



ThinkSystem ST250 V2 Wartungshandbuch



Maschinentypen: 7D8F und 7D8G

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/

Machen Sie sich außerdem mit den Geschäftsbedingungen der Lenovo Warranty für Ihren Server vertraut, die Sie hier finden:

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

Sechste Ausgabe (März 2023)

© Copyright Lenovo 2022, 2023.

LENOVO und THINKSYSTEM sind Marken von Lenovo. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

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

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis i

Sicherheit v

Sicherheitsprüfungscheckliste vi

Kapitel 1. Einführung 1

Abmessungen des Servers 1

Technische Daten 1

 Verunreinigung durch Staubpartikel 7

Firmwareaktualisierungen 9

Tech-Tipps 13

Sicherheitsempfehlungen 13

Server einschalten 14

Server ausschalten 14

Kapitel 2. Serverkomponenten 15

Vorderansicht 17

Bedienfeld 19

Seitenansicht 22

Rückansicht 23

Anzeigen an der Rückseite 24

Komponenten der Systemplatine 27

Anzeigen auf der Systemplatine 28

Brücken und Tasten auf der Systemplatine 28

Rückwände/Rückwandplatinen für Laufwerke 30

Stromversorgungsplatine 32

RAID-Adapter 34

Serversperre 35

Interne Kabelführung 37

 Lüfternetzkabel 38

 Bedienfeld 38

 M.2-Adapter 40

 Schalter gegen unbefugten Zugriff und RAID-Flash-Stromversorgungsmodul 40

 Optisches Laufwerk/Bandlaufwerk 41

 Fest installiertes Netzteil 41

 Redundante Netzteile 43

 Simple-Swap-Laufwerke 44

 Hot-Swap-Laufwerke 48

Teileliste 58

 Netzkabel 62

Kapitel 3. Prozeduren beim Hardwareaustausch 63

Installationsrichtlinien 63

 Sicherheitsprüfungscheckliste 64

 Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 65

Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten 66

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten 66

Halterung für 3,5-/2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke austauschen 67

 Halterung für 3,5-/2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke entfernen 67

 Halterung für 3,5-/2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke installieren 69

Rückwandplatine für 3,5-/2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk austauschen 71

 Rückwandplatine für 3,5-/2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke entfernen 71

 Rückwandplatine für 3,5-/2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke installieren 73

Rückwand für 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke austauschen 74

 Rückwand für 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke entfernen 74

 Installieren Sie die Rückwand für das 3,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk 77

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen 78

 CMOS-Batterie entfernen (CR2032) 78

 CMOS-Batterie einsetzen (CR2032) 80

Laufwerk austauschen 82

 Hot-Swap-Laufwerk entfernen 82

 Hot-Swap-Laufwerk installieren 84

 Simple-Swap-Laufwerk entfernen 85

 Simple-Swap-Laufwerk installieren 87

 2,5-Zoll-Laufwerk aus 3,5-Zoll-Laufwerkposition austauschen 89

Lüfter austauschen 93

 Vorderen Systemlüfter entfernen 93

 Vorderen Systemlüfter installieren 95

 Hinteren Systemlüfter entfernen 97

 Hinteren Systemlüfter installieren 99

Frontblende austauschen 102

 Frontblende entfernen 102

 Frontblende installieren 103

Vordere Tür austauschen 104

 Vordere Tür entfernen 104

 Vordere Tür installieren 106

Bedienfeldbaugruppe austauschen 107

 Bedienfeldbaugruppe entfernen 107

 Bedienfeldbaugruppe installieren 108

Kühlkörper und Lüftermodul austauschen 110

 Kühlkörper und Lüftermodul entfernen 110

 Kühlkörper und Lüftermodul installieren 112

Schalter gegen unbefugten Zugriff austauschen	115
Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen	115
Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren	116
M.2-Bootadapter austauschen	117
M.2-Bootadapter entfernen	117
M.2-Bootadapter installieren	120
M.2-Laufwerk austauschen	123
M.2-Laufwerk entfernen	123
Halterung am M.2-Bootadapter anpassen	125
M.2-Laufwerk installieren	126
Speichermodul austauschen	128
Speichermodul entfernen	128
Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule	131
Speichermodul installieren	132
Optisches Laufwerk austauschen	135
Optisches Laufwerk entfernen	135
Optisches Laufwerk installieren	137
PCIe-Adapter austauschen	141
PCIe-Adapter entfernen	141
PCIe-Adapter installieren	143
Stromversorgungsplatine austauschen	144
Stromversorgungsplatine des fest installierten Netzteils entfernen	144
Stromversorgungsplatine des fest installierten Netzteils installieren	146
Stromversorgungsplatine des Hot-Swap-Netzteils entfernen	148
Stromversorgungsplatine des Hot-Swap-Netzteils installieren	150
Netzteil austauschen	153
Fest installiertes Netzteil entfernen	153
Fest installiertes Netzteil installieren	156
Hot-Swap-Netzteil entfernen	159
Hot-Swap-Netzteil installieren	162
Prozessor austauschen	167
Prozessor entfernen	167
Prozessor installieren	169
RAID-Flash-Stromversorgungsmodul austauschen	171
RAID-Flash-Stromversorgungsmodul entfernen	171
RAID-Flash-Stromversorgungsmodul installieren	173
Server austauschen	175
Server aus den Schienen entfernen	175
Server in die Schienen installieren	177
Serverabdeckung austauschen	182
Serverabdeckung entfernen	182

Serverabdeckung installieren	184
Systemplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker)	187
Systemplatine entfernen	187
Systemplatine installieren	190
Maschinentyp und Seriennummer aktualisieren	192
TPM aktivieren	194
Sicheren UEFI-Start aktivieren	197
Bandlaufwerk austauschen	197
Bandlaufwerk entfernen	197
Bandlaufwerk installieren	199
Austausch von Komponenten abschließen	201

Kapitel 4. Fehlerbestimmung203

Ereignisprotokolle	203
Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler	205
Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben	205
Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben	206
Fehlerbehebung nach Symptom	206
Probleme beim Ein- und Ausschalten	207
Speicherfehler	209
Festplattenlaufwerk - Fehler	210
Bildschirm- und Videoprobleme	213
Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten	214
Fehler an Zusatzeinrichtungen	216
Probleme bei seriellen Einheiten	217
Sporadisch auftretende Fehler	218
Fehler bei der Stromversorgung	220
Netzwerkprobleme	220
Überwachbare Probleme	220
Softwarefehler	224

Anhang A. Hardware zum Recyclen zerlegen225

Server zwecks Gehäuserecycling zerlegen	225
---	-----

Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern227

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden	227
Serviceinformationen erfassen	228
Support kontaktieren	229

Anhang C. Hinweise231

Marken	232
Wichtige Anmerkungen	232
Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation	233

Hinweise zur elektromagnetischen
Verträglichkeit 233
 BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan . . . 233

Kontaktinformationen für Import und Export in
Region Taiwan 234

Index235

Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

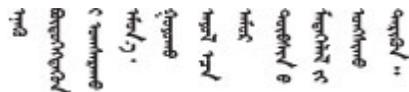
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཇུས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་ཟླེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۆزۈڭلارنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

Sicherheitsprüfungscheckliste

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

Anmerkung: Das Gerät ist nicht für die Benutzung im unmittelbaren Gesichtsfeld am Bildschirmarbeitsplatz vorgesehen. Um störende Reflexionen am Bildschirmarbeitsplatz zu vermeiden, darf dieses Produkt nicht im unmittelbaren Gesichtsfeld platziert werden.

Achtung: Dies ist ein Produkt der Klasse A. In Wohnbereichen kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer möglicherweise entsprechende Maßnahmen ergreifen.

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.

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

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

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

- a. Rufen Sie die folgende Website auf:
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
- b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
- c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
- d. Klicken Sie auf **Power (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.

Kapitel 1. Einführung

Der ThinkSystem ST250 V2 Server ist ein leistungsfähiger, erweiterbarer 4U-Tower-Server für verschiedene IT-Workloads. Durch den modularen Aufbau kann der Server flexibel für eine maximale Speicherkapazität oder hohe Speicherdichte mit auswählbaren E/A-Optionen und gestaffelter Systemverwaltung angepasst werden.

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

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>

Abmessungen des Servers

Der ThinkSystem ST250 V2 Server wurde zur Unterstützung von TFF- und RFF-Modellen entworfen.

Sie können den Server vom TFF- zum RFF-Modell umbauen, indem Sie ein Tower to Rack Conversion Kit installieren. Anweisungen zum Installieren des Tower to Rack Conversion Kit finden Sie in der mitgelieferten Dokumentation.

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

Element	Beschreibung
Abmessungen	4 HE-Server <ul style="list-style-type: none">• Höhe: 175 mm (6,89 Zoll)• Breite: 430 mm (16,93 Zoll)• Tiefe: 565,7 mm (22,27 Zoll)
Gewicht (je nach Konfiguration)	<ul style="list-style-type: none">• Maximalgewicht ohne Verpackung:<ul style="list-style-type: none">– Konfiguration mit 2,5-Zoll-Laufwerk: 21,98 kg (48,46 lb)– Konfiguration mit 3,5-Zoll-Laufwerk: 24,28 kg (53,53 lb)• Mindestgewicht mit Verpackung:<ul style="list-style-type: none">– Konfiguration mit 2,5-Zoll-Laufwerk: 17,96 kg (39,60 lb)– Konfiguration mit 3,5-Zoll-Laufwerk: 20,04 kg (44,18 lb)
Prozessor	Dieser Server verfügt über einen LGA 1200 Stecksockel, der einen der folgenden Intel® Prozessoren unterstützt, die auf bis zu acht Kerne skalierbar sind: <ul style="list-style-type: none">• Xeon® E• Pentium® Eine Liste der unterstützten Prozessoren finden Sie unter http://datacentersupport.lenovo.com .

Tabelle 1. Technische Daten (Forts.)

Element	Beschreibung
Speicher	<p>Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie unter „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 131.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimum: 8 GB • Maximum: 128 GB • Steckplätze: vier DIMM-Steckplätze (zwei Kanäle, zwei DIMMs pro Kanal) • Unterstützung für TruDDR4 3200 MHz ECC UDIMMs mit 8 GB, 16 GB und 32 GB
Laufwerkpositionen (je nach Modell)	<p>Die verfügbaren Laufwerkpositionen können je nach Modell abweichen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Speicherlaufwerkpositionen: <ul style="list-style-type: none"> – Konfigurationen mit 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerk <ul style="list-style-type: none"> – Acht 3,5-Zoll-Laufwerke <ul style="list-style-type: none"> • Positionen 0 bis 6 unterstützen SATA-Laufwerke • Position 7 unterstützt eines der folgenden: <ul style="list-style-type: none"> – SATA-Laufwerk – NVMe-Laufwerk – Sechs 3,5-Zoll-SATA-Laufwerke <ul style="list-style-type: none"> • Positionen 0 bis 3, 4 und 5 unterstützen SATA-Laufwerke • Position 1 für optisches Laufwerk (untere Position) unterstützt eines der folgenden: <ul style="list-style-type: none"> – Optisches Laufwerk – Bandlaufwerk (RDX oder LTO) • Position 2 für optisches Laufwerk (obere Position) unterstützt ein optionales optisches Laufwerk – Konfigurationen mit 2,5-Zoll-/3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk <ul style="list-style-type: none"> – Acht 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke (Position 0 bis 3 und Position 4 bis 7) – Sechzehn 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke (Position 0 bis 7 und Position 8 bis 15) – Vier 3,5-Zoll- (Position 0 bis 3) und acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke (Position 4 bis 11) – Positionen für optisches/Bandlaufwerk <ul style="list-style-type: none"> • Position 1 für optisches Laufwerk (untere Position) unterstützt eines der folgenden: <ul style="list-style-type: none"> – Optisches Laufwerk – Bandlaufwerk (RDX oder LTO) • Position 2 für optisches Laufwerk (obere Position) unterstützt ein optionales optisches Laufwerk <p>•</p> <p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wenn ein M.2-Adapter mit Software-RAID installiert ist, unterstützt das System eine der folgenden Speicherkonfigurationen: <ul style="list-style-type: none"> – Bis zu sechs 3,5-Zoll-SATA-Laufwerke mit Simple-Swap-Unterstützung – Bis zu vier 3,5-Zoll-SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung – Wenn ein M.2-Adapter installiert ist, werden 2,5-Zoll-Hot-Swap-SATA-Laufwerke und optische Laufwerke/Bandlaufwerke nicht unterstützt.

Tabelle 1. Technische Daten (Forts.)

Element	Beschreibung
<p>M.2-Laufwerk</p>	<p>Unterstützung von bis zu zwei SATA M.2-Laufwerken der folgenden Laufwerk-Formfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 42 mm (2242) • 60 mm (2260) • 80 mm (2280) • 110 mm (22110) <p>Unterstützung der folgenden M.2-Laufwerkcapazität:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 128 GB • 240 GB • 480 GB (nur unterstützt bei Umgebungstemperatur unter 30 °C) <p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn ein M.2-Adapter mit Software-RAID installiert ist, unterstützt das System eine der folgenden Speicherkonfigurationen: <ul style="list-style-type: none"> – Bis zu sechs 3,5-Zoll-SATA-Laufwerke mit Simple-Swap-Unterstützung – Bis zu vier 3,5-Zoll-SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung • Wenn ein M.2-Adapter installiert ist, werden 2,5-Zoll-Hot-Swap-SATA-Laufwerke und optische Laufwerke/Bandlaufwerke nicht unterstützt.
<p>Erweiterungs-steckplätze</p>	<p>Vier PCIe-Erweiterungssteckplätze sind verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steckplatz 1: PCIe Gen3 x4 Lane im x4 Steckplatz, FH/HL • Steckplatz 2: PCIe Gen4 x16 Lane im x16 Steckplatz, FH/HL • Steckplatz 3: PCIe Gen3 x4 Lane im x4 Steckplatz, FH/HL • Steckplatz 4: PCIe Gen3 x4 Lane im x8 Steckplatz, FH/HL <p>Anmerkungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PCIe-Steckplatz 2 unterstützt einen GPU-Adapter. 2. PCIe-Steckplatz 4 unterstützt ein M.2-Modul. 3. Wenn der ThinkSystem 440-8e SAS/SATA PCIe Gen 4-HBA mit 12 Gbit/s installiert ist, werden andere Arten von RAID-Adaptern/HBAs nicht unterstützt. 4. Wenn der ThinkSystem 430-8e SAS/SATA-HBA mit 12 Gbit/s installiert ist, werden die folgenden Adapter nicht unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> • ThinkSystem RAID 9350-16i 4 GB Flash PCIe 12-Gb-Adapter • ThinkSystem RAID 9350-8i 2 GB Flash PCIe 12-Gb-Adapter • ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe Adapter mit 12 Gbit/s • ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA-HBA mit 12 Gbit/s 5. Steckplatz 1 und Steckplatz 3 im ST250 V2 haben ein offenes Design. Das bedeutet, dass die Steckplätze Adapter akzeptieren können, die einen Anschluss mit einer Kante haben, die länger als die physische Länge des Steckplatzanschlusses ist. Wenn beispielsweise ein x8 Adapter im x4 Steckplatz 3 des Servers installiert ist, ist die Hälfte des Kantenanschlusses nicht mit dem Steckplatz verbunden. Der Adapter funktioniert weiterhin, die Leistung wird jedoch nicht beeinträchtigt.

Tabelle 1. Technische Daten (Forts.)

Element	Beschreibung
Ein-/Ausgabe-Funktionen (E/A)	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienfeld <ul style="list-style-type: none"> – Ein Lenovo XClarity Controller-USB 2.0-Anschluss – Ein USB 3.2 Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s) • Rückseite <ul style="list-style-type: none"> – Ein Video Graphics Array(VGA)-Anschluss – Ein serieller Anschluss – Ein Lenovo XClarity Controller-Netzwerkanschluss – Zwei Ethernet-Anschlüsse (gemeinsam genutzt mit Lenovo XClarity Controller-Netzwerkanschluss) – Vier USB 3.2 Gen 2-Anschlüsse (10 Gbit/s)
Netzwerk	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei 1-Gbit/s-RJ45 mit BCM 5720 • Ein 1-Gbit/s-Management-RJ45
RAID (je nach Modell)	<p>Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hardware-RAID (RAID-Stufe 0, 1, 5 und 10): <ul style="list-style-type: none"> – ThinkSystem RAID 9350-16i 4 GB Flash PCIe-Adapter mit 12 Gbit/s (mit Flash-Stromversorgungsmodul) – ThinkSystem RAID 9350-8i 2 GB Flash PCIe-Adapter mit 12 Gbit/s (mit Flash-Stromversorgungsmodul) – ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe Adapter mit 12 Gbit/s • Software-RAID (RAID-Stufe 0, 1, 5 und 10): <ul style="list-style-type: none"> – Intel VROC SATA RAID <p>Eine Liste der unterstützten Adapter finden Sie unter:</p> <p>http://datacentersupport.lenovo.com</p>
Systemlüfter	<p>Dieser Server verfügt über die folgenden Lüfter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe (80 x 80 x 25 mm) • Zwei vordere Systemlüfter für Laufwerke (92 x 92 x 25 mm) • Ein hinterer Systemlüfter (120 x 120 x 25 mm)
Elektrische Eingangswerte	<p>Universaleingang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niedriger Spannungsbereich: 100 bis 127 V Wechselstrom • Hoher Spannungsbereich: 200 bis 240 V Wechselstrom • Frequenzbereich der Eingangsspannung: 50 bis 60 Hz <p>Anmerkung: ThinkSystem ST250 V2 unterstützt nur Eingangsversorgung mit Wechselstrom. Verwenden Sie keine 240-VDC-Eingangsversorgung.</p>
Netzteil	<p>Je nach Ihrer Konfiguration wird der Server mit einer der folgenden Netzteilkonfigurationen geliefert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein fest installiertes 250-W- oder 300-W-Netzteil mit einem Ausgang • Ein fest installiertes 500-W-Netzteil mit mehreren Ausgängen • Ein oder zwei redundante 550-W-Platin- oder 750-W-Titan-Netzteile

Tabelle 1. Technische Daten (Forts.)

Element	Beschreibung
<p>Geräuschemissionen</p>	<p>Der Server hat die folgende Erklärung über Geräuschemissionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalleistungspegel ($L_{WA,d}$): <ul style="list-style-type: none"> – Inaktivität: 43 dB (normal), 44 dB (max.) – Betrieb: 43 dB (normal), 45 dB (max.) • Schalldruckpegel ($L_{pA,m}$): <ul style="list-style-type: none"> – Inaktivität: 27,4 dBA (normal), 28,6 dBA (max.) – Betrieb: 27,6 dBA (normal), 29,0 dBA (max.) <p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diese Geräuschpegel wurden in kontrollierten akustischen Umgebungen entsprechend den in ISO 7779 angegebenen Prozeduren gemessen und gemäß ISO 9296 dokumentiert. Der Schalldruckpegel wird mit einem Abstand von 1 m gemessen. • Die deklarierten Schallpegel basieren auf den folgenden Konfigurationen, die je nach Konfiguration/Zustand anders ausfallen können, z. B.: M.2-Laufwerk, Broadcom 57414 25-Gbit-NIC, Broadcom 57416 10-Gbit-NIC, T1000 usw. <ul style="list-style-type: none"> – Normal: eine CPU mit 80 W, vier DIMMs mit 32 GB, zwei HDDs oder SSDs, RAID 5350-8i, ein 300-W-Netzteil – Max: eine CPU mit 95 W, vier DIMMs mit 32 GB, zwei HDDs oder SSDs, zwei 550-W-Netzteile
<p>Ungefähre Wärmeabgabe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestkonfiguration: 358,05 BTU pro Stunde (105 Watt) • Maximalkonfiguration: 1029,82 BTU pro Stunde (302 Watt)

Tabelle 1. Technische Daten (Forts.)

Element	Beschreibung
Umgebungstemperaturverwaltung	<p>Umgebungstemperatur anpassen, wenn eine bestimmte Konfiguration angewendet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acht 3,5-Zoll-Laufwerke <ul style="list-style-type: none"> – Wenn ein Prozessor mit TDP von 95 W und ein 95-W-Hochleistungskühlkörper installiert sind: <ul style="list-style-type: none"> – Halten Sie die Umgebungstemperatur auf 35 °C oder niedriger. In dieser Konfiguration werden M.2-Laufwerke (bis zu 240 GB) unterstützt. – Halten Sie die Umgebungstemperatur auf 30 °C oder niedriger, wenn ein M.2-Laufwerk mit 480 GB installiert ist. – Wenn ein Prozessor mit TDP von 80 W (oder niedriger) und ein 80-W-Kühlkörper installiert sind: <ul style="list-style-type: none"> – Halten Sie die Umgebungstemperatur auf 35 °C oder niedriger. In dieser Konfiguration werden M.2-Laufwerke (bis zu 240 GB) unterstützt. – Halten Sie die Umgebungstemperatur auf 30 °C oder niedriger, wenn ein M.2-Laufwerk mit 480 GB installiert ist. • Sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerke <ul style="list-style-type: none"> – Wenn ein Prozessor mit TDP von 95 W und ein 95-W-Hochleistungskühlkörper installiert sind: <ul style="list-style-type: none"> – Halten Sie die Umgebungstemperatur auf 35 °C oder niedriger. In dieser Konfiguration werden M.2-Laufwerke (bis zu 240 GB) unterstützt. – Halten Sie die Umgebungstemperatur auf 30 °C oder niedriger, wenn ein M.2-Laufwerk mit 480 GB installiert ist. – Wenn ein Prozessor mit TDP von 80 W (oder niedriger) und ein 80-W-Kühlkörper installiert sind: <ul style="list-style-type: none"> – Halten Sie die Umgebungstemperatur auf 35 °C oder niedriger. In dieser Konfiguration werden M.2-Laufwerke (bis zu 240 GB) unterstützt. – Halten Sie die Umgebungstemperatur auf 30 °C oder niedriger, wenn ein M.2-Laufwerk mit 480 GB installiert ist. • Acht 2,5-Zoll-Laufwerke und vier 3,5-Zoll-Laufwerke <ul style="list-style-type: none"> – Wenn ein Prozessor mit TDP von 80 W und ein 80-W-Kühlkörper installiert sind: <ul style="list-style-type: none"> – Halten Sie die Umgebungstemperatur auf 40 °C oder niedriger. – GPUs, M.2-Laufwerke, In dieser Konfiguration sollten keine 10/25-GbE-Ethernet-Adapter und redundanten Netzteile installiert werden. – Wenn ein Prozessor mit TDP von 70 W (oder niedriger) und ein 80-W-Kühlkörper installiert sind: <ul style="list-style-type: none"> – Halten Sie die Umgebungstemperatur auf 45 °C oder niedriger. – GPUs, M.2-Laufwerke, In dieser Konfiguration sollten keine 10/25-GbE-Ethernet-Adapter und redundanten Netzteile installiert werden.
Umgebung	<p>Der ThinkSystem ST250 V2 Server ist mit den technischen Daten der ASHRAE-Klasse A2 konform. Je nach Hardwarekonfiguration entsprechen einige Modelle den technischen Daten der ASHRAE-Klasse A3 und A4. Die Systemleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur außerhalb der ASHRAE A2-Spezifikationen liegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lufttemperatur: <ul style="list-style-type: none"> – Eingeschaltet

Tabelle 1. Technische Daten (Forts.)

Element	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> - ASHRAE Klasse A2: 10 bis 35 °C (50 bis 95 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 300 m (984 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab. - 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): <ul style="list-style-type: none"> - Eingeschaltet <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Achtung: Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplitter oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren, wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, auftreten, können für den in diesem Dokument beschriebenen Server ein Risiko darstellen. Informationen zu den Grenzwerten für Staubpartikel und Gase finden Sie im Abschnitt „Verunreinigung durch Staubpartikel“ auf Seite 7.</p>
Betriebssysteme	<p>Unterstützte und zertifizierte Betriebssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server 2019, 2022 • VMware ESXi 7.0 U3 oder höhere Versionen • Red Hat Enterprise Linux 8.4 oder höhere Versionen • SUSE Linux Enterprise Server 15 SP3 oder höhere Versionen <p>Verweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: https://lenovopress.lenovo.com/osig. • Anweisungen zur BS-Implementierung: siehe „Betriebssystem implementieren“ in der <i>Konfigurationsanleitung</i>.
Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Prozessor • Ein UDIMM in Steckplatz 3 • Eine Netzteileneinheit • Ein Laufwerk mit RAID-Adapter und Rückwandplatine oder Rückwand (falls BS für Debuggingzwecke benötigt wird) • Ein Systemlüfter, ein Lüfter für Prozessor und Kühlkörper und ein vorderer Systemlüfter für Laufwerke

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	<p>Schweregrad G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons muss unter 200 Ångström pro Monat (Å/Monat \approx 0,0035 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.² Die Reaktivitätsrate von Silbercoupons muss unter 200 Ångstrom pro Monat (Å/Monat \approx 0,0035 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.³ Die reaktive Überwachung von korrosionsfördernden Gasen muss ungefähr 5 cm (2 in.) vor dem Rack auf der Luftzufuhrseite in 1/4 und 3/4 Rahmenhöhe vom Fußboden weg ausgeführt werden, wo die Luftstromgeschwindigkeit weitaus höher ist.
Staubpartikel in der Luft	<p>Rechenzentren müssen die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllen.</p> <p>Für Rechenzentren ohne konditionierte Außenluftzufuhr kann die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllt werden, indem eine der folgenden Filtrationsmethoden ausgewählt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Raumluft kann mit MERV-8-Filtern fortlaufend gefiltert werden. Luft, die in ein Rechenzentrum eintritt, kann mit MERV-11- oder noch besser mit MERV-13-Filtern gefiltert werden. <p>Bei Rechenzentren mit konditionierter Außenluftzufuhr hängt die Auswahl der Filter zum Erreichen der ISO-Reinheitsstufe Klasse 8 von den spezifischen Bedingungen im Rechenzentrum ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die relative hygroskopische Feuchtigkeit sollte bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % relative Feuchtigkeit betragen⁴. Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein⁵.

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 Cu₂S und Cu₂O 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 Ag₂S 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/thinksystem/st250v2/7D8F/downloads>
- Sie können Produktbenachrichtigungen abonnieren, um zeitnah über Firmwareaktualisierungen informiert zu werden:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500>

Terminologie der Aktualisierungsmethode

- **Inband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird mithilfe eines Tools oder einer Anwendung auf einem Betriebssystem ausgeführt, das auf der Haupt-CPU des Servers ausgeführt wird.
- **Außerband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird vom Lenovo XClarity Controller ausgeführt, der die Aktualisierung erfasst und anschließend zu Zielsubsystem oder -einheit weiterleitet. Außerband-Aktualisierungen sind nicht von einem Betriebssystem abhängig, das auf der Haupt-CPU ausgeführt wird. Die meisten Außerband-Operationen erfordern jedoch, dass der Server im S0-Stromversorgungsstatus (arbeitet) ist.
- **On-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem installierten Betriebssystem eingeleitet, das auf dem Zielsystem ausgeführt wird.
- **Off-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Computer eingeleitet, der direkt mit dem Lenovo XClarity Controller des Servers interagiert.
- **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 Einheits-treiberaktualisierungen) 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 Benutzeroberfläche	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	Inband ² On-Target	✓		✓		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte I/O-Einheiten	✓		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓	✓

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
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 Einheits-treiber für das auf dem Server ausgeführte Betriebssystem heruntergeladen und installiert haben.

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

Abschnitt „Server-Firmware aktualisieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

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 Einheits-treibern für Ihre Server verwendet werden. Die Aktualisierung kann innerhalb des Hostbetriebssystems des Servers (Inband) oder per Fernzugriff über das BMC des Servers (Außerband) ausgeführt werden.

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

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

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

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

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

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

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

Sicherheitsempfehlungen

Lenovo hat sich der Entwicklung von Produkten und Services verschrieben, die den höchsten Sicherheitsstandards entsprechen, um seine Kunden und ihre Daten zu schützen. Wenn potenzielle Sicherheitsrisiken gemeldet werden, liegt es in der Verantwortung des Lenovo Product Security Incident

Response Teams (PSIRT), diese zu untersuchen und die Kunden zu informieren. Sie können dann vorbeugende Maßnahmen ergreifen, während wir an Lösungen arbeiten.

Die Liste der aktuellen Empfehlungen ist unter der folgenden Adresse verfügbar:
https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home

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 14.

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 (Betriebsanzeige aus), müssen Sie alle Netzkabel abziehen.

Um den Server in den Standby-Modus zu versetzen (Betriebsanzeige 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 den Netzschalter, um das ordnungsgemäße Herunterfahren des Betriebssystems zu starten (wenn dies vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken und halten Sie den Netzschalter für mehr als 4 Sekunden, um das Herunterfahren zu erzwingen.

Im Standby-Modus kann der Server über Lenovo XClarity Controller auf Fernanforderungen zum Einschalten reagieren. Informationen zum Einschalten des Servers finden Sie unter „[Server einschalten](#)“ auf Seite 14.

Kapitel 2. Serverkomponenten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen der Serverkomponenten.

Server identifizieren

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

Die Modellnummer und die Seriennummer finden Sie auf dem Kennungsetikett an der Vorderseite des Servers. Die folgende Abbildung zeigt die Position des Kennungsetiketts mit Maschinentyp, Modell und Seriennummer.

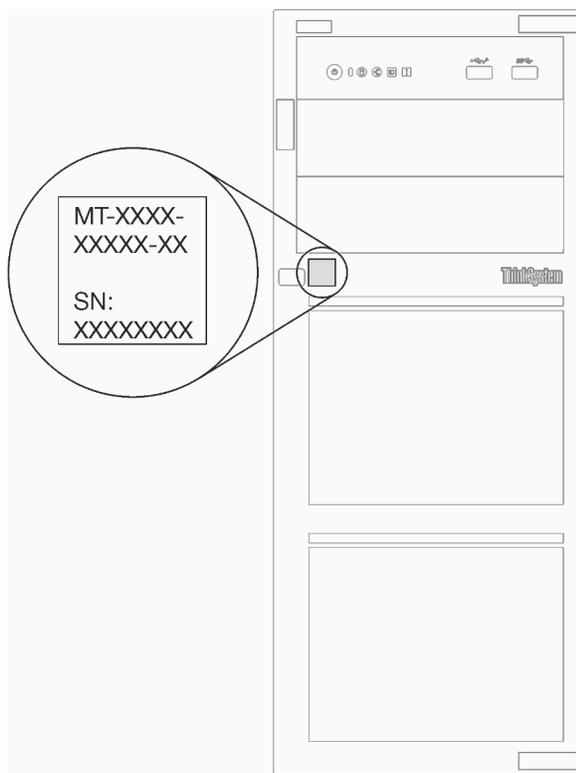


Abbildung 1. Position von Maschinentyp, Modell- und Seriennummer

XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett

Das XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett ist auf der Vorderseite des Servers angebracht. Nachdem Sie den Server erhalten haben, ziehen Sie das XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett ab und bewahren Sie es zur späteren Verwendung an einem sicheren Ort auf.

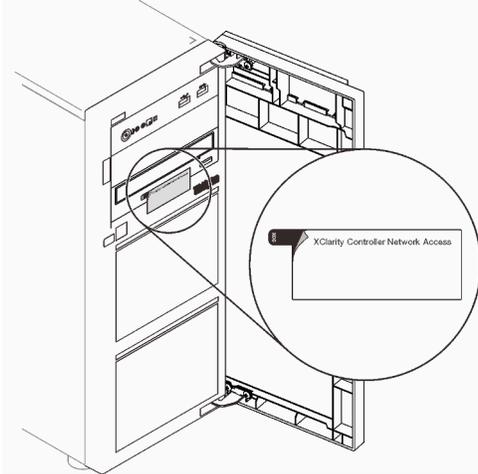


Abbildung 2. Position des XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetiketts

QR-Code

Das Systemserviceetikett, das sich innerhalb der Serverabdeckung befindet, enthält einen QR-Code für den mobilen Zugriff auf Serviceinformationen. Sie können den QR-Code mit einem mobilen Gerät scannen und so schnell auf zusätzliche Informationen inkl. Teileinstallation, Austausch und Fehlercodes zugreifen.

In der folgenden Abbildung ist der QR-Code dargestellt.

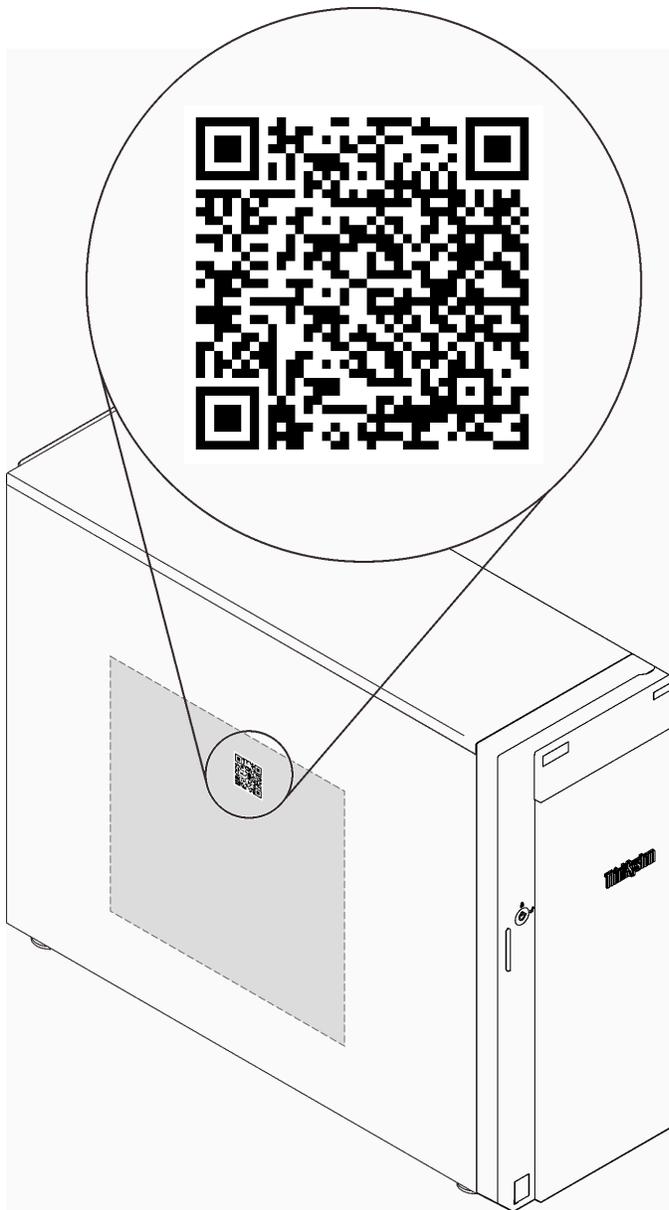


Abbildung 3. Position des QR-Codes

Vorderansicht

Die Vorderansicht des Servers variiert je nach Modell.

Die folgende Abbildung zeigt die Serverkomponenten, die sich möglicherweise an der Vorderseite dieses Servermodells befinden.

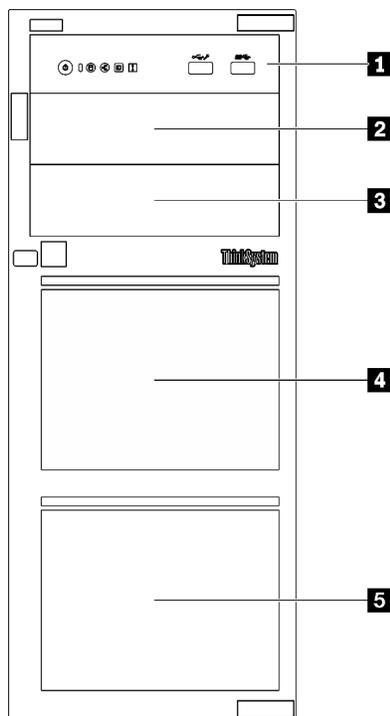


Abbildung 4. Vorderansicht der Serverkomponenten

Tabelle 3. Komponenten an der Vorderseite der Servermodelle

Element	Beschreibung
1 Bedienfeld	Siehe „Bedienfeld“ auf Seite 19.
2 Position 2 für optisches Laufwerk	Die Position 2 für optische Laufwerke unterstützt ein optisches Laufwerk.
3 Position 1 für optisches Laufwerk	Die Position 1 für optische Laufwerke unterstützt ein optisches Laufwerk oder ein Bandlaufwerk (RDX oder LTO).
4 5 Speicherlaufwerkpositionen	Die Anzahl der verfügbaren Laufwerkspositionen variiert je nach Modell. Die vollständige Konfigurationstabelle finden Sie unter „Laufwerkkonfigurationen“ auf Seite 19. Die freien Laufwerkpositionen müssen mit Abdeckblenden für Laufwerke versehen sein.

Laufwerkkonfigurationen

Element	Acht 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke	Sechs 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke + Optisches Laufwerk/ Bandlaufwerk	Acht 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke + Optisches Laufwerk/ Bandlaufwerk	Sechzehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke + Optisches Laufwerk/ Bandlaufwerk	Vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke + Acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke + Optisches Laufwerk/ Bandlaufwerk
2	Nicht zutreffend	Position 2 für optisches Laufwerk: Optisches Laufwerk	Position 2 für optisches Laufwerk: Optisches Laufwerk	Position 2 für optisches Laufwerk: Optisches Laufwerk	Position 2 für optisches Laufwerk: Optisches Laufwerk
3	Nicht zutreffend	Position 1 für optisches Laufwerk: Optisches Laufwerk/ Bandlaufwerk	Position 1 für optisches Laufwerk: Optisches Laufwerk/ Bandlaufwerk	Position 1 für optisches Laufwerk: Optisches Laufwerk/ Bandlaufwerk	Position 1 für optisches Laufwerk: Optisches Laufwerk/ Bandlaufwerk
4	Drei SATA-Laufwerke (Position 4, 5, 6) und ein SATA/NVMe-Laufwerk (Position 7)	Zwei SATA-Laufwerke (Position 4, 5)	Vier SAS/SATA-Laufwerke (Position 4 bis 7)	Acht SAS/SATA-Laufwerke (Position 8 bis 15)	Acht SAS/SATA-Laufwerke (Position 4 bis 11)
5	Vier SATA-Laufwerke (Position 0 bis 3)	Vier SATA-Laufwerke (Position 0 bis 3)	Vier SAS/SATA-Laufwerke (Position 0 bis 3)	Acht SAS/SATA-Laufwerke (Position 0 bis 7)	Vier SAS/SATA-Laufwerke (Position 0 bis 3)

Bedienfeld

Das Bedienfeld des Servers bietet Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen.

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

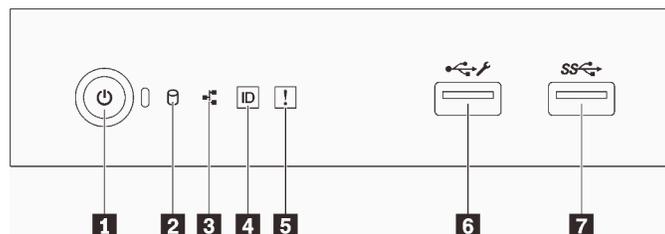


Abbildung 5. Bedienfeld

Tabelle 4. Komponenten des Bedienfelds

Nummer	Nummer
1 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün)	5 Systemfehleranzeige (gelb)
2 Betriebsanzeige für Laufwerk (grün) Anmerkung: Nur für integrierte SATA-Angabe	6 XClarity Controller-USB 2.0-Anschluss
3 Anzeige für Netzaktivität (grün) Anmerkung: Nur für integrierte LAN-Angabe	7 USB 3.2 Gen 1-Anschluss
4 System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige (blau)	

1 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus

Drücken Sie den Netzschalter, um den Server nach Abschluss der Konfiguration einzuschalten. Sie können den Netzschalter auch einige Sekunden gedrückt halten, um den Server auszuschalten, wenn er nicht über das Betriebssystem ausgeschaltet werden kann. Siehe „[Server einschalten](#)“ auf Seite 14. Mit der Anzeige für den Stromversorgungsstatus können Sie den aktuellen Stromversorgungsstatus ablesen.

Status	Farbe	Beschreibung
Dauerhaft an	Grün	Der Server ist eingeschaltet und läuft.
Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet und ist bereit zum Einschalten (Standby-Modus).
Blinkt schnell (ungefähr viermal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet, aber der XClarity Controller wird gestartet. Der Server ist nicht zum Einschalten bereit.
Aus	Keine Angabe	Am Server liegt kein Wechselstrom an.

2 Betriebsanzeige für Laufwerke

Anhand der Betriebsanzeige können Sie den Status des Laufwerksbetriebs erkennen.

Anmerkung: Die Betriebsanzeige zeigt nur die Aktivitäten der Laufwerke an, die über die SATA-Anschlüsse auf der Systemplatine angeschlossen sind.

Status	Farbe	Beschreibung
Dauerhaft an	Grün	Das Laufwerk ist aktiv.
Blinkt	Grün	Auf das Laufwerk wird zugegriffen.
Aus	Keine Angabe	Das Laufwerk ist nicht aktiv.

3 Anzeige für Netzwerkaktivität

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

Status	Farbe	Beschreibung
Ein	Grün	Der Server ist mit einem Netzwerk verbunden.
Blinkt	Grün	Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.
Aus	Keine Angabe	Der Server ist vom Netzwerk getrennt.

4 System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige

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

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

5 Systemfehleranzeige

Die Systemfehleranzeige bietet grundlegende Diagnosefunktionen für Ihren Server.

Status	Farbe	Beschreibung	Aktion
Ein	Gelb	<p>Auf dem Server wurde ein Fehler erkannt. Ursachen können ein oder mehrere der folgenden Fehler sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Temperatur des Servers hat den nicht kritischen Temperaturschwellenwert erreicht. • Die Spannung des Servers hat den nicht kritischen Spannungsschwellenwert erreicht. • Es wurde ein Lüfter mit niedriger Drehzahl entdeckt. • Ein Lüfter wurde entfernt. • Das Netzteil weist einen kritischen Fehler auf. • Das Netzteil ist nicht an den Strom angeschlossen. 	Prüfen Sie das Ereignisprotokoll, um die genaue Fehlerursache zu bestimmen.
Aus	Keine Angabe	Der Server ist aus- oder eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß.	Keine Angabe.

6 XClarity Controller-USB-Anschluss

Abhängig von seiner Einstellung unterstützt dieser Anschluss die USB 2.0-Funktion, die XClarity Controller-Managementfunktion oder beide.

- Wenn die USB 2.0-Funktion für den Anschluss eingestellt ist, können Sie eine Einheit anschließen, die eine USB 2.0-Verbindung benötigt, z. B. eine Tastatur, eine Maus oder eine USB-Speichereinheit.

- Wenn die XClarity Controller-Management-Funktion für den Anschluss eingestellt ist, können Sie eine mobile Einheit anschließen, auf der eine Anwendung zum Ausführen von XClarity Controller-Ereignisprotokollen installiert ist.
- Wenn beide Funktionen für den Anschluss eingestellt sind, können Sie drei Sekunden lang auf die System-ID-Taste drücken, um zwischen den beiden Funktionen zu wechseln.

7 USB 3.2 Gen 1-Anschluss

Dient zum Anschließen einer Einheit, die einen USB 2.0- oder USB 3.0-Anschluss benötigt, wie Tastatur, Maus, oder USB-Flashlaufwerk.

Seitenansicht

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen der Komponenten auf der Seite des Servers.

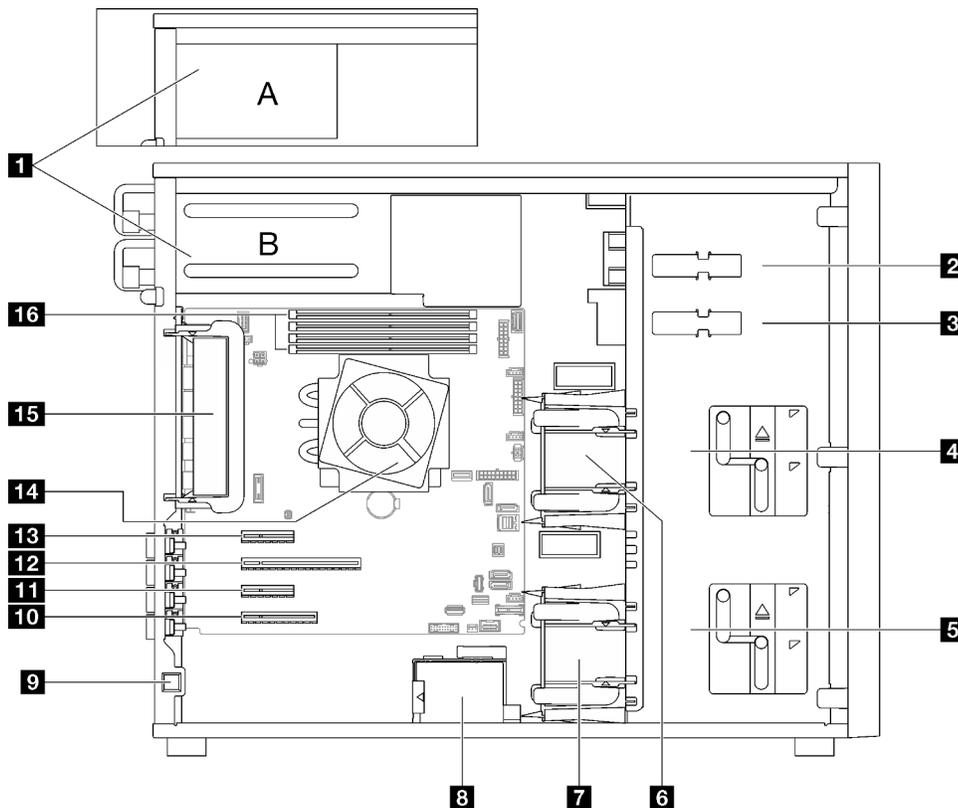


Tabelle 5. Komponenten an der Seite der Servermodelle

1	Netzteilrahmen	9	Schalter gegen unbefugten Zugriff
2	Laufwerkposition für oberes ODD	10	PCIe-Steckplatz 4
3	Laufwerkposition für unteres ODD/ Bandlaufwerk	11	PCIe-Steckplatz 3
4	Obere Speicherlaufwerkhalterung	12	PCIe-Steckplatz 2
5	Untere Speicherlaufwerkhalterung	13	PCIe-Steckplatz 1
6	Vorderer Systemlüfter 1	14	Prozessor und Kühlkörper

Tabelle 5. Komponenten an der Seite der Servermodelle (Forts.)

7	Vorderer Systemlüfter 2	15	Hinterer Systemlüfter
8	Halterung für das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul	16	DIMM-Steckplätze

Rückansicht

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse und Komponenten auf der Rückseite des Servers befinden.

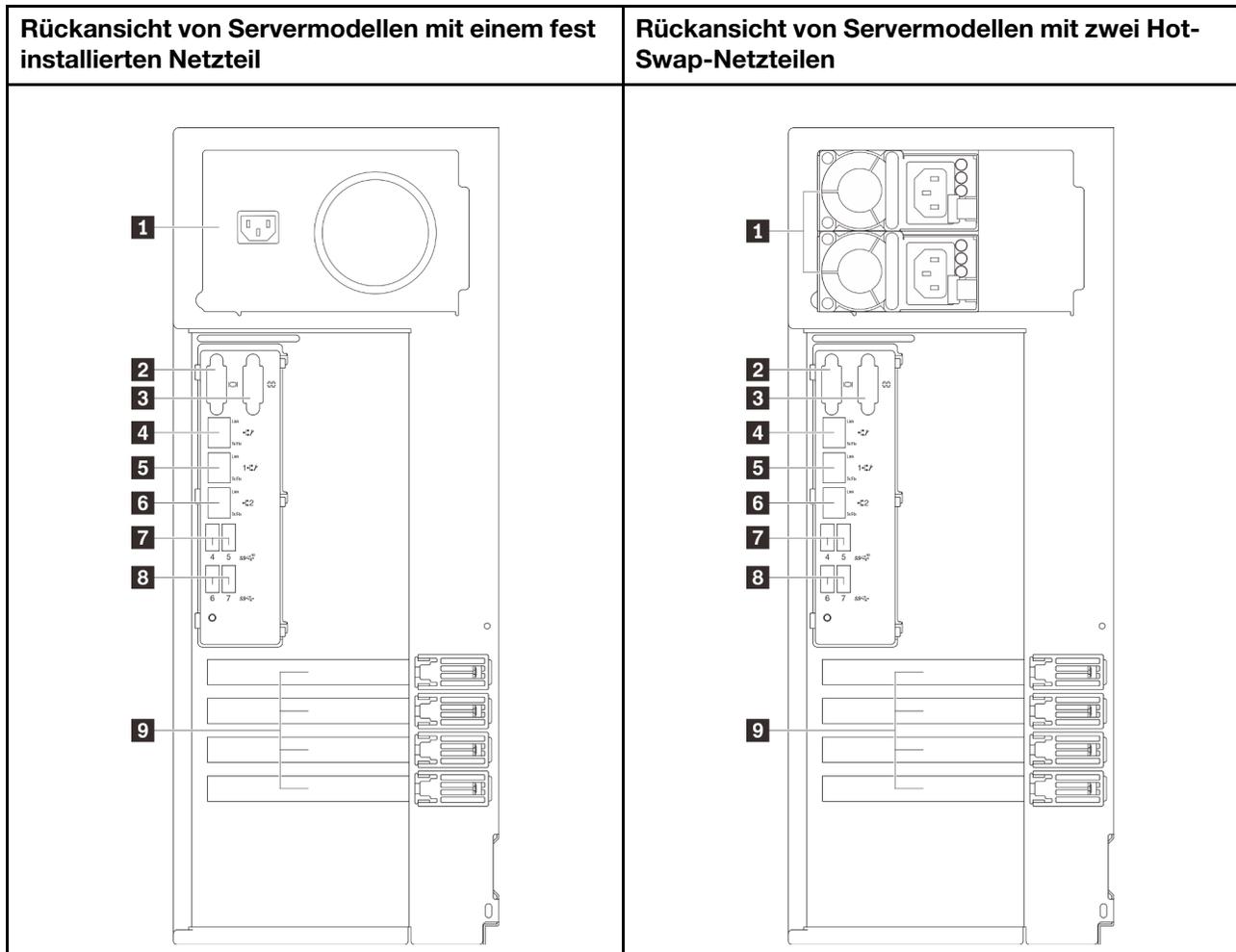


Abbildung 6. Rückansicht

Tabelle 6. Komponenten an der Rückseite von Servermodellen mit einem fest installiertem Netzteil oder zwei Hot-Swap-Netzteilen

1	Netzkabelanschluss	6	Ethernet-Anschluss 2
2	VGA-Anschluss	7	USB 3.2 Gen 2-Anschlüsse
3	Serieller Anschluss	8	USB 3.2 Gen 2-Anschlüsse

Tabelle 6. Komponenten an der Rückseite von Servermodellen mit einem fest installiertem Netzteil oder zwei Hot-Swap-Netzteilen (Forts.)

