo.com auf Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet), die sich möglicherweise auf den Adapter beziehen.
8. Vergewissern Sie sich, dass alle externen Verbindungen des Adapters einwandfrei und die Anschlüsse nicht beschädigt sind.
9. Stellen Sie sicher, dass der PCIe-Adapter mit dem unterstützten Betriebssystem installiert ist.

Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.

Wenn Sie die Fehlernachricht „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt“ sehen, gehen Sie wie folgt vor, bis das Problem behoben ist:

1. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → MM-Konfigurationsbasis** und ändern Sie dann die Einstellung, um die Einheitenressourcen zu erhöhen. Ändern Sie beispielsweise 3 GB zu 2 GB oder 2 GB zu 1 GB.
3. Speichern Sie die Einstellungen und starten Sie das System neu.
4. Wenn der Fehler mit der höchsten Einheitenressourceneinstellung (1 GB) weiterhin auftritt, fahren Sie das System herunter und entfernen Sie einige PCIe-Einheiten. Schalten Sie das System dann wieder ein.
5. Wenn der Neustart fehlschlägt, wiederholen Sie Schritt 1 bis 4.
6. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.
7. Wählen Sie **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Zuweisung der PCI-64-Bit-Ressource** aus und ändern Sie dann die Einstellung von **Automatisch** auf **Aktivieren**.
8. Wenn die Booteinheit kein MMIO oberhalb von 4 GB für den Legacy-Boot unterstützt, verwenden Sie den UEFI-Bootmodus oder entfernen/deaktivieren Sie einige PCIe-Einheiten.
9. Schalten Sie das System aus und wieder ein und stellen Sie sicher, dass es in das UEFI-Bootmenü oder Betriebssystem bootet. Erfassen Sie dann das FFDC-Protokoll.
10. Wenden Sie sich an die technischen Unterstützung von Lenovo.

Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Die Einheit wird für den Server unterstützt (siehe https://serverproven.lenovo.com/).
   - Sie haben die im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Installationsanweisungen befolgt und die Einheit ist ordnungsgemäß installiert.
   - Andere installierte Einrichtungen oder Kabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
   - Die Konfigurationsdaten wurden in der Systemeinrichtung aktualisiert. Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup Utility-Programm anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.) Sie müssen die Konfiguration jedes Mal aktualisieren, wenn Speicher oder eine andere Einheit geändert wird.
2. Überprüfen Sie, ob die gerade installierte Einheit richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie die gerade installierte Einheit.
4. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und ob keine physische Beschädigung vorliegt.
5. Wenn das Kabel beschädigt ist, tauschen Sie es aus.

Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabelverbindungen für die Einheit fest installiert sind.

2. Wenn sich im Lieferumfang der Einheit Anweisungen zum Testen der Zusatzeinrichtung befinden, testen Sie die Einheit gemäß diesen Anweisungen.
3. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und ob keine physischen Beschädigungen vorliegen.
4. Tauschen Sie das Kabel aus.
5. Überprüfen Sie, ob die ausgefallene Einheit richtig installiert wurde.
6. Ersetzen Sie die fehlerhafte Einheit.

Probleme beim Ein- und Ausschalten

Beheben Sie mithilfe dieser Informationen Probleme beim Ein- oder Ausschalten des Servers.

- „Integrierter Hypervisor befindet sich nicht in der Bootliste“ auf Seite 206
- „Server kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 206
- „Server kann nicht ausgeschaltet werden“ auf Seite 207
- „Unerwartetes Herunterfahren ohne leuchtende Anzeige“ auf Seite 207

Integrierter Hypervisor befindet sich nicht in der Bootliste

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Achten Sie darauf, dass das optionale integrierte Hypervisor-Flashgerät beim Start im Boot-Manager `<F12> Select Boot Device` ausgewählt ist.
2. Überprüfen Sie, ob die integrierte Hypervisor-Flash-Einheit ordnungsgemäß an den Anschluss angeschlossen ist.
3. Lesen Sie die mit der optionalen integrierten Hypervisor-Flash-Einheit gelieferte Dokumentation, um Informationen zur Prüfung der korrekten Konfiguration der Einheit zu erhalten.
4. Stellen Sie sicher, dass andere Software auf dem Server funktioniert.

Server kann nicht eingeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

Anmerkung: Der Netzschalter funktioniert erst ungefähr 5 bis 10 Sekunden, nachdem der Server an die Stromversorgung angeschlossen wurde.

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter ordnungsgemäß funktioniert:
   a. Ziehen Sie die Netzkabel des Servers ab.
   b. Schließen Sie die Netzkabel wieder an.
   c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Überprüfen Sie, ob das Kabel der Bedienerinformationsanzeige richtig installiert wurde, und wiederholen Sie anschließend die Schritte 1a und 1b.
      - (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die Bedienerinformationsanzeige richtig eingesetzt wurde. Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die Bedienerinformationsanzeige.
      - Wenn der Server nicht gestartet werden kann, übergehen Sie den Netzschalter, indem Sie die Brücke zum Erzwingen des Starts verwenden. Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die Bedienerinformationsanzeige richtig eingesetzt wurde. Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die Bedienerinformationsanzeige.
2. Stellen Sie sicher, dass der Grundstellungsknopf ordnungsgemäß funktioniert:
   a. Ziehen Sie die Netzkabel des Servers ab.
   b. Schließen Sie die Netzkabel wieder an.

c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Überprüfen Sie, ob das Kabel der Bedienerinformationsanzeige richtig installiert wurde, und wiederholen Sie anschließend die Schritte 2a und 2b.

