



ThinkSystem SR630 Wartungshandbuch



Maschinentypen: 7X01 und 7X02

Anmerkung

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts lesen Sie die Sicherheitsinformationen und -hinweise, die auf der folgenden Website verfügbar sind:
http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html

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

Zwanzigste Ausgabe (Juni 2023)

© Copyright Lenovo 2017, 2023.

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

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	i	Luftführung austauschen	75
Sicherheitiii	Luftführung entfernen.	76
Sicherheitsprüfungscheckliste	iv	Luftführung installieren	77
Kapitel 1. Einführung	1	Rack-Verriegelungen austauschen	78
Technische Daten	2	Rack-Verriegelungen entfernen	78
Verunreinigung durch Staubpartikel	13	Rack-Verriegelungen installieren	81
Firmwareaktualisierungen	14	Sicherheitsfrontblende austauschen.	83
Tech-Tipps	18	Sicherheitsfrontblende entfernen	83
Sicherheitsempfehlungen	19	Sicherheitsfrontblende installieren.	84
Server einschalten	19	Systemlüfter austauschen	86
Server ausschalten	19	Systemlüfter entfernen	86
Kapitel 2. Serverkomponenten	21	Systemlüfter installieren	87
Vorderansicht	21	Speichermodule austauschen.	89
Bedienerinformationsanzeige	23	Speichermodule entfernen	89
Rückansicht	25	Installationsregeln für Speichermodule	91
Anzeigen an der Rückseite	31	Speichermodule installieren.	105
Komponenten der Systemplatine	33	Hot-Swap-Laufwerk austauschen.	108
Anzeigen auf der Systemplatine	35	Hot-Swap-Laufwerk entfernen	108
Brücken auf der Systemplatine	35	Hot-Swap-Laufwerk installieren.	109
Interne Kabelführung.	37	LOM-Adapter austauschen	111
Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA- Laufwerken	38	LOM-Adapter entfernen	111
Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA/ NVMe-Laufwerken	41	LOM-Adapter installieren	112
Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-SAS/SATA- Laufwerken.	44	Adapterkarte austauschen	113
Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-SAS/SATA/ NVMe-Laufwerken	48	Adapterkarte entfernen	114
Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-NVMe- Laufwerken.	57	Adapterkarte installieren	116
Teileliste.	63	PCIe-Adapter austauschen	117
Netzwerk	67	PCIe-Adapter entfernen	117
Kapitel 3. Prozeduren beim Hardwareaustausch	69	PCIe-Adapter installieren	118
Installationsrichtlinien	69	Eine GPU mit voller Höhe und halber Länge mit dem GPU-Upgrade-Kit installieren	120
Sicherheitsprüfungscheckliste	70	Rückwandplatine austauschen	121
Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit	71	Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-Hot-Swap- Laufwerke entfernen	122
Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten	72	Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-Hot-Swap- Laufwerke installieren.	123
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten.	72	Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-Hot-Swap- Laufwerke entfernen	124
Obere Abdeckung austauschen	73	Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-Hot-Swap- Laufwerke installieren.	125
Obere Abdeckung entfernen	73	Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-Hot-Swap- Laufwerke entfernen	126
Obere Abdeckung installieren	74	Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-Hot-Swap- Laufwerke installieren.	127
		Rückwandplatine entfernen	128
		Rückwandplatine installieren	130
		CMOS-Batterie austauschen	132
		CMOS-Batterie entfernen	132

CMOS-Batterie einsetzen	134
TCM-/TPM-Adapter austauschen (nur chinesischer Kontinent)	136
TCM-/TPM-Adapter entfernen (nur chinesischer Kontinent)	136
TCM-/TPM-Adapter installieren (nur chinesischer Kontinent)	137
Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite austauschen	138
Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite entfernen	139
Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite installieren	139
RAID-Adapter austauschen	142
RAID-Adapter entfernen.	142
RAID-Adapter installieren	143
Serielltes Anschlussmodul austauschen	144
Serielltes Anschlussmodul entfernen	145
Serielltes Anschlussmodul installieren	146
M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk austauschen	149
M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk entfernen	149
Halterung auf der M.2-Rückwandplatine anpassen	150
M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk installieren	151
RAID-Superkondensatormodul austauschen	154
RAID-Superkondensatormodul von der Unterseite der Luftführung entfernen	154
RAID-Superkondensatormodul an der Unterseite der Luftführung installieren	155
RAID-Superkondensatormodul am Gehäuse entfernen	156
RAID-Superkondensatormodul im Gehäuse installieren	158
E/A-Baugruppe an der Vorderseite austauschen	161
E/A-Baugruppe an der Vorderseite entfernen	161
E/A-Baugruppe an der Vorderseite installieren	162
Hot-Swap-Netzteil austauschen	162
Hot-Swap-Netzteil entfernen	163
Hot-Swap-Netzteil installieren	167
Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen	172
Prozessor und Kühlkörper entfernen	172
Prozessor und Kühlkörper installieren	175
Systemplatine austauschen	180
Systemplatine entfernen	181
Systemplatine installieren	183

Maschinentyp und Seriennummer aktualisieren	184
TCM/TPM aktivieren	186
Sicheren UEFI-Start aktivieren	190
Austausch von Komponenten abschließen	190

Kapitel 4. Fehlerbestimmung193

Ereignisprotokolle	193
Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler	195
Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben	195
Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben	196
Fehlerbehebung nach Symptom	196
Probleme beim Ein- und Ausschalten	197
Speicherfehler	199
Festplattenlaufwerk - Fehler	201
Bildschirm- und Bildschirmanzeigefehler	203
Fehler an Tastatur, Maus oder USB- Einheiten.	205
Fehler an Zusatzeinrichtungen	205
Probleme bei seriellen Einheiten	207
Sporadisch auftretende Fehler	208
Fehler bei der Stromversorgung.	209
Netzwerkprobleme.	209
Überwachbare Probleme	210
Softwarefehler	213

Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen215

Systemplatine zum Recyceln zerlegen	215
---	-----

Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern217

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden	217
Servicedaten erfassen	218
Support kontaktieren.	219

Anhang C. Hinweise221

Marken	222
Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation	222
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit	222
Taiwanische BSMI RoHS-Erklärung	223
Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan	223

Index225

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.

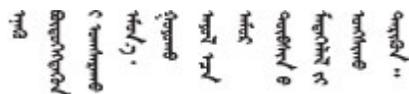
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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་ཐུང་འདི་བདེ་སྤྱད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་ཟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

Sicherheitsprüfungscheckliste

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

Anmerkungen:

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

Vorsicht:

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

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

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

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

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

Kapitel 1. Einführung

Der ThinkSystem™ SR630 Server ist ein 1U-Rack-Server, der so konzipiert ist, dass er flexibel viele verschiedene IT-Workloads unterstützen kann. Dieser leistungsfähige Multi-Core-Server ist ideal für IT-Umgebungen geeignet, die eine leistungsfähige Prozessorleistung, Ein-/Ausgabe-Flexibilität und eine flexible Verwaltungskomfort erfordern.

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>

Server identifizieren

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

Der Maschinentyp und die Seriennummer befinden sich auf dem Kennungsetikett auf der rechten Rack-Verriegelung auf der Vorderseite des Servers.

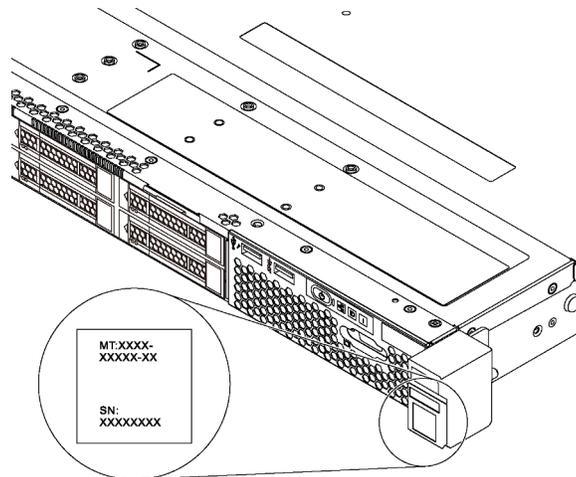


Abbildung 1. Position des Kennungsetiketts

XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett

Das XClarity® Controller-Netzwerkzugriffsetikett ist auf der Oberseite der herausziehbaren Informationskarte angebracht. Nachdem Sie den Server erhalten haben, ziehen Sie das XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett ab und bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf.

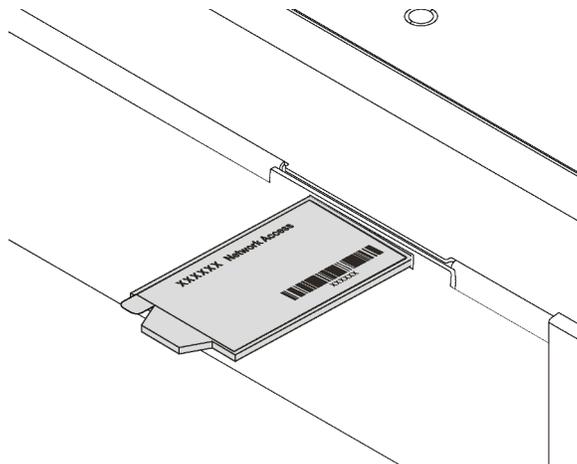


Abbildung 2. Position des XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetiketts

Antwortcode für schnelle Antwort

Das Systemserviceetikett, das sich auf der oberen Abdeckung befindet, stellt einen QR-Antwortcode für mobilen Zugriff auf Serviceinformationen zur Verfügung. Scannen Sie den QR-Code mit einem mobilen Gerät und einer Anwendung zum Lesen eines QR-Codes, um schnellen Zugriff auf die Lenovo Service-Website für diesen Server zu erhalten. Die Website mit Lenovo Serviceinformationen stellt weitere Informationen zur Komponenteninstallation sowie Videos zum Ersetzen von Komponenten und Fehlercodes für die Serverunterstützung zur Verfügung.

Die folgende Abbildung zeigt den QR-Code: <https://support.lenovo.com/p/servers/sr630>



Abbildung 3. QR-Code

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 des Servers

Element	Beschreibung
Abmessungen	<ul style="list-style-type: none"> • 1 U • Höhe: 43,0 mm (1,7 Zoll) • Breite: <ul style="list-style-type: none"> – Mit Rack-Verriegelungen: 482,0 mm (19,0 Zoll) – Ohne Rack-Verriegelungen: 434,4 mm (17,1 Zoll) • Tiefe: 778,3 mm (30,7 Zoll) <p>Anmerkung: Die Tiefe wird mit Rack-Verriegelungen und installiertem Netzteil, jedoch ohne Sicherheitsfrontblende gemessen.</p>
Gewicht	Bis zu 19,0 kg (41,9 lb)
Prozessor (je nach Modell)	<ul style="list-style-type: none"> • Bis zu zwei skalierbare Intel® Xeon® Prozessoren <ul style="list-style-type: none"> – Entwickelt für LGA 3647-Stecksocket (Land Grid Array) – Bis zu 28 Kerne – Thermal Design Power (TDP): bis zu 205 Watt <p>Weitere wichtige Informationen zum Prozessor finden Sie unter „Wichtige Informationen zu Systemplatine, Prozessor und Kühlkörper“ auf Seite 11.</p> <p>Eine Liste der unterstützten Prozessoren finden Sie unter: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p>

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
Speicher	<p>Für skalierbaren Intel Xeon-Prozessor der ersten Generation (Intel Xeon SP Gen 1) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steckplätze: 24 Speichermodul-Steckplätze • Minimum: 8 GB • Maximum: <ul style="list-style-type: none"> – 768 GB bei Verwendung von Register-Speichermodulen (RDIMMs) – 1,5 TB bei der Verwendung von Load-Reduced-Speichermodulen (LRDIMMs) – 3 TB bei Verwendung von dreidimensional Stack-Register-Speichermodulen (3DS RDIMMs) • Typ (je nach Modell): <ul style="list-style-type: none"> – TruDDR4 2666, eine/zwei Speicherbänke, 8 GB/16 GB/32 GB RDIMM – TruDDR4 2666, mit vier Speicherbänken, 64-GB-LRDIMM – TruDDR4 2666, mit acht Speicherbänken, 3DS RDIMM mit 128 GB <p>Für skalierbare Intel Xeon Prozessoren der 2. Generation (Intel Xeon SP Gen 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steckplätze: 24 Speichermodul-Steckplätze • Minimum: 8 GB • Maximum: <ul style="list-style-type: none"> – 1,5 TB bei Verwendung von Register-Speichermodulen (RDIMMs) – 3 TB bei Verwendung von dreidimensional Stack-Register-Speichermodulen (3DS RDIMMs) – 6 TB mit DC Persistent Memory Module (DCPMM) und RDIMMs/3DS RDIMMs im Speichermodus • Typ: (je nach Modell) <ul style="list-style-type: none"> – TruDDR4 2666, eine/zwei Speicherbänke, 16 GB/32 GB RDIMMs – TruDDR4 2933, eine Speicherbank/zwei Speicherbänke, RDIMMs mit 8 GB/16 GB/32 GB/64 GB – TruDDR4 2666, vier Speicherbänke, 64 GB 3DS RDIMMs – TruDDR4 2933, vier Speicherbänke, 128 GB 3DS RDIMMs – 128 GB/256 GB/512 GB DC Persistent Memory Module <p>DCPMM-Installationsregeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PDCPMMs werden nicht unterstützt, wenn eine GPU installiert ist. <p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsgeschwindigkeit und Gesamtspeicherkapazität hängen vom Prozessormodell und den UEFI-Einstellungen ab. • Hintere Laufwerkbaugruppe und DCPMM mit 256 GB/512 GB werden nicht gleichzeitig installiert. <p>Eine vollständige Liste der unterstützten Speicheroptionen finden Sie auf der Lenovo ServerProven-Website: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml.</p>
Betriebssysteme	<p>Unterstützte und zertifizierte Betriebssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server <p>Verweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: https://lenovopress.com/osig. • Anweisungen zur BS-Implementierung: Siehe „Betriebssystem implementieren“ in der <i>Konfigurationsanleitung</i>.

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
Interne Laufwerke	<ul style="list-style-type: none"> • Bis zu zwei M.2-Laufwerke • Bis zu vier 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung • Bis zu vier 3,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung • Bis zu acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung • Bis zu zehn Positionen für Hot-Swap-fähige 2,5 Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerke (NVMe-Laufwerke werden nur in den Laufwerkspositionen 6-9 unterstützt) • Bis zu zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung • Bis zu zwei 2,5-Zoll-Hot-Swap-SAS/SATA-Laufwerke an der Rückseite (die Prozessor-TDP sollte kleiner oder gleich 125 Watt sein) <p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NVMe-Laufwerke bedeutet Non-Volatile Memory Express-Laufwerke. - Verwenden Sie nur M.2-Laufwerke von Lenovo. - Die Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-NVMe-Laufwerke wird nur unterstützt, wenn die folgenden Konfigurationsanforderungen erfüllt werden: <ul style="list-style-type: none"> - Intel Xeon 6144, 6146, 6154, 6240C, 6240Y, 6242R, 6244, 6246, 6246R, 6248R, 6252N, 6254, 6258R, 8168, 8171M, 8180, 8180M, 8268, 8270, 8280, 8280L und 8280M Prozessoren sind nicht installiert. - Die Stromversorgung des Hot-Swap-Netzteils ist 1.100 Watt. - Die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe ist nicht installiert. - GPU ist nicht installiert. - NVMe PCIe-Adapter ist nicht installiert. - 256 GB/512 GB DCPMM ist nicht installiert.
PCIe-Steckplätze	<p>Je nach Servermodell unterstützt Ihr Server bis zu drei PCIe-Steckplätze auf der Rückseite. Ausführliche Informationen finden Sie unter „Rückansicht“ auf Seite 25.</p> <p>Anmerkung: Die Betriebstemperatur des Systems muss bei einem ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 HDR/200 GbE QSFP56 1-Port PCIe-Adapter bei installiertem AOC-Kabel und Transceiver kleiner oder gleich 30 °C sein. Wenn ein anderes DAC-Kabel installiert ist, muss die Betriebstemperatur des Systems kleiner oder gleich 35 °C sein.</p>

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
<p>Graphics Processing Unit (GPU)</p>	<p>Der Server unterstützt die folgenden GPUs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine aktive NVIDIA Quadro P2000 PCIe GPU (volle Höhe, 3/4 Länge) • Eine aktive NVIDIA Quadro P2200 PCIe GPU (volle Höhe, 3/4 Länge) • Eine aktive NVIDIA Quadro P4000 PCIe GPU (volle Höhe, volle Länge) • Eine aktive NVIDIA Quadro RTX4000 PCIe GPU (volle Höhe, volle Länge) • Bis zu zwei passive NVIDIA Tesla P4 8 GB PCIe GPUs (flach) • Bis zu zwei passive NVIDIA Tesla T4 8 GB PCIe-GPUs (flach) • Bis zu zwei NVIDIA A2 16 GB PCIe Gen4 passive GPU (halbe Höhe, halbe Länge) • Bis zu drei aktive NVIDIA Quadro P600 2 GB PCIe GPU (flach) • Bis zu drei aktive NVIDIA Quadro P620 PCIe GPU (flach) <p>Installationsort für GPUs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installieren Sie die P2000/P2200/P4000/RTX4000 GPU nur im PCIe-Steckplatz 2 (volle Höhe). • Installieren Sie die erste A2/P4/T4 GPU im PCIe-Steckplatz 3 und die zweite A2/P4/T4 GPU im PCIe-Steckplatz 1. • Installieren Sie die erste P600 GPU im PCIe-Steckplatz 3, installieren Sie die zweite P600 GPU im PCIe-Steckplatz 1 und installieren Sie die dritte P600 GPU im PCIe-Steckplatz 2. • Installieren Sie die erste P620 GPU im PCIe-Steckplatz 3, installieren Sie die zweite P620 GPU im PCIe-Steckplatz 1 und installieren Sie die dritte P620 GPU im PCIe-Steckplatz 2. <p>GPU-Installationsvoraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die P2000/P2200 GPU wird nur unterstützt, wenn die folgenden Konfigurationsanforderungen erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none"> – Die TDP des Prozessors ist 140 Watt oder kleiner. – Auf dem Steckplatz für den RAID-Adapter auf der Systemplatine ist kein RAID-Adapter installiert. Wenn Sie einen RAID-Adapter installieren möchten, installieren Sie ihn im PCIe-Steckplatz 1. – Die Stromversorgung des Hot-Swap-Netzteils ist 750 Watt oder 1.100 Watt. – Die Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke ist nicht installiert. – Die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe ist nicht installiert. – Kein Systemlüfter ist ausgefallen. • Die P4000/RTX4000 GPU wird nur unterstützt, wenn die folgenden Konfigurationsanforderungen erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none"> – Intel Xeon 6144 6146, 6246 oder 6252N Prozessor ist nicht installiert und Prozessor TDP ist kleiner oder gleich 165 Watt. – Auf dem Steckplatz für den RAID-Adapter auf der Systemplatine ist kein RAID-Adapter installiert. Wenn Sie einen RAID-Adapter installieren möchten, installieren Sie ihn im PCIe-Steckplatz 1. – Die Stromversorgung des Hot-Swap-Netzteils ist 750 Watt oder 1.100 Watt. – Die Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke ist nicht installiert. – Die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe ist nicht installiert. – Kein Systemlüfter ist ausgefallen. • Die A2/P4/T4 GPU wird nur unterstützt, wenn die folgenden Konfigurationsanforderungen erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none"> – Intel Xeon 6144 6146, 6246 oder 6252N Prozessor ist nicht installiert und Prozessor TDP ist kleiner oder gleich 165 Watt. – Die Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke ist nicht installiert. – Die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe ist nicht installiert. – Wenn eine A2/P4/T4 GPU installiert ist, muss die Stromversorgung des Hot-Swap-Netzteils 750 Watt oder 1.100 Watt sein. – Wenn zwei A2/P4/T4 GPUs installiert sind, muss die Stromversorgung des Hot-Swap-Netzteils 1.100 Watt sein. – Wenn eine A2/P4/T4 GPU im PCIe-Steckplatz 3 installiert ist, muss die Betriebstemperatur des Systems kleiner oder gleich 35 °C sein, damit die Lüfterredundanz unterstützt wird.

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> - Wenn zwei A2/P4/T4 GPUs installiert sind, eine im PCIe-Steckplatz 1 und eine im PCIe-Steckplatz 3, muss die Betriebstemperatur des Systems kleiner oder gleich 30 °C sein, damit die Lüfterredundanz unterstützt wird. - A2 GPU kann nicht mit T4 GPU kombiniert werden. • P600 GPU wird nur unterstützt, wenn die folgenden Konfigurationsanforderungen erfüllt werden: <ul style="list-style-type: none"> - Intel Xeon 6144 6146, 6246 oder 6252N Prozessor ist nicht installiert und Prozessor TDP ist kleiner oder gleich 165 Watt. - Wenn eine oder zwei P600 GPUs installiert sind, ist die Stromversorgung des Hot-Swap-Netzteils 750 Watt oder 1.100 Watt; wenn drei P600 GPUs installiert sind, ist die Stromversorgung des Hot-Swap-Netzteils 1.100 Watt. - Die Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke ist nicht installiert. - Die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe ist nicht installiert. - Kein Systemlüfter ist ausgefallen. • P620 GPU wird nur unterstützt, wenn die folgenden Konfigurationsanforderungen erfüllt werden: <ul style="list-style-type: none"> - Intel Xeon 6144 6146, 6246 oder 6252N Prozessor ist nicht installiert und Prozessor TDP ist kleiner oder gleich 165 Watt. - Wenn eine oder zwei P620 GPUs installiert sind, ist die Stromversorgung des Hot-Swap-Netzteils 750 Watt oder 1.100 Watt; wenn drei P620 GPUs installiert sind, ist die Stromversorgung des Hot-Swap-Netzteils 1.100 Watt. - Die Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke ist nicht installiert. - Die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe ist nicht installiert. - Kein Systemlüfter ist ausgefallen.
Ein-/Ausgabe-Funktionen (E/A)	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienfeld: <ul style="list-style-type: none"> - Ein VGA-Anschluss (bei einigen Modellen verfügbar) - Ein XClarity Controller-USB 2.0-Anschluss - Ein USB 3.0-Anschluss • Rückseite: <ul style="list-style-type: none"> - Ein VGA-Anschluss - Zwei USB 3.0-Anschlüsse - Ein XClarity Controller-Netzwerkanschluss - Zwei oder vier Ethernet-Anschlüsse am LOM-Adapter (bei einigen Modellen verfügbar) - Ein serieller Anschluss (bei einigen Modellen verfügbar)
RAID-Adapter (je nach Modell)	<ul style="list-style-type: none"> • Integrierte SATA-Anschlüsse mit Software-RAID-Unterstützung (Intel VROC SATA RAID, vormals bekannt als Intel RSTe) • Anmerkung: VROC wird immer noch nicht vom VMware ESXi unterstützt. • Integrierte NVMe-Anschlüsse mit Software-RAID-Unterstützung (Intel VROC NVMe RAID) <ul style="list-style-type: none"> - VROC Intel-SSD-Only (auch als Intel VROC-Standard bezeichnet): unterstützt die RAID-Stufen 0, 1, 5 und 10 nur mit Intel NVMe-Laufwerken - VROC Premium: unterstützt die RAID-Stufen 0, 1, 5 und 10 mit Nicht-Intel NVMe-Laufwerken. • Anmerkung: VROC wird immer noch nicht vom VMware ESXi unterstützt. • Ein HBA 430-8e oder 430-16e SAS/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus unterstützt, aber RAID nicht unterstützt • Ein HBA 430-8i oder 430-16i SAS-/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus unterstützt, aber RAID nicht unterstützt • Ein HBA 4350-8i oder 4350-16i SAS/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus unterstützt, aber RAID nicht unterstützt • Ein HBA 440-8i oder 440-16i SAS-/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus unterstützt, aber RAID nicht unterstützt

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Ein HBA 440-8e SAS/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus unterstützt, aber RAID nicht unterstützt • Ein HBA 440-16e SAS/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus unterstützt, aber RAID nicht unterstützt • Ein RAID 530-16i 2G SAS/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus und die RAID-Level 0, 1 und 10 unterstützt • Ein RAID 5350-8i SAS/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus und die RAID-Stufen 0, 1, 5 und 10 unterstützt • Ein RAID 530-8i SAS/SATA-Adapter, der JBOD-Modus und die RAID-Stufen 0, 1, 5, 10 und 50 unterstützt • Ein RAID 540-8i SAS/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus und die RAID-Stufen 0, 1 und 10 unterstützt • Ein RAID 730-8i 1G Cache SAS/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus und die RAID-Stufen 0, 1, 5, 10 und 50 unterstützt (nur chinesischer Kontinent) • Ein RAID 730-8i 2GB Cache SAS/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus und die RAID-Stufen 0, 1, 5, 6, 10, 50 und 60 unterstützt • Ein RAID 930-8e SAS/SATA-Adapter, der JBOD-Modus und die RAID-Stufen 0, 1, 5, 6, 10, 50 und 60 unterstützt • Ein RAID 930-8i oder 930-16i SAS-/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus und die RAID-Stufen 0, 1, 5, 6, 10, 50 und 60 unterstützt • Ein RAID 9350-8i 2GB oder 9350-16i 4GB SAS/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus und die RAID-Stufen 0, 1, 5, 6, 10, 50 und 60 unterstützt • Ein RAID 940-8i oder 940-16i SAS-/SATA-Adapter, der den JBOD-Modus und die RAID-Stufen 0, 1, 5, 6, 10, 50 und 60 unterstützt <p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RAID 730-8i 2 GB SAS/SATA-Adapter, RAID 930-8i SAS/SATA-Adapter, RAID 930-16i SAS/SATA-Adapter und RAID 930-8e SAS/SATA-Adapter können nicht kombiniert werden. • Wenn ein RAID 730-8i 1 GB/2 GB Cache SAS/SATA-Adapter installiert ist, kann keine ThinkSystem PM1653/PM1655 leseintensive/gemischte Verwendung SAS 24 Gb 2,5-Zoll-SSD installiert werden. • Ein RAID-Superkondensatormodul muss installiert werden, wenn ein RAID 730-8i 2GB, 930-8e, 930-8i, 930-16i, 940-8e 4GB, 940-8i, 940-16i, 9350-8i oder 9350-16i SAS/SATA-Adapter installiert ist. • HBA 440-8i/440-16i SAS/SATA-Adapter und HBA 430-8i/430-16i SAS/SATA-Adapter können nicht kombiniert werden. • HBA/RAID 440-8i, 440-16i, 540-8i, 940-8i, 940-16i, 5350-8i, 9350-8i oder 9350-16i SAS/SATA-Adapter können nicht im inneren RAID-Adaptersteckplatz installiert werden. • HBA 540-16i SAS/SATA-Adapter kann nur im PCIe-Steckplatz 1 installiert werden. • HBA 440-8e, 440-16e oder 940-8e 4 GB SAS/SATA-Adapter werden unterstützt, wenn die folgenden Konfigurationsanforderungen erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none"> – Kann nur in den PCIe-Steckplätzen 2 und 1 für Servermodelle mit einem Prozessor installiert werden. – Kann nur in den PCIe-Steckplätzen 2, 3 und 1 für Servermodelle mit zwei Prozessoren installiert werden. • RAID 4350-8i, 4350-16i, 9350-8i oder 9350-16i SAS/SATA-Adapter werden unterstützt, wenn die folgenden Konfigurationsanforderungen erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none"> – Kann nur in den PCIe-Steckplätzen 1, 2 und 3 installiert werden. – Kann nicht mit HBA/RAID 430-8i, 430-16i, 440-8i, 440-16i, 530-8i, 730-8i, 930-8e, 930-8i, 930-16i, 940-8i oder 940-16i SAS/SATA-Adaptoren kombiniert werden. • RAID 5350-8i SAS/SATA-Adapter wird unterstützt, wenn die folgenden Konfigurationsanforderungen erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none"> – Kann nur in PCIe-Steckplatz 1 installiert werden.

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> - Kann nicht mit HBA/RAID 430-8i, 430-16i, 440-8i, 440-16i, 530-8i, 730-8i, 930-8e, 930-8i, 930-16i, 940-8i oder 940-16i SAS/SATA-Adaptern kombiniert werden. • Der RAID 940-8i oder 940-16i SAS/SATA-Adapter wird unterstützt, wenn die folgenden Konfigurationsanforderungen erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none"> - Es wird nur ein RAID 940-Adapter unterstützt. - Kann nur in PCIe-Steckplatz 1 installiert werden. - Ein RAID-Superkondensatormodul muss installiert werden. - Keine hintere Festplatte - Kann nicht mit 930-8i oder 930-16i SAS/SATA-Adapter kombiniert werden. - Kann mit HBA 440-8i oder 440-16i SAS/SATA-Adapter kombiniert werden.
Systemlüfter	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Prozessor: fünf Hot-Swap-Lüfter mit Doppelantrieb (einschl. einem mit redundantem Lüfterrotor) • Zwei Prozessoren: sieben Hot-Swap-Lüfter mit Doppelantrieb (einschl. einem mit redundantem Lüfterrotor) <p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn das System ausgeschaltet, aber dennoch an den Netzstrom angeschlossen ist, drehen sich Lüfter 1 und 2 ggf. mit einer viel niedrigeren Geschwindigkeit weiter. Dies entspricht dem Systemdesign, um eine ordnungsgemäße Kühlung sicherzustellen. • Für Servermodelle mit installierten Intel Xeon 6144, 6146, 6154, 6240C, 6240Y, 6242R, 6244, 6246, 6246R, 6248R, 6252N, 6254, 6258R, 8168, 8171M, 8180, 8180M, 8268, 8270, 8280, 8280L und 8280M Prozessoren wird die Lüfterredundanz-Funktion nicht unterstützt. Fällt ein Lüfterrotor aus, wird die Serverleistung herabgesetzt. • Wenn der Server nur mit einem Prozessor ausgestattet ist, sorgen fünf Systemlüfter (Lüfter 1 bis Lüfter 5) für ausreichende Kühlung. Die Positionen für Lüfter 6 und Lüfter 7 müssen jedoch mit einer Abdeckblende für Lüfter versehen sein, um einen korrekten Luftstrom sicherzustellen. • Wenn DCPMM mit 256 GB/512 GB installiert ist und die Umgebungstemperatur mehr als 30 °C beträgt, wird die Lüfterredundanz nicht unterstützt.
Netzteile	<p>Vorsicht:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 240-V-Gleichstromeingang (Eingangsbereich: 180 – 300 V Gleichstrom) wird NUR auf dem chinesischen Kontinent unterstützt. 2. Netzteile mit 240-V-Gleichstrom sind nicht Hot-Swap-fähig. Stellen Sie vor dem Entfernen des Netzkabels sicher, dass Sie den Server ausgeschaltet haben oder die Gleichstromquellen am Unterbrechungsschalter getrennt haben. 3. Damit die ThinkSystem Produkte fehlerfrei in einer elektrischen DC- oder AC-Umgebung funktionieren, muss ein TN-S-Erdungssystem vorhanden oder installiert sein, das dem Standard 60364-1 IEC 2005 entspricht. <p>Ein oder zwei Hot-Swap-Netzteile zur Unterstützung von Redundanz</p> <ul style="list-style-type: none"> • 80 PLUS Platinum mit 550 W Wechselstrom • 80 PLUS Platinum mit 750 W Wechselstrom • 80 PLUS Titanium mit 750 W Wechselstrom • 80 PLUS Platinum mit 1.100 W Wechselstrom
Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Prozessor in Prozessorstecksockel 1 • Ein Speichermodul in Steckplatz 5 • Ein Netzteil • Ein Festplattenlaufwerk oder M.2-Laufwerk (falls Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird) • Fünf Systemlüfter (Lüfter 1 bis Lüfter 5)

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
Geräuschemissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Schallpegel, Leerlauf <ul style="list-style-type: none"> – 4,9 dB, minimal – 5,0 dB, normal – 5,8 dB, maximal • Schallpegel, bei Betrieb <ul style="list-style-type: none"> – 5,3 dB, minimal – 6,1 dB, normal – 6,2 dB, maximal <p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diese Geräuschpegel werden in kontrollierten akustischen Umgebungen entsprechend den in ISO 7779 angegebenen Prozeduren gemessen und gemäß ISO 9296 dokumentiert. • Die deklarierten Geräuschpegel basieren auf den entsprechenden Konfigurationen und können je nach Konfiguration/Zustand geringfügig variieren. • Die deklarierten Geräuschpegel erhöhen sich möglicherweise stark, wenn Hochleistungskomponenten installiert sind, z. B. bestimmte Hochleistungs-NICs, -CPUs und GPUs.
Elektrische Eingangswerte	<ul style="list-style-type: none"> • Sinuseingangsspannung (50–60 Hz) erforderlich • Unterer Bereich der Eingangsspannung: <ul style="list-style-type: none"> – Minimum: 100 V Wechselstrom – Maximal: 127 V Wechselstrom • Oberer Bereich der Eingangsspannung: <ul style="list-style-type: none"> – Minimum: 200 V Wechselstrom – Maximal: 240 V Wechselstrom <p>Anmerkung: Für Servermodelle mit 80 PLUS Titanium 750-Watt-Wechselstromnetzteilen wird die Eingangsspannung von 100-127 V nicht unterstützt.</p> <p>Vorsicht: 240-V-Gleichstromeingang (Eingangsbereich: 180 – 300 V Gleichstrom) wird NUR auf dem chinesischen Kontinent unterstützt. Netzteile mit 240-V-Gleichstromeingang unterstützen keine Hot-Plug-Netzkabelfunktionen. Bevor Sie das Netzteil mit Gleichstromeingang entfernen, schalten Sie den Server aus oder trennen Sie die Verbindung mit den Gleichstromquellen am Unterbrechungsschalter oder durch Ausschalten der Stromquelle. Trennen Sie anschließend das Netzkabel.</p>
Umgebung	<p>Der Server wird in der folgenden Umgebung unterstützt:</p> <p>Anmerkung: Dieser Server ist für eine standardisierte Rechenzentrums Umgebung konzipiert. Es empfiehlt sich, ihn in einem industriellen Rechenzentrum einzusetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lufttemperatur: <ul style="list-style-type: none"> – Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> – ASHRAE-Klasse A2: 10 – 35 °C (50 – 95 °F); wenn die Höhe 900 m (2.953 ft.) übersteigt, nimmt die maximale Umgebungstemperatur pro 300 m (984 ft.) Höhenanstieg um 1 °C (1,8 °F) ab. – ASHRAE-Klasse A3: 5 – 40 °C (41 – 104 °F); wenn die Höhe 900 m (2.953 ft.) übersteigt, nimmt die maximale Umgebungstemperatur pro 175 m (574 ft.) Höhenanstieg um 1 °C (1,8 °F) ab. – ASHRAE-Klasse A4: 5 – 45 °C (41 – 113 °F); wenn die Höhe 900 m (2.953 ft.) übersteigt, nimmt die maximale Umgebungstemperatur pro 125 m (410 ft.) Höhenanstieg um 1 °C (1,8 °F) ab. – Ausgeschalteter Server: 5 – 45 °C (41 – 113 °F) – Versand oder Lagerung: -40 – 60 °C (-40 – 140 °F) • Maximale Höhe: 3.050 m (10.000 ft.) • Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend): <ul style="list-style-type: none"> – Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> – ASHRAE-Klasse A2: 8 % – 80 %; maximaler Taupunkt: 21 °C (70 °F)

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> - ASHRAE-Klasse A3: 8 % – 85 %; maximaler Taupunkt: 24 °C (75 °F) - ASHRAE-Klasse A4: 8 % – 90 %; maximaler Taupunkt: 24 °C (75 °F) - Lagerung oder Versand: 8–90 % <ul style="list-style-type: none"> • 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 Partikel und Gase finden Sie im Abschnitt „Verunreinigung durch Staubpartikel“ auf Seite 13.</p> <p>Hinweis: Ihr Server ist mit den technischen Daten der ASHRAE-Klasse A2 konform. Die Serverleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur des Systems außerhalb der technischen Daten von ASHRAE A2 liegt. Je nach Hardwarekonfiguration sind einige Servermodelle mit den technischen Daten der ASHRAE-Klasse A3 und A4 konform. Um den ASHRAE-Spezifikationen für Klasse A3 und Klasse A4 zu entsprechen, müssen die Servermodelle gleichzeitig die folgenden Hardwarekonfigurationsanforderungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Netzteile sind installiert. • NVMe-Laufwerk ist nicht installiert. • NVMe PCIe-Adapter ist nicht installiert. • P2000 GPU ist nicht installiert. • Es ist keine P2200 GPU installiert. • P4000 GPU ist nicht installiert. • RTX4000 GPU ist nicht installiert. • Es ist keine A2 GPU im PCIe-Steckplatz 1 installiert. • Es ist keine P4 GPU im PCIe-Steckplatz 1 installiert. • Es ist keine T4-GPU im PCIe-Steckplatz 1 installiert. • Es ist keine P600 GPU im PCIe-Steckplatz 2 installiert. • Es ist keine P620 GPU im PCIe-Steckplatz 2 installiert. • Es ist keine aktive Innova-2 FPGA Smart NIC GPU installiert. • ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 100 Gbit/s 1P/2P PCIe-Adapter ist nicht installiert. • ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 HDR/200 GbE QSFP56 1-Port PCIe-Adapter is not installed. • Bei Servermodellen mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen kann das RAID-Superkondensatormodul nicht auf der Unterseite der Luftführung installiert werden, sondern muss am Gehäuse installiert werden. • Die Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke ist nicht installiert. • Die folgenden Prozessoren werden nicht installiert: <ul style="list-style-type: none"> - Prozessoren mit einem TDP von 150 Watt oder höher - Intel Xeon 4112, 5122, 6126, 6128, 6132, 6134, 6134M und 8156 Prozessoren

Wichtige Informationen zu den Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie der EU

Um die Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie der EU für energieverbrauchsrelevante Produkte (ErP) Lot 9 zu erfüllen, muss Ihr Server die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Min. Hauptspeicher: 16 GB
- Wenn Ihr Server mit einem Prozessor konfiguriert ist, wird Intel Xeon 3104 nicht unterstützt.