4 Dedizierter XClarity Controller-(XCC-) Netzwerkanschluss	9 PCIe-Steckplätze
5 Ethernet-Anschluss 1 (gemeinsam genutzt mit XCC-Netzwerkanschluss)	

1 Netzkabelanschluss

Schließen Sie das Netzkabel an diese Komponente an.

2 VGA-Anschluss

Zum Anschließen einer VGA-kompatiblen Videoeinheit, z. B. eines VGA-Bildschirms.

3 Serieller Anschluss

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

4 Dedizierter XClarity Controller-(XCC-)Netzwerkanschluss

Dient zum Anschließen eines Ethernet-Kabels, um das System mithilfe des XClarity Controller zu verwalten.

5 6 Ethernet-Anschlüsse 1 und 2

Dient zum Anschließen eines Ethernet-Kabels für ein LAN. Jeder Ethernet-Anschluss verfügt über zwei Statusanzeigen, die die Ethernet-Verbindung und -Aktivität anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter „Anzeigen an der Rückseite“ auf Seite 24. Ethernet-1-Anschluss kann als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festgelegt werden.

Um den Ethernet-1-Anschluss als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festzulegen, starten Sie die Setup Utility, wechseln Sie zu **BMC Settings → Network Settings → Network Settings Network Interface Port : Shared**. Klicken Sie dann auf **Shared NIC on** und wählen Sie **Onboard Port 1** aus.

7 8 USB 3.2 Gen 2-Anschlüsse

Dient zum Anschließen einer Einheit, die einen USB 2.0- oder USB 3.0-Anschluss benötigt, wie Tastatur, Maus, oder USB-Flashlaufwerk.

9 PCIe-Steckplätze

Auf der Systemplatine sind vier PCIe-Steckplätze vorhanden, in denen Sie geeignete PCIe-Adapter installieren können. Weitere Informationen zu den PCIe-Steckplätzen finden Sie unter „Technische Daten“ auf Seite 1.

Anzeigen an der Rückseite

In der Abbildung in diesem Abschnitt sind die Anzeigen an der Rückseite des Servers dargestellt.

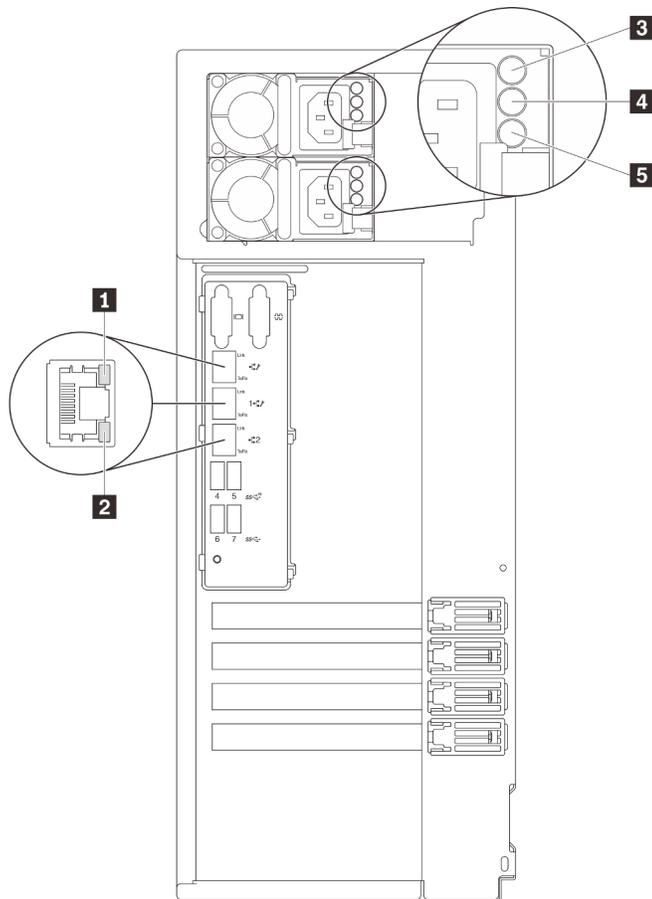


Abbildung 7. Anzeigen an der Rückseite des Servers

Tabelle 7. Anzeigen, an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 Ethernet-Verbindungsanzeige (grün)	4 Anzeige für ausgehenden Strom (grün)
2 Ethernet-Aktivitätsanzeige (grün)	5 Fehleranzeige für Netzteil (gelb)
3 Anzeige für eingehenden Strom (grün)	

1 2 Ethernet-Statusanzeigen

Jeder Netzwerkanschluss verfügt über zwei Statusanzeigen.

Ethernet-Statusanzeige	Farbe	Status	Beschreibung
1 Ethernet-Verbindungsanzeige	Grün	Ein	Netzwerkverbindung ist eingerichtet.
	Keine Angabe	Aus	Netzwerkverbindung ist getrennt.
2 Ethernet-Aktivitätsanzeige	Grün	Blinkt	Netzwerkverbindung ist hergestellt und aktiv.
	Keine Angabe	Aus	Der Server ist mit keinem LAN verbunden.

- 3** Anzeige für eingehenden Strom
- 4** Anzeige für ausgehenden Strom
- 5** Fehleranzeige für Netzteil

Jedes Hot-Swap-Netzteil verfügt über drei Statusanzeigen.

Anzeige	Beschreibung
<p>3 Anzeige für eingehenden Strom</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aus: Das Netzteil ist nicht an die Stromquelle angeschlossen oder es ist ein Fehler bei der Stromversorgung aufgetreten. • Grün: Das Netzkabel ist an die Stromquelle angeschlossen.
<p>4 Anzeige für ausgehenden Strom</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grün: Der Server ist eingeschaltet und das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß. • Blinkt grün: Das Netzteil befindet sich im Nullausgabemodus (Standby). Wenn die Netzbelastung niedrig ist, geht eines der installierten Netzteile in den Standby-Modus über, während das andere die gesamte Last übernimmt. Wenn die Netzbelastung ansteigt, wechselt das Standby-Netzteil in den Status „Aktiv“, um den Server mit ausreichend Strom zu versorgen. <p>Um den Nullausgabemodus zu deaktivieren, starten Sie die Setup Utility, wechseln Sie zu Systemeinstellungen → Energie → Ausgabe von Null und wählen Sie Deaktivieren aus. Wenn Sie den Nullausgabemodus deaktivieren, gehen beide Netzteile in den Status „Aktiv“ über.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Der Server ist ausgeschaltet oder das Netzteil funktioniert nicht ordnungsgemäß. Wenn der Server eingeschaltet ist, aber die Anzeige für ausgehenden Strom aus ist, ersetzen Sie das Netzteil.
<p>5 Fehleranzeige für Netzteil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aus: Das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß. • Gelb: Das Netzteil ist ausgefallen. Um das Problem zu beheben ist, ersetzen Sie das Netzteil.

Komponenten der Systemplatine

In der Abbildung in diesem Abschnitt sind die Positionen der Komponenten auf der Systemplatine dargestellt.

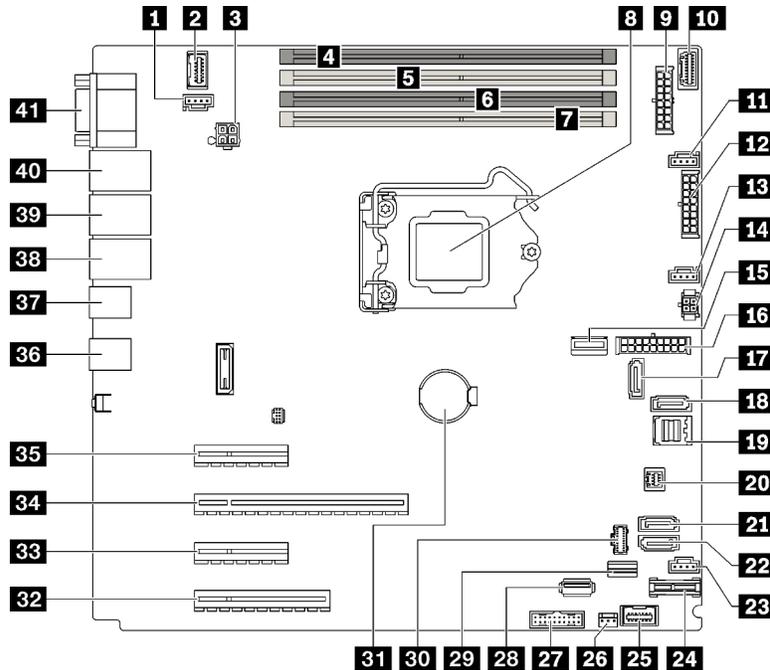


Abbildung 8. Komponenten der Systemplatine

Tabelle 8. Komponenten auf der Systemplatine

Nummer	Nummer
1 Anschluss für Lüfter an der Rückseite	22 SATA 4
2 VGA-Anschluss an der Vorderseite	23 Lüfteranschluss 4 für Lüfter an der Vorderseite
3 Prozessor-Netzteilanschluss	24 TPM/TCM-Anschluss
4 DIMM-Steckplatz 1	25 Bedienfeldanschluss
5 DIMM-Steckplatz 2	26 Anschluss für Schalter gegen unbefugten Zugriff
6 DIMM-Steckplatz 3	27 USB-Anschluss an der Vorderseite
7 DIMM-Steckplatz 4	28 Interner USB 3.2 Gen 1-Anschluss
8 Prozessorsockel	29 M.2-Signalanschluss
9 Netzteilanschluss der Rückwandplatine 1	30 M.2-Netzteilanschluss
10 Seitenbandanschluss der Stromversorgungsplatine	31 CMOS-Batterie
11 Lüfteranschluss 1 für Lüfter an der Vorderseite	32 PCIe-Steckplatz 4
12 Netzteilanschluss der Rückwandplatine 2	33 PCIe-Steckplatz 3
13 Lüfteranschluss 2 für Prozessor	34 PCIe-Steckplatz 2
14 Netzteilanschluss für optisches Laufwerk/ Bandlaufwerk	35 PCIe-Steckplatz 1

Tabelle 8. Komponenten auf der Systemplatine (Forts.)

Nummer	Nummer
15 System-Netzteilanschluss	36 Zwei USB 3.2 Gen 2-Anschlüsse
16 MCIO x4 Anschluss für NVMe	37 Zwei USB 3.2 Gen 2-Anschlüsse
17 SATA 6	38 Ethernet-Anschluss 2
18 SATA 7	39 Ethernet-Anschluss 1 (gemeinsam genutzt mit XCC-Netzwerkanschluss)
19 SATA 0 bis 3	40 Lenovo XClarity Controller(XCC)-Verwaltungsanschluss
20 SGPIO1-Anschluss	41 VGA- und serieller Anschluss
21 SATA 5	

Anzeigen auf der Systemplatine

In der Abbildung in diesem Abschnitt sind die Anzeigen auf der Systemplatine dargestellt.

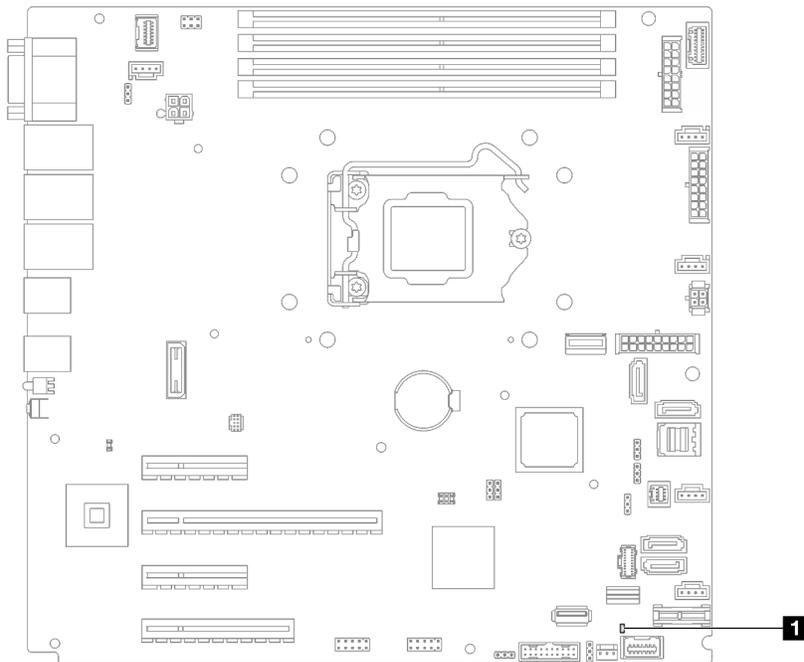


Abbildung 9. Anzeigen auf der Systemplatine

Tabelle 9. Anzeigen auf der Systemplatine

1 Systemfehleranzeige (gelb)

Brücken und Tasten auf der Systemplatine

Die Abbildung in diesem Abschnitt zeigt die Position der Brücken und Tasten des Servers.

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

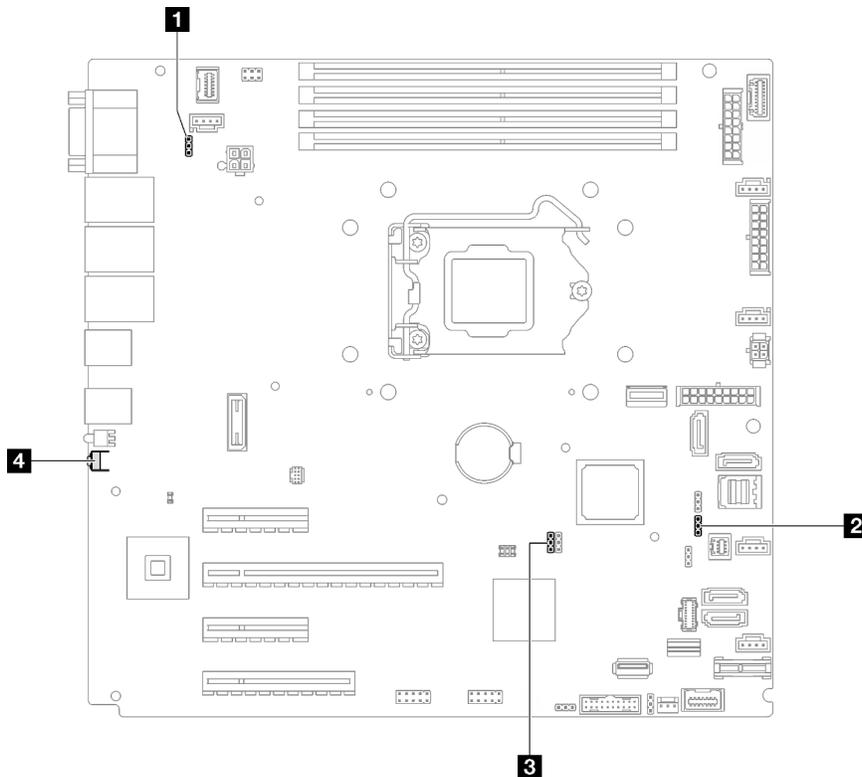


Abbildung 10. Brücken und Tasten auf der Systemplatine

In der folgenden Tabelle werden die Brücken und Tasten auf der Systemplatine beschrieben.

Tabelle 10. Brücken und Tasten auf der Systemplatine

Brücken- und Tastenname	Brückeneinstellung/Tastenfunktion
1 Brücke für Netzstromberechtigung	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktstifte 1 und 2: Normal (Standardwert). • Kontaktstifte 2 und 3: Überschreiben der Startberechtigung.
2 Brücke zum Erzwingen einer Lenovo XClarity Controller-Aktualisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktstifte 1 und 2: Normal (Standardwert). • Kontaktstifte 2 und 3: Erzwingen einer Aktualisierung des Lenovo XClarity Controller auf die neueste Version.
3 Brücke zum Löschen des CMOS	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktstifte 1 und 2: Normal (Standardwert). • Kontaktstifte 2 und 3: Löschen der Registrierungsdatenbank der Echtzeituhr (RTC).
4 NMI-Erzwingen-Taste	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).

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 63, „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 66 und „Server ausschalten“ auf Seite 14.
2. Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatine, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

Rückwände/Rückwandplatten für Laufwerke

Die Abbildungen in diesem Abschnitt zeigen die Anschlüsse auf den Rückwänden/Rückwandplatten für Laufwerke.

Die folgenden Rückwände/Rückwandplatten für Laufwerke werden von diesem Server unterstützt:

- **Rückwände für Simple-Swap-Laufwerke**
 - „3,5-Zoll-Simple-Swap-Rückwand (Position 0-3)“ auf Seite 30
 - „3,5-Zoll-Simple-Swap-Rückwand (Position 4-7 ohne optisches Plattenlaufwerk)“ auf Seite 31
 - „3,5-Zoll-Simple-Swap-Rückwand (Position 4-5 mit optischem Plattenlaufwerk)“ auf Seite 31
- **Rückwandplatten für Hot-Swap-Laufwerke**
 - „Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Hot-Swap-Einheit“ auf Seite 32
 - „Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Hot-Swap-Einheit“ auf Seite 32

3,5-Zoll-Simple-Swap-Rückwand (Position 0-3)

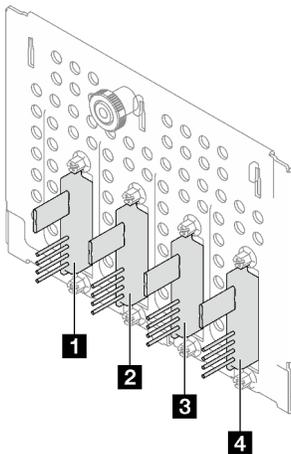


Tabelle 11. 3,5-Zoll-Simple-Swap-Rückwand (Position 0-3)

	Positionsnummer in der unteren Laufwerkhalterung
1 Signal/SATA-Anschluss	SATA 3
2 Signal/SATA-Anschluss	SATA 2
3 Signal/SATA-Anschluss	SATA 1
4 Signal/SATA-Anschluss	SATA 0

3,5-Zoll-Simple-Swap-Rückwand (Position 4-7 ohne optisches Plattenlaufwerk)

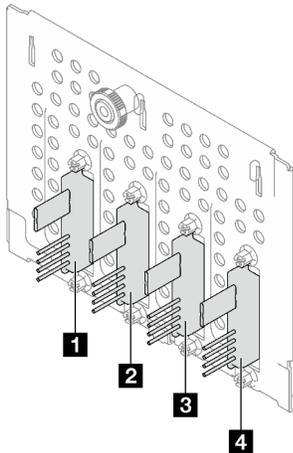


Tabelle 12. 3,5-Zoll-Simple-Swap-Rückwand (Position 4-7 ohne optisches Plattenlaufwerk)

	Positionsnummer in der unteren Laufwerkhalterung
1 Signal/SATA-Anschluss	SATA 7
2 Signal/SATA-Anschluss	SATA 6
3 Signal/SATA-Anschluss	SATA 5
4 Signal/SATA-Anschluss	SATA 4

3,5-Zoll-Simple-Swap-Rückwand (Position 4-5 mit optischem Plattenlaufwerk)

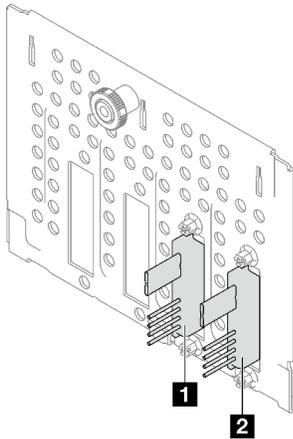


Tabelle 13. 3,5-Zoll-Simple-Swap-Rückwand (Position 4-5 mit optischem Plattenlaufwerk)

	Positionsnummer in der unteren Laufwerkhalterung
1 Signal/SATA-Anschluss	SATA 5
2 Signal/SATA-Anschluss	SATA 4

Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Hot-Swap-Einheit

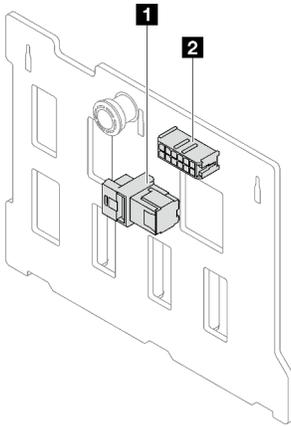


Tabelle 14. Anschlüsse an Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke

1 Netzteilanschluss	2 SAS/SATA-Anschluss
----------------------------	-----------------------------

Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Hot-Swap-Einheit

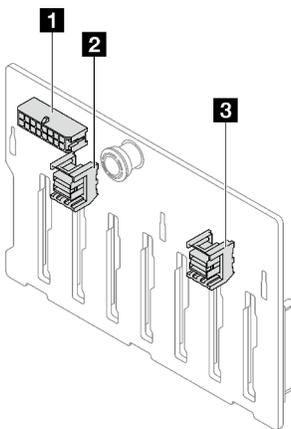


Tabelle 15. Anschlüsse an Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke

1 Netzteilanschluss	3 SAS/SATA-Anschluss 0
2 SAS/SATA-Anschluss 1	

Stromversorgungsplatine

Die Abbildungen in diesem Abschnitt zeigen die Anschlüsse auf den Stromversorgungsplatten.

Dieser Server unterstützt zwei Typen von Stromversorgungsplatten:

- „Stromversorgungsplatine für das fest installierte Netzteil“ auf Seite 33
- „Stromversorgungsplatine für Hot-Swap-Netzteile“ auf Seite 33

Stromversorgungsplatine für das fest installierte Netzteil

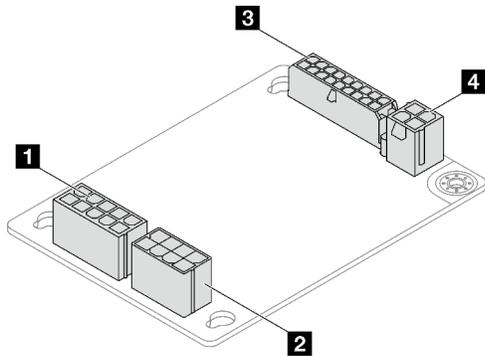


Abbildung 11. Stromversorgungsplatine für das fest installierte Netzteil

Tabelle 16. Stromversorgungsplatine für das fest installierte Netzteil

1 Netzanschluss für die Stromversorgung des Systems	3 System-Netzteilanschluss
2 Netzanschluss für die Stromversorgung des Prozessors	4 Prozessor-Netzteilanschluss

Stromversorgungsplatine für Hot-Swap-Netzteile

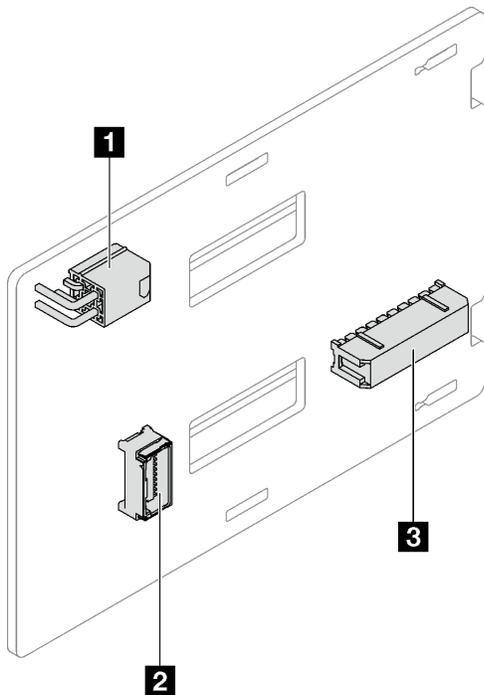


Abbildung 12. Stromversorgungsplatine für Hot-Swap-Netzteile

Tabelle 17. Stromversorgungsplatine für Hot-Swap-Netzteile

1 Prozessor-Netzteilanschluss	3 System-Netzteilanschluss
2 Seitenbandanschluss	

RAID-Adapter

Die Abbildungen in diesem Abschnitt zeigen die Anschlüsse auf den RAID-Adaptoren.

Die folgenden RAID-Adapter werden von diesem Server unterstützt:

- „9350-8i“ auf Seite 34
- „9350-16i“ auf Seite 34
- „4350/5350-8i“ auf Seite 35

9350-8i

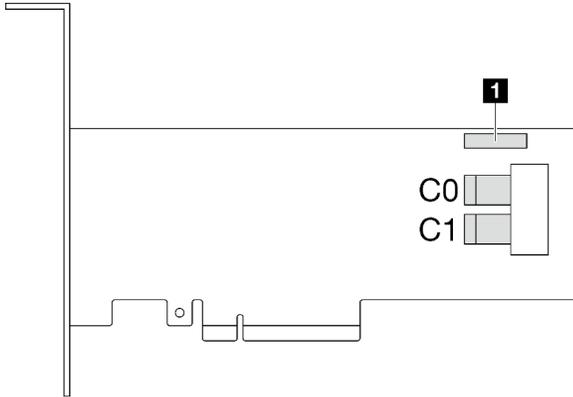


Abbildung 13. Anschlüsse am 9350-8i

Tabelle 18. Anschlüsse am 9350-8i

1 RAID-Flash-Stromversorgungsmodul-Anschluss

9350-16i

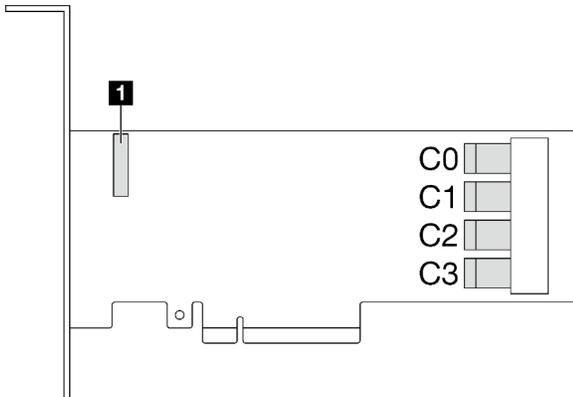


Abbildung 14. Anschlüsse am 9350-16i

Tabelle 19. Anschlüsse am 9350-16i

1 RAID-Flash-Stromversorgungsmodul-Anschluss

4350/5350-8i

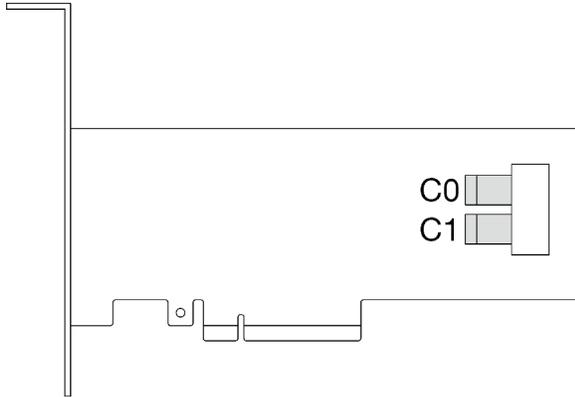


Abbildung 15. Anschlüsse am 4350/5350-8i

Serversperre

Das Verriegeln der Serverabdeckung verhindert unbefugten Zugriff auf das Serverinnere. Das Verriegeln der vorderen Tür (bei einigen Modellen verfügbar) verhindert Zugriff auf die installierten Laufwerke.

Vorhängeschloss

Ihr Server wird mit einem Vorhängeschloss geliefert. Wenn ein Vorhängeschloss installiert ist, kann die Serverabdeckung nicht entfernt werden.

Anmerkung: Es wird empfohlen, ein eigenes Vorhängeschloss bei einem lokalen Geschäft zu kaufen.

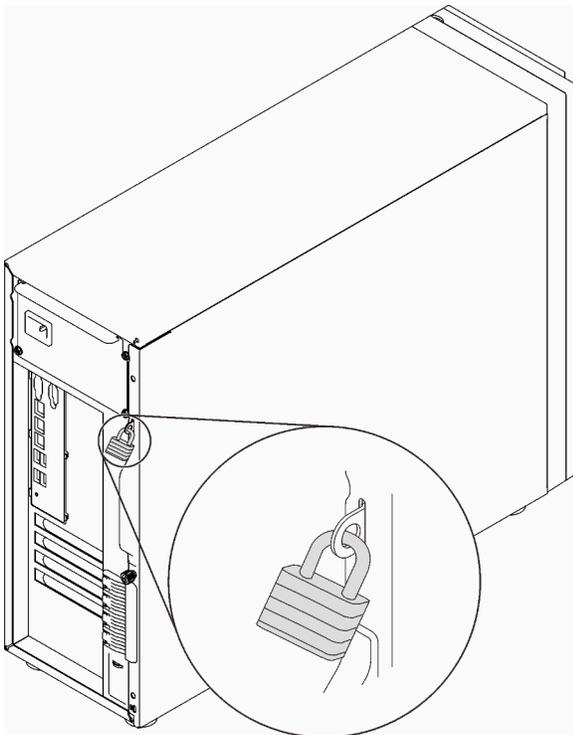


Abbildung 16. Vorhängeschloss

Kabelverriegelung im Kensington-Format

Sie können ein Kensington-Schloss als Kabelverriegelung verwenden, um Ihren Server an einem Schreibtisch, Tisch oder einer anderen vorübergehende Befestigung zu sichern. Die Kabelverriegelung wird am Schlitz für das Sicherheitsschloss an der Serverrückseite befestigt und je nach ausgewähltem Typ mit einem Schlüssel oder einer Zahlenkombination bedient. Die Kabelverriegelung sichert auch die Serverabdeckung. Ein solches Schloss wird auch häufig für Notebook-Computer verwendet. Sie können solch eine Kabelverriegelung direkt bei Lenovo bestellen, indem Sie nach **Kensington** suchen:

<http://www.lenovo.com/support>

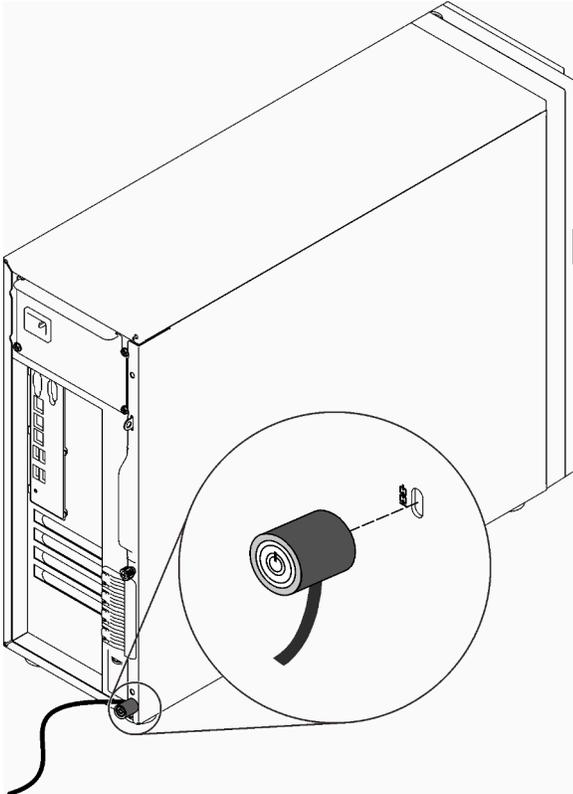


Abbildung 17. Kabelverriegelung im Kensington-Format

Schloss für vordere Tür

Sie können den Schlüssel im Materialpaket verwenden, um die Tür auf der Vorderseite des Servers zu öffnen oder zu verriegeln. Die vordere Tür schützt die Laufwerkhalterung und verhindert unbefugten Zugriff auf die installierten Laufwerke.

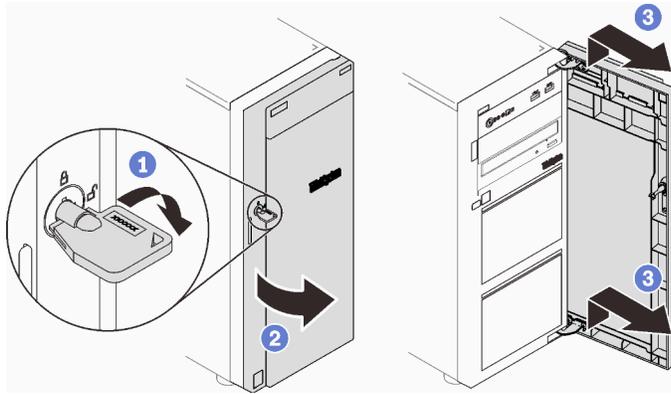


Abbildung 18. Schloss für vordere Tür

Interne Kabelführung

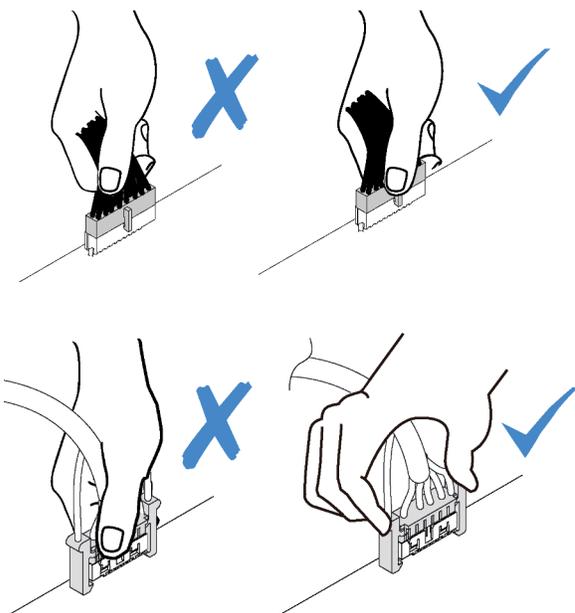
Einige der Komponenten im Server verfügen über interne Kabel für bestimmte Anschlüsse.

Lesen Sie vor dem Anschließen der Kabel folgende Richtlinien aufmerksam durch:

- Schalten Sie den Server aus, bevor Sie interne Kabel anschließen oder abziehen.
- Weitere Anleitungen zum Verkabeln von externen Einheiten erhalten Sie in der Dokumentation zu der entsprechenden Einheit.
- Die richtigen Anschlüsse finden Sie anhand der auf den Kabeln aufgedruckten IDs.
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird und keine Anschlüsse abdeckt und dass keine Komponenten auf der Systemplatine blockiert werden.

Anmerkungen:

1. Lösen Sie alle Verriegelungen, Hebel oder Sperren an Kabelanschlüssen, wenn Sie die gesamten Kabel von der Systemplatine abziehen. Wenn Sie diese Elemente vor dem Entfernen der Kabel nicht lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatine beschädigt. Diese sind sehr empfindlich. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Systemplatine ersetzt werden.



2. Wenn Sie den vorderen Systemlüfter in das Gehäuse installieren, stellen Sie sicher, dass die Kabel die beiden Stifte nicht behindern und der Lüfter ordnungsgemäß eingesetzt ist.

Lüfternetz kabel

Im folgenden Abschnitt sind die interne Verlegung und die Anschlüsse der Lüfternetz kabel beschrieben.

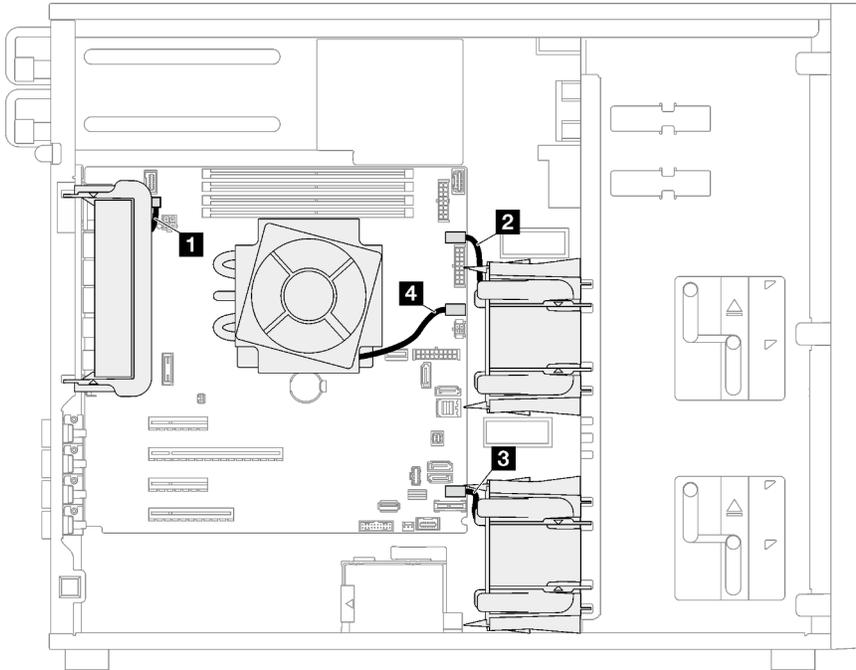


Abbildung 19. Lüfternetz kabelführung

Tabelle 20. Position der Lüfternetz anschlüsse auf der Systemplatine

	Von	Bis
1	Hinterer Systemlüfter	Anschluss für Lüfter an der Rückseite
2	Vorderer Systemlüfter 1	Lüfteranschluss 1 für Lüfter an der Vorderseite
3	Vorderer Systemlüfter 2	Lüfteranschluss 4 für Lüfter an der Vorderseite
4	Kühlkörperlüfter	Lüfteranschluss 2 für Prozessor

Bedienfeld

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das Bedienfeld zu verstehen.

Anmerkung: Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel durch die korrekten Kabelklemmen geführt werden.

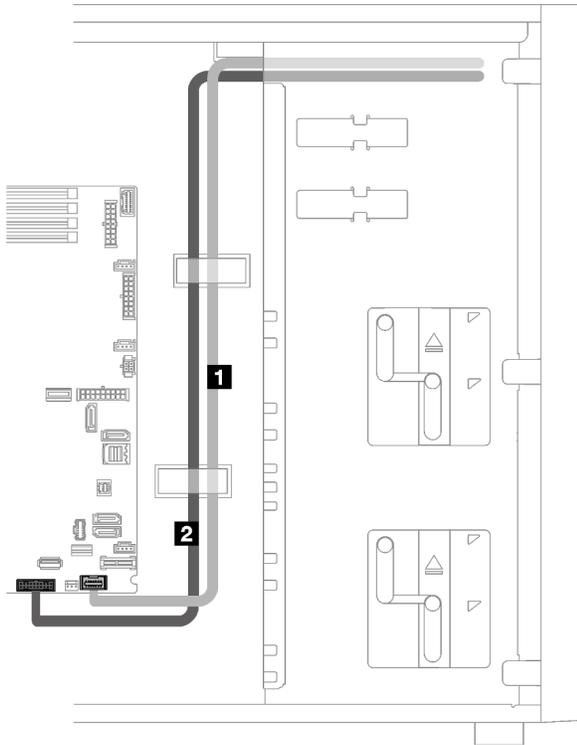
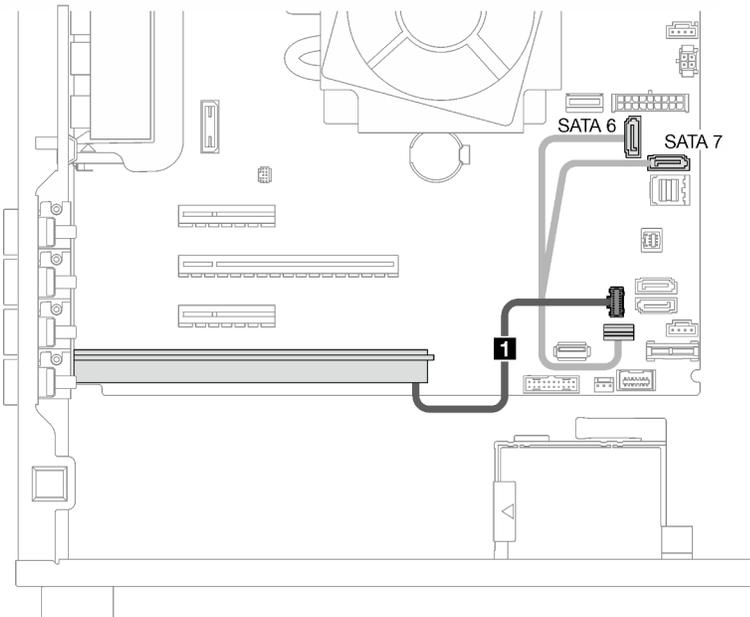


Abbildung 20. Kabelführung für das Bedienfeld

Kabel	Vom	Bis
1 Kabel für Bedienerinformationsanzeige	Bedienfeld	Bedienfeld-Anschluss auf der Systemplatine
2 USB-Kabel	Bedienfeld	USB-Anschluss an der Vorderseite auf der Systemplatine

M.2-Adapter

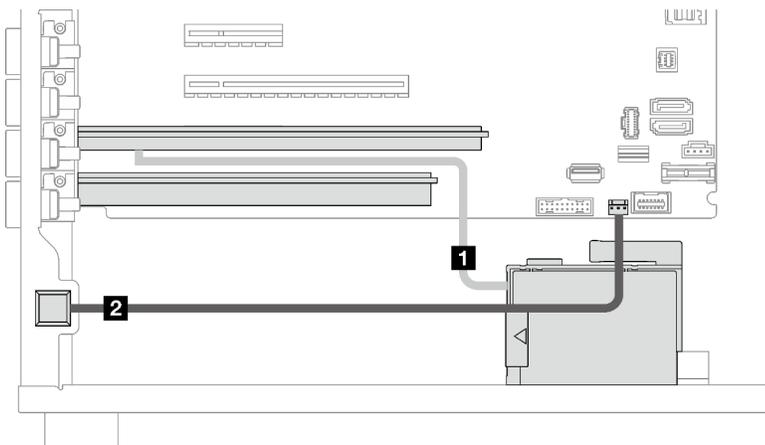
Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für den M.2-Adapter zu verstehen.



Kabel	Von	Bis
1 M.2-Kabel	M.2-Adapter	M.2-Signalanschluss, M.2-Netzteilanschluss, SATA 6 und SATA 7 auf der Systemplatine

Schalter gegen unbefugten Zugriff und RAID-Flash-Stromversorgungsmodul

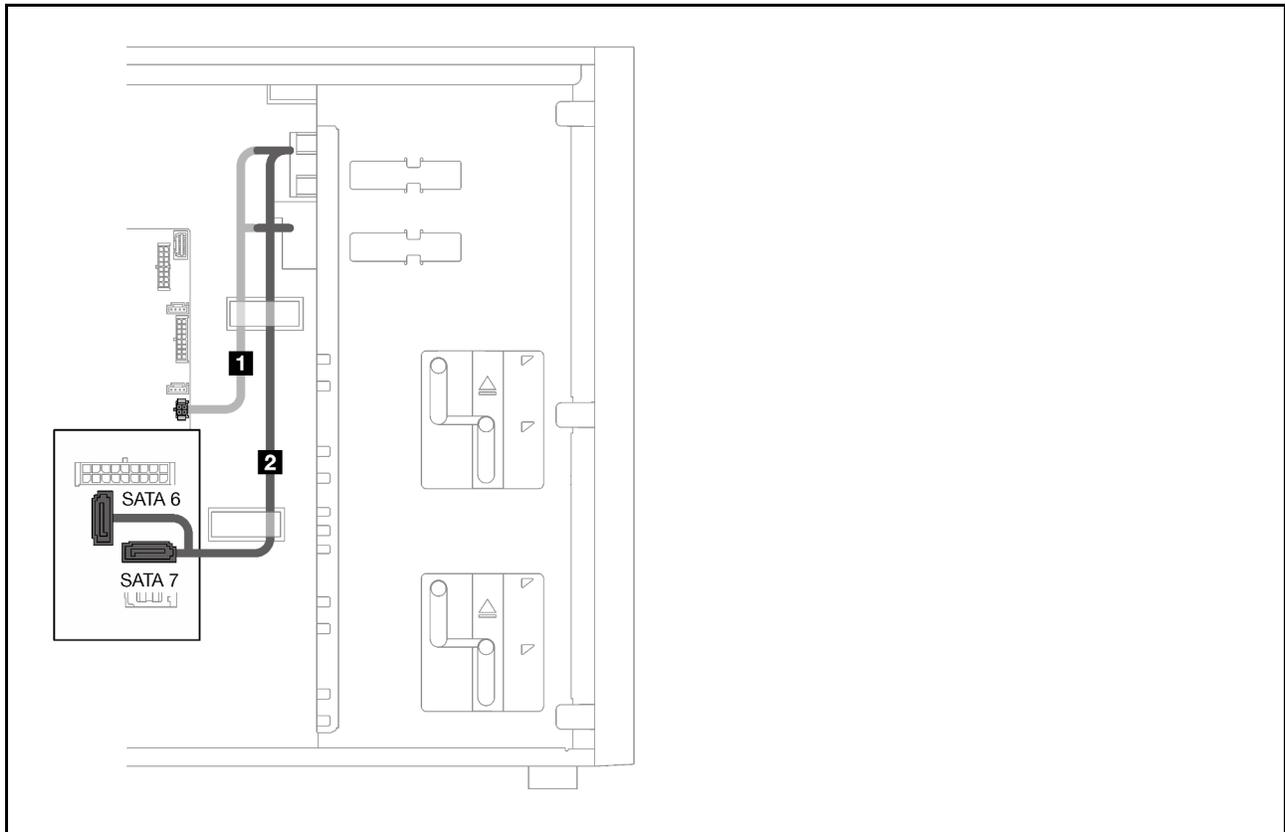
Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Schalter gegen unbefugten Zugriff und RAID-Flash-Stromversorgungsmodul zu verstehen.



Kabel	Von	Bis
1 Kabel für RAID-Flash-Stromversorgungsmodul	Flash-Stromversorgungsmodul-Anschluss auf dem RAID-Adapter	RAID-Flash-Stromversorgungsmodul
2 Kabel für Schalter gegen unbefugten Zugriff	Schalter gegen unbefugten Zugriff	Anschluss des Schalters gegen unbefugten Zugriff auf der Systemplatine

Optisches Laufwerk/Bandlaufwerk

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Servermodelle mit optischen Laufwerken/ Bandlaufwerken zu verstehen.



	Von	Bis
1	Netzteilanschlüsse für ODD/Bandlaufwerk	Netzteilanschluss auf der Systemplatine für ODD/ Bandlaufwerk
2	SATA-Anschlüsse für ODD/Bandlaufwerk	SATA 6, 7

Fest installiertes Netzteil

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das fixierte Netzteil zu verstehen.

Anmerkungen:

- Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel durch die korrekten Kabelklemmen geführt werden.
- Da sich die Prozessor-Netzteilanschlüsse auf der Stromversorgungsplatine ggf. ähneln, stellen Sie sicher, dass das **2** Netzkabel für die Stromversorgung des Prozessors und das **3** Prozessor-Netzkabel ordnungsgemäß wie dargestellt verkabelt sind.

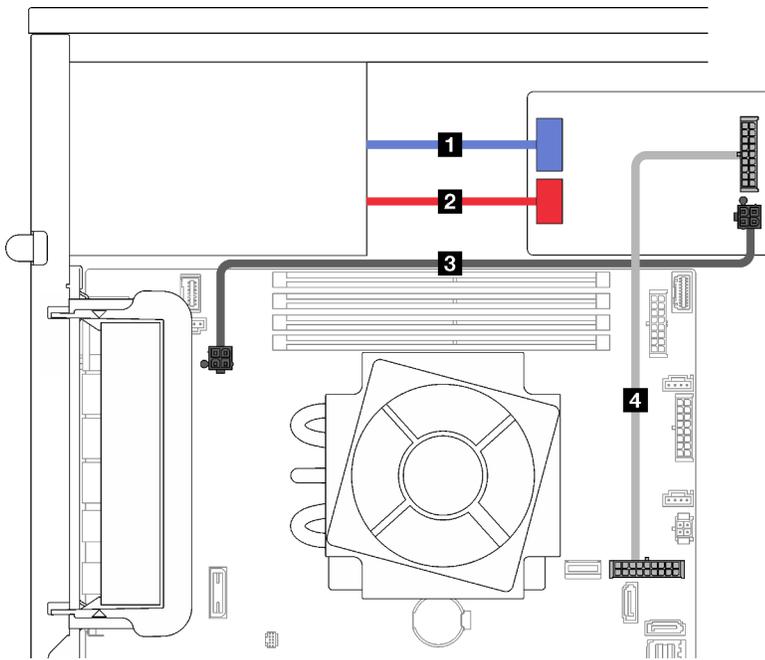


Abbildung 21. Kabelführung für das fixierte Netzteil

Kabel	Von (Stromversorgungsplatine)	Bis
1 Netzkabel für die Stromversorgung des Systems	Netzanschluss für die Stromversorgung des Systems	System-Netzteilanschluss auf dem fest installierten Netzteil
2 Netzkabel für die Stromversorgung des Prozessors	Netzanschluss für die Stromversorgung des Prozessors	Prozessor-Netzteilanschluss auf dem fest installierten Netzteil
3 Prozessor-Netzkabel	Prozessor-Netzteilanschluss	Prozessor-Netzteilanschluss auf der Systemplatine
4 Systemnetzkabel	System-Netzteilanschluss	Systemnetzteilanschluss auf der Systemplatine

Redundante Netzteile

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für die redundanten Netzteile zu verstehen.

Anmerkung: Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel durch die korrekten Kabelklemmen geführt werden.