- (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Wenn der Server startet, tauschen Sie die Bedienerinformationsanzeige aus.
- Wenn der Server nicht gestartet werden kann, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

3. Stellen Sie sicher, dass die beiden Netzteile, die im Server installiert wurden, denselben Typ aufweisen. Werden verschiedene Netzteiltypen gemeinsam im Server verwendet, hat dies einen Systemfehler zur Folge (die Systemfehleranzeige an der Vorderseite leuchtet).
4. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Die Netzkabel wurden ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.
   - Die richtige Art von Speicher wurde installiert.
   - Die DIMMs sind richtig eingesetzt.
   - Die Anzeigen am Netzteil zeigen keine Fehler an.
   - Die Prozessoren wurden in der richtigen Reihenfolge installiert.
5. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
   a. Anschluss für Bedienerinformationsanzeige
   b. Netzteile
6. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus und starten Sie den Server danach jedes Mal neu.
   a. Anschluss für Bedienerinformationsanzeige
   b. Netzteile
7. Wenn Sie gerade eine Zusatzeinrichtung installiert haben, entfernen Sie diese und starten Sie den Server erneut. Wenn der Server jetzt gestartet werden kann, haben Sie möglicherweise mehr Einheiten installiert, als das Netzteil unterstützt.
8. Siehe „Netzteilanzeigen“ auf Seite 188.

Server kann nicht ausgeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie fest, ob Sie ein ACPI-Betriebssystem (Advanced Configuration and Power Interface) oder ein anderes Betriebssystem verwenden. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie kein ACPI-Betriebssystem verwenden:
   a. Drücken Sie `Ctrl+Alt+Delete`.
   b. Schalten Sie den Server aus, indem Sie den Netzschalter für 5 Sekunden gedrückt halten.
   c. Starten Sie den Server erneut.
   d. Wenn beim Selbsttest beim Einschalten des Servers ein Fehler auftritt und der Netzschalter nicht funktioniert, ziehen Sie das Netzkabel für 20 Sekunden ab. Schließen Sie das Netzkabel dann wieder an und starten Sie den Server erneut.
2. Wenn der Fehler weiterhin auftritt oder wenn Sie ein ACPI-Betriebssystem verwenden, wird der Fehler vermutlich durch die Systemplatine verursacht.

Unerwartetes Herunterfahren ohne leuchtende Anzeige

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll und beheben Sie alle entsprechenden Fehler.
2. Überprüfen Sie, ob das Netzteil richtig eingesetzt ist.
3. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, tauschen Sie das Netzteil aus.

Prozessorfehler

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- „Der Server aktiviert nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige“ auf Seite 208

Der Server aktiviert nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige

1. Prüfen Sie die Anzeigen im Diagnosefeld „Lightpath Diagnostics“ und das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll und beheben Sie die aufgetretenen Fehler.
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 unter 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. (3 und 4)
5. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut.
   a. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Prozessor
   b. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

Probleme bei seriellen Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme bei seriellen Anschlüssen oder Einheiten beheben.

- „Anzahl an angezeigten seriellen Anschlüssen liegt unter der Anzahl der installierten seriellen Anschlüsse“ auf Seite 208
- „Eine serielle Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 208

Anzahl an angezeigten seriellen Anschlüssen liegt unter der Anzahl der installierten seriellen Anschlüsse

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Jedem Anschluss wurde im Setup Utility eine eindeutige Adresse zugeordnet und keiner der seriellen Anschlüsse ist inaktiviert.
   - Der Adapter für serielle Anschlüsse (falls vorhanden) ist ordnungsgemäß installiert.
2. Überprüfen Sie, ob der Adapter für serielle Anschlüsse richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie den Adapter für serielle Anschlüsse.

Eine serielle Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
   - Die Einheit ist mit dem Server kompatibel.
   - Der serielle Anschluss wurde aktiviert und verfügt über eine eindeutige Adresse.
   - Die Einheit ist mit dem richtigen Anschluss verbunden.
2. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
   a. Ausgefallene serielle Einheit
   b. Serielles Kabel
3. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus:

a. Ausgefallene serielle Einheit

b. Serielles Kabel

4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine.

Softwarefehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Softwareproblem beheben.

1. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, um zu bestimmen, ob der Fehler durch die Software verursacht wurde:
   - Der Server erfüllt den Mindestspeicherbedarf für die entsprechende Software. Weitere Informationen zum Speicherbedarf erhalten Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen.

     Anmerkung: Wenn Sie soeben einen Adapter oder Speicher installiert haben, liegt auf dem Server möglicherweise ein Konflikt bei der Speicheradressierung vor.
   - Das Betriebssystem steht auf der ServerProven-Liste (siehe https://serverproven.lenovo.com/). Es wird von Ihrer Hardware unterstützt.
   - 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. Prüfen Sie die Betriebssystemprotokolle für auf Ihre Software bezogene Ereignisse und versuchen Sie, sie zu beheben.
4. Wenden Sie sich an die Verkaufsstelle, bei der Sie die Software erworben haben.

Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um Komponenten entsprechend der örtlichen Gesetze und Vorschriften zu recyceln.