Wichtige Informationen zu Systemplatine, Prozessor und Kühlkörper

Es gibt zwei Systemplatinentypen für Ihren Server:

- Links: Systemplatine mit großem Hebegriff **1**
- Rechts: Systemplatine mit kleinem Hebegriff **2**

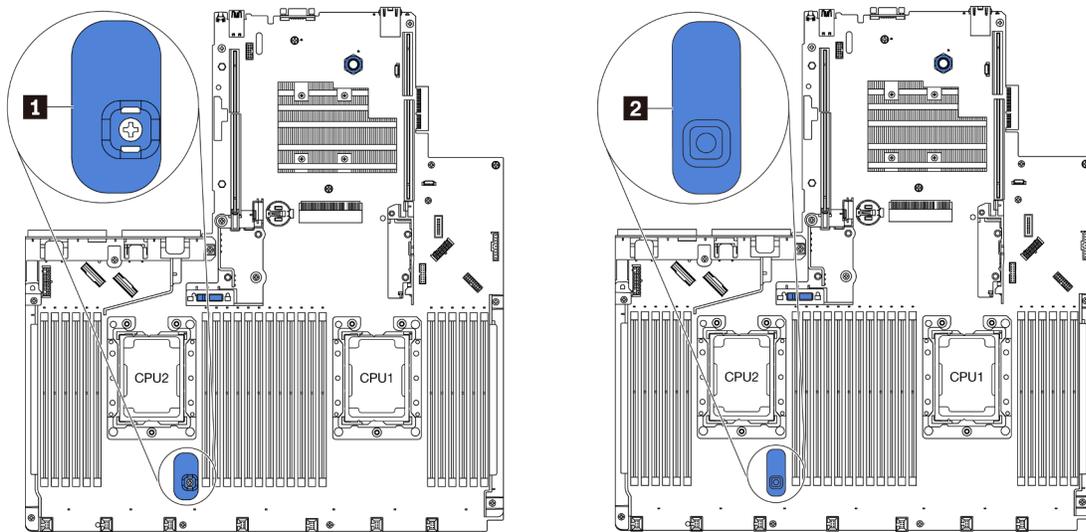


Abbildung 4. Zwei Systemplatinentypen

Es gibt zwei unterschiedlich geformte Kühlkörpertypen für Ihren Server:

- Links: Kleiner Kühlkörper
- Rechts: Großer Kühlkörper

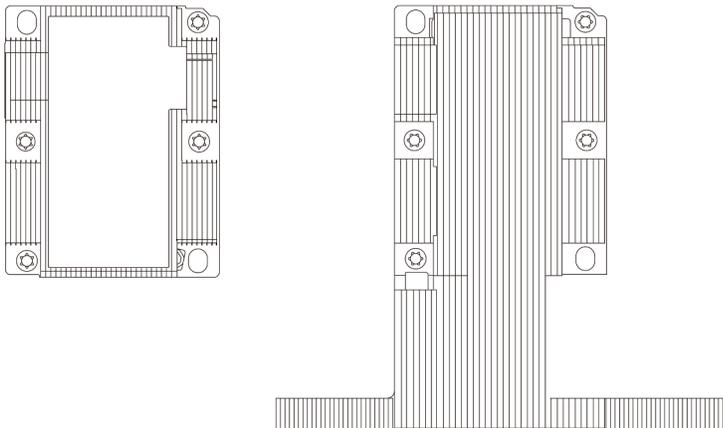
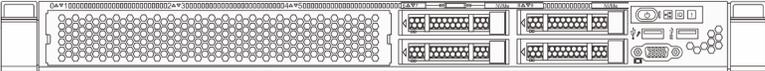


Abbildung 5. Zwei Kühlkörpertypen

Die folgende Tabelle enthält wichtige Informationen zu Systemplatine, Kühlkörper und Prozessor.

Installierte Systemplatine	Installierter Kühlkörper	Wichtige Informationen
Systemplatine mit großem Hebegriff oder Systemplatine mit kleinem Hebegriff	Kleiner Kühlkörper	<p>Für Servermodelle mit installierten Intel Xeon 6144, 6146, 6154, 6240C, 6240Y, 6242R, 6244, 6246, 6246R, 6248R, 6252N, 6254, 6258R, 8168, 8171M, 8180, 8180M, 8268, 8270, 8280, 8280L und 8280M Prozessoren werden die folgenden Komponenten nicht unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vordere Rückwandplatine und vordere Hot-Swap-SAS/SATA/NVMe-Laufwerke • Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite • RAID-Superkondensatormodul an der Unterseite der Luftführung • NVMe PCIe-Flash-Adapter • GPU
Systemplatine mit kleinem Hebegriff	Großer Kühlkörper	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Servermodellen mit installiertem großen Kühlkörper werden die Luftführung und das RAID-Superkondensatormodul an der Unterseite der Luftführung nicht unterstützt. • Stellen Sie bei Servermodellen mit installierten Intel Xeon 6144, 6146, 6244, 6246, 6252N, 8168, 8171M, 8180, 8180M, 8268, 8270, 8280, 8280L und 8280M Prozessoren sicher, dass die folgenden Konfigurationsanforderungen erfüllt werden: <ul style="list-style-type: none"> – Die Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke ist nicht installiert. – Kein Systemlüfter ist ausgefallen. – Die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe ist nicht installiert. – NVMe PCIe-Adapter ist nicht installiert. – GPU ist nicht installiert. • Bei Servermodellen mit installierter Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerke wird ein Intel Xeon 6154, 6240C, 6240Y, 6242R, 6246R, 6248R, 6254 und 6258R Prozessor unterstützt, wenn die folgenden Konfigurationsanforderungen erfüllt werden: <ul style="list-style-type: none"> – Kein Systemlüfter ist ausgefallen. – Es sind nur vier SAS/SATA/NVMe-Laufwerke in den Laufwerkpositionen 6-9 installiert. – Die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe ist nicht installiert. – NVMe PCIe-Adapter ist nicht installiert. – GPU ist nicht installiert. <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>Abbildung 6. Vorderansicht von Servermodellen mit installiertem Intel Xeon 6154, 6254 und 6240Y Prozessor</i></p>

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 300 Angstroms pro Monat ($\text{Å}/\text{Monat} \approx 0,0039 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.² Die Reaktivitätsrate von Silbercoupons muss unter 200 $\text{Å}/\text{Monat}$ ($\text{Å}/\text{Monat} \approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.³ Die reaktive Überwachung von korrosionsfördernden Gasen muss ungefähr 5 cm (2 in.) vor dem Rack auf der Luftzufuhrseite in 1/4 und 3/4 Rahmenhöhe vom Fußboden weg ausgeführt werden, wo die Luftstromgeschwindigkeit weitaus höher ist.
Staubpartikel in der Luft	<p>Rechenzentren müssen die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllen.</p> <p>Für Rechenzentren ohne konditionierte Außenluftzufuhr kann die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllt werden, indem eine der folgenden Filtrationsmethoden ausgewählt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Raumluft kann mit MERV-8-Filtern fortlaufend gefiltert werden. Luft, die in ein Rechenzentrum eintritt, kann mit MERV-11- oder noch besser mit MERV-13-Filtern gefiltert werden. <p>Bei Rechenzentren mit konditionierter Außenluftzufuhr hängt die Auswahl der Filter zum Erreichen der ISO-Reinheitsstufe Klasse 8 von den spezifischen Bedingungen im Rechenzentrum ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die relative hygroskopische Feuchtigkeit sollte bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % relative Feuchtigkeit betragen.⁴ Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein.⁵
<p>¹ ANSI/ISA-71.04-1985. <i>Umgebungsbedingungen für Prozessmessung und Kontrollsysteme: luftübertragene Verunreinigungen</i>. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.</p> <p>² Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Kupfer in $\text{Å}/\text{Monat}$ und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass Cu_2S und Cu_2O in gleichen Proportionen wachsen.</p> <p>³ Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Silber in $\text{Å}/\text{Monat}$ und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass Ag_2S das einzige Korrosionsprodukt ist.</p> <p>⁴ Die relative hygroskopische Feuchtigkeit der Verunreinigung durch Staubpartikel ist die relative Feuchtigkeit, bei der der Staub genug Wasser absorbiert, um nass zu werden und Ionen leiten zu können.</p> <p>⁵ Oberflächenschmutz wird in 10 nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Bereichen des Rechenzentrums auf einer Scheibe von 1,5 cm Durchmesser von elektrisch leitendem Klebeband auf einem Metallgriff gesammelt. Werden bei der Überprüfung des Klebebandes in einem Scanner-Elektronenmikroskop keine Zink-Whisker festgestellt, gilt das Rechenzentrum als frei von Zink-Whiskern.</p>	

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 unter folgender Adresse verfügbar:

<http://lenovopress.com/LP0656>

Die aktuelle Firmware ist auf der folgenden Website verfügbar:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr630/7X01/downloads>

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 Betriebssystem eingeleitet, das auf dem Betriebssystem des Servers ausgeführt wird.
- **Off-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Computer eingeleitet, der direkt mit dem Lenovo XClarity Controller des Servers interagiert.
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs).** UXSPs sind gebündelte Aktualisierungen, die entwickelt und getestet wurden, um Funktionalität, Leistung und Kompatibilität bereitzustellen, die voneinander abhängig sind. UXSPs sind maschinentypspezifisch und werden (mit Firmware- und Einheitentreiberaktualisierungen) erstellt, um bestimmte Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) und SUSE Linux Enterprise Server (SLES) Betriebssystemverteilungen zu unterstützen. Es sind auch maschinentypspezifische UXSPs verfügbar, die nur Firmware enthalten.

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

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

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Haupt-Systemfirmwareaktualisierungen	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzeroberfläche	Befehlszeilen-schnittstelle	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle E/A-Einheiten		✓	✓
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle E/A-Einheiten	✓		✓
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator³ (BoMC)	Inband On-Target	✓	Alle E/A-Einheiten	✓ (BoMC-Anwendung)	✓ (BoMC-Anwendung)	✓
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	Inband ¹ Außerband ² Off-Target	✓	Alle E/A-Einheiten	✓		✓
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für VMware vCenter	Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte E/A-Einheiten	✓		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft Windows Admin Center	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle E/A-Einheiten	✓		✓

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Haupt-Systemfirmwareaktualisierungen	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft System Center Configuration Manager	Inband On-Target	√	Alle E/A-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: Standardmäßig wird die grafische Benutzeroberfläche Lenovo XClarity Provisioning Manager angezeigt, wenn Sie F1 drücken. 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:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/platform_update.html

- **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:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_configuringUSB.html

- 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.

Bestimmte Details zum Aktualisieren von Firmware mit Lenovo XClarity Controller sind verfügbar unter:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_manageserverfirmware.html

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI ist eine Zusammenstellung von Befehlszeilanwendungen, die zur 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.

Bestimmte Details zum Aktualisieren von Firmware mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI sind verfügbar unter:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_c_update.html

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

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

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

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-xpress>

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

Sie können mit Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator bootfähige Datenträger erstellen, die sich für die Anwendung von Firmwareaktualisierungen, Ausführung von Diagnoseprogrammen vor dem Starten und Implementieren von Microsoft Windows-Betriebssystemen eignen.

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.

Details zum Aktualisieren der Firmware mit Lenovo XClarity Administrator sind verfügbar unter:

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

- **Lenovo XClarity Integrator Angebote**

Lenovo XClarity Integrator Angebote können die Verwaltungsfunktionen von Lenovo XClarity Administrator und Ihrem Server mit der Software in einer bestimmten Implementierungsinfrastruktur integrieren, z. B. VMware vCenter, Microsoft Admin Center oder Microsoft System Center.

Details zum Aktualisieren der Firmware mit Lenovo XClarity Integrator Angeboten sind verfügbar unter:

https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html

Tech-Tipps

Die Lenovo Unterstützungswebsite 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 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 **Knowledge Base & Guides (Wissensdatenbank & Leitfäden)**.
3. Klicken Sie im Dropdown-Menü auf **Documentation Type (Dokumentationstyp) → Solution (Lösung)**.
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 im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 19.

Server ausschalten

Wenn der Server mit einer Stromquelle verbunden ist, verbleibt er in einem Standby-Modus. So kann Lenovo XClarity Controller auf Remote-Startanforderungen reagieren. Um den Server vollständig von der Stromversorgung zu trennen (Anzeige für den Stromversorgungsstatus aus), müssen Sie alle Netzkabel abziehen.

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

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

- Starten Sie das ordnungsgemäße Herunterfahren des Betriebssystems (wenn dies vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken Sie die Netztaaste, um einen ordnungsgemäßen Herunterfahrvorgang zu starten (sofern dieser vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken und halten Sie den Netzschalter für mehr als 4 Sekunden, um das Herunterfahren zu erzwingen.

Im Standby-Modus kann der Server über Lenovo XClarity Controller auf Fernanforderungen zum Einschalten reagieren. Informationen zum Einschalten des Servers finden Sie unter „[Server einschalten](#)“ auf Seite 19.

Kapitel 2. Serverkomponenten

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

Vorderansicht

Die Vorderansicht des Servers variiert je nach Modell. Je nach Modell weichen die Abbildungen in diesem Abschnitt möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.

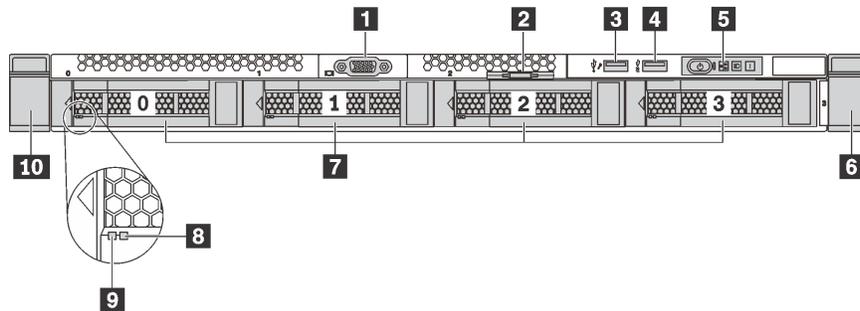


Abbildung 7. Vorderansicht von Servermodellen mit vier 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen

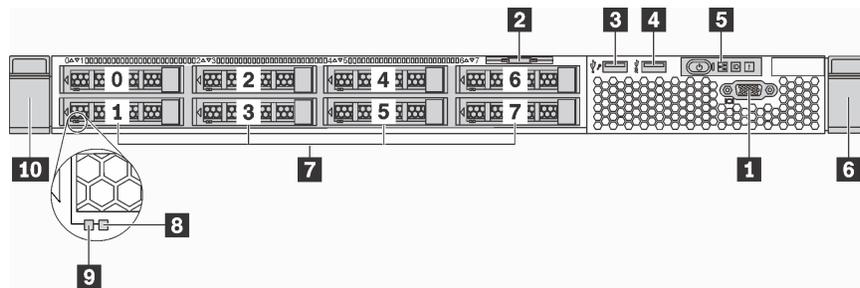


Abbildung 8. Vorderansicht von Servermodellen mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

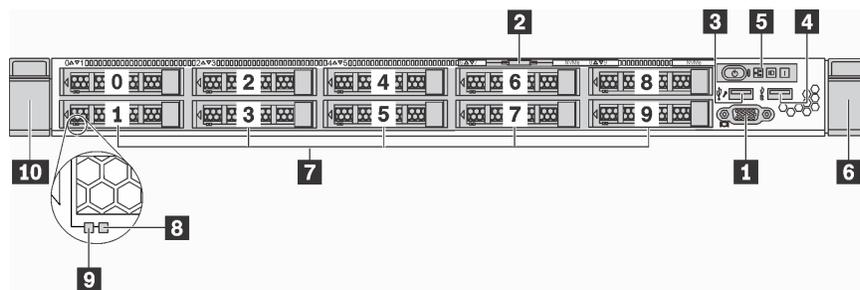


Abbildung 9. Vorderansicht von Servermodellen mit zehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

Tabelle 3. Komponenten an der Vorderseite des Servers

1 VGA-Anschluss (bei einigen Modellen verfügbar)	2 Herausziehbare Informationskarte
3 XClarity Controller-USB-Anschluss	4 USB 3.0-Anschluss
5 Bedienerinformationsanzeige	6 Rack-Verriegelung (rechts)

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

7 Hot-Swap-Laufwerkpositionen	8 Statusanzeige für Laufwerk (gelb)
9 Betriebsanzeige für Laufwerk (grün)	10 Rack-Verriegelung (links)

1 VGA-Anschluss (bei einigen Modellen verfügbar)

Dient zum Anschließen eines leistungsfähigen Bildschirms, eines Bildschirms mit Direktsteuerung oder von anderen Einheiten, die einen VGA-Anschluss verwenden.

2 Herausziehbare Informationskarte

Das XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett ist auf der herausziehbaren Informationskarte angebracht.

3 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 ID-Taste drücken, um zwischen den beiden Funktionen zu wechseln.

4 USB 3.0-Anschluss

Schließen Sie eine USB-kompatible Einheit, z. B. eine USB-Tastatur, -Maus oder eine USB-Speichereinheit, an.

5 Bedienerinformationsanzeige

Informationen zu den Steuerelementen und Statusanzeigen der Bedienerinformationsanzeige finden Sie im Abschnitt „[Bedienerinformationsanzeige](#)“ auf Seite 23.

6 **10** Rack-Verriegelungen

Wenn der Server in einem Rack installiert ist, können Sie die Rack-Verriegelungen verwenden, um den Server aus dem Rack herauszuziehen. Außerdem können Sie den Server mithilfe der Rack-Verriegelung und Schrauben im Rack befestigen, sodass er insbesondere in Umgebungen, die Erschütterungen ausgesetzt sind, nicht herausrutschen kann. Weitere Informationen finden Sie in der mit dem Schienensatz gelieferten *Rack-Installationsanleitung*.

7 Hot-Swap-Laufwerkpositionen

Der Anzahl der im Server installierten Laufwerke variiert je nach Modell. Beachten Sie beim Einbauen von Laufwerken die Nummern der Laufwerkpositionen.

Zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen sowie zur ordnungsgemäßen Kühlung des Servers müssen alle Laufwerkpositionen belegt sein. Die freien Laufwerkpositionen müssen mit Abdeckblenden für Laufwerke versehen sein.

8 Anzeige für Laufwerkstatus

9 Betriebsanzeige für Laufwerke

Jedes Hot-Swap-Laufwerk besitzt zwei Anzeigen.

Laufwerkanzeige	Status	Beschreibung
8 Anzeige für Laufwerkstatus (rechts)	Konstant gelb	Beim Laufwerk ist ein Fehler aufgetreten.
	Blinkt gelb (blinkt langsam, ungefähr einmal pro Sekunde)	Das Laufwerk wird wiederhergestellt.
	Blinkt gelb (blinkt schnell, ungefähr viermal pro Sekunde)	Der RAID-Adapter sucht das Laufwerk.
9 Betriebsanzeige für Laufwerke (links)	Konstant grün	Das Laufwerk ist eingeschaltet, jedoch nicht aktiv.
	Blinkt grün	Das Laufwerk ist aktiv.

Bedienerinformationsanzeige

Die Bedienerinformationsanzeige des Servers bietet Steuerungen und Anzeigen.

In der folgenden Abbildung ist die Bedienerinformationsanzeige des Servers dargestellt.

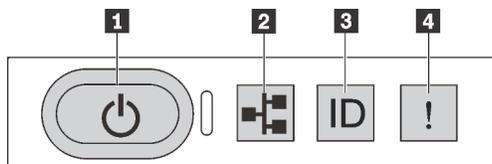


Abbildung 10. Bedienerinformationsanzeige

Tabelle 4. Komponenten der Bedienerinformationsanzeige

1 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus	2 Anzeige für Netzwerkaktivität
3 System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige	4 Systemfehleranzeige

1 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus

Drücken Sie den Netzschalter, um den Server nach Abschluss der Konfiguration einzuschalten. Sie können den Netzschalter auch einige Sekunden gedrückt halten, um den Server auszuschalten, wenn er nicht über das Betriebssystem heruntergefahren werden kann. Mit der Anzeige für den Stromversorgungsstatus können Sie den aktuellen Stromversorgungsstatus ablesen.

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

2 Anzeige für Netzwerkaktivität

Die Betriebsanzeige des Netzwerks auf der Bedienerinformationsanzeige zeigt die Netzwerkverbindung und -aktivitäten an.

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

Kompatibilität des NIC-Adapters und der Anzeige für Netzwerkaktivität:

NIC-Adapter	Anzeige für Netzwerkaktivität
LOM-Adapter	Support
ML2-NIC-Adapter	Support
PCIe-NIC-Adapter	Nicht unterstützt

3 System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige

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

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

4 Systemfehleranzeige

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

Status	Farbe	Beschreibung	Aktion
Ein	Gelb	<p>Auf dem Server wurde ein Fehler erkannt. Ursachen können einer 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 Hot-Swap-Lüfter wurde entfernt. • Das Netzteil weist einen kritischen Fehler auf. • Das Netzteil ist nicht an den Strom angeschlossen. 	<p>Prüfen Sie das Ereignisprotokoll, um die genaue Fehlerursache zu bestimmen. Informationen zur Fehlerbehebung finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung nach Symptom“ auf Seite 196 .</p>
Aus	Keine	Der Server ist aus- oder eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß.	Keine.

Rückansicht

An der Rückseite des Servers kann auf eine Reihe von Anschlüssen zugegriffen werden, darunter Netzteile, PCIe-Adapter, Hot-Swap-Laufwerkpositionen, einen seriellen Anschluss und Ethernet-Anschlüsse.

- „Rückansicht von Servermodellen mit drei PCIe-Steckplätzen“ auf Seite 25
- „Rückansicht von Servermodellen mit zwei PCIe-Steckplätzen“ auf Seite 27
- „Rückansicht von Servermodellen mit zwei Hot-Swap-Laufwerkpositionen und einem PCIe-Steckplatz“ auf Seite 28

Rückansicht von Servermodellen mit drei PCIe-Steckplätzen

In der folgenden Abbildung wird die Rückansicht von Servermodellen mit drei PCIe-Steckplätzen dargestellt. Je nach Modell weicht die Abbildung unten möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.

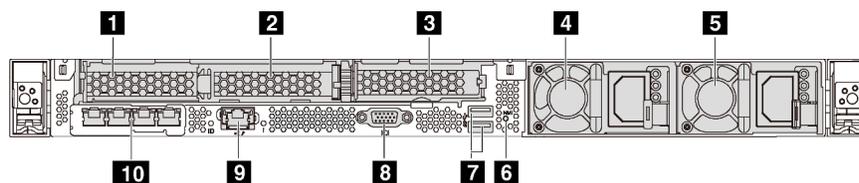


Abbildung 11. Rückansicht von Servermodellen mit drei PCIe-Steckplätzen

Tabelle 5. Komponenten an der Rückseite des Servers

1 PCIe-Steckplatz 1 auf Adapterkartenbaugruppe 1	2 PCIe-Steckplatz 2 auf Adapterkartenbaugruppe 1
3 PCIe-Steckplatz 3 auf Adapterkartenbaugruppe 2	4 Netzteil 1
5 Netzteil 2 (bei einigen Modellen verfügbar)	6 NMI-Schalter

Tabelle 5. Komponenten an der Rückseite des Servers (Forts.)

7 USB 3.0-Anschlüsse	8 VGA-Anschluss
9 XClarity Controller-Netzwerkanschluss	10 Ethernet-Anschlüsse auf dem LOM-Adapter (bei einigen Modellen verfügbar)

1 2 PCIe-Steckplätze auf Adapterkartenbaugruppe 1

Ihr Server unterstützt drei Typen der Adapterkarten für die Adapterkartenbaugruppe 1.

- Typ 1
 - Steckplatz 1: PCIe x16 (x8, x4, x1), flacher Adapter
 - Steckplatz 2: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), flacher Adapter
- Typ 2
 - Steckplatz 1: ML2 x8 (x8, x4, x1), flacher Adapter
 - Steckplatz 2: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), flacher Adapter
- Typ 3
 - Steckplatz 1: ML2 x16 (x16, x8, x4, x1), flacher Adapter
 - Steckplatz 2: PCIe x16 (x8, x4, x1), flacher Adapter

3 PCIe-Steckplatz auf Adapterkartenbaugruppe 2

Steckplatz 3: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), flacher Adapter

Anmerkung: Der PCIe-Steckplatz 3 wird nur unterstützt, wenn zwei Prozessoren installiert sind.

4 Netzteil 1

5 Netzteil 2 (bei einigen Modellen verfügbar)

Die redundanten Hot-Swap-Netzteile helfen Ihnen, signifikante Unterbrechungen des Systembetriebs zu verhindern, wenn bei einem Netzteil ein Fehler auftritt. Sie können ein optionales Netzteil bei Lenovo kaufen und es als redundantes Netzteil einbauen, ohne hierzu den Server ausschalten zu müssen.

An jedem Netzteil befinden sich drei Statusanzeigen in der Nähe des Netzkabelanschlusses. Informationen zu den Anzeigen finden Sie im Abschnitt „Anzeigen an der Rückseite“ auf Seite 31.

6 NMI-Schalter

Drücken Sie diesen Schalter, um für den Prozessor einen nicht maskierbaren Interrupt (NMI) zu erzwingen. Auf diese Weise können Sie das Betriebssystem anhalten (wie beim Blauen Bildschirm des Todes von Windows) und einen Speicherauszug anfertigen. Möglicherweise müssen Sie einen Stift oder eine auseinandergebogene Büroklammer verwenden, um den Knopf zu drücken.

7 USB 3.0-Anschlüsse (2)

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

8 VGA-Anschluss

Dient zum Anschließen eines leistungsfähigen Bildschirms, eines Bildschirms mit Direktsteuerung oder von anderen Einheiten, die einen VGA-Anschluss verwenden.

9 XClarity Controller-Netzwerkanschluss

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

10 Ethernet-Anschlüsse auf dem LOM-Adapter (bei einigen Modellen verfügbar)

Der LOM-Adapter bietet zwei oder vier zusätzliche Ethernet-Anschlüsse für Netzwerkverbindungen.

Der Ethernet-Anschluss ganz links auf dem LOM-Adapter kann als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festgelegt werden. Um den Ethernet-Anschluss als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festzulegen, starten Sie die Einrichtung Utility, wechseln Sie zu **BMC-Einstellungen** → **Netzwerkeinstellungen** → **Netzwerkschnittstellenanschluss** und wählen Sie **Gemeinsam genutzt** aus. Wechseln Sie dann zu **Gemeinsame Nutzung der NIC aktiviert** und wählen Sie **PHY Karte** aus.

Rückansicht von Servermodellen mit zwei PCIe-Steckplätzen

In der folgenden Abbildung wird die Rückansicht von Servermodellen mit zwei PCIe-Steckplätzen dargestellt. Je nach Modell weicht die Abbildung unten möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.

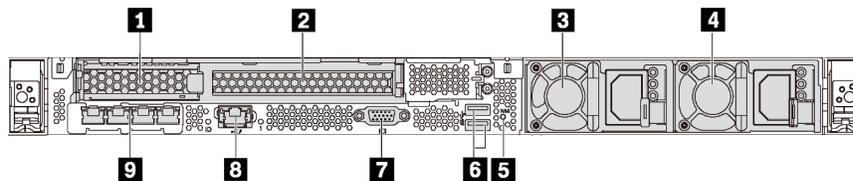


Abbildung 12. Rückansicht von Servermodellen mit zwei PCIe-Steckplätzen

Tabelle 6. Komponenten an der Rückseite des Servers

1 PCIe-Steckplatz 1 auf Adapterkartenbaugruppe 1	2 PCIe-Steckplatz 2 auf Adapterkartenbaugruppe 1
3 Netzteil 1	4 Netzteil 2 (bei einigen Modellen verfügbar)
5 NMI-Schalter	6 USB 3.0-Anschlüsse
7 VGA-Anschluss	8 XClarity Controller-Netzwerkanschluss
9 Ethernet-Anschlüsse auf dem LOM-Adapter (bei einigen Modellen verfügbar)	

1 2 PCIe-Steckplätze auf Adapterkartenbaugruppe 1

Ihr Server unterstützt drei Typen der Adapterkarten für die Adapterkartenbaugruppe 1.

- Typ 1
 - Steckplatz 1: PCIe x16 (x8, x4, x1), flacher Adapter
 - Steckplatz 2: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), volle Höhe, halbe Länge
- Typ 2
 - Steckplatz 1: ML2 x8 (x8, x4, x1), flacher Adapter
 - Steckplatz 2: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), volle Höhe, halbe Länge
- Typ 3
 - Steckplatz 1: ML2 x16 (x16, x8, x4, x1), flacher Adapter
 - Steckplatz 2: PCIe x16 (x8, x4, x1), volle Höhe, halbe Länge

3 Netzteil 1

4 Netzteil 2 (bei einigen Modellen verfügbar)

Die redundanten Hot-Swap-Netzteile helfen Ihnen, signifikante Unterbrechungen des Systembetriebs zu verhindern, wenn bei einem Netzteil ein Fehler auftritt. Sie können ein optionales Netzteil bei Lenovo kaufen und es als redundantes Netzteil einbauen, ohne hierzu den Server ausschalten zu müssen.

An jedem Netzteil befinden sich drei Statusanzeigen in der Nähe des Netzkabelanschlusses. Informationen zu den Anzeigen finden Sie im Abschnitt „Anzeigen an der Rückseite“ auf Seite 31.

5 NMI-Schalter

Drücken Sie diesen Schalter, um für den Prozessor einen nicht maskierbaren Interrupt (NMI) zu erzwingen. Auf diese Weise können Sie das Betriebssystem anhalten (wie beim Blauen Bildschirm des Todes von Windows) und einen Speicherauszug anfertigen. Möglicherweise müssen Sie einen Stift oder eine auseinandergebogene Büroklammer verwenden, um den Knopf zu drücken.

6 USB 3.0-Anschlüsse (2)

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

7 VGA-Anschluss

Dient zum Anschließen eines leistungsfähigen Bildschirms, eines Bildschirms mit Direktsteuerung oder von anderen Einheiten, die einen VGA-Anschluss verwenden.

8 XClarity Controller-Netzwerkanschluss

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

9 Ethernet-Anschlüsse auf dem LOM-Adapter (bei einigen Modellen verfügbar)

Der LOM-Adapter bietet zwei oder vier zusätzliche Ethernet-Anschlüsse für Netzwerkverbindungen.

Der Ethernet-Anschluss ganz links auf dem LOM-Adapter kann als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festgelegt werden. Um den Ethernet-Anschluss als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festzulegen, starten Sie die Einrichtung Utility, wechseln Sie zu **BMC-Einstellungen** → **Netzwerkeinstellungen** → **Netzwerkschnittstellenanschluss** und wählen Sie **Gemeinsam genutzt** aus. Wechseln Sie dann zu **Gemeinsame Nutzung der NIC aktiviert** und wählen Sie **PHY Karte** aus.

Rückansicht von Servermodellen mit zwei Hot-Swap-Laufwerkpositionen und einem PCIe-Steckplatz

In der folgenden Abbildung wird die Rückansicht der Servermodelle mit zwei Hot-Swap-Laufwerkpositionen und einem PCIe-Steckplatz dargestellt. Je nach Modell weicht die Abbildung unten möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.

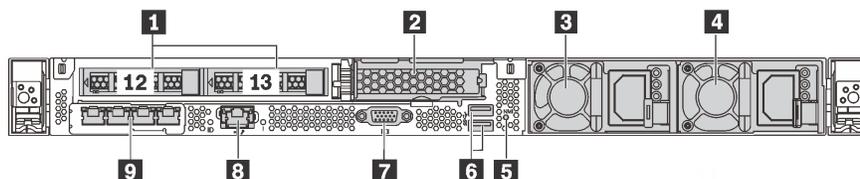


Abbildung 13. Rückansicht von Servermodellen mit zwei Hot-Swap-Laufwerkpositionen und einem PCIe-Steckplatz

Tabelle 7. Komponenten an der Rückseite des Servers

1 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite	2 PCIe-Steckplatz 3
3 Netzteil 1	4 Netzteil 2 (bei einigen Modellen verfügbar)
5 NMI-Schalter	6 USB 3.0-Anschlüsse
7 VGA-Anschluss	8 XClarity Controller-Netzwerkanschluss
9 Ethernet-Anschlüsse auf dem LOM-Adapter (bei einigen Modellen verfügbar)	

1 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Rückseite

Dient der Installation von zwei 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken an der Rückseite des Servers.

Der Anzahl der im Server installierten Laufwerke variiert je nach Modell. Beachten Sie beim Einbauen von Laufwerken die Nummern der Laufwerkpositionen.

Zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen sowie zur ordnungsgemäßen Kühlung des Servers müssen alle Laufwerkpositionen belegt sein. Die freien Laufwerkpositionen müssen mit Abdeckblenden versehen oder belegt sein.

2 PCIe-Steckplatz 3

Steckplatz 3: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), flacher Adapter

Anmerkung: Der PCIe-Steckplatz 3 wird nur unterstützt, wenn zwei Prozessoren installiert sind.

3 Netzteil 1

4 Netzteil 2 (bei einigen Modellen verfügbar)

Die redundanten Hot-Swap-Netzteile helfen Ihnen, signifikante Unterbrechungen des Systembetriebs zu verhindern, wenn bei einem Netzteil ein Fehler auftritt. Sie können ein optionales Netzteil bei Lenovo kaufen und es als redundantes Netzteil einbauen, ohne hierzu den Server ausschalten zu müssen.