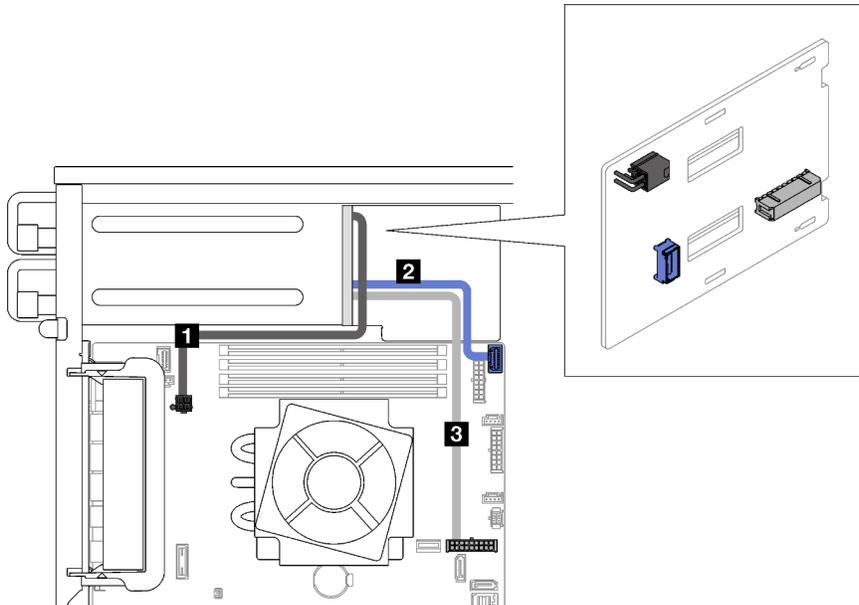


Abbildung 22. Kabelführung für die redundanten Netzteile

Kabel	Von (Stromversorgungsplatine)	Bis
1 Prozessor-Netzkabel	Prozessor-Netzteilanschluss	Prozessor-Netzteilanschluss auf der Systemplatine
2 Seitenbandanschluss	Seitenbandanschluss	Seitenbandanschluss der Stromversorgungsplatine auf der Systemplatine
3 Netzkabel	System-Netzteilanschluss	Systemnetzteilanschluss auf der Systemplatine

Simple-Swap-Laufwerke

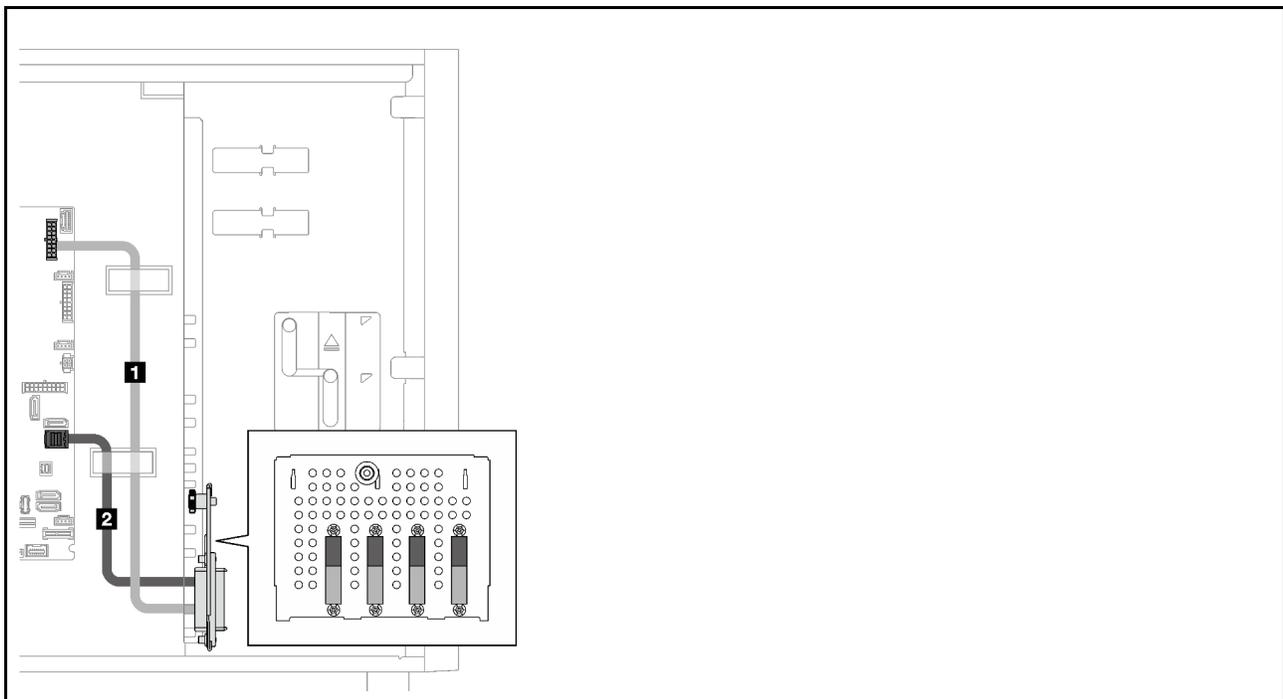
Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Servermodelle mit Simple-Swap-Laufwerken zu verstehen.

Lesen Sie entsprechend der Konfiguration nach, die beim Server angewendet ist.

- „Vier 3,5-Zoll-SATA-Laufwerke“ auf Seite 44
- „Acht 3,5-Zoll-SATA-Laufwerke“ auf Seite 45
- „Sieben SATA-Laufwerke und ein NVMe-Laufwerk“ auf Seite 46
- „Sechs 3,5-Zoll-SATA-Laufwerke mit ODD/Bandlaufwerken“ auf Seite 46

Vier 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerken (Software-RAID) zu verstehen.



	Von	Bis
1	Untere Rückwand	Netzteilanschluss der Rückwandplatine 1
2		SATA 0-3

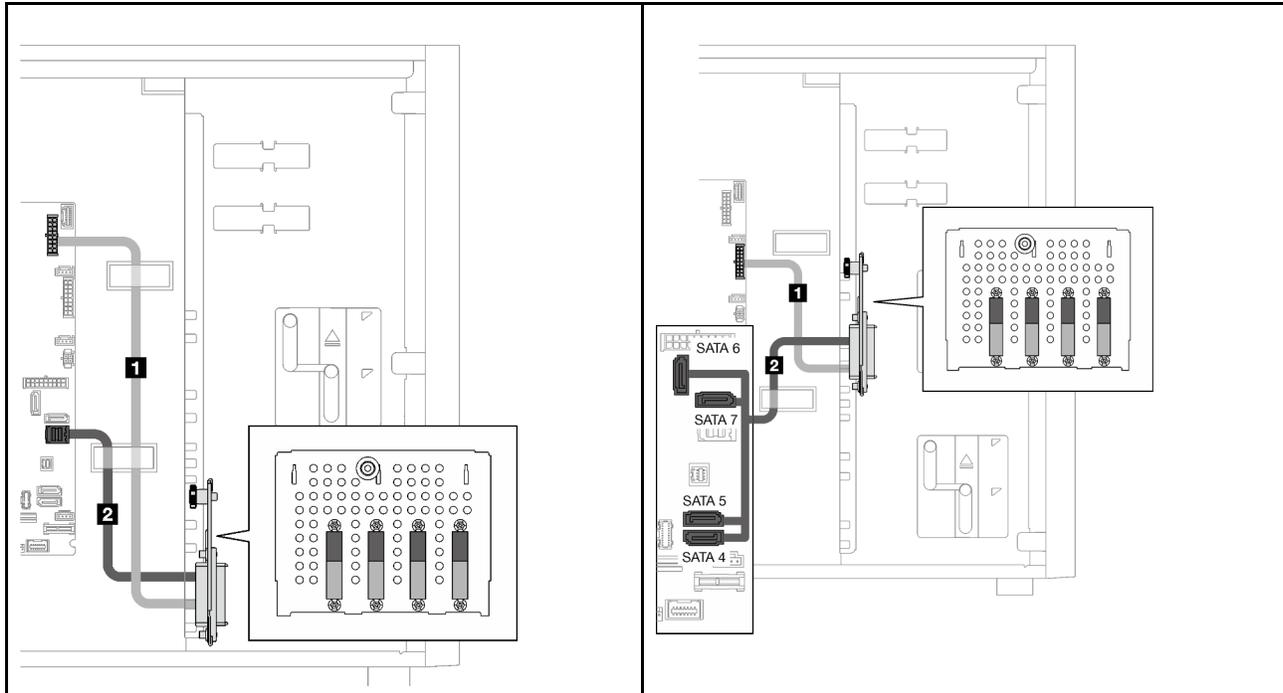
Acht 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Servermodelle mit acht 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerken (Software-RAID) zu verstehen.

Die folgenden Optionen sind für diese Konfiguration verfügbar:

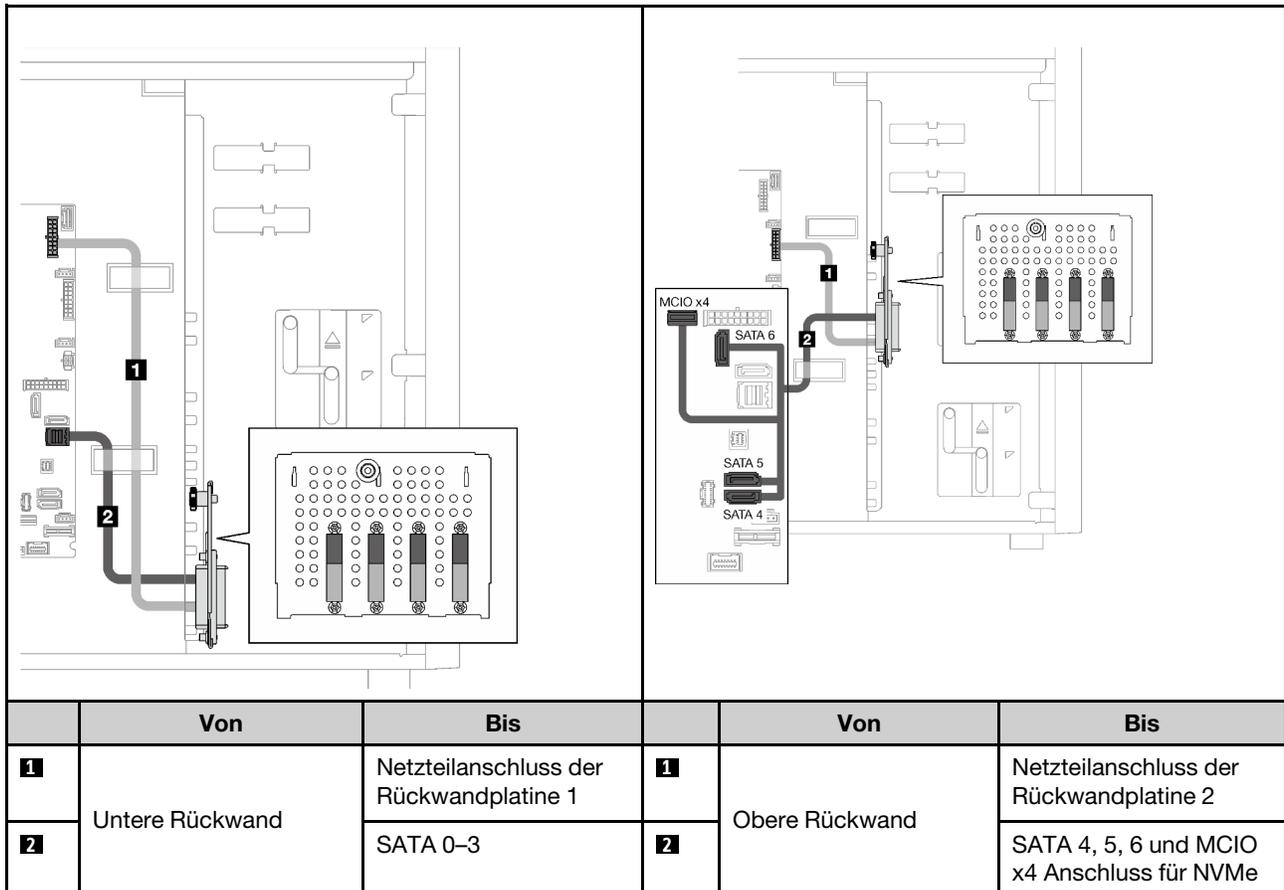
- „Acht SATA-Laufwerke“ auf Seite 45
- „Sieben SATA-Laufwerke und ein NVMe-Laufwerk“ auf Seite 46

Acht SATA-Laufwerke



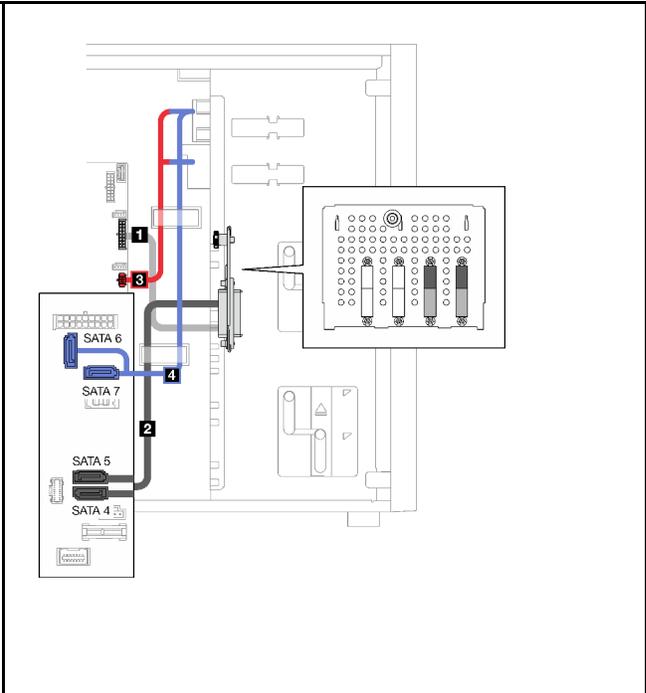
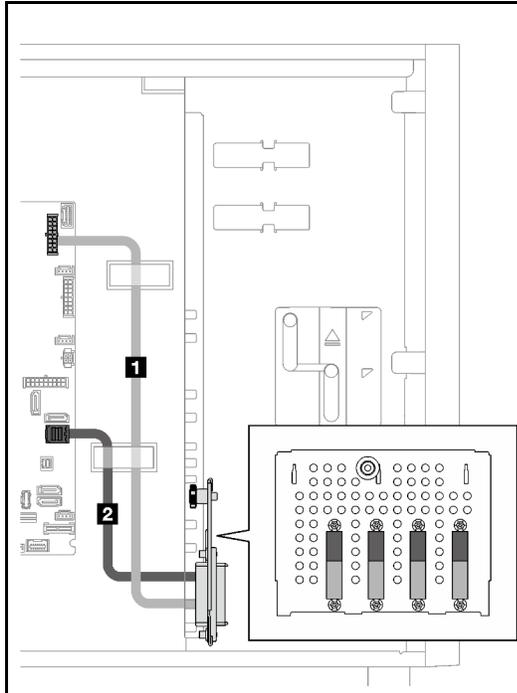
	Von	Bis		Von	Bis
1	Untere Rückwand	Netzteilananschluss der Rückwandplatine 1	1	Obere Rückwand	Netzteilanschluss der Rückwandplatine 2
2		SATA 0-3	2		SATA 4, 5, 6, 7

Sieben SATA-Laufwerke und ein NVMe-Laufwerk



Sechs 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke mit ODD/Bandlaufwerken

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Servermodelle mit sechs 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerken und ODD/Bandlaufwerken (Software-RAID) zu verstehen.



	Von	Bis		Von	Bis
1	Untere Rückwand	Netzteilananschluss der Rückwandplatine 1	1	Obere Rückwand	Netzteilananschluss der Rückwandplatine 2
2		SATA 0-3	2		SATA 4, 5
			3	Netzteilanlüsse für ODD/Bandlaufwerk	Netzteilanschluss auf der Systemplatine für ODD/Bandlaufwerk
			4	SATA-Anschlüsse für ODD/Bandlaufwerk	SATA 6, 7

Hot-Swap-Laufwerke

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Servermodelle mit Hot-Swap-Laufwerken zu verstehen.

Lesen Sie entsprechend der Konfiguration nach, die beim Server angewendet ist.

- Software-RAID
 - „Vier 3,5-Zoll-Laufwerke“ auf Seite 49
 - „Acht 3,5-Zoll-Laufwerke“ auf Seite 51
 - „Acht 2,5-Zoll-Laufwerke“ auf Seite 53
- Hardware-RAID
 - „Vier 3,5-Zoll-Laufwerke mit einem 8i RAID-Adapter“ auf Seite 50
 - „Acht 3,5-Zoll-Laufwerke mit einem 8i RAID-Adapter“ auf Seite 52
 - „Acht 2,5-Zoll-Laufwerke mit einem 8i RAID-Adapter“ auf Seite 54
 - „Sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerke mit einem 16i RAID-Adapter“ auf Seite 55
 - „Sechzehn 2,5-Zoll-Laufwerke mit zwei 8i RAID-Adaptoren“ auf Seite 56
 - „Vier 3,5-Zoll- und acht 2,5-Zoll-Laufwerke mit einem 16i RAID-Adapter“ auf Seite 57
 - „Vier 3,5-Zoll- und acht 2,5-Zoll-Laufwerke mit zwei 8i RAID-Adaptoren“ auf Seite 58

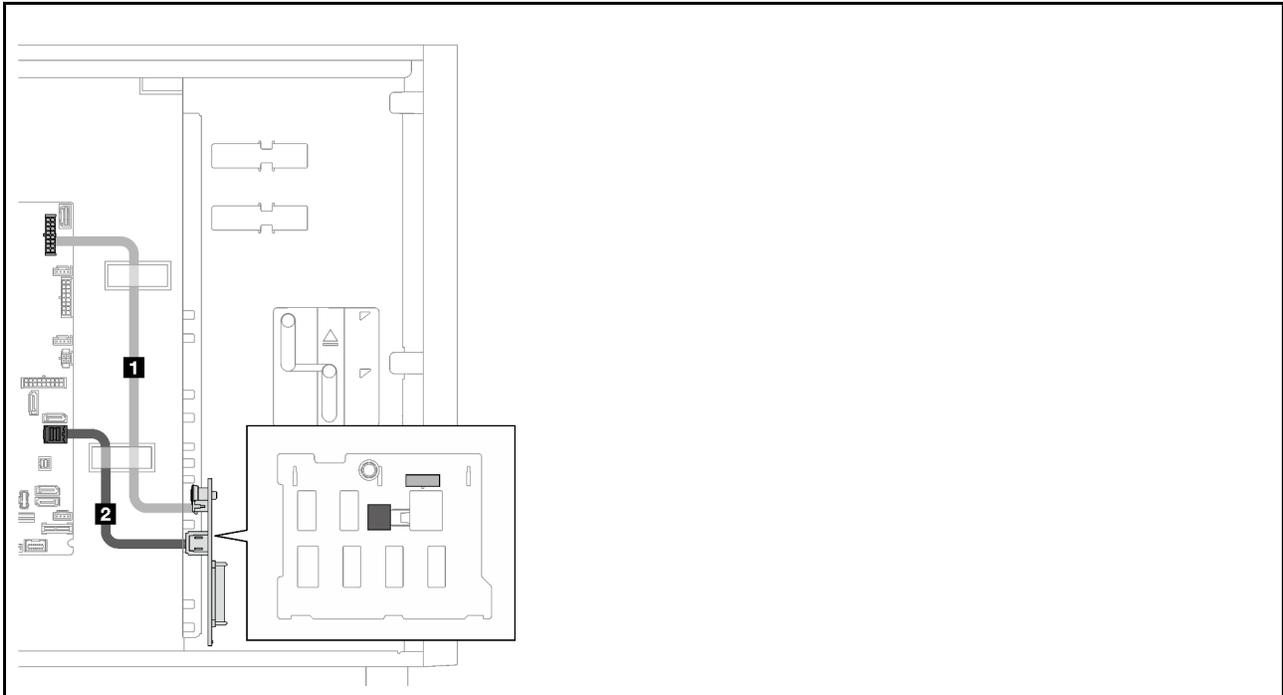
Vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken zu verstehen.

Die folgenden Optionen sind für diese Konfiguration verfügbar:

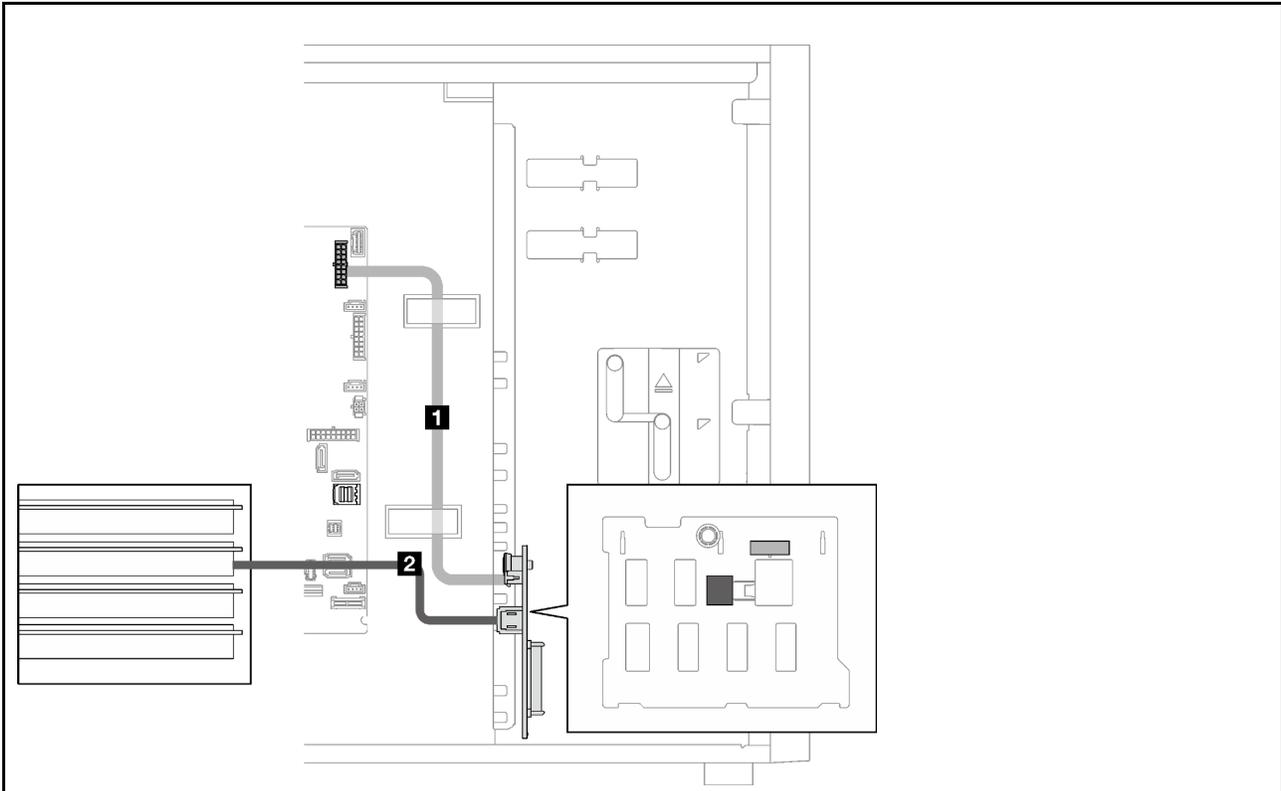
- „Software-RAID“ auf Seite 49
- „Ein 8i RAID-Adapter“ auf Seite 50

Software-RAID



	Von	Bis
1	Netzteilanschluss für untere Rückwandplatine	Netzteilanschluss der Rückwandplatine 1
2	SAS/SATA-Anschluss der unteren Rückwandplatine	SATA 0-3

Ein 8i RAID-Adapter



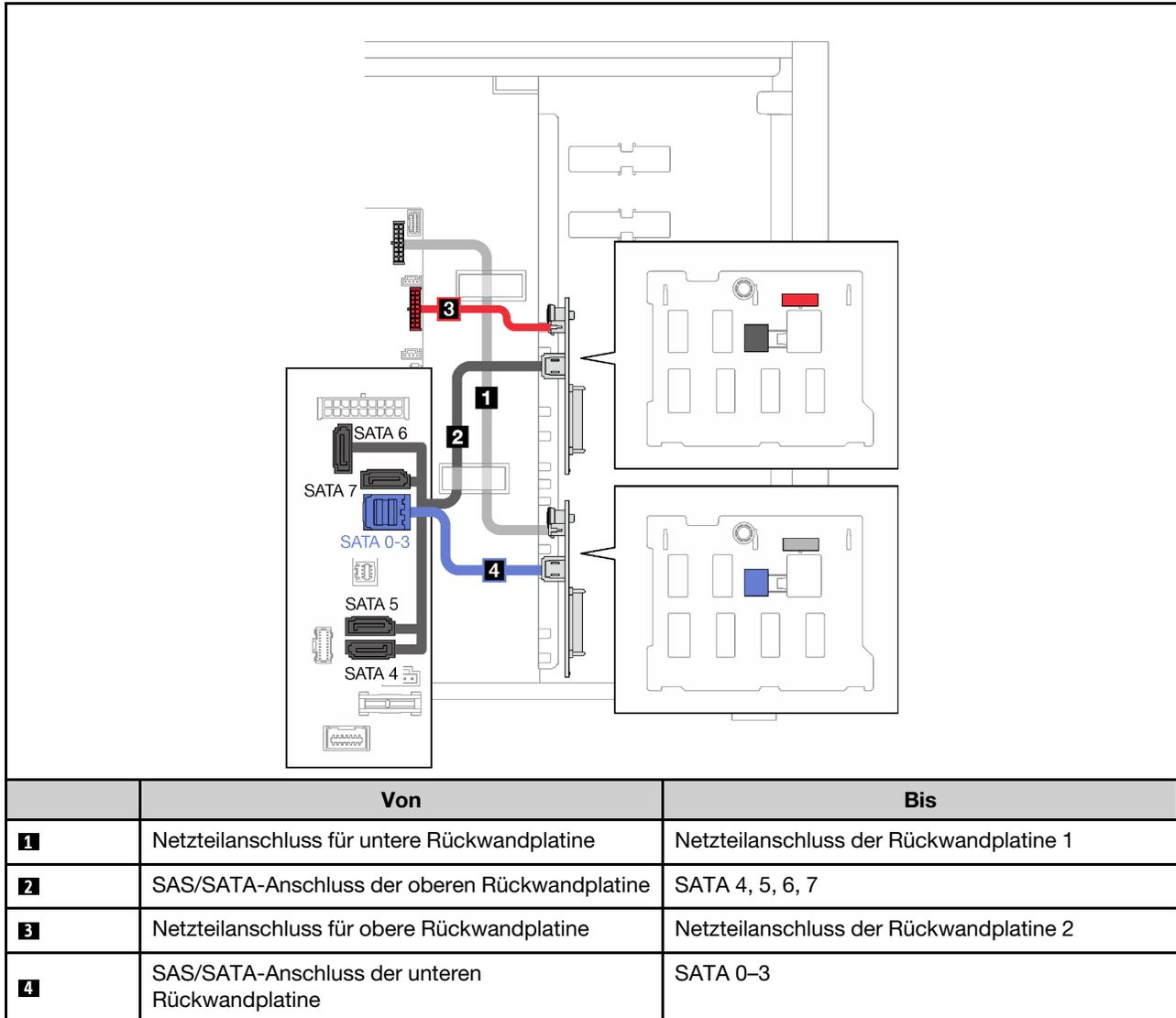
	Von	Bis
1	Netzteilanschluss für untere Rückwandplatine	Netzteilanschluss der Rückwandplatine 1
2	SAS/SATA-Anschluss der unteren Rückwandplatine	C0

Acht 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke

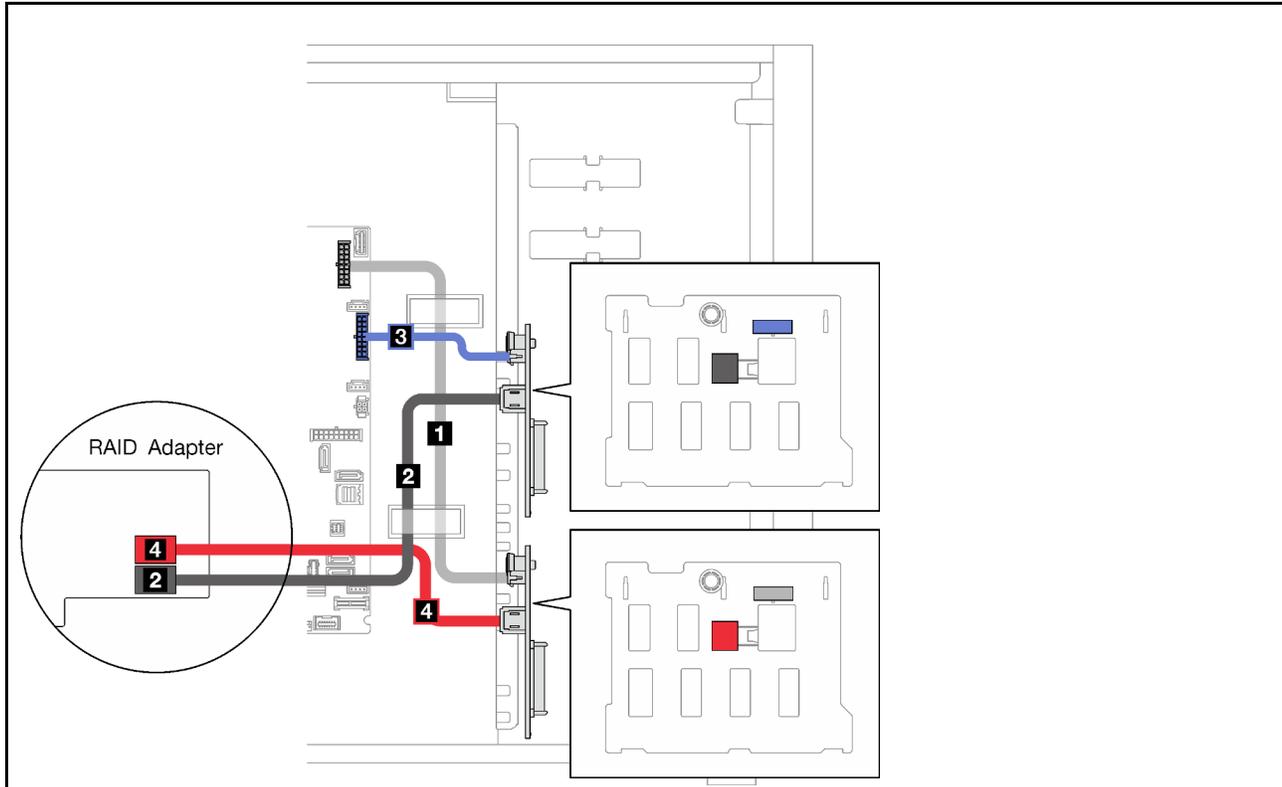
Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Servermodelle mit acht 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken zu verstehen.

- „Software-RAID“ auf Seite 51
- „Ein 8i RAID-Adapter“ auf Seite 52

Software-RAID



Ein 8i RAID-Adapter



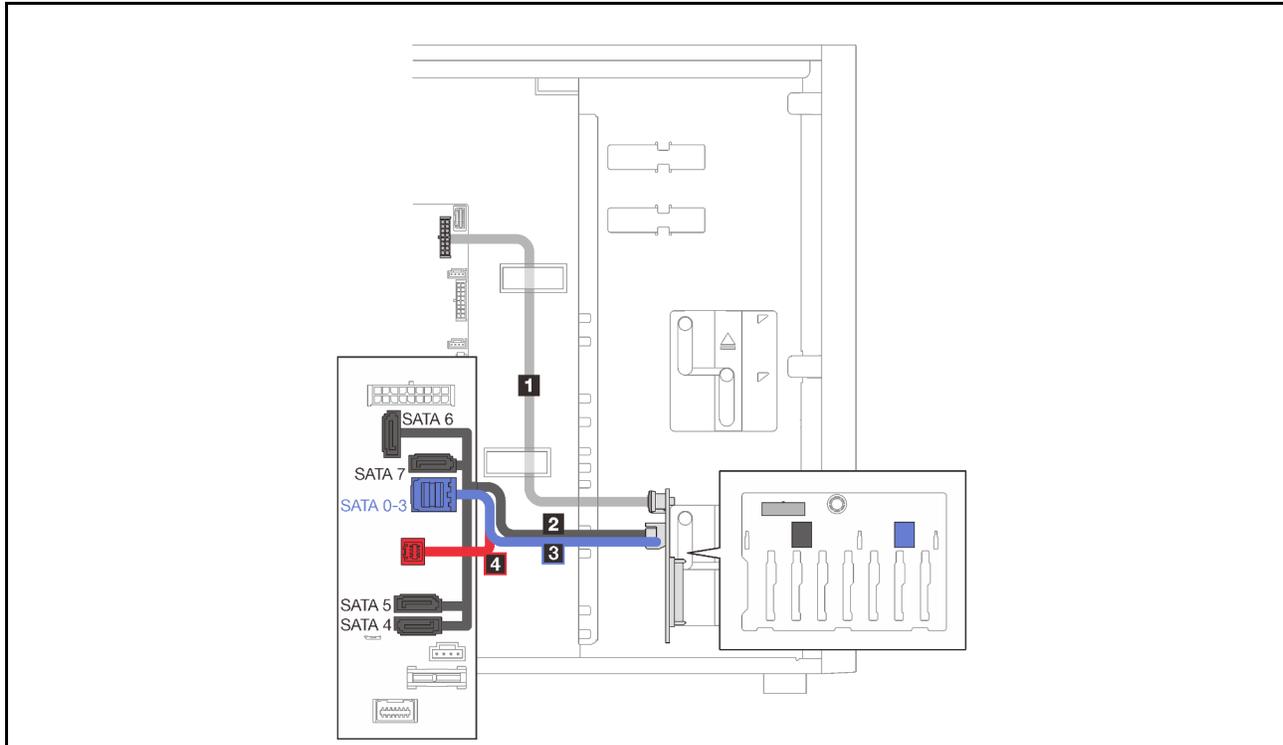
	Von	Bis
1	Netzteilanschluss für untere Rückwandplatine	Netzteilanschluss der Rückwandplatine 1
2	SAS/SATA-Anschluss der oberen Rückwandplatine	X350-8i: C1
3	Netzteilanschluss für obere Rückwandplatine	Netzteilanschluss der Rückwandplatine 2
4	SAS/SATA-Anschluss der unteren Rückwandplatine	C0

Acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken zu verstehen.

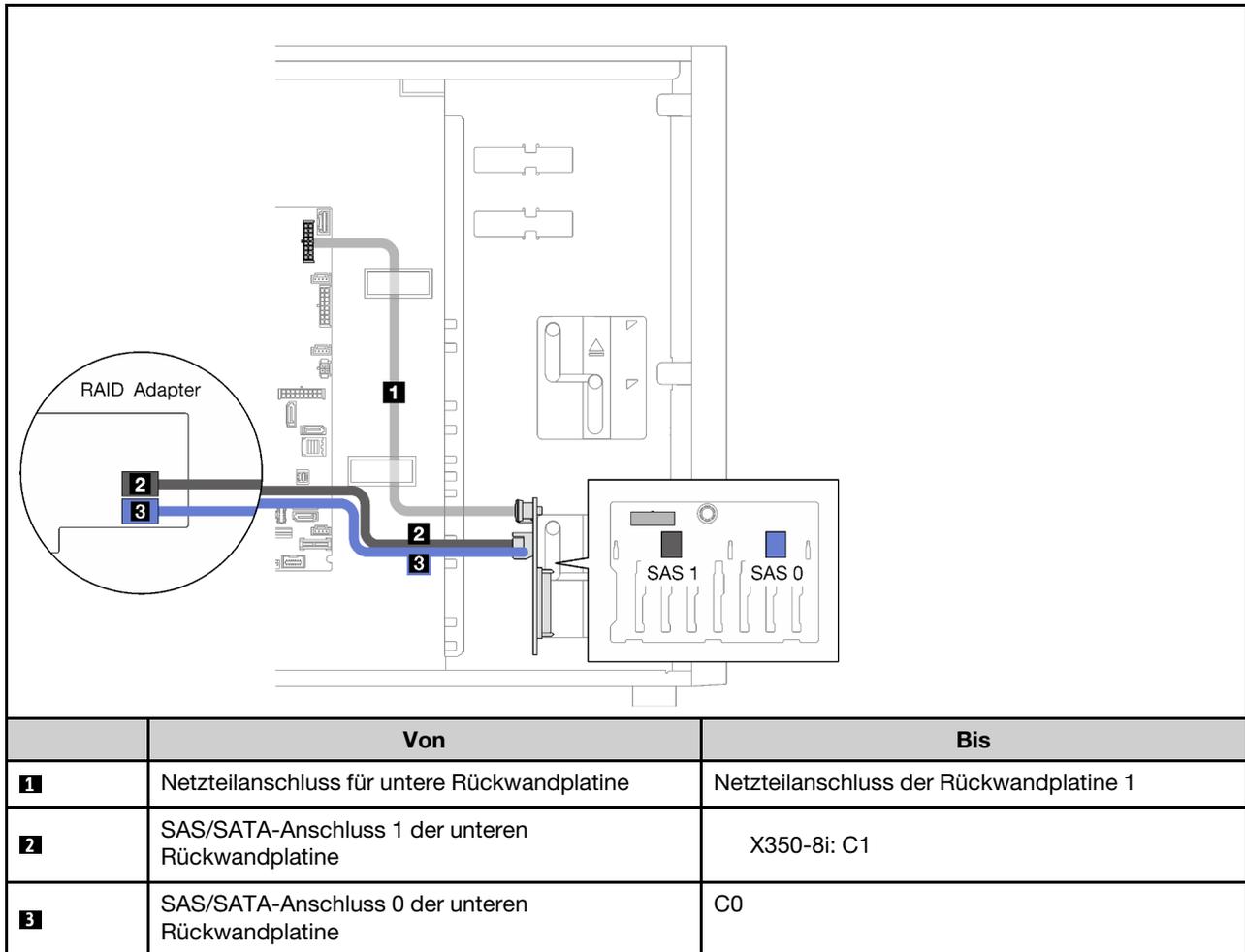
- [„Software-RAID“ auf Seite 53](#)
- [„Ein 8i RAID-Adapter“ auf Seite 54](#)

Software-RAID



	Von	Bis
1	Netzteilanschluss für untere Rückwandplatine	Netzteilanschluss der Rückwandplatine 1
2	SAS/SATA-Anschluss 1 der unteren Rückwandplatine	SATA 4, 5, 6, 7
3	SAS/SATA-Anschluss 0 der unteren Rückwandplatine	SATA 0-3
4	Untere Rückwandplatine	SGPIO1-Anschluss

Ein 8i RAID-Adapter

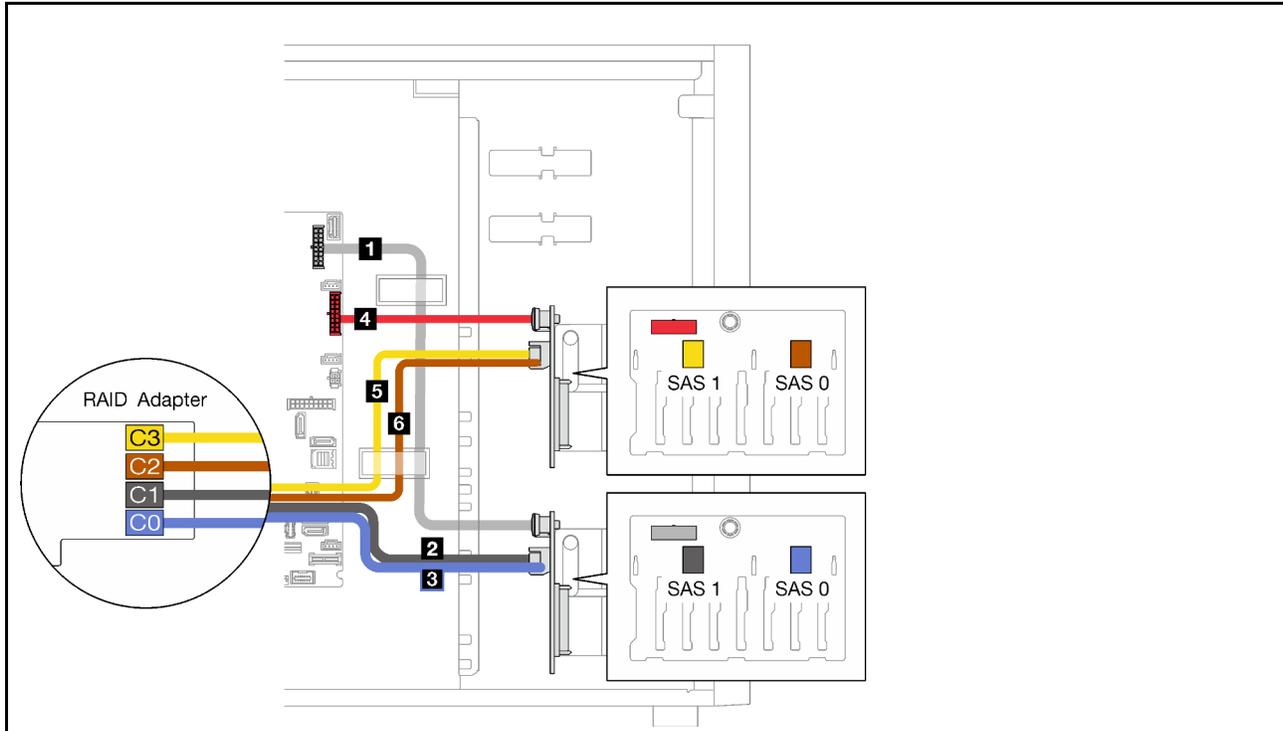


Sechzehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Servermodelle mit sechzehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken zu verstehen.

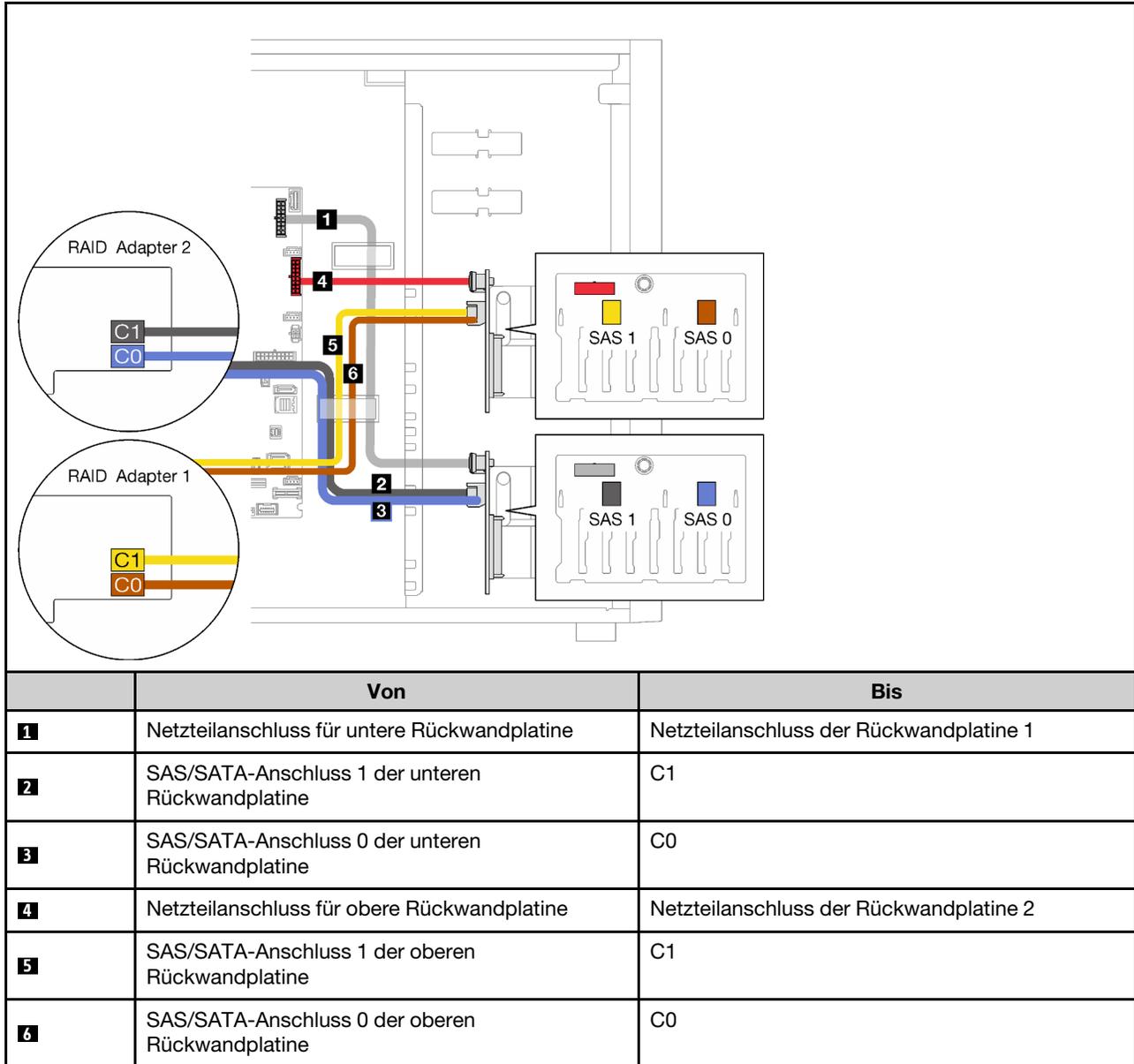
- „Ein 9350-16i RAID-Adapter“ auf Seite 55
- „Zwei 4350/5350-8i RAID-Adapter“ auf Seite 56

Ein 9350-16i RAID-Adapter



	Von	Bis
1	Netzteilanschluss für untere Rückwandplatine	Netzteilanschluss der Rückwandplatine 1
2	SAS/SATA-Anschluss 1 der unteren Rückwandplatine	C1
3	SAS/SATA-Anschluss 0 der unteren Rückwandplatine	C0
4	Netzteilanschluss für obere Rückwandplatine	Netzteilanschluss der Rückwandplatine 2
5	SAS/SATA-Anschluss 1 der oberen Rückwandplatine	C3
6	SAS/SATA-Anschluss 0 der oberen Rückwandplatine	C2

Zwei 4350/5350-8i RAID-Adapter

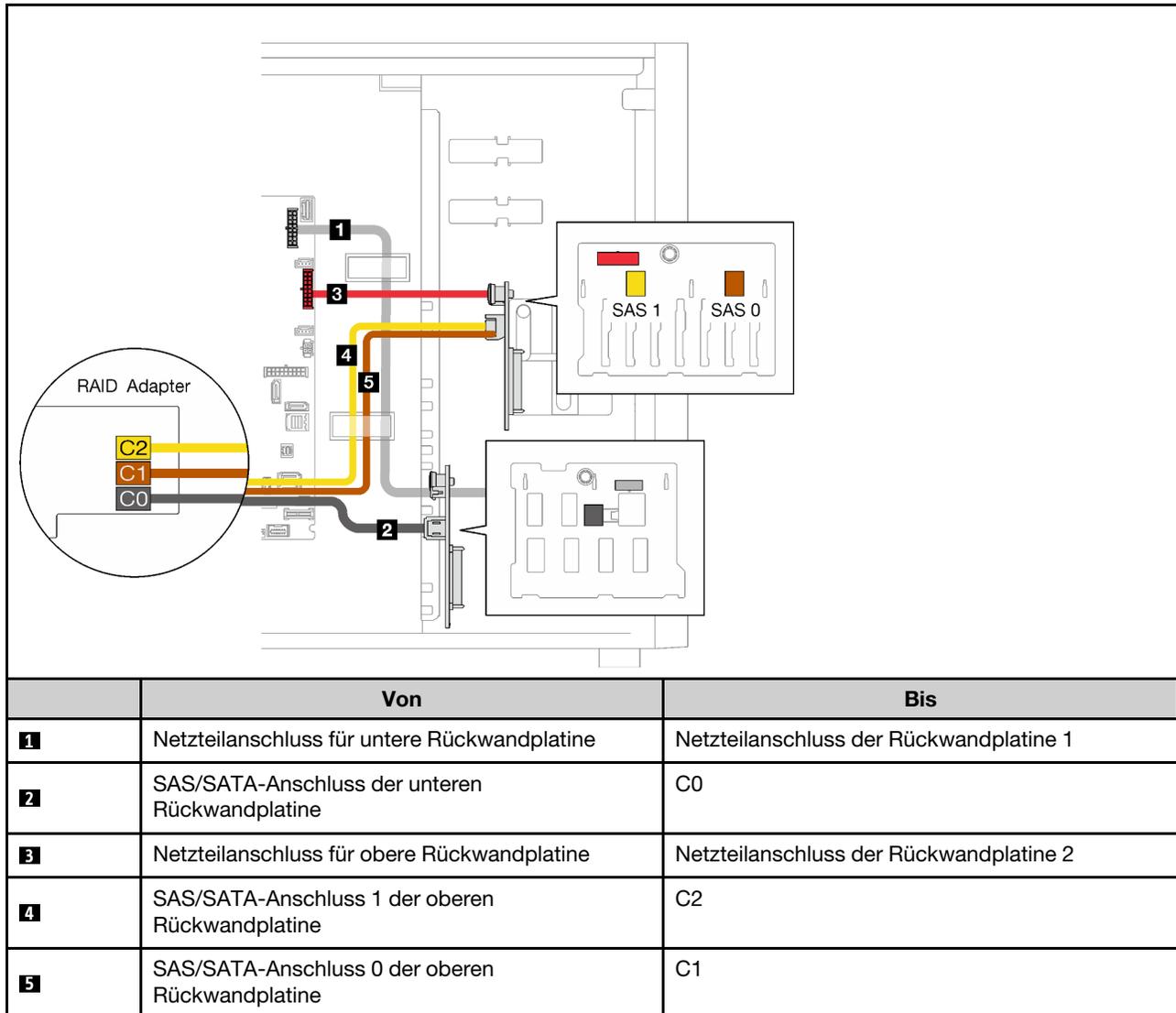


Vier 3,5-Zoll- und acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke

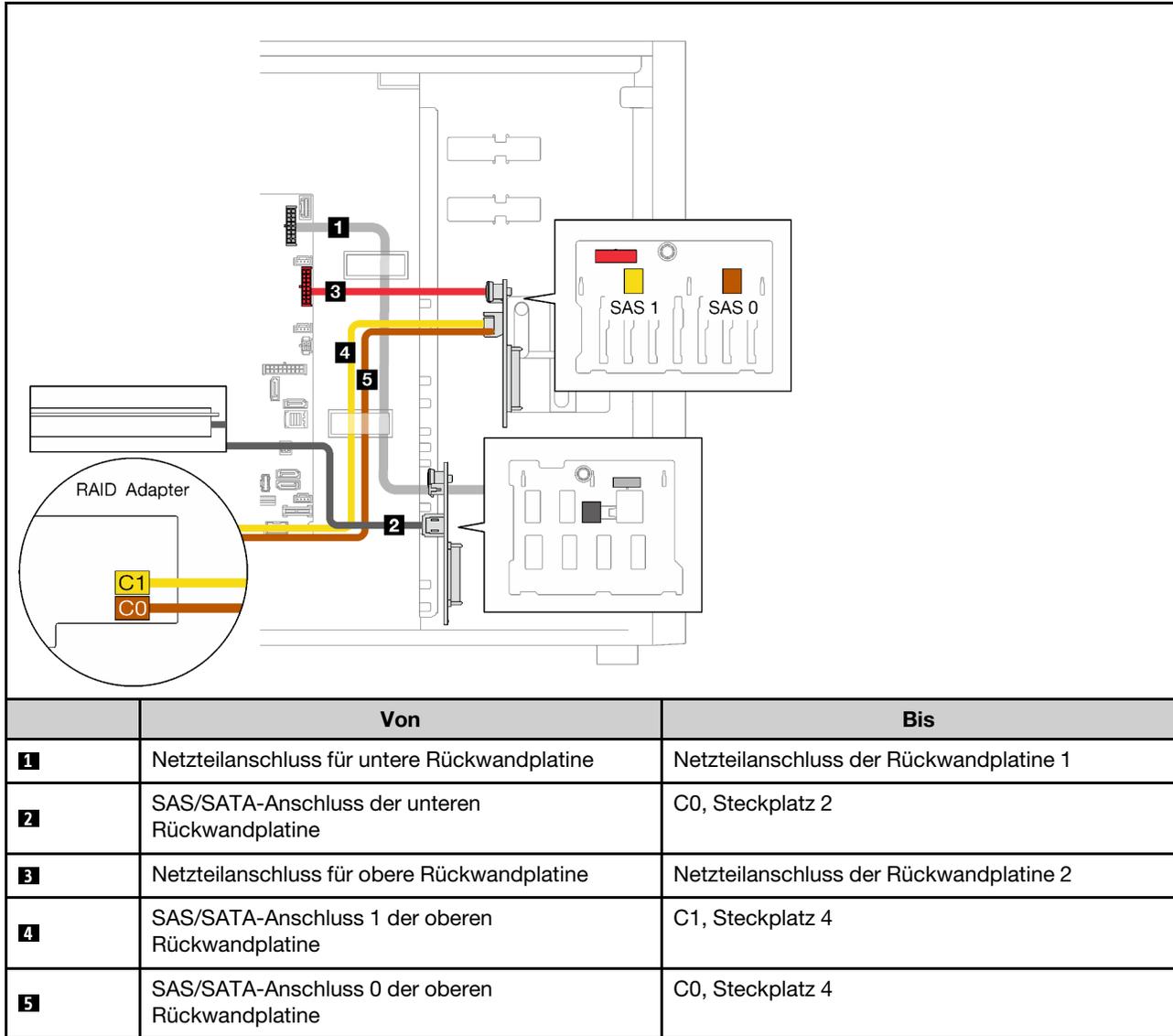
Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Servermodelle mit vier 3,5-Zoll- und acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken zu verstehen.