Systemplatine zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um die Systemplatine zum Recyceln zu zerlegen.

Vor dem Zerlegen der Systemplatine:

1. Entfernen Sie die Systemplatine aus dem Server (siehe „Systemplatine entfernen“ auf Seite 146).
2. Beachten Sie die örtlichen Umwelt-, Abfall- oder Entsorgungsvorschriften.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Systemplatine zu zerlegen:

Schritt 1. Entfernen Sie die folgenden Komponenten, wie dargestellt:

- 15 Schlitzschrauben
- Zwei Abstandshalter (mit 12 mm Schraubenschlüssel)
- Ein Kolben (mit 11-mm- und 16-mm-Schraubenschlüssel)
- Vier PH2-Schrauben am Kühlkörper

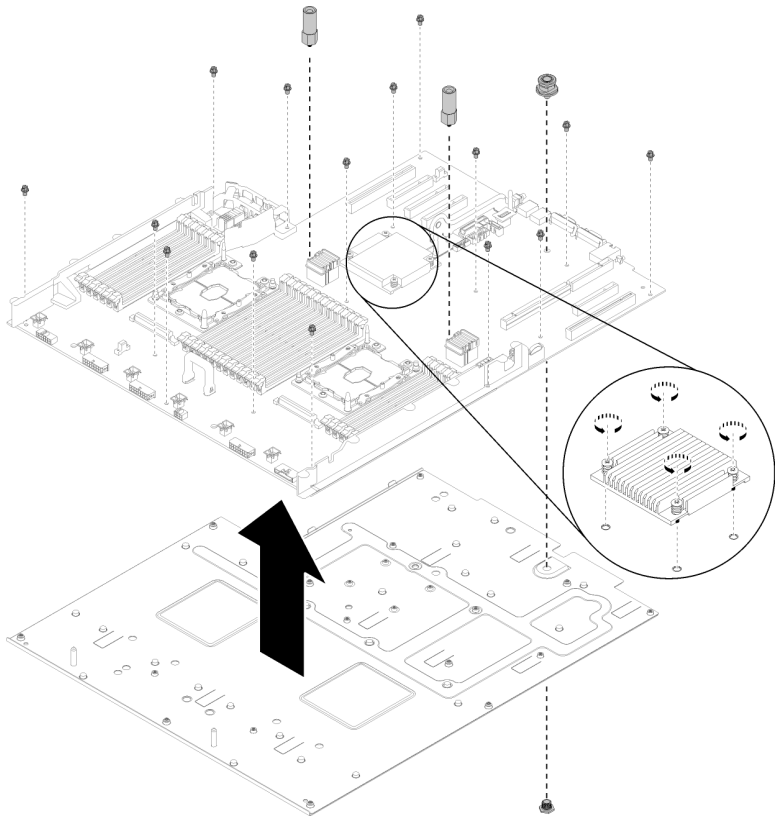


Abbildung 161. Zerlegen der Systemplatine

© Copyright Lenovo 2017, 2023

Schritt 2. Trennen Sie die Systemplatine von der Auflage aus Metall.

Beachten Sie nach dem Zerlegen der Systemplatine beim Recyceln die örtlichen Vorschriften.

Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher zwecks Recycling zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher vor dem Recycling zu zerlegen.

Vor dem Zerlegen des Erweiterungseinbaurahmens für Prozessoren und Hauptspeicher:

1. Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher vom Server entfernen (siehe „Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher entfernen“ auf Seite 135).
2. Beachten Sie die örtlichen Umwelt-, Abfall- oder Entsorgungsvorschriften.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher auszubauen:

Schritt 1. Entfernen Sie die 13 Schrauben, wie dargestellt.