An jedem Netzteil befinden sich drei Statusanzeigen in der Nähe des Netzkabelanschlusses. Informationen zu den Anzeigen finden Sie im Abschnitt „[Anzeigen an der Rückseite](#)“ auf Seite 31.

5 NMI-Schalter

Drücken Sie diesen Schalter, um für den Prozessor einen nicht maskierbaren Interrupt (NMI) zu erzwingen. Auf diese Weise können Sie das Betriebssystem anhalten (wie beim Blauen Bildschirm des Todes von Windows) und einen Speicherauszug anfertigen. Möglicherweise müssen Sie einen Stift oder eine auseinandergebogene Büroklammer verwenden, um den Knopf zu drücken.

6 USB 3.0-Anschlüsse (2)

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

7 VGA-Anschluss

Dient zum Anschließen eines leistungsfähigen Bildschirms, eines Bildschirms mit Direktsteuerung oder von anderen Einheiten, die einen VGA-Anschluss verwenden.

8 XClarity Controller-Netzwerkanschluss

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

9 Ethernet-Anschlüsse auf dem LOM-Adapter (bei einigen Modellen verfügbar)

Der LOM-Adapter bietet zwei oder vier zusätzliche Ethernet-Anschlüsse für Netzwerkverbindungen.

Der Ethernet-Anschluss ganz links auf dem LOM-Adapter kann als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festgelegt werden. Um den Ethernet-Anschluss als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festzulegen, starten Sie die Einrichtung Utility, wechseln Sie zu **BMC-Einstellungen** → **Netzwerkeinstellungen** → **Netzwerkschnittstellenanschluss** und wählen Sie **Gemeinsam genutzt** aus. Wechseln Sie dann zu **Gemeinsame Nutzung der NIC aktiviert** und wählen Sie **PHY Karte** aus.

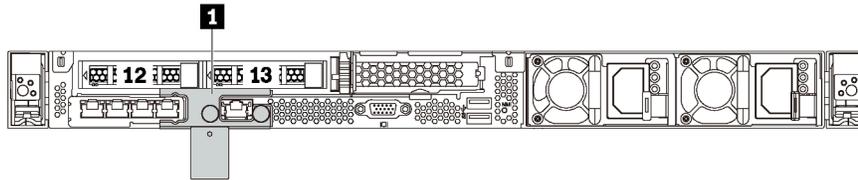


Abbildung 14. Rückansicht von Servermodellen mit einer Transporthalterungen

1 Transporthalterung (bei einigen Modellen verfügbar)

Bei Servermodellen mit zwei Hot-Swap-Laufwerkpositionen auf der Rückseite wird der Server mit installierter Transporthalterung geliefert, wenn er in einem Rack installiert ist.

Achtung:

- Achten Sie vor dem Anschalten des Servers darauf, die Transporthalterung zu entfernen.
- Achten Sie bei Servermodellen mit zwei Hot-Swap-Laufwerkpositionen auf der Rückseite darauf, die Transporthalterung zu installieren, wenn der Server für die Lieferung in einem Rack installiert ist.

Fassen Sie zum Entfernen der Transporthalterung die beiden Griffe **1** und entfernen Sie die Transporthalterung vom Server.

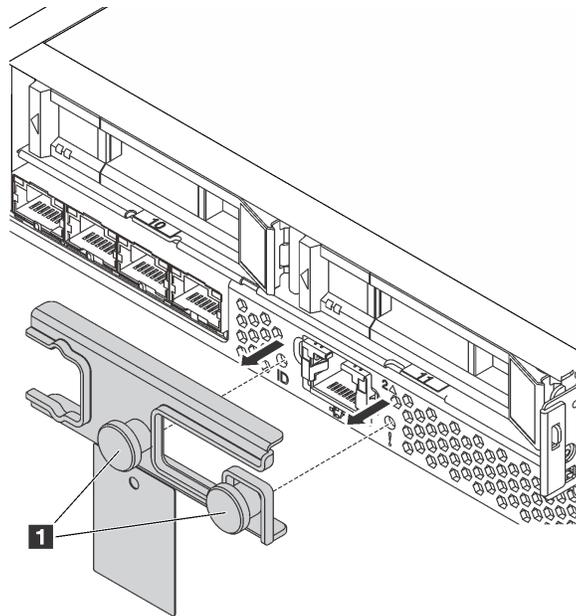


Abbildung 15. Entfernen der Transporthalterung

Um die Transporthalterung zu installieren, richten Sie die beiden Griffe **1** am Loch der Systemfehleranzeige und dem Loch der System-ID-Anzeige aus und setzen Sie die Transporthalterung auf der Rückseite des Servers ein, bis sie fest installiert ist.

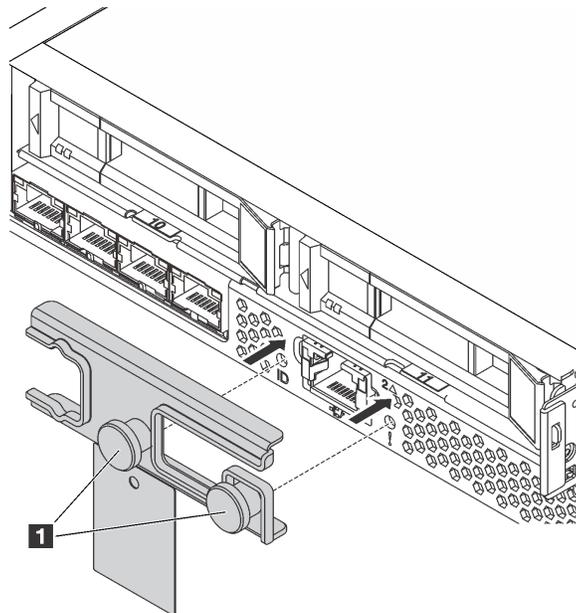


Abbildung 16. Installation der Transporthalterung

Anzeigen an der Rückseite

Auf der Rückseite des Servers befinden sich die ID-Anzeige des Systems, die Systemfehleranzeige, Ethernetanzeigen und Netzteilanzeigen.

In der folgenden Abbildung werden die Anzeigen an der Rückseite von Servermodellen mit drei PCIe-Steckplätzen dargestellt. Die Anzeigen auf der Rückseite der anderen Servermodelle sind identisch.

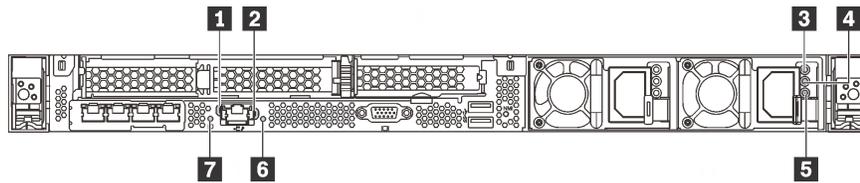


Abbildung 17. Anzeigen an der Rückseite

Tabelle 8. Anzeigen an der Rückseite des Servers

1 Ethernet-Verbindungsanzeige	2 Ethernet-Aktivitätsanzeige
3 Anzeige für eingehenden Strom	4 Anzeige für ausgehenden Strom
5 Fehleranzeige für Netzteil	6 Systemfehleranzeige
7 System-ID-Anzeige	

1 Ethernet-Verbindungsanzeige

2 Ethernet-Aktivitätsanzeige

Der Netzwerkanschluss des XClarity Controller verfügt über zwei Statusanzeigen.

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

3 4 5 Netzteilanzeigen

Jedes Hot-Swap-Netzteil verfügt über drei Statusanzeigen.

Anzeige	Beschreibung
3 Anzeige für eingehenden Strom	<ul style="list-style-type: none"> • Grün: Das Netzkabel ist an die Stromquelle angeschlossen. • Aus: Das Netzteil ist nicht an die Stromquelle angeschlossen oder es ist ein Fehler bei der Stromversorgung aufgetreten.
4 Anzeige für ausgehenden Strom	<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 das System mit ausreichend Strom zu versorgen. <p>Um den Nullausgabemodus zu deaktivieren, starten Sie die Einrichtung Utility, wechseln Sie zu Systemeinstellungen → Strom → Ausgabe von Null und wählen Sie Deaktivieren aus. Wenn Sie den Nullausgabemodus deaktivieren, gehen beide Stromversorgungsmodule 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 aus ist, ersetzen Sie das Netzteil.
5 Fehleranzeige für Netzteil	<ul style="list-style-type: none"> • Gelb: Das Netzteil ist ausgefallen. Um das Problem zu beheben ist, ersetzen Sie das Netzteil. • Aus: Das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß.

6 Systemfehleranzeige

Mit der Systemfehleranzeige können Sie ermitteln, ob Systemfehler aufgetreten sind. Weitere Informationen finden Sie unter „[Systemfehleranzeige](#)“ auf Seite 24.

7 System-ID-Anzeige

Mit der blauen System-ID-Anzeige können Sie den Server eindeutig bestimmen. Es befindet sich auch eine System-ID-Anzeige an der Vorderseite des Servers. Mit jedem Druck der System-ID-Taste ändert sich der Status der beiden System-ID-Anzeigen. Die Anzeigen können in den dauerhaft eingeschalteten, blinkenden oder ausgeschalteten Modus geändert werden. Sie können den Status der System-ID-Anzeige auch mit dem Lenovo XClarity Controller oder einem Remote-Verwaltungsprogramm ändern, um den Server eindeutig bestimmen zu können, wenn mehrere Server vorhanden sind.

Komponenten der Systemplatine

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

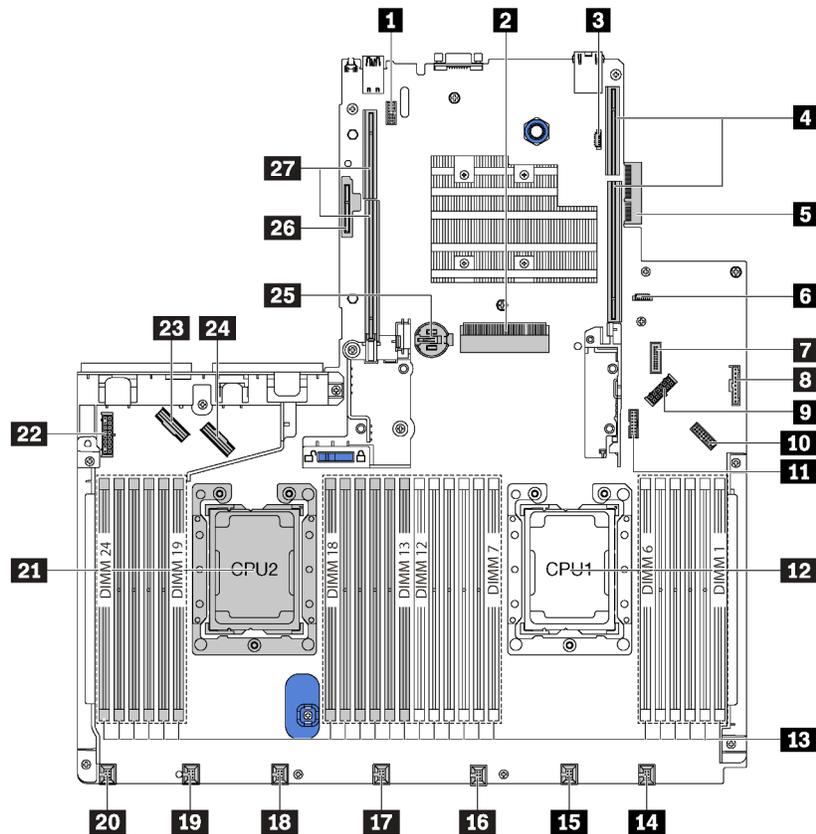


Abbildung 18. Komponenten der Systemplatine

1 Serielles Anschlussmodul	2 Steckplatz für RAID-Adapter (Steckplatz 4)
3 BIOS ROM-Programmierschnittstelle	4 Adaptersteckplatz 1
5 LOM-Adapteranschluss	6 XCC ROM-Programmierschnittstelle
7 USB-Anschluss an der Vorderseite	8 Anschluss für Bedienerinformationsanzeige
9 Netzteilanschluss der hinteren Rückwandplatine	10 VGA-Anschluss an der Vorderseite
11 TCM ¹ /TPM ² -Anschluss (nur chinesischer Kontinent)	12 Prozessorsocket 1
13 Speichermodul-Steckplätze (24)	14 Anschluss für Systemlüfter 1
15 Anschluss für Systemlüfter 2	16 Anschluss für Systemlüfter 3
17 Anschluss für Systemlüfter 4	18 Anschluss für Systemlüfter 5
19 Anschluss für Systemlüfter 6	20 Anschluss für Systemlüfter 7
21 Prozessorsocket 2	22 Netzteilanschluss der vorderen Rückwandplatine
23 NVMe-Anschluss 2-3	24 NVMe-Anschluss 0-1
25 CMOS-Batterie	26 Steckplatz für das M.2-Modul (SATA/PCIe-Steckplatz 5)
27 Adaptersteckplatz 2	

Anmerkungen:

- ¹ Trusted Cryptography Module
- ² Trusted Platform Module

Anzeigen auf der Systemplatine

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

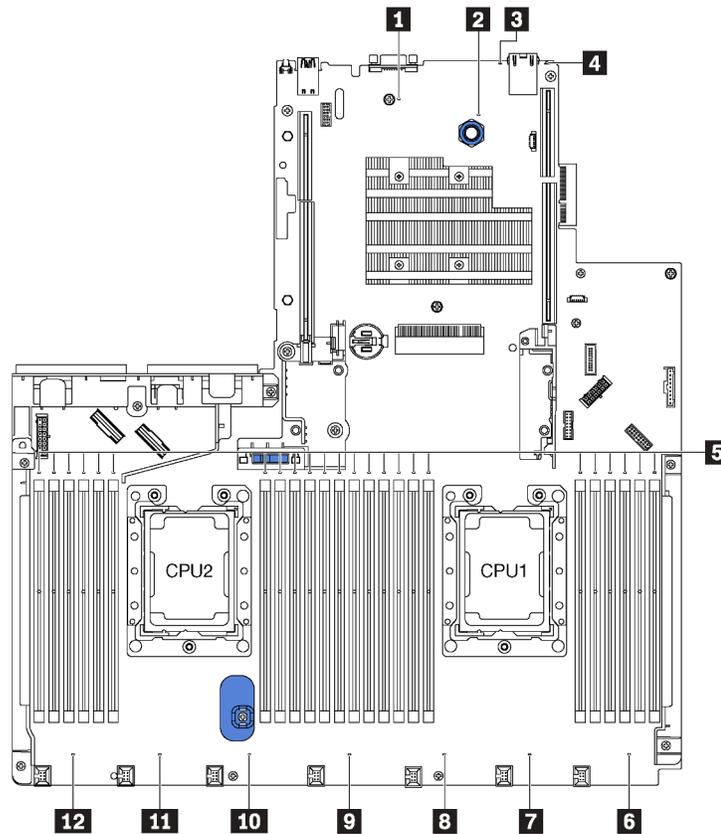


Abbildung 19. Anzeigen auf der Systemplatine

1 Betriebsanzeige des Systems	2 Überwachungssignalanzeige
3 Systemfehleranzeige	4 System-ID-Anzeige
5 Fehleranzeigen für Speichermodul	6 Fehleranzeige für Systemlüfter 1
7 Fehleranzeige für Systemlüfter 2	8 Fehleranzeige für Systemlüfter 3
9 Fehleranzeige für Systemlüfter 4	10 Fehleranzeige für Systemlüfter 5
11 Fehleranzeige für Systemlüfter 6	12 Fehleranzeige für Systemlüfter 7

Brücken auf der Systemplatine

In der folgenden Abbildung sind die Brücken auf der Systemplatine Ihres Servers dargestellt.

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.

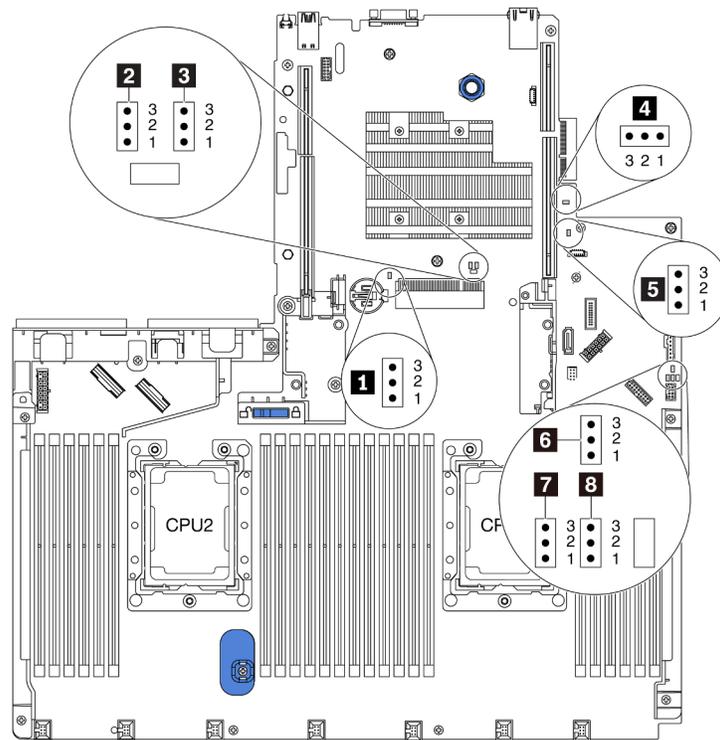


Abbildung 20. Brücken auf der Systemplatine

Tabelle 9. Brückenbeschreibungen

Brücken-/Switchname	Brücken-/Switchnummer	Brücken-/SwitchEinstellung
1 Brücke zum Löschen des CMOS	J95	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktstifte 1 und 2: Die Brücke weist die Standardeinstellung auf. • Kontaktstifte 2 und 3: Löschen der Registrierungsdatenbank der Echtzeituhr (RTC).
2 Brücke zum Überschreiben des Startkennworts	J50	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktstifte 1 und 2: Die Brücke weist die Standardeinstellung auf. • Kontaktstifte 2 und 3: Überschreiben das Startkennwort.
3 XClarity Controller – Bootsicherung	J47	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktstifte 1 und 2: Die Brücke weist die Standardeinstellung auf. • Kontaktstifte 2 und 3: Der Tower-Server bootet mithilfe einer Sicherung der XClarity Controller-Firmware.
4 Brücke für physische TCM/TPM-Präsenz	J46	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktstifte 1 und 2: Die Brücke weist die Standardeinstellung auf. • Kontaktstifte 2 und 3: Physische TCM/TPM-Präsenz wird bestätigt.

Tabelle 9. Brückenbeschreibungen (Forts.)

Brücken-/Switchname	Brücken-/Switchnummer	Brücken-/Switcheinstellung
5 ME-Firmwaresicherheit außer Kraft setzen	J30	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktstifte 1 und 2: Die Brücke weist die Standardeinstellung auf. • Kontaktstifte 2 und 3: Außerkräftsetzen der Flash-Sicherheit aktivieren. <p>Anmerkung: Nur zu Debugzwecken.</p>
6 Brücke zum Erzwingen eines XCC-Updates	J45	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktstifte 1 und 2: Die Brücke weist die Standardeinstellung auf. • Kontaktstifte 2 und 3: Zwingt den Lenovo XClarity Controller, auf die neueste Version zu aktualisieren.
7 Brücke zum Erzwingen der XCC-Rücksetzung	J181	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktstifte 1 und 2: Die Brücke weist die Standardeinstellung auf. • Kontaktstifte 2 und 3: Setzt den Lenovo XClarity Controller zurück.
8 Netzstromberechtigung	J49	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktstifte 1 und 2: Die Brücke weist die Standardeinstellung auf. • Kontaktstifte 2 und 3: Einschalten aktivieren.

Wichtig:

- Schalten Sie vor dem Versetzen von Brücken den Server aus und ziehen Sie alle Netzkabel und externen Kabel ab. Bevor Sie den Server öffnen oder jegliche Reparaturversuche durchführen, müssen Sie die folgenden Informationen aufmerksam gelesen und verstanden haben:
 - http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html
 - „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 72
- Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatine, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

Interne Kabelführung

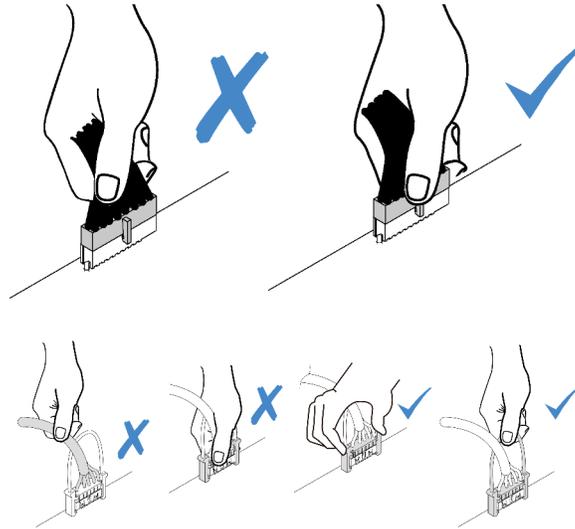
Einige der Komponenten im Server verfügen über interne Kabel und Kabelanschlüsse.

Beachten Sie beim Anschließen der Kabel die folgenden Anweisungen:

- 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. Möglicherweise ist es einfacher, die Kabel vor dem Anschließen von Einheiten an den Server zu verlegen.
- Auf den im Lieferumfang des Servers und der Zusatzeinrichtungen enthaltenen Kabeln sind Kennungen aufgedruckt. Verwenden Sie diese Kennungen, um die Kabel mit den richtigen Anschlüssen zu verbinden.
- Vergewissern Sie sich, dass die entsprechenden Kabel durch die Kabelklemmen geführt sind.

Anmerkung: Lösen Sie alle Verriegelungen, Hebel oder Sperren an Kabelanschlüssen, wenn Sie die gesamten Kabel von der Systemplatine abziehen. Wenn Sie diese Elemente vor dem Entfernen der Kabel

nicht lösen, werden die Kabelbuchsen auf der Systemplatine beschädigt. Diese sind sehr empfindlich. Bei einer Beschädigung der Kabelbuchsen muss ggf. die Systemplatine ersetzt werden.



Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Anschlüsse auf der Rückwandplatine und die interne Kabelführung für Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken zu verstehen.

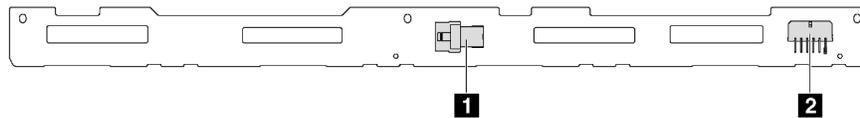


Abbildung 21. Anschlüsse auf der Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke

1 SAS-0-Anschluss

2 Netzteilanschluss

Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken und hinterer Laufwerkbaugruppe

Anmerkung: Die Abbildung der Kabelführung legt das Szenario zugrunde, dass die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe installiert ist. Je nach Modell ist die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe möglicherweise nicht bei Ihrem Server verfügbar.

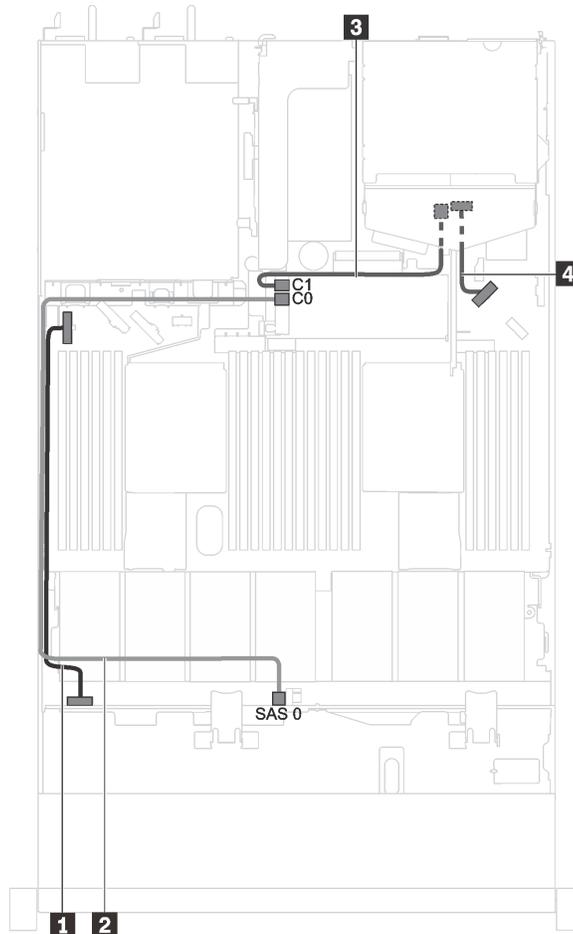


Abbildung 22. Kabelführung für Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken und hinterer Laufwerkbaugruppe

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteileanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteileanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	SAS-Anschluss 0 auf der vorderen Rückwandplatine	C0-Anschluss auf dem RAID-Adapter
3 SAS-Signalkabel für hintere Rückwandplatine	SAS-Anschluss an der hinteren Rückwandplatine	C1-Anschluss auf dem RAID-Adapter
4 Netzkabel für hintere Rückwandplatine	Netzteileanschluss an der hinteren Rückwandplatine	Netzteileanschluss für hintere Rückwandplatine auf der Systemplatine

Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken und einer GPU mit voller Höhe und halber Länge

Anmerkung: Kabel **3** ist nur verfügbar für die P4000/RTX4000 GPU.

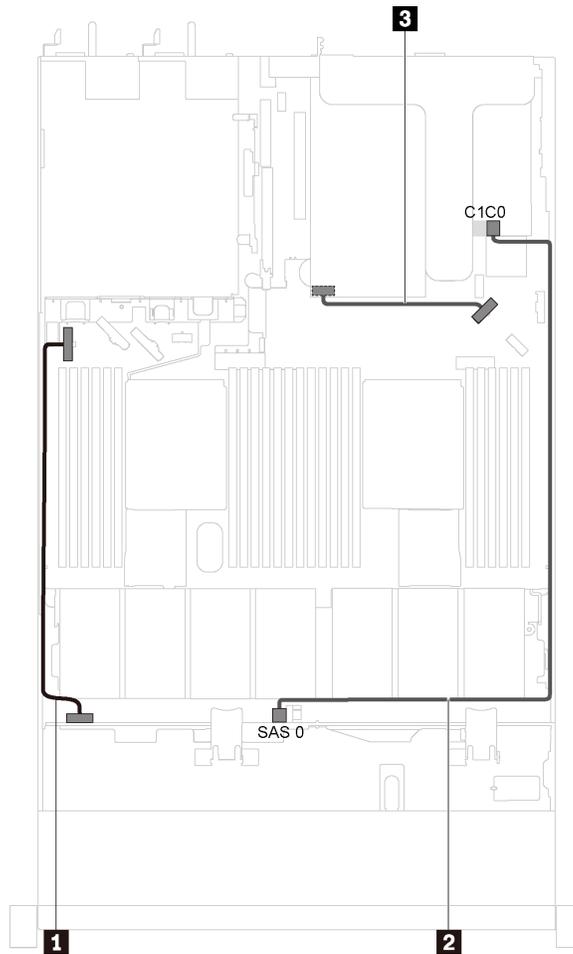


Abbildung 23. Kabelführung für Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken und einer GPU mit voller Höhe und halber Länge

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	SAS-Anschluss 0 auf der vorderen Rückwandplatine	C0-Anschluss auf dem RAID-Adapter
3 GPU-Netzkabel (nur für P4000/RTX4000 GPU verfügbar)	Netzteilanschluss an der P4000/RTX4000 GPU	Netzteilanschluss für hintere Rückwandplatine auf der Systemplatine

Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Anschlüsse auf der Rückwandplatine und die interne Kabelführung für Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken zu verstehen.

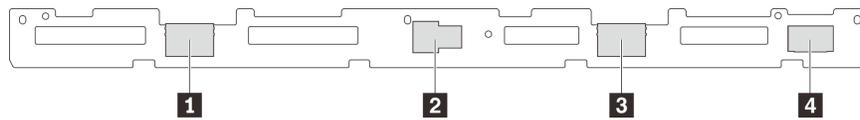


Abbildung 24. Anschlüsse auf der Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerke

1 NVMe-Anschluss 1

2 SAS-0-Anschluss

3 NVMe-Anschluss 0

4 Netzteilanschluss

Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken und hinterer Laufwerkbaugruppe

Anmerkung: Die Abbildung der Kabelführung legt das Szenario zugrunde, dass die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe installiert ist. Je nach Modell ist die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe möglicherweise nicht bei Ihrem Server verfügbar.

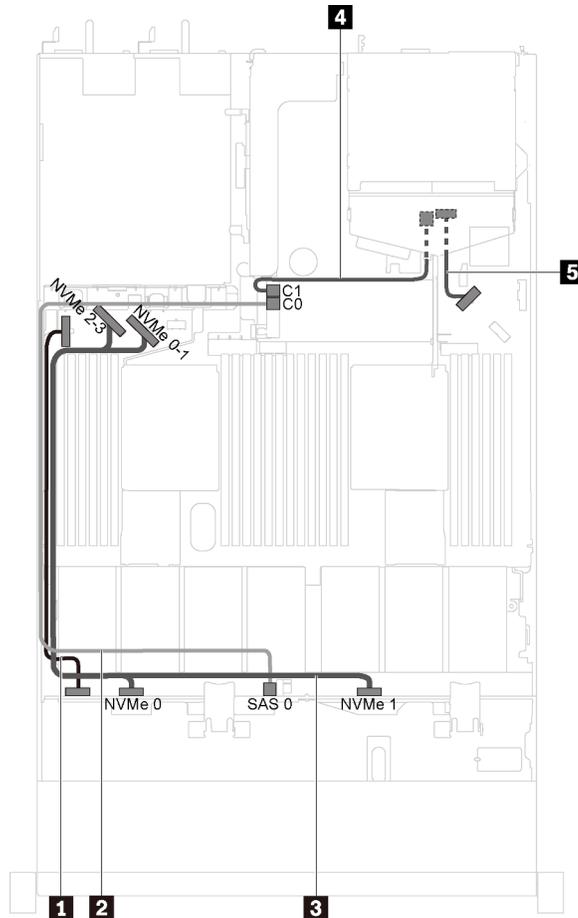


Abbildung 25. Kabelführung für Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken und hinterer Laufwerkbaugruppe

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	SAS-Anschluss 0 auf der vorderen Rückwandplatine	C0-Anschluss auf dem RAID-Adapter
3 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 0 und 1 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	NVMe-Anschluss 0-1 und NVMe-Anschluss 2-3 auf der Systemplatine
4 SAS-Signalkabel für hintere Rückwandplatine	SAS-Anschluss an der hinteren Rückwandplatine	C1-Anschluss auf dem RAID-Adapter
5 Netzkabel für hintere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der hinteren Rückwandplatine	Netzteilanschluss für hintere Rückwandplatine auf der Systemplatine

Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken und einer GPU mit voller Höhe und halber Länge

Anmerkung: Kabel **4** ist nur verfügbar für die P4000/RTX4000 GPU.

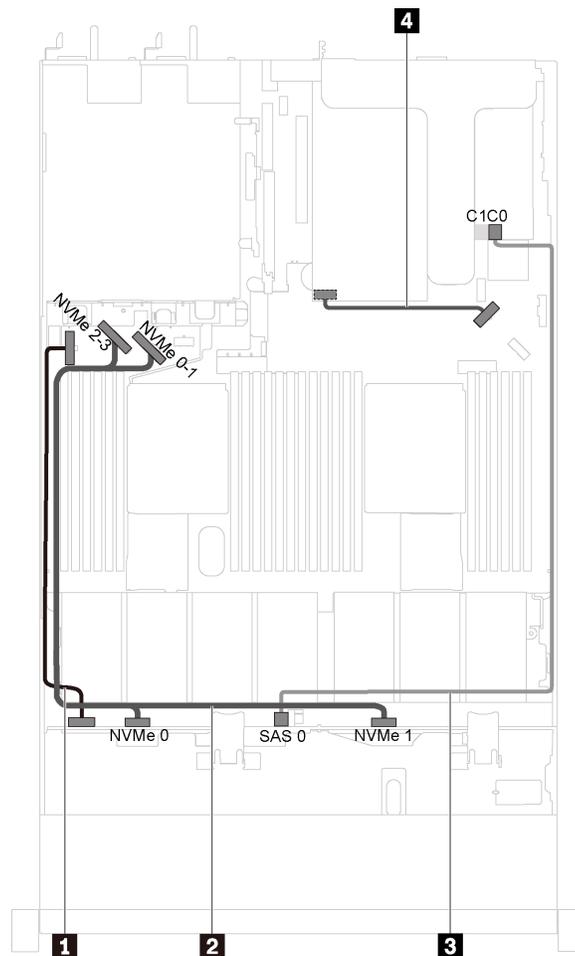


Abbildung 26. Kabelführung für Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken und einer GPU mit voller Höhe und halber Länge

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 0 und 1 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	NVMe-Anschluss 0-1 und NVMe-Anschluss 2-3 auf der Systemplatine
3 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	SAS-Anschluss 0 auf der vorderen Rückwandplatine	C0-Anschluss auf dem RAID-Adapter
4 GPU-Netzkabel (nur für P4000/RTX4000 GPU verfügbar)	Netzteilanschluss an der P4000/RTX4000 GPU	Netzteilanschluss für hintere Rückwandplatine auf der Systemplatine

Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken und einem 1610-4P NVMe-Schalteradapter

Anmerkung: Diese Konfiguration wird bei Servermodellen mit einem Prozessor unterstützt.

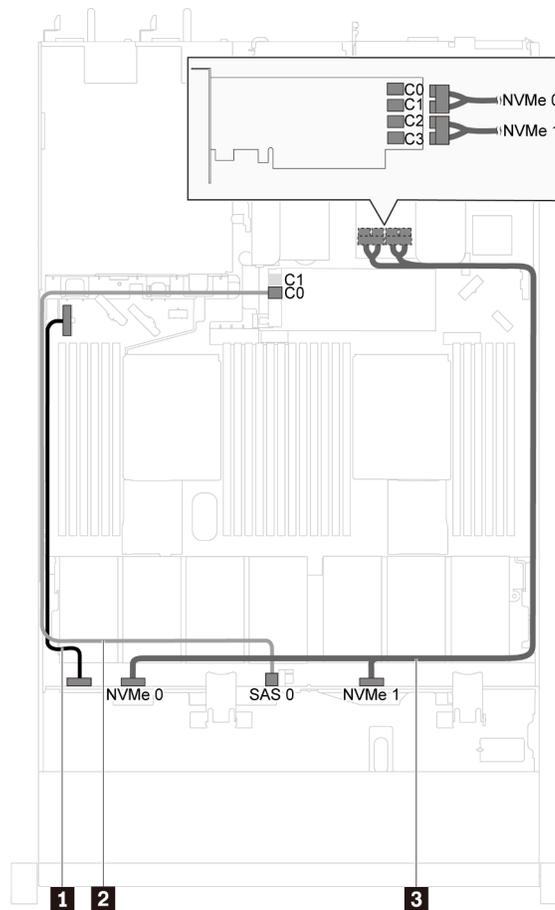


Abbildung 27. Kabelführung für Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken und einem 1610-4P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 2

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	SAS-Anschluss 0 auf der vorderen Rückwandplatine	C0-Anschluss auf dem RAID-Adapter
3 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 0 und 1 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	Anschlüsse C0, C1, C2 und C3 auf dem NVMe-Schalteradapter, der im PCIe-Steckplatz 2 installiert ist

Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Anschlüsse auf der Rückwandplatine und die interne Kabelführung für Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken zu verstehen.