- [„Ein 9350-16i RAID-Adapter“ auf Seite 57](#)
- [„Zwei 4350/5350-8i RAID-Adapter“ auf Seite 58](#)

Ein 9350-16i RAID-Adapter



Zwei 4350/5350-8i RAID-Adapter



Teileliste

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

Mehr Informationen zur Bestellung der in [Abbildung 23 „Serverkomponenten“](#) auf Seite 59 dargestellten Teile:

<http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st250v2/7D8F/parts>

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

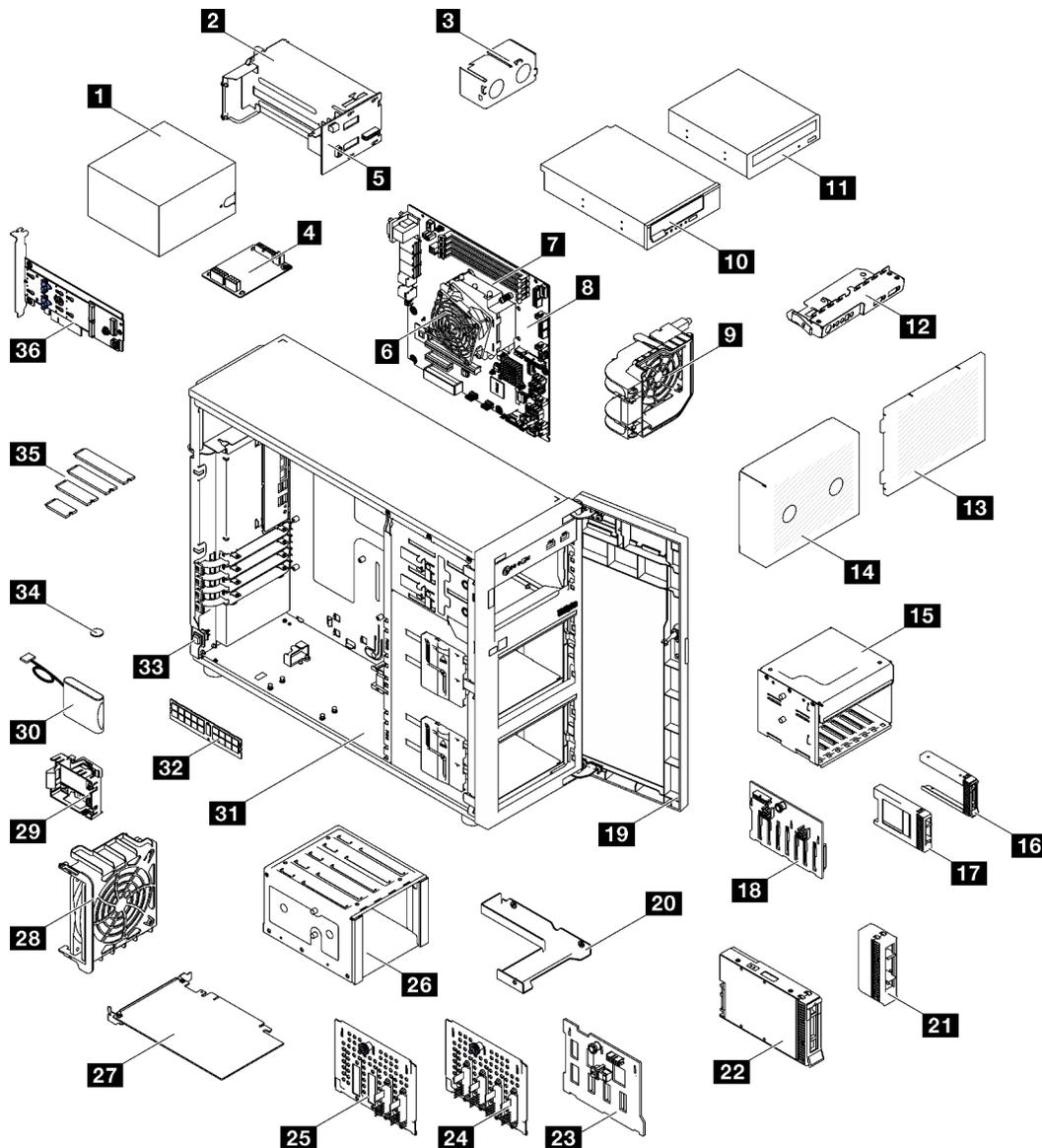


Abbildung 23. Serverkomponenten

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 Kauf und Austausch von Verbrauchsmaterialien und Strukturteilen sind Sie selbst verantwortlich. Wenn Lenovo eine Strukturkomponente auf Ihre Anforderung bezieht oder installiert, wird Ihnen dies entsprechend in Rechnung gestellt.

Tabelle 21. Teilleiste

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
Mehr Informationen zur Bestellung der in Abbildung 23 „Serverkomponenten“ auf Seite 59 dargestellten Teile: http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st250v2/7D8F/parts					
1	Fest installiertes Netzteil	√			
2	Hot-Swap- Netzteil	√			
3	Abdeckblende für Hot-Swap-Netzteil				√
4	Stromversorgungsplatine für fest installiertes Netzteil				√
5	Stromversorgungsplatine für Hot-Swap-Netzteile		√		
6	Kühlkörper und Lüfter			√	
7	Prozessor			√	
8	Systemplatine		√		
9	Vorderer Systemlüfter	√			
10	5,25-Zoll-LTO/RDX-Bandlaufwerk	√			
11	Optisches 5,25-Zoll-Plattenlaufwerk			√	
12	Bedienfeldbaugruppe	√			
13	Abdeckung der Laufwerkhalterung		√		
14	Abdeckblende für Laufwerkhalterung				√
15	2,5-Zoll-Laufwerkhalterung	√			
16	Abdeckblende für 2,5-Zoll-Laufwerk	√			
17	2,5-Zoll-Laufwerk	√			
18	Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke		√		
19	Vordere Tür	√			
20	2,5-Zoll-zu-3,5-Zoll-Laufwerkadapter	√			
21	Abdeckblende für 3,5-Zoll-Laufwerk	√			
22	3,5-Zoll-Laufwerk	√			
23	Rückwandplatine für 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke		√		
24	Rückwand für 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke			√	
25	Rückwand für 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerk mit ODD			√	
26	3,5-Zoll-Laufwerkhalterung			√	

Tabelle 21. Teileliste (Forts.)

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
27	PCIe-Adapter	√			
28	Hinterer Systemlüfter	√			
29	Halterung für das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul				√
30	RAID-Flash-Stromversorgungsmodul	√			
31	Gehäuse	√			
32	Speichermodul	√			
33	Schalter gegen unbefugten Zugriff		√		
34	CMOS-Batterie (CR2032)				√
35	M.2-Laufwerk	√			
36	M.2-Bootadapter		√		

Netzkabel

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

1. Rufen Sie die folgende Website auf:

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

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

Anmerkungen:

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

Kapitel 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 **Teile**.
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 9.

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 66.
- Stellen Sie sicher, dass die zu installierenden Komponenten durch den 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 ST250 V2 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.
- 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 und einen kleinen Kreuzschlitzschraubendreher bereit.
- Zum Entfernen oder Installieren von Hot-Swap-Netzteilen 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 ein DIMM 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.

Sicherheitsprüfungscheckliste

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

Anmerkung: Das Gerät ist nicht für die Benutzung im unmittelbaren Gesichtsfeld am Bildschirmarbeitsplatz vorgesehen. Um störende Reflexionen am Bildschirmarbeitsplatz zu vermeiden, darf dieses Produkt nicht im unmittelbaren Gesichtsfeld platziert werden.

Achtung: Dies ist ein Produkt der Klasse A. In Wohnbereichen kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer möglicherweise entsprechende Maßnahmen ergreifen.

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.

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

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

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

- a. Rufen Sie die folgende Website auf:
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
 - b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
 - c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
 - d. Klicken Sie auf **Power (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 Niete) vorhanden und unbeschädigt sind.

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

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

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- Wenn der Server über eine redundante Stromversorgung verfügt, muss in jeder Netzteilposition ein Netzteil installiert sein.
- Um den Server herum muss genügend Platz frei bleiben, damit das Kühlungssystem des Servers ordnungsgemäß funktioniert. Lassen Sie ca. 50 mm (2,0 Zoll) Abstand an der Vorder- und Rückseite des Servers frei. Stellen Sie keine Gegenstände vor die Lüfter.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten des Servers die Abdeckung wieder an. Ist die Serverabdeckung länger als 30 Minuten entfernt, während der Server in Betrieb ist, können Komponenten des Servers beschädigt werden.

- Befolgen Sie die mit optionalen Komponenten bereitgestellten Anweisungen zur Verkabelung.
- Ein ausgefallener Lüfter muss innerhalb von 48 Stunden ausgetauscht werden.
- Ein entferntes Hot-Swap-Laufwerk muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Ein entferntes Hot-Swap-Netzteil muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Jede mit dem Server gelieferte Luftführung muss beim Start des Servers installiert sein (einige Server verfügen möglicherweise über mehr als eine Luftführung). Der Betrieb des Servers ohne Luftführung kann den Prozessor des Servers beschädigen.
- Jeder Prozessorsockel muss immer entweder eine Stecksockelabdeckung oder einen Prozessor mit Kühlkörper enthalten.
- Wenn mehrere Prozessoren installiert sind, müssen die Lüfterbelegungsvorgaben für jeden Server eingehalten werden.

Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten

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

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

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

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

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

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

- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen, um keine statische Aufladung um Sie herum aufzubauen.
- Seien Sie bei kaltem Wetter beim Umgang mit Einheiten besonders vorsichtig. Das Beheizen von Innenräumen senkt die Luftfeuchtigkeit und erhöht die statische Elektrizität.
- Verwenden Sie immer ein Antistatikarmband oder ein anderes Erdungssystem.
- 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.

Halterung für 3,5-/2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die 3,5-Zoll-/2,5-Zoll-Laufwerkhalterung zu entfernen oder zu installieren.

Halterung für 3,5-/2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, wenn Sie die 3,5-Zoll-/2,5-Zoll-Laufwerkhalterung entfernen möchten.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

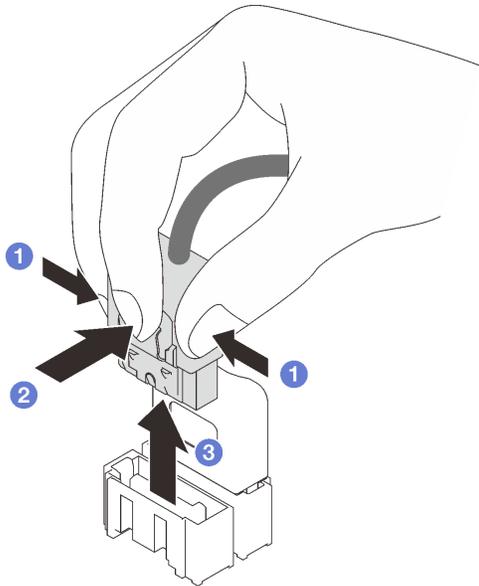
- Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).
- Entfernen Sie die vordere Tür (siehe „Vordere Tür entfernen“ auf Seite 104).
- Entfernen Sie die Frontblende (siehe „Frontblende entfernen“ auf Seite 102).
- Entfernen Sie alle Laufwerke oder Abdeckblenden für Laufwerkpositionen und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite (siehe „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 82 oder „Simple-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 85).
- Entfernen Sie den Systemlüfter (siehe „Vorderen Systemlüfter entfernen“ auf Seite 93).

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel von der Rückwandplatine oder Rückwand ab.

Achtung: Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um das Kabel vom SATA-Festplattenlaufwerkanschluss (insbesondere von den SATA-Festplattenlaufwerkanschlüssen **4** und **5**) zu trennen:

1. **1** Drücken Sie mit Daumen und Mittelfinger auf die Seiten des Kabelanschlusses.
2. **2** Öffnen Sie die Verriegelung wie dargestellt mit Ihrem Zeigefinger.
3. **3** Ziehen Sie vorsichtig das Kabel aus dem Anschluss auf der Systemplatine heraus.

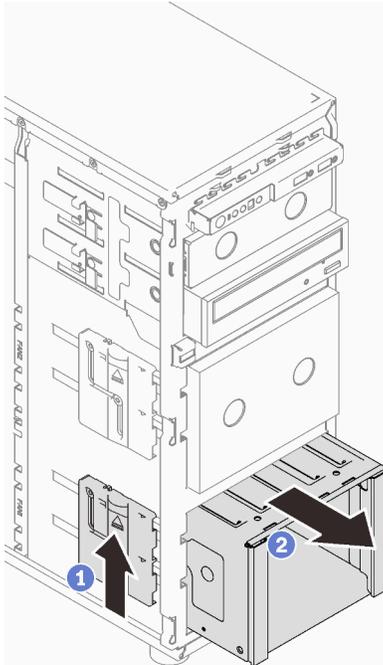
Abbildung 24. Trennen des Kabels vom SATA-Festplattenlaufwerkanschluss



Schritt 3. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung aus dem Gehäuse.

- a. **1** Halten Sie den Entriegelungshebel der Laufwerkhalterung gedrückt.
- b. **2** Schieben Sie die Laufwerkhalterung vorsichtig aus dem Gehäuse.

Abbildung 25. Entfernen der Laufwerkhalterung



Schritt 4. Entfernen Sie die Rückwandplatine oder Rückwand (siehe „Rückwandplatine für 3,5-/2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke entfernen“ auf Seite 71 oder „Rückwand für 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke entfernen“ auf Seite 74).

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Halterung für 3,5-/2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die 3,5-Zoll-/2,5-Zoll-Laufwerkhalterung zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Rückwandplatine oder Rückwand (siehe „Rückwandplatine für 3,5-/2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke installieren“ auf Seite 73 oder „Installieren Sie die Rückwand für das 3,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk“ auf Seite 77).

Schritt 2. Schieben Sie die Laufwerkhalterung in den Server hinein, bis die Entriegelungshebel einrasten.

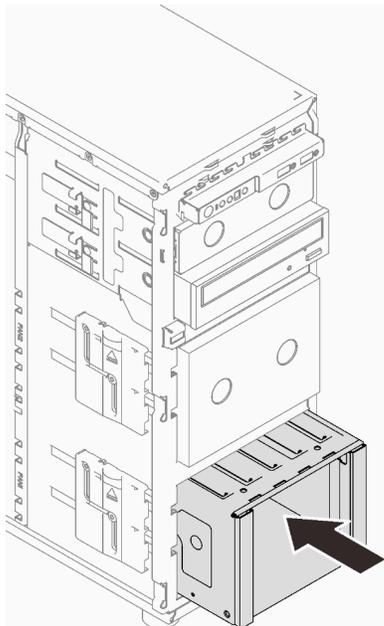


Abbildung 26. Laufwerkhalterung installieren

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Installieren Sie den Systemlüfter (siehe „Vorderen Systemlüfter installieren“ auf Seite 95).
2. Installieren Sie alle Laufwerke und Abdeckblenden der Laufwerkpositionen (sofern vorhanden) wieder in der Laufwerkhalterung (siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 84 oder „2,5-Zoll-Laufwerk in 3,5-Zoll-Laufwerkposition installieren“ auf Seite 91).
3. Schließen Sie die Kabel wieder an die Rückwandplatine oder Rückwand an.
4. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 201.)

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rückwandplatine für 3,5-/2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Rückwandplatine für ein 3,5-Zoll/2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk zu entfernen oder zu installieren.

Dieser Abschnitt gilt nur für Servermodelle, bei denen Hot-Swap-Laufwerke installiert sind.

Rückwandplatine für 3,5-/2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Rückwandplatine für 3,5-Zoll-/2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 63](#), um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf [Seite 14](#)).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

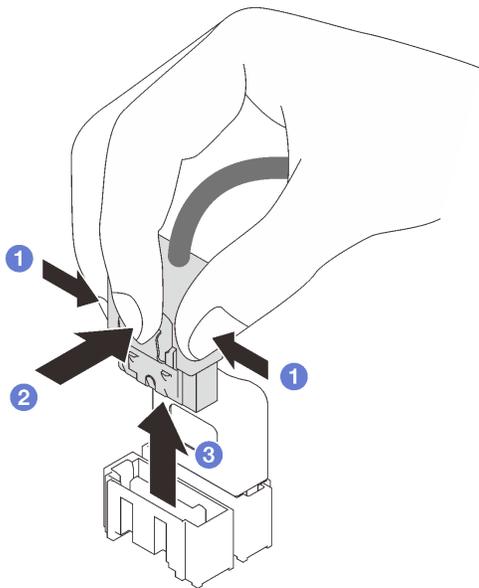
- a. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 182](#)).
- b. Entfernen Sie die vordere Tür (siehe „[Vordere Tür entfernen](#)“ auf [Seite 104](#)).
- c. Entfernen Sie die Frontblende (siehe „[Frontblende entfernen](#)“ auf [Seite 102](#)).
- d. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke oder Abdeckblenden der Laufwerkpositionen von der Laufwerkhalterung und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite (siehe „[Hot-Swap-Laufwerk entfernen](#)“ auf [Seite 82](#) oder „[Simple-Swap-Laufwerk entfernen](#)“ auf [Seite 85](#)).
- e. Entfernen Sie den Systemlüfter (siehe „[Vorderen Systemlüfter entfernen](#)“ auf [Seite 93](#)).

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel von der Rückwandplatine ab.

Achtung: Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um das Kabel vom SATA-Festplattenlaufwerkanschluss (insbesondere von den SATA-Festplattenlaufwerkanschlüssen **4** und **5**) zu trennen:

1. **1** Drücken Sie mit Daumen und Mittelfinger auf die Seiten des Kabelanschlusses.
2. **2** Öffnen Sie die Verriegelung wie dargestellt mit Ihrem Zeigefinger.
3. **3** Ziehen Sie vorsichtig das Kabel aus dem Anschluss auf der Systemplatine heraus.

Abbildung 27. Trennen des Kabels vom SATA-Festplattenlaufwerkanschluss

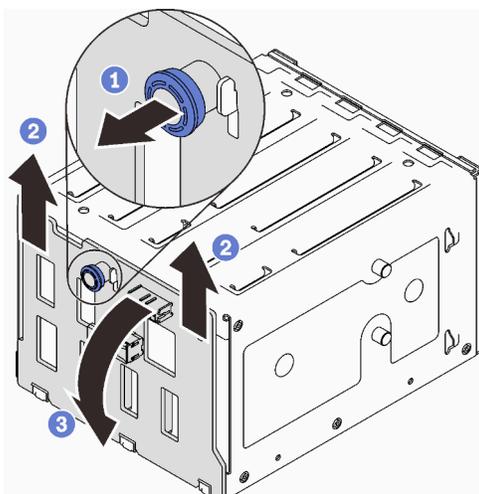


Schritt 3. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung aus dem Gehäuse (siehe „[Halterung für 3,5-/2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke entfernen](#)“ auf Seite 67).

Schritt 4. Entfernen Sie die Rückwandplatine für Hot-Swap-Laufwerke.

- a. **1** Ziehen Sie den blauen Kolben heraus, durch den die Rückwandplatine gesichert ist.
- b. **2** Heben Sie die Rückwandplatine leicht an, um sie aus der Laufwerkhalterung zu lösen.
- c. **3** Entfernen Sie die Rückwandplatine aus der Laufwerkhalterung.

Abbildung 28. Entfernen der Rückwandplatine für Hot-Swap-Laufwerke



Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Rückwandplatine für 3,5-/2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Rückwandplatine für 3,5-Zoll-/2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ [auf Seite 63](#), um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

- Schritt 1. Richten Sie die Schlitzlöcher an der Rückwandplatine an den Laschen auf der Laufwerkhalterung aus und schieben Sie die Laschen in die Schlitzlöcher.
- Schritt 2. Ziehen Sie den Kolben heraus, während Sie gleichzeitig die Rückwandplatine nach unten schieben, bis sie einrastet. Schließen Sie anschließend den Kolben, um die Rückwandplatine zu sichern.

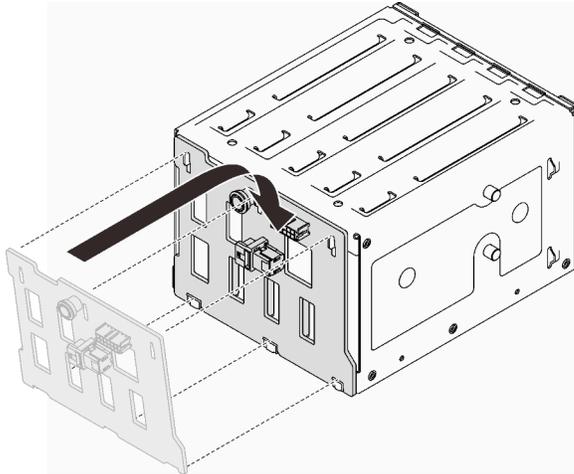


Abbildung 29. Installieren der Rückwandplatine für Hot-Swap-Laufwerke

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerkhalterung wieder im Gehäuse (siehe „[Halterung für 3,5-/2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke installieren](#)“ auf Seite 69).
2. Installieren Sie alle Hot-Swap-Laufwerke und Abdeckblenden der Laufwerkpositionen (sofern vorhanden) wieder in der Laufwerkhalterung (siehe „[Hot-Swap-Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 84 oder „[2,5-Zoll-Laufwerk in 3,5-Zoll-Laufwerkposition installieren](#)“ auf Seite 91).
3. Verbinden Sie die Kabel erneut mit der Rückwandplatine.
4. Setzen Sie den Systemlüfter wieder ein (siehe „[Vorderen Systemlüfter installieren](#)“ auf Seite 95).
5. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 201.)

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Rückwand für 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Rückwand für ein 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerk zu entfernen oder zu installieren.

Anmerkung: Dieser Abschnitt gilt nur für Servermodelle mit eingebauter Rückwand für 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke.

Rückwand für 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Rückwand für 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

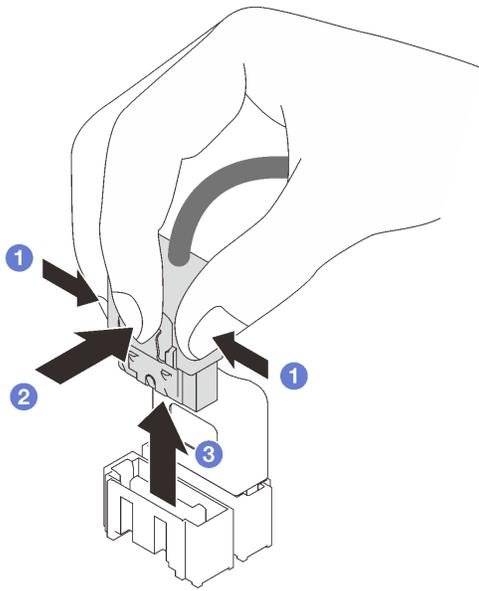
- a. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).
- b. Entfernen Sie die vordere Tür (siehe „Vordere Tür entfernen“ auf Seite 104).
- c. Entfernen Sie die Frontblende (siehe „Frontblende entfernen“ auf Seite 102).
- d. Entfernen Sie alle installierten Simple-Swap-Laufwerke und Abdeckblenden der Laufwerkpositionen von der Laufwerkhalterung und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite (siehe „Simple-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 85 oder „2,5-Zoll-Laufwerk aus 3,5-Zoll-Laufwerkposition entfernen“ auf Seite 90).
- e. Entfernen Sie den Systemlüfter (siehe „Vorderen Systemlüfter entfernen“ auf Seite 93).

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel von der Rückwand ab.

Achtung: Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um das Kabel vom SATA-Festplattenlaufwerkanschluss (insbesondere von den SATA-Festplattenlaufwerkanschlüssen 4 und 5) zu trennen:

1. ① Drücken Sie mit Daumen und Mittelfinger auf die Seiten des Kabelanschlusses.
2. ② Öffnen Sie die Verriegelung wie dargestellt mit Ihrem Zeigefinger.
3. ③ Ziehen Sie vorsichtig das Kabel aus dem Anschluss auf der Systemplatine heraus.

Abbildung 30. Trennen des Kabels vom SATA-Festplattenlaufwerkanschluss



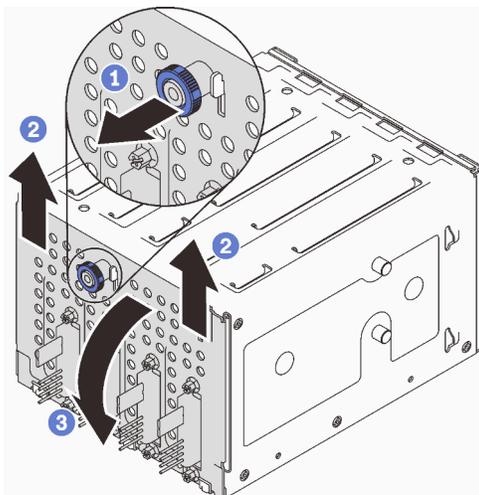
Schritt 3. Entfernen Sie die Laufwerkhalterung aus dem Gehäuse (siehe „[Halterung für 3,5-/2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke entfernen](#)“ auf Seite 67).

Anmerkung: Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrer Laufwerkhalterung ab.

Schritt 4. Entfernen Sie die Rückwand für das Simple-Swap-Laufwerk.

- a. 1 Ziehen Sie den blauen Kolben heraus, durch den die Rückwand gesichert ist.
- b. 2 Heben Sie die Rückwand leicht an, um sie aus der Laufwerkhalterung zu lösen.
- c. 3 Entfernen Sie die Rückwand aus der Laufwerkhalterung.

Abbildung 31. Entfernen der Rückwand für Simple-Swap-Laufwerk



Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Installieren Sie die Rückwand für das 3,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Rückwand für 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Positionieren Sie die Rückwand an der Laufwerkhalterung derart, dass sich die Laschen an der Laufwerkhalterung in die entsprechenden Schlitze an der Rückwand einfügen lassen.

Schritt 2. Schließen Sie den Kolben, damit die Rückwand befestigt ist.

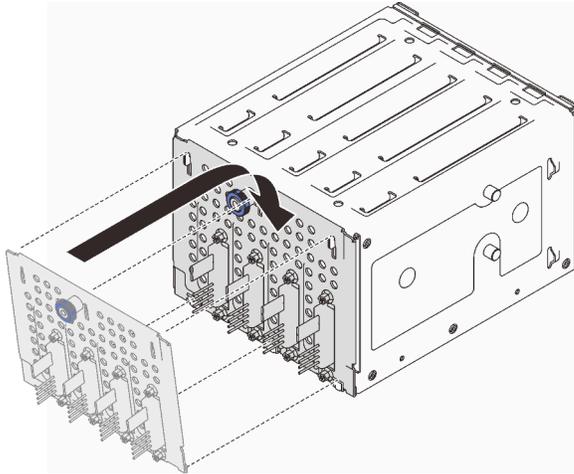


Abbildung 32. Installieren der Rückwand für Simple-Swap-Laufwerk

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Laufwerkhalterung wieder im Gehäuse (siehe „[Halterung für 3,5-/2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke installieren](#)“ auf Seite 69).
2. Installieren Sie alle Simple-Swap-Laufwerke und Abdeckblenden der Laufwerkpositionen (sofern vorhanden) wieder in der Laufwerkhalterung (siehe „[Simple-Swap-Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 87 oder „[2,5-Zoll-Laufwerk in 3,5-Zoll-Laufwerkposition installieren](#)“ auf Seite 91).
3. Verbinden Sie die Kabel erneut mit der Rückwand.
4. Setzen Sie den Systemlüfter wieder ein (siehe „[Vorderen Systemlüfter installieren](#)“ auf Seite 95).
5. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 201.)

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen

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

CMOS-Batterie entfernen (CR2032)

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

Lesen Sie die folgenden Hinweise sorgfältig, bevor Sie die CMOS-Batterie im Server austauschen.

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Achten Sie darauf, dass die CMOS-Batterie beim Austausch nicht in Kontakt mit einer Metalloberfläche kommt. Ein Kontakt mit einer Metalloberfläche kann die Batterie beschädigen.
- Tauschen Sie die Batterie ausschließlich durch eine CMOS-Batterie desselben Typs (CR2032) und desselben Herstellers aus.
- Nachdem Sie die Batterie ersetzt haben, müssen Sie die Lösung neu konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems zurücksetzen.

Vorgehensweise

- Schritt 1. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 182).
- Schritt 2. Suchen Sie die CMOS-Batterie auf der Systemplatine (siehe „[Komponenten der Systemplatine](#)“ auf Seite 27).
- Schritt 3. Entfernen Sie die CMOS-Batterie.
 - a. ① Drücken Sie sanft auf eine Seite der Batterie, bis Sie sich aus dem Sockel löst.
 - b. ② Nehmen Sie die Batterie mit Daumen und Zeigefinger aus dem Sockel.

Achtung: Gehen Sie beim Anheben der Batterie vorsichtig vor, da Sie andernfalls den Sockel auf der Systemplatine beschädigen könnten. Bei einer Beschädigung des Stecksockels muss ggf. die Systemplatine ersetzt werden.

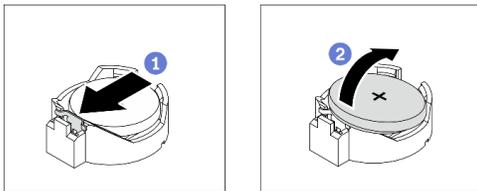


Abbildung 33. Entfernen der CMOS-Batterie

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine neue CMOS-Batterie. Siehe „[CMOS-Batterie einsetzen \(CR2032\)](#)“ auf Seite 80.
2. Entsorgen Sie die Komponente gemäß den örtlichen Vorschriften.

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

CMOS-Batterie einsetzen (CR2032)

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

Lesen Sie die folgenden Hinweise sorgfältig, bevor Sie die CMOS-Batterie im Server austauschen.

- Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Achten Sie darauf, dass die CMOS-Batterie beim Austausch nicht in Kontakt mit einer Metalloberfläche kommt. Ein Kontakt mit einer Metalloberfläche kann die Batterie beschädigen.
- Tauschen Sie die Batterie ausschließlich durch eine CMOS-Batterie desselben Typs (CR2032) und desselben Herstellers aus.
- Nachdem Sie die Batterie ersetzt haben, müssen Sie die Lösung neu konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems zurücksetzen.

Vorgehensweise

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

Schritt 2. Suchen Sie den Batteriesockel auf der Systemplatine (siehe „[Komponenten der Systemplatine](#)“ auf Seite 27).

Schritt 3. Installieren Sie die neue CMOS-Batterie im Server.

- a. ① Richten Sie die Batterie so aus, dass die Seite mit dem Pluspol (+) nach oben weist. Neigen Sie die Batterie dann, um sie in den Sockel einzusetzen.
- b. ② Drücken Sie die Batterie vorsichtig nach unten in den Sockel, bis sie hörbar einrastet.

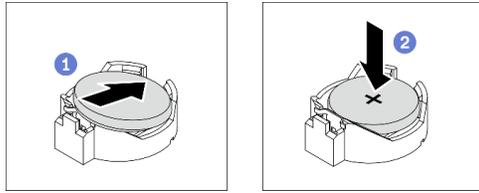


Abbildung 34. Installieren der CMOS-Batterie

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 201.)
2. Konfigurieren Sie den Server erneut und stellen Sie Datum, Uhrzeit und Kennwörter des Systems neu ein.

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Laufwerk austauschen

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

Hot-Swap-Laufwerk entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

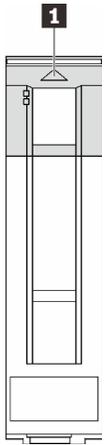
Achtung:

- Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, ziehen Sie den Server aus dem Rack.
- Entriegeln Sie die vordere Tür mit dem entsprechenden Schlüssel und öffnen Sie anschließend die vordere Tür.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatine integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Vorgehensweise

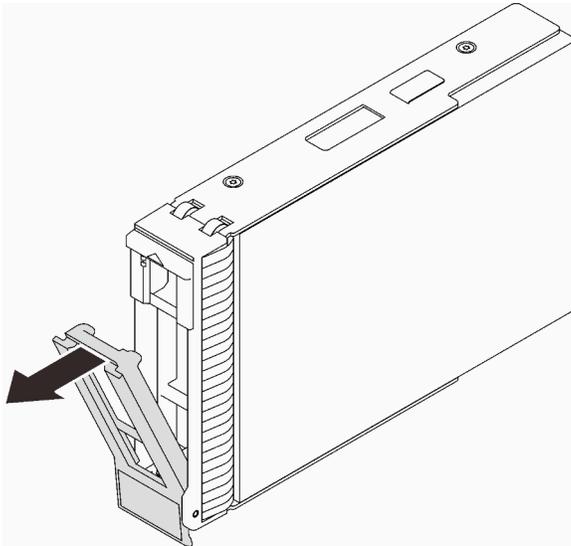
Schritt 1. Bestimmen Sie das Laufwerk, das entfernt werden soll, und drücken Sie auf den Entriegelungsknopf , um den Griff der Laufwerkhalterung zu entriegeln.

Abbildung 35. Entriegeln des Griffs der Laufwerkhalterung



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

Abbildung 36. Entfernen des Hot-Swap-Laufwerks aus der Laufwerkhalterung



Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues Laufwerk oder eine Abdeckblende für Laufwerke in der freien Laufwerkposition (siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 84).

Anmerkung: Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Laufwerkabdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Hot-Swap-Laufwerk installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Um eine Beschädigung der Laufwerkanschlüsse zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die obere Abdeckung des Servers in Position und vollständig geschlossen ist, wenn Sie ein Hot-Swap-Laufwerk installieren oder entfernen.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatine integriert sind), Rückwandplatten für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Im Folgenden werden die vom Server unterstützten Laufwerktypen beschrieben und Sie erhalten weitere Informationen, die Sie beim Installieren von Laufwerken beachten müssen.

- Lesen Sie neben den Anweisungen in diesem Abschnitt die Anweisungen in der im Lieferumfang des Laufwerks enthaltenen Dokumentation.
- Je nach Servermodell unterstützt Ihr Server die folgenden Laufwerktypen:
 - Bis zu sechzehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-SATA/SAS-Laufwerke
 - Bis zu acht 3,5-Zoll-SATA/SAS-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
 - Bis zu vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-SATA/SAS-Laufwerke und acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-SATA/SAS-Laufwerke
- Eine vollständige Liste der unterstützten Laufwerke und Zusatzeinrichtungen für den Server finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com/>.
- Die Laufwerkpositionen sind nummeriert, um die Installationsreihenfolge anzugeben (beginnend bei „0“). Befolgen Sie die Installationsreihenfolge beim Installieren eines Laufwerks. Siehe „Vorderansicht“ auf Seite 17.
- Die Laufwerke in einem einzelnen RAID-Array müssen denselben Typ, dieselbe Größe und dieselbe Kapazität aufweisen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Falls eine Abdeckblende in dieser Laufwerkposition installiert wurde, entfernen Sie sie zuerst. Bewahren Sie die Abdeckblende für das Laufwerk an einem sicheren Ort für die zukünftige Verwendung auf.

Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass sich der Griff der Laufwerkhalterung in der geöffneten Position befindet. Schieben Sie das Laufwerk in die Laufwerkposition, bis es einrastet.

Schritt 3. Drehen Sie den Griff für die Laufwerkhalterung in die vollständig geschlossene Position.

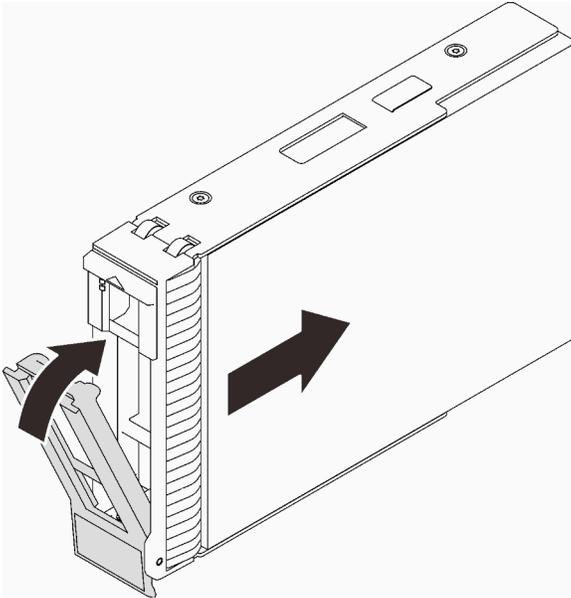


Abbildung 37. Installieren des Hot-Swap-Laufwerks

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Wenn Sie weitere Laufwerke installieren möchten, tun Sie dies jetzt. Wenn eine der Laufwerkpositionen leer bleibt, installieren Sie eine Abdeckblende.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 201.)
3. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige des Laufwerks, um sicherzustellen, dass das Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert. Informationen hierzu finden Sie unter „[Bedienfeld](#)“ auf Seite 19.
4. Wenn der Server mithilfe eines ThinkSystem RAID-Adapters für den RAID-Betrieb konfiguriert ist, müssen Sie gegebenenfalls Ihre Platteneinheiten erneut konfigurieren, nachdem Sie neue Laufwerke installiert haben. Weitere Informationen zum RAID-Betrieb sowie ausführliche Anweisungen zur Verwendung des ThinkSystem RAID-Adapters finden Sie in der Dokumentation zum ThinkSystem RAID-Adapter.

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Simple-Swap-Laufwerk entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

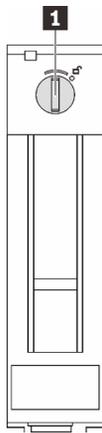
- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, ziehen Sie den Server aus dem Rack.
- Entriegeln Sie die vordere Tür mit dem entsprechenden Schlüssel und öffnen Sie anschließend die vordere Tür.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatine integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Wenn ein NVMe-Laufwerk entfernt wird, wird empfohlen, dieses zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Suchen Sie das Simple-Swap-Laufwerk, das entfernt werden soll.

Schritt 2. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Verriegelung **1** in die unverriegelte Position zu drehen. Der Griff der Laufwerkhalterung wird automatisch entriegelt.

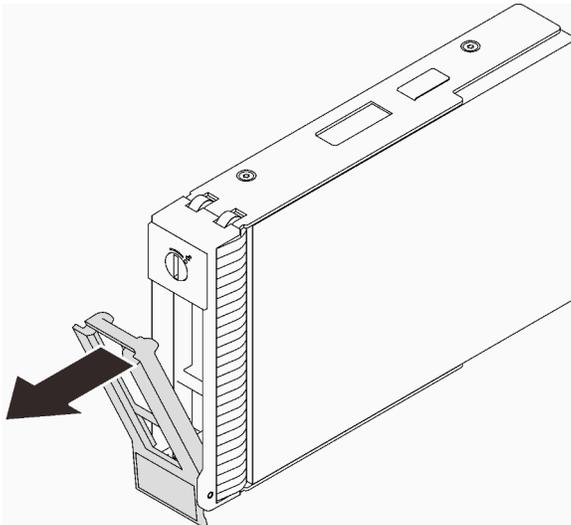
Abbildung 38. Entriegeln des Griffs der Laufwerkhalterung



Schritt 3. Ziehen Sie am Griff und entfernen Sie das Simple-Swap-Laufwerk vorsichtig aus dem Gehäuse.

Anmerkung: Installieren Sie so schnell wie möglich eine Abdeckblende für die Laufwerkposition oder ein Austauschlaufwerk. Siehe „Simple-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 87.

Abbildung 39. Entfernen des Simple-Swap-Laufwerks



Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues Laufwerk oder eine Abdeckblende für Laufwerke in der freien Laufwerkposition (siehe „Simple-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 87).

Anmerkung: Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Laufwerkabdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.

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.](#)

Simple-Swap-Laufwerk installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Um eine Beschädigung der Laufwerkanschlüsse zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die obere Abdeckung des Servers in Position und vollständig geschlossen ist, wenn Sie ein Simple-Swap-Laufwerk installieren oder entfernen.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sichergestellt ist, darf der Server nicht länger als zwei Minuten ohne Laufwerk oder Abdeckblende in den einzelnen Laufwerkpositionen betrieben werden.
- Bevor Sie Entfernungen oder Änderungen an Laufwerken, Laufwerkcontrollern (einschließlich Controllern, die in die Systemplatine integriert sind), Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
- Wenn ein NVMe-Laufwerk entfernt wird, wird empfohlen, dieses zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.
- Bevor Sie eine Komponente einem RAID-Array (Laufwerk, RAID-Karte usw.) entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.

Im Folgenden werden die vom Server unterstützten Laufwerktypen beschrieben und Sie erhalten weitere Informationen, die Sie beim Installieren von Laufwerken beachten müssen.

- Lesen Sie neben den Anweisungen in diesem Abschnitt die Anweisungen in der im Lieferumfang des Laufwerks enthaltenen Dokumentation.
- Je nach Servermodell unterstützt Ihr Server die folgenden Laufwerktypen:
 - Bis zu vier 3,5-Zoll-SATA-Laufwerke mit Simple-Swap-Unterstützung
 - Bis zu drei 3,5-Zoll-Simple-Swap-SATA-Laufwerke und ein NVMe-Laufwerk
- Eine vollständige Liste der unterstützten Laufwerke und Zusatzeinrichtungen für den Server finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com/>.
- Die Laufwerkpositionen sind nummeriert, um die Installationsreihenfolge anzugeben (beginnend bei „0“). Befolgen Sie die Installationsreihenfolge beim Installieren eines Laufwerks. Siehe „Vorderansicht“ auf Seite 17.
- Die Laufwerke in einem einzelnen RAID-Array müssen denselben Typ, dieselbe Größe und dieselbe Kapazität aufweisen.

Vorgehensweise

- Schritt 1. Entfernen Sie die Abdeckblende für die Laufwerkposition, falls eine installiert ist. Bewahren Sie die Abdeckblende für das Laufwerk an einem sicheren Ort für die zukünftige Verwendung auf.
- Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass sich der Griff der Laufwerkhalterung in der geöffneten Position befindet. Richten Sie das Laufwerk an den Führungsschienen der Position aus und schieben Sie anschließend das Laufwerk vorsichtig in die Position, bis sich das Laufwerk nicht mehr weiter bewegt.
- Schritt 3. Drehen Sie den Griff für die Laufwerkhalterung in die vollständig geschlossene Position, um das Laufwerk zu fixieren.

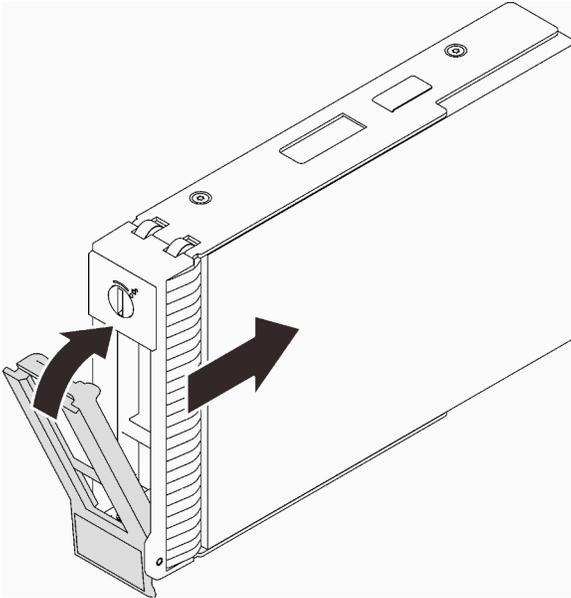


Abbildung 40. Installieren des Simple-Swap-Laufwerks

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Wenn Sie weitere Laufwerke installieren möchten, tun Sie dies jetzt. Wenn eine der Laufwerkpositionen leer bleibt, installieren Sie eine Abdeckblende.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 201.)
3. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige des Laufwerks, um sicherzustellen, dass das Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert. Informationen hierzu finden Sie unter „[Bedienfeld](#)“ auf Seite 19.
4. Wenn der Server mithilfe eines ThinkSystem RAID-Adapters für den RAID-Betrieb konfiguriert ist, müssen Sie gegebenenfalls Ihre Platteneinheiten erneut konfigurieren, nachdem Sie neue Laufwerke installiert haben. Weitere Informationen zum RAID-Betrieb sowie ausführliche Anweisungen zur Verwendung des ThinkSystem RAID-Adapters finden Sie in der Dokumentation zum ThinkSystem RAID-Adapter.

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

2,5-Zoll-Laufwerk aus 3,5-Zoll-Laufwerkposition austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein 2,5-Zoll-Laufwerk aus einer 3,5-Zoll-Laufwerkposition zu entfernen oder darin zu installieren.

Zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen sowie zur ordnungsgemäßen Kühlung des Servers müssen alle Laufwerkpositionen entweder belegt oder abgedeckt sein. Die Anzahl der in Ihrem Server installierten Simple-Swap-Laufwerke ist vom jeweiligen Servermodell abhängig. Die freien Laufwerkpositionen werden mit Platzhaltern versehen. Wenn Sie ein Laufwerk installieren, bewahren Sie den entnommenen Platzhalter für den Fall auf, dass Sie das Laufwerk zu einem späteren Zeitpunkt entfernen und Sie den Platzhalter zum Abdecken der Stelle benötigen.

Achtung: Eine nicht bestückte Laufwerkposition ohne weiteren Schutz kann möglicherweise die EMI-Integrität und die Kühlung des Servers beeinflussen, was zur Überhitzung oder Beschädigung der

Komponente führen kann. Um die EMI-Integrität und die Kühlung des Servers zu gewährleisten, installieren ein neues Laufwerk, sobald Sie das fehlerhafte Laufwerk oder den Platzhalter entfernt haben.

Lesen Sie die folgenden Installationsregeln für Laufwerke, bevor Sie beginnen:

- Befolgen Sie die Reihenfolge der Laufwerkpositionen, wenn Sie ein Laufwerk installieren. Informationen zu den Positionen der Plattenlaufwerkpositionen in Ihrem Server finden Sie unter [Kapitel 2 „Serverkomponenten“ auf Seite 15](#).
- Befolgen Sie bei der Installation von Laufwerken mit unterschiedlichen Kapazitäten die Reihenfolge der Plattenlaufwerkpositionen und beginnen Sie darüber hinaus mit der niedrigsten Kapazität und arbeiten Sie sich bis zur höchsten Kapazität durch.

2,5-Zoll-Laufwerk aus 3,5-Zoll-Laufwerkposition entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein 2,5-Zoll-Laufwerk aus einer 3,5-Zoll-Laufwerkposition zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 63](#), um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 14](#)).
- Entriegeln Sie die vordere Tür mit dem entsprechenden Schlüssel und öffnen Sie anschließend die vordere Tür.

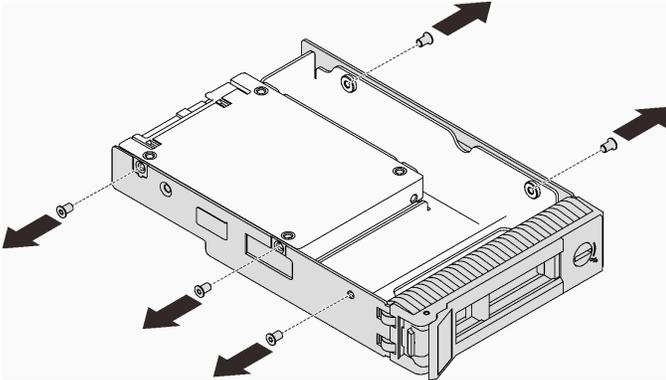
Vorgehensweise

Schritt 1. Identifizieren Sie das Laufwerk, das Sie entfernen möchten.

Schritt 2. Entfernen Sie die 3,5-Zoll-Laufwerkhalterung, in dem das 2,5-Zoll-Laufwerk installiert ist (siehe [„Simple-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 85](#)).