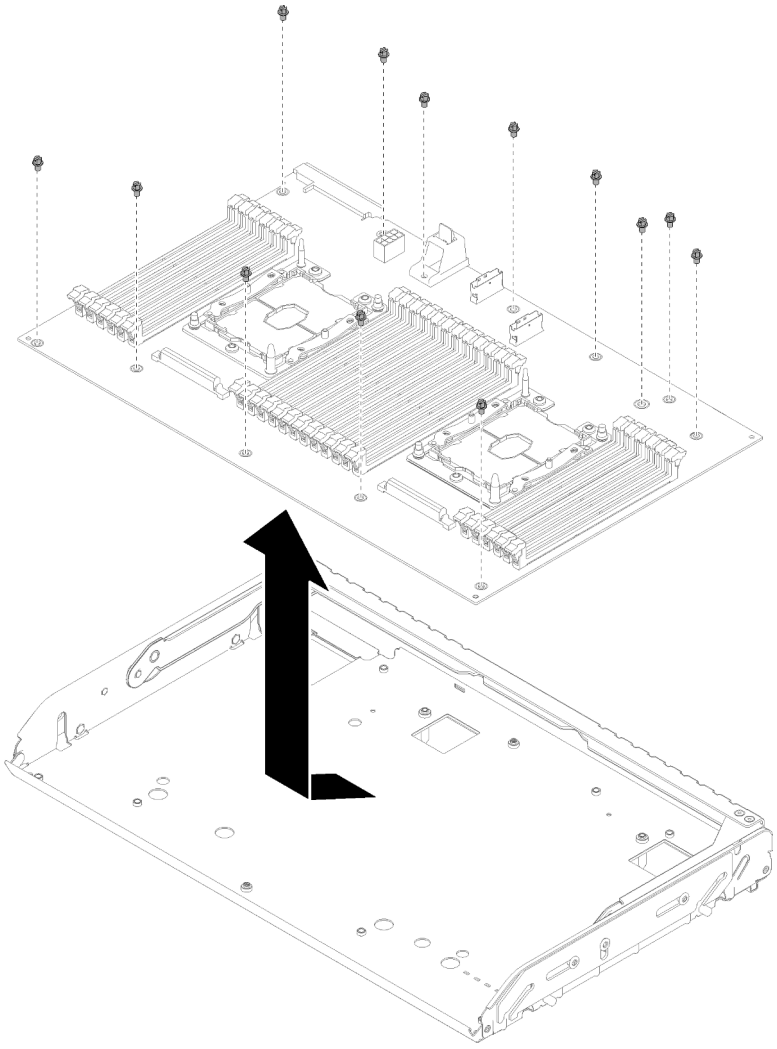


Abbildung 162. Erweiterungseinbaurahmen ausbauen

Schritt 2. Trennen Sie die Erweiterungsplatine vom Erweiterungseinbaurahmen.

Beachten Sie nach dem Zerlegen des Erweiterungseinbaurahmens für Prozessoren und Hauptspeicher beim Recyceln die 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: Dieser Abschnitt enthält Referenzen zu IBM Websites und Informationen zur Inanspruchnahme von Service. 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 Lenovo Produktdokumentation 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 unter 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. 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.
- 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.
- Überprüfen Sie http://datacentersupport.lenovo.com auf Informationen, die zur Lösung des Problems beitragen könnten.
  - Besuchen Sie die Lenovo Foren unter https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg, um herauszufinden, ob jemand anders ein ähnliches Problem hat.

© Copyright Lenovo 2017, 2023

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 Lenovo Produktdokumentation 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.

Für den Kundendiensttechniker wichtige Informationen sammeln

Falls Sie den Garantieservice für Ihr Lenovo Produkt in Anspruch nehmen möchten, sollten Sie alle benötigten Informationen vorbereiten, bevor Sie sich an Lenovo wenden, damit Ihnen die Kundendiensttechniker effizienter helfen können. Unter http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup finden Sie weitere Informationen zu Ihrer Produktgarantie.

Stellen Sie die folgenden Informationen für den Kundendiensttechniker zusammen. Mithilfe dieser Daten findet der Kundendiensttechniker schnell eine Lösung für das Problem und kann sicherstellen, dass Sie genau die Servicestufe erhalten, die Sie vertraglich vereinbart haben.

- Nummern von Hardware- und Softwarewartungsverträgen, falls zutreffend
- Maschinentypennummer (vierstellige Lenovo Maschinen-ID)
- Modellnummer
- Seriennummer
- Aktuelle UEFI- und Firmwareversionen des Systems
- Weitere relevante Informationen wie Fehlernachrichten und Protokolle

Alternativ zum Anruf bei der Lenovo Unterstützung können Sie auch unter https://support.lenovo.com/servicerequest eine elektronische Serviceanforderung senden. Durch Senden einer ESR beginnt der Lösungsfindungsprozess für Ihr Problem, da den Kundendiensttechnikern die relevanten Informationen zur Verfügung gestellt werden. Die Lenovo Kundendiensttechniker können mit der Arbeit an einer Lösung für Ihr Problem beginnen, sobald Sie die ESR (Electronic Service Request) ausgefüllt und gesendet haben.

Servicedaten erfassen

Um die Ursache eines Serverproblems eindeutig zu bestimmen oder auf Anfrage der Lenovo 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 „Servicedaten sammeln“ von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Systemservicedaten zu sammeln. Sie können vorhandene Systemprotokolldaten sammeln oder eine neue Diagnose ausführen, um neue Daten zu sammeln.

- **Lenovo XClarity Controller**

  Sie können die Lenovo XClarity Controller Webschnittstelle oder die CLI verwenden, um Servicedaten für den Server zu sammeln. Die Datei kann gespeichert und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden.

  - Weitere Informationen über die Verwendung der Webschnittstelle zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „Servicedaten herunterladen“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
  - Weitere Informationen über die Verwendung der CLI zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „Befehl „ffdc““ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

- **Lenovo XClarity Administrator**

  Lenovo XClarity Administrator kann so eingerichtet werden, dass Diagnosedateien automatisch gesammelt und an den Lenovo Support 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 das Lenovo Unterstützungszentrum senden.

  Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI verfügt über eine Bestands-Anwendung, um Servicedaten zu sammeln. Es kann sowohl intern als auch extern ausgeführt werden. Bei interner Ausführung auf dem Hostbetriebssystem auf dem Server kann OneCLI zusätzlich zu den Hardwareservicedaten Informationen zum Betriebssystem, wie das Ereignisprotokoll des Betriebssystems, sammeln.

  Um Servicedaten abzurufen, können Sie den Befehl `getinfor` ausführen. Weitere Informationen zum Ausführen von `getinfor` finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command.

Support kontaktieren

Sie können sich an die Unterstützung wenden, um Hilfe für Ihre Probleme zu erhalten.