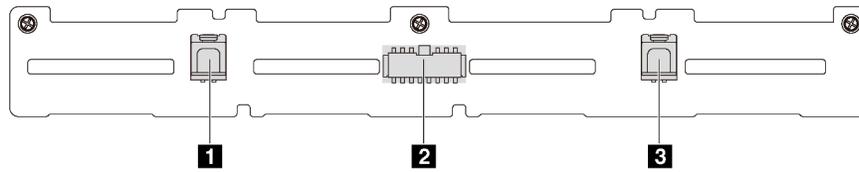


Abbildung 28. Anschlüsse auf der Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke

1 SAS-1-Anschluss

2 Netzteilanschluss

3 SAS-0-Anschluss

Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken und einem 8i HBA/RAID-Adapter

Anmerkungen:

- HBA/RAID-Adapter Gen. 4 kann nicht im inneren RAID-Adaptersteckplatz installiert werden.
- * Wenn ein HBA/RAID-Adapter Gen. 4 installiert ist, stellen Sie sicher, dass Sie das SAS-Signalkabel für Gen. 4 verwenden (ThinkSystem SR530/SR570/SR630 2,5 Zoll SAS/SATA 8 Positionen X40 RAID-Kabelsatz).

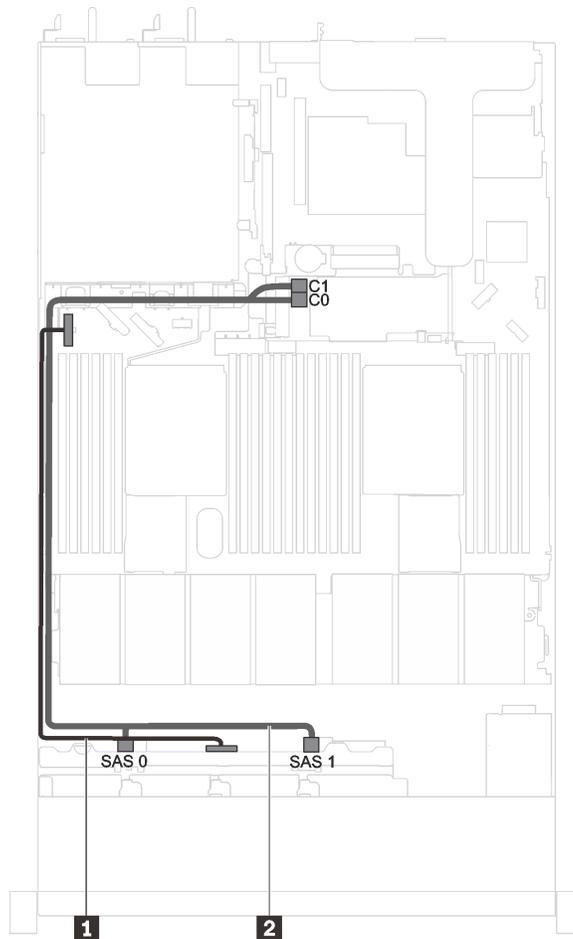


Abbildung 29. Kabelführung für Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken und einem 8i HBA/RAID-Adapter

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatine*	SAS-Anschlüsse 0 und 1 auf der vorderen Rückwandplatine	8i HBA/RAID-Adapter <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0

Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken, einem 16i HBA/RAID-Adapter und einer hinteren Laufwerkbaugruppe

Anmerkungen:

- Die Abbildung der Kabelführung legt das Szenario zugrunde, dass die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe installiert ist. Je nach Modell ist die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe möglicherweise nicht bei Ihrem Server verfügbar.
- HBA/RAID-Adapter Gen. 4 kann nicht im inneren RAID-Adaptersteckplatz installiert werden.
- * Wenn ein HBA/RAID-Adapter Gen. 4 installiert ist, stellen Sie sicher, dass Sie das SAS-Signalkabel für Gen. 4 verwenden (ThinkSystem SR570/SR630 2,5 Zoll AnyBay 10 Positionen X40 RAID-Kabelsatz).

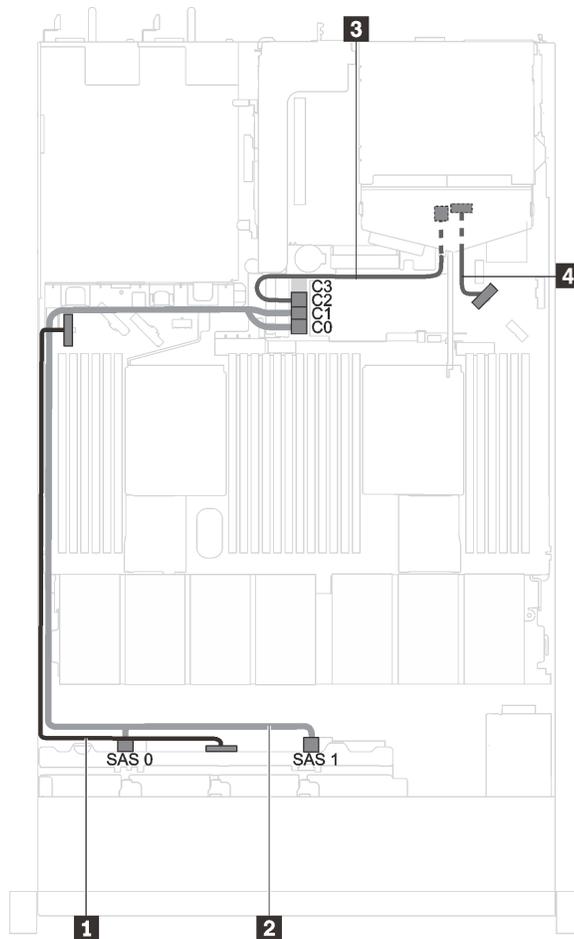


Abbildung 30. Kabelführung für Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken, einem 16i HBA/RAID-Adapter und hinterer Laufwerkbaugruppe

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatine*	SAS-Anschlüsse 0 und 1 auf der vorderen Rückwandplatine	16i HBA/RAID-Adapter <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 SAS-Signalkabel für hintere Rückwandplatine*	SAS-Anschluss an der hinteren Rückwandplatine	16i HBA/RAID-Adapter <ul style="list-style-type: none"> • Gen. 3: C2 • Gen 4: C1
4 Netzkabel für hintere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der hinteren Rückwandplatine	Netzteilanschluss für hintere Rückwandplatine auf der Systemplatine

Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken und einer GPU mit voller Höhe und halber Länge

Anmerkung: Kabel **3** ist nur verfügbar für die P4000/RTX4000 GPU.

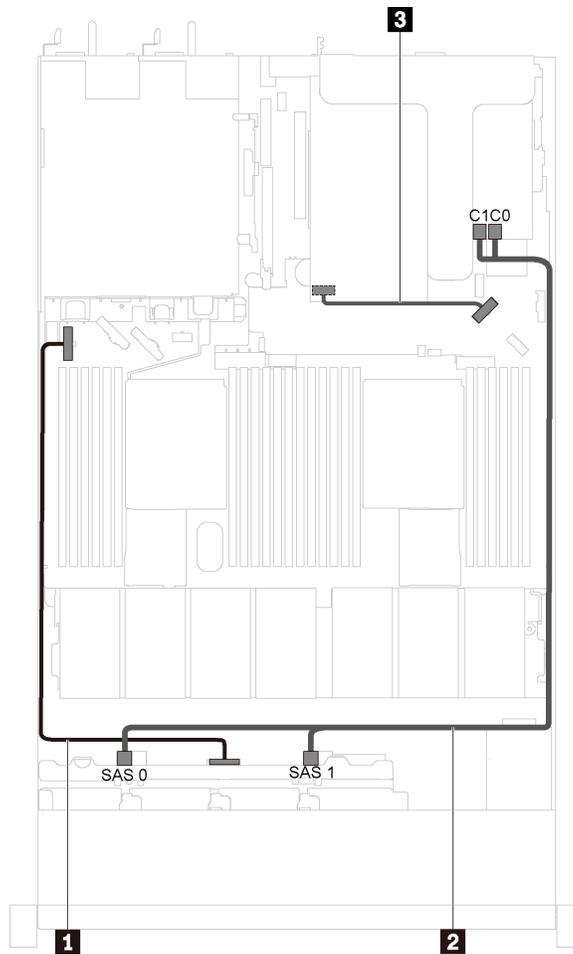


Abbildung 31. Kabelführung für Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken und einer GPU mit voller Höhe und halber Länge

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	SAS-Anschlüsse 0 und 1 auf der vorderen Rückwandplatine	C0- und C1-Anschlüsse auf dem RAID-Adapter
3 GPU-Netzkabel (nur für P4000/RTX4000 GPU verfügbar)	Netzteilanschluss an der P4000/RTX4000 GPU	Netzteilanschluss für hintere Rückwandplatine auf der Systemplatine

Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Anschlüsse auf der Rückwandplatine und die interne Kabelführung für Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken zu verstehen.

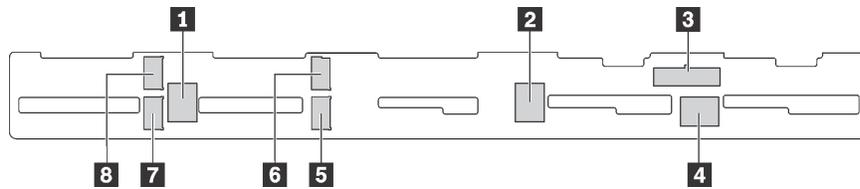


Abbildung 32. Anschlüsse auf der Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerke

- | | | | |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1 SAS-2-Anschluss | 2 SAS-1-Anschluss | 3 Netzteilanschluss | 4 SAS-0-Anschluss |
| 5 NVMe-Anschluss 1 | 6 NVMe-Anschluss 0 | 7 NVMe-Anschluss 3 | 8 NVMe-Anschluss 2 |

Servermodelle mit sechs 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken, vier 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken, einem 16i HBA/RAID-Adapter und hinterer Laufwerkbaugruppe

Anmerkungen:

- Die Abbildung der Kabelführung legt das Szenario zugrunde, dass die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe installiert ist. Je nach Modell ist die hintere Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe möglicherweise nicht bei Ihrem Server verfügbar.
- NVMe-Laufwerke werden nur in den Laufwerkpositionen 6–9 unterstützt.
- HBA/RAID-Adapter Gen. 4 kann nicht im inneren RAID-Adaptersteckplatz installiert werden.
- * Wenn ein HBA/RAID-Adapter Gen. 4 installiert ist, stellen Sie sicher, dass Sie das SAS-Signalkabel für Gen. 4 verwenden (ThinkSystem SR570/SR630 2,5 Zoll AnyBay 10 Positionen X40 RAID-Kabelsatz).

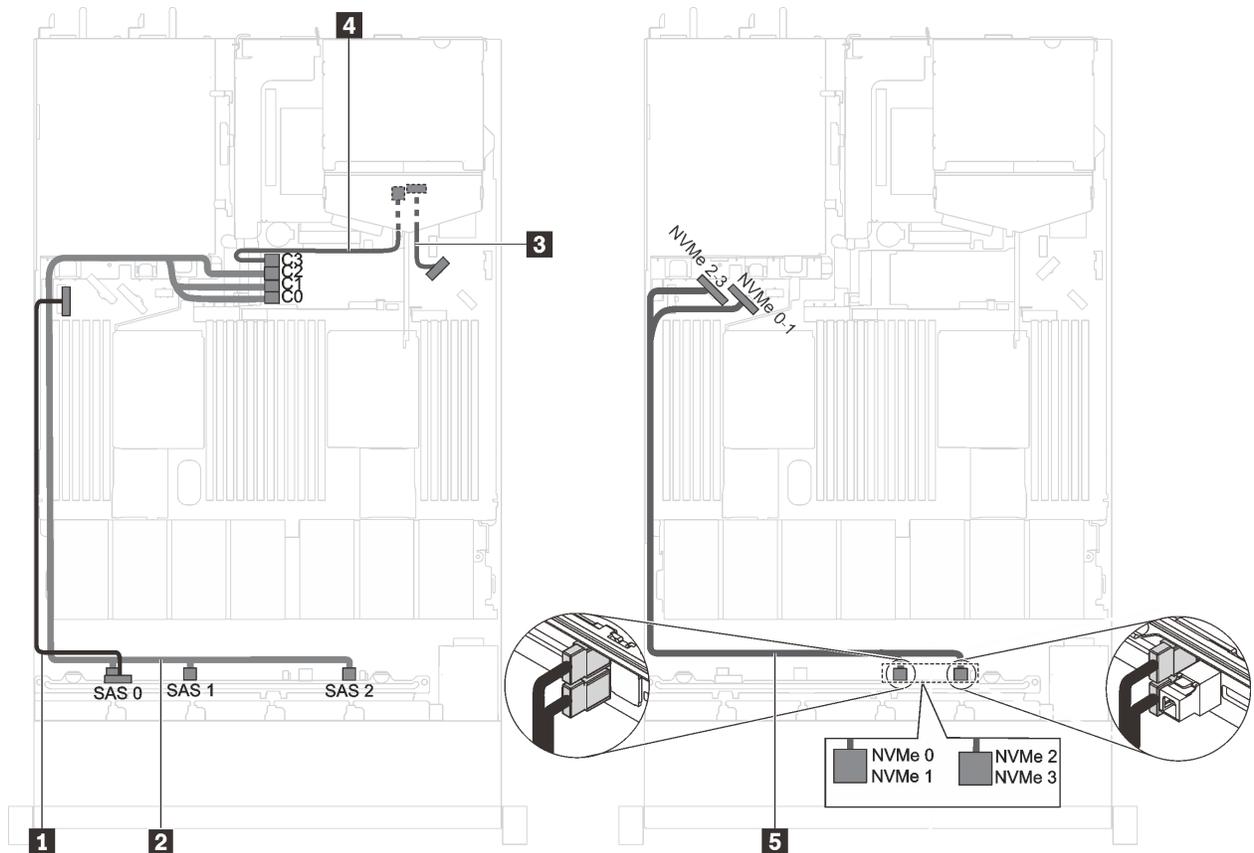


Abbildung 33. Kabelführung für Servermodelle mit sechs 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken, vier 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken, einem 16i HBA/RAID-Adapter und hinterer Laufwerkbaugruppe

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatine*	SAS-Anschlüsse 0, 1 und 2 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	16i HBA/RAID-Adapter <ul style="list-style-type: none"> • Gen. 3: C0C1C2 • Gen. 4: C0C1
3 Netzkabel für hintere Rückwandplatine	Netzteilananschluss an der hinteren Rückwandplatine	Netzteilananschluss für hintere Rückwandplatine auf der Systemplatine
4 SAS-Signalkabel für hintere Rückwandplatine*	SAS-Anschluss an der hinteren Rückwandplatine	16i HBA/RAID-Adapter <ul style="list-style-type: none"> • Gen. 3: C3 • Gen. 4: C1
5 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 0, 1, 2 und 3 auf der vorderen Rückwandplatine	NVMe-Anschluss 0-1 und NVMe-Anschluss 2-3 auf der Systemplatine

Servermodelle mit sechs 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken, vier 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken und einem 8i HBA/RAID-Adapter

Anmerkungen:

- NVMe-Laufwerke werden nur in den Laufwerkpositionen 6–9 unterstützt.

- HBA/RAID-Adapter Gen. 4 kann nicht im inneren RAID-Adaptersteckplatz installiert werden.
- * Wenn ein HBA/RAID-Adapter Gen. 4 installiert ist, stellen Sie sicher, dass Sie das SAS-Signalkabel für Gen. 4 verwenden (ThinkSystem SR530/SR570/SR630 2,5 Zoll SAS/SATA 8 Positionen X40 RAID-Kabelsatz).

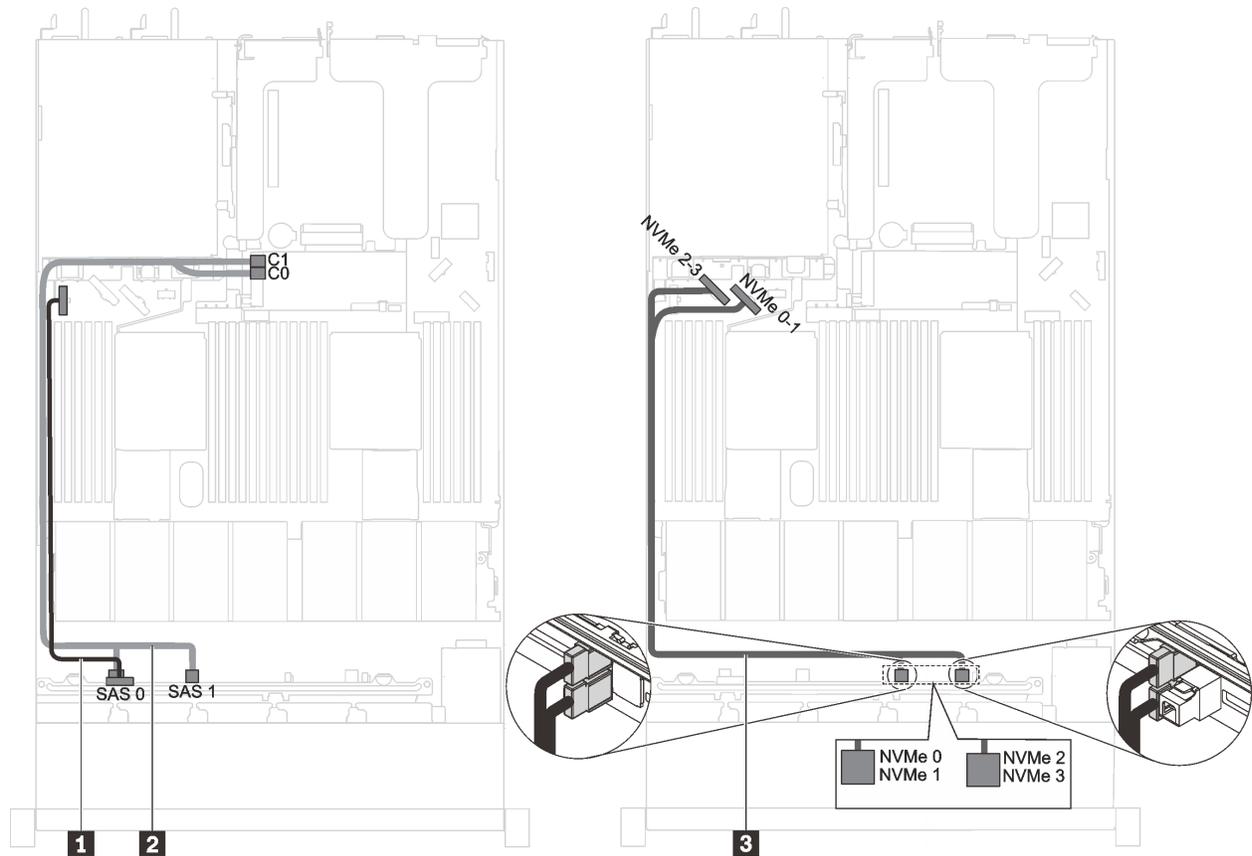


Abbildung 34. Kabelführung für Servermodelle mit sechs 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken, vier 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken und einem 8i HBA/RAID-Adapter

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilananschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilananschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatine*	SAS-Anschlüsse 0 und 1 auf der vorderen Rückwandplatine	8i HBA/RAID-Adapter <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 0, 1, 2 und 3 auf der vorderen Rückwandplatine	NVMe-Anschluss 0-1 und NVMe-Anschluss 2-3 auf der Systemplatine

Servermodelle mit sechs 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken, vier 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken und einer GPU mit voller Höhe und halber Länge

Anmerkungen:

- NVMe-Laufwerke werden nur in den Laufwerkpositionen 6–9 unterstützt.
- Kabel **3** ist nur verfügbar für die P4000/RTX4000 GPU.

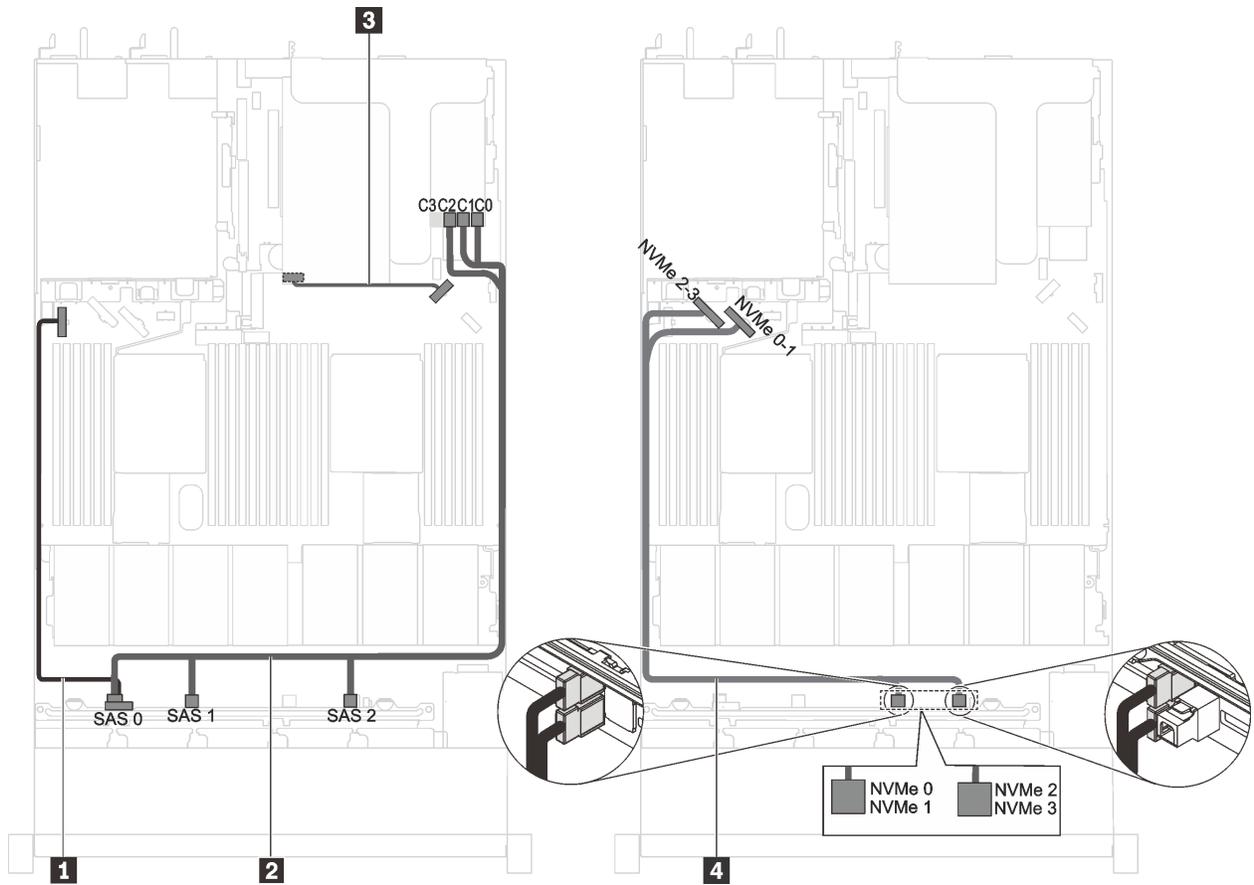


Abbildung 35. Kabelführung für Servermodelle mit sechs 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken, vier 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken und einer GPU mit voller Höhe und halber Länge

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatte	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatte	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatte auf der Systemplatte
2 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatte	SAS-Anschlüsse 0, 1 und 2 auf der Rückwandplatte an der Vorderseite	C0-, C1- und C2-Anschlüsse auf dem RAID-Adapter
3 GPU-Netzkabel (nur für P4000/RTX4000 GPU verfügbar)	Netzteilanschluss an der P4000/RTX4000 GPU	Netzteilanschluss für hintere Rückwandplatte auf der Systemplatte
4 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatte	NVMe-Anschlüsse 0, 1, 2 und 3 auf der vorderen Rückwandplatte	NVMe-Anschluss 0-1 und NVMe-Anschluss 2-3 auf der Systemplatte

Servermodelle mit sechs 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken, vier 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken, einem 8i HBA/RAID-Adapter und einem 1610-4P NVMe-Schalteradapter

Anmerkungen:

- NVMe-Laufwerke werden nur in den Laufwerkpositionen 6–9 unterstützt.
- Diese Konfiguration wird bei Servermodellen mit einem Prozessor unterstützt.
- HBA/RAID-Adapter Gen. 4 kann nicht im inneren RAID-Adaptersteckplatz installiert werden.

- * Wenn ein HBA/RAID-Adapter Gen. 4 installiert ist, stellen Sie sicher, dass Sie das SAS-Signalkabel für Gen. 4 verwenden (ThinkSystem SR530/SR570/SR630 2,5 Zoll SAS/SATA 8 Positionen X40 RAID-Kabelsatz).

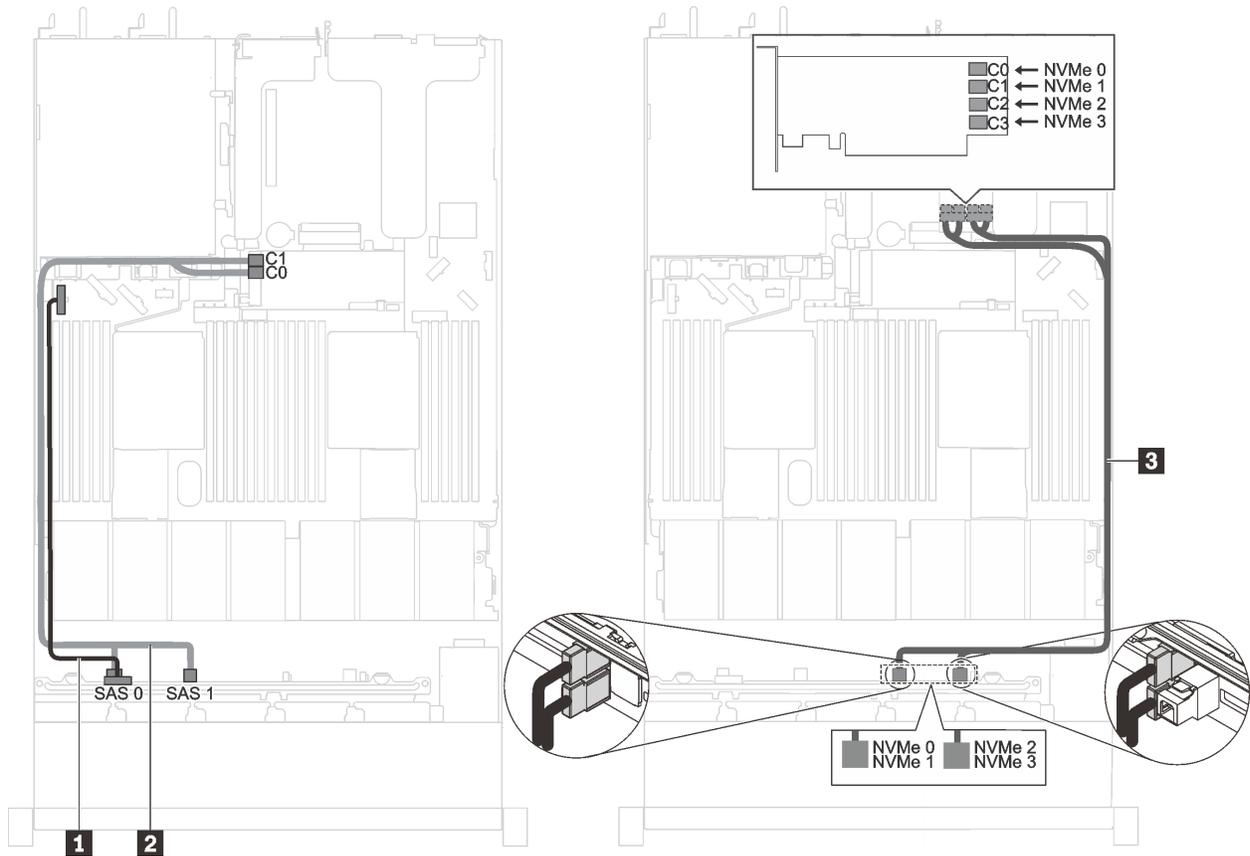


Abbildung 36. Kabelführung für Servermodelle mit sechs 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken, vier 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken, einem 8i HBA/RAID-Adapter und einem 1610-4P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 2

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatine*	SAS-Anschlüsse 0 und 1 auf der vorderen Rückwandplatine	8i HBA/RAID-Adapter <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1 • Gen 4: C0
3 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 0, 1, 2 und 3 auf der vorderen Rückwandplatine	Anschlüsse C0, C1, C2 und C3 auf dem NVMe-Schalteradapter, der im PCIe-Steckplatz 2 installiert ist

Servermodelle mit Intel Xeon 6154, 6254 und 6240Y Prozessor, vier 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken und einem 16i HBA/RAID-Adapter

Anmerkungen:

- NVMe-Laufwerke werden nur in den Laufwerkpositionen 6–9 unterstützt.
- HBA/RAID-Adapter Gen. 4 kann nicht im inneren RAID-Adaptersteckplatz installiert werden.

- * Wenn ein HBA/RAID-Adapter Gen. 4 installiert ist, stellen Sie sicher, dass Sie das SAS-Signalkabel für Gen. 4 verwenden (ThinkSystem SR570/SR630 2,5 Zoll AnyBay 10 Positionen X40 RAID-Kabelsatz).

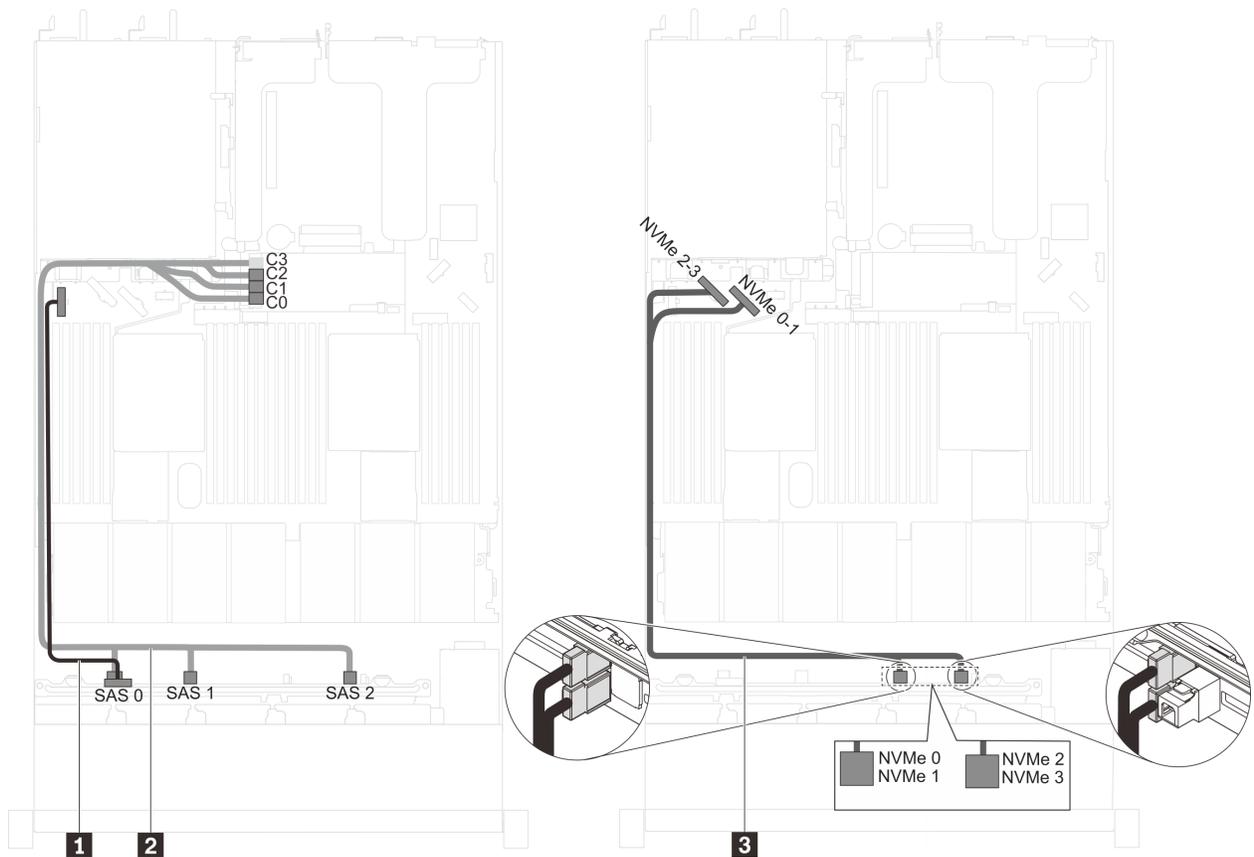


Abbildung 37. Kabelführung für Servermodelle mit Intel Xeon 6154, 6254 und 6240Y Prozessor, vier 2,5-Zoll-SAS/SATA/ NVMe-Laufwerken und einem 16i HBA/RAID-Adapter

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatte	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatte	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatte auf der Systemplatte
2 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatte*	SAS-Anschlüsse 0, 1 und 2 auf der Rückwandplatte an der Vorderseite	16i HBA/RAID-Adapter <ul style="list-style-type: none"> • Gen 3: C0C1C2 • Gen. 4: C0C1
3 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatte	NVMe-Anschlüsse 0, 1, 2 und 3 auf der vorderen Rückwandplatte	NVMe-Anschluss 0-1 und NVMe-Anschluss 2-3 auf der Systemplatte

Servermodelle mit sechs 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken, vier 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken, einem 16i HBA/RAID-Adapter und einem 1610-4P NVMe-Schalteradapter

Anmerkungen:

- NVMe-Laufwerke werden nur in den Laufwerkpositionen 6–9 unterstützt.
- Diese Konfiguration wird bei Servermodellen mit einem Prozessor unterstützt.
- HBA/RAID-Adapter Gen. 4 kann nicht im inneren RAID-Adaptersteckplatz installiert werden.
- * Wenn ein HBA/RAID-Adapter Gen. 4 installiert ist, stellen Sie sicher, dass Sie das SAS-Signalkabel für Gen. 4 verwenden (ThinkSystem SR570/SR630 2,5 Zoll AnyBay 10 Positionen X40 RAID-Kabelsatz).