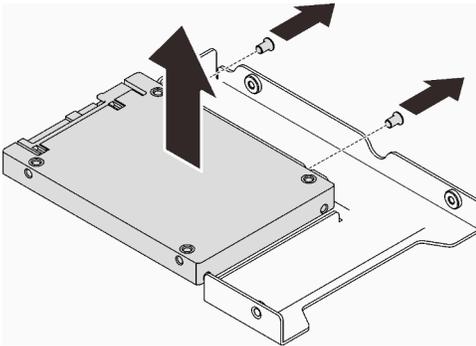
Schritt 3. Entfernen Sie die fünf Schrauben, mit denen das 2,5-Zoll-Laufwerk und der Laufwerkadapter befestigt sind. Entfernen Sie anschließend das 2,5-Zoll-Laufwerk und den Laufwerkadapter aus der Halterung.

Abbildung 41. Entfernen der Schrauben, mit denen 2,5-Zoll-Laufwerk und Laufwerkadapter befestigt sind



Schritt 4. Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen das 2,5-Zoll-Laufwerk befestigt ist. Heben Sie dann das Laufwerk an, um es aus dem Laufwerkadapter zu entfernen.

Abbildung 42. Entfernen des 2,5-Zoll-Laufwerks aus dem Laufwerkadapter



Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

2,5-Zoll-Laufwerk in 3,5-Zoll-Laufwerkposition installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein 2,5-Zoll-Laufwerk in einer 3,5-Zoll-Laufwerkposition zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Positionieren Sie das 2,5-Zoll-Laufwerk in den 2,5-Zoll-zu-3,5-Zoll-Laufwerkadapter.

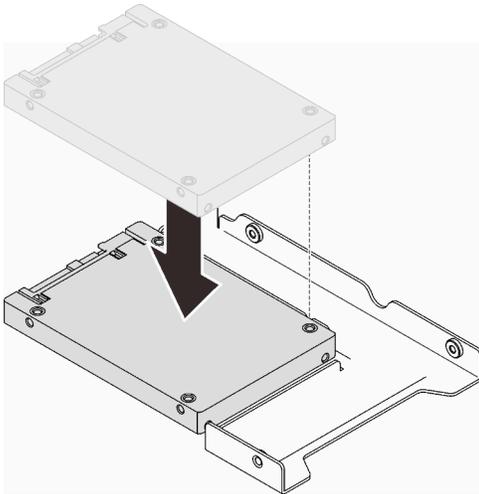


Abbildung 43. Positionieren des 2,5-Zoll-Laufwerks im Laufwerkadapter

Schritt 2. Richten Sie dann die beiden Schraubenlöcher im Laufwerk an den entsprechenden Löchern im Laufwerkadapter aus und befestigen Sie das Laufwerk mit den zwei Schrauben am Laufwerkadapter.

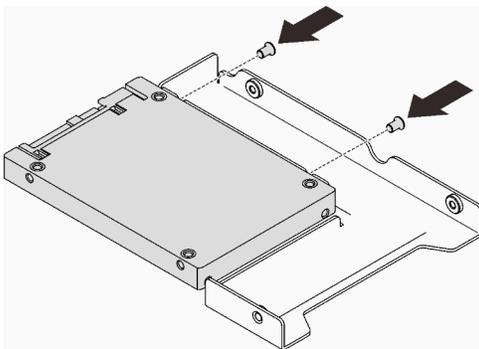


Abbildung 44. Anbringen der Schrauben, um das Laufwerk am Laufwerkadapter zu befestigen

Schritt 3. Suchen Sie die Laufwerkposition, um die Laufwerkhalterung zu installieren.

Schritt 4. Richten Sie die Schraubenlöcher am Laufwerkadapter und das Laufwerk an den entsprechenden Löchern in der Halterung aus. Befestigen Sie dann den Laufwerkadapter und das Laufwerk mit den fünf Schrauben an der Halterung.

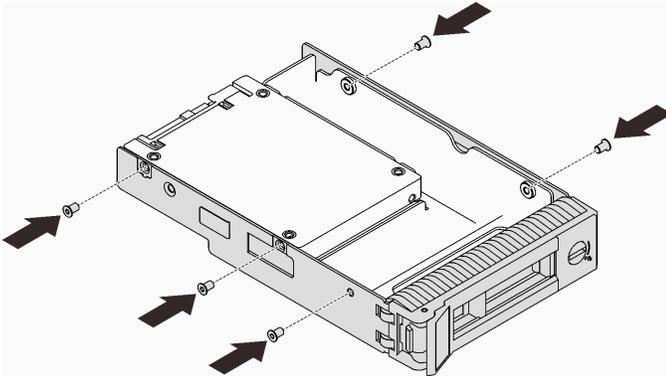


Abbildung 45. Anbringen der Schrauben, um den Laufwerkadapter und das Laufwerk an der Laufwerkhalterung zu befestigen

Schritt 5. Schieben Sie die Halterung von vorne in die Laufwerkposition, bis sie einrastet, und schließen Sie dann den Griff vollständig.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Wenn Sie weitere Laufwerke installieren möchten, tun Sie dies jetzt. Wenn eine der Laufwerkpositionen leer bleibt, installieren Sie eine Abdeckblende.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 201.)

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Lüfter austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Lüfter an der Vorderseite oder Rückseite zu entfernen oder zu installieren.

Anmerkung: Weitere Informationen zum Austausch des Prozessorlüfters finden Sie unter „[Kühlkörper und Lüftermodul austauschen](#)“ auf Seite 110.

Vorderen Systemlüfter entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

- **S009**



Vorsicht:

Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, ziehen Sie die Lüfterkabel ab, bevor Sie den Lüfter aus dem Gerät 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.

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).

Schritt 2. Ziehen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine ab (siehe „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 27).

Schritt 3. Entfernen Sie den vorderen Systemlüfter aus dem Gehäuse.

- a. **1** Drücken Sie die beiden Laschen am vorderen Systemlüfter zueinander.

- b. 2 Schieben Sie den Lüfter vorsichtig aus dem Gehäuse.

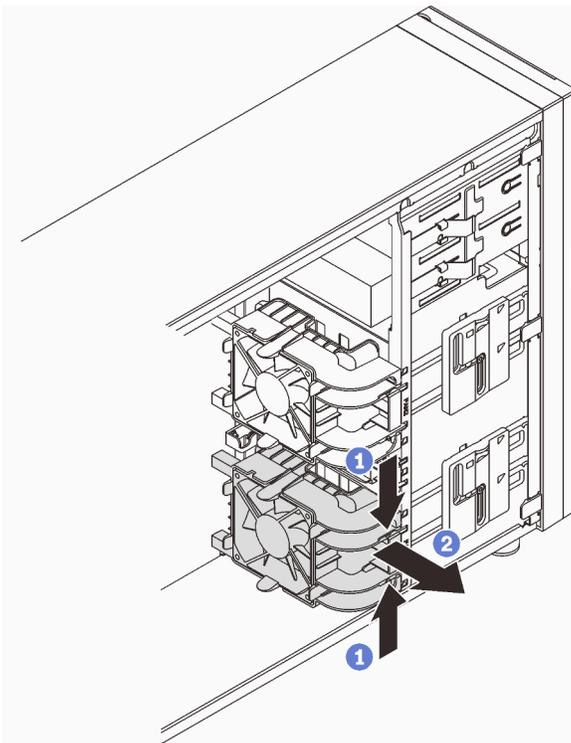


Abbildung 46. Entfernen des vorderen Systemlüfters

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Vorderen Systemlüfter installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

- **S009**



Vorsicht:

Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, ziehen Sie die Lüfterkabel ab, bevor Sie den Lüfter aus dem Gerät 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.

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die vier Laschen des vorderen Systemlüfters an den entsprechenden Schlitz im Befestigungsbereich aus und richten Sie die beiden Stifte des Lüfters an den entsprechenden Öffnungen an der Innenseite des Gehäuses aus.

Schritt 2. Schieben Sie den Systemlüfter vorsichtig in das Gehäuse, bis er hörbar einrastet.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Kabel des vorderen Systemlüfters die beiden Stifte nicht behindern.

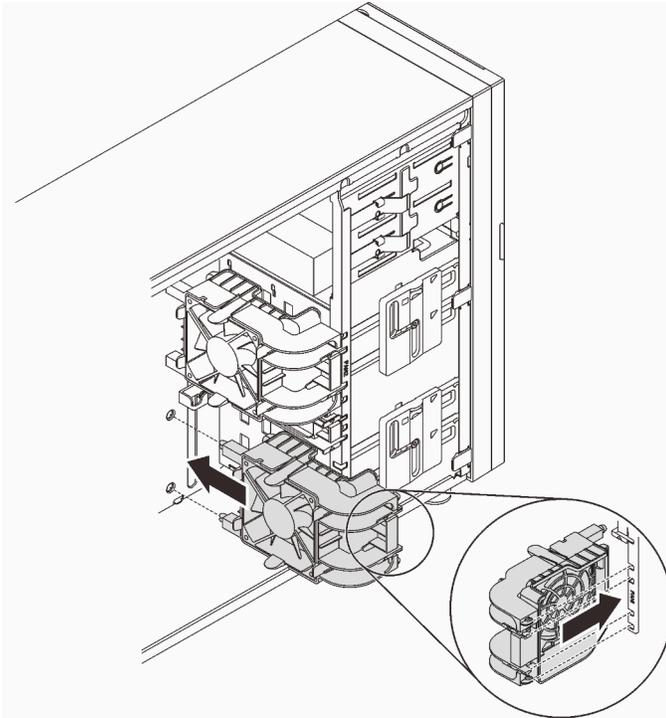


Abbildung 47. Installieren des vorderen Systemlüfters

Schritt 3. Schließen Sie das Netzkabel des vorderen Systemlüfters an den Anschluss für Lüfter 1 oder Lüfter 4 auf der Systemplatine an. Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 27 und „Lüfternetz-kabel“ auf Seite 38.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 201.)

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Hinteren Systemlüfter entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

- **S009**



Vorsicht:

Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, ziehen Sie die Lüfterkabel ab, bevor Sie den Lüfter aus dem Gerät 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.

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).

Schritt 2. Ziehen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine ab (siehe „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 27).

Schritt 3. Entfernen Sie den hinteren Systemlüfter aus dem Gehäuse.

- a. ① Drücken Sie die beiden Laschen am hinteren Systemlüfter zueinander.
- b. ② Schieben Sie den Lüfter vorsichtig aus dem Gehäuse.

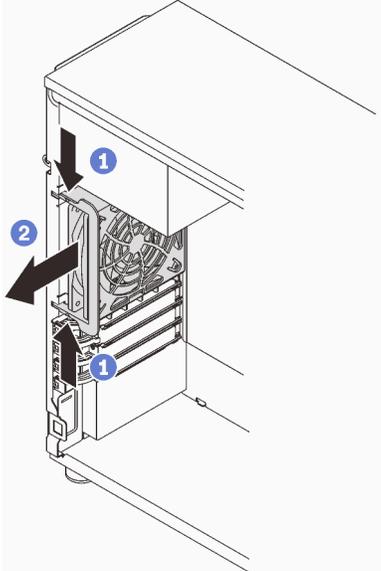


Abbildung 48. Entfernen des hinteren Systemlüfters

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Hinteren Systemlüfter installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

- **S009**



Vorsicht:

Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, ziehen Sie die Lüfterkabel ab, bevor Sie den Lüfter aus dem Gerät 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.

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die vier Spitzen des Lüfters an den entsprechenden Schlitzen im Befestigungsbereich aus.

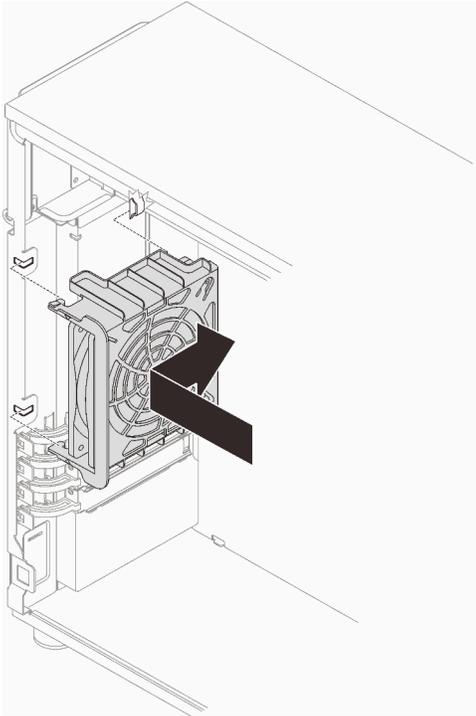


Abbildung 49. Positionieren des hinteren Systemlüfters im Gehäuse

Schritt 2. Schieben Sie den hinteren Systemlüfter in die dargestellte Richtung, bis er einrastet. Vergewissern Sie sich, dass alle vier Spitzen des Lüfters wie abgebildet in die entsprechenden Schlitze eingesetzt sind.

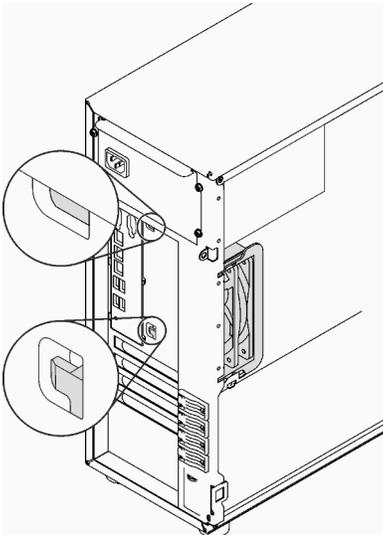


Abbildung 50. Installieren des hinteren Systemlüfters

Schritt 3. Schließen Sie das Netzkabel des Lüfters an den Anschluss des hinteren Lüfters auf der Systemplatine an. Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 27 und „Lüfternetzkabel“ auf Seite 38.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 201.)

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Frontblende austauschen

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

Frontblende entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).
- b. Entfernen Sie die vordere Tür (siehe „Vordere Tür entfernen“ auf Seite 104).

Schritt 2. Entfernen Sie die Frontblende.

- a. **1** Heben Sie die drei Plastiklaschen an, um die linke Seite der Blende vom Gehäuse zu lösen.

- b. 2 Drehen Sie die Blende dargestellt, um sie aus dem Gehäuse zu entfernen.

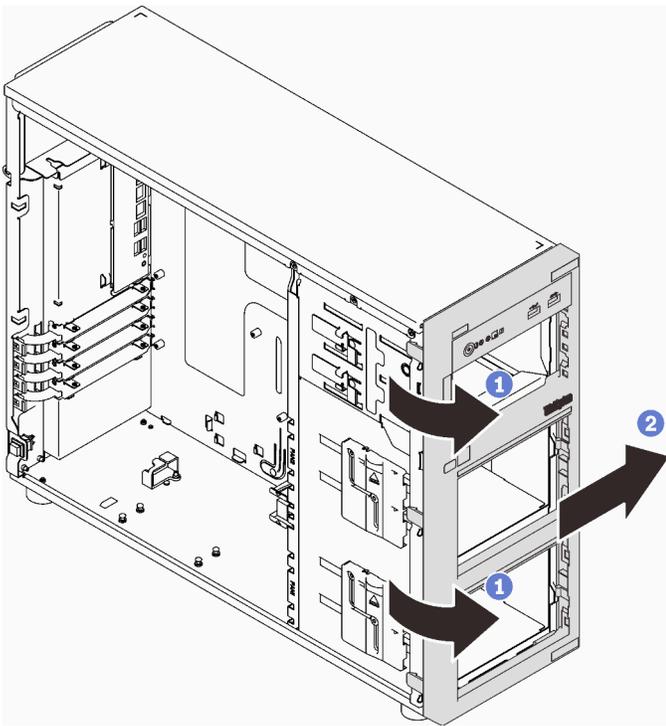


Abbildung 51. Entfernen der Frontblende

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Frontblende installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die

Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Frontblende.

- a. ① Richten Sie die drei Plastiklaschen an der rechten Seite der Frontblende an den entsprechenden Öffnungen am Gehäuse aus.
- b. ② Schwenken Sie die Frontblende und die vordere Tür nach innen, bis sie auf der linken Seite einrastet.

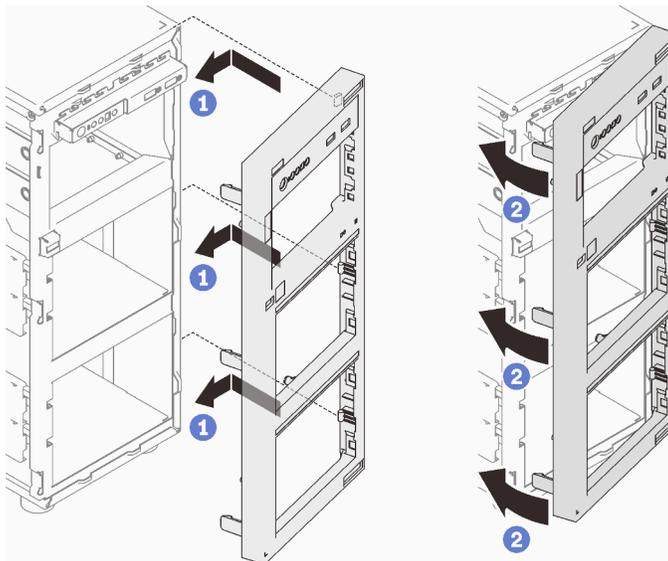


Abbildung 52. Installieren der Frontblende

Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 201.)

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Vordere Tür austauschen

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

Anmerkung: Dieser Abschnitt gilt nur für Servermodelle mit eingebauter vorderer Tür.

Vordere Tür entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S033**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die vordere Tür.

- a. ① Drehen Sie die Abdeckungsverriegelung mit dem Schlüssel der vorderen Tür in die entriegelte Position.
- b. ② Öffnen Sie die vordere Tür.
- c. ③ Heben Sie die vordere Türe leicht an, bis Sie sie vollständig entfernen können.

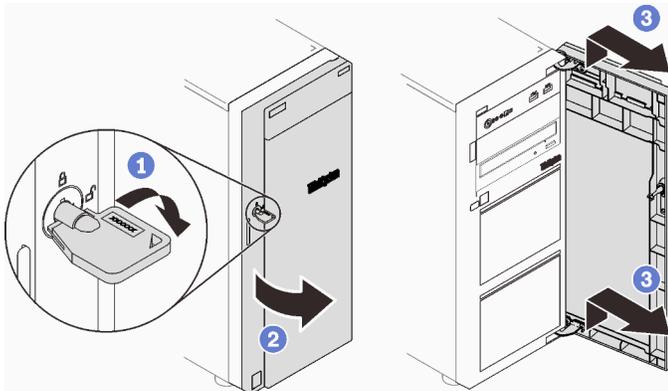


Abbildung 53. Entfernen der vorderen Tür

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Vordere Tür installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S033**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Wenn der Server mit Gummiblöcken geliefert wird, die die Öffnungen zur Installation der vorderen Tür abdecken, entfernen Sie diese vor dem Installieren der vorderen Tür. Bewahren Sie die Gummiblöcke für den Fall auf, dass Sie die vordere Tür zu einem späteren Zeitpunkt wieder entfernen und die Löcher in der Frontblende mit den Gummiblöcken abdecken müssen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die vordere Tür.

- a. ① Richten Sie die beiden Haken an der vorderen Tür mit den entsprechenden Öffnungen in der Frontblende aus. Drehen Sie anschließend die vordere Tür nach innen und unten, bis sie durch die Haken gesichert wird.
- b. ② Schließen Sie die vordere Tür.
- c. ③ Drehen Sie die Abdeckungsverriegelung mit dem Schlüssel der vorderen Tür in die verriegelte Position.

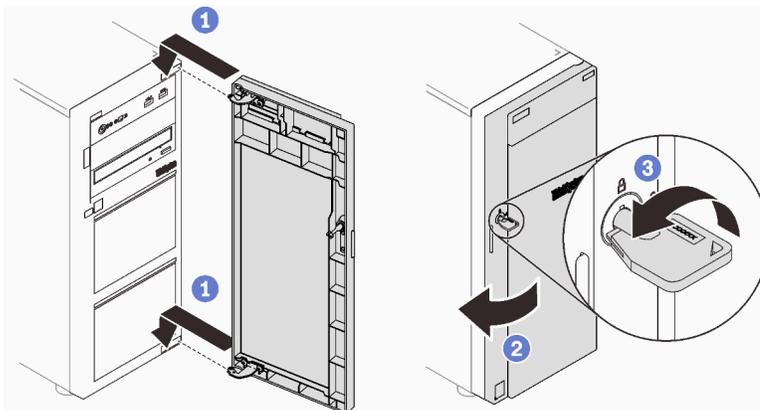


Abbildung 54. Installieren der vorderen Tür

Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 201.)

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Bedienfeldbaugruppe austauschen

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

Bedienfeldbaugruppe entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 182).
- b. Entfernen Sie die vordere Tür (siehe „[Vordere Tür entfernen](#)“ auf Seite 104).
- c. Entfernen Sie die Frontblende (siehe „[Frontblende entfernen](#)“ auf Seite 102).

Schritt 2. Suchen Sie die Bedienfeldbaugruppe und ziehen Sie die Kabel von der Systemplatine ab. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Komponenten der Systemplatine](#)“ auf Seite 27.

Schritt 3. Entfernen Sie die Bedienfeldbaugruppe.

- a. ① Drücken Sie den Lösehebel in die in der Abbildung gezeigte Richtung.
- b. ② Drehen Sie die Bedienfeldbaugruppe nach außen. Ziehen Sie die Kabel ab, um die Bedienfeldbaugruppe vollständig vom Gehäuse zu lösen.

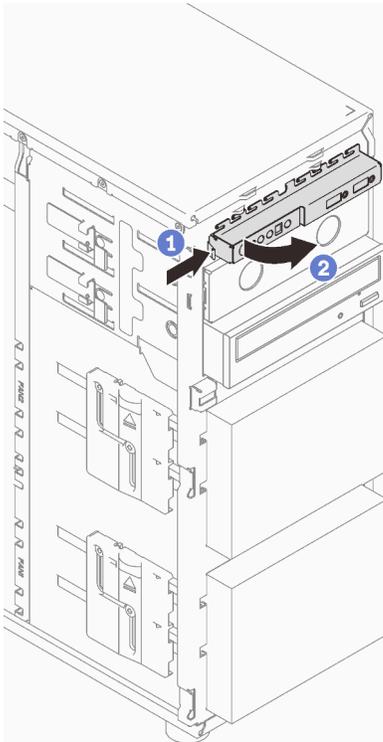


Abbildung 55. Entfernen der Bedienfeldbaugruppe

Schritt 4. Ziehen Sie die Kabel von der Bedienfeldbaugruppe ab.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Bedienfeldbaugruppe installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Schließen Sie die Kabel an die neue Bedienfeldbaugruppe an und führen Sie sie durch die entsprechende Öffnung am Gehäuse.

Schritt 2. Installieren Sie die Bedienfeldbaugruppe.

- a. ① Richten Sie die Lasche oben und rechts auf der Bedienfeldbaugruppe an der Seite der entsprechenden Öffnung im Gehäuse aus.
- b. ② Drehen Sie die Bedienfeldbaugruppe, bis sie einrastet.

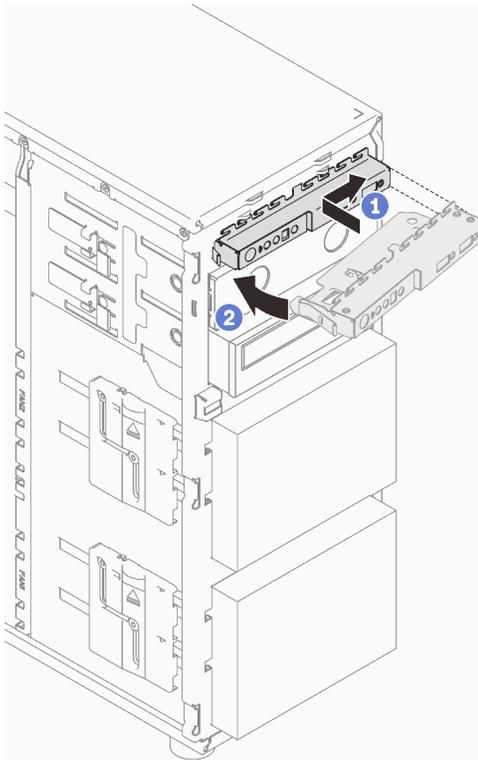


Abbildung 56. Installieren der Bedienfeldbaugruppe

Schritt 3. Schließen Sie die entsprechenden Kabel an den Bedienfeldanschluss und den vorderen USB-Anschluss an die Systemplatine an. Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 27 und „Bedienfeld“ auf Seite 38.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 201.)

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Kühlkörper und Lüftermodul austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Kühlkörper und das Lüftermodul zu entfernen oder zu installieren.

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.

Kühlkörper und Lüftermodul entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Kühlkörper und das Lüftermodul zu entfernen. Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- 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.

- S009



Vorsicht:

Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, ziehen Sie die Lüfterkabel ab, bevor Sie den Lüfter aus dem Gerät entfernen.

- S014



Vorsicht:

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

- **S017**



Vorsicht:

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

- **S033**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 63](#), um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf [Seite 14](#)).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf [Seite 182](#)).

Vorsicht:

Die Kühlkörper und Prozessoren sind möglicherweise sehr heiß. Warten Sie nach dem Ausschalten des Servers ein paar Minuten, bevor Sie die Serverabdeckung entfernen, um sich nicht zu verbrennen.

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel des Kühlkörpers und Lüftermoduls von der Systemplatine ab.

Schritt 3. Entfernen Sie den Kühlkörper und das Lüftermodul.

Wichtig:

1. Entfernen Sie vorsichtig die vier Schrauben, um mögliche Beschädigungen an der Systemplatine zu vermeiden.
2. Lassen Sie die vier Schrauben immer am Kühlkörper und Lüftermodul befestigt.

3. Achten Sie darauf, beim Umgang mit dem Kühlkörper und Lüftermodul nicht die Wärmeleitpaste zu berühren.

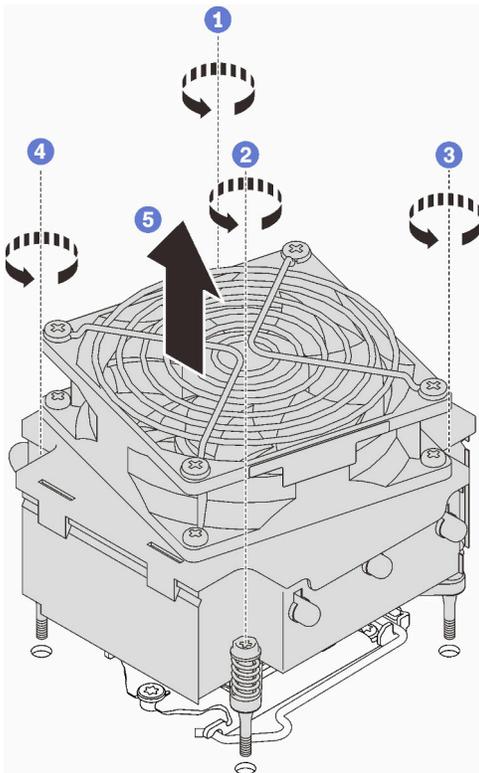


Abbildung 57. Entfernen des Kühlkörpers und Lüftermoduls

- 1 und 2 Lösen Sie Schraube 1 und 2: Lösen Sie zuerst Schraube 1 teilweise und dann Schraube 2 vollständig. Lösen Sie zuletzt Schraube 1 vollständig.
- 3 und 4 Lösen Sie Schraube 3 und 4: Lösen Sie zuerst Schraube 3 teilweise und dann Schraube 4 vollständig. Lösen Sie zuletzt Schraube 3 vollständig.
- 5 Heben Sie den Kühlkörper und das Lüftermodul gleichmäßig an und entfernen Sie diese aus dem Server.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Kühlkörper und Lüftermodul installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Kühlkörper und das Lüftermodul zu installieren. Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- 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.

- S009



Vorsicht:

Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, ziehen Sie die Lüfterkabel ab, bevor Sie den Lüfter aus dem Gerät entfernen.

- S014



Vorsicht:

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

- S017



Vorsicht:

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

- S033



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie den Prozessor, wenn noch keiner installiert ist (siehe „Prozessor installieren“ auf Seite 169).

Schritt 2. Richten Sie die vier Schrauben an der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe an den entsprechenden Bohrungen auf der Systemplatine aus.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass das Etikett „Front“ zur Vorderseite des Servers gerichtet ist.

Schritt 3. Installieren Sie den Kühlkörper und das Lüftermodul.

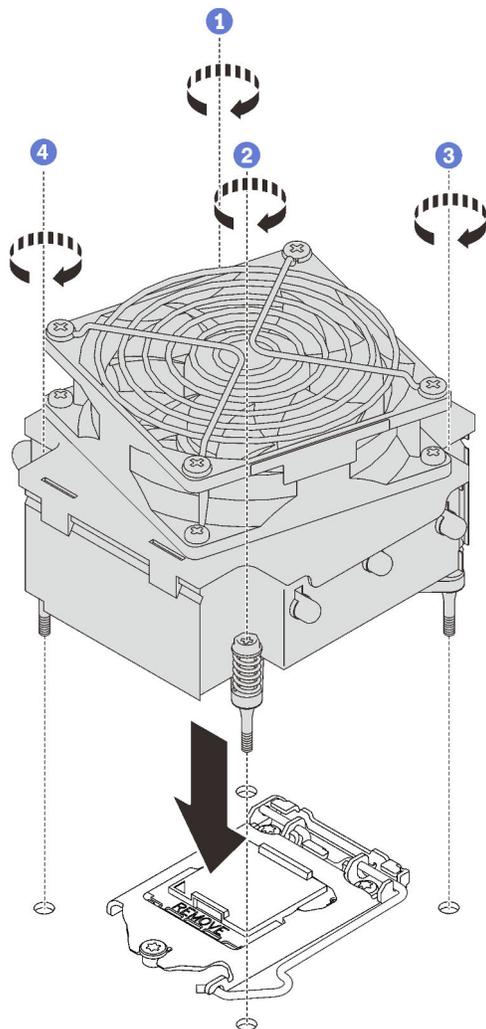


Abbildung 58. Installieren des Kühlkörpers und des Lüftermoduls

- 1 und 2 Ziehen Sie Schraube 1 und 2 an: Ziehen Sie zuerst Schraube 1 teilweise und dann Schraube 2 vollständig an. Ziehen Sie zuletzt Schraube 1 vollständig an.
- 3 und 4 Ziehen Sie Schraube 3 und 4 an: Ziehen Sie zuerst Schraube 3 teilweise und dann Schraube 4 vollständig an. Ziehen Sie zuletzt Schraube 3 vollständig an.

Schritt 4. Schließen Sie das Netzkabel des Lüfters an den Anschluss von Lüfter 2 auf der Systemplatine an. Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 27 und „Lüfternetzkabel“ auf Seite 38.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 201.)

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Schalter gegen unbefugten Zugriff austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Schalter gegen unbefugten Zugriff zu entfernen und zu installieren. Der Schalter gegen unbefugten Zugriff informiert Sie darüber, wenn die Serverabdeckung nicht ordnungsgemäß eingebaut oder geschlossen wird, indem er ein Ereignis im Systemereignisprotokoll (SEL) erstellt.

Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).

Schritt 2. Ziehen Sie das Kabel des Schalters gegen unbefugten Zugriff von der Systemplatine ab (siehe [„Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 27](#)).

Schritt 3. Ziehen Sie die zwei Laschen am Schalter gegen unbefugten Zugriff zueinander und ziehen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff heraus.

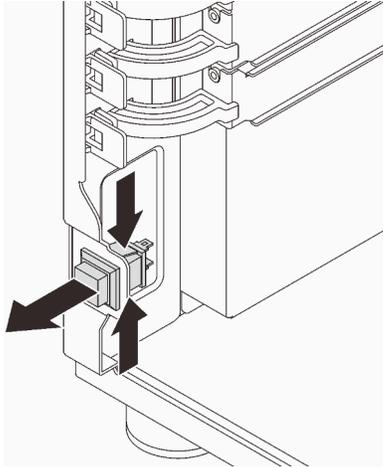


Abbildung 59. Entfernen des Schalters gegen unbefugten Zugriff

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Schalter gegen unbefugten Zugriff installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Drücken Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff in den Steckplatz, bis er einrastet.

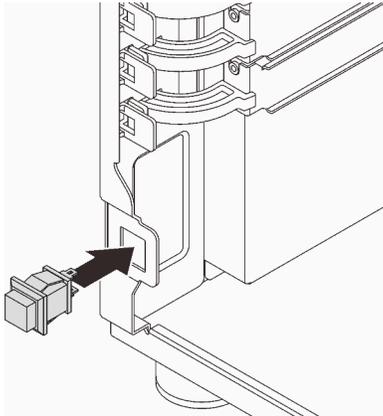


Abbildung 60. Installieren des Schalters gegen unbefugten Zugriff

Schritt 2. Schließen Sie das Kabel am entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine an. Siehe „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 27 und „Schalter gegen unbefugten Zugriff und RAID-Flash-Stromversorgungsmodul“ auf Seite 40.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 201.)

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

M.2-Bootadapter austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den M.2-Bootadapter zu entfernen oder zu installieren.

M.2-Bootadapter entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den M.2-Bootadapter zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**

**Vorsicht:**

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).
- b. Entfernen Sie alle M.2-Laufwerke aus dem M.2-Bootadapter (siehe „M.2-Laufwerk entfernen“ auf Seite 123).
- c. Trennen Sie die Kabel des M.2-Boot-Adapters von der Systemplatine.

Schritt 2. Entfernen Sie den PCIe-Adapter, mit dem der M.2-Bootadapter am Gehäuse befestigt ist.

- a. ① Öffnen Sie die Halteklammer wie in der Abbildung dargestellt.
- b. ② Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem Steckplatz.

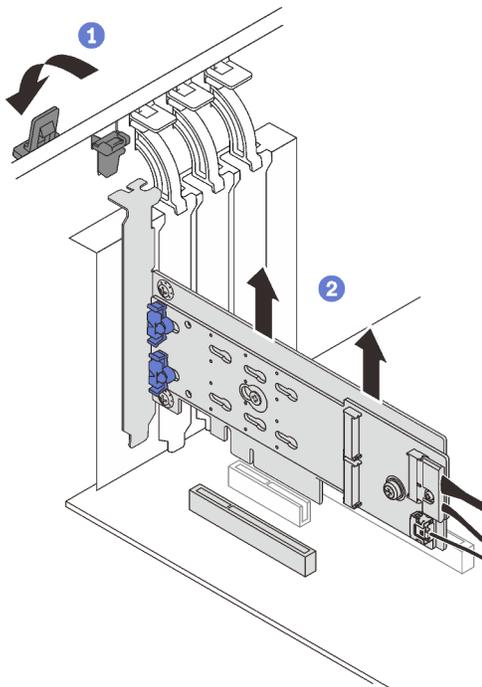


Abbildung 61. Entfernen des PCIe-Adapters, mit dem der M.2-Bootadapter befestigt ist

Schritt 3. Ziehen Sie das Netz- und das Signalkabel vom M.2-Bootadapter ab.

- a. ① Lösen Sie die Schraube, mit der das Strom- und das Signalkabel am M.2-Bootadapter befestigt sind.
- b. ② Ziehen Sie alle Kabel ab.

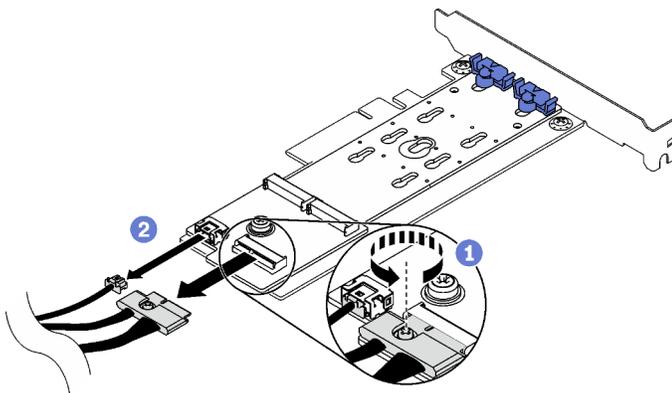


Abbildung 62. Abziehen der Netz- und Signalkabel

Schritt 4. Entfernen Sie den M.2-Bootadapter.

- a. ① Lösen Sie die Schraube, mit der der M.2-Bootadapter am PCIe-Adapter befestigt ist.
- b. ② Lösen Sie die unverlierbare Schraube vom M.2-Bootadapter.
- c. ③ Schieben Sie den M.2-Bootadapter ein Stück in die dargestellte Richtung und trennen Sie ihn vorsichtig vom PCIe-Adapter.

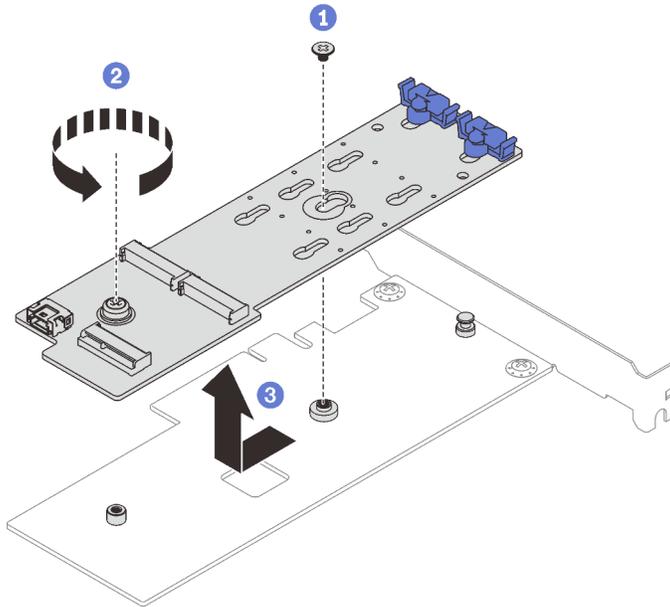


Abbildung 63. Entfernen des M.2-Bootadapters

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

M.2-Bootadapter installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.

- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Anmerkungen:

- Wenn ein M.2-Adapter mit Software-RAID installiert ist, unterstützt das System eine der folgenden Speicherkonfigurationen:
 - Bis zu sechs 3,5-Zoll-SATA-Laufwerke mit Simple-Swap-Unterstützung
 - Bis zu vier 3,5-Zoll-SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung
- Wenn ein M.2-Adapter installiert ist, werden 2,5-Zoll-Hot-Swap-SATA-Laufwerke und optische Laufwerke/Bandlaufwerke nicht unterstützt.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Schraube an der Rückseite des PCIe-Adapters.

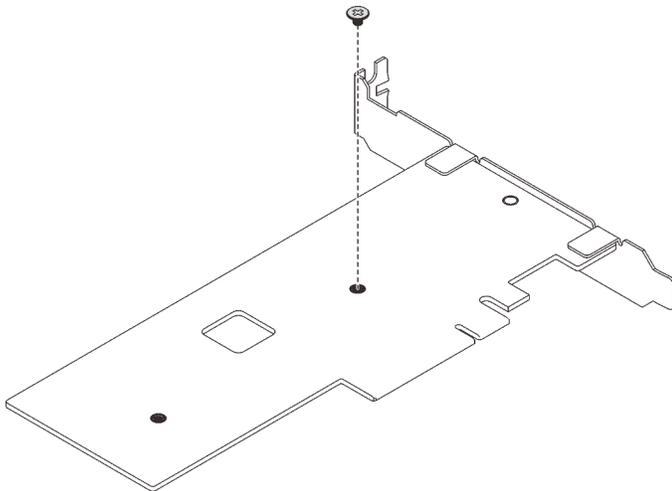


Abbildung 64. Entfernen der Schraube an der Rückseite des PCIe-Adapters

Schritt 2. Befestigen Sie den M.2-Bootadapter am PCIe-Adapter.

- ➊ Richten Sie den M.2-Bootadapter am T-Pin des PCIe-Adapters aus und schieben Sie ihn wie dargestellt in Position.
- ➋ Ziehen Sie die unverlierbare Schraube am M.2-Bootadapter fest.
- ➌ Ziehen Sie die Schraube aus Schritt 1 fest, um den M.2-Bootadapter am PCIe-Adapter zu befestigen.

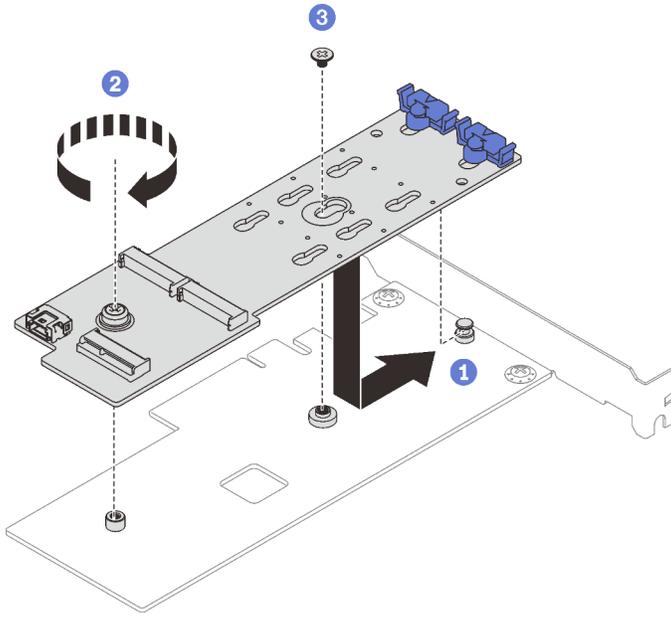


Abbildung 65. Befestigen des M.2-Bootadapters am PCIe-Adapter

Schritt 3. Installieren Sie die Netz- und Signalkabel am M.2-Bootadapter.

- a. ① Schließen Sie alle Kabel an.
- b. ② Ziehen Sie die Schraube an, mit der das Strom- und das Signalkabel am M.2-Bootadapter befestigt werden.

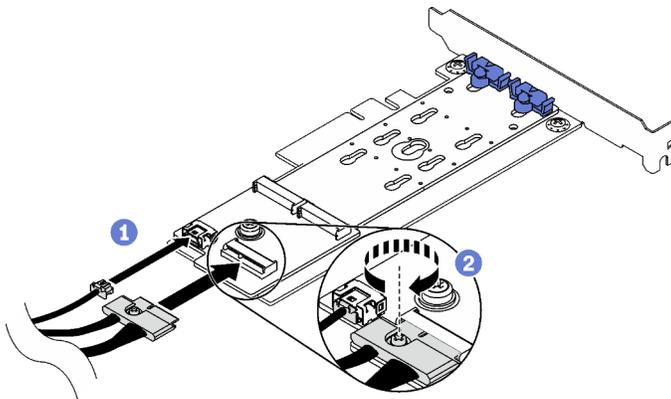


Abbildung 66. Installieren der M.2-Netz- und Signalkabel

Schritt 4. Installieren Sie den PCIe-Adapter im Gehäuse.

- a. ① Öffnen Sie die Halteklammer und positionieren Sie den PCIe-Adapter über dem PCIe-Steckplatz. Schieben Sie dann den PCIe-Adapter vorsichtig gerade nach unten in den Steckplatz.

Anmerkung: Der M.2-Bootadapter kann nur im **PCIe-Steckplatz 4** installiert werden.

- b. ② Schließen Sie Halteklammer, um den PCIe-Adapter zu sichern.

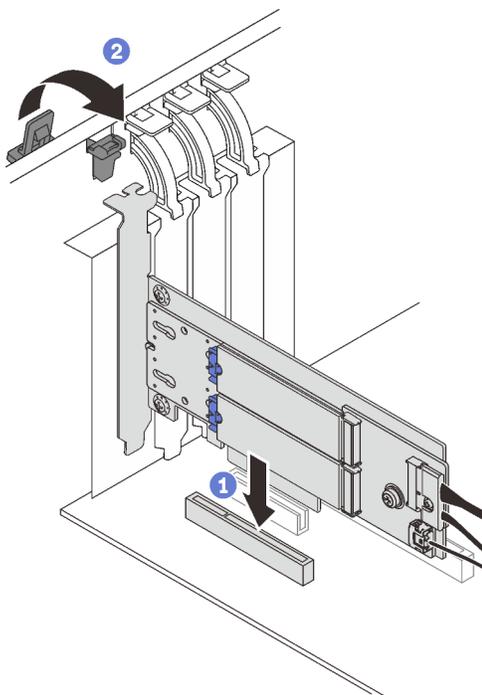


Abbildung 67. Installieren des PCIe-Adapters im Gehäuse

Schritt 5. Schließen Sie das Netzkabel und das Signalkabel an die Systemplatine an. Siehe „[M.2-Adapter](#)“ auf Seite 40.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die M.2-Laufwerke wieder im M.2-Bootadapter. Siehe „[M.2-Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 126.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 201.)

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

M.2-Laufwerk austauschen

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

M.2-Laufwerk entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).

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

- 1 Drücken Sie beide Seiten der Halterungen.
- 2 Schieben Sie die Halterung nach hinten, um das M.2-Laufwerk vom M.2-Bootadapter zu lösen.
- 3 Drehen Sie das M.2-Laufwerk vom M.2-Bootadapter weg.
- 4 Ziehen Sie das M.2-Laufwerk schräg vom Anschluss weg.

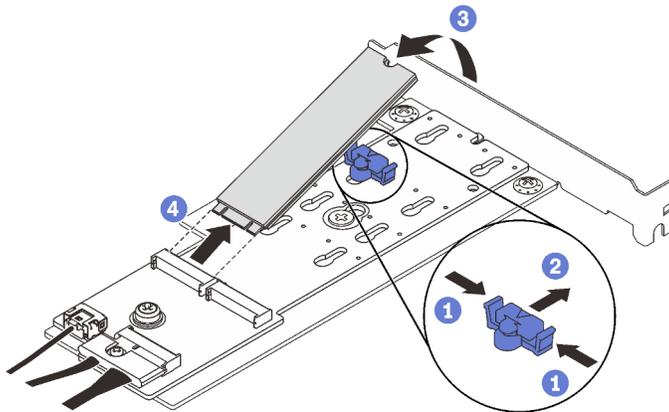


Abbildung 68. Entfernen eines M.2-Laufwerks

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Halterung am M.2-Bootadapter anpassen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Halterung am M.2-Bootadapter anzupassen.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: <https://youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DoEcxrm2zKNpaKOdZ3f8Qc>.

Vorgehensweise

Schritt 1. Identifizieren Sie vor dem Anpassen der Halterung am M.2-Bootadapter die korrekte schlüssellochförmige Bohrung, in der die Halterung installiert werden soll (entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks).

Anmerkung: Der M.2-Bootadapter unterscheidet sich möglicherweise von den folgenden Abbildungen, jedoch ist die Methode zum Anpassen dieselbe.

Schritt 2. Passen Sie die Halterung am M.2-Bootadapter an.

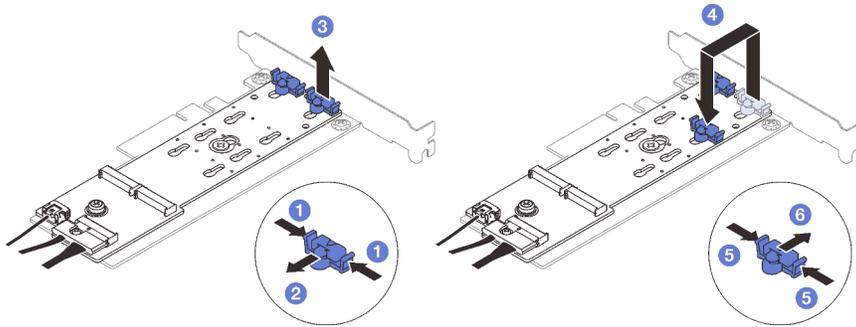


Abbildung 69. M.2-Halterung anpassen

- a. ① Drücken Sie beide Seiten der Halterungen.
- b. ② Schieben Sie die Halterung nach vorne, bis sie in der großen schlüsselförmigen Bohrung sitzt.
- c. ③ Nehmen Sie die Halterung aus der schlüsselförmigen Bohrung.
- d. ④ Setzen Sie die Halterung in die korrekte schlüsselförmige Bohrung (entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks).
- e. ⑤ Drücken Sie beide Seiten der Halterung.
- f. ⑥ Schieben Sie die Halterung nach hinten, bis sie einrastet.

M.2-Laufwerk installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Lokalisieren Sie den M.2-Laufwerksteckplatz auf dem M.2-Bootadapter.

Anmerkung: Der ThinkSystem ST250 V2 unterstützt zwei M.2-Laufwerke. Installieren Sie Ihr M.2-Laufwerk zuerst in **Steckplatz 0**.

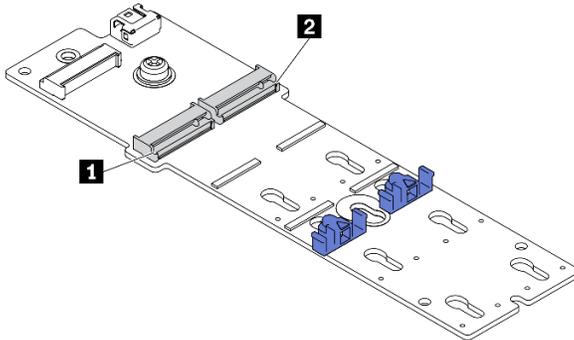


Abbildung 70. M.2-Laufwerksteckplätze

Tabelle 22. Positionen der M.2-Laufwerksteckplätze im M.2-Bootadapter

1 M.2-Laufwerksteckplatz 0	2 M.2-Laufwerksteckplatz 1
-----------------------------------	-----------------------------------

Schritt 2. Installieren Sie ein M.2-Laufwerk.

- a. **1** Setzen Sie das M.2-Laufwerk schräg in den Anschluss ein.
- b. **2** Drehen Sie das M.2-Laufwerk nach unten, bis die Kerbe auf dem Rand der Halterung einrastet.
- c. **3** Schieben Sie die Halterung nach vorne (in Richtung des Anschlusses), um das M.2-Laufwerk zu fixieren.