Sie können Hardwareservice über einen autorisierten Lenovo Service Provider erhalten. Um nach einem Service Provider zu suchen, der von Lenovo zur Erbringung von Garantieleistungen autorisiert wurde, rufen Sie die Adresse https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider auf und suchen Sie mithilfe des Filters nach dem gewünschten Land. Informationen zu den Rufnummern der Lenovo Unterstützung für Ihre Region finden Sie unter https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist.

Anhang C. Hinweise

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich.

Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Dokuments sind kein Angebot und keine Lizenz unter Patenten oder Patentanmeldungen verbunden. Anfragen sind schriftlich an die nachstehende Adresse zu richten:

Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantieausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, sodass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tode führen könnte, vorgesehen. Die Informationen in diesem Dokument beeinflussen oder ändern nicht die Lenovo Produktspezifikationen oder Garantien. Keine Passagen in dieser Dokumentation stellen eine ausdrückliche oder stillschweigende Lizenz oder Anspruchsgrundlage bezüglich der gewerblichen Schutzrechte von Lenovo oder von anderen Firmen dar. Alle Informationen in dieser Dokumentation beziehen sich auf eine bestimmte Betriebsumgebung und dienen zur Veranschaulichung. In anderen Betriebsumgebungen werden möglicherweise andere Ergebnisse erzielt.

Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Lenovo Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

© Copyright Lenovo 2017, 2023

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, THINKSYSTEM, Flex System, System x, NeXtScale System und x Architecture sind Marken von Lenovo.

Intel und Intel Xeon sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Internet Explorer, Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft Group.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Wichtige Anmerkungen

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Prozessors. Die Leistung der Anwendung ist außerdem von anderen Faktoren abhängig.

Die Geschwindigkeit von CD- oder DVD-Laufwerken wird als die variable Lesegeschwindigkeit angegeben. Die tatsächlichen Geschwindigkeiten können davon abweichen und liegen oft unter diesem Höchstwert.

Bei Angaben in Bezug auf Hauptspeicher, realen/virtuellen Speicher oder Kanalvolumen steht die Abkürzung KB für 1.024 Bytes, MB für 1.048.576 Bytes und GB für 1.073.741.824 Bytes.

Bei Angaben zur Kapazität von Festplattenlaufwerken oder zu Übertragungsgeschwindigkeiten steht MB für 1.000.000 Bytes und GB für 1.000.000.000 Bytes. Die gesamte für den Benutzer verfügbare Speicherkapazität kann je nach Betriebsumgebung variieren.

Bei der Angabe zur maximalen Kapazität von internen Festplattenlaufwerken wird vom Austausch aller Standardfestplattenlaufwerke und der Belegung aller Festplattenlaufwerkpositionen mit den größten derzeit unterstützten Laufwerken, die Lenovo anbietet, ausgegangen.

Zum Erreichen der maximalen Speicherkapazität muss der Standardspeicher möglicherweise durch ein optionales Speichermodul ersetzt werden.

Jede Solid-State-Speicherzelle verfügt über eine interne, endliche Zahl an Schreibzyklen, die bei der Zelle anfallen können. Daher verfügt eine Solid-State-Einheit über eine maximale Anzahl an Schreibzyklen, die auf dieser Einheit ausgeführt werden kann. Dies wird als `total bytes written` (TBW) angegeben. Eine Einheit, die dieses Limit überschreitet, kann möglicherweise nicht auf vom System generierte Befehle antworten oder es ist kein Schreiben auf diese Einheit möglich. Lenovo ist für den Austausch einer Einheit, die diese garantierte maximale Anzahl an Programm-/Löschzyklen (wie in den offiziell veröffentlichten Spezifikationen angegeben) überschritten hat, nicht verantwortlich.

Lenovo übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistungen bezüglich der Produkte anderer Hersteller. Eine eventuelle Unterstützung für Produkte anderer Hersteller erfolgt durch Drittanbieter, nicht durch Lenovo.

Manche Software kann sich von der im Einzelhandel erhältlichen Version (falls verfügbar) unterscheiden und enthält möglicherweise keine Benutzerhandbücher bzw. nicht alle Programmfunktionen.

Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation

Möglicherweise ist dieses Produkt in Ihrem Land nicht für den Anschluss an Schnittstellen von öffentlichen Telekommunikationsnetzen zertifiziert. Vor der Herstellung einer solchen Verbindung ist eine entsprechende Zertifizierung ggf. gesetzlich vorgeschrieben. Wenden Sie sich an einen Lenovo Ansprechpartner oder Reseller, wenn Sie Fragen haben.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Beim Anschließen eines Bildschirms an das Gerät müssen Sie das hierfür vorgesehene Bildschirmkabel und alle mit dem Bildschirm gelieferten Störschutzeinheiten verwenden.