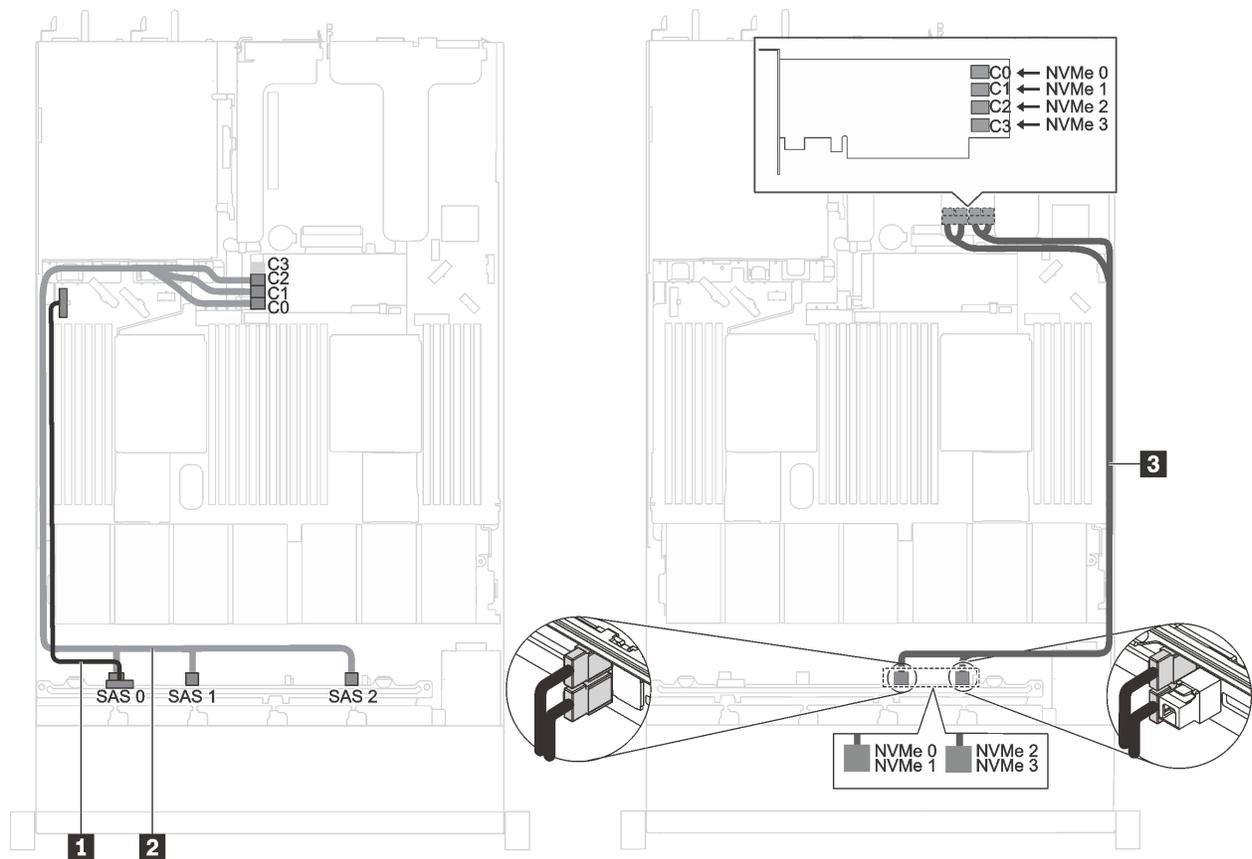


Abbildung 38. Kabelführung für Servermodelle mit sechs 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken, vier 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken, einem 16i HBA/RAID-Adapter und einem 1610-4P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 2

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 SAS-Signalkabel für vordere Rückwandplatine*	SAS-Anschlüsse 0, 1 und 2 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	16i HBA/RAID-Adapter <ul style="list-style-type: none"> • Gen. 3: C0C1C2 • Gen. 4: C0C1
3 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 0, 1, 2 und 3 auf der vorderen Rückwandplatine	Anschlüsse C0, C1, C2 und C3 auf dem NVMe-Schalteradapter, der im PCIe-Steckplatz 2 installiert ist

Servermodelle mit vier 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken und ohne RAID-Adapter

Anmerkung: NVMe-Laufwerke werden nur in den Laufwerkpositionen 6–9 unterstützt.

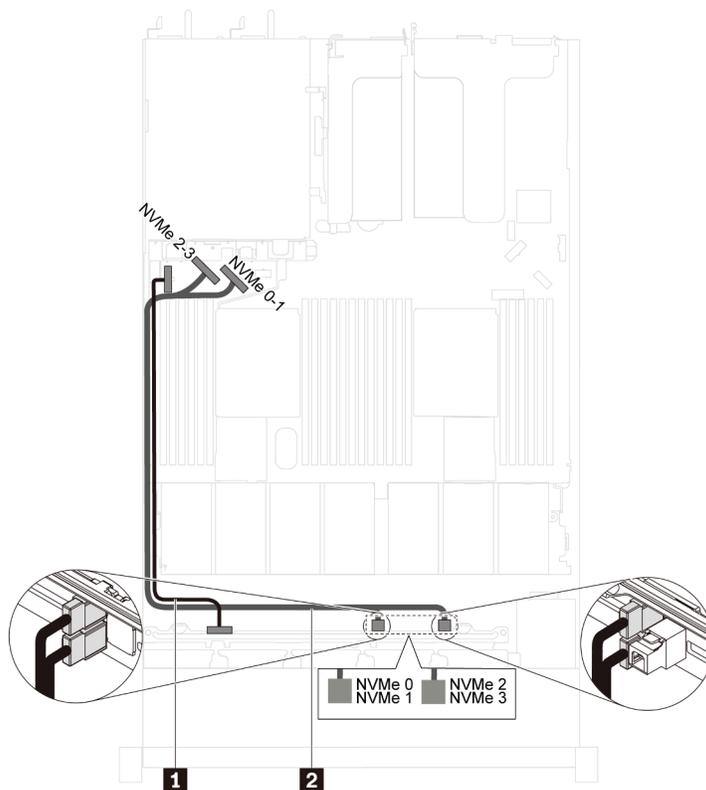


Abbildung 39. Kabelführung für Servermodelle mit vier 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken und ohne RAID-Adapter

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilananschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilananschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 0, 1, 2 und 3 auf der vorderen Rückwandplatine	NVMe-Anschluss 0-1 und NVMe-Anschluss 2-3 auf der Systemplatine

Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken

Dieser Abschnitt informiert über die Anschlüsse auf der Rückwandplatine und die interne Kabelführung für Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken.

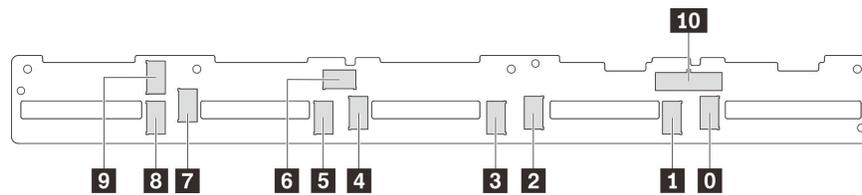


Abbildung 40. Anschlüsse auf der Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke

0 NVMe-Anschluss 0

1 NVMe-Anschluss 1

2 NVMe-Anschluss 2

3 NVMe-Anschluss 3

4 NVMe-Anschluss 4

5 NVMe-Anschluss 5

6 NVMe-Anschluss 6

7 NVMe-Anschluss 7

8 NVMe-Anschluss 8

9 NVMe-Anschluss 9

10 Netzteilanschluss

Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken, einem 1610-4P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 2 und einem 1610-4P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 3

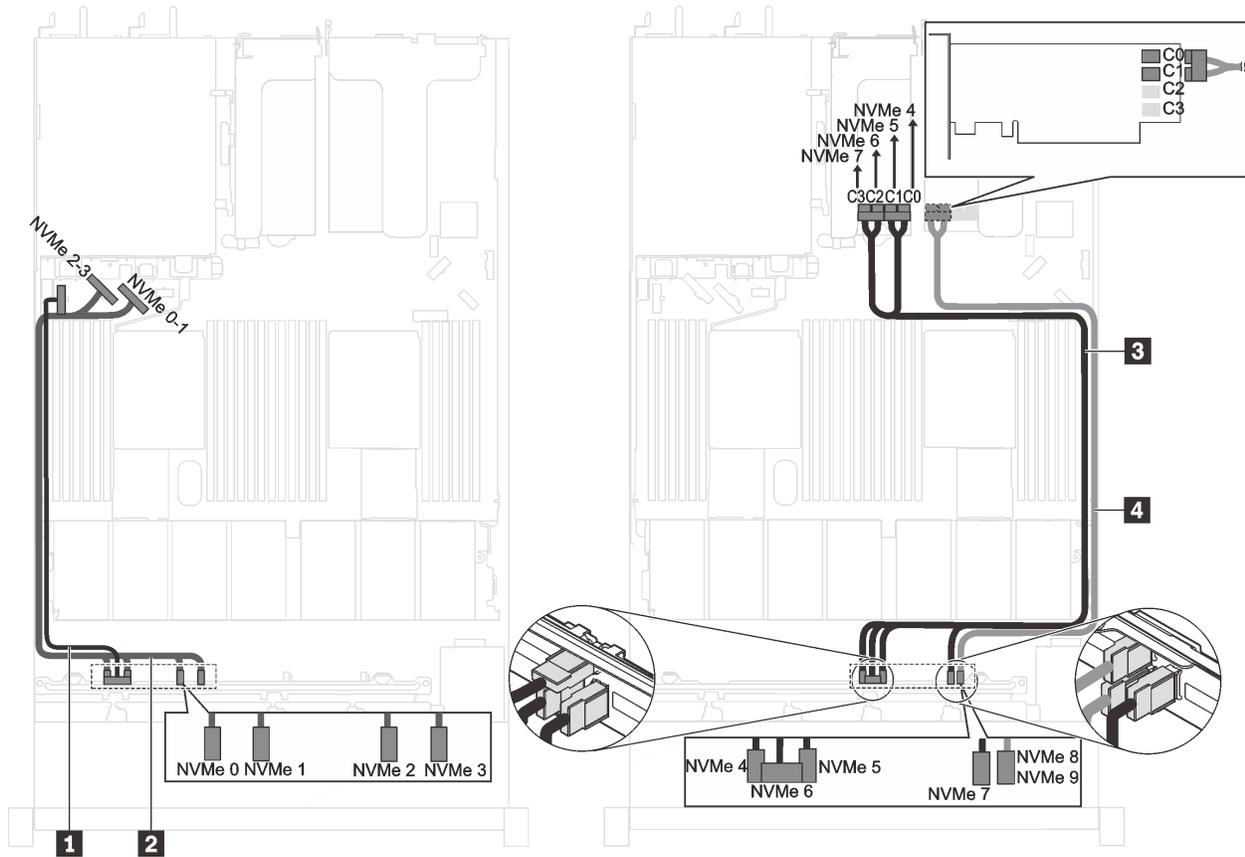


Abbildung 41. Kabelführung für Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken, einem 1610-4P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 2 und einem 1610-4P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 3

Kabel	Von	Zu
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteileanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteileanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 0, 1, 2 und 3 auf der vorderen Rückwandplatine	NVMe-Anschluss 0-1 und NVMe-Anschluss 2-3 auf der Systemplatine
3 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 4, 5, 6 und 7 auf der vorderen Rückwandplatine	Anschlüsse C0, C1, C2 und C3 auf dem NVMe-Schalteradapter, der im PCIe-Steckplatz 3 installiert ist
4 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 8 und 9 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	Anschlüsse C0 und C1 auf dem NVMe-Schalteradapter, der im PCIe-Steckplatz 2 installiert ist

Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken, einem 1610-4P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 2 und einem 810-4P NVMe-Schalteradapter im Steckplatz für RAID-Adapter

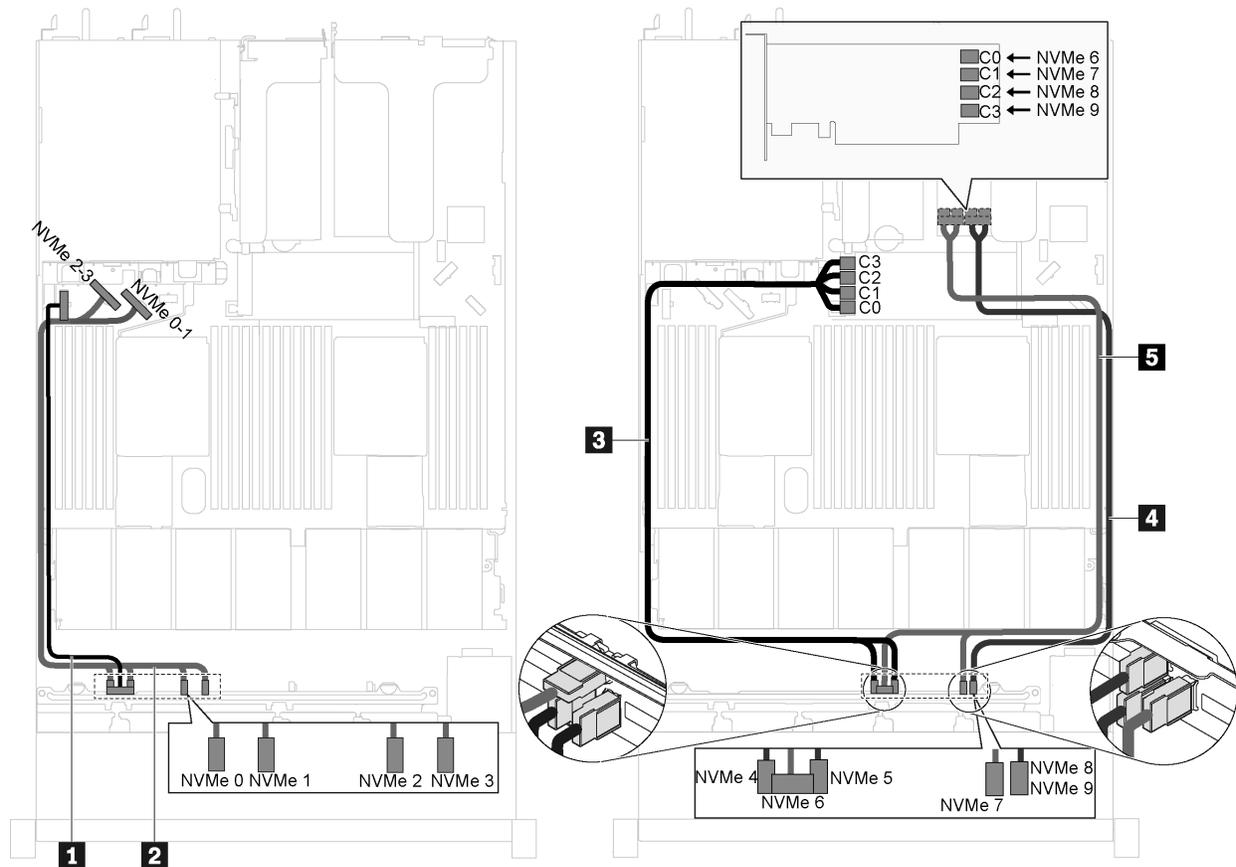


Abbildung 42. Kabelführung für Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken, einem 1610-4P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 2 und einem 810-4P NVMe-Schalteradapter im Steckplatz für RAID-Adapter

Kabel	Von	Zu
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilananschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilananschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 0, 1, 2 und 3 auf der vorderen Rückwandplatine	NVMe-Anschluss 0-1 und NVMe-Anschluss 2-3 auf der Systemplatine
3 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 4 und 5 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	C0-, C1-, C2- und C3-Anschlüsse auf dem NVMe-Schalteradapter, der auf dem Steckplatz für den RAID-Adapter installiert ist
4 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 6 und 7 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	Anschlüsse C0 und C1 auf dem NVMe-Schalteradapter, der im PCIe-Steckplatz 2 installiert ist
5 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 8 und 9 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	Anschlüsse C2 und C3 auf dem NVMe-Schalteradapter, der im PCIe-Steckplatz 2 installiert ist

Servermodell mit zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken und einem 1611-8P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 2

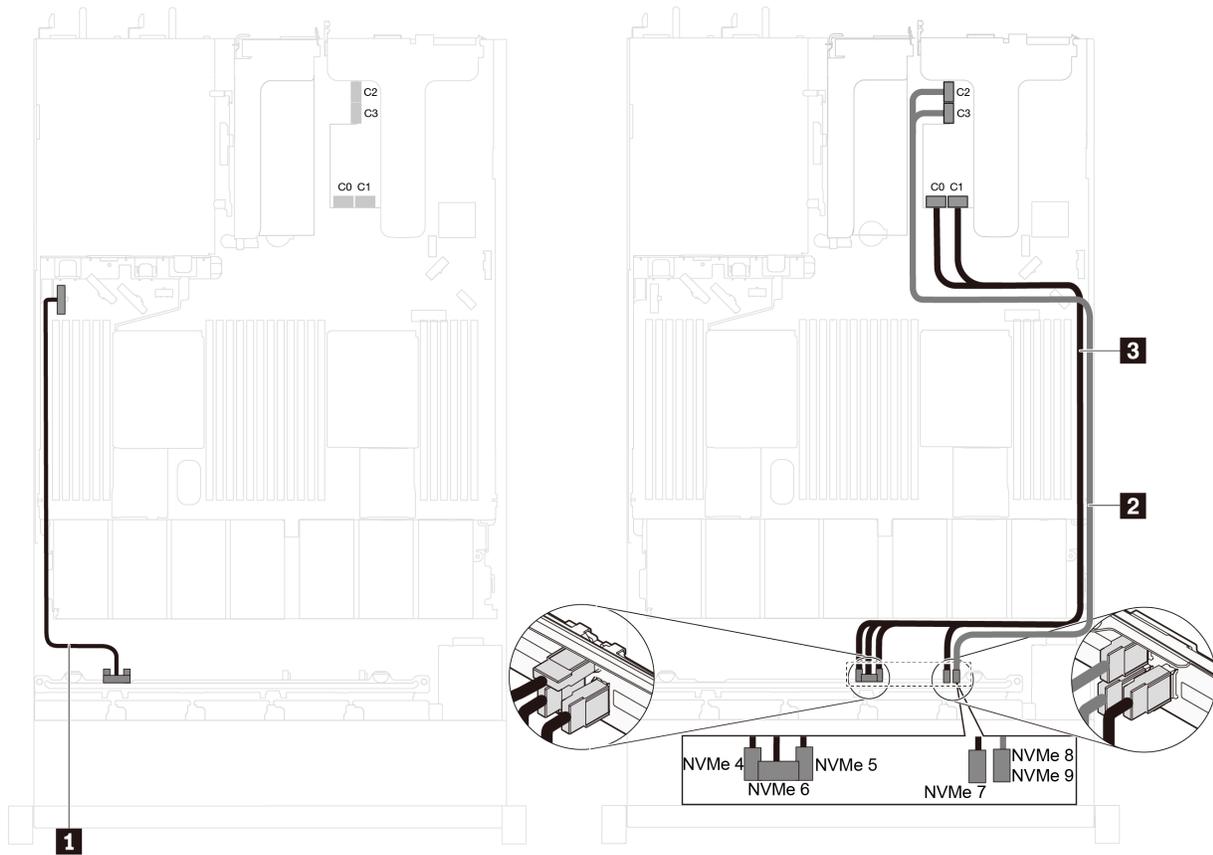


Abbildung 43. Kabelführung für Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken und einem 1611-8P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 2

Kabel	Von	Zu
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 8 und 9 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	Anschlüsse C2 und C3 auf dem NVMe-Schalteradapter, der im PCIe-Steckplatz 2 installiert ist
3 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 4, 5, 6 und 7 auf der vorderen Rückwandplatine	Anschlüsse C0 und C1 auf dem NVMe-Schalteradapter, der im PCIe-Steckplatz 2 installiert ist

Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken und einem 810-4P NVMe-Schalteradapter im Steckplatz für den RAID-Adapter

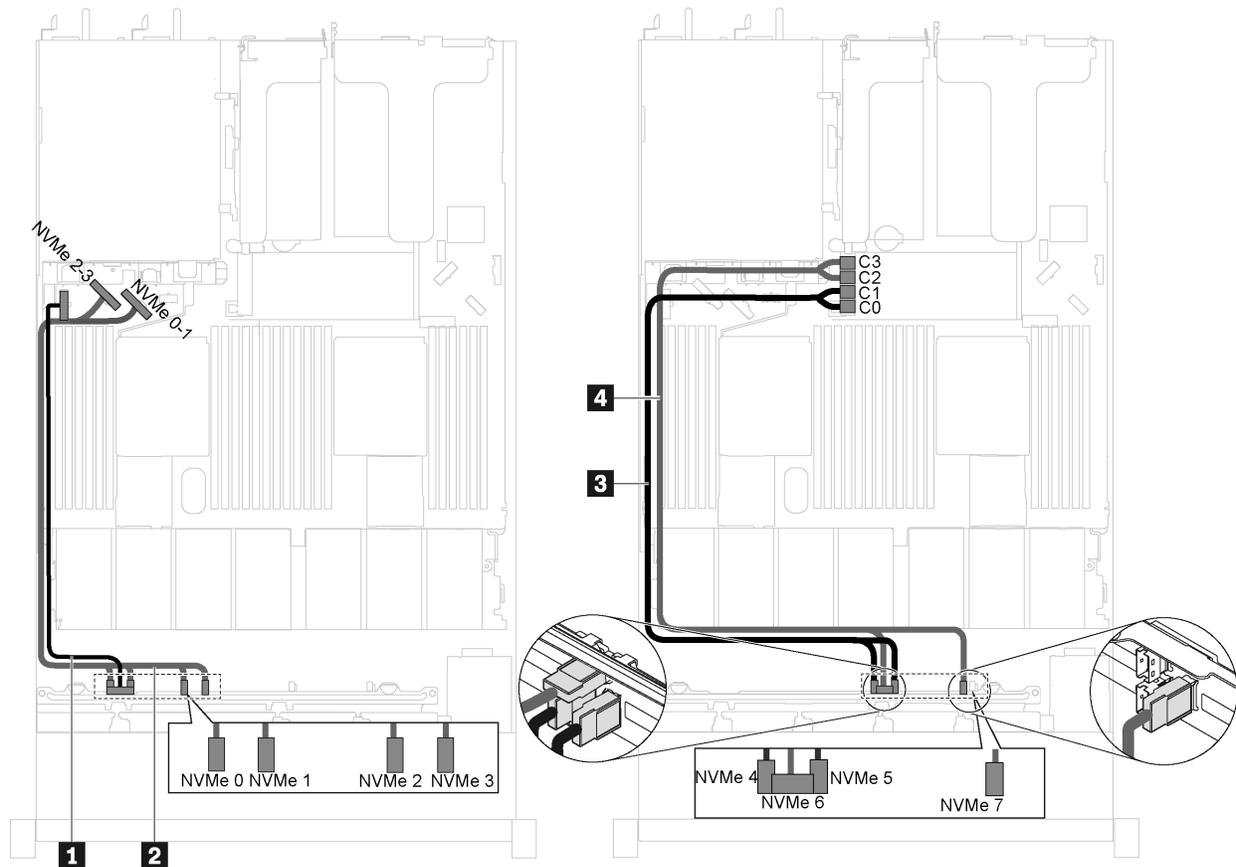


Abbildung 44. Kabelführung für Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken und einem 810-4P NVMe-Schalteradapter im Steckplatz für den RAID-Adapter

Kabel	Von	Zu
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilananschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 0, 1, 2 und 3 auf der vorderen Rückwandplatine	NVMe-Anschluss 0-1 und NVMe-Anschluss 2-3 auf der Systemplatine
3 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 4 und 5 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	C0- und C1-Anschlüsse auf dem NVMe-Schalteradapter, der auf dem Steckplatz für RAID-Adapter installiert ist
4 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 6 und 7 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	C2- und C3-Anschlüsse auf dem NVMe-Schalteradapter, der auf dem Steckplatz für den RAID-Adapter installiert ist

Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken, einem 810-4P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 1 und einem 810-4P NVMe-Schalteradapter im Steckplatz für den RAID-Adapter

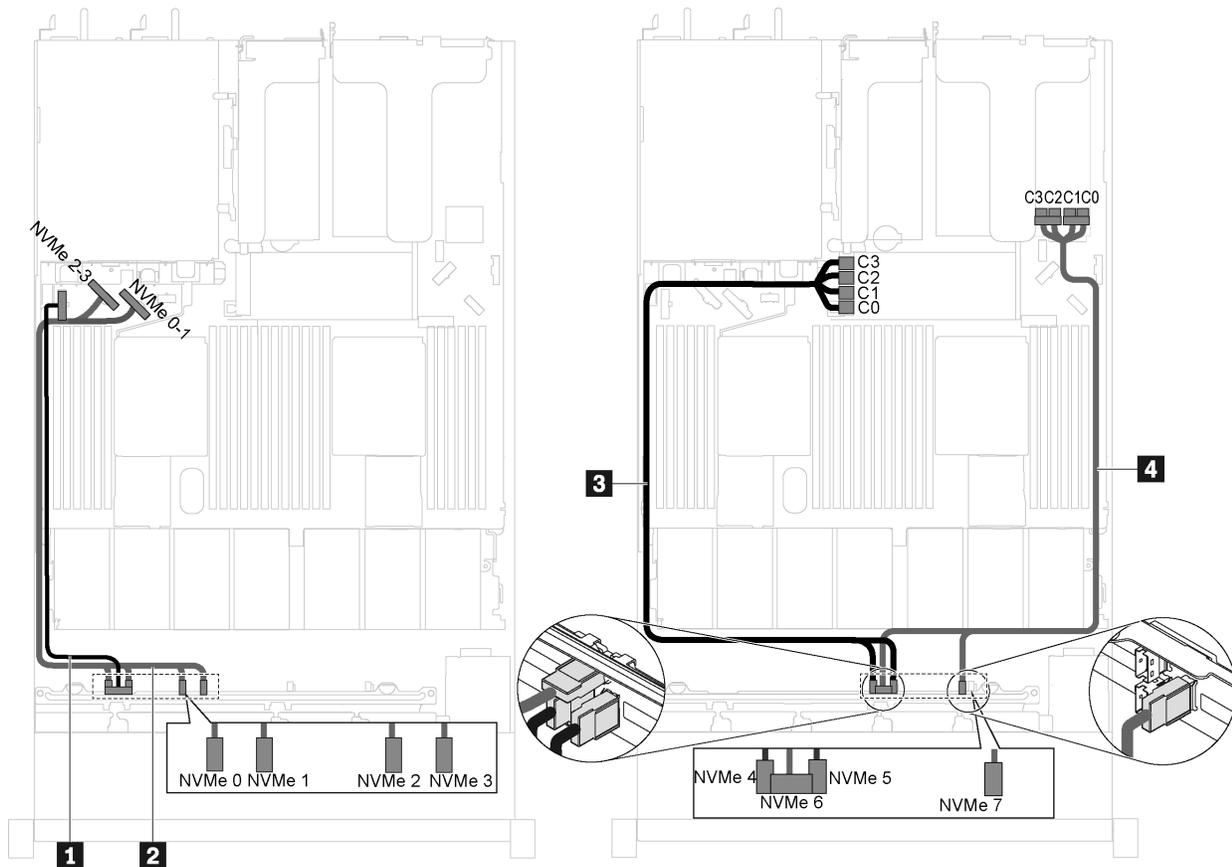


Abbildung 45. Kabelführung für Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken, einem 810-4P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 1 und einem 810-4P NVMe-Schalteradapter im Steckplatz für den RAID-Adapter

Kabel	Von	Zu
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatine	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatine	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 0, 1, 2 und 3 auf der vorderen Rückwandplatine	NVMe-Anschluss 0-1 und NVMe-Anschluss 2-3 auf der Systemplatine
3 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 4 und 5 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	C0-, C1-, C2- und C3-Anschlüsse auf dem NVMe-Schalteradapter, der auf dem Steckplatz für den RAID-Adapter installiert ist
4 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatine	NVMe-Anschlüsse 6 und 7 auf der Rückwandplatine an der Vorderseite	Anschlüsse C0, C1, C2 und C3 auf dem NVMe-Schalteradapter, der im PCIe-Steckplatz 1 installiert ist

Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken und einem 1611-8P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 2

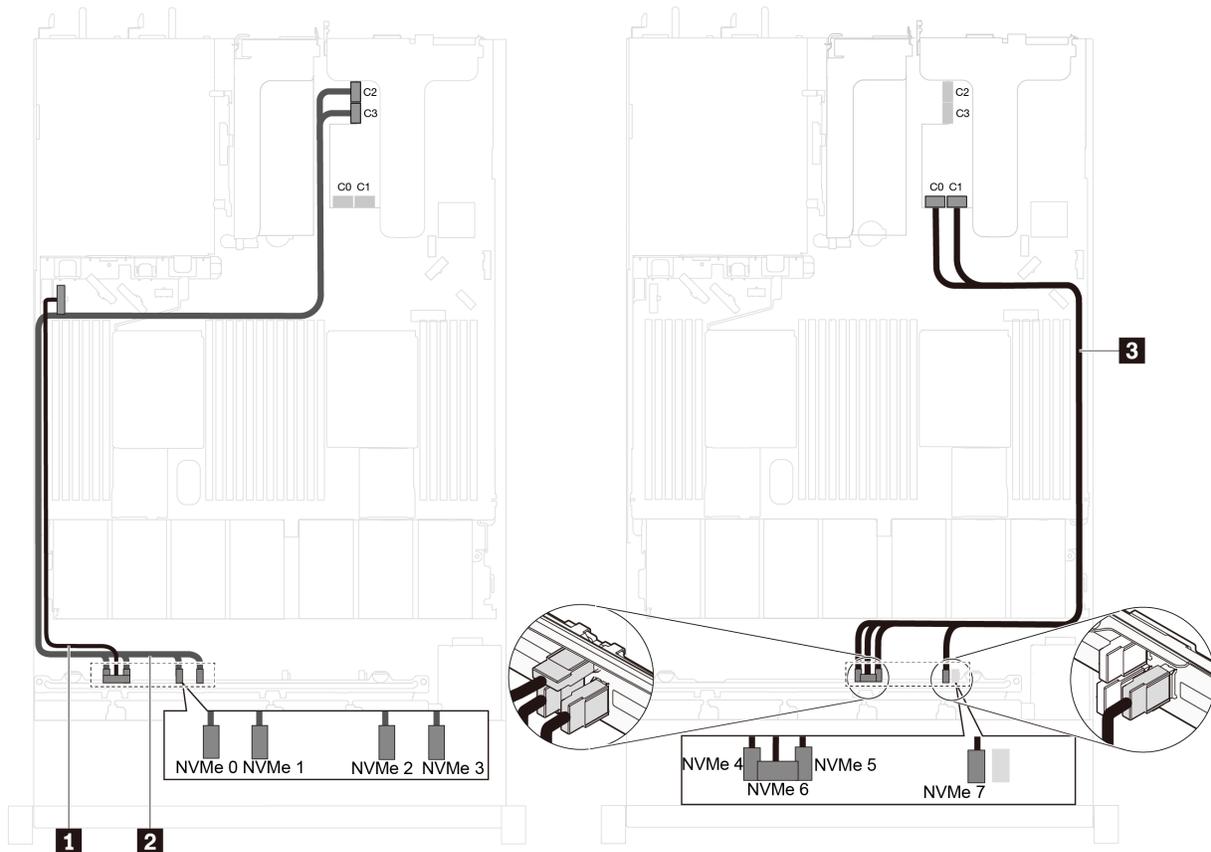


Abbildung 46. Kabelführung für Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken und einem 1611-8P NVMe-Schalteradapter im PCIe-Steckplatz 2

Kabel	Von	Zu
1 Netzkabel für vordere Rückwandplatte	Netzteilanschluss an der vorderen Rückwandplatte	Netzteilanschluss für vordere Rückwandplatte auf der Systemplatte
2 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatte	NVMe-Anschlüsse 0, 1, 2 und 3 auf der vorderen Rückwandplatte	Anschlüsse C2 und C3 auf dem NVMe-Schalteradapter, der im PCIe-Steckplatz 2 installiert ist
3 NVMe-Signalkabel für vordere Rückwandplatte	NVMe-Anschlüsse 4, 5, 6 und 7 auf der vorderen Rückwandplatte	Anschlüsse C0 und C1 auf dem NVMe-Schalteradapter, der im PCIe-Steckplatz 2 installiert ist

Teileliste

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

Mehr Informationen zur Bestellung der in [Abbildung 47 „Serverkomponenten“](#) auf Seite 64 dargestellten Teile finden Sie hier:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr630/7x01/parts>

Anmerkung: Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab. Einige der Komponenten sind möglicherweise nicht auf Ihrem Server verfügbar.

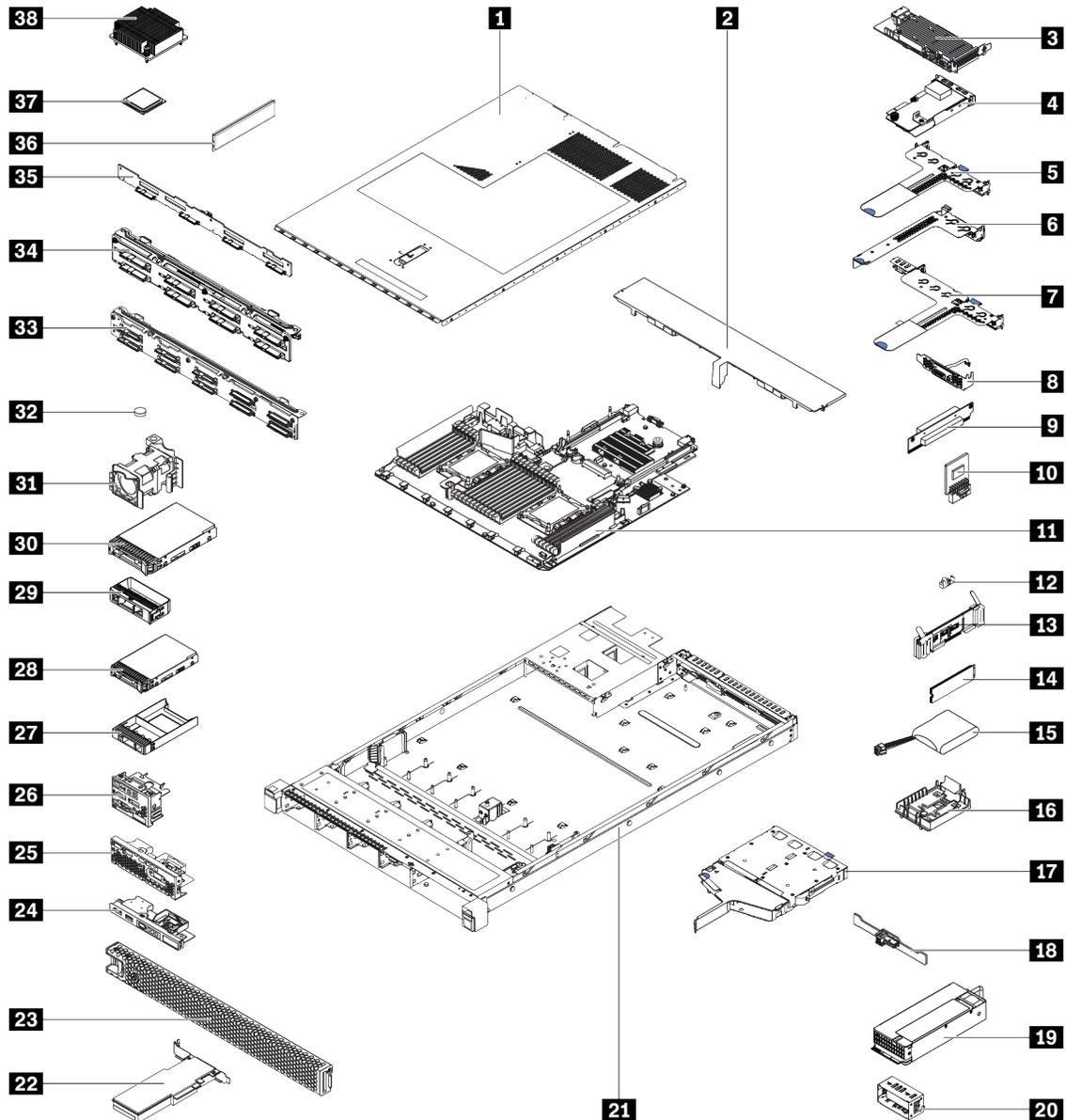


Abbildung 47. Serverkomponenten

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

- **CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 1:** Für das Ersetzen von CRUs der Stufe 1 ist der Kunde verantwortlich. Wenn Lenovo eine CRU der Stufe 1 ohne Servicevertrag auf Ihre Anforderung hin für Sie installiert, fallen dafür Gebühren an.
- **CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 2:** Sie können eine CRU der Stufe 2 selbst installieren oder von Lenovo ohne Zusatzkosten installieren lassen. Dieser Vorgang fällt unter den Garantieservice für Ihren Server.
- **FRUs:** FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.