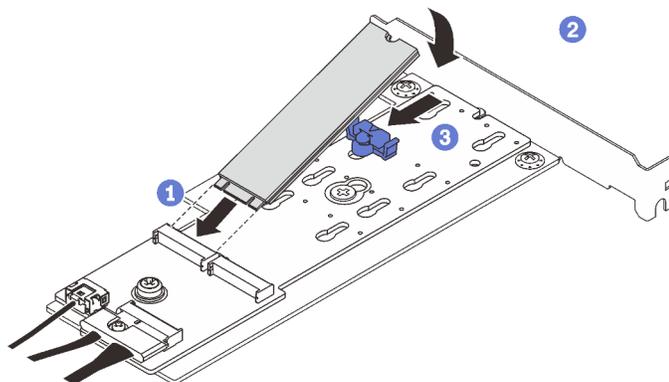


Abbildung 71. Installieren eines M.2-Laufwerks

Nach Abschluss dieser Aufgabe

- Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 201.)
- Verwenden Sie den Lenovo XClarity Provisioning Manager für die RAID-Konfiguration. Weitere Informationen finden Sie unter: http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/RAID_setup.html

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Speichermodul austauschen

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

Speichermodul entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Siehe Standardrichtlinien für „[Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten](#)“ auf Seite 66.
 - Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
 - Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, denn diese sollten sich nicht berühren. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
 - Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
 - Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
 - Verwenden Sie keine Metallwerkzeuge (wie Schraubzwingen oder Klammern) für die Handhabung der Speichermodule, da das harte Metall die Speichermodule beschädigen kann.
 - Setzen Sie Speichermodule nicht ein, während Sie Schutzhüllen oder passive Komponenten halten, da es durch die hohe Steckkraft zu Rissen in Schutzhüllen oder zur Trennung von passiven Komponenten kommen kann.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 182).

Schritt 2. Bestimmen Sie, welches Speichermodul aus dem Server entfernt werden soll. Stellen Sie dann fest, wo sich der entsprechende Steckplatz auf der Systemplatine befindet.

In der folgenden Abbildung ist die Position der Speichermodul-Steckplätze auf der Systemplatine dargestellt.

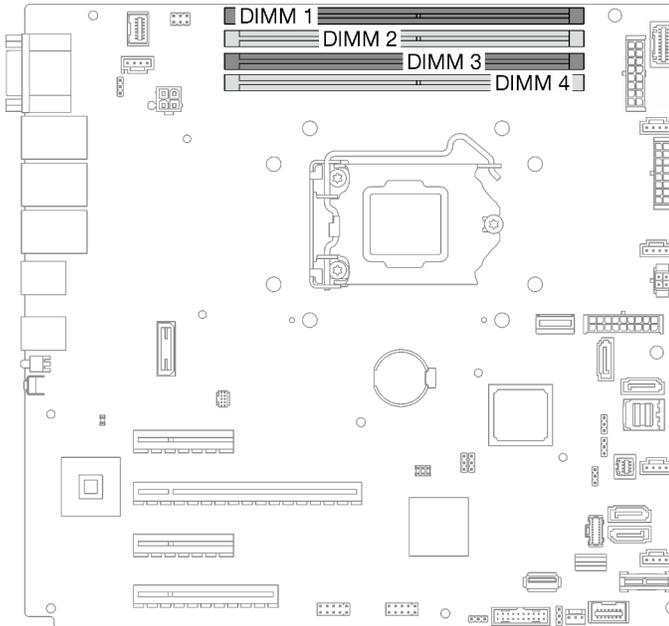


Abbildung 72. Speichermodul-Steckplätze auf der Systemplatine

Schritt 3. Öffnen Sie die Halteklammern an den Enden des Speichermodul-Steckplatzes. Bei Platzeinschränkungen können Sie bei Bedarf ein spitzes Werkzeug verwenden, um die Halteklammern zu öffnen. Stifte werden als Werkzeug nicht empfohlen, da sie möglicherweise nicht stabil genug sind.

- a. 1 Platzieren Sie die Spitze des Werkzeugs auf die Einkerbung über der Halteklammer.
- b. 2 Drehen Sie die Halteklammer vorsichtig vom Speichermodul-Steckplatz weg.

Achtung:

- Gehen Sie mit den Halteklammern vorsichtig um, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.
- Bei Platzeinschränkungen können Sie bei Bedarf ein spitzes Werkzeug verwenden, um die Halteklammern zu öffnen. Stifte werden als Werkzeug nicht empfohlen, da sie möglicherweise nicht stabil genug sind.

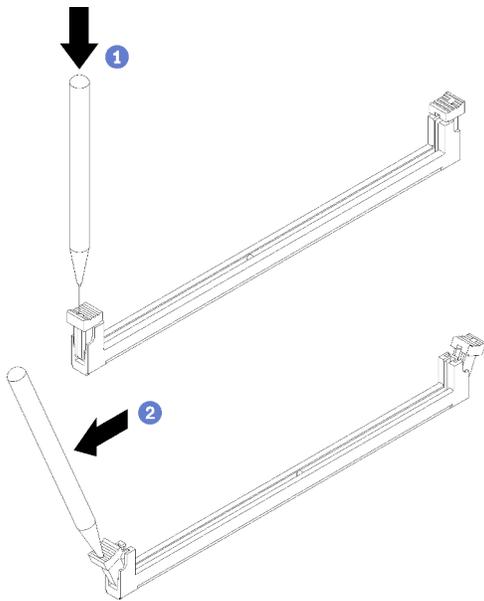


Abbildung 73. Öffnen der Halteklammern

Schritt 4. Entfernen Sie das Speichermodul.

- a. 1 Vergewissern Sie sich, dass die Halteklammern vollständig geöffnet sind.
- b. 2 Ziehen Sie das Speichermodul mit beiden Händen aus dem Steckplatz.

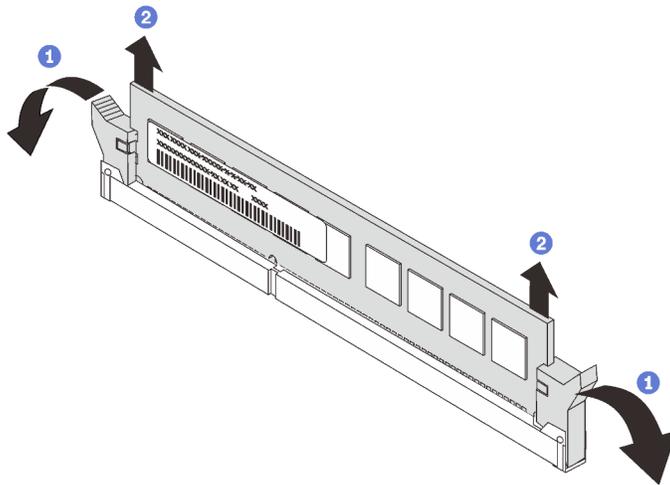


Abbildung 74. Speichermodul entfernen

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule

Speichermodule müssen in einer bestimmten Reihenfolge installiert werden, die auf der Speicherkonfiguration des Servers basiert.

In der folgenden Abbildung ist die Position der Speichermodul-Steckplätze auf der Systemplatine dargestellt.

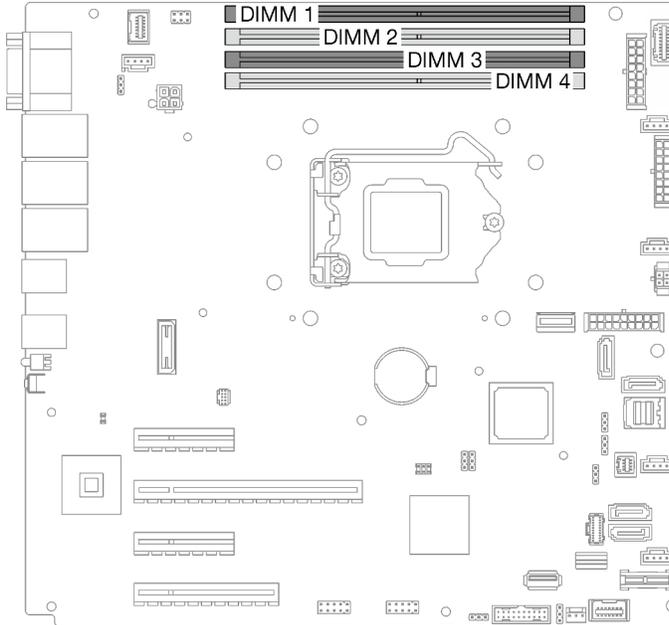


Abbildung 75. Speichermodul-Steckplätze auf der Systemplatine

Dieser Server verfügt über vier Speichermodul-Steckplätze.

Eine Liste der unterstützten Speichermoduloptionen finden Sie auf der Website: <https://serverproven.lenovo.com/>

Stellen Sie vor dem Installieren eines Speichermoduls sicher, dass alle zu installierenden Speichermodule denselben Typ aufweisen. Dieser Server unterstützt die folgenden Speichermodultypen:

- Standardisierte DDR4-UDIMMs (Double-Data-Rate 4) mit 3200 MHz und ECC (Error Correcting Code, Fehlerkorrekturcode)

Ihr Server unterstützt den „Unabhängiger Modus“ auf Seite 131.

Unabhängiger Modus

Der unabhängige Modus bietet Speicherfunktionen mit hoher Leistung. Sie können alle Kanäle belegen, ohne dass bestimmte Voraussetzungen erfüllt werden müssen. Einzelne Kanäle können mit unterschiedlichen DIMM-Taktungen betrieben werden, alle Kanäle müssen jedoch mit derselben Schnittstellentaktung betrieben werden.

In der folgenden Tabelle ist die Installationsreihenfolge für Speichermodule dargestellt.

Tabelle 23. Installationsreihenfolge für Speichermodule

Anzahl der Speichermodule	Speichermodul-Steckplatznummer			
	1	2	3	4
1			X	
2	X		X	
4	X	X	X	X

Speichermodul installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie eine der unterstützten Konfigurationen verwenden, die in „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 131 aufgeführt sind.
- 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.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Siehe Standardrichtlinien für „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 66.
 - Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
 - Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, denn diese sollten sich nicht berühren. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
 - Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
 - Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
 - Verwenden Sie keine Metallwerkzeuge (wie Schraubzwingen oder Klammern) für die Handhabung der Speichermodule, da das harte Metall die Speichermodule beschädigen kann.

- Setzen Sie Speichermodule nicht ein, während Sie Schutzhüllen oder passive Komponenten halten, da es durch die hohe Steckkraft zu Rissen in Schutzhüllen oder zur Trennung von passiven Komponenten kommen kann.

Vorgehensweise

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

In der folgenden Abbildung ist die Position der Speichermodul-Steckplätze auf der Systemplatine dargestellt.

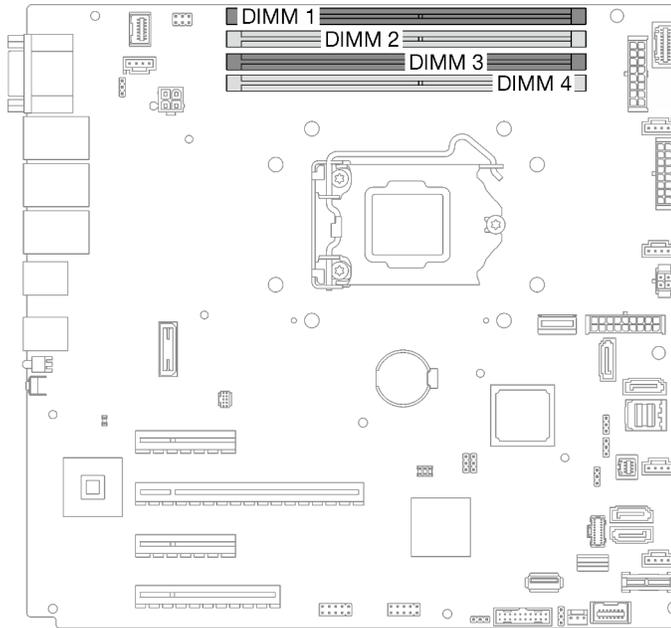


Abbildung 76. Speichermodul-Steckplätze auf der Systemplatine

Schritt 2. Öffnen Sie die Halteklammern an den Enden des Speichermodul-Steckplatzes.

- 1 Platzieren Sie die Spitze des Werkzeugs auf die Einkerbung über der Halteklammer.
- 2 Drehen Sie die Halteklammer vorsichtig vom Speichermodul-Steckplatz weg.

Achtung:

- Gehen Sie mit den Halteklammern vorsichtig um, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.
- Bei Platzeinschränkungen können Sie bei Bedarf ein spitzes Werkzeug verwenden, um die Halteklammern zu öffnen. Stifte werden als Werkzeug nicht empfohlen, da sie möglicherweise nicht stabil genug sind.

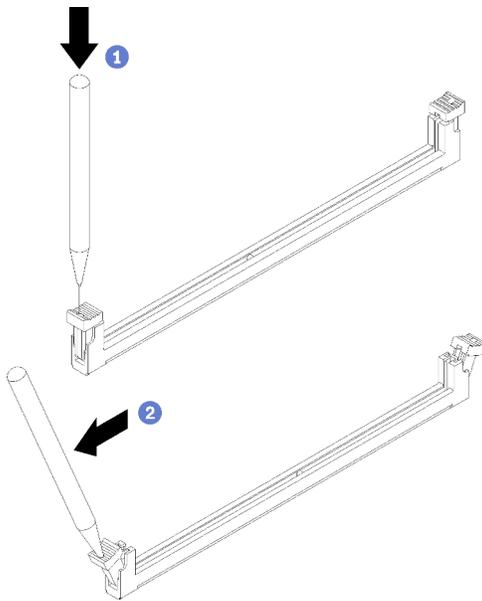


Abbildung 77. Öffnen der Halteklammern

Schritt 3. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das Speichermodul befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie das Speichermodul anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 4. Installieren Sie das Speichermodul.

- a. ① Vergewissern Sie sich, dass die Halteklammern vollständig geöffnet sind.
- b. ② Richten Sie das Speichermodul am Steckplatz aus und setzen Sie es vorsichtig mit beiden Händen auf den Steckplatz.
- c. ③ Drücken Sie beide Enden des Speichermoduls nach unten in den Steckplatz, bis die Halteklammern hörbar in die verriegelte Position einrasten.

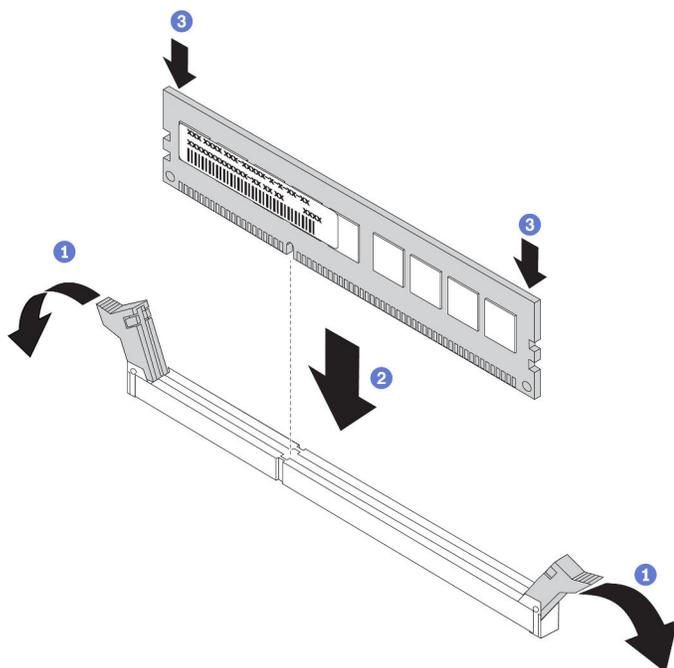


Abbildung 78. Installieren eines Speichermoduls

Anmerkung: Wenn zwischen dem Speichermodul und den Halteklammern eine Lücke bleibt, wurde das Speichermodul nicht richtig eingesetzt. Öffnen Sie in diesem Fall die Halteklammern, nehmen Sie das Speichermodul heraus und setzen Sie es erneut ein.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 201](#).)

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Optisches Laufwerk austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein optisches Laufwerk zu entfernen oder zu installieren.

Anmerkung: Dieser Abschnitt gilt nur für Servermodelle mit eingebautem optischem Laufwerk.

Optisches Laufwerk entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein optisches Laufwerk zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

- **S006**



Vorsicht:

Bei der Installation von Lasergeräten (wie CD-ROM-Laufwerken, DVD-Laufwerken, Einheiten mit Lichtwellenleitertechnik oder Sendern) Folgendes beachten:

- Die Abdeckungen nicht entfernen. Durch Entfernen der Abdeckungen des Lasergeräts können gefährliche Laserstrahlungen freigesetzt werden. Das Gerät enthält keine zu wartenden Teile.
- Die Bedienung des Geräts auf eine andere als die hier beschriebene Weise oder die Nichteinhaltung der hier beschriebenen Einstellungen oder Bedienschritte kann zur Freisetzung gefährlicher Laserstrahlung führen.

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Entriegeln Sie die vordere Tür mit dem entsprechenden Schlüssel und öffnen Sie anschließend die vordere Tür.

Vorgehensweise

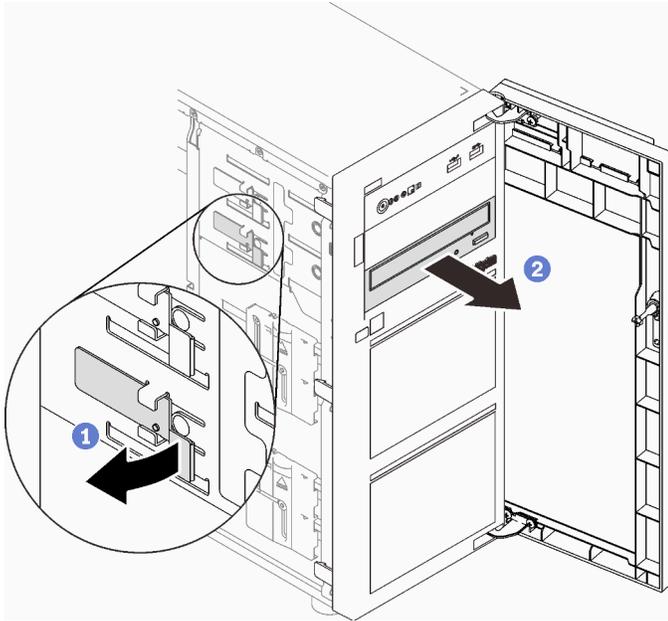
Schritt 1. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel von der Rückseite des optischen Laufwerks ab.

Schritt 3. Entfernen Sie das optische Laufwerk.

- a. ① Ziehen Sie vorsichtig an der seitlichen Metalllasche des Gehäuses und schieben Sie das optische Laufwerk von der Rückseite nach außen.
- b. ② Ziehen Sie das optische Laufwerk vorsichtig aus dem Gehäuse.

Abbildung 79. Entfernen des optischen Laufwerks



Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine der folgenden Komponenten:

- Ein weiteres optisches Laufwerk oder ein Bandlaufwerk. Siehe „[Optisches Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 137 oder „[Bandlaufwerk installieren](#)“ auf Seite 199.

Anmerkung: Ein Bandlaufwerk muss in der unteren Position für optische Laufwerke installiert werden.

- Die EMI-Abschirmung auf dem Gehäuse und die Kunststoffblende für die Position an der Frontblende.
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.](#)

Optisches Laufwerk installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

- **S006**



Vorsicht:

Bei der Installation von Lasergeräten (wie CD-ROM-Laufwerken, DVD-Laufwerken, Einheiten mit Lichtwellenleitertechnik oder Sendern) Folgendes beachten:

- Die Abdeckungen nicht entfernen. Durch Entfernen der Abdeckungen des Lasergeräts können gefährliche Laserstrahlungen freigesetzt werden. Das Gerät enthält keine zu wartenden Teile.
- Die Bedienung des Geräts auf eine andere als die hier beschriebene Weise oder die Nichteinhaltung der hier beschriebenen Einstellungen oder Bedienschritte kann zur Freisetzung gefährlicher Laserstrahlung führen.

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie ggf. die Kunststoffblende von der Position für das optische Laufwerk.

- a. ① Drücken Sie die seitlichen Laschen der Kunststoffblende der Position für das optische Laufwerk.
- b. ② Entfernen Sie die Abdeckblende der Position wie dargestellt.

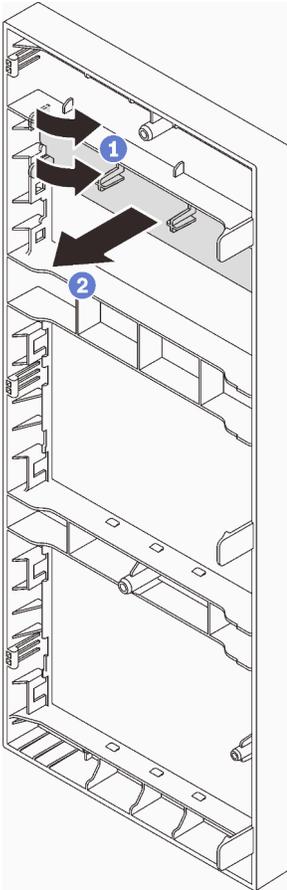


Abbildung 80. Entfernen der Kunststoffblende von der Position für das optische Laufwerk

Schritt 2. Führen Sie gegebenenfalls zwei Finger in die Öffnungen der EMI-Abschirmung und ziehen Sie die EMI-Abschirmung vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.

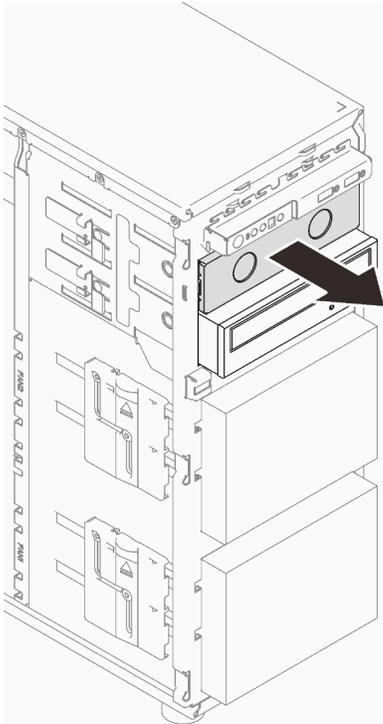


Abbildung 81. Entfernen der EMI-Abschirmung aus der Position für das optische Laufwerk

Schritt 3. Ziehen Sie vorsichtig an der seitlichen Metalllasche des Gehäuses und setzen Sie das optische Laufwerk in die Position für das optische Laufwerk ein.

Schritt 4. Lassen Sie die Lasche los und schieben Sie das optische Laufwerk weiter, bis es einrastet.

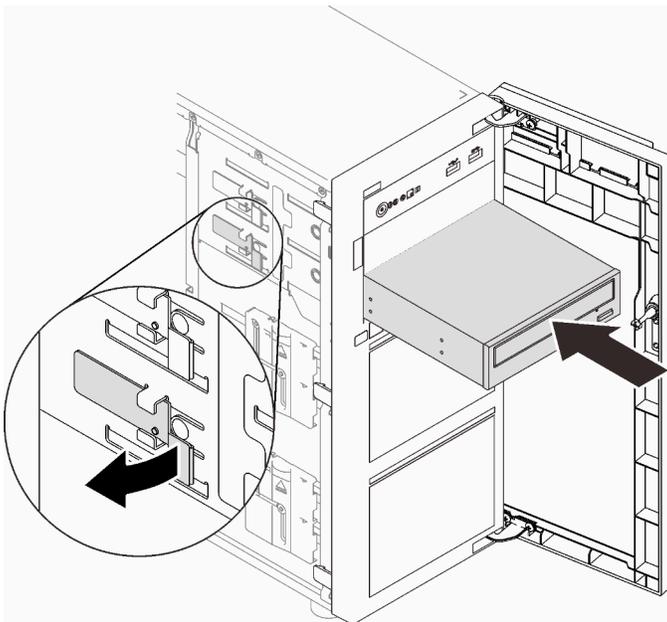


Abbildung 82. Installieren eines optischen Laufwerks

Schritt 5. Schließen Sie das Netzkabel und das Signalkabel an der Rückseite des optischen Laufwerks an. (siehe „[Optisches Laufwerk/Bandlaufwerk](#)“ auf Seite 41).

Schritt 6. Bewahren Sie die entnommene EMI-Abschirmung des Gehäuses und die Kunststoffblende der Frontblende zur späteren Verwendung auf.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 201.)

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

PCIe-Adapter austauschen

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

Der Server verfügt über vier PCIe-Steckplätze. Abhängig von Ihren Anforderungen können Sie einen PCIe-Adapter einsetzen, um die entsprechende Funktion zu erhalten, oder den Adapter ggf. entfernen. Der PCIe-Adapter kann ein Ethernet-Adapter, Host-Bus-Adapter, RAID-Adapter, Grafikadapter oder sonstiger unterstützter PCIe-Adapter sein. PCIe-Adapter variieren je nach Typ, aber die Verfahren zum Installieren und Entfernen sind identisch.

Anmerkung: Eine Liste der unterstützten PCIe-Adapter finden Sie auf der folgenden Website:
<https://serverproven.lenovo.com/>

PCIe-Adapter entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Anmerkungen:

- Je nach Art des PCIe-Adapters weicht er möglicherweise von der Abbildung in diesem Abschnitt ab.
- Lesen Sie zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen die Dokumentation, die im Lieferumfang des PCIe-Adapters enthalten ist, und folgen Sie den dort beschriebenen Anweisungen.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 182).
- b. Entfernen Sie bei Bedarf den Prozessor und Kühlkörper (siehe „[Prozessor entfernen](#)“ auf Seite 167).

Schritt 2. Legen Sie den Server auf die Seite, damit Sie besser arbeiten können.

Schritt 3. Identifizieren Sie den PCIe-Adapter, den Sie entfernen möchten. Ziehen Sie ggf. das alle Kabel vom PCIe-Adapter ab.

Schritt 4. Entfernen Sie einen PCIe-Adapter.

- a. ① Öffnen Sie die Halteklammer wie dargestellt.
- b. ② Fassen Sie den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem Steckplatz.

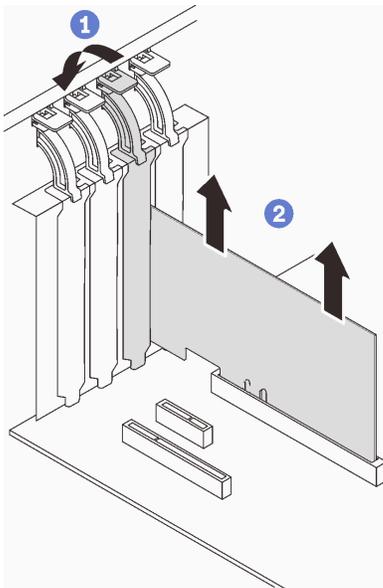


Abbildung 83. Entfernen eines PCIe-Adapters

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ggf. einen anderen PCIe-Adapter (siehe „[PCIe-Adapter installieren](#)“ auf Seite 143). Installieren Sie andernfalls eine Halterung, um den Steckplatz abzudecken.
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.](#)

PCIe-Adapter installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Lesen Sie zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen die Dokumentation, die im Lieferumfang des PCIe-Adapters enthalten ist, und folgen Sie den dort beschriebenen Anweisungen.
- 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:

- Je nach Art des PCIe-Adapters weicht er möglicherweise von der Abbildung in diesem Abschnitt ab.
- GPU-Adapter können nur im **PCIe-Steckplatz 2** installiert werden. Wenn der GPU-Adapter in PCIe-Steckplatz 2 installiert ist, **sollte der PCIe-Steckplatz 3 leer bleiben**.

Vorgehensweise

Schritt 1. Legen Sie den Server auf die Seite, damit Sie besser arbeiten können.

Schritt 2. Bestimmen Sie den anzuwendenden PCIe-Steckplatz (siehe „Technische Daten“ auf Seite 1 zur Bestimmung der verschiedenen Typen von PCIe-Steckplätzen in Ihrem Server).

Schritt 3. Wenn eine Halterung im PCIe-Steckplatz installiert ist, entfernen Sie diese. Bewahren Sie die Halterung sorgfältig auf.

Schritt 4. Öffnen Sie die Halteklammer und positionieren Sie den PCIe-Adapter über dem Steckplatz.

Schritt 5. Installieren Sie einen PCIe-Adapter.

- a. ① Schieben Sie den PCIe-Adapter vorsichtig gerade nach unten, bis er im Steckplatz sitzt.
- b. ② Schließen Sie Halteklammer, um den PCIe-Adapter zu sichern.

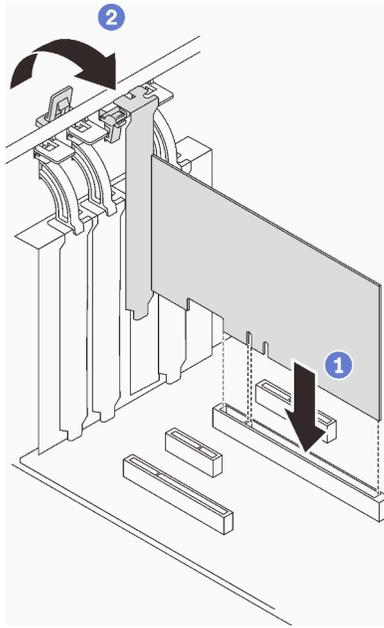


Abbildung 84. PCIe-Adapter installieren

Nach Abschluss dieser Aufgabe

- Je nach Art des PCIe-Adapters müssen Sie möglicherweise noch erforderliche Kabel anschließen.
 - Lesen Sie nach der Installation der RAID-Adapter den Abschnitt [Kabelführung für Hot-Swap-Laufwerke mit Hardware-RAID](#), um die entsprechende Kabelführung abzuschließen.
 - Lesen Sie nach der Installation des M.2-Bootadapters den Abschnitt [„M.2-Adapter“ auf Seite 40](#), um die Kabelführung abzuschließen.
 - Lesen Sie nach der Installation der folgenden RAID-Adapter den Abschnitt [„Schalter gegen unbefugten Zugriff und RAID-Flash-Stromversorgungsmodul“ auf Seite 40](#), um die Kabelführung für das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul abzuschließen.
 - ThinkSystem RAID 9350-16i 4 GB Flash PCIe-Adapter mit 12 Gbit/s (mit Flash-Stromversorgungsmodul)
 - ThinkSystem RAID 9350-8i 2 GB Flash PCIe-Adapter mit 12 Gbit/s (mit Flash-Stromversorgungsmodul)
- Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 201.](#))

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Stromversorgungsplatine austauschen

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

Stromversorgungsplatine des fest installierten Netzteils entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Stromversorgungsplatine des fest installierten Netzteils zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S001**



**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.

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).

- b. Entfernen Sie das fest installierte Netzteil (siehe „[Fest installiertes Netzteil entfernen](#)“ auf Seite 153).

Schritt 2. Ziehen Sie die Netzkabel von der Stromversorgungsplatine ab.

Schritt 3. Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine des fest installierten Netzteils.

- a. ① Entfernen Sie die Schraube, mit der die Stromversorgungsplatine befestigt ist.
- b. ② Schieben Sie die Platine in Richtung des Netzteilrahmens, bis die drei T-Pins in den großen Öffnungen der schlüssellochförmigen Bohrungen sitzen. Heben Sie die Platine anschließend aus dem Gehäuse.

Anmerkung: Fassen Sie die Stromversorgungsplatine vorsichtig an den Kanten an.

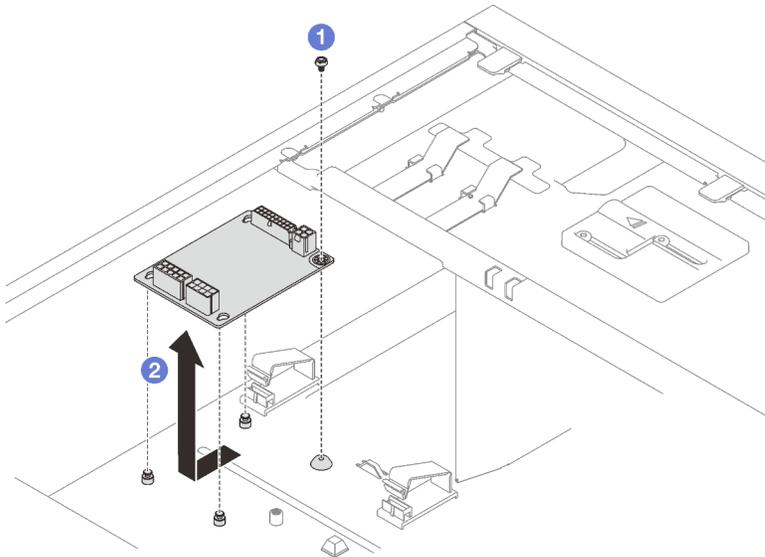


Abbildung 85. Entfernen der Stromversorgungsplatine des fest installierten Netzteils

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Stromversorgungsplatine des fest installierten Netzteils installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Stromversorgungsplatine des fest installierten Netzteils zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Legen Sie den Server auf die Seite, damit Sie besser arbeiten können.

Schritt 2. Installieren Sie die Stromversorgungsplatine des fest installierten Netzteils.

- a. **1** Richten Sie die großen Öffnungen der drei schlüssellochförmigen Bohrungen auf der Stromversorgungsplatine an den drei T-Pins im Gehäuse aus. Schieben Sie die Platine dann nach hinten (in Richtung der Halterung des Bandlaufwerks/optischen Laufwerks), bis sie fest sitzt.
- b. **2** Ziehen Sie die Schraube wie dargestellt an, um die Stromversorgungsplatine am Gehäuse zu befestigen.

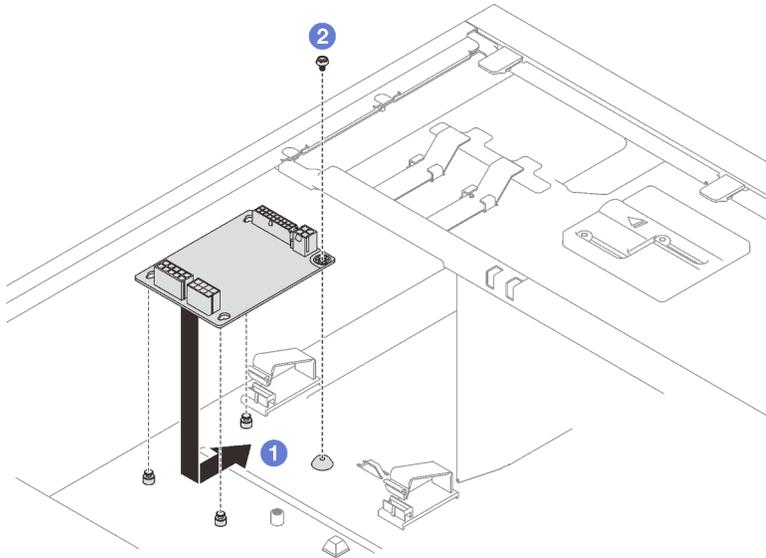


Abbildung 86. Installieren der Stromversorgungsplatine des fest installierten Netzteils

Schritt 3. Schließen Sie die Netzkabel an die neue Stromversorgungsplatine an. Verlegen Sie die Kabel anschließend ordnungsgemäß und befestigen Sie die Kabel mit Kabelklemmen und -bändern am Gehäuse.

Anmerkungen:

- Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel durch die korrekten Kabelklemmen geführt werden.
- Da sich die Prozessor-Netzteilanschlüsse auf der Stromversorgungsplatine ggf. ähneln, stellen Sie sicher, dass das Netzkabel für die Stromversorgung des Prozessors und das Prozessor-Netzkabel ordnungsgemäß verkabelt sind. Siehe Abschnitt zur Kabelführung unter „[Fest installiertes Netzteil](#)“ auf Seite 41.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 201.)

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Stromversorgungsplatine des Hot-Swap-Netzteils entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Stromversorgungsplatine des redundanten Hot-Swap-Netzteils zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).
- b. Entfernen Sie das redundante Hot-Swap-Netzteil (siehe „Hot-Swap-Netzteil entfernen“ auf Seite 159).

Schritt 2. Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine.

- a. 1 Entfernen Sie die Schraube, mit der die Abdeckung der Stromversorgungsplatine befestigt ist, und entfernen Sie die Abdeckung vom Gehäuse.

- b. 2 Ziehen Sie die Stromversorgungsplatine heraus.

Anmerkung: Fassen Sie die Stromversorgungsplatine vorsichtig an den Kanten an.

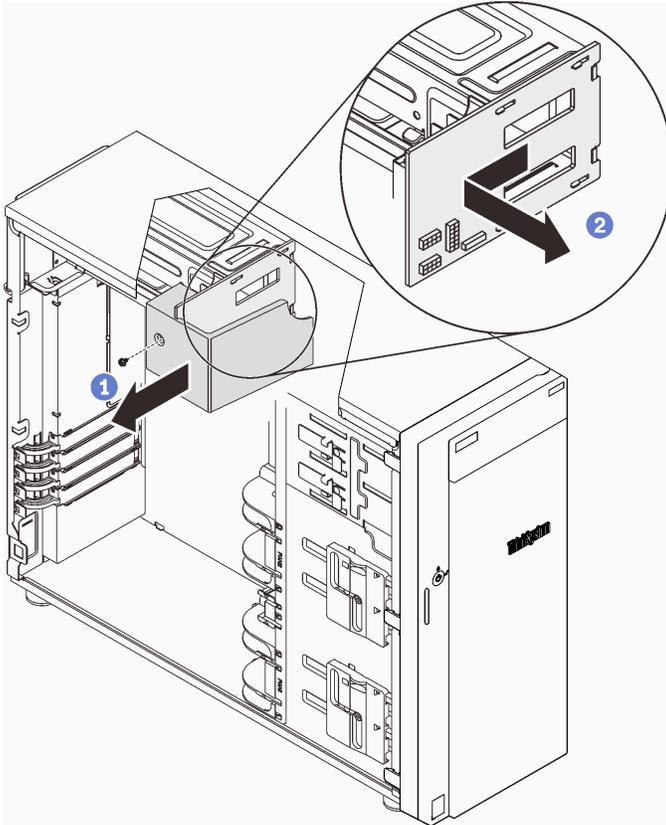


Abbildung 87. Entfernen der Stromversorgungsplatine vom Hot-Swap-Netzteil

Schritt 3. Ziehen Sie die Netzkabel von der Stromversorgungsplatine ab.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Stromversorgungsplatine des Hot-Swap-Netzteils installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Stromversorgungsplatine des redundanten Hot-Swap-Netzteils zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

Achtung:

- Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Legen Sie den Server auf die Seite, damit Sie besser arbeiten können.

Schritt 2. Halten Sie die Stromversorgungsplatine an den Kanten fest und richten Sie die Schlitze auf der Platine an den vier Laschen auf dem Netzteilrahmen aus.

Schritt 3. Schieben Sie die Stromversorgungsplatine zum Netzteilrahmen, bis sie einrastet.

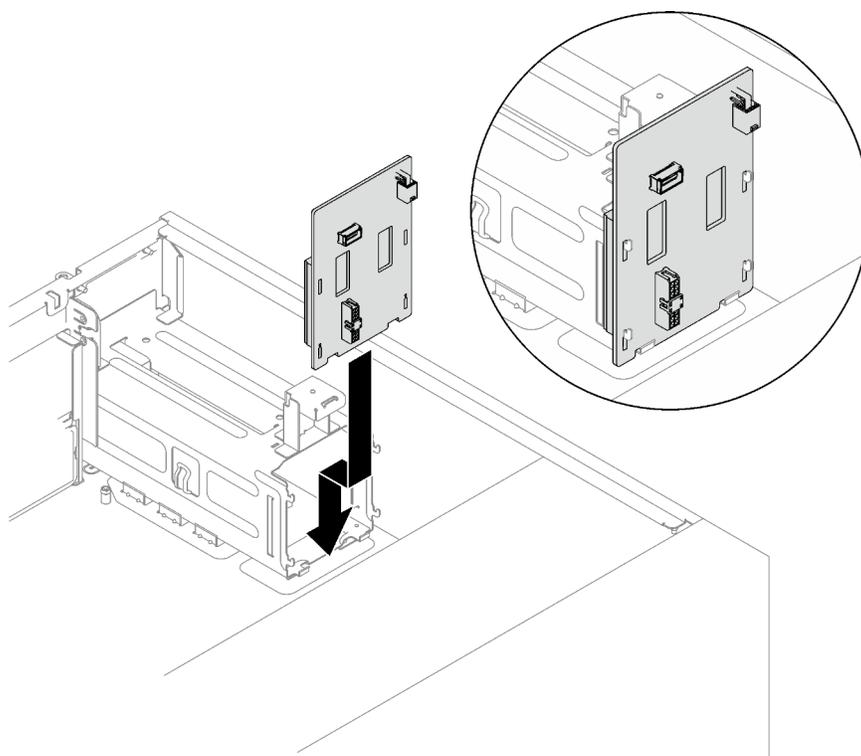


Abbildung 88. Installieren der Stromversorgungsplatine des Hot-Swap-Netzteils

- Schritt 4. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromversorgungsplatine an. Verlegen Sie die Kabel anschließend ordnungsgemäß und befestigen Sie die Kabel mit den Kabelklemmen.
- Schritt 5. Richten Sie den Schlitz der Abdeckung der Stromversorgungsplatine am Netzteilrahmen aus. Befestigen Sie dann die Abdeckung der Stromversorgungsplatine mit der Schraube.

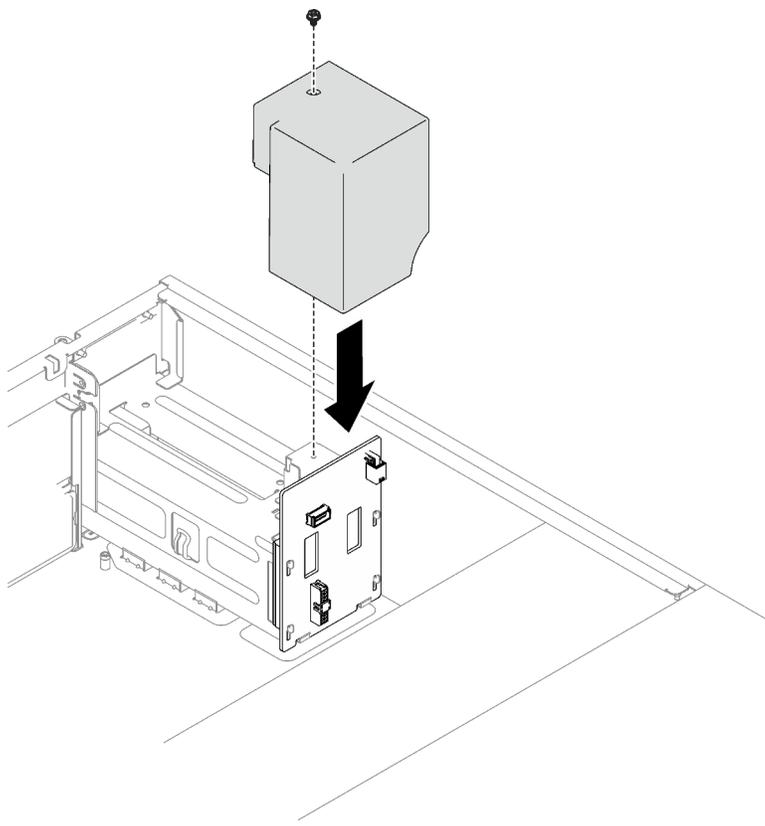


Abbildung 89. Installieren der Abdeckung der Stromversorgungsplatine

Nach Abschluss dieser Aufgabe

- Schließen Sie die Kabel am entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine an. Siehe „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 27 und „Redundante Netzteile“ auf Seite 43.
- Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 201.)

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Netzteil austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um eine fest installierte oder redundante Netzteilereinheit zu entfernen oder zu installieren.

Fest installiertes Netzteil entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das fest installierte Netzteil zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.



Abbildung 90. Etikett des fest installierten Netzteils auf der Abdeckung

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Entfernen eines Netzteils mit Gleichstromeingang beachten müssen.

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

• **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.

• **S035**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).

Schritt 2. Ziehen Sie alle Kabel am fest installierten Netzteil von der Stromversorgungsplatine ab.

Schritt 3. Entfernen Sie ein fest installiertes Netzteil.

- a. ① Entfernen Sie die vier Schrauben an der Rückseite des Gehäuses, mit denen das Netzteil befestigt ist.
- b. ② Schieben Sie anschließend das fest installierte Netzteil von hinten, bis es von der Haltezunge freigegeben wird, und heben Sie es vorsichtig aus dem Gehäuse.

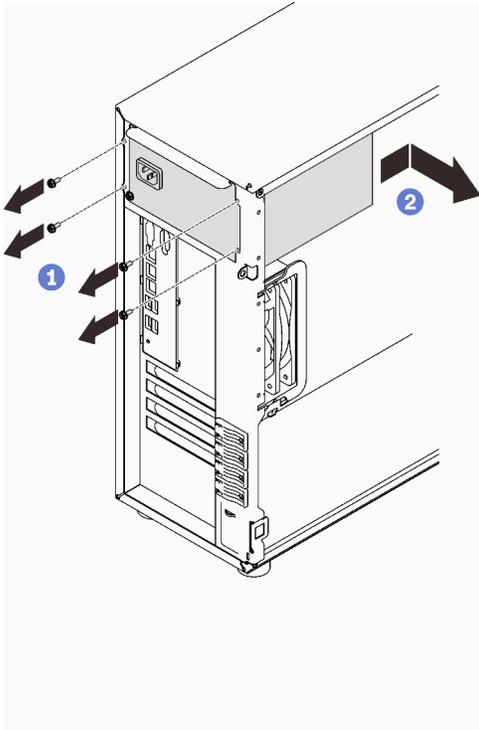


Abbildung 91. Entfernen eines fest installierten Netzteils

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Fest installiertes Netzteil installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das fest installierte Netzteil zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.



Abbildung 92. Etikett des fest installierten Netzteils auf der Abdeckung

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Installieren eines Netzteils mit Gleichstromeingang beachten müssen.

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

- **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.

- **S035**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Laschen der fest installierten Netzteilhalterung an den zugehörigen Öffnungen des Gehäuses aus.

Schritt 2. Drehen Sie die Halterung des fest installierten Netzteils nach innen, bis sie einrastet.

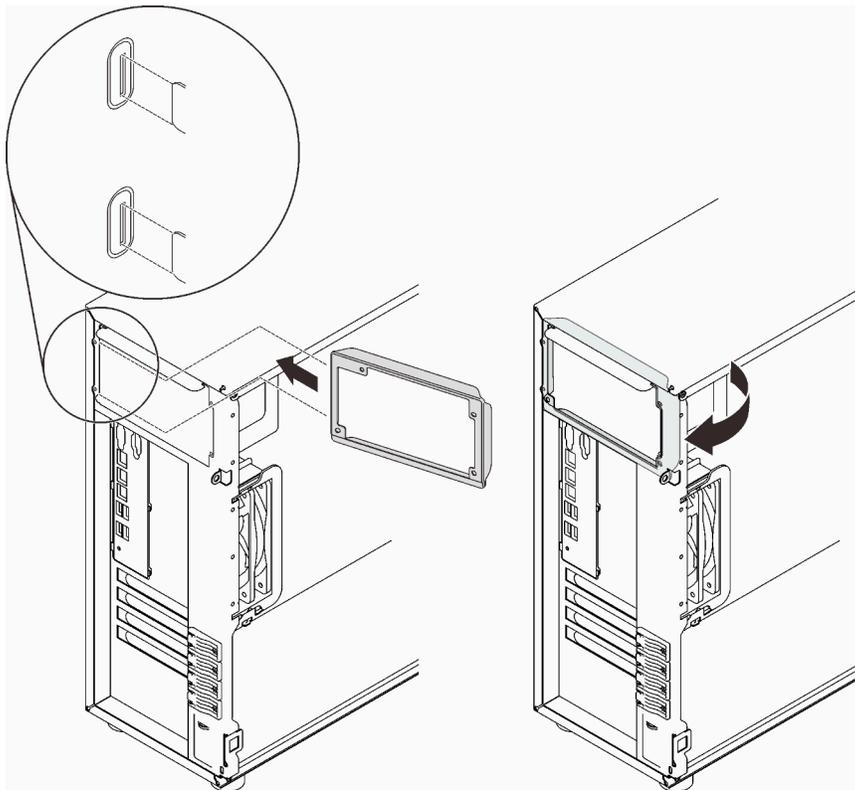


Abbildung 93. Installieren der Halterung eines fest installierten Netzteils

Schritt 3. Installieren Sie ein fest installiertes Netzteil.

- 1 Schieben Sie das fest installierte Netzteil in die Position, bis es einrastet. Vergewissern Sie sich, dass die vier Schraublöcher im fest installierten Netzteil an den entsprechenden Öffnungen an der Rückseite des Gehäuses ausgerichtet sind.
- 2 Bringen Sie die vier Schrauben an, um das fest installierte Netzteil zu befestigen.

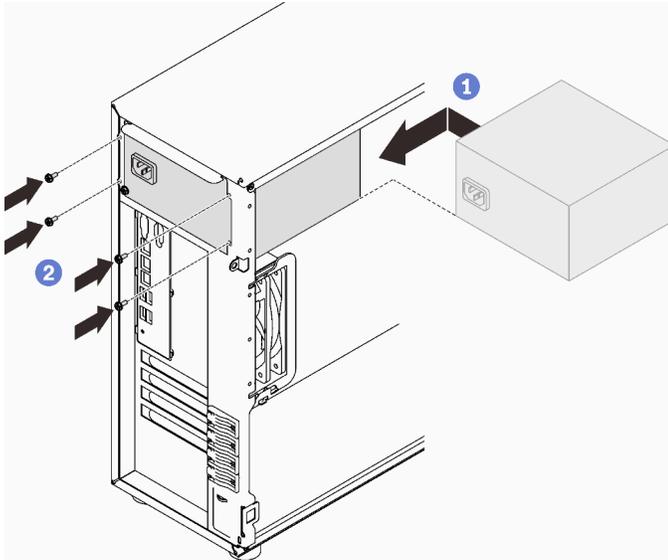


Abbildung 94. Installieren eines fest installierten Netzteils

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Schließen Sie alle Kabel des fest installierten Netzteils an den entsprechenden Anschlüssen an der Systemplatine an. Siehe „[Fest installiertes Netzteil](#)“ auf Seite 41.
2. Schließen Sie Netzkabel an das Netzteil und an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose an.
3. Schalten Sie den Server ein. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige für eingehenden Strom und die Anzeige für ausgehenden Strom am Netzteil leuchten. Dies zeigt an, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.
4. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 201.)