Weitere Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit finden Sie hier:

https://pubs.lenovo.com/important_notices/

BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr^{+6})	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組合件	–	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	–	○	○	○	○	○
冷卻組合件	–	○	○	○	○	○
內存模組	–	○	○	○	○	○
處理器模組	–	○	○	○	○	○
電纜組合件	–	○	○	○	○	○
電源供應器	–	○	○	○	○	○
儲備設備	–	○	○	○	○	○
印刷電路板	–	○	○	○	○	○

備考1. 〝超出0.1 wt %〞及〝超出0.01 wt %〞係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. 〝○〞係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

Note2 : “○”indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. 〝-〞係指該項限用物質為排除項目。

Note3 : The “-“ indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

0918

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

Index

4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe
  Anschlüsse 35

A

Abdeckung, Server
  Austausch 161
Abschließen
  Austausch von Komponenten 183
Adapter
  Einsetzen 115
  remove 113
Aktivieren
  TPM 153
Angepasste Unterstützungswebseite 215
Anmerkungen, wichtige 220
Anschluss
  Bildschirm
    Rückseite 24
  Ethernet-Anschluss für Systemmanagement 24
  Lenovo XClarity Controller 27
  Netzteil 24
  seriell 24
  Seriell 26
  USB 17, 24, 26
  Video
    Rückseite 26
    Vorderseite 17
Anschlüsse
  4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe 35
  an der Rückseite des Servers 24
  Erweiterungseinbaurahmen für Hauptspeicher 36
  PCIe-Adapterkarte 38
  RAID-Adapter 40
  Rückseite 24
  Rückwandplatinen 39
  Zusätzlicher Prozessor 36
Anschlüsse, intern; Systemplatine 30
Anzeige 18
  Betriebsanzeige 18
    Rückseite 24
  Ethernet-Verbindungsstatus 24
  für Betrieb des Festplattenlaufwerks 17
  für Ethernet-Aktivität 24
  Gleichstrom 24–25
  Identifikation 17, 19
  Netzteil 24–25
  Netzwerkaktivität 17–18
  Status des Festplattenlaufwerks 17
  Status des Solid-State-Laufwerks 17
  Strom 17
  Systemfehler 18–19
    Rückseite 24, 26
  Systemidentifikation
    Rückseite 24, 26
  Systeminformationsanzeige 18
  Systempositionsanzeige 18
  Wechselstrom 24
Anzeigen
  auf der Systemplatine 32
  DIMM 36
  Zusätzlicher Prozessor 36
Arbeiten am Server durchführen
  Betrieb 69
Aufladungsempfindliche Einheiten
  Umgang 69
Austausch
  4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe 168
  Austausch 168, 171
  CMOS-Batterie 76
  Einbaurahmennetzkabel für 4U-Adapter 175
  Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher, -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher 135
  Gehäuseluftführung 74
  LOM-Adapter 90
  Lüfter, Lüfterrahmen 81
  Luftführung 143
  M.2 93
  Netzstrom-Interposer 143
  Netzteil 117
  PCIe 165
    PCIe-Adapterkartenbaugruppe 108
  PCIe-Adapter 179
  PCIe-Adapterkarte 171
  PCIe-Erweiterungseinbaurahmen 165
  Rückwandplatine, Laufwerk 70
  Serverabdeckung 161
  Sicherheitsfrontblende 140
  Speichermodul, DIMM 99
  Systemplatine 146
  TCM-/TPM-Adapter 157
  Vordere VGA-Baugruppe 86
Austausch der Vordere Bedienerkonsole, Bedieneranzeigenbaugruppe 102
Austausch von Komponenten abschließen 183
austauschen
  CPU 124
  Komponenten des Einbaurahmens 164
  Kühlkörper 124
  Mikroprozessor 124
  PHM 124
  Prozessor 124
  Prozessor-Kühlkörpermodul 124
  Serverkomponenten 70
Austauschen
  Prozessor-Kühlkörpermodul 124

B

Bauteile, elektrostatisch empfindliche
  Umgang 69
Bedieneranzeigenbaugruppe
  Einsetzen 104
Beheben
  Fehler am Ethernet-Controller 191
  Nicht ausreichende PCIe-Ressource 204
Bestätigen
  Physische Präsenz 155
Betriebsanzeige 18
  Anzeige
    Rückseite 24
Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks 17
Betriebsanzeige für SSD-Laufwerk 17
Bildschirmanschluss
  Rückseite 24, 26
  Vorderseite 17
Bildschirmanzeigefehler 199, 208
Bildschirmfehler 199, 208
Brücken, Schalter und Tasten
  auf der Systemplatine 31
BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan 222

© Copyright Lenovo 2017, 2023

C

CMOS-Batterie
  Austausch 76
  Einsetzen 79
CPU
  austauschen 124
  Entfernen 124
  Installieren 128

D

Diagnosefeld „Lightpath Diagnostics“
  NMI-Schalter 24
DIMM
  Entfernen 99
  installieren 100

E

Einbaurahmennetzkabel für 4U-Adapter
  Austausch 175
Einführung 1
Einsetzen
  Adapter 115
  Bedieneranzeigenbaugruppe 104
  CMOS-Batterie 79
  Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher 137
  Gehäuseluftführung 75
  Laufwerk 73
  LOM-Adapter 91
  Lüfter 85
  Lüfterrahmen 82
  Luftführung der Systemplatine 144
  M.2-Laufwerk 97
  M.2-Rückwandplatine 95
  Netzteil 120
  Obere Abdeckung 163
  RAID-Adapter 115
  Rückwandplatine 71
  Systemplatine 149
  Vordere Bedienerkonsole 107
  Vordere VGA-Baugruppe 88
Entfernen
  CPU 124
  DIMM 99
  Entfernen
    Speichermodul 99
  Kühlkörper 124
  M.2-Laufwerk 97
  Mikroprozessor 124
  PHM 124
  Prozessor 124
  Prozessor-Kühlkörpermodul 124
  Sicherheitsfrontblende 140
  Speichermodul
    Entfernen 99
  TCM-/TPM-Adapter 157
Erkennungstaste 18
Ersetzen
  PCIe
    PCIe-Adapterkartenbaugruppe, Adapter 108
Erweiterungseinbaurahmen für Hauptspeicher 36
Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher 211–212
  Einsetzen 137
  remove 135
Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher, -Erweiterungseinbaurahmen der Luftführung für Prozessoren und Hauptspeicher
  Austausch 135
Ethernet
  Anzeige für Verbindungsstatus 24
  Controller
    Fehlerbehebung 191
  Lenovo XClarity Controller 27
  Systemmanagementanschluss 24
Ethernet-Adaptersteckplatz, 10 Gb 24
Ethernet-Aktivität
  Anzeige 24