- **Verbrauchsmaterialien und Strukturteile:** Für den Erwerb und den Austausch von Verbrauchsmaterialien und Strukturteilen (Komponenten wie Abdeckung oder Frontblende) ist der Kunde selbst verantwortlich. Wenn Lenovo eine Strukturkomponente auf Ihre Anforderung bezieht oder installiert, wird Ihnen dies entsprechend in Rechnung gestellt.

Tabelle 10. Teilleiste

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
Mehr Informationen zur Bestellung der in Abbildung 47 „Serverkomponenten“ auf Seite 64 dargestellten Teile finden Sie hier: http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr630/7x01/parts Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.					
1	Obere Abdeckung	√			
2	Luftführung				√
3	RAID-Adapter auf der Systemplatine	√			
4	LOM-Adapter	√			
5	Adapterkarte 1, Halterung (zwei flache Steckplätze)	√			
6	Adapterkarte 2, Halterung (1 flacher Steckplatz)	√			
7	Adapterkarte 1, Halterung (1 flacher Steckplatz und 1 Steckplatz in Standardhöhe, halbe Länge)	√			
8	Serielltes Anschlussmodul	√			
9	Adapterkarte	√			
10	TCM/TPM-Adapter (nur auf dem chinesischen Kontinent verfügbar)			√	
11	Systemplatine			√	
12	M.2-Halterung	√			
13	Rückwandplatine für M.2-Laufwerke	√			
14	M.2-Laufwerk	√			
15	RAID-Superkondensatormodul	√			
16	Halterung des RAID-Superkondensatormoduls				√
17	Halterung des hinteren Hot-Swap-Laufwerks				√
18	Rückwandplatine an der Rückseite	√			
19	Netzteil	√			
20	Netzteilabdeckblende				√

Tabelle 10. Teileliste (Forts.)

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
21	Gehäuse mit vier 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen Gehäuse mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen Gehäuse mit zehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen			√	
22	PCIe-Adapter	√			
23	Sicherheitsfrontblende	√			
24	E/A-Baugruppe an der Vorderseite für Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen	√			
25	E/A-Baugruppe an der Vorderseite für Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen	√			
26	E/A-Baugruppe an der Vorderseite für Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen	√			
27	Abdeckblende für 2,5-Zoll-Laufwerk				√
28	2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk	√			
29	Abdeckblende für 3,5-Zoll-Laufwerk				√
30	3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk	√			
31	Systemlüfter	√			
32	CMOS-Batterie				√
33	Rückwandplatine von Servermodellen mit zehn 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkpositionen	√			
34	Rückwandplatine von Servermodellen mit acht 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkpositionen	√			
35	Rückwandplatine von Servermodellen mit vier 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkpositionen	√			
36	Speichermodul (DCPMM-Modell weicht möglicherweise geringfügig von der Abbildung ab)	√			
37	Prozessor			√	
38	Kühlkörper			√	

Netzkabel

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

1. Rufen Sie die folgende Website auf:

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

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

Anmerkungen:

- Zu Ihrer Sicherheit wird Ihnen ein Netzkabel mit geerdetem Anschlussstecker zur Verwendung mit diesem Produkt zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie Netzkabel und Netzstecker immer in Verbindung mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose, um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden.
- In den Vereinigten Staaten und Kanada verwendete Netzkabel für dieses Produkt sind von anerkannten Testlabors (Underwriter's Laboratories (UL) in den USA und Canadian Standards Association (CSA) in Kanada) registriert und geprüft.
- Für Einheiten mit 115-Volt-Betrieb: Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-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 finden Sie unter:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr630/7x01/parts>

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 14.

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:
http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html
 - Zusätzlich sind die folgenden Richtlinien verfügbar: „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 72 und „Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten“ auf Seite 72.
- 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://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.
- 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 SR630 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 für die Clusterlösung 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.
- Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Plattenlaufwerken vornehmen.
- Halten Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher, einen kleinen Kreuzschlitzschraubendreher und einen T8-Torx-Schraubendreher bereit.
- Damit die Fehleranzeigen auf der Systemplatine und auf den internen Komponenten angezeigt werden können, muss der Server eingeschaltet sein.
- Zum Installieren oder Entfernen von Hot-Swap-Netzteilen, Hot-Swap-Lüftern oder Hot-Plug-USB-Einheiten müssen Sie den Server nicht ausschalten. Sie müssen den Server jedoch ausschalten, bevor Sie Adapterkabel entfernen oder installieren und Sie müssen den Server von der Stromquelle trennen, bevor Sie eine Adapterkarte entfernen oder installieren.
- Bei blauen Stellen an einer Komponente handelt es sich um Kontaktpunkte, an denen Sie die Komponente greifen können, um sie aus dem Server zu entfernen oder im Server zu installieren, um eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw.
- 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.

Anmerkungen:

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

Vorsicht:

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

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

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

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

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

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

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

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- Wenn der Server über eine redundante Stromversorgung verfügt, muss in jeder Netzteilposition ein Netzteil installiert sein.
- Um den Server herum muss genügend Platz frei bleiben, damit das Kühlungssystem des Servers ordnungsgemäß funktioniert. Lassen Sie ca. 50 mm (2,0 Zoll) Abstand an der Vorder- und Rückseite des Servers frei. Stellen Sie keine Gegenstände vor die Lüfter.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten des Servers die Abdeckung wieder an. Ist die Serverabdeckung länger als 30 Minuten entfernt, während der Server in Betrieb ist, können Komponenten des Servers beschädigt werden.
- Befolgen Sie die mit optionalen Komponenten bereitgestellten Anweisungen zur Verkabelung.
- Ein ausgefallener Lüfter muss innerhalb von 48 Stunden ausgetauscht werden.
- Ein entfernter Hot-Swap-Lüfter muss innerhalb von 30 Sekunden nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Ein entferntes Hot-Swap-Laufwerk muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Ein entferntes Hot-Swap-Netzteil muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.

- Jede mit dem Server gelieferte Luftführung muss beim Start des Servers installiert sein (einige Server verfügen möglicherweise über mehr als eine Luftführung). Der Betrieb des Servers ohne Luftführung kann den Prozessor des Servers beschädigen.
- Jeder Prozessorsockel muss immer entweder eine Stecksockelabdeckung oder einen Prozessor mit Kühlkörper enthalten.
- Wenn mehrere Prozessoren installiert sind, müssen die Lüfterbelegungsvorgaben für jeden Server eingehalten werden.

Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten

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

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

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

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

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

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

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

- Halten Sie die Einheit von anderen Einheiten fern. So vermeiden Sie mögliche Beschädigungen.

Obere Abdeckung austauschen

Mithilfe dieser Informationen können Sie die obere Abdeckung entfernen und installieren.

Obere Abdeckung entfernen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um die obere Abdeckung zu entfernen.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

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.

S014



Vorsicht:

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

Anmerkung: Ein Hot-Swap-Lüfter kann ohne Ausschalten des Servers entfernt oder installiert werden. Signifikante Unterbrechungen des Systembetriebs werden dadurch vermieden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die obere Abdeckung zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

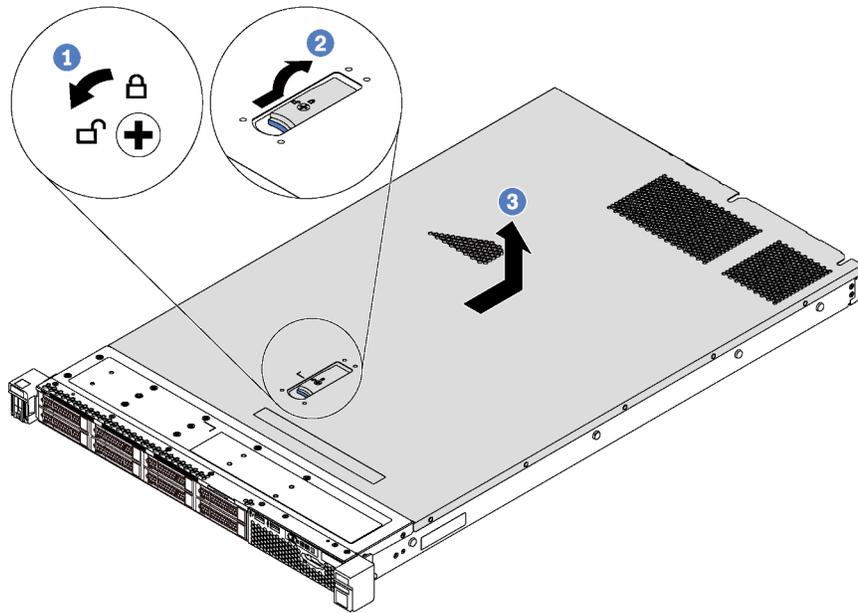


Abbildung 48. Entfernen der oberen Abdeckung

- Schritt 1. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Abdeckungsverriegelung wie gezeigt in die entriegelte Position zu drehen.
- Schritt 2. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste auf der Abdeckungsverriegelung und öffnen Sie dann die Abdeckungsverriegelung vollständig.
- Schritt 3. Schieben Sie die obere Abdeckung zur Rückseite des Servers, bis sie vom Gehäuse gelöst ist. Heben Sie dann die obere Abdeckung vom Gehäuse und legen Sie diese auf einer ebenen und sauberen Oberfläche ab.

Achtung:

- Gehen Sie behutsam mit der oberen Abdeckung um. Falls die obere Abdeckung mit geöffneter Abdeckungsverriegelung herunterfällt, könnte die Abdeckungsverriegelung beschädigt werden.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie die obere Abdeckung vor dem Einschalten des Servers an.

Obere Abdeckung installieren

Hier erfahren Sie, wie Sie die obere Abdeckung installieren.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

Vor der Installation der oberen Abdeckung:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel, Adapter und anderen Komponenten ordnungsgemäß und fest installiert sind und dass sich keine Werkzeuge oder losen Teile mehr im Server befinden.
2. Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind. (siehe „Interne Kabelführung“ auf Seite 37).

3. Wenn Sie eine neue obere Abdeckung installieren, bringen Sie, sofern erforderlich, zunächst das Service-Etikett auf der neuen oberen Abdeckung an.

Anmerkung: Auf neu gelieferten oberen Abdeckungen ist kein Service-Etikett angebracht. Wenn Sie ein Service-Etikett benötigen, bestellen Sie es zusammen mit der neuen oberen Abdeckung. Das Service-Etikett ist kostenlos.

Gehen Sie wie folgt vor, um die obere Abdeckung anzubringen:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

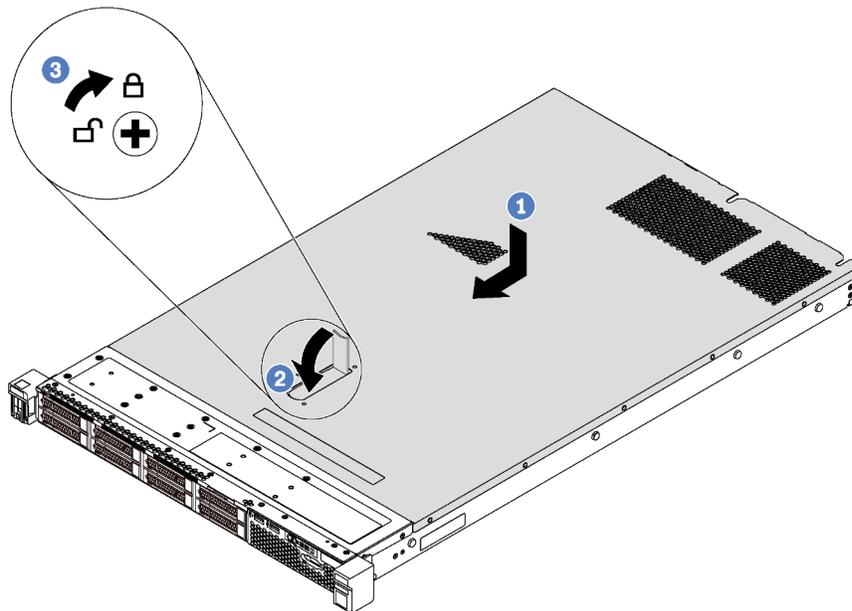


Abbildung 49. Installation der oberen Abdeckung

Anmerkung: Bevor Sie die obere Abdeckung nach vorne schieben, stellen Sie sicher, dass alle Laschen auf der oberen Abdeckung ordnungsgemäß im Gehäuse greifen. Wenn nicht alle Laschen ordnungsgemäß im Gehäuse greifen, ist die obere Abdeckung später nur schwer wieder zu entfernen.

- Schritt 1. Vergewissern Sie sich, dass sich die Abdeckungslasche in der geöffneten Position befindet. Setzen Sie die obere Abdeckung in das Gehäuse ein, bis beide Seiten der oberen Abdeckung die Führungen an beiden Seiten des Gehäuses umschließen.
- Schritt 2. Schwenken Sie die Abdeckungslasche ein und schieben Sie die obere Abdeckung gleichzeitig zur Vorderseite des Gehäuses, bis die obere Abdeckung einrastet. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckungsverriegelung vollständig geschlossen ist.
- Schritt 3. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Abdeckungsverriegelung in die verriegelte Position zu drehen.

Führen Sie nach dem Anbringen der oberen Abdeckung den Austausch der Teile durch. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 190).

Luftführung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Luftführung entfernen und 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.

S017



Vorsicht:

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

Anmerkung: Die Luftführung ist für einige Servermodelle nicht verfügbar.

Luftführung entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Luftführung zu entfernen.



Anmerkung: Je nach Modell ist bei Ihrem Server möglicherweise keine Luftführung installiert.

Vor dem Entfernen der Luftführung:

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).
2. Wenn auf der Unterseite der Luftführung ein RAID-Superkondensatormodul installiert ist, ziehen Sie zunächst das Kabel des RAID-Superkondensatormoduls ab.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

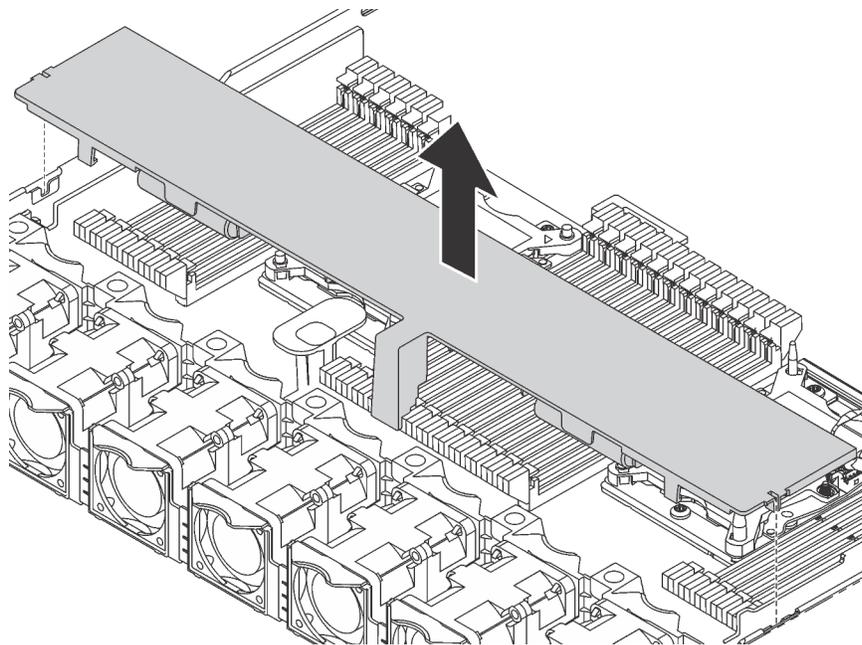


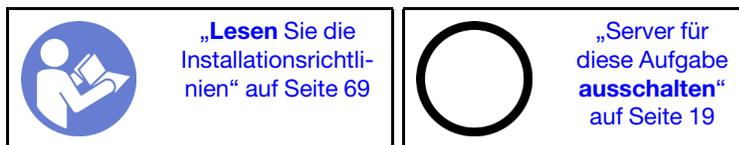
Abbildung 50. Entfernen der Luftführung

Schritt 1. Fassen Sie die Luftführung an und heben Sie sie vorsichtig aus dem Server.

Achtung: Um eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen, installieren Sie vor dem Einschalten des Servers die Luftführung. Wenn der Server ohne die Luftführung betrieben wird, können die Komponenten des Servers beschädigt werden.

Luftführung installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um die Luftführung zu installieren.



Anmerkung: Bei Servermodellen mit installiertem großen Kühlkörper wird die Luftführung nicht unterstützt. Siehe „Wichtige Informationen zu Systemplatine, Prozessor und Kühlkörper“ auf Seite 11.

Wenn Sie ein RAID-Superkondensatormodul auf der Unterseite der Luftführung installieren möchten, installieren Sie zunächst das RAID-Superkondensatormodul und danach erst die Luftführung. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „RAID-Superkondensatormodul an der Unterseite der Luftführung installieren“ auf Seite 155.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

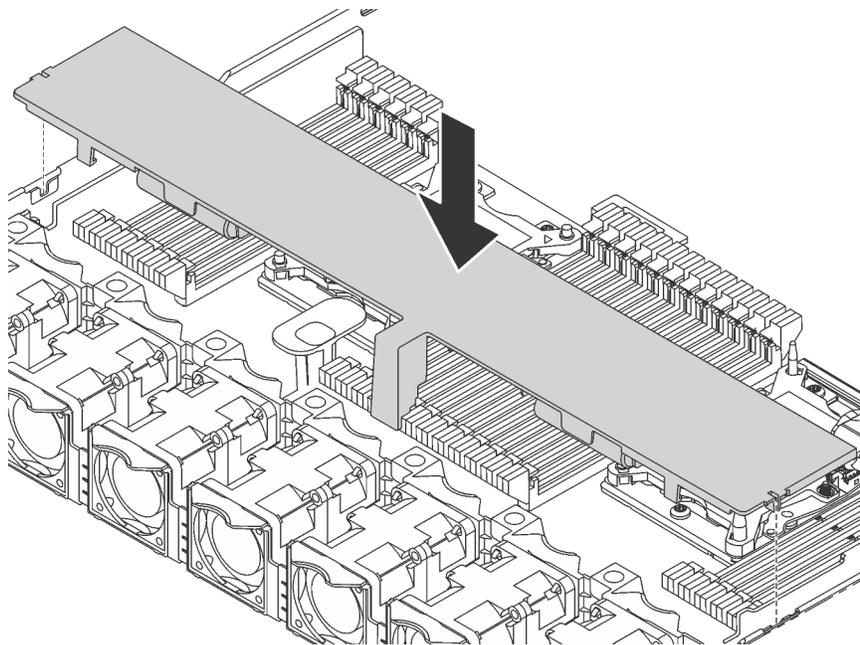


Abbildung 51. Installation der Luftführung

- Schritt 1. Richten Sie die Laschen an beiden Seiten der Luftführung mit den entsprechenden Öffnungen auf beiden Gehäusesseiten aus.
- Schritt 2. Setzen Sie die Luftführung in das Gehäuse ein und schieben Sie die Luftführung nach unten, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.

Nach der Installation der Luftführung:

1. Falls an der Unterseite der Luftführung ein RAID-Superkondensatormodul installiert ist, verbinden Sie das RAID-Superkondensatormodul mit Verlängerungskabel, das zum Lieferumfang des RAID-Superkondensatormoduls gehört, mit dem RAID-Adapter.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190](#)).

Rack-Verriegelungen austauschen

Mit diesen Informationen können Sie die Rack-Verriegelungen entfernen und installieren.

Rack-Verriegelungen entfernen

Mithilfe dieser Informationen können Sie die Rack-Verriegelungen entfernen.



Vor dem Entfernen der Rack-Verriegelungen:

1. Wenn der Server mit Sicherheitsfrontblende installiert ist, müssen Sie diese zuerst entfernen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Sicherheitsfrontblende entfernen“ auf Seite 83](#).

2. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um das Kennungsetikettenschild an der rechten Rack-Verriegelung zu entfernen und es an einem sicheren Ort aufzubewahren.

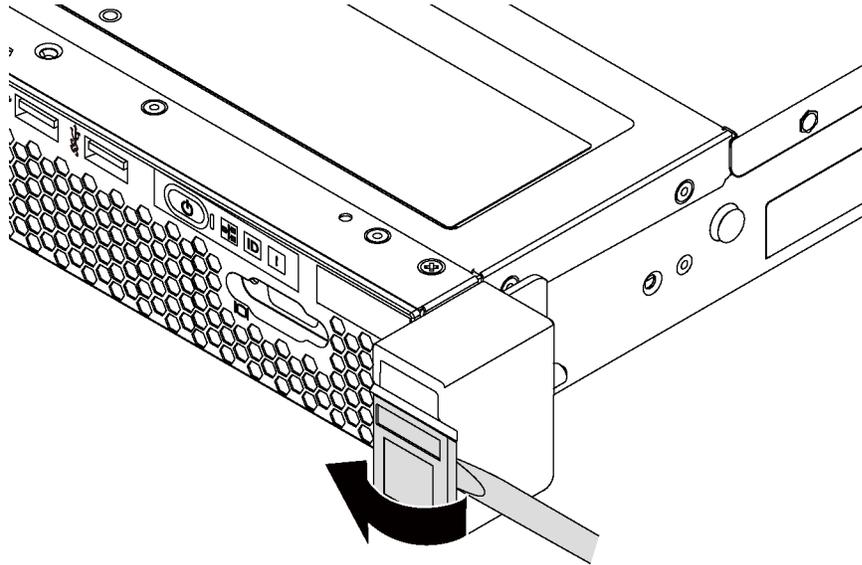


Abbildung 52. Entfernen des Kennungsetikettenschildes

Gehen Sie wie folgt vor, um die Rack-Verriegelungen zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

- Schritt 1. Entfernen Sie an jeder Seite des Servers die zwei Schrauben, die die Rack-Verriegelung befestigen.

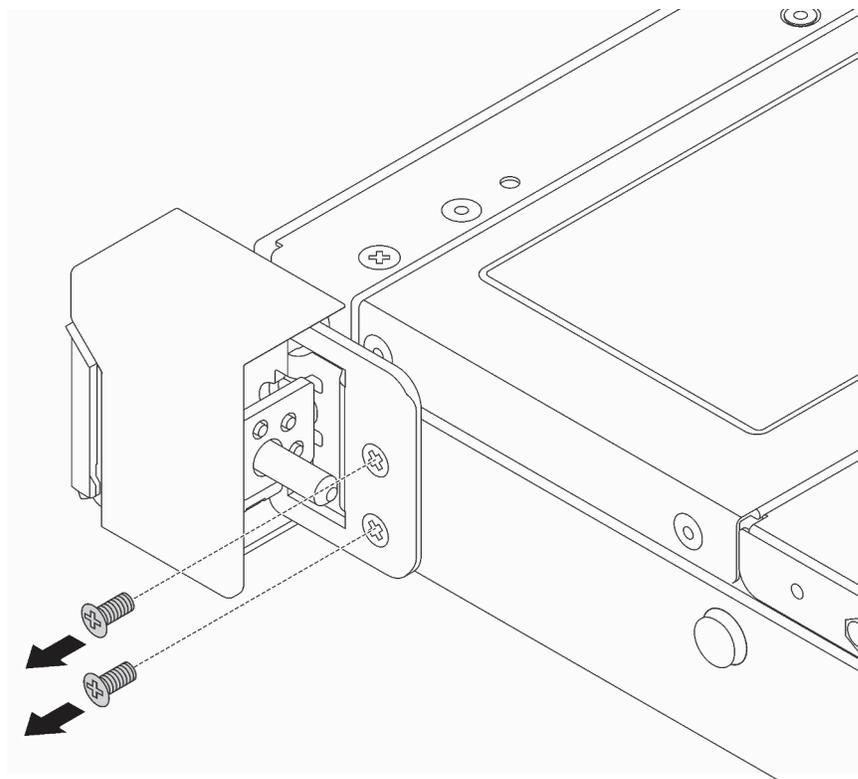


Abbildung 53. Entfernen der Schrauben der Rack-Verriegelung

Schritt 2. Entfernen Sie wie dargestellt an jeder Seite des Servers die Rack-Verriegelung vom Gehäuse.

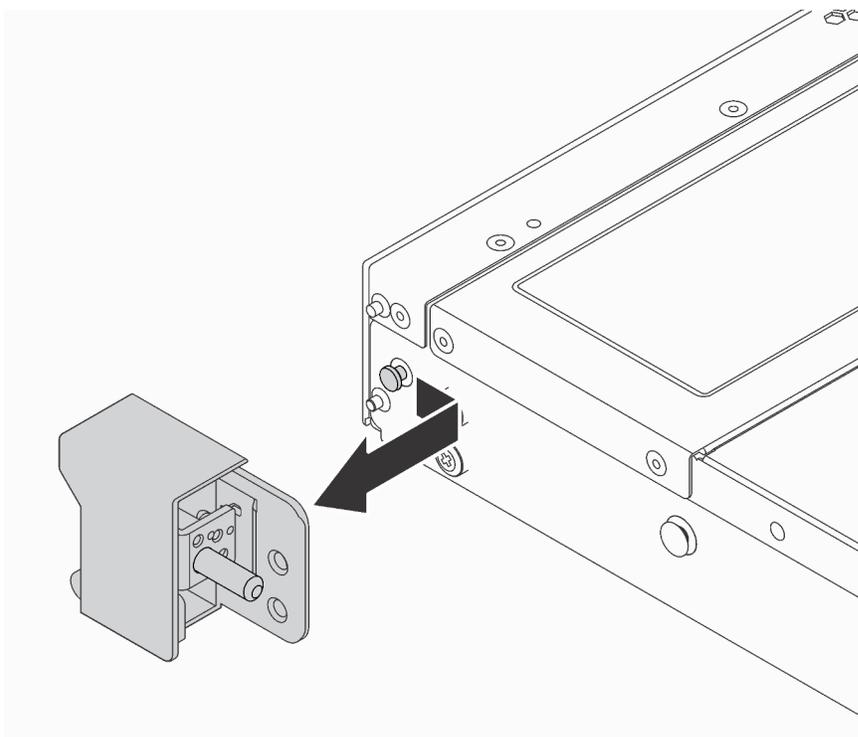


Abbildung 54. Entfernen der Rack-Verriegelung

Wenn Sie angewiesen werden, die alten Rack-Verriegelungen zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Rack-Verriegelungen installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie die Rack-Verriegelungen installieren.



Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Rack-Verriegelungen zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Richten Sie wie dargestellt an jeder Seite des Servers die Rack-Verriegelung mit dem Stift am Gehäuse aus. Drücken Sie dann die Rack-Verriegelung an das Gehäuse und schieben Sie es wie gezeigt leicht nach vorne.

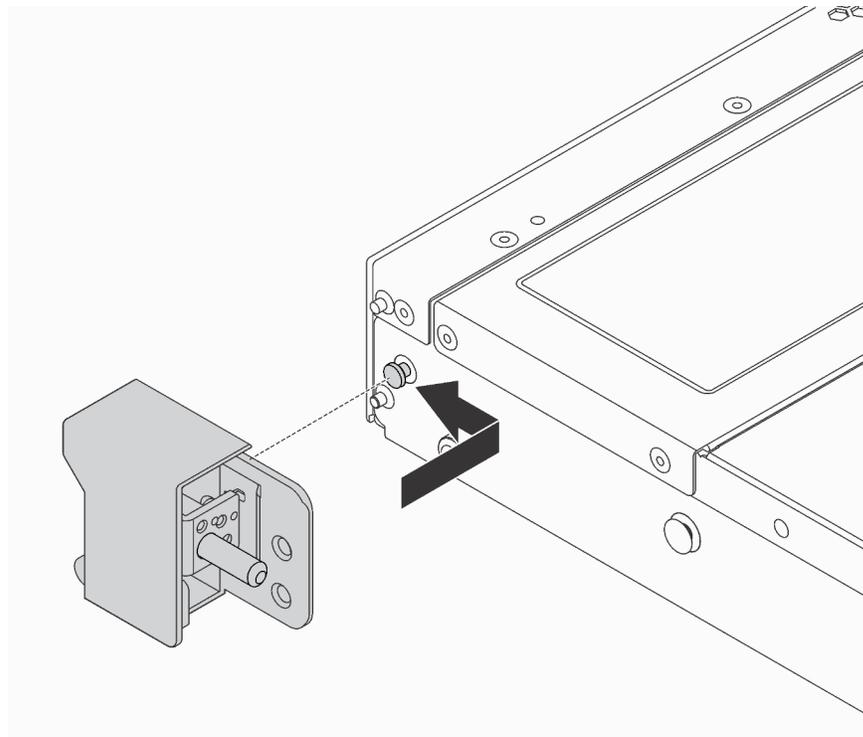


Abbildung 55. Installation der Rack-Verriegelung

Schritt 2. Setzen Sie die zwei Schrauben ein, um die Rack-Verriegelung an jeder Seite des Servers zu befestigen.

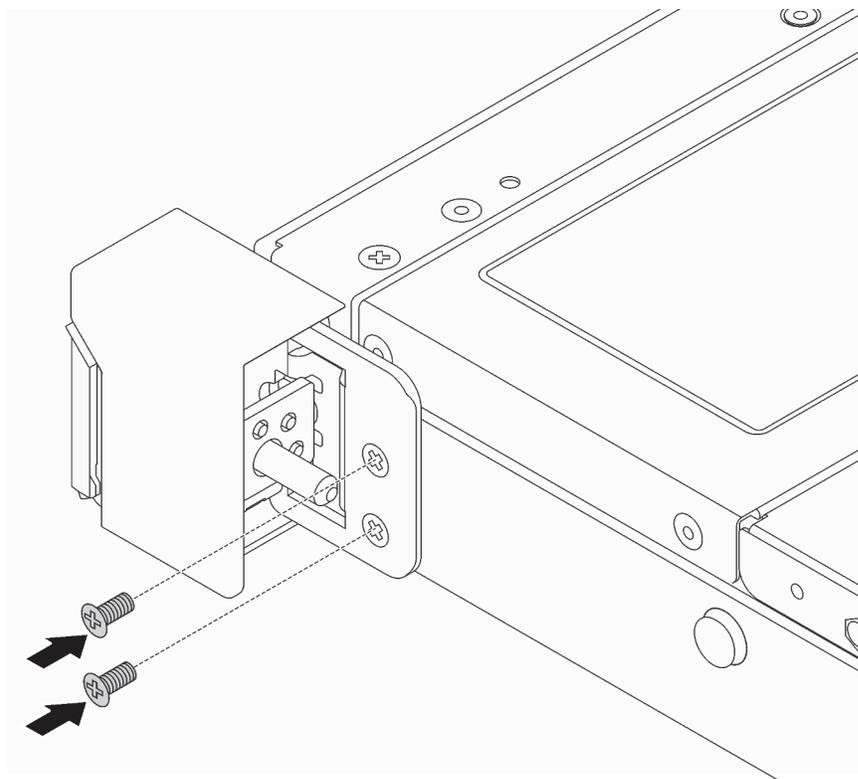


Abbildung 56. Einsetzen der Schrauben der Rack-Verriegelung

Nach dem Einsetzen der Rack-Verriegelungen:

1. Bringen Sie das Kennungsetikettenschild wie abgebildet an der rechten Rack-Verriegelung an.

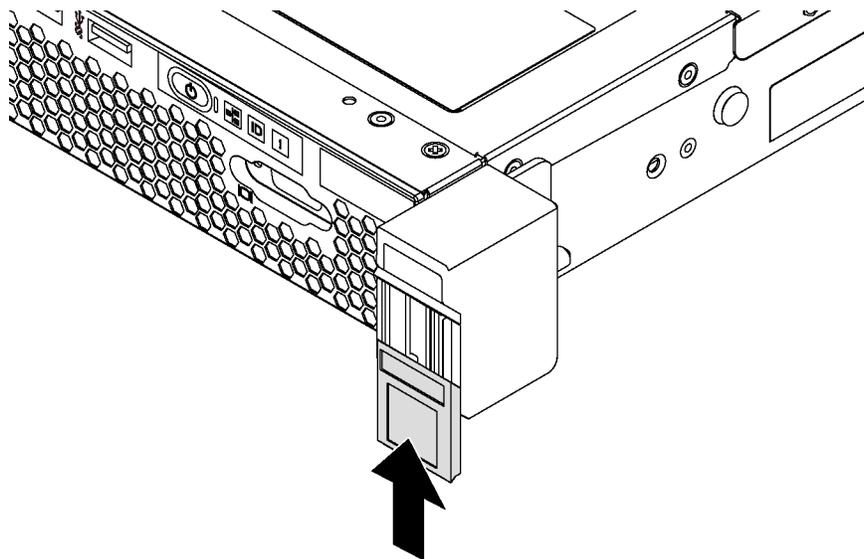


Abbildung 57. Installation des Kennungsetikettenschilds

2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190](#)).

Sicherheitsfrontblende austauschen

Mit diesen Informationen entfernen und installieren Sie die Sicherheitsfrontblende.

Sicherheitsfrontblende entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Sicherheitsfrontblende entfernen.



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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Verwenden Sie den Schlüssel, um die Sicherheitsfrontblende zu entriegeln.

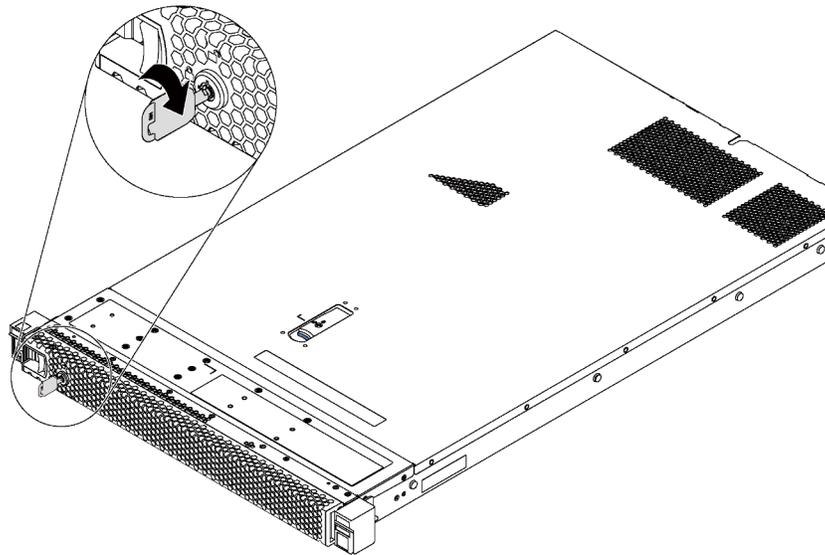


Abbildung 58. Sicherheitsfrontblende entsperren

Schritt 2. Drücken Sie den blauen Entriegelungshebel **1** und kippen Sie die Sicherheitsfrontblende nach außen, um sie aus dem Gehäuse zu entfernen.

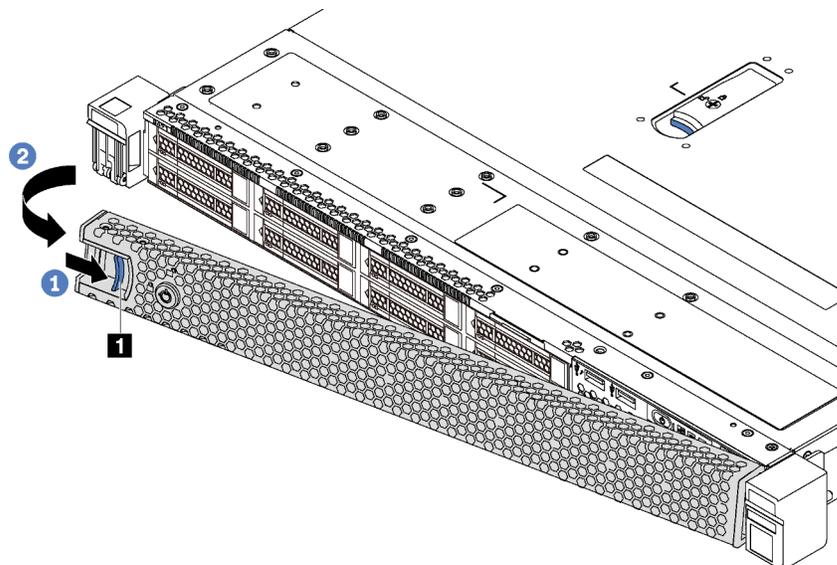


Abbildung 59. Entfernen der Sicherheitsfrontblende

Achtung: Bevor Sie das Rack mit installiertem Server versenden, bringen Sie die Sicherheitsfrontblende wieder an und lassen Sie sie einrasten.