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Hot-Swap-Netzteil entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um ein redundantes Hot-Swap-Netzteil zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

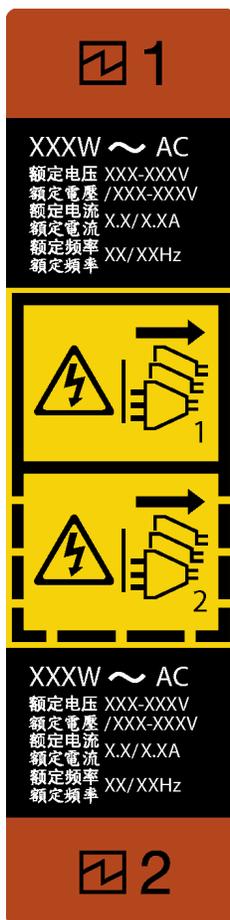


Abbildung 95. Hot-Swap-Netzteil-Etikett

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

Achtung: Dieser Netzteiltyp ist Hot-Swap-fähig, wenn zwei Netzteile für Redundanz installiert werden. Wenn im Server nur ein Netzteil installiert ist, müssen Sie den Server zuerst ausschalten, bevor Sie das Netzteil entfernen.

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Entfernen eines Netzteils mit Gleichstromeingang beachten müssen.

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

- **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.

- **S035**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Wenn sich der Server in einem Rack befindet, ziehen Sie den Kabelträger zurück, um Zugang zu der Rückseite des Servers und zum Netzteil zu erhalten.

Vorgehensweise

Schritt 1. Suchen Sie das Hot-Swap-Netzteil an der Rückseite des Servers und ziehen Sie das Netzkabel von der Stromversorgung.

Schritt 2. Drücken Sie den Lösehebel in die dargestellte Richtung und ziehen Sie gleichzeitig vorsichtig am Griff, um das Hot-Swap-Netzteil aus dem Gehäuse zu ziehen.

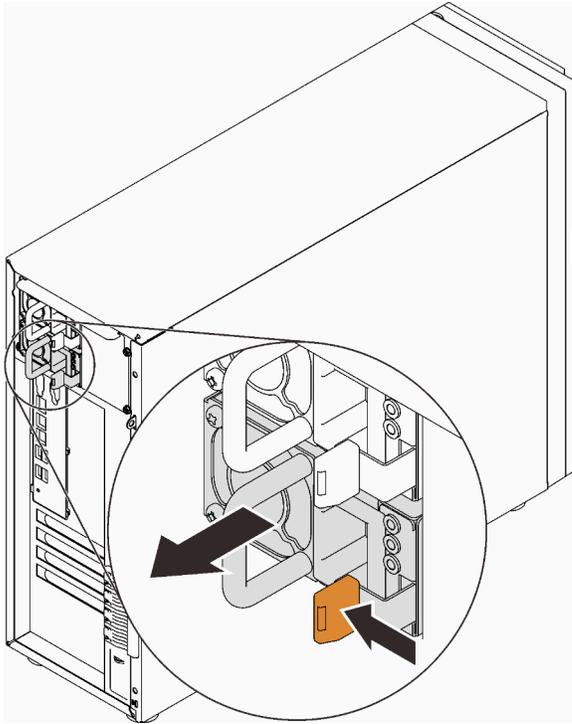


Abbildung 96. Hot-Swap-Netzteil entfernen

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Installieren Sie ein neues Netzteil oder bringen Sie die Netzteilabdeckblende an, um die Netzteilposition abzudecken. Siehe „Hot-Swap-Netzteil installieren“ auf Seite 162.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Hot-Swap-Netzteil installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das redundante Hot-Swap-Netzteil zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

Achtung: Dieser Netzteiltyp ist Hot-Swap-fähig, wenn zwei Netzteile für Redundanz installiert werden. Wenn im Server nur ein Netzteil installiert ist, müssen Sie den Server zuerst ausschalten, bevor Sie das Netzteil entfernen.

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Installieren eines Netzteils mit Gleichstromeingang beachten müssen.

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

- **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.

- **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 Anmerkungen sind die Arten von Netzteilen beschrieben, die der Server unterstützt. Zudem erhalten Sie weitere Informationen, die Sie beim Installieren eines Netzteils beachten müssen:

- Standardmäßig ist nur ein Netzteil im Server installiert. Für Redundanz- und Hot-Swap-Unterstützung müssen Sie ein zusätzliches Hot-Swap-Netzteil installieren. Bestimmte benutzerdefinierte Modelle werden mit zwei installierten Netzteilen geliefert.
- Stellen Sie sicher, dass die zwei installierten Netzteile auf dem Server die gleiche Wattleistung aufweisen.
- Wenn Sie das vorhandene Netzteil gegen ein neues Netzteil mit einer anderen Wattleistung austauschen, bringen Sie das Hinweisticket zu den Stromversorgungsdaten, das im Lieferumfang dieser Option enthalten ist, auf dem bereits vorhandenen Hinweisticket neben dem Netzteil an.

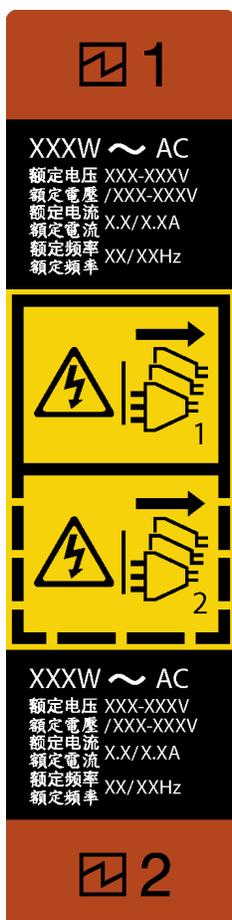


Abbildung 97. Hot-Swap-Netzteil-Etikett

- Vergewissern Sie sich, dass die zu installierenden Einheiten unterstützt werden. Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für den Server finden Sie unter folgender Adresse: <https://serverproven.lenovo.com/>

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn eine Abdeckblende für die Netzteilposition installiert ist, entfernen Sie diese.

Wichtig: Im normalen Betrieb muss jede Netzteilposition entweder ein Netzteil oder eine Netzteilabdeckblende enthalten, damit eine ordnungsgemäße Kühlung sichergestellt ist.

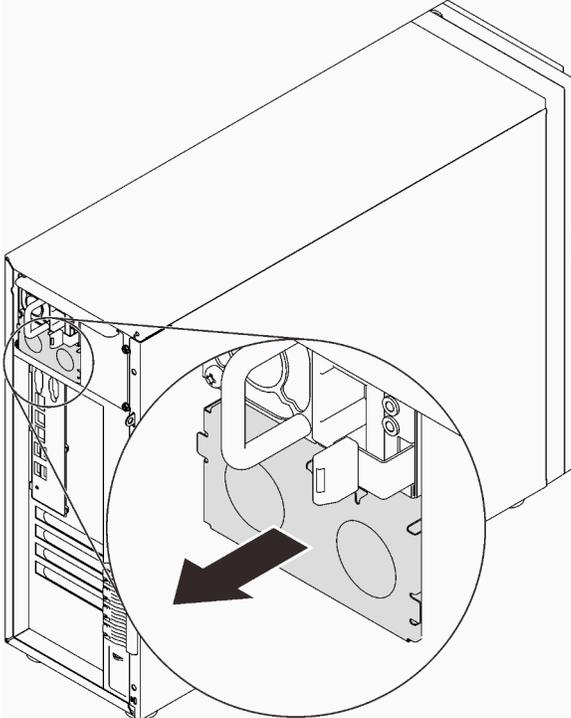


Abbildung 98. Entfernen einer Abdeckblende für das Hot-Swap-Netzteil

Schritt 2. Beachten Sie die Ausrichtung des Hot-Swap-Netzteils und schieben Sie es in das Gehäuse, bis es einrastet.

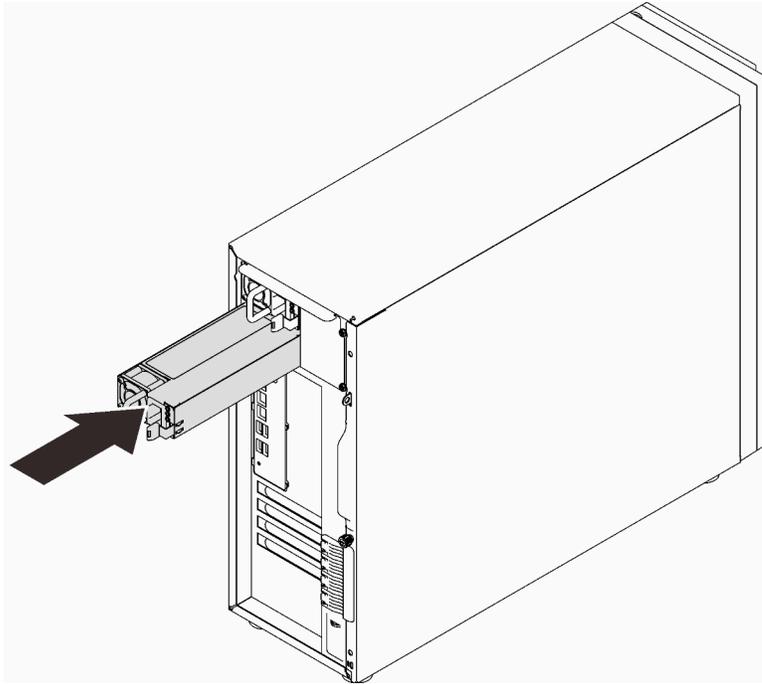


Abbildung 99. Hot-Swap-Netzteil installieren

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Schließen Sie Netzkabel an das Netzteil und an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose an.
2. Wenn der Server ausgeschaltet ist, schalten Sie ihn ein. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige für eingehenden Strom und die Anzeige für ausgehenden Strom am Netzteil leuchten. Dies zeigt an, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.
3. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 201.)

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Prozessor austauschen

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

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 den Fällen, in denen die Drosselungsdauer extrem kurz ist (100 ms oder weniger), wird nur eine einzige Meldung in das Ereignisprotokoll eingefügt. In diesen Fällen kann das Ereignis ignoriert werden. Es ist kein Austausch des Prozessors erforderlich.

Prozessor entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Entriegeln Sie die vordere Tür mit dem entsprechenden Schlüssel und öffnen Sie anschließend die vordere Tür.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „[Serverabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 182).
- b. Entfernen Sie bei Bedarf den Kühlkörper und das Lüftermodul (siehe „[Kühlkörper und Lüftermodul entfernen](#)“ auf Seite 110).

Schritt 2. Entfernen Sie den Prozessor.

- a. ① Ziehen Sie vorsichtig den Griff von der Prozessorhalterung weg.
- b. ② Heben Sie den Griff gemeinsam mit der Halterung an, bis die vollständig geöffnete Position erreicht ist.
- c. ③ Halten Sie den Prozessor an beiden Seiten und heben Sie ihn vorsichtig vom Prozessorsockel ab.

Anmerkungen:

1. Berühren Sie nicht die Goldkontakte auf der Unterseite des Prozessors.
2. Achten Sie darauf, dass sich keine Objekte auf dem Prozessorsockel befinden, um mögliche Beschädigungen zu vermeiden.

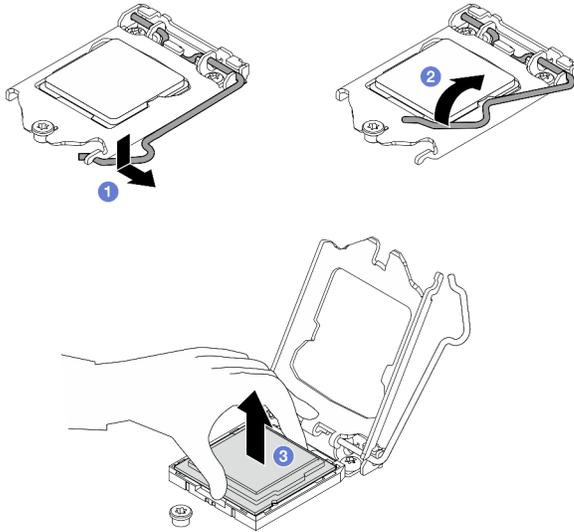


Abbildung 100. Öffnen der Prozessorhalterung

Nach Abschluss dieser Aufgabe

Führen Sie unmittelbar nach dem Entfernen des Prozessors eine der folgenden Aufgaben durch:

- Installieren Sie den Austauschprozessor.
 1. Installieren Sie den Austauschprozessor auf der Systemplatine (siehe „[Prozessor installieren](#)“ auf [Seite 169](#)).
 2. Verpacken Sie den fehlerhaften Prozessor, den Sie entfernt haben, und senden Sie ihn zurück an Lenovo. Um Transportschäden zu vermeiden, verwenden Sie die Verpackung des neuen Prozessors und befolgen Sie alle verfügbaren Verpackungsanweisungen.
- oder
- Installieren Sie den Prozessor, den Sie entfernt haben, an der Austausch-Systemplatine.
 1. Installieren Sie den entfernten Prozessor an der Austausch-Systemplatine (siehe „[Prozessor installieren](#)“ auf [Seite 169](#)).
 2. Verpacken Sie die fehlerhafte Systemplatine und senden Sie sie an Lenovo zurück. Um Transportschäden zu vermeiden, verwenden Sie die Verpackung der neuen Systemplatine und befolgen Sie alle verfügbaren Verpackungsanweisungen.

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

Prozessor installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Vor dem Wiederverwenden eines Prozessors, der von einer anderen Systemplatine entfernt wurde, wischen Sie die Wärmeleitpaste mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch vom Prozessor. Entsorgen Sie das Reinigungstuch, nachdem Sie die Wärmeleitpaste vollständig entfernt haben.

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

- Tragen Sie die Wärmeleitpaste mit der Spritze auf der Oberseite des Prozessors auf, indem Sie vier gleichmäßig verteilte Punkte bilden, von denen jeder aus 0,1 ml Wärmeleitpaste besteht.

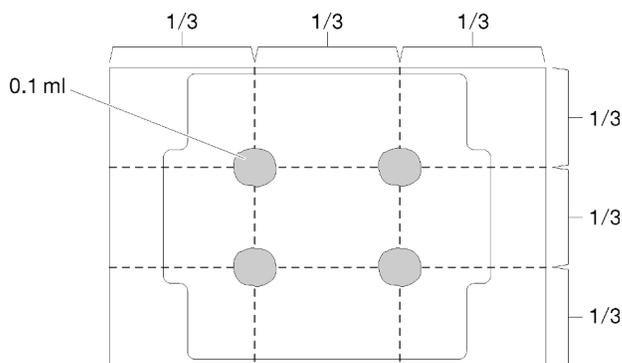


Abbildung 101. Korrekte Form der Wärmeleitpaste

- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
-

Vorgehensweise

Schritt 1. Fassen Sie beide Seiten des Prozessors und führen Sie folgende Ausrichtung durch:

1. Richten Sie **1** die kleinen Kerben am Prozessor an **2** den Laschen am Sockel aus.
2. Richten Sie **3** das kleine Dreieck des Prozessors an **4** der abgeschrägten Ecke des Sockels aus.

Senken Sie dann den Prozessor vorsichtig und gleichmäßig in den Sockel ab.

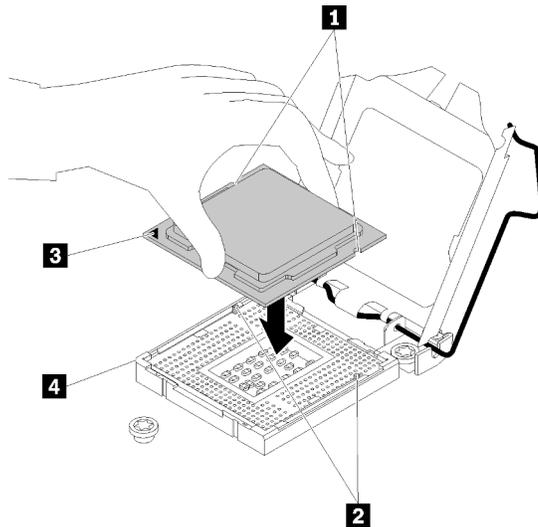


Abbildung 102. Installieren des Prozessors

Schritt 2. Schließen Sie die Prozessorhalterung und drücken Sie den Griff in die verriegelte Position.

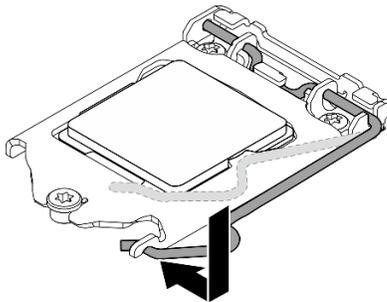


Abbildung 103. Schließen der Prozessorhalterung

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe erneut (siehe „Kühlkörper und Lüftermodul installieren“ auf Seite 112).
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 201.)

Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

RAID-Flash-Stromversorgungsmodul austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul (Kondensator) zu entfernen oder zu installieren.

Anmerkung: Dieser Abschnitt gilt nur für Servermodelle mit eingebautem RAID-Flash-Stromversorgungsmodul.

Das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul schützt den Cachespeicher auf dem installierten RAID-Adapter. Sie können ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul bei Lenovo erwerben.

Hier finden Sie eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen:

<https://serverproven.lenovo.com/>

RAID-Flash-Stromversorgungsmodul entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).

Schritt 2. Ziehen Sie das Kabel des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls von der RAID-Karte ab.

Schritt 3. Entfernen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul und die Halterungsbaugruppe aus dem Gehäuse.

Anmerkung: Ihr RAID-Flash-Stromversorgungsmodul unterscheidet sich möglicherweise von den Abbildungen.

- a. 1 Drücken Sie die Lasche an der Halterung des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls.
- b. 2 Entfernen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul und die Halterungsbaugruppe aus dem Gehäuse.

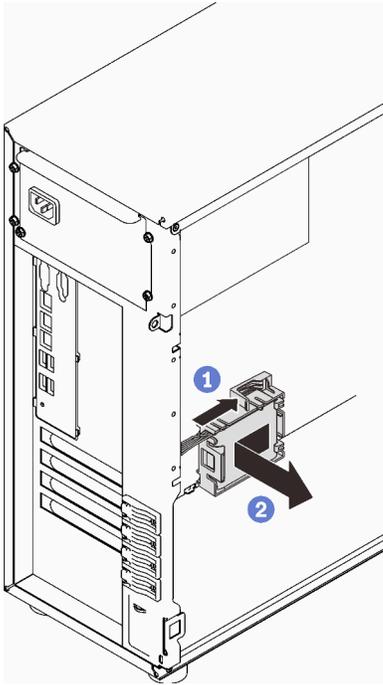


Abbildung 104. Entfernen des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls und der Halterungsbaugruppe aus dem Gehäuse

Schritt 4. Entfernen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul von der Halterung.

- a. 1 Ziehen Sie vorsichtig an der Lasche der Halterung.
- b. 2 Entfernen Sie das Modul aus der Halterung.

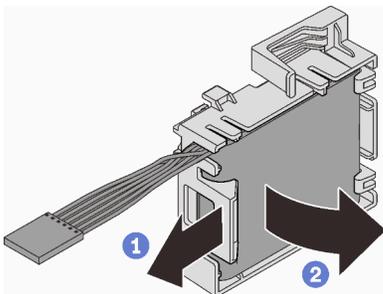


Abbildung 105. Entfernen des RAID-Flashstromversorgungsmoduls aus der Halterung

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

RAID-Flash-Stromversorgungsmodul installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Anmerkung: Ihr RAID-Flash-Stromversorgungsmodul unterscheidet sich möglicherweise von den Abbildungen.

Schritt 1. Installieren Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul in der Halterung.

- a. ① Richten Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul an der Halterung aus.
- b. ② Drehen Sie das andere Ende des Moduls nach innen, bis es in der Halterung gesichert ist.

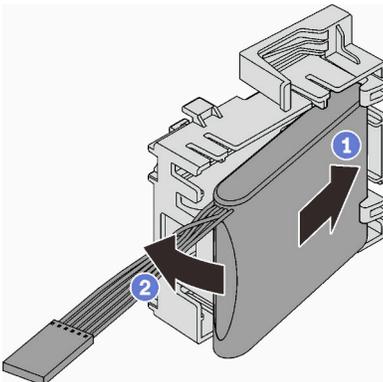


Abbildung 106. Installieren des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls in der Halterung

Schritt 2. Positionieren Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul und die Halterungsbaugruppe so an das Gehäuse, dass die Laschen der Halterung durch die entsprechenden Öffnungen des

Gehäuses geführt werden. Bewegen Sie die Baugruppe wie dargestellt, bis sie am Gehäuse fixiert ist.

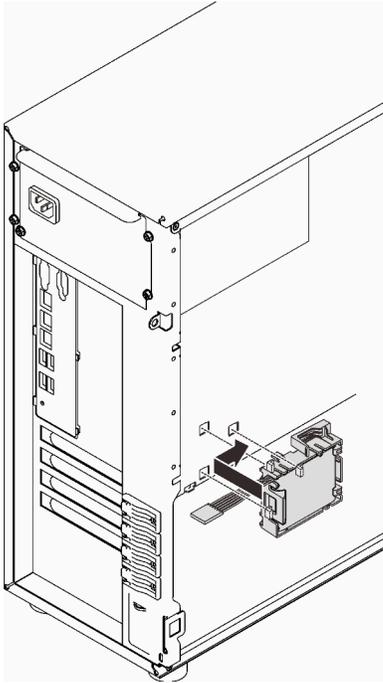
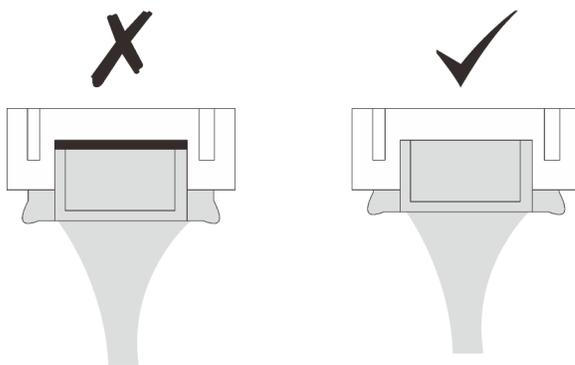


Abbildung 107. Installieren des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls und der Halterungsbaugruppe am Gehäuse

Schritt 3. Schließen Sie das Kabel des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls am RAID-Adapter an. (siehe [„Schalter gegen unbefugten Zugriff und RAID-Flash-Stromversorgungsmodul“](#) auf Seite 40).

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass der Kabelanschluss des RAID-Flash-Stromversorgungsmoduls wie dargestellt richtig eingesetzt ist, wenn er in einen Anschluss am 9350-8i oder 9350-16i RAID-Adapter eingesteckt wird.



Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 201.)

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Server austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den Server von den Schienen zu entfernen oder darauf zu installieren.

Server aus den Schienen entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um den ST250 V2 von den Schienen 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.

S014



Vorsicht:

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

S033



Vorsicht:

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

Zu dieser Aufgabe

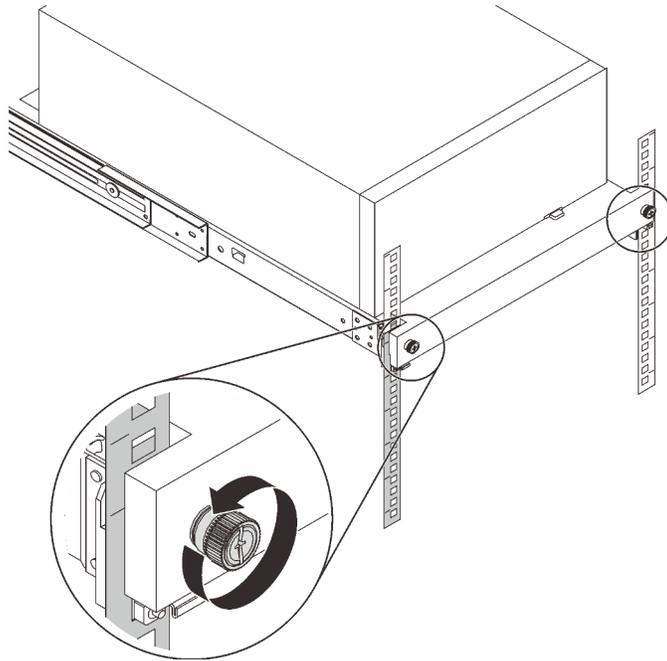
Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ [auf Seite 63](#), um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „[Server ausschalten](#)“ [auf Seite 14](#)).

Vorgehensweise

Anmerkung: Ihr System unterscheidet sich möglicherweise von dem in den Abbildungen dargestellten System.

Schritt 1. Entfernen Sie die zwei Schrauben M6 x 16 an der Vorderseite des Rackschranks.

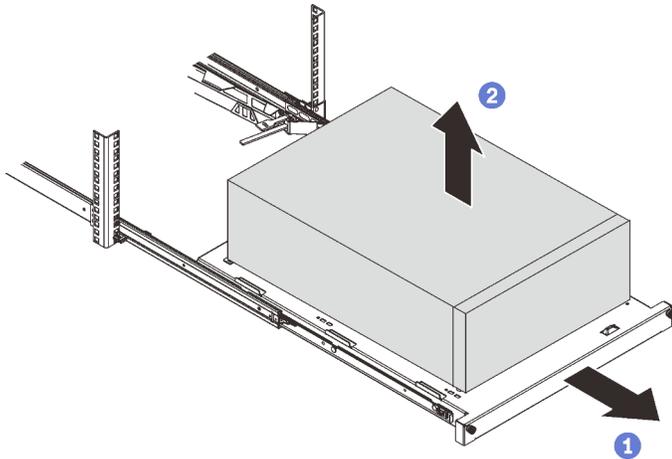


Schritt 2. Entfernen Sie den Server von den Schienen.

- a. 1 Schieben und ziehen Sie den Rack-Server-Einbaurahmen aus dem Rackschrank.
- b. 2 Heben Sie den Server aus dem Einbaurahmen heraus.



Vorsicht:
Beim Anheben des Servers die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.



Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Abdeckung nach oben weist.
2. Informationen zum Installieren des Servers auf den Schienen finden Sie unter [„Server in die Schienen installieren“](#) auf Seite 177.

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Server in die Schienen installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen ST250 V2 auf den Schienen einzusetzen.

S002



Vorsicht:

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

S014



Vorsicht:

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

S033



Vorsicht:

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

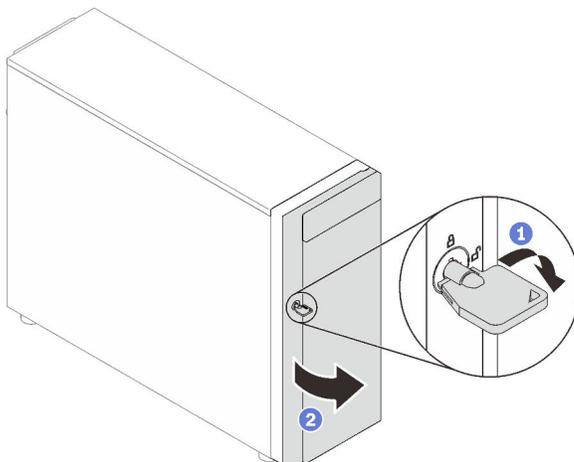
- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).

Vorgehensweise

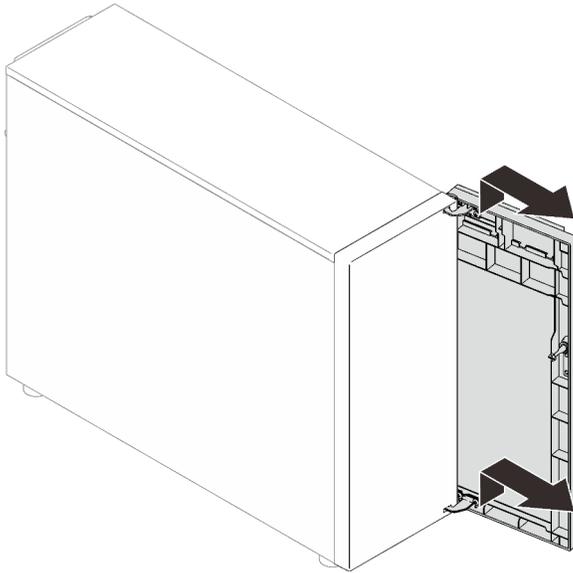
Anmerkung: Ihr System unterscheidet sich möglicherweise von dem in den Abbildungen dargestellten System.

Schritt 1. Entriegeln Sie die vordere Tür des ST250 V2.

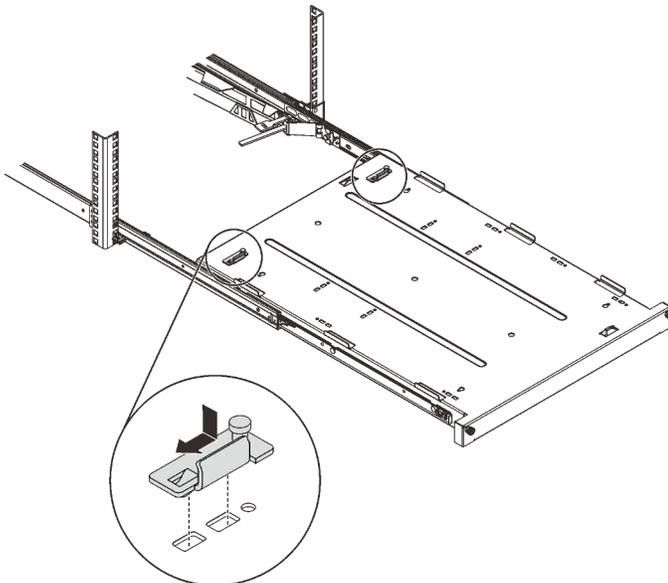
- 1 Schieben Sie den Schlüssel in die entsprechende Öffnung an der vorderen Tür und drehen Sie ihn zum Entriegeln der Tür im Uhrzeigersinn.
- 2 Öffnen Sie die vordere Tür.



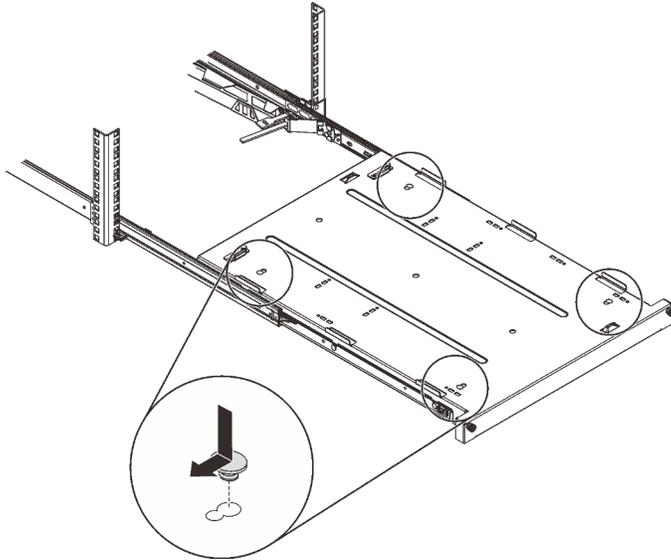
Schritt 2. Heben Sie die vordere Tür an, um die Angel zu lösen, und entfernen Sie sie vom Server.



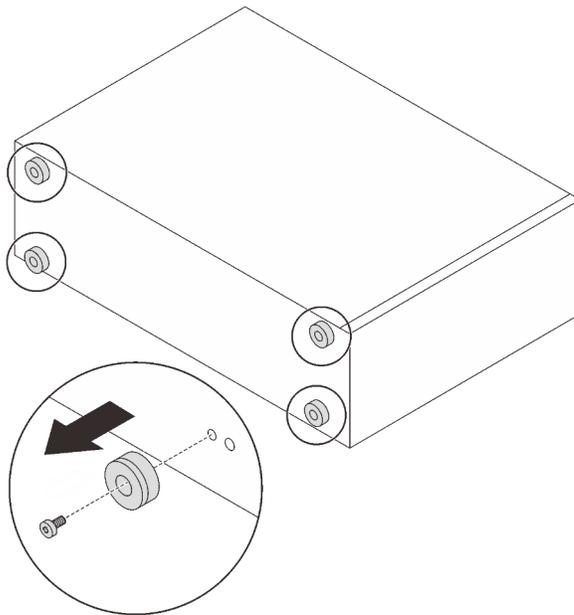
Schritt 3. Bringen Sie die zwei Halterungen wie gezeigt an.



Schritt 4. Bringen Sie die vier Gummi-Schutzpolster wie gezeigt an.



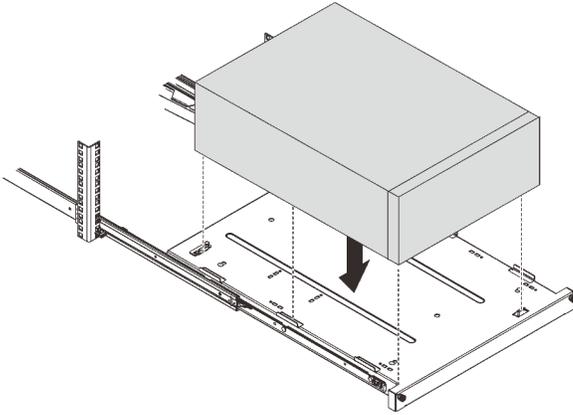
Schritt 5. Entfernen Sie die vier Schrauben und die FüÙe vom Server.



Schritt 6. Richten Sie den Server an den Halterungen und an der Lasche an der Vorderseite des Einbaurahmens aus. Setzen Sie den Server dann vorsichtig auf den Einbaurahmen.



Vorsicht:
Beim Anheben des Servers die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.

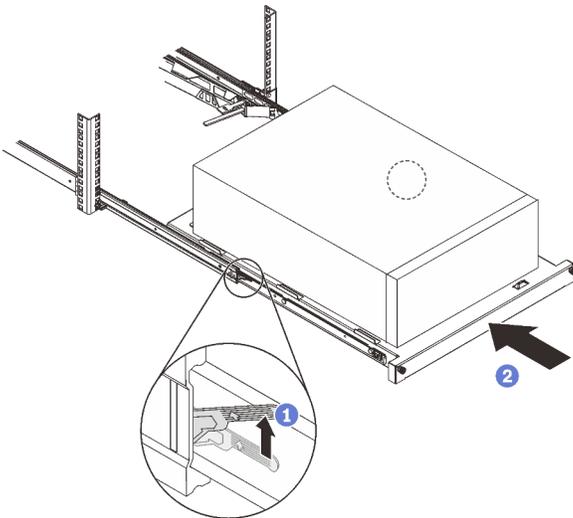


Schritt 7. Setzen Sie den Server im Rackschrank ein.

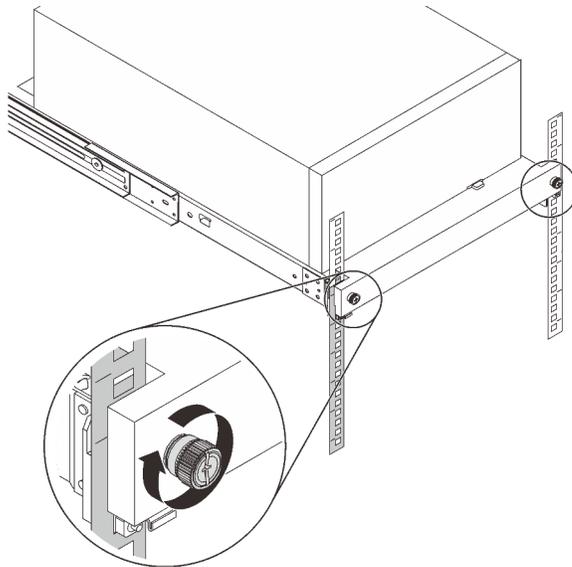
- a. ① Heben Sie die Verriegelungen der Schienen auf beiden Seiten an.
- b. ② Schieben Sie den Einbaurahmen vorsichtig in den Rackschrank.

Vorsicht:

Halten Sie Ihre Hände vom Verriegelungsbereich fern, wenn sich die Verriegelungen der äußeren Schiene nähern, um Verletzungen zu vermeiden.



Schritt 8. Befestigen Sie den Einbaurahmen mit zwei Schrauben M6 x 16 an der Vorderseite des Rackschanks.



Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf [Seite 201](#).)

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Serverabdeckung austauschen

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

Serverabdeckung entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

- **S014**



Vorsicht:

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

- **S033**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 63](#), um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „[Server ausschalten](#)“ auf [Seite 14](#)).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Serverabdeckung.

- a. ① Lösen Sie die Rändelschraube, mit der die Serverabdeckung befestigt ist, mit einem Schraubendreher.

Anmerkung: Die Rändelschraube ist ein integraler Bestandteil der Serverabdeckung. Versuchen Sie nicht, sie von der Serverabdeckung zu entfernen.

- b. ② Schieben Sie die Serverabdeckung nach hinten (in Richtung der Serverrückseite), bis sich die Abdeckung vom Gehäuse löst.
- c. ③ Drehen Sie die Serverabdeckung nach außen und entfernen Sie sie vom Gehäuse. Legen Sie die Abdeckung auf einer sauberen Oberfläche ab.

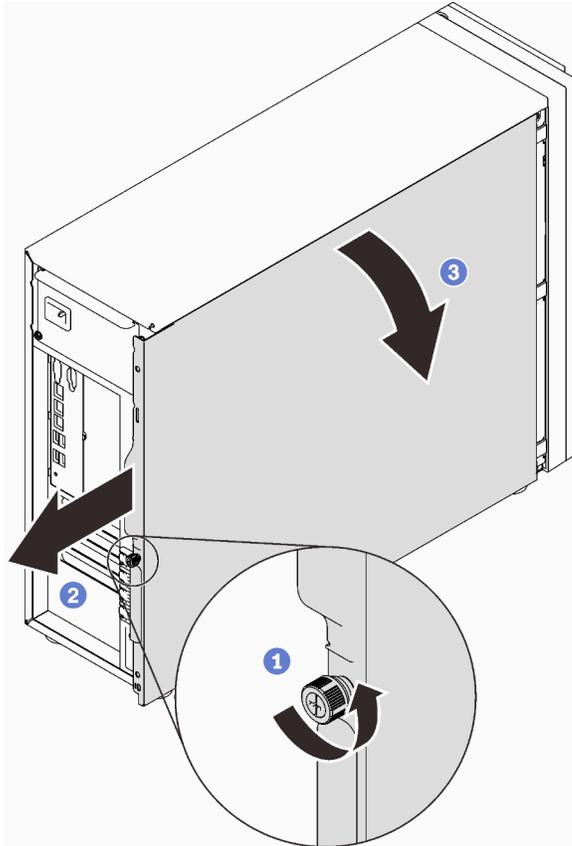


Abbildung 108. Entfernen der Serverabdeckung

Achtung: Damit eine ordnungsgemäße Kühlung sichergestellt ist, bringen Sie die Serverabdeckung immer vor dem Einschalten des Servers an. Wenn der Server in Betrieb genommen wird, ohne dass die Abdeckung ordnungsgemäß installiert ist, könnten dadurch Serverkomponenten beschädigt werden.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Serverabdeckung installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

- **S014**



Vorsicht:

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

- **S033**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass alle Adapter und anderen Komponenten ordnungsgemäß und fest installiert sind und dass sich keine Werkzeuge oder losen Teile mehr im Server befinden.
- Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind (siehe „Interne Kabelführung“ auf Seite 37).
- Wenn Sie eine neue Serverabdeckung installieren, bringen Sie, sofern erforderlich, zunächst das Service-Etikett auf der Innenseite der neuen Serverabdeckung an.

Anmerkung: Auf neu gelieferten Serverabdeckungen ist kein Service-Etikett angebracht. Wenn Sie ein Service-Etikett benötigen, bestellen Sie es zusammen mit der neuen Serverabdeckung. Das Service-Etikett ist kostenlos.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Serverabdeckung.

- a. ① Richten Sie die Laschen an der Serverabdeckung mit den entsprechenden Öffnungen an der oberen Kante des Gehäuses aus.
- b. ② Drehen Sie die Serverabdeckung, um sie zu schließen.

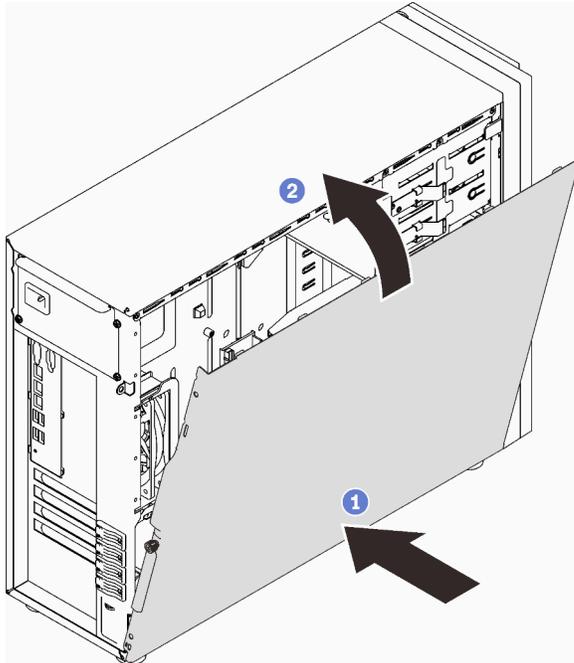


Abbildung 109. Positionieren der Serverabdeckung auf dem Gehäuse

Anmerkung: Bevor Sie die Abdeckung einschieben, stellen Sie sicher, dass alle Laschen an der Abdeckung an den Schlitzen ausgerichtet sind und ordnungsgemäß im Gehäuse greifen.

Schritt 2. Befestigen Sie die Serverabdeckung am Gehäuse.

- a. ① Schieben Sie die Serverabdeckung bis zum Anschlag zur Vorderseite des Gehäuses.
- b. ② Ziehen Sie die Rändelschraube mit einem Schraubendreher an, um die Serverabdeckung zu befestigen.

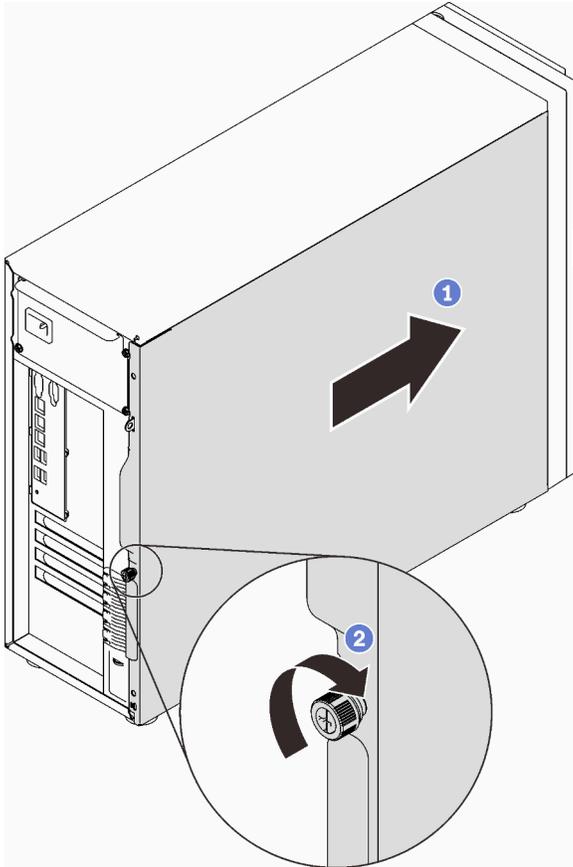


Abbildung 110. Sichern der Serverabdeckung am Gehäuse

Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 201.)

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Systemplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

Systemplatine entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

- **S012**



Vorsicht:

Heiße Oberfläche in der Nähe.

- **S017**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Erfassen Sie alle Systemkonfigurationsdaten, wie z. B. die Lenovo XClarity Controller-IP-Adressen, die elementaren Produktdaten (VPD) sowie den Maschinentyp, die Modellnummer, die Seriennummer, die UUID (Universally Unique Identifier) und die Systemkennnummer des Servers.
- b. Speichern Sie die Systemkonfiguration auf einer externen Einheit mit Lenovo XClarity Essentials.
- c. Speichern Sie das Systemereignisprotokoll auf einem externen Datenträger.
- d. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).
- e. Entfernen Sie die vorderen und hinteren Systemlüfter (siehe „Vorderen Systemlüfter entfernen“ auf Seite 93 und „Hinteren Systemlüfter entfernen“ auf Seite 97).
- f. Entfernen Sie den M.2-Bootadapter (siehe „M.2-Bootadapter entfernen“ auf Seite 117).

- g. Entfernen Sie die PCIe-Adapter (siehe „[PCIe-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 141).
- h. Kennzeichnen Sie die Steckplatznummer auf jedem Speichermodul, entfernen Sie alle Speichermodule von der Systemplatine und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite, sodass sie für eine erneute Installation zur Verfügung stehen (siehe „[Speichermodul entfernen](#)“ auf Seite 128).
- i. Entfernen Sie die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe (siehe „[Kühlkörper und Lüftermodul entfernen](#)“ auf Seite 110).
- j. Entfernen Sie den Prozessor (siehe „[Prozessor entfernen](#)“ auf Seite 167).
- k. Notieren Sie sich, wo die einzelnen Kabel an der Systemplatine angeschlossen sind. Ziehen Sie anschließend alle Kabel ab.

Achtung: Lösen Sie zunächst alle Verriegelungen, Kabelklemmen, Lösehebel oder Sperren an Kabelanschlüssen. Wenn Sie diese Elemente vor dem Entfernen der Kabel nicht lösen, werden die Kabelanschlüsse auf der Systemplatine beschädigt. Bei einer Beschädigung der Kabelanschlüsse muss ggf. die Systemplatine ersetzt werden.

Schritt 2. Legen Sie den Server auf die Seite, sodass die Systemplatine nach oben weist.

Schritt 3. Entfernen Sie die acht Schrauben, mit denen die Systemplatine befestigt ist, wie dargestellt in der empfohlenen numerischen Reihenfolge. Entfernen Sie anschließend vorsichtig die Systemplatine aus dem Gehäuse.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Lösen der Schrauben beträgt 0,5-0,6 Newtonmeter bzw. 4,5-5,5 Poundforce Inch.

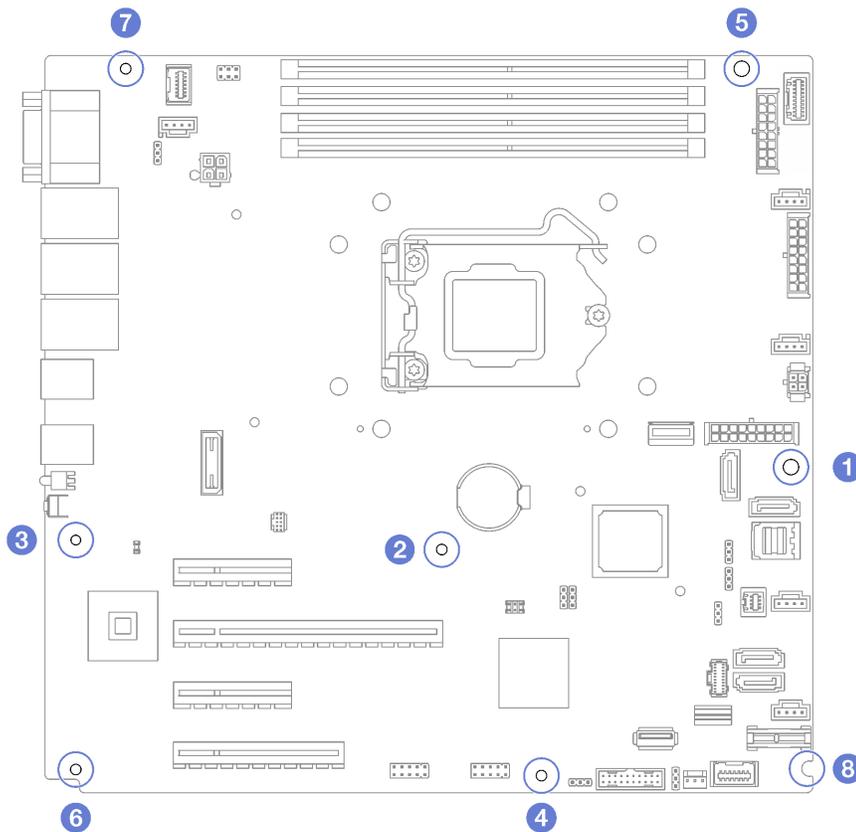


Abbildung 111. Entfernen der neun Schrauben, mit denen die Systemplatine befestigt ist

Schritt 4. Legen Sie die Systemplatine auf einer sauberen, ebenen und antistatischen Fläche ab.

Nach Abschluss dieser Aufgabe

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

Wichtig: Bevor Sie die Systemplatine einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die Staubschutzabdeckungen für den Prozessorsocket der neuen Systemplatine installiert haben. So tauschen Sie eine Staubschutzabdeckung für den Prozessorsocket aus:

1. Nehmen Sie eine Staubschutzabdeckung von der Prozessorsocketbaugruppe der neuen Systemplatine und richten Sie sie ordnungsgemäß über der Prozessorsocketbaugruppe an der entfernten Systemplatine aus.
2. Platzieren Sie die Beinchen der Staubschutzabdeckung vorsichtig unten auf der Prozessorsocketbaugruppe und drücken Sie auf die Kanten, um eine Beschädigung der Kontaktstifte zu vermeiden. Möglicherweise hören Sie ein Klicken an der Staubschutzabdeckung, wenn sie eingerastet ist.
3. **Stellen Sie sicher**, dass die Staubschutzabdeckung fest mit der Prozessorsocketbaugruppe verbunden ist.

Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

Systemplatine installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **S002**



Vorsicht:

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

- **S012**



Vorsicht:

Heiße Oberfläche in der Nähe.

- **S017**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Achtung: Stellen Sie vor dem Installieren der neuen Systemplatine sicher, dass der Netzteilrahmen im Gehäuse installiert wurde, um eine Beschädigung von Komponenten auf der Systemplatine zu vermeiden.

Schritt 1. Beachten Sie die Ausrichtung der neuen Systemplatine und setzen Sie sie vorsichtig in das Gehäuse. Vergewissern Sie sich, dass der serielle Anschluss auf der neuen Systemplatine in den entsprechenden Schlitz eingesetzt ist und die acht Schraubenlöcher an der Systemplatine an den entsprechenden Haltestiften am Gehäuse ausgerichtet sind.