F

Fehler am Ethernet-Controller
  Beheben 191
Fehler an Zusatzeinrichtungen 204
Fehler bei der Stromversorgung 190
Fehler bei der Stromversorgung beheben 190
Fehlerbehebung 199, 204, 208–209
  Bildschirm 199, 208
  DCPMM 197
  DRAM 197
  Lüfterprobleme 194
  Mausfehler 196
  Nach Symptom 191
  Netzwerkprobleme 201
  Probleme am Festplattenlaufwerk 192
  Probleme bei seriellen Einheiten 208
  Probleme beim Ein- und Ausschalten 206
  Probleme mit USB-Einheit 196
  Speicherfehler 197
  Sporadisch auftretende Fehler 194
  Symptombasierte Fehlerbehebung 191
  Tastaturfehler 196
  Überwachbare Probleme 201
Festplattenlaufwerk 73
Festplattenlaufwerk - Fehler 192
Firmware
  Aktualisierung 8
Firmwareaktualisierungen 8
Frontbedieneranzeige mit LCD-Anzeige 19
Frontblende
  Entfernen 140
  Installieren 141

G

Gase, Verunreinigung 7
Gehäuseentriegelungshebel 18
Gehäuseluftführung
  Austausch 74
  Einsetzen 75
  entfernen 74
Gleichstromanzeige 24–25

H

Halterung auf der M.2-Rückwandplatine
  Anpassung 93
Hilfe 215
Hilfe anfordern 215
Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation 221
Hinweise 219

I

Installation
  Richtlinien 67
Installationsrichtlinien 67
installieren

Sicherheitsfrontblende 141
TCM-/TPM-Adapter 159
Installieren
CPU 128
DIMM 100
Installieren
Speichermodul 100
Kühlkörper 128
Mikroprozessor 128
PHM 128
Prozessor 128
Prozessor-Kühlkörpermodul 128
Speichermodul
Installieren 100
Interne Anschlüsse auf der Systemplatine 30

K

Kabel, Netz- und Signal-
an interne Laufwerke anschließen 41
Kabelführung
Laufwerk 41, 44, 47
Komponenten
PCIe-Erweiterungseinbaurahmen 33
Komponenten des Einbaurahmens
austauschen 164
Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan 222
Kühlkörper
austauschen 124
Entfernen 124
Installieren 128

L

Laufwerk
Kabelführung 41, 44, 47
Laufwerk,
Einsetzen 73
Laufwerke
Netz- und Signalkabel anschließen 41
Laufwerkkabel anschließen 41
LCD
Systeminformationsanzeige 19
LCD-Systeminformationsanzeige 19
LED
Wechselstrom 25
LOM-Adapter
Austausch 90
Einsetzen 91
remove 90
Lüfter
Einsetzen 85
remove 83
Lüfter, Lüfterrahmen
Austausch 81
Lüfterprobleme 194
Lüfterrahmen
Einsetzen 82
Lüfterrahmenbaugruppe
Entfernen 81
Luftführung
Austausch 143
Luftführung der Systemplatine
Einsetzen 144
entfernen 143

M

M.2
Austausch 93
M.2-Laufwerk
Einsetzen 97
Entfernen 97
M.2-Rückwandplatine
Einsetzen 95
Entfernen 93
Marken 220
Mausfehler 196
ML-Adaptersteckplatz, 1 Gb 24

N

Netz
Probleme 201
Netz- und Signalkabel
an interne Laufwerke anschließen 41
Netzkabel 65
Netzstrom-Interposer
Austausch 143
Netzteil
Austausch 117
Einsetzen 120
Entfernen 117
Netzteilanzeige 24–25
Nicht ausreichende PCIe-Ressource
Beheben 204
NMI-Schalter 31
auf der Lightpath Diagnostics-Anzeige 24
NMI-Taste 26
NVMe 73

O

Obere Abdeckung
Einsetzen 163
Entfernen 162

P

PCIe
Fehlerbehebung 204
PCIe-Adapterkartenbaugruppe
Austausch 108
PCIe-Adapterkartenbaugruppe, Adapter
Ersetzen 108
PCIe-Adapter
Austausch 179
Steckplätze 24
PCIe-Adapterkarte
Anschlüsse 38
PCIe-Adapterkartenbaugruppe installieren 110
PCIe-Erweiterungseinbaurahmen
Austausch 165
Komponenten 33
Personalisierte Unterstützungswebseite erstellen 215
PHM
austauschen 124
Entfernen 124
installieren 128
Physische Präsenz 155
Probleme
Bildschirm 199, 208
Ein- und Ausschalten 206
Ethernet-Controller 191
Festplattenlaufwerk 192
Lüfter 194
Maus 196
Netz 201
PCIe 204