Sicherheitsfrontblende installieren

Installieren Sie mithilfe dieser Informationen die Sicherheitsfrontblende.



„Lesen Sie die
Installationsrichtlinien“
auf Seite 69

Vor dem Installieren der Sicherheitsfrontblende müssen Sie die Rack-Verriegelungen wieder installieren, falls Sie diese vorher entfernt hatten. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Rack-Verriegelungen installieren“ auf Seite 81.

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

Achtung: Bevor Sie das Rack mit installiertem Server versenden, bringen Sie die Sicherheitsfrontblende wieder an und lassen Sie sie einrasten.

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Wenn sich der Schlüssel in der Sicherheitsfrontblende befindet, entfernen Sie diesen aus der Sicherheitsfrontblende.

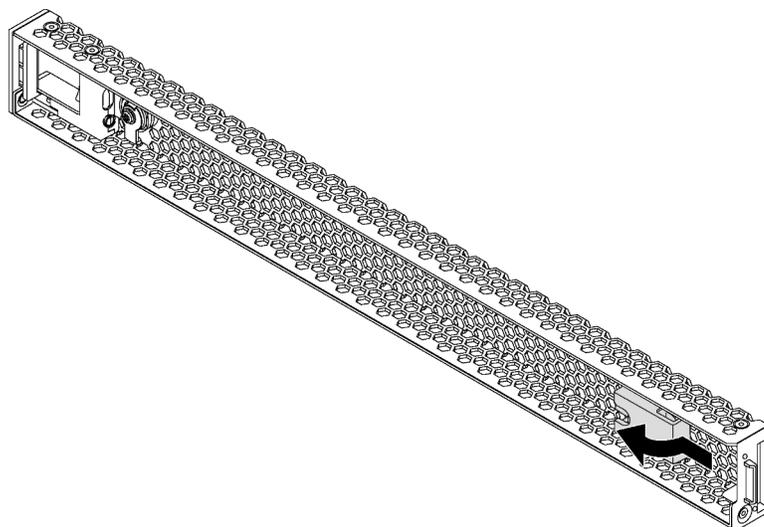


Abbildung 60. Schlüssel entfernen

Schritt 2. Setzen Sie die Lasche an der Sicherheitsfrontblende in den Schlitz entlang der rechten Seite des Gehäuses ein. Drücken und halten Sie dann den blauen Entriegelungshebel **1** und klappen Sie die Sicherheitsfrontblende nach innen, bis die andere Seite einrastet.

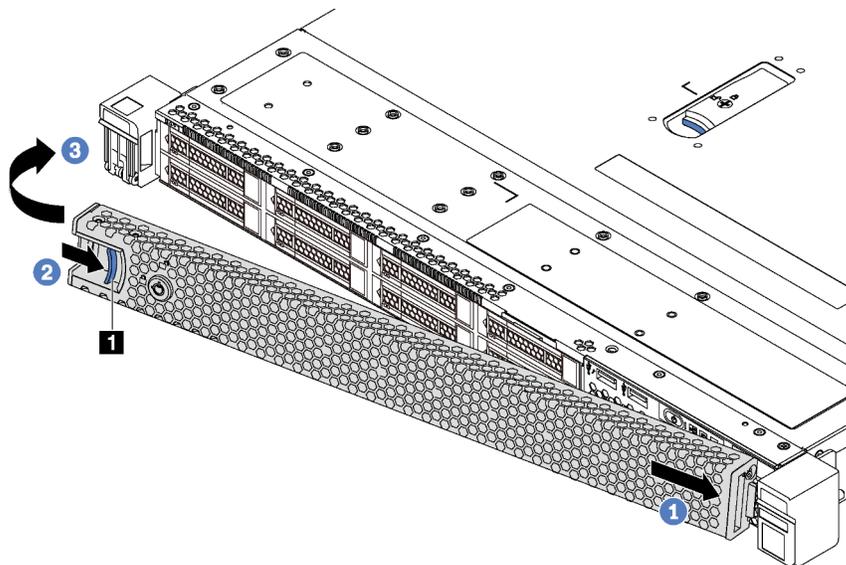


Abbildung 61. Installation der Sicherheitsfrontblende

Schritt 3. Verwenden Sie den Schlüssel, um die Sicherheitsfrontblende zu verriegeln.

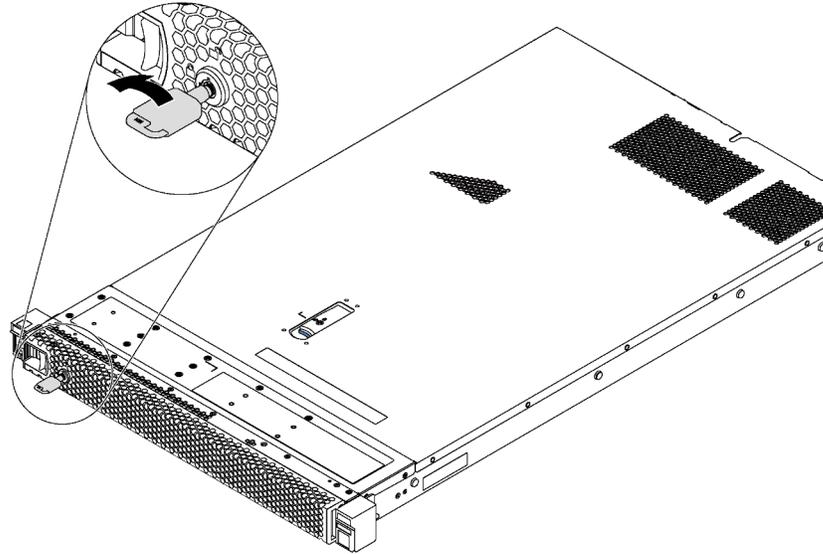


Abbildung 62. Verriegeln der Sicherheitsfrontblende

Systemlüfter austauschen

Mithilfe dieser Informationen können Sie einen Systemlüfter entfernen und installieren.

Systemlüfter entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um einen Systemlüfter zu entfernen. Ein Hot-Swap-Lüfter kann ohne Ausschalten des Servers entfernt werden. Signifikante Unterbrechungen des Systembetriebs werden dadurch vermieden.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	---

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.

S017



Vorsicht:

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

Bevor Sie einen Systemlüfter entfernen, nehmen Sie die obere Abdeckung ab. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).

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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

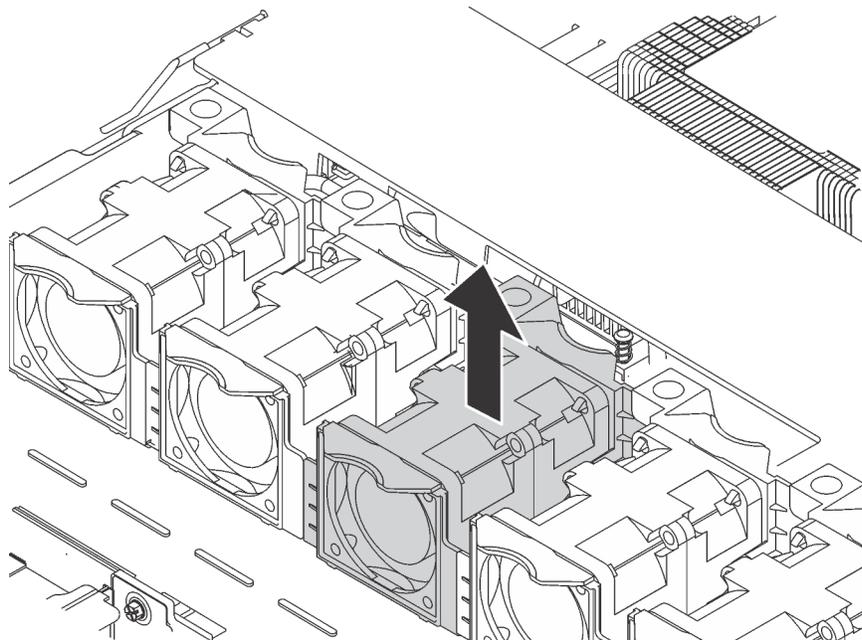


Abbildung 63. Entfernen des Systemlüfters

Schritt 1. Fassen Sie die Lüfterlaschen an beiden Enden des Systemlüfters und heben Sie den Systemlüfter vorsichtig aus dem Server.

Nach dem Entfernen des Systemlüfters:

- Installieren Sie einen neuen Systemlüfter. Siehe „Systemlüfter installieren“ auf Seite 87.
- Wenn Sie angewiesen werden, den alten Systemlüfter zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Systemlüfter installieren

Mit diesen Informationen können Sie einen Systemlüfter installieren. Ein Hot-Swap-Lüfter kann ohne Ausschalten des Servers installiert werden. Signifikante Unterbrechungen des Systembetriebs werden dadurch vermieden.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisc empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	---

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.

S017



Vorsicht:

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

Berühren Sie vor dem Installieren eines Systemlüfter mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue Systemlüfter befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend den neuen Systemlüfter aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

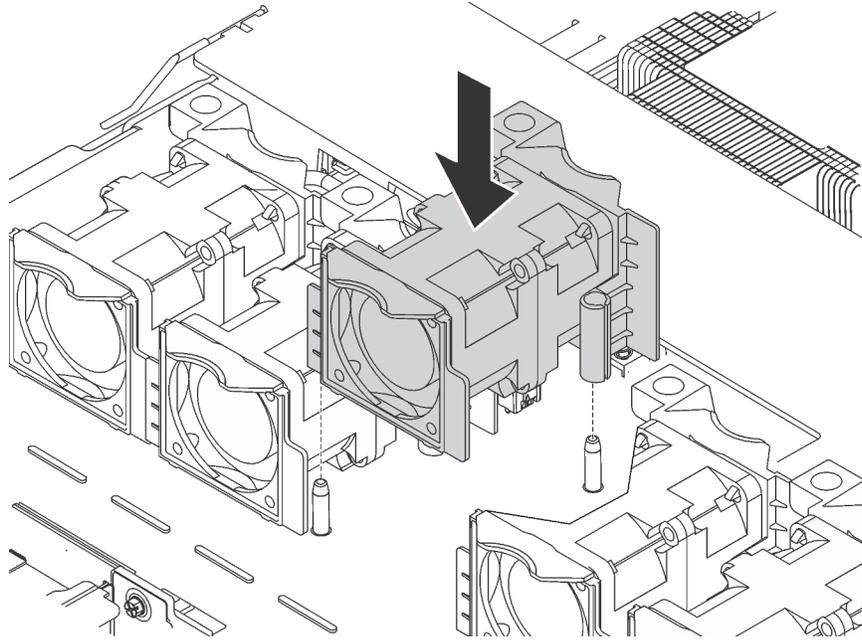


Abbildung 64. Installation des Systemlüfters

Schritt 1. Richten Sie die zwei Öffnungen im Systemlüfter an die zwei Kontaktstifte im Gehäuse aus.

Schritt 2. Drücken Sie den Systemlüfter nach unten, bis er fest im Steckplatz sitzt. Vergewissern Sie sich, dass der Lüfteranschluss ordnungsgemäß mit dem Anschluss auf der Systemplatine verbunden ist.

Führen Sie nach dem Installieren des Systemlüfters den Austausch der Teile durch. (siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190).

Speichermodul austauschen

Verwenden Sie diese Informationen, um ein Speichermodul zu entfernen und zu installieren.

Speichermodul entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um ein Speichermodul zu entfernen.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	---

Bevor Sie ein Speichermodul entfernen:

1. Wenn Sie ein DCPMM im App Direct-Modus oder gemischten Speichermodus entfernen, stellen Sie Folgendes sicher:
 - a. Sichern Sie die gespeicherten Daten.
 - b. Wenn die App Direct-Kapazität überlappt ist:
 - 1) Löschen Sie alle erstellten Namespaces und Dateisysteme im Betriebssystem.

- 2) Führen Sie das sichere Löschen für alle installierten DCPMMs aus. Zum Durchführen des sicheren Löschens wechseln Sie zu **Intel Optane DCPMMs → Sicherheit → Klicken für sicheres Löschen**.

Anmerkung: Wenn mindestens ein DCPMM durch eine Passphrase geschützt ist, vergewissern Sie sich vor dem Ausführen des sicheren Löschens, dass die Sicherheit für jede Einheit deaktiviert ist. Wenn Sie die Passphrase verloren oder vergessen haben, wenden Sie sich an den Lenovo Service.

Wenn die App Direct-Kapazität nicht überlappt ist:

- 1) Löschen Sie den Namespace und das Dateisystem der auszutauschenden DCPMM-Einheit im Betriebssystem.
- 2) Führen Sie das sichere Löschen für die auszutauschende DCPMM-Einheit aus. Zum Durchführen des sicheren Löschens wechseln Sie zu **Intel Optane DCPMMs → Sicherheit → Klicken für sicheres Löschen**.

Achtung:

- Ziehen Sie für diese Aufgabe alle Netzkabel ab.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Zusätzlich zu den Standardrichtlinien für „[Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten](#)“ auf Seite 72:
 - Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
 - Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, so dass sie sich berühren könnten. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
 - Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
 - Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
 - 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.

Anmerkung: Ein DCPMM-Modul sieht etwas anders als aus ein DRAM-DIMM aus der Abbildung. Die Entfernungsmethode ist jedoch dieselbe.

Vor dem Entfernen eines Speichermoduls:

Anmerkung: Wenn Sie ein DCPMM im App Direct-Modus oder gemischten Speichermodus entfernen, empfiehlt sich eine Sicherung der gespeicherten Daten. Löschen Sie auch alle erstellten Namespaces.

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 73).
2. Wenn Ihr Server über eine Luftführung verfügt, entfernen Sie diese zuerst. (Siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 76).

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

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

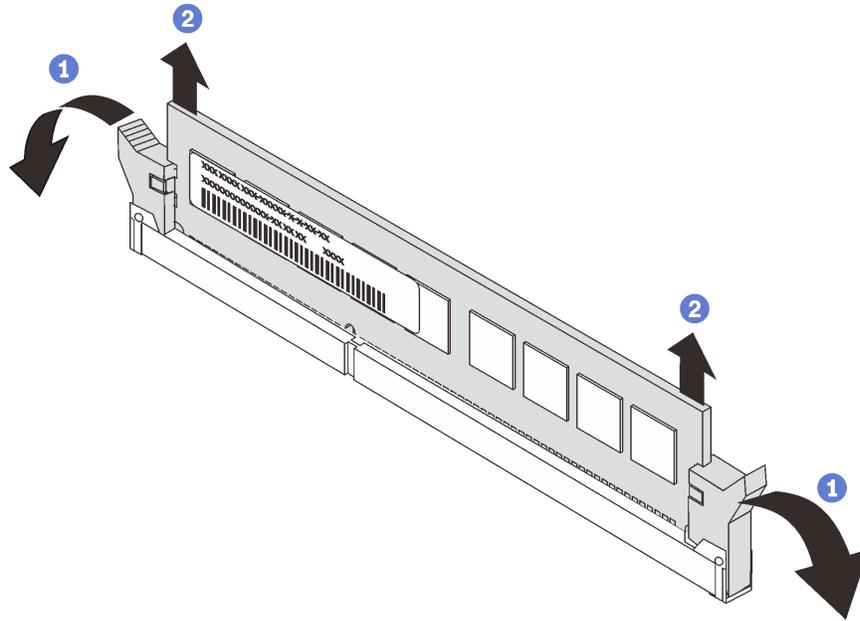


Abbildung 65. Entfernen des Speichermoduls

Schritt 1. Öffnen Sie die Halteklammern an den Enden des Speichermodul-Steckplatzes.

Achtung: Gehen Sie mit den Halteklammern vorsichtig um, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.

Schritt 2. Fassen Sie das Speichermodul an beiden Enden an und heben Sie es vorsichtig an, um es aus dem Steckplatz zu entfernen.

Nach dem Entfernen des Speichermoduls:

1. Installieren Sie eine Abdeckblende für Speichermodule oder ein neues Speichermodul, um den Steckplatz abzudecken. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Speichermodul installieren](#)“ auf [Seite 105](#).
2. Wenn Sie angewiesen werden, das alte Speichermodul zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Installationsregeln für Speichermodule

Speichermodule müssen in einer bestimmten Reihenfolge installiert werden, die auf der in Ihrem Server implementierten Speicherkonfiguration basiert.

Der Server verfügt über 24 Speichermodul-Steckplätze. Er unterstützt bis zu 12 Speichermodule, wenn ein Prozessor installiert ist, und bis zu 24 Speichermodule bei zwei installierten Prozessoren. Er verfügt über die folgenden Produktmerkmale:

Für Intel Xeon SP Gen 1 Prozessoren:

- Unterstützender Speichermodultyp:
 - TruDDR4 2666, mit einer oder zwei Speicherbänken, RDIMM mit 8 GB/16 GB/32 GB
 - TruDDR4 2666, vier Speicherbänke, 64 GB LRDIMM
 - TruDDR4 2666, mit acht Speicherbänken, 3DS RDIMM mit 128 GB
- Der Mindestsystemspeicher beträgt 8 GB.

- Der maximale Systemspeicher setzt sich wie folgt zusammen:
 - 768 GB bei Verwendung von RDIMMs
 - 1,5 TB bei Verwendung von LRDIMMs
 - 3 TB bei Verwendung von 3DS RDIMMs

Für Intel Xeon SP Gen 2 Prozessoren:

- Unterstützender Speichermodultyp:
 - TruDDR4 2666, mit einer oder zwei Speicherbänken, RDIMM mit 16 GB/32 GB
 - TruDDR4 2933, mit einer oder zwei Speicherbänken, RDIMM mit 8 GB/16 GB/32 GB/64 GB
 - TruDDR4 2933, mit einer oder zwei Speicherbänken, Performance+ RDIMM mit 16 GB/32 GB/64 GB
 - TruDDR4 2666, mit vier Speicherbänken, 3DS RDIMM mit 64 GB
 - TruDDR4 2933, mit vier Speicherbänken, 3DS RDIMM mit 128 GB
 - TruDDR4 2933, mit vier Speicherbänken, Performance+ 3DS RDIMM mit 128 GB
 - 128 GB/256 GB/512 GB DCPMM
- Der Mindestsystemspeicher beträgt 8 GB.
- Der maximale Systemspeicher setzt sich wie folgt zusammen:
 - 1,5 TB bei Verwendung von RDIMMs
 - 3 TB bei Verwendung von 3DS RDIMMs
 - 6 TB mit DCPMM und 3DS RDIMMs/RDIMMs im Speichermodus

Eine Liste der unterstützten Speichermoduloptionen finden Sie auf der Website:

<https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>

Je nach installierten Speichermodulen finden Sie in den folgenden Themen ausführliche Installationsregeln:

- Ohne DCPMMs: „DRAM-DIMM-Installationsregeln“ auf Seite 92
- Mit DCPMMs: „DCPMM-Installationsregeln“ auf Seite 97

DRAM-DIMM-Installationsregeln

Für RDIMMs oder LRDIMMs stehen die folgenden Speichermodi zur Verfügung:

- „Unabhängiger Modus“ auf Seite 93
- „Speicherspiegelungsmodus“ auf Seite 95
- „Ersatzspeicherbankmodus“ auf Seite 96

Die folgende Abbildung zeigt die Positionen der Speichermodul-Steckplätze auf der Systemplatine.

Anmerkung: Es wird empfohlen, in jedem Kanal Speichermodule mit identischen Speicherbänken zu installieren.

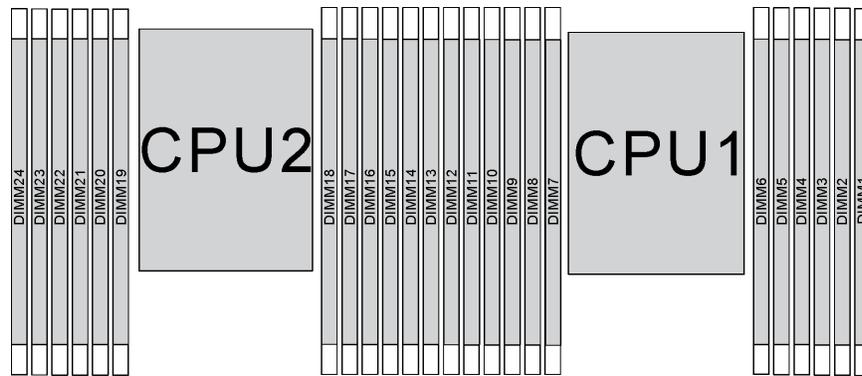


Abbildung 66. Speichermodul-Steckplätze auf der Systemplatine

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 Speichermodul-Taktungen betrieben werden, alle Kanäle müssen jedoch mit derselben Schnittstellentaktung betrieben werden.

Anmerkungen:

- Alle zu installierenden Speichermodule müssen vom selben Typ sein.
- Alle Performance+-DIMMs im Server müssen denselben Typ, dieselbe Speicherbank und dieselbe Kapazität aufweisen (dieselbe Lenovo Teilenummer), damit Sie mit 2.933 MHz in den Konfigurationen mit zwei DIMMs pro Kanal betrieben werden können. Performance+ DIMMs können nicht mit anderen DIMMs kombiniert werden.
- Beginnen Sie bei der Installation von Speichermodulen mit identischer Speicherbankanzahl und unterschiedlicher Kapazität mit dem Modul, das die höchste Kapazität besitzt.

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Belegungsreihenfolge für den unabhängigen Modus dargestellt, wenn nur ein Prozessor (Prozessor 1) installiert ist.

Anmerkungen:

- Wenn drei identische Speichermodule für Prozessor 1 installiert werden sollen, und die drei Speichermodule dieselbe Lenovo Teilenummer haben, verschieben Sie das in Steckplatz 8 zu installierende Speichermodul in Steckplatz 1.
- Wenn zehn identische Speichermodule für Prozessor 1 installiert werden sollen, und die zehn Speichermodule dieselbe Lenovo Teilenummer haben, verschieben Sie das in Steckplatz 6 zu installierende Speichermodul in Steckplatz 12.

Tabelle 11. Unabhängiger Modus mit einem Prozessor

Ge- sam DIMMs	Prozessor 1											Ge- sam DIMMs	
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2		1
1								5					1
2					8			5					2
3					8			5		3			3
4			10		8			5		3			4
5			10		8			5		3		1	5

Tabelle 11. Unabhängiger Modus mit einem Prozessor (Forts.)

Ge- samt DIMMs	Prozessor 1											Ge- samt DIMMs	
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2		1
6	12		10		8			5		3		1	6
7	12		10		8		6	5	4	3			7
8			10	9	8	7	6	5	4	3			8
9	12		10		8		6	5	4	3	2	1	9
10			10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	10
11	12		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	11
12	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Belegungsreihenfolge für den unabhängigen Modus dargestellt, wenn zwei Prozessoren (Prozessor 1 und Prozessor 2) installiert sind.

Anmerkungen:

- Wenn drei identische Speichermodule für Prozessor 1 installiert werden sollen, und die drei Speichermodule dieselbe Lenovo Teilenummer haben, verschieben Sie das in Steckplatz 8 zu installierende Speichermodul in Steckplatz 1.
- Wenn drei identische Speichermodule für Prozessor 2 installiert werden sollen, und die drei Speichermodule dieselbe Lenovo Teilenummer haben, verschieben Sie das in Steckplatz 20 zu installierende Speichermodul in Steckplatz 13.
- Wenn zehn identische Speichermodule für Prozessor 1 installiert werden sollen, und die zehn Speichermodule dieselbe Lenovo Teilenummer haben, verschieben Sie das in Steckplatz 2 zu installierende Speichermodul in Steckplatz 12.
- Wenn zehn identische Speichermodule für Prozessor 2 installiert werden sollen, und die zehn Speichermodule dieselbe Lenovo Teilenummer haben, verschieben Sie das in Steckplatz 14 zu installierende Speichermodul in Steckplatz 24.

Tabelle 12. Unabhängiger Modus mit zwei Prozessoren

Ge- samt DIMMs	Prozessor 2											Prozessor 1										Ge- samt DIMMs				
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4		3	2	1	
2								17											5						2	
3								17							8				5							3
4					20			17							8				5							4
5					20			17							8				5		3					5
6					20			17	15						8				5		3					6
7					20			17	15					10	8				5		3					7
8			22		20			17	15					10	8				5		3					8
9			22		20			17	15					10	8				5		3		1			9
10			22		20			17	15	13				10	8				5		3		1			10
11			22		20			17	15	13	12	10		8					5		3		1			11
12	24		22		20			17	15	13	12	10		8					5		3		1			12

Tabelle 12. Unabhängiger Modus mit zwei Prozessoren (Forts.)

Ge- samt DIMMs	Prozessor 2												Prozessor 1												Ge- samt DIMMs
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
13	24		22		20			17		15		13	12		10		8		6	5	4	3			13
14	24		22		20		18	17	16	15			12		10		8		6	5	4	3			14
15	24		22		20		18	17	16	15					10	9	8	7	6	5	4	3			15
16			22	21	20	19	18	17	16	15					10	9	8	7	6	5	4	3			16
17			22	21	20	19	18	17	16	15			12		10		8		6	5	4	3	2	1	17
18	24		22		20		18	17	16	15	14	13	12		10		8		6	5	4	3	2	1	18
19	24		22		20		18	17	16	15	14	13			10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	19
20			22	21	20	19	18	17	16	15	14	13			10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	20
21	24		22		20		18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	21
22	24		22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	22
23	24		22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	23
24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	24

Speicherspiegelungsmodus

Im Speicherspiegelungsmodus muss jedes Speichermodul eines Paares die identische Größe und Architektur besitzen. Die Kanäle werden in Paaren gruppiert, wobei jeder Kanal dieselben Daten empfängt. Ein Kanal wird als Sicherung des anderen Kanals verwendet, sodass eine Redundanz entsteht.

Anmerkungen:

- Die partielle Speicherspiegelung ist eine Unterfunktion der Speicherspiegelung, bei der die Installationsregeln für den Spiegelungsmodus befolgt werden müssen.
- Alle zu installierenden Speichermodule müssen vom selben Typ sein sowie dieselbe Kapazität, Frequenz, Spannung und Anzahl der Bänke aufweisen.
- Alle Performance+-DIMMs im Server müssen denselben Typ, dieselbe Speicherbank und dieselbe Kapazität aufweisen (dieselbe Lenovo Teilenummer), damit Sie mit 2.933 MHz in den Konfigurationen mit zwei DIMMs pro Kanal betrieben werden können. Performance+ DIMMs können nicht mit anderen DIMMs kombiniert werden.

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Belegungsreihenfolge für den Speicherspiegelungsmodus dargestellt, wenn nur ein Prozessor (Prozessor 1) installiert ist.

Tabelle 13. Spiegelungsmodus mit einem Prozessor

Ge- samt DIMMs	Prozessor 1												Ge- samt DIMMs
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
2								5		3			2
3								5		3		1	3
4			10		8			5		3			4
6	12		10		8			5		3		1	6
8			10	9	8	7	6	5	4	3			8

Tabelle 13. Spiegelungsmodus mit einem Prozessor (Forts.)

Ge- samt DIMMs	Prozessor 1											Ge- samt DIMMs	
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2		1
9	12		10		8		6	5	4	3	2	1	9
12	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Belegungsreihenfolge für den Speicherspiegelungsmodus dargestellt, wenn zwei Prozessoren (Prozessor 1 und Prozessor 2) installiert sind.

Tabelle 14. Spiegelungsmodus mit zwei Prozessoren

Ge- samt DIMMs	Prozessor 2											Prozessor 1											Ge- samt DIMMs		
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3		2	1
4								17	15										5	3					4
5								17	15										5	3				1	5
6								17	15		13								5	3			1		6
7								17	15		13			10		8			5	3					7
8			22		20			17	15					10		8			5	3					8
9								17	15		13	12	10		8				5	3			1		9
10			22		20			17	15			12	10		8				5	3			1		10
12	24		22		20			17	15		13	12	10		8				5	3			1		12
13			22		20			17	15			12	10		8			6	5	4	3	2	1		13
14			22	21	20	19	18	17	16	15		12	10		8				5	3			1		14
15	24		22		20			17	15		13	12	10		8			6	5	4	3	2	1		15
16			22	21	20	19	18	17	16	15				10	9	8	7	6	5	4	3				16
17			22	21	20	19	18	17	16	15		12	10		8			6	5	4	3	2	1		17
18	24		22		20		18	17	16	15	14	13	12	10		8			6	5	4	3	2	1	18
20			22	21	20	19	18	17	16	15		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		20
21	24		22		20		18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	21
24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	24

Ersatzspeicherbankmodus

Im Ersatzspeicherbankmodus fungiert eine Speicherbank eines Speichermoduls als Ersatzspeicherbank für die anderen Speicherbänke desselben Kanals. Die Ersatzspeicherbank steht nicht als Systempeicher zur Verfügung.

Anmerkungen:

- Alle zu installierenden Speichermodule müssen vom selben Typ sein sowie dieselbe Kapazität, Frequenz, Spannung und Anzahl der Bänke aufweisen.
- Alle Performance+-DIMMs im Server müssen denselben Typ, dieselbe Speicherbank und dieselbe Kapazität aufweisen (dieselbe Lenovo Teilenummer), damit Sie mit 2.933 MHz in den Konfigurationen mit zwei DIMMs pro Kanal betrieben werden können. Performance+ DIMMs können nicht mit anderen DIMMs kombiniert werden.

- Wenn eine Speicherbank mit installierten Speichermodulen vorhanden ist, befolgen Sie die in den folgenden Tabellen angegebenen Installationsregeln. Wenn mehrere Speicherbänke mit installierten Speichermodulen vorhanden sind, befolgen Sie die Installationsregeln des unabhängigen Modus.

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Belegungsreihenfolge für den Ersatzspeicherbankmodus dargestellt, wenn nur ein Prozessor (Prozessor 1) installiert ist.

Tabelle 15. Ersatzspeicherbankmodus mit einem Prozessor

Ge- samt DIMMs	Prozessor 1												Ge- samt DIMMs
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
2							6	5					2
4					8	7	6	5					4
6					8	7	6	5	4	3			6
8			10	9	8	7	6	5	4	3			8
10			10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	10
12	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Belegungsreihenfolge für den Ersatzspeicherbankmodus dargestellt, wenn zwei Prozessoren (Prozessor 1 und Prozessor 2) installiert sind.

Tabelle 16. Ersatzspeicherbankmodus mit zwei Prozessoren

Ge- samt DIMMs	Prozessor 2												Prozessor 1												Ge- samt DIMMs	
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
4							18	17										6	5					4		
6							18	17									8	7	6	5				6		
8					20	19	18	17								8	7	6	5					8		
10					20	19	18	17								8	7	6	5	4	3			10		
12					20	19	18	17	16	15						8	7	6	5	4	3			12		
14					20	19	18	17	16	15						10	9	8	7	6	5	4	3	14		
16			22	21	20	19	18	17	16	15						10	9	8	7	6	5	4	3	16		
18			22	21	20	19	18	17	16	15						10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	18
20			22	21	20	19	18	17	16	15	14	13				10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	20
22			22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	22	
24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	24	

DCPMM-Installationsregeln

Für DC Persistent Memory Module (DCPMM), stehen die folgenden Speichermodi zur Verfügung:

- „App Direct-Modus“ auf Seite 99
- „Speichermodus“ auf Seite 101
- „Gemischter Speichermodus“ auf Seite 103

Anmerkungen:

- Lesen Sie vor der Installation von DCPMMs und DRAM-DIMMs den Abschnitt „Konfiguration des DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung* und vergewissern Sie sich, dass Sie alle Anforderungen erfüllen.
- Um zu überprüfen, ob die derzeit installierten Prozessoren DCPMMs unterstützen, überprüfen Sie die vier Ziffern in der Prozessorbeschreibung. Nur der Prozessor mit der Beschreibung, die *beide* der folgenden Voraussetzungen erfüllt, unterstützt DCPMMs.
 - Die erste Ziffer ist **5** oder eine höhere Zahl.

Anmerkung: Die einzige Ausnahme zu dieser Regel ist *Intel Xeon Silver 4215*, das auch DCPMM unterstützt.

- Die zweite Ziffer lautet **2**.

Beispiel: *Intel Xeon 5215L* und *Intel Xeon Platinum 8280M*

Anmerkung: Prozessor 4215 unterstützt außerdem DCPMMs.

Wenn die derzeit installierten Prozessoren DCPMMs nicht unterstützen, ersetzen Sie diese durch Prozessoren, die DCPMMs unterstützen.

- DCPMMs werden nur durch Intel Xeon SP Gen 2 Prozessoren unterstützt. Eine Liste der unterstützten Prozessoren und Speichermodule finden Sie unter <http://www.lenovo.com/us/en/serverproven/>.
- Beim Installieren von zwei oder mehr DCPMMs müssen alle DCPMMs dieselbe Lenovo Teilenummer aufweisen.
- Alle installierten DRAM-Speichermodule müssen dieselbe Lenovo Teilenummer haben.
- RDIMM mit 16 GB verfügt über zwei verschiedene Typen: 1Rx4 mit 16 GB und 2Rx8 mit 16 GB. Die Teilenummer der beiden Typen ist unterschiedlich.
- Unterstützte Speicherkapazitätsbereiche variieren je nach DCPMMs-Typ.
 - **Speicherstufe „Large“ (L):** Die Prozessoren mit **L** hinter den vier Ziffern (z. B.: *Intel Xeon 5215 L*)
 - **Speicherstufe „Medium“ (M):** Die Prozessoren mit **M** hinter den vier Ziffern (z. B.: *Intel Xeon Platinum 8280M*)
 - **Andere:** Andere Prozessoren, die DCPMMs unterstützen (z. B.: *Intel Xeon Gold 5222*)
- Darüber hinaus können Sie einen Speicherkonfigurator nutzen, der unter der folgenden Adresse verfügbar ist: http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration

Die folgende Abbildung zeigt die Positionen der Speichermodul-Steckplätze auf der Systemplatine.

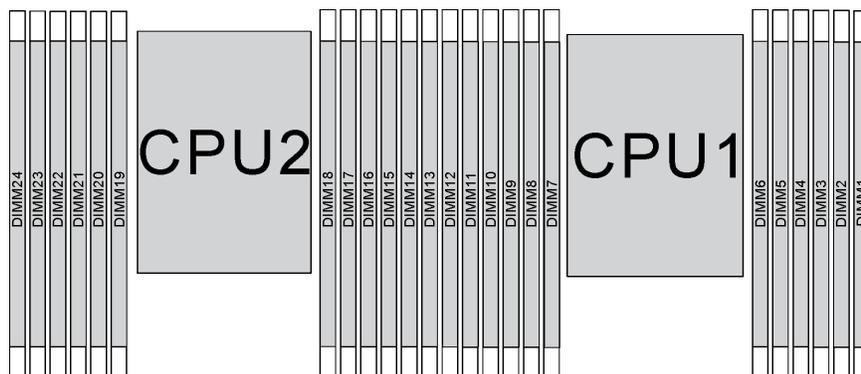


Abbildung 67. Speichermodul-Steckplätze auf der Systemplatine

App Direct-Modus

In diesem Modus dienen DCPMMs als unabhängige und persistente Speicherressourcen, auf die durch bestimmte Anwendungen direkt zugegriffen werden kann. DRAM-DIMMs werden als System Speicher genutzt.