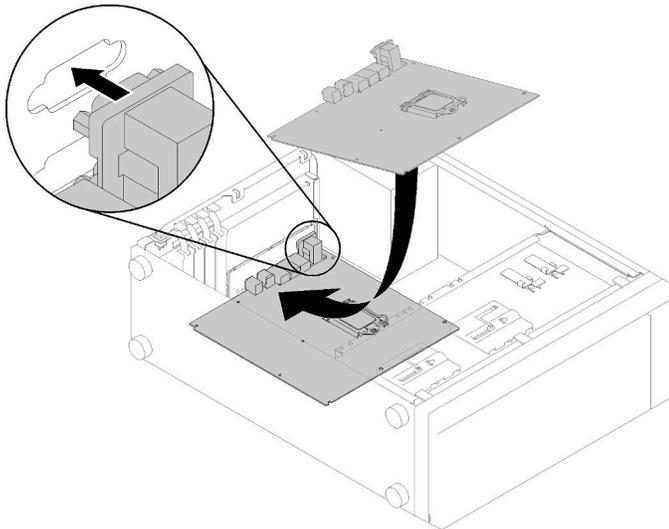


Abbildung 112. Installieren der Systemplatine

Schritt 2. Ziehen Sie die acht Schrauben in der unten abgebildeten Reihenfolge an, um die Systemplatine zu befestigen.

Anmerkung: Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen der Schrauben beträgt 0,5-0,6 Newtonmeter bzw. 4,5-5,5 Poundforce Inch.

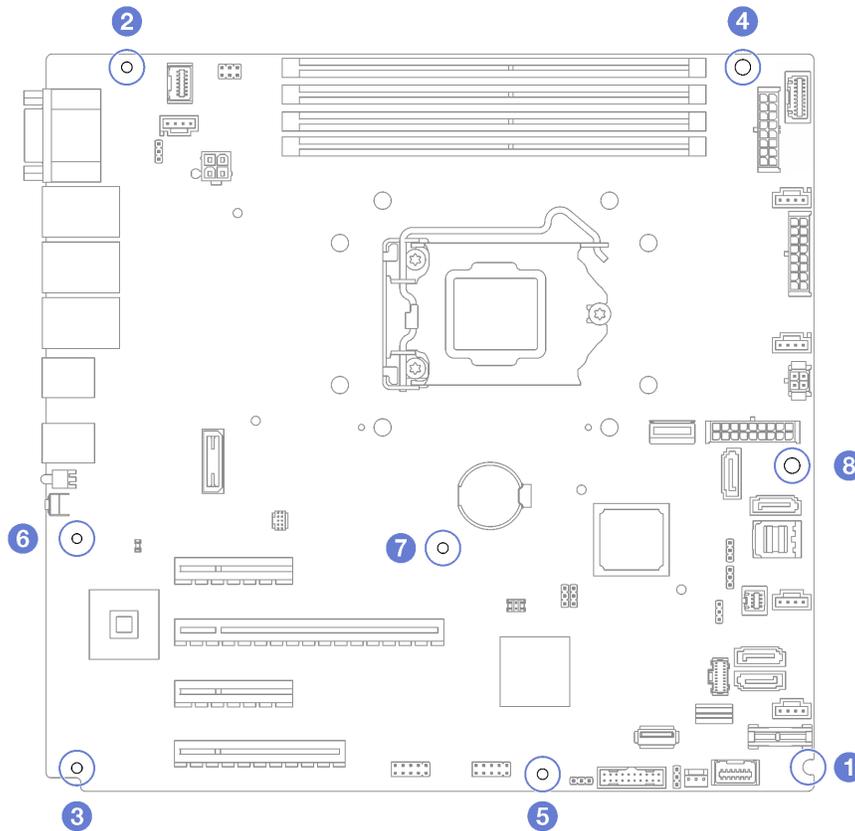


Abbildung 113. Anziehen der Schrauben zum Befestigen der Systemplatine

Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die eventuell zuvor von der fehlerhaften Systemplatine entfernten Komponenten. Weitere Informationen erhalten Sie in den zugehörigen Abschnitten in [Kapitel 3 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“](#) auf Seite 63.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 201.)
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 192).
4. TPM aktivieren. Siehe [„TPM aktivieren“](#) auf Seite 194.
5. Optional sicheren Start aktivieren. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Sicheren UEFI-Start aktivieren“](#) auf Seite 197.

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.SysInfoProdIdentifizier <system model> --bmc-username xcc_user_
id --bmc-password xcc_password
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifizierEx <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.SysInfoProdIdentifizier <system model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifizierEx <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.SysInfoProdIdentifizier <system model> --bmc xcc_user_id:xcc_
password@xcc_external_ip
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifizierEx <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 aktivieren

Der Server unterstützt das Trusted Platform Module (TPM), 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 jedoch einen von Lenovo qualifizierten TPM-Adapter (auch als Tochterkarte bezeichnet) installieren.

Wenn eine Systemplatine ausgetauscht wird, müssen Sie sicherstellen, dass die TPM-Richtlinie ordnungsgemäß festgelegt ist.

Vorsicht:

Lassen Sie beim Festlegen der TPM-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.

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 PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung).
- *<ip_address>* ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Weitere Informationen zum Befehl Lenovo XClarity Essentials OneCLI `set` finden Sie unter:

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

Bandlaufwerk austauschen

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

Ihr Server unterstützt RDX- und LTO-Bandlaufwerke.

Bandlaufwerk entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

- **S006**



Vorsicht:

Bei der Installation von Lasergeräten (wie CD-ROM-Laufwerken, DVD-Laufwerken, Einheiten mit Lichtwellenleitertechnik oder Sendern) Folgendes beachten:

- Die Abdeckungen nicht entfernen. Durch Entfernen der Abdeckungen des Lasergeräts können gefährliche Laserstrahlungen freigesetzt werden. Das Gerät enthält keine zu wartenden Teile.
- Die Bedienung des Geräts auf eine andere als die hier beschriebene Weise oder die Nichteinhaltung der hier beschriebenen Einstellungen oder Bedienschritte kann zur Freisetzung gefährlicher Laserstrahlung führen.

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe „Server ausschalten“ auf Seite 14).
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Entfernen Sie alle Sperrvorrichtungen zur Sicherung der Serverabdeckung, wie z. B. ein eventuell vorhandenes Kensington-Schloss oder Vorhängeschloss.
- Entriegeln Sie die vordere Tür mit dem entsprechenden Schlüssel und öffnen Sie anschließend die vordere Tür.

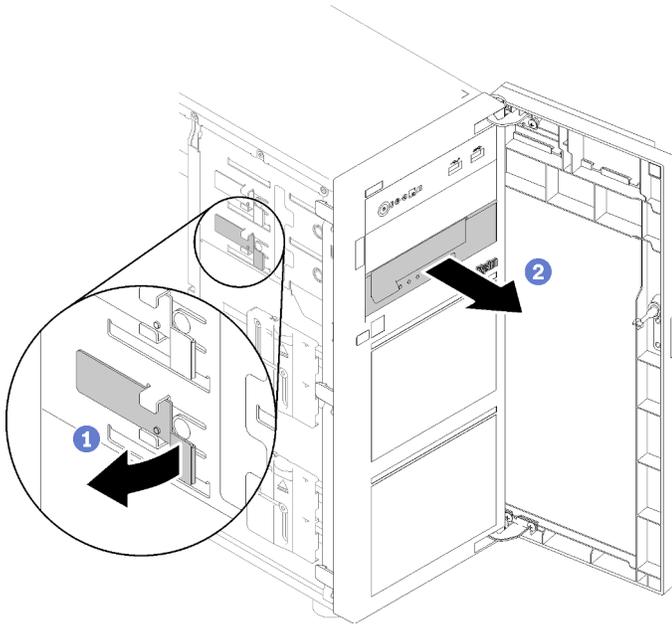
Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe „Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182).

Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel von der Rückseite des Bandlaufwerks ab.

Schritt 3. Ziehen Sie vorsichtig an der seitlichen Metalllasche des Gehäuses und schieben Sie das Bandlaufwerk von hinten nach vorne. Ziehen Sie anschließend das Bandlaufwerk aus dem Gehäuse heraus.

Abbildung 114. Entfernen eines Bandlaufwerks



Nach Abschluss dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine der folgenden Komponenten:

- Ein weiteres Bandlaufwerk oder ein optisches Laufwerk.

Informationen dazu finden Sie in Abschnitt [„Bandlaufwerk installieren“ auf Seite 199](#) oder [„Optisches Laufwerk installieren“ auf Seite 137](#).

- Eine Abdeckblende in einer freien Laufwerkposition.

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.](#)

Bandlaufwerk installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- **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.

- **S006**



Vorsicht:

Bei der Installation von Lasergeräten (wie CD-ROM-Laufwerken, DVD-Laufwerken, Einheiten mit Lichtwellenleitertechnik oder Sendern) Folgendes beachten:

- Die Abdeckungen nicht entfernen. Durch Entfernen der Abdeckungen des Lasergeräts können gefährliche Laserstrahlungen freigesetzt werden. Das Gerät enthält keine zu wartenden Teile.
- Die Bedienung des Geräts auf eine andere als die hier beschriebene Weise oder die Nichteinhaltung der hier beschriebenen Einstellungen oder Bedienschritte kann zur Freisetzung gefährlicher Laserstrahlung führen.

Achtung:

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 63, um sicher zu arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

- Schritt 1. Das Bandlaufwerk muss in die untere Position für optische Laufwerke installiert werden. Wenn eine Abdeckblende in der Laufwerkposition installiert ist, entfernen Sie sie zuerst. Bewahren Sie die Abdeckblende für das Laufwerk an einem sicheren Ort für die zukünftige Verwendung auf.
- Schritt 2. Setzen Sie das Bandlaufwerk in die untere Laufwerkposition ein und schieben Sie es so lange, bis festsetzt. Ziehen Sie vorsichtig an der Metalllasche an der Seite des Gehäuses und schieben Sie das Bandlaufwerk vorsichtig weiter, bis es hörbar einrastet.

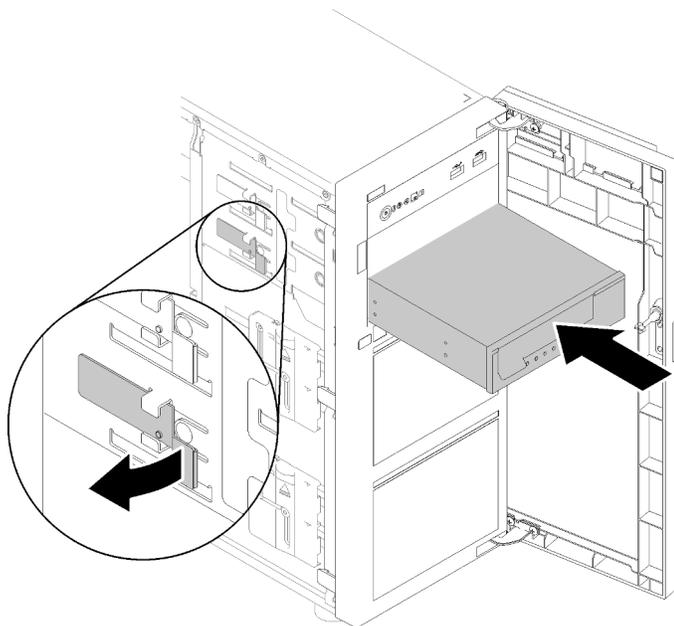


Abbildung 115. Installieren eines Bandlaufwerks

Schritt 3. Schließen Sie die Netz- und Signalkabel an der Rückseite des Bandlaufwerks an. (siehe [„Optisches Laufwerk/Bandlaufwerk“ auf Seite 41](#)).

Nach Abschluss dieser Aufgabe

Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 201](#).)

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. Weitere Informationen finden Sie unter [„Serverabdeckung installieren“ auf Seite 184](#).
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 9.
- 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>

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 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.

Ereignisprotokolle

Bei einem *Alert* handelt es sich um eine Nachricht oder einen anderen Hinweis auf ein Ereignis bzw. bevorstehendes Ereignis. Alerts werden vom Lenovo XClarity Controller oder von UEFI in den Servern generiert. Diese Alerts werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll gespeichert. Wenn der Server vom Chassis Management Module 2 oder vom Lenovo XClarity Administrator verwaltet wird, werden Alerts automatisch an diese Verwaltungsanwendungen weitergeleitet.

Anmerkung: Eine Liste der Ereignisse (einschließlich der Benutzeraktionen), die möglicherweise zur Wiederherstellung aus einem Ereignis ausgeführt werden müssen, finden Sie in *Nachrichten- und Codereferenz* unter: http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/st250-v2/pdf_files.html

Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Wenn Sie Lenovo XClarity Administrator zum Verwalten der Server-, Netzwerk- und Speicherhardware verwenden, können Sie die Ereignisse aller verwalteten Einheiten über den XClarity Administrator einsehen.

Logs

The Event log provides a history of hardware and management conditions that have been detected.

Show:

All Event Sources All Dates

Severity	Serviceability	Date and Time	System	Event	System Type	Source ID
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

Abbildung 116. 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.

ThinkSystem System name: XCC0023579PK

Event Log Audit Log Maintenance History

Customize Table Clear Logs Refresh Type: All Source All Date

Severity	Source	Event ID	Message	Date
	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM

Abbildung 117. 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/>

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 203.

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“ auf Seite 1.

Schritt 4. Schließen Sie alle Wechselstromkabel wieder an und schalten Sie den Server ein. Wenn der Server erfolgreich gestartet wird, setzen Sie die Adapter bzw. die Einheiten einzeln nacheinander wieder ein, bis Sie den Fehler bestimmt haben.

Wenn der Server mit der Mindestkonfiguration nicht startet, ersetzen Sie eine Komponente der Mindestkonfiguration nach der anderen, bis Sie den Fehler bestimmt haben.

Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben

Die Methode, die Sie zum Testen des Ethernet-Controllers verwenden sollten, richtet sich nach dem verwendeten Betriebssystem. Lesen Sie die Informationen zu Ethernet-Controllern in der Dokumentation zum Betriebssystem und die Readme-Datei zum Einheits-treiber für den Ethernet-Controller.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu versuchen, vermutete Fehler am Ethernet-Controller zu beheben:

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob die richtigen Einheits-treiber, die im Lieferumfang des Servers enthalten sind, installiert und auf dem neuesten Stand sind.

Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass das Ethernet-Kabel ordnungsgemäß installiert ist.

- Das Kabel muss mit allen Anschlüssen ordnungsgemäß verbunden sein. Wenn das Kabel ordnungsgemäß verbunden ist, das Problem aber weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Kabel.
- Wenn Sie den Ethernet-Controller auf den Betrieb mit 100 Mb/s oder 1000 Mb/s eingestellt haben, müssen Sie Kabel der Kategorie 5 verwenden.

Schritt 3. Überprüfen Sie, ob der Hub das automatische Herstellen von Verbindungen unterstützt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie den integrierten Ethernet-Controller manuell konfigurieren, sodass die Geschwindigkeit und der Duplexmodus des Controllers denen des Hub entsprechen.

Schritt 4. Überprüfen Sie die Anzeigen des Ethernet-Controllers 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 Einheits-treiber 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 Einheits-treiber installiert sind.

Schritt 6. Überprüfen Sie, ob die Ursache für den Fehler mit dem Betriebssystem zusammenhängt, und stellen Sie sicher, dass die Betriebssystem-treiber ordnungsgemäß installiert sind.

Schritt 7. Stellen Sie sicher, dass die Einheits-treiber 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

Befolgen Sie diese Vorgehensweise, um Lösungen zu Fehlern mit bestimmten Symptomen zu finden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die in diesem Abschnitt enthaltenen symptom-basierten Fehlerbehebungsinformationen zu verwenden:

1. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet, und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um die Ereigniscodes zu beheben.
 - Wenn Sie den Server über Lenovo XClarity Administrator verwalten, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll.
 - Wenn Sie eine andere Verwaltungsanwendung verwenden, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.

Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter „[Ereignisprotokolle](#)“ auf Seite 203.

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 229).

Probleme beim Ein- und Ausschalten

Befolgen Sie diese Vorgehensweise, um Probleme beim Ein- oder Ausschalten des Servers zu lösen.

- „[Integrierter Hypervisor befindet sich nicht in der Bootliste.](#)“ auf Seite 207
- „[Der Netzschalter funktioniert nicht \(der Server kann nicht gestartet werden\)](#)“ auf Seite 207
- „[Server kann nicht eingeschaltet werden](#)“ auf Seite 208
- „[Server kann nicht ausgeschaltet werden](#)“ auf Seite 209

Integrierter Hypervisor befindet sich nicht in der Bootliste.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Wenn der Server kürzlich installiert, versetzt oder gewartet wurde oder wenn der integrierte Hypervisor zum ersten Mal verwendet wird, stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß verbunden ist und dass die Anschlüsse keine physischen Beschädigungen aufweisen.
2. Lesen Sie die mit der optionalen integrierten Hypervisor-Flash-Einheit gelieferte Dokumentation, um Informationen zum Einrichten und zur Konfiguration zu erhalten.
3. Prüfen Sie auf der Website <https://serverproven.lenovo.com/>, ob die integrierte Hypervisor-Einheit für den Server unterstützt wird.
4. Überprüfen Sie, ob die integrierte Hypervisor-Einheit in der Liste der verfügbaren Boot-Optionen aufgeführt ist. Klicken Sie über die Management-Controller-Benutzerschnittstelle auf **Serverkonfiguration → Bootoptionen**.

Informationen zum Zugriff auf die Management-Controller-Benutzerschnittstelle erhalten Sie in der XClarity Controller-Produktdokumentation:

<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

5. Tech-Tipps (Service-Bulletins) für den integrierten Hypervisor und den Server finden Sie auf der Website <http://datacentersupport.lenovo.com>.
6. Vergewissern Sie sich, dass auf dem Server andere Software funktioniert, um sicherzustellen, dass der Server ordnungsgemäß funktioniert.

Der Netzschalter funktioniert nicht (der Server kann nicht gestartet werden)

Anmerkung: Der Netzschalter funktioniert erst ca. 1 bis 3 Minuten, nachdem der Server an die Wechselstromversorgung angeschlossen wurde.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter des Servers ordnungsgemäß funktioniert:

- a. Ziehen Sie die Netzkabel des Servers ab.
 - b. Schließen Sie die Netzkabel des Servers wieder an.
 - c. Überprüfen Sie, ob das Kabel der Bedienerinformationsanzeige richtig angeschlossen ist, und wiederholen Sie dann die Schritte a und b.
 - Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die Bedienerinformationsanzeige richtig eingesetzt wurde.
 - Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die Bedienerinformationsanzeige.
2. Stellen Sie Folgendes sicher:
- Die Netzkabel wurden ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.
 - Die Anzeigen am Netzteil zeigen keine Fehler an.
 - Die Netzschalteranzeige leuchtet und blinkt langsam.
 - Die Druckkraft ist ausreichend und die Taste reagiert auf den Tastendruck.
3. Wenn die Netzschalteranzeige nicht ordnungsgemäß leuchtet oder nicht blinkt, überprüfen Sie, ob alle Netzteile richtig eingesetzt sind und stellen Sie sicher, dass die Wechselstromanzeige auf der Netzteilrückseite leuchtet.
 4. Wenn Sie gerade eine Zusatzeinrichtung installiert haben, entfernen Sie diese und starten Sie den Server neu.
 5. Wenn das Problem weiterhin auftritt oder wenn die Netzschalteranzeige nicht leuchtet, implementieren Sie die Mindestkonfiguration, um zu überprüfen, ob bestimmte Komponenten die Stromversorgungsberechtigung sperren. Tauschen Sie die Netzteile einzeln aus und überprüfen Sie danach jeweils die Netzschalterfunktion.
 6. Wenn der Fehler danach weiterhin auftritt und nicht behoben werden kann, erfassen Sie die Fehlerinformationen in den Systemprotokolle und leiten Sie diese an den Lenovo Support weiter.

Server kann nicht eingeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll auf alle Ereignisse, die damit zusammenhängen, dass der Server sich nicht einschalten lässt.
2. Prüfen Sie, ob Anzeigen bernsteinfarben blinken.
3. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf der Systemplatine.
4. Überprüfen Sie, ob die Wechselstromanzeige leuchtet oder die gelbe Anzeige an der Netzteilrückseite leuchtet.
5. Trennen Sie das System vom Wechselstrom und schließen Sie es wieder an.
6. Entfernen Sie die CMOS-Batterie für mindestens 10 Sekunden und setzen Sie die CMOS-Batterie anschließend wieder ein.
7. Versuchen Sie, das System mithilfe des IPMI-Befehls über XCC oder durch den Netzschalter einzuschalten.
8. Implementieren Sie die Mindestkonfiguration.
9. Überprüfen Sie, ob alle Netzteile richtig eingesetzt sind und stellen Sie sicher, dass die Wechselstromanzeige auf der Netzteilrückseite leuchtet.
10. Tauschen Sie die Netzteile einzeln aus und überprüfen Sie danach jeweils die Netzschalterfunktion.
11. Lässt sich das Problem nicht durch die obigen Aktionen beheben, rufen Sie den Kundendienst, um das Fehlersymptom zu prüfen und zu beurteilen, ob der Austausch der Systemplatine erforderlich ist.

Server kann nicht ausgeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie fest, ob Sie ein ACPI-Betriebssystem (Advanced Configuration and Power Interface) oder ein anderes Betriebssystem verwenden. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie kein ACPI-Betriebssystem verwenden:
 - a. Drücken Sie **Ctrl+Alt+Delete**.
 - b. Schalten Sie den Server aus, indem Sie den Netzschalter 5 Sekunden lang gedrückt halten.
 - c. Starten Sie den Server neu.
 - d. Wenn beim Selbsttest beim Einschalten des Servers ein Fehler auftritt und der Netzschalter nicht funktioniert, ziehen Sie das Netzkabel für 20 Sekunden ab. Schließen Sie das Netzkabel dann wieder an und starten Sie den Server neu.
2. Wenn der Fehler weiterhin auftritt oder wenn Sie ein ACPI-Betriebssystem verwenden, wird der Fehler vermutlich durch die Systemplatine verursacht.

Speicherfehler

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Speicherprobleme beheben können.

Häufig auftretende Speicherfehler

- [„Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt“ auf Seite 209](#)
- [„Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 210](#)
- [„Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt“ auf Seite 210](#)

Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt

Anmerkung: Bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die Stromversorgung des Servers unterbrechen. Warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie den Server erneut starten.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind. Starten Sie den Server dann erneut.
2. Entfernen Sie von den erkannten Speichermodulen das Speichermodul mit der höchsten Nummer und ersetzen Sie es durch ein identisches und funktionierendes Speichermodul. Starten Sie anschließend den Server neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf. Wenn die Fehler nach dem Austausch aller identifizierten Speichermodule weiterhin auftreten, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
3. Setzen Sie die entfernten Speichermodule einzeln nacheinander wieder in die ursprünglichen Steckplätze ein. Starten Sie den Server dann nach jedem Speichermodul erneut, bis Sie das fehlerhafte Speichermodul bestimmen können. Ersetzen Sie jedes fehlerhafte Speichermodul durch ein identisches, funktionsfähiges Speichermodul. Starten Sie den Server dann nach jedem Speichermodulaustausch erneut. Wiederholen Sie Schritt 3, bis Sie alle entfernten Speichermodule überprüft haben.
4. Ersetzen Sie von den identifizierten Speichermodulen das mit der höchsten Nummer und starten Sie dann den Server neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf.
5. Vertauschen Sie die Speichermodule zwischen den Kanälen (desselben Prozessors), und starten Sie dann den Server erneut. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem Speichermodul steht, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul.
6. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-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.

Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

Anmerkung: Bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die Stromversorgung des Servers unterbrechen. Warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie den Server erneut starten.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - 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.
 - Es wurde der richtige Speichermodultyp installiert.
 - Nach Änderung oder Austausch eines Speichermoduls wird die Speicherkonfiguration im Setup Utility entsprechend aktualisiert.
 - Alle Speichergruppen sind aktiviert. Möglicherweise wurde eine Speichergruppe vom Server beim Auftreten eines Fehlers automatisch deaktiviert, oder eine Speichergruppe wurde manuell deaktiviert.
 - Es gibt keine Speicherabweichung, wenn für den Server die minimale Speicherkonfiguration verwendet wird.
2. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind, und starten Sie den Server dann erneut.
3. Überprüfen Sie das POST-Fehlerprotokoll auf folgende Punkte hin:
 - Wenn ein Speichermodul durch ein SMI (System Management Interrupt) deaktiviert wurde, ersetzen Sie das Speichermodul.
 - Wenn ein Speichermodul von einem Benutzer oder beim POST deaktiviert wurde, überprüfen Sie, ob das Speichermodul richtig eingesetzt ist. Anschließend führen Sie das Setup Utility aus und aktivieren das Speichermodul.
4. Aktivieren Sie alle Speichermodule wieder mit dem Setup Utility und starten Sie dann den Server neu.
5. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Steckplatz für Prozessor 2 (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Steckplatz die Fehlerursache sind.
6. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine.

Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt

Gehen Sie wie folgt vor, wenn diese Warnung angezeigt wird:

Invalid memory population (unsupported DIMM population) detected. Please verify memory configuration is valid.

1. Stellen Sie sicher, dass die aktuelle Bestückungsreihenfolge für Speichermodule unterstützt wird (siehe [„Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ auf Seite 131](#)).
2. Wenn die vorliegende Sequenz in der Tat unterstützt wird, überprüfen Sie, ob eines der Module in Setup Utility als "deaktiviert" angezeigt wird.
3. Setzen Sie das Modul, das als "deaktiviert" angezeigt wird, erneut ein und starten Sie das System neu.
4. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Speichermodul aus.

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 211](#)
- [„Fehler bei mehreren Festplattenlaufwerken.“ auf Seite 212](#)

- „Mehrere Festplattenlaufwerke sind offline.“ auf Seite 212
- „Ein Austauschfestplattenlaufwerk wird nicht wiederhergestellt.“ auf Seite 212
- „Eine grüne Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks.“ auf Seite 212
- „Die gelbe Statusanzeige des Festplattenlaufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks.“ auf Seite 213

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 Diagnosesseite 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 Diagnosesseite 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 Einheits-treiber 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.

Bildschirm- und Videoprobleme

Befolgen Sie diese Vorgehensweise, um Bildschirm- oder Videoprobleme zu beheben.

- [„Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 213](#)
- [„Der Bildschirm ist leer“ auf Seite 213](#)
- [„Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer.“ auf Seite 214](#)
- [„Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 214](#)
- [„Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt.“ auf Seite 214](#)
- [„Fernpräsenzfunktion des Management-Controller kann nicht ausgeführt werden.“ auf Seite 214](#)

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 9](#).

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. Wenn der Server nicht mit Strom versorgt wird.
 - 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 das Video nicht durch beschädigte Server-Firmware beeinträchtigt wird; siehe [„Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 9](#).
6. Beobachten Sie die Anzeigen auf der Systemplatine; wenn sich die Codes ändern, fahren Sie mit Schritt 6 fort.
7. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut.
 - a. Bildschirm

- b. Videoadapter (sofern installiert)
- c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Das Anwendungsprogramm stellt keinen Bildschirmmodus ein, der höher ist, als es die Leistung des Bildschirms zulässt.
 - Die erforderlichen Einheits-treiber für die Anwendung wurden installiert.

Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige

1. Wenn durch die Bildschirmselfstests 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 9.

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.

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 215
- „Die Maus funktioniert nicht“ auf Seite 215
- „Probleme mit KVM-Schalter“ auf Seite 215
- „Die USB-Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 215

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 Einheits-treiber für die Maus sind ordnungsgemäß installiert.
 - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
 - Die Maus ist als Zusatzeinrichtung im Setup Utility aktiviert.
2. Wenn Sie eine USB-Maus verwenden, die an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Maus vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.
3. Tauschen Sie die Maus aus.

Probleme mit KVM-Schalter

1. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter von Ihrem Server unterstützt wird.
2. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter ordnungsgemäß eingeschaltet ist.
3. Wenn Tastatur, Maus oder Bildschirm regulär mit direkter Verbindung zum Server betrieben werden können, tauschen Sie den KVM-Schalter aus.

Die USB-Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Der richtige Einheits-treiber für USB-Einheiten wurde installiert.
 - Das Betriebssystem unterstützt USB-Einheiten.
2. Stellen Sie sicher, dass die USB-Konfigurationsoptionen in der Systemkonfiguration richtig festgelegt sind.

Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinstellung 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.

Fehler an Zusatzeinrichtungen

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Zusatzeinrichtungen beheben.

- „Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt“ auf Seite 216
- „Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht“ auf Seite 216
- „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.“ auf Seite 216
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht.“ auf Seite 217
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr“ auf Seite 217

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 Fehlermeldung „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt“ sehen, gehen Sie wie folgt vor, bis das Problem behoben ist:

1. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen** → **Einheiten und E/A-Anschlüsse** → **MM-Konfigurationsbasis** und ändern Sie dann die Einstellung, um die Einheitenressourcen zu erhöhen. Ändern Sie beispielsweise 3 GB zu 2 GB oder 2 GB zu 1 GB.

3. Speichern Sie die Einstellungen und starten Sie das System neu.
4. Wenn der Fehler mit der höchsten Einheitenressourceneinstellung (1 GB) weiterhin auftritt, fahren Sie das System herunter und entfernen Sie einige PCIe-Einheiten. Schalten Sie das System dann wieder ein.
5. Wenn der Neustart fehlschlägt, wiederholen Sie Schritt 1 bis 4.
6. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.
7. Wählen Sie **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Zuweisung der PCI-64-Bit-Ressource** aus und ändern Sie dann die Einstellung von **Automatisch** auf **Aktivieren**.
8. Wenn die Booteinheit kein MMIO oberhalb von 4 GB für den Legacy-Boot unterstützt, verwenden Sie den UEFI-Bootmodus oder entfernen/deaktivieren Sie einige PCIe-Einheiten.
9. Schalten Sie das System aus und wieder ein und stellen Sie sicher, dass es in das UEFI-Bootmenü oder Betriebssystem bootet. Erfassen Sie dann das FFDC-Protokoll.
10. Wenden Sie sich an die technischen Unterstützung von Lenovo.

Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Die Einheit wird für den Server unterstützt (siehe <https://serverproven.lenovo.com/>).
 - Sie haben die im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Installationsanweisungen befolgt und die Einheit ist ordnungsgemäß installiert.
 - Andere installierte Einrichtungen oder Kabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
 - Die Konfigurationsdaten wurden in der Systemeinrichtung aktualisiert. Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup Utility-Programm anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie müssen die Konfiguration jedes Mal aktualisieren, wenn Speicher oder eine andere Einheit geändert wird.
2. Überprüfen Sie, ob die gerade installierte Einheit richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie die gerade installierte Einheit.
4. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und ob keine physische Beschädigung vorliegt.
5. Wenn das Kabel beschädigt ist, tauschen Sie es aus.

Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabelverbindungen für die Einheit fest installiert sind.
2. Wenn sich im Lieferumfang der Einheit Anweisungen zum Testen der Zusatzeinrichtung befinden, testen Sie die Einheit gemäß diesen Anweisungen.
3. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und 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 bei seriellen Einheiten

Führen Sie die folgende Prozedur aus, um Probleme bei seriellen Anschlüssen oder Einheiten zu beheben.

- „Anzahl an angezeigten seriellen Anschlüssen liegt unter der Anzahl der installierten seriellen Anschlüsse“ auf Seite 218
- „Eine serielle Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 218

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. Seriell-Kabel
3. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus:
 - a. Ausgefallene serielle Einheit
 - b. Seriell-Kabel
4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine.

Sporadisch auftretende Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie sporadisch auftretende Fehler beheben.

- „Sporadisch auftretende Fehler bei externen Einheiten“ auf Seite 218
- „Sporadisch auftretende Fehler bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)“ auf Seite 219
- „Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts“ auf Seite 219

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 Einheits-treiber 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 Systemeinstellung 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 Zurücksetzen nach dem Start des Betriebssystems erfolgt, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Öffnen Sie das Betriebssystem bei ordnungsgemäßigem 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. Informationen zum Anzeigen des Ereignisprotokolls finden Sie unter „[Ereignisprotokolle](#)“ auf [Seite 203](#). Wenn Sie das Linux-Basisbetriebssystem verwenden, erfassen Sie alle Protokolle und senden Sie diese zur weiteren Untersuchung an den Lenovo Support.

Fehler bei der Stromversorgung

Befolgen Sie diese Vorgehensweise, um Probleme mit der Stromversorgung zu beheben.

Systemfehleranzeige ist eingeschaltet und Ereignisprotokoll „Power supply has lost input“ wird angezeigt.

Um das Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass:

1. Das Netzteil korrekt an ein Netzkabel angeschlossen ist.
2. Das Netzkabel ist an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose angeschlossen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Netzstromquelle innerhalb des unterstützten Bereichs stabil ist.
4. Tauschen Sie das Netzteil aus, um zu überprüfen, ob das Problem dem Netzteil zusammenhängt. Wenn dies der Fall ist, tauschen Sie das fehlerhafte Netzteil aus.
5. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll, um zu sehen, wo der Fehler lag und welche Aktionen zur Lösung des Problems geführt haben.

Netzwerkprobleme

Befolgen Sie diese Vorgehensweise, um netzwerkbezogene Probleme zu beheben.

- [„Der Server kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden“ auf Seite 220](#)
- [„Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich.“ auf Seite 220](#)

Der Server kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn Sie den Netzadapter mit zwei Anschlüssen verwenden und der Server über den Ethernet 5-Anschluss an das Netz angeschlossen ist, überprüfen Sie das Systemfehlerprotokoll oder das IMM2-Systemereignisprotokoll (siehe [„Ereignisprotokolle“ auf Seite 203](#)) und stellen Sie sicher, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - a. Lüfter 3 wird im Bereitschaftsmodus ausgeführt, wenn der integrierte Emulex-10GBase-T-Adapter mit zwei Anschlüssen installiert ist.
 - b. Die Raumtemperatur ist nicht zu hoch (siehe [„Technische Daten“ auf Seite 1](#)).
 - c. Die Entlüftungsschlitze sind nicht blockiert.
 - d. Die Luftführung ist sicher installiert.
2. Überprüfen Sie, ob der Netzadapter mit zwei Anschlüssen richtig eingesetzt ist.
3. Schalten Sie den Server aus und trennen Sie ihn von der Stromquelle. Warten Sie anschließend 10 Sekunden und starten Sie den Server dann neu.
4. Tritt der Fehler weiterhin auf, tauschen Sie den Netzadapter mit zwei Anschlüssen aus.

Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Lizenzschlüssel gültig ist.
2. Generieren Sie einen neuen Lizenzschlüssel und melden Sie sich erneut an.

Überwachbare Probleme

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie überwachbare Probleme beheben.

- [„Server blockiert beim UEFI-Bootprozess“ auf Seite 221](#)
- [„Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an“ auf Seite 221](#)

- „Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)“ auf Seite 221
- „Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)“ auf Seite 222
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.“ auf Seite 223
- „Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 223
- „Der Server wird anscheinend heiß“ auf Seite 223
- „Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden“ auf Seite 223
- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 224

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 Rechenknoten befinden:
 1. Wenn Sie eine KVM-Verbindung verwenden, überprüfen Sie, ob die Verbindung ordnungsgemäß funktioniert. Stellen Sie andernfalls sicher, dass die Tastatur und die Maus ordnungsgemäß funktionieren.
 2. Melden Sie sich, falls möglich, beim Rechenknoten an und überprüfen Sie, ob alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
 3. Starten Sie den Rechenknoten neu.
 4. Wenn das Problem bestehen bleibt, vergewissern Sie sich, dass neue Software ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
 5. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.
- Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie von einem fernen Standort aus auf den Rechenknoten zugreifen:
 1. Vergewissern Sie sich, dass alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
 2. Melden Sie sich vom System ab und melden Sie sich dann wieder an.
 3. Überprüfen Sie den Netzwerkzugriff, indem Sie den Rechenknoten über die Befehlszeile mit Ping überprüfen oder ein Traceroute ausführen.
 - a. Wenn Sie während eines Pingtests keine Antwort erhalten, versuchen Sie, einen anderen Rechenknoten im Gehäuse mit Ping zu überprüfen, um zu ermitteln, ob ein Verbindungsproblem oder ein Problem mit einem Rechenknoten vorliegt.
 - b. Führen Sie ein Traceroute aus, um zu ermitteln, an welcher Stelle die Verbindung unterbrochen wird. Versuchen Sie, ein Verbindungsproblem entweder mit dem virtuellen privaten Netzwerk (Virtual Private Network, VPN) oder an der Stelle zu beheben, wo die Verbindung unterbrochen wird.
 4. Starten Sie den Rechenknoten mithilfe der Verwaltungsschnittstelle per Fernzugriff neu.
 5. Wenn das Problem weiterhin besteht, stellen Sie für neue Software sicher, dass diese ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
 6. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.

Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)

Konfigurationsänderungen wie das Hinzufügen von Einheiten oder Aktualisierungen der Adapterfirmware und Probleme mit dem Firmware- oder Anwendungscode können bewirken, dass der Server den Selbsttest beim Einschalten (POST) nicht besteht.

Ist dies der Fall, reagiert der Server auf eine der zwei folgenden Arten:

- Der Server wird automatisch neu gestartet und versucht erneut, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.
- Der Server blockiert und muss manuell neu gestartet werden, damit der Server erneut versucht, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.

Nach einer bestimmten Anzahl aufeinanderfolgender Versuche (automatisch oder manuell) veranlasst der Server, die UEFI-Standardkonfiguration wiederherzustellen und die Systemeinrichtung zu starten, damit Sie die erforderlichen Korrekturen an der Konfiguration vornehmen und den Server erneut starten können. Wenn der Server den Selbsttest beim Einschalten nicht mit der Standardkonfiguration abschließen kann, liegt möglicherweise ein Fehler auf der Systemplatine vor.

Sie können die Anzahl der aufeinanderfolgenden Neustartversuche in der Systemeinstellung eingeben. Starten Sie den Server neu und drücken Sie gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinstellung 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 Rechenknoten oder Gehäuse:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe „[Technische Daten](#)“ auf Seite 1).
2. Stellen Sie sicher, dass die Lüfter ordnungsgemäß installiert sind.
3. Aktualisieren Sie UEFI und XCC auf die neueste Version.
4. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckblenden im Server ordnungsgemäß installiert sind (detaillierte Installationsverfahren finden Sie im *Wartungshandbuch*).
5. Verwenden Sie den IPMI-Befehl, um den Lüfter auf die maximale Geschwindigkeit zu stellen und zu ermitteln, ob das Problem behoben werden kann.

Anmerkung: Der IPMI-raw-Befehl sollte nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker verwendet werden. Jedes System verfügt über einen eigenen spezifischen PMI-raw-Befehl.

6. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll des Verwaltungsprozessors auf Ereignisse aufgrund steigender Temperaturen. Wenn keine Ereignisse vorliegen, wird der Rechenknoten innerhalb der normalen Betriebstemperaturen betrieben. Beachten Sie, dass hinsichtlich der Temperatur gewisse Schwankungen zu erwarten sind.

Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Navigieren Sie zu **UEFI-Konfiguration → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Ausführungsreihenfolge für Option ROM festlegen**.
2. Verschieben Sie den RAID-Adapter mit installiertem Betriebssystem an den Anfang der Liste.
3. Wählen Sie **Speichern**.

4. Starten Sie das System neu und booten Sie automatisch zum Betriebssystem.

Risse in Teilen oder am Gehäuse

Wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Softwarefehler

Befolgen Sie diese Vorgehensweise, um Softwarefehler zu beheben.

1. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, um zu bestimmen, ob der Fehler durch die Software verursacht wurde:
 - Der Server erfüllt den Mindestspeicherbedarf für die entsprechende Software. Weitere Informationen zum Speicherbedarf erhalten Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen.

Anmerkung: Wenn Sie soeben einen Adapter oder Speicher installiert haben, liegt auf dem Server möglicherweise ein Konflikt bei der Speicheradressierung vor.
 - Die Software ist für die Verwendung auf Ihrem Server geeignet.
 - Andere Software kann auf dem Server ausgeführt werden.
 - Die betreffende Software kann auf einem anderen Server ausgeführt werden.
2. Wenn bei der Ausführung der Software Fehlermeldungen angezeigt werden, schlagen Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen nach, um eine Beschreibung dieser Nachrichten sowie Vorschläge für Fehlerbehebungsmaßnahmen zu suchen.
3. Wenden Sie sich an die Verkaufsstelle, bei der Sie die Software erworben haben.

Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um Komponenten entsprechend der örtlichen Gesetze und Vorschriften zu recyceln.

Server zwecks Gehäuserecycling zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um den Server zum Recyceln zu zerlegen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie die [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 63](#), um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und ziehen Sie die Netzkabel und alle externen Kabel ab (siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 14](#)).
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
- Falls der Server in einem Rack installiert ist, entfernen Sie ihn aus dem Rack.
- Legen Sie den Server auf die Seite, damit Sie besser arbeiten können.

Schritt 1. Entfernen Sie die vordere Tür (siehe [„Vordere Tür entfernen“ auf Seite 104](#)).

Schritt 2. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 82](#) oder [„Simple-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 85](#).

Schritt 3. Entfernen Sie die Serverabdeckung (siehe [„Serverabdeckung entfernen“ auf Seite 182](#)).

Schritt 4. Entfernen Sie die Frontblende (siehe [„Frontblende entfernen“ auf Seite 102](#)).

Schritt 5. Entfernen Sie die Bedienfeldbaugruppe. Siehe [„Bedienfeldbaugruppe entfernen“ auf Seite 107](#).

Schritt 6. Entfernen Sie die optischen Laufwerke und das Bandlaufwerk. Informationen dazu finden Sie in Abschnitt [„Optisches Laufwerk entfernen“ auf Seite 135](#) oder [„Bandlaufwerk entfernen“ auf Seite 197](#).

Schritt 7. Entfernen Sie alle installierten Netzteile. Informationen dazu finden Sie in Abschnitt [„Hot-Swap-Netzteil entfernen“ auf Seite 159](#) oder [„Fest installiertes Netzteil entfernen“ auf Seite 153](#).

Schritt 8. Entfernen Sie alle M.2-Laufwerke aus dem M.2-Bootadapter. Siehe [„M.2-Laufwerk entfernen“ auf Seite 123](#)

Schritt 9. Entfernen Sie den M.2-Bootadapter. Siehe [„M.2-Bootadapter entfernen“ auf Seite 117](#).

Schritt 10. Entfernen Sie das RAID-Flash-Stromversorgungsmodul. (siehe [„RAID-Flash-Stromversorgungsmodul entfernen“ auf Seite 171](#)).

Schritt 11. Entfernen Sie alle installierten PCIe-Adapter. Siehe [„PCIe-Adapter entfernen“ auf Seite 141](#).

Schritt 12. Entfernen Sie die vorderen und hinteren Systemlüfter. Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten [„Vorderen Systemlüfter entfernen“ auf Seite 93](#) und [„Hinteren Systemlüfter entfernen“ auf Seite 97](#).

Schritt 13. Entfernen Sie alle Rückwandplatinen oder Rückwände für Laufwerke. Siehe [„Rückwandplatine für 3,5-/2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke entfernen“ auf Seite 71](#) oder [„Rückwand für 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerke entfernen“ auf Seite 74](#).

Schritt 14. Entfernen Sie den Schalter gegen unbefugten Zugriff. Siehe [„Schalter gegen unbefugten Zugriff entfernen“ auf Seite 115](#).

Schritt 15. Entfernen Sie die Stromversorgungsplatine. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Stromversorgungsplatine des Hot-Swap-Netzteils entfernen](#)“ auf Seite 148 oder „[Stromversorgungsplatine des fest installierten Netzteils entfernen](#)“ auf Seite 144.

Schritt 16. Entfernen Sie die Speichermodule, die auf der Systemplatine installiert sind. Siehe „[Speichermodul entfernen](#)“ auf Seite 128.

Schritt 17. Entfernen Sie den Kühlkörper und das Lüftermodul. Siehe „[Kühlkörper und Lüftermodul entfernen](#)“ auf Seite 110.

Schritt 18. Entfernen Sie den Prozessor. (siehe „[Prozessor entfernen](#)“ auf Seite 167).

Schritt 19. Entfernen Sie die Systemplatine. Siehe „[Systemplatine entfernen](#)“ auf Seite 187.

Recyceln Sie den Server nach dem Zerlegen gemäß den örtlichen Vorschriften.

Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Serviceleistungen oder technische Unterstützung benötigen oder einfach nur weitere Informationen zu Lenovo Produkten erhalten möchten, finden Sie bei Lenovo eine Vielzahl von hilfreichen Quellen.

Aktuelle Informationen zu Lenovo Systemen, Zusatzeinrichtungen, Services und Unterstützung erhalten Sie im World Wide Web unter:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

Anmerkung: IBM ist der bevorzugte Service-Provider von Lenovo für ThinkSystem.

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Bevor Sie Hilfe und technische Unterstützung anfordern, können Sie die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben. Wenn Sie sich dazu entschließen, Unterstützung anzufordern, stellen Sie alle Informationen zusammen, mit deren Hilfe der Kundendiensttechniker Ihr Problem schneller beheben kann.

Problem selbst beheben

Viele Probleme können Sie ohne Hilfe von außen lösen, wenn Sie die Schritte zur Fehlerbehebung durchführen, die Lenovo in der Onlinehilfefunktion oder der Lenovo Produktdokumentation bereitstellt. Die 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 Fehlermeldungen 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.

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 Fehlermeldungen und Protokolle

Alternativ zum Anruf bei der Lenovo Unterstützung können Sie auch unter <https://support.lenovo.com/servicerequest> eine elektronische Serviceanforderung senden. Durch Senden einer ESR beginnt der Lösungsfindungsprozess für Ihr Problem, da den Kundendiensttechnikern die relevanten Informationen zur Verfügung gestellt werden. Die Lenovo Kundendiensttechniker können mit der Arbeit an einer Lösung für Ihr Problem beginnen, sobald Sie die ESR (Electronic Service Request) ausgefüllt und gesendet haben.

Service­daten erfassen

Um die Ursache eines Serverproblems eindeutig zu bestimmen oder auf Anfrage der Lenovo 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 Home-Funktion 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 `getinform` ausführen. Weitere Informationen zum Ausführen von `getinform` finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinform_command.

Support kontaktieren

Sie können sich an die Unterstützung wenden, um Hilfe für Ihre Probleme zu erhalten.

Sie können Hardwareservice über einen autorisierten Lenovo Service Provider erhalten. Um nach einem Service Provider zu suchen, der von Lenovo zur Erbringung von Garantieleistungen autorisiert wurde, rufen Sie die Adresse <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> auf und suchen Sie mithilfe des Filters nach dem gewünschten Land. Informationen zu den Rufnummern der Lenovo Unterstützung für Ihre Region finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber>.

Anhang C. 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.
1009 Think Place
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo VP of Intellectual Property*

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantieausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, sodass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tode führen könnte, vorgesehen. Die Informationen in diesem Dokument beeinflussen oder ändern nicht die Lenovo Produktspezifikationen oder Garantien. Keine Passagen in dieser Dokumentation stellen eine ausdrückliche oder stillschweigende Lizenz oder Anspruchsgrundlage bezüglich der gewerblichen Schutzrechte von Lenovo oder von anderen Firmen dar. Alle Informationen in dieser Dokumentation beziehen sich auf eine bestimmte Betriebsumgebung und dienen zur Veranschaulichung. In anderen Betriebsumgebungen werden möglicherweise andere Ergebnisse erzielt.

Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Lenovo Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer kontrollierten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Gewährleistung, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können davon abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten überprüfen, welche Daten für ihre jeweilige Umgebung maßgeblich sind.

Marken

LENOVO, 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. © 2018 Lenovo.

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	○	○	○	○	○	○
機械組件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
電路卡	-	○	○	○	○	○
光碟機	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt%”及“超出0.01 wt%”係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。
 Note1: “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○”係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。
 Note2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-”係指該項限用物質為排除項目。
 Note3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan

Es sind Kontaktinformationen für Import und Export in der Region Taiwan verfügbar.

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司

進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓

進口商電話: 0800-000-702

Index

C

collecting service data 228
completing
 parts replacement 201
creating a personalized support web page 227
custom support web page 227

E

Ethernet
 controller
 troubleshooting 206
Ethernet controller problems
 solving 206

F

firmware updates 9
form factor 1
front panel 19

G

Getting help 227

H

hard disk drive problems 210
hardware service and support telephone numbers 229
help 227

I

ID label 1
important notices 232
insufficient PCIe resource
 solving 216
intermittent problems 218
internal cable routing 37
introduction 1

K

keyboard problems 214

M

monitor problems 213
mouse problems 214

N

network
 problems 220
network access label 1
network activity LED 19

notes, important 232
notices 231

O

observable problems 220
optional-device problems 216

P

parts replacement, completing 201
PCIe
 troubleshooting 216
power
 problems 220
power button 19
power cords 62
power off the server 14
power on the server 14
power problems 205
power status LED 19
problems
 Ethernet controller 206
 hard disk drive 210
 intermittent 218
 keyboard 214
 monitor 213
 mouse 214
 network 220
 observable 220
 optional devices 216
 PCIe 216
 power 205, 220
 power on and power off 207
 serial-device 217
 software 224
 USB device 214
 video 213

R

rear view LED 24

S

safety v
Secure Boot 197
security
 integrated cable lock 35
 padlock 35
 security
 front door lock 35
security advisories 14
serial number 192
serial-device problems 217
server locks
 locations 35
server power on or power off problems 207
service and support
 before you call 227
 hardware 229
 software 229
service data 228

- software problems 224
- software service and support telephone numbers 229
- solving
 - Ethernet controller problems 206
 - insufficient PCIe resource 216
- solving power problems 205
- support web page, custom 227
- system error LED 19
- system ID button 19
- system ID LED 19

T

- Taiwan Region BSMI RoHS declaration 233
- Taiwan Region import and export contact information 234
- Tech Tips 13
- telecommunication regulatory statement 233
- telephone numbers 229
- TPM policy 195
- trademarks 232
- troubleshooting 213, 216, 224
 - by symptom 206
 - hard disk drive problems 210
 - intermittent problems 218
 - keyboard problems 214
 - mouse problems 214
 - network problems 220

- observable problems 220
- power on and power off problems 207
- power problems 220
- serial-device problems 217
- symptoms-based troubleshooting 206
- USB-device problems 214
- video 213

U

- UEFI Secure Boot 197
- update firmware 9
- updating,
 - machine type 192
- USB-device problems 214

V

- video problems 213

W

- warranty 1

Lenovo