© Copyright Lenovo 2017, 2023

Serielle Einheit 208
Software 209
Speicher 197
Sporadisch auftretende 194
Strom 190
Tastatur 196
Überwachbar 201
USB-Einheit 196
Zusatzeinrichtungen 204
Probleme bei seriellen Einheiten 208
Probleme beim Ein- und Ausschalten des Servers 206
Probleme mit USB-Einheit 196
Prozessor
austauschen 124
Entfernen 124
Installieren 128
Prozessor-Kühlkörpermodul
austauschen 124
Entfernen 124
Installieren 128

R

Rack-Verriegelungen 16
RAID-Adapter 114–115
Anschlüsse 40
Recyceln 211–212
Redundant Array of Independent Disks (RAID) 74
remove
4 HE-PCIe-Adapterkartenbaugruppe 170
4U-PCIe-Adapterkarte 172
Adapter 113
Erweiterungseinbaurahmen 165
Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher 135
Gehäuseluftführung 74
Hot-Swap, Laufwerk 72
LOM-Adapter 90
Lüfter 83
Lüfterrahmenbaugruppe 81
Luftführung der Systemplatine 143
Netzkabel 175
Netzteil 117
Obere Abdeckung 162
PCIe-Adapter 179, 181
PCIe-Adapterkarte 173
PCIe-Adapterkartenbaugruppe 168
PCIe-Adapterkartenkabel 177
PCIe-Erweiterung, Einbaurahmen 166
Rückwandplatine 70
Systemplatine 146
Vordere Bedienerkonsole 107
Vordere VGA-Baugruppe 86
Richtlinien
Installation von Zusatzeinrichtungen 67
Systemzuverlässigkeit 68
Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 68
Rückansicht 24
des Servers 24
Rückwandplatine
Anschlüsse 39
Einsetzen 71
remove 70
Rückwandplatine, Laufwerk
Austausch 70

S

SATA/SAS 73
Schalter
auf der Systemplatine 31
Schalter, Brücken und Tasten
auf der Systemplatine 31
Schalterblock, auf der Systemplatine 31
serial number 151
Serieller Anschluss 24, 26
Server
Tastenfunktionen 31
Server ausschalten 13
Server einschalten 13
Server, Rückansicht 24
Server, Vorderansicht 16
Serverkomponenten
austauschen 70
Service und Support
Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden 215
Hardware 217
Software 217
Servicedaten 216
Servicedaten erfassen 216
Sichere Start 157
Sicherer UEFI-Start 157
Sicherheit iii
Sicherheitsfrontblende
Austausch 140
Entfernen 140
Installieren 141
Sicherheitsprüfungscheckliste iv
Signal- und Netzkabel
an interne Laufwerke anschließen 41
Software 15
Softwarefehler 209
Solid-State-Laufwerk 73
Speicher
Probleme 197
Speichermodul, DIMM
Austausch 99
Sporadisch auftretende Fehler 194
Statusanzeige des Festplattenlaufwerks 17
Statusanzeige für Solid-State-Laufwerk 17
Staubpartikel, Verunreinigung 7
Steckplatz
LOM-Adapter 28
ML-Adapter, 1 GB 24
Steuerelemente und Anzeigen
Bedienerinformationsanzeige 18
Strom
Netzschalter 18
System
Fehleranzeige, Vorderseite 18
Identifikationsanzeige, Vorderseite 18
Informationsanzeige 18
Systemfehleranzeige
Rückseite 24
Systemidentifikation
Anzeige
Rückseite 24, 26
Taste
Rückseite 26
Systemplatine 211
Anzeigen 32
Austausch 146
Beschreibung des Schalterblocks SW13 31
Einsetzen 149
remove 146
Schalter, Brücken und Tasten 31
Systemplatinenanschlüsse, interne 30

T

Tastaturfehler 196
Taste
Systemidentifikation
Rückseite 26
Taste zum Erzwingen eines NMI

Funktion 31
Taste, Erkennung 18
Taste, Lightpath 31
Tasten, auf der Systemplatine des Servers 31
TCM 153
TCM-/TPM-Adapter
Austausch 157
Entfernen 157
Installieren 159
Tech-Tipps 12
Teileliste 60
Telefonnummern 217
Telefonnummern, Hardware-Service und -Unterstützung 217
Telefonnummern, Software-Service und -Unterstützung 217
TPM 153
TPM (Trusted Platform Module) 153
TPM 1.2 156
TPM 2.0 156
TPM-Richtlinie 153
TPM-Version 156
Trusted Cryptographic Module 153

U

Überwachbare Probleme 201
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten 69
Unterstützungswebseite, angepasste 215
updating,
machine type 151
USB
Anschluss 24, 26

V

Verunreinigung, Staubpartikel und Gase 7
Vorderansicht
Anzeigenposition 16
Vorderansicht des Servers 16
Vordere Bedienerkonsole 18
Einsetzen 107
remove 107
Steuerelemente und Anzeigen 18
Vordere VGA-Baugruppe
Austausch 86
Einsetzen 88
remove 86

W

Wechselstromanzeige 24–25
Wichtige Anmerkungen 220

Z

Zerlegen 211–212
Zusätzlicher Prozessor 36

© Copyright Lenovo 2017, 2023

Lenovo

Teilenummer: SP47A30805

Printed in China

(1P) P/N: SP47A30805