App Direct-Modus mit einem Prozessor

Anmerkung: Wenn Sie bei einem Speicherupgrade einen oder mehrere DCPMMs und DIMMs hinzufügen, müssen Sie möglicherweise andere bereits installierte DIMMs an neue Positionen verlegen.

Tabelle 17. App Direct-Modus mit einem Prozessor

D: Alle unterstützten DDR4-DIMMs mit Ausnahme von 8 GB 1Rx8 RDIMM												
P: Nur das Data Center Persistent Memory Module (DCPMM) kann in den entsprechenden DIMM-Steckplatz eingesetzt werden.												
Konfiguration	Prozessor 1											
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1 DCPMM und 6 DIMMs	D		D		D	P		D		D		D
2 DCPMMs und 4 DIMMs	P		D		D			D		D		P
2 DCPMMs und 6 DIMMs	D		D		D	P	P	D		D		D
2 DCPMMs und 8 DIMMs	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P
4 DCPMMs und 6 DIMMs	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
6 DCPMMs und 6 DIMMs	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

Tabelle 18. Unterstützte DCPMM-Kapazität im App Direct-Modus mit einem Prozessor

DCPMMs gesamt	DIMMs gesamt	Prozessorfamilie	DCPMM 128 GB	DCPMM 256 GB	DCPMM 512 GB
1	6	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		Andere	✓	✓	√ ²
2	4	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		Andere	✓	✓	
2	6	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		Andere	✓	√ ²	
2	8	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		Andere	√ ²	√ ²	

Tabelle 18. Unterstützte DCPMM-Kapazität im App Direct-Modus mit einem Prozessor (Forts.)

4	6	L	√	√	√
		M	√	√	
		Andere	√ ²		
6	6	L	√	√	√
		M	√	√ ²	
		Andere	√ ¹		

Anmerkungen:

1. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt bis zu 32 GB.
2. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt bis zu 64 GB.

App Direct-Modus mit zwei Prozessoren

Anmerkung: Wenn Sie bei einem Speicherupgrade einen oder mehrere DCPMMs und DIMMs hinzufügen, müssen Sie möglicherweise andere bereits installierte DCPMMs und DIMMs an neue Positionen verlegen.

Tabelle 19. App Direct-Modus mit zwei Prozessoren

D: Alle unterstützten DDR4-DIMMs mit Ausnahme von 8 GB 1Rx8 RDIMM
P: Nur das Data Center Persistent Memory Module (DCPMM) kann in den entsprechenden DIMM-Steckplatz eingesetzt werden.

Konfiguration	Prozessor 2												Prozessor 1											
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1 DCPMM und 12 DIMMs	D		D		D			D		D		D	D		D		D		P	D		D		D
2 DCPMMs und 12 DIMMs	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D		P	D		D		D
4 DCPMMs und 8 DIMMs	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
4 DCPMMs und 12 DIMMs	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D	P	P	D		P	D		D	D
4 DCPMMs und 16 DIMMs	P		D	D	D	D	D	D	D		P	P		D	D	D	D		D	D	D	D		P
8 DCPMMs und 12 DIMMs	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
12 DCPMMs und 12 DIMMs	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

Tabelle 20. Unterstützte DCPMM-Kapazität im App Direct-Modus mit zwei Prozessoren

DCPMMs gesamt	DIMMs gesamt	Prozessorfamilie	DCPMM 128 GB	DCPMM 256 GB	DCPMM 512 GB
1	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Andere	√	√	√ ²

Tabelle 20. Unterstützte DCPMM-Kapazität im App Direct-Modus mit zwei Prozessoren (Forts.)

2	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Andere	√	√	√ ²
4	8	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Andere	√	√	
4	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Andere	√	√ ²	
4	16	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Andere	√ ²	√ ²	
8	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		Andere	√ ²		
12	12	L	√	√	√
		M	√	√ ²	
		Andere	√ ¹		

Anmerkungen:

1. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt bis zu 32 GB.
2. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt bis zu 64 GB.

Speichermodus

In diesem Modus werden DCPMMs als flüchtiger Speicher verwendet, während DRAM-DIMMs als Cache genutzt werden. Stellen Sie sicher, dass das Verhältnis von DRAM-DIMM-Kapazität zur DCPMM-Kapazität zwischen 1:2 und 1:16 liegt.

Speichermodus mit einem Prozessor

Tabelle 21. Speichermodus mit einem Prozessor

D: Alle unterstützten DDR4-DIMMs mit Ausnahme von 8 GB 1Rx8 RDIMM												
P: Nur das Data Center Persistent Memory Module (DCPMM) kann in den entsprechenden DIMM-Steckplatz eingesetzt werden.												
Konfiguration	Prozessor 1											
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2 DCPMMs und 4 DIMMs	P		D		D			D		D		P
2 DCPMMs und 6 DIMMs	D		D		D	P	P	D		D		D

Tabelle 21. Speichermodus mit einem Prozessor (Forts.)

4 DCPMMs und 6 DIMMs	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
6 DCPMMs und 6 DIMMs	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

Tabelle 22. Unterstützte DCPMM-Kapazität im Speichermodus mit einem Prozessor

DCPM-Ms gesamt	DIMMs gesamt	Prozessorfamilie	DCPMM 128 GB	DCPMM 256 GB	DCPMM 512 GB
2	4	L	√ ¹	√ ²	√ ³
		M	√ ¹	√ ²	√ ³
		Andere	√ ¹	√ ²	
2	6	L		√ ¹	√ ²
		M		√ ¹	√ ²
		Andere		√ ¹	
4	6	L	√ ¹	√ ²	√ ⁴
		M	√ ¹	√ ²	
		Andere	√ ¹		
6	6	L	√ ²	√ ³	√ ⁵
		M	√ ²	√ ³	
		Andere	√ ²		

Anmerkungen:

1. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 16 GB.
2. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 16 bis 32 GB.
3. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 16 GB bis 64 GB.
4. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 32 GB bis 64 GB.
5. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 32 GB bis 128 GB.

Speichermodus mit zwei Prozessoren

Tabelle 23. Speichermodus mit zwei Prozessoren

D: Alle unterstützten DDR4-DIMMs mit Ausnahme von 8 GB 1Rx8 RDIMM																								
P: Nur das Data Center Persistent Memory Module (DCPMM) kann in den entsprechenden DIMM-Steckplatz eingesetzt werden.																								
Konfiguration	Prozessor 2												Prozessor 1											
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4 DCPMMs und 8 DIMMs	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
4 DCPMMs und 12 DIMMs	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D

Tabelle 23. Speichermodus mit zwei Prozessoren (Forts.)

8 DCPMMs und 12 DIMMs	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
12 DCPMMs und 12 DIMMs	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

Tabelle 24. Unterstützte DCPMM-Kapazität im Speichermodus mit zwei Prozessoren

DCPMMs gesamt	DIMMs gesamt	Prozessorfamilie	DCPMM 128 GB	DCPMM 256 GB	DCPMM 512 GB
4	8	L	√ ¹	√ ²	√ ³
		M	√ ¹	√ ²	√ ³
		Andere	√ ¹	√ ²	
4	12	L		√ ¹	√ ²
		M		√ ¹	√ ²
		Andere		√ ¹	
8	12	L	√ ¹	√ ²	√ ⁴
		M	√ ¹	√ ²	
		Andere	√ ¹		
12	12	L	√ ²	√ ³	√ ⁵
		M	√ ²	√ ³	
		Andere	√ ²		

Anmerkungen:

1. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 16 GB.
2. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 16 bis 32 GB.
3. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 16 GB bis 64 GB.
4. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 32 GB bis 64 GB.
5. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 32 GB bis 128 GB.

Gemischter Speichermodus

In diesem Modus kann auf einen Prozentsatz der DCPMM-Kapazität durch bestimmte Anwendungen (App Direct) direkt zugegriffen werden, während der Rest als Systemspeicher dient. Der App Direct-Teil von DCPMM wird als persistenter Speicher angezeigt, während die restliche DCPMM-Kapazität als Systemspeicher angezeigt wird. DRAM-DIMMs fungieren in diesem Modus als Cache.

Gemischter Speichermodus mit einem Prozessor

Anmerkung: Wenn Sie bei einem Speicherupgrade einen oder mehrere DCPMMs und DIMMs hinzufügen, müssen Sie möglicherweise andere bereits installierte DIMMs an neue Positionen verlegen.

Tabelle 25. Gemischter Speichermodus mit einem Prozessor

D: Alle unterstützten DDR4-DIMMs mit Ausnahme von 8 GB 1Rx8 RDIMM												
P: Nur das Data Center Persistent Memory Module (DCPMM) kann in den entsprechenden DIMM-Steckplatz eingesetzt werden.												
Konfiguration	Prozessor 1											
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2 DCPMMs und 4 DIMMs	P		D		D			D		D		P
2 DCPMMs und 6 DIMMs	D		D		D	P	P	D		D		D
4 DCPMMs und 6 DIMMs	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
6 DCPMMs und 6 DIMMs	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

Tabelle 26. Unterstützte DCPMM-Kapazität im gemischten Speichermodus mit einem Prozessor

DCPMMs gesamt	DIMMs gesamt	Prozessorfamilie	DCPMM 128 GB	DCPMM 256 GB	DCPMM 512 GB
2	4	L		√ ¹	√ ²
		M		√ ¹	√ ²
		Andere		√ ¹	
2	6	L		√ ¹	√ ²
		M		√ ¹	√ ²
		Andere		√ ¹	
4	6	L	√ ¹	√ ²	√ ³
		M	√ ¹	√ ²	
		Andere	√ ¹		
6	6	L	√ ¹	√ ²	√ ³
		M	√ ¹	√ ²	
		Andere	√ ¹		

Anmerkungen:

1. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 16 GB.
2. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 16 bis 32 GB.
3. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 16 bis 64 GB.

Gemischter Speichermodus mit zwei Prozessoren

Tabelle 27. Gemischter Speichermodus mit zwei Prozessoren

D: Alle unterstützten DDR4-DIMMs mit Ausnahme von 8 GB 1Rx8 RDIMM																								
P: Nur das Data Center Persistent Memory Module (DCPMM) kann in den entsprechenden DIMM-Steckplatz eingesetzt werden.																								
Konfiguration	Prozessor 2												Prozessor 1											
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4 DCPMMs und 8 DIMMs	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
4 DCPMMs und 12 DIMMs	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D	P	P	D		D		D		D
8 DCPMMs und 12 DIMMs	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
12 DCPMMs und 12 DIMMs	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

Tabelle 28. Unterstützte DCPMM-Kapazität im gemischten Speichermodus mit zwei Prozessoren

DCPMMs gesamt	DIMMs gesamt	Prozessorfamilie	DCPMM 128 GB	DCPMM 256 GB	DCPMM 512 GB
4	8	L		√ ¹	√ ²
		M		√ ¹	√ ²
		Andere		√ ¹	
4	12	L		√ ¹	√ ²
		M		√ ¹	√ ²
		Andere		√ ¹	
8	12	L	√ ¹	√ ²	√ ³
		M	√ ¹	√ ²	
		Andere	√ ¹		
12	12	L	√ ¹	√ ²	√ ³
		M	√ ¹	√ ²	
		Andere	√ ¹		

Anmerkungen:

1. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 16 GB.
2. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 16 bis 32 GB.
3. Die unterstützte DIMM-Kapazität beträgt 16 bis 64 GB.

Speichermodul installieren

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um ein Speichermodul zu installieren.



Achtung:

- Ziehen Sie für diese Aufgabe alle Netzkabel ab.
- Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Zusätzlich zu den Standardrichtlinien für „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 72:
 - Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
 - Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, so dass sie sich berühren könnten. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
 - Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
 - Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
 - 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.

Vor dem Installieren eines Speichermoduls:

Anmerkung: Wenn Sie zum ersten Mal ein DC Persistent Memory Module (DCPMM) installieren, befolgen Sie die Anweisungen in „DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*.

1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das neue Speichermodul befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend das neue Speichermodul aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.
2. Stellen Sie fest, wo sich der erforderliche Speichermodul-Steckplatz auf der Systemplatine befindet. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Installationsregeln für Speichermodule“ auf Seite 91. Stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsregeln und die Installationsreihenfolge einhalten.
3. Wenn Sie einen DCPMM installieren, lesen Sie „Konfiguration des DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*.

Anmerkung: Ein DCPMM-Modul sieht etwas anders aus als ein DRAM-DIMM aus der Abbildung. Die Installationsmethode ist jedoch dieselbe.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

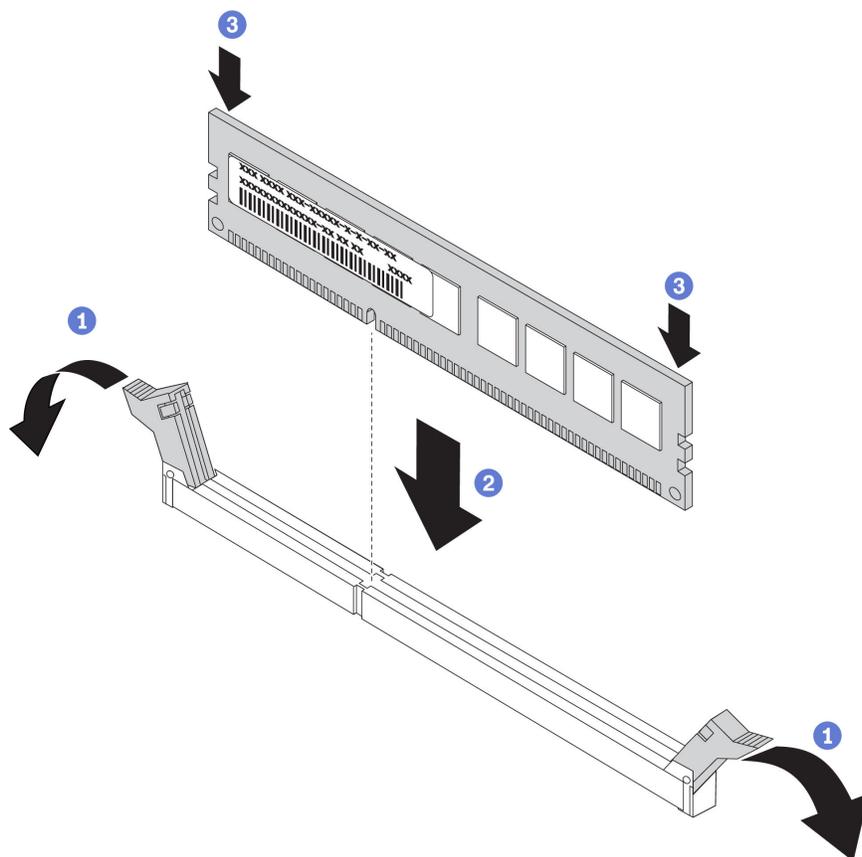


Abbildung 68. Speichermodul installieren

Schritt 1. Öffnen Sie die Halteklammern an den Enden des Speichermodul-Steckplatzes.

Achtung: Öffnen und schließen Sie die Halteklammern vorsichtig, damit sie nicht brechen und die Speichermodul-Steckplätze nicht beschädigt werden.

Schritt 2. Richten Sie das Speichermodul am Steckplatz aus und setzen Sie es vorsichtig mit beiden Händen auf den Steckplatz.

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

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

Schließen Sie nach der DRAM-DIMM-Installation den Austausch der Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190).

Wenn Sie einen DCPMM installiert haben:

1. Aktualisieren Sie die Systemfirmware auf die neueste Version (siehe „Firmware aktualisieren“ in der *Konfigurationsanleitung*).
2. Vergewissern Sie sich, dass es sich bei der Firmware aller DCPMM-Einheiten um die neueste Version handelt. Wenn nicht, aktualisieren Sie sie auf die neueste Version (siehe https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html).
3. Konfigurieren Sie die DCPMMs und DRAM-DIMMs (siehe „DC Persistent Memory Module (DCPMM) konfigurieren“ in der *Konfigurationsanleitung*).

4. Stellen Sie die gesicherten Daten gegebenenfalls wieder her.

Hot-Swap-Laufwerk austauschen

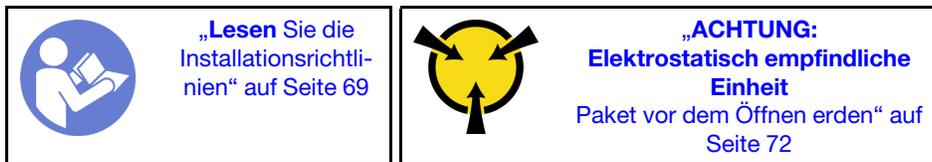
Verwenden Sie diese Informationen zum Entfernen und Installieren eines Hot-Swap-Laufwerks. Ein Hot-Swap-Laufwerk kann ohne Ausschalten des Servers ausgebaut oder eingesetzt werden. Signifikante Unterbrechungen des Systembetriebs werden dadurch vermieden.

Anmerkungen:

- Der Begriff „Hot-Swap-Laufwerk“ bezieht sich auf alle unterstützten Typen von Hot-Swap-Festplattenlaufwerken, Hot-Swap-Solid-State-Laufwerken und Hot-Swap-NVMe-Laufwerken.
- Lesen Sie zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen die Dokumentation, die im Lieferumfang des Laufwerks enthalten ist, und folgen Sie den dort beschriebenen Anweisungen. Vergewissern Sie sich, dass alle in der Dokumentation angegebenen Kabel und alle weiteren Ausrüstungsteile, die mit dem Laufwerk geliefert werden, vorhanden sind.
- Die Störfestigkeit (Electromagnetic Interference, EMI) und Kühlung des Servers sind gewährleistet, wenn alle Laufwerkpositionen abgedeckt oder besetzt sind. Die freien Laufwerkpositionen werden entweder mit einer Abschirmung gegen elektromagnetische Störungen abgedeckt oder mit Abdeckblenden besetzt. Wenn Sie ein Laufwerk einbauen, bewahren Sie die entnommene Abdeckblende für den Fall auf, dass Sie das Laufwerk zu einem späteren Zeitpunkt entfernen und Sie die Abdeckblende zum Abdecken der Stelle benötigen.
- Um eine Beschädigung der Laufwerkanschlüsse zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die obere Abdeckung in Position und vollständig geschlossen ist, wenn Sie ein Laufwerk installieren oder entfernen.

Hot-Swap-Laufwerk entfernen

Mithilfe dieser Informationen können Sie ein Hot-Swap-Laufwerk entfernen.



Vor dem Entfernen eines Hot-Swap-Laufwerks:

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Daten auf Ihrem Laufwerk gesichert haben, insbesondere, wenn dieses zu einem RAID-Array gehört.
 - Bevor Sie Änderungen an Laufwerken, RAID-Adaptoren, Rückwandplatinen für Laufwerke oder Laufwerkabeln vornehmen, sichern Sie alle wichtigen Daten, die auf den Laufwerken gespeichert sind.
 - Bevor Sie eine Komponente einer RAID-Platteneinheit entfernen, sichern Sie alle RAID-Konfigurationsinformationen.
2. Wenn ein oder mehrere NVMe-Laufwerke entfernt werden müssen, wird empfohlen, diese zunächst in „Hardware sicher entfernen und Medium auswerfen“ (Windows) oder im Dateisystem (Linux) zu deaktivieren. Schauen Sie sich die Angaben über den Laufwerkpositionen an, um den Typ des zu entfernenden Laufwerks zu bestimmen. Wenn die Laufwerkpositionsnummern den Begriff „NVMe“ enthalten, handelt es sich bei den installierten Laufwerken um NVMe-Laufwerke.
3. Wenn Sie die Sicherheitsfrontblende installiert haben, entfernen Sie sie zuerst. (siehe „Sicherheitsfrontblende entfernen“ auf Seite 83).

Achtung: 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.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Hot-Swap-Laufwerk zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Schieben Sie den Entriegelungshebel nach links, um den Griff der Laufwerkhalterung zu entriegeln.

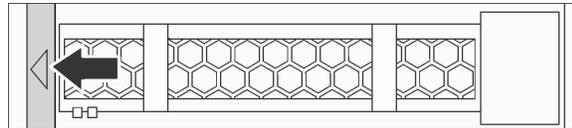


Abbildung 69. Griff der Laufwerkhalterung entriegeln

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

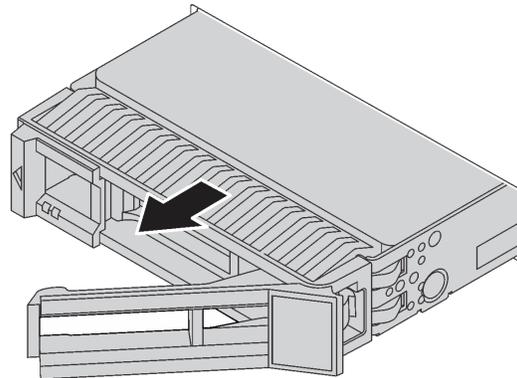


Abbildung 70. Entfernen eines Hot-Swap-Laufwerks

Nach dem Entfernen eines Hot-Swap-Laufwerks:

1. Installieren Sie die Abdeckblende für Laufwerke oder ein neues Laufwerk, um die Laufwerkposition abzudecken. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 109.
2. Wenn Sie angewiesen werden, das alte Hot-Swap-Laufwerk zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Hot-Swap-Laufwerk installieren

Mit diesen Informationen können Sie ein Hot-Swap-Laufwerk installieren.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--

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

- Je nach Servermodell unterstützt Ihr Server die folgenden Laufwerktypen:

- SAS/SATA-Festplattenlaufwerk
- SAS/SATA-SSD
- NVMe-SSD

Eine Liste unterstützter Laufwerke finden Sie unter:

<https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>

- Die Laufwerkpositionen sind nummeriert, um die Installationsreihenfolge anzugeben (beginnend bei „0“). Befolgen Sie die Installationsreihenfolge beim Installieren eines Laufwerks. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Vorderansicht“ auf Seite 21.
- Sie können Laufwerke unterschiedlicher Typen und unterschiedlichen Kapazitäten in einem System kombinieren, jedoch nicht in einem RAID-Array. Für die Installation von Laufwerken wird die folgende Reihenfolge empfohlen:
 - Nach Priorität des Laufwerktyps: NVMe-SSD, SAS-SSD, SATA-SSD, SAS-Festplattenlaufwerk, SATA-Festplattenlaufwerk
 - Nach Priorität der Laufwerkskapazität: das Laufwerk mit der niedrigsten Kapazität zuerst
- Bei Servermodellen mit zehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen an der Vorderseite werden NVMe-Laufwerke in den Laufwerkpositionen 6-9 Gb/s unterstützt.
- Die Laufwerke in einem einzelnen RAID-Array müssen denselben Typ, dieselbe Größe und dieselbe Kapazität aufweisen.

Vor der Installation eines Hot-Swap-Laufwerks:

1. Entfernen Sie die Abdeckblende von der Laufwerkposition. Bewahren Sie die Abdeckblende für das Laufwerk an einem sicheren Ort auf.

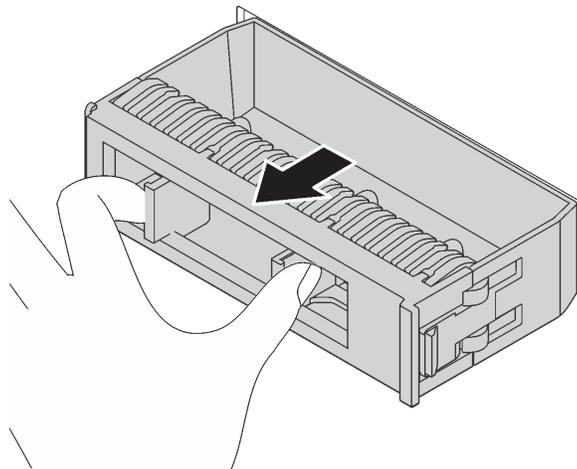


Abbildung 71. Entfernen der Abdeckblende

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

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Hot-Swap-Laufwerk zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

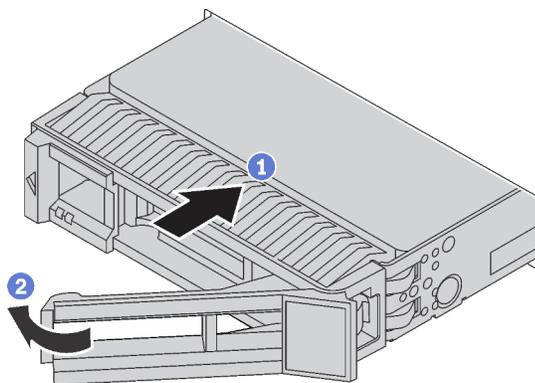


Abbildung 72. Installation eines Hot-Swap-Laufwerks

Schritt 1. 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 2. Schließen Sie den Griff der Laufwerkhalterung, um das Laufwerk zu fixieren.

Schritt 3. Überprüfen Sie die Statusanzeige des Laufwerks, um sicherzustellen, dass das Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.

- Wenn die gelbe Statusanzeige des Laufwerks durchgehend leuchtet, liegt bei diesem Laufwerk ein Fehler vor und es muss ersetzt werden.
- Wenn die grüne Aktivitätsanzeige des Laufwerks blinkt, wird gerade auf das Laufwerk zugegriffen.

Schritt 4. Installieren Sie ggf. weitere Hot-Swap-Laufwerke.

Nach dem Installieren aller Hot-Swap-Laufwerke:

1. Installieren Sie die Sicherheitsfrontblende wieder. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Sicherheitsfrontblende installieren“ auf Seite 84.
2. Verwenden Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager für die RAID-Konfiguration, falls erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter:
http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/RAID_setup.html

LOM-Adapter austauschen

Verwenden Sie diese Informationen, um den LOM-Adapter zu entfernen und zu installieren.

LOM-Adapter entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um den LOM-Adapter zu entfernen.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

Vor dem Entfernen eines LOM-Adapters:

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).
2. Wenn die Baugruppe der Adapterkarte 1 installiert ist, entfernen Sie sie, um den LOM-Adaptersteckplatz zuzugreifen.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

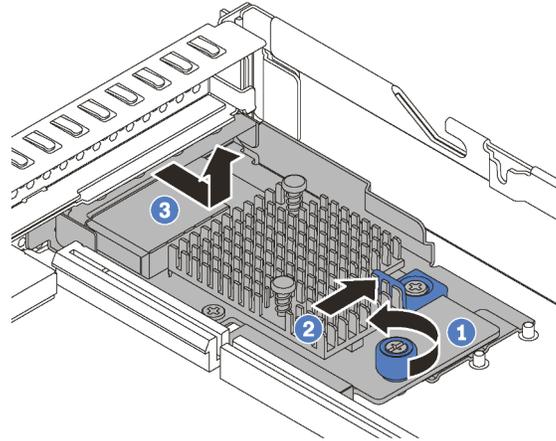


Abbildung 73. LOM-Adaptersbau

- Schritt 1. Lösen Sie die Rändelschraube, mit der der LOM-Adapter gesichert wird.
- Schritt 2. Ziehen Sie den LOM-Adapter aus dem Anschluss auf der Systemplatine heraus.
- Schritt 3. Schieben Sie den LOM-Adapter wie dargestellt und heben Sie den LOM-Adapter aus dem Gehäuse heraus.

Wenn Sie angewiesen werden, den alten LOM-Adapter zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

LOM-Adapter installieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren des LOM-Adapters.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

Vor der Installation des LOM-Adapters:

1. Wenn die Baugruppe der Adapterkarte 1 installiert ist, entfernen Sie sie, um den LOM-Adaptersteckplatz zuzugreifen.
2. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue LOM-Adapter befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend den neuen LOM-Adapter aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

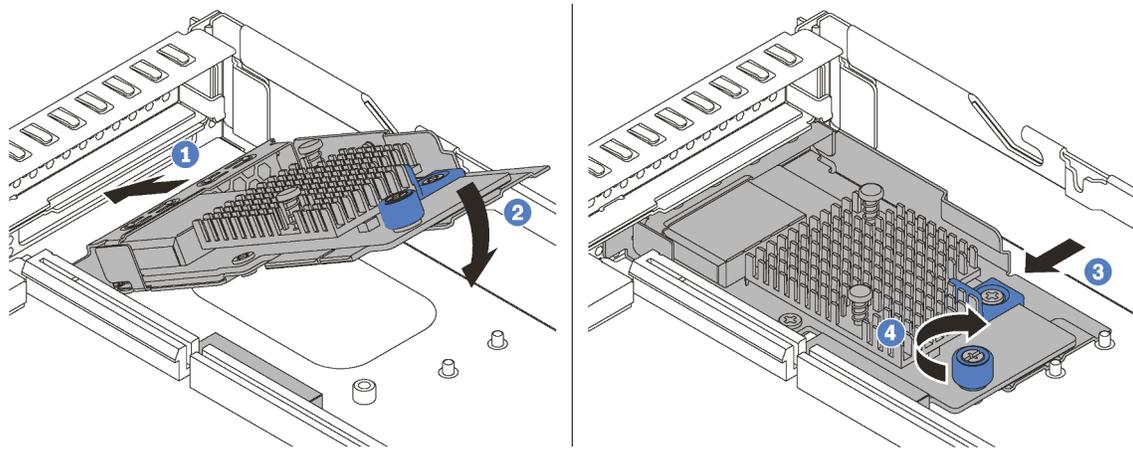


Abbildung 74. Installieren eines LOM-Adapters

- Schritt 1. Setzen Sie den LOM-Adapter an der Rückseite des Gehäuses schräg in einem Winkel, wie in der Abbildung dargestellt, ein.
- Schritt 2. Führen Sie den LOM-Adapter in das Gehäuse ein und schieben Sie ihn nach hinten in das Gehäuse, bis der LOM-Adapter einrastet.
- Schritt 3. Schieben Sie den LOM-Adapter so wie dargestellt und setzen Sie ihn in den Anschluss auf der Systemplatine ein.
- Schritt 4. Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um den LOM-Adapter zu befestigen.

Führen Sie nach dem Installieren des LOM-Adapters den Austausch der Teile durch. (siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 190).

Adapterkarte austauschen

Verwenden Sie diese Informationen, um eine Adapterkarte zu entfernen und zu installieren.

Ihr Server wird mit einer der folgenden Konfigurationen für Adapterkartenbaugruppen geliefert:

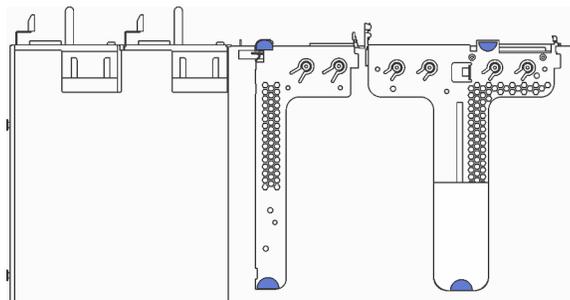


Abbildung 75. Konfiguration 1

Anmerkung: Die Baugruppe der Adapterkarte 2 steht für einige Modelle unter Umständen nicht zur Verfügung.

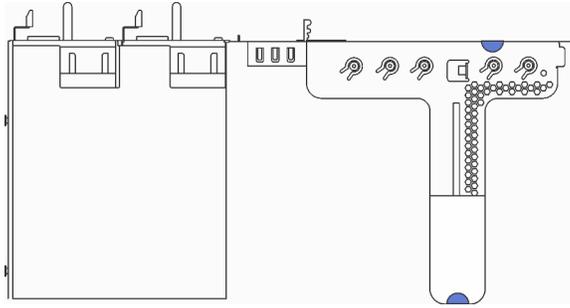


Abbildung 76. Konfiguration 2

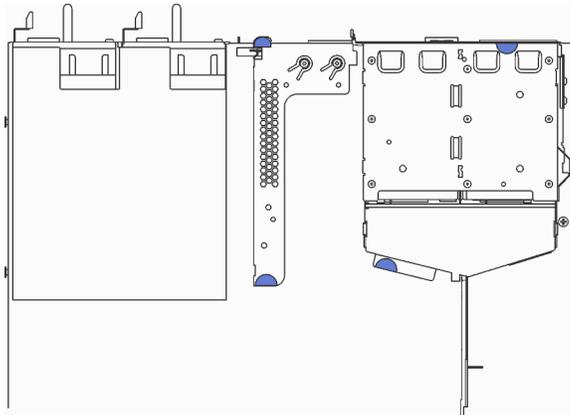


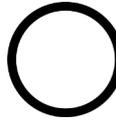
Abbildung 77. Konfiguration 3

Anmerkung: Die Baugruppe der Adapterkarte 2 steht für einige Modelle unter Umständen nicht zur Verfügung.

Es gibt drei Typen von Adapterkartenbaugruppen. Das Verfahren zum Entfernen und Installieren der Adapterkarte ist bei allen Arten von Adapterkartenbaugruppen ähnlich. Die folgenden Verfahren basieren auf der Adapterkartenbaugruppe in Konfiguration 2.

Adapterkarte entfernen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um eine Adapterkarte zu entfernen.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

Bevor Sie eine Adapterkarte entfernen, nehmen Sie die obere Abdeckung ab. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).

Führen Sie die folgenden Schritte zum Entfernen einer Adapterkarte aus:

Anmerkung: Die Adapterkartenbaugruppe, die Sie entfernen möchten, unterscheidet sich möglicherweise von den folgenden Abbildungen, jedoch ist die Methode zum Entfernen dieselbe.

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Fassen Sie die Adapterkartenbaugruppe an den Kanten an und ziehen Sie sie vorsichtig nach oben aus dem Gehäuse heraus.

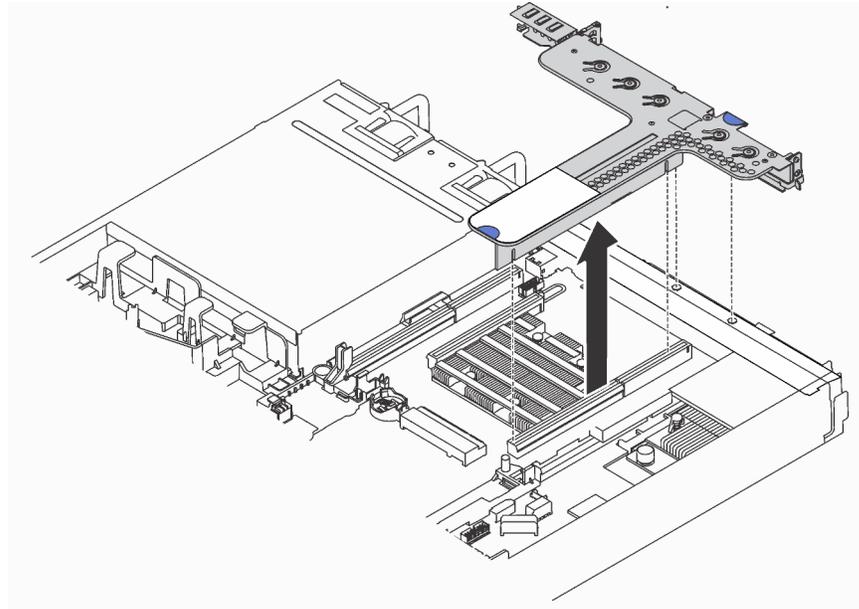


Abbildung 78. Entfernen der Adapterkartenbaugruppe

Schritt 2. Wenn auf der Adapterkarte ein PCIe-Adapter installiert ist, notieren Sie sich zuerst die Kabelanschlüsse. Trennen Sie dann alle Kabel vom PCIe-Adapter und nehmen Sie die Adapterkartenbaugruppe vollständig aus dem Gehäuse heraus.

Schritt 3. Entfernen Sie die auf der Adapterkarte eingesetzten PCIe-Adapter. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[PCIe-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 117.

Schritt 4. Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Adapterkartenbaugruppe an der Halterung befestigt ist. Entfernen Sie dann die Karte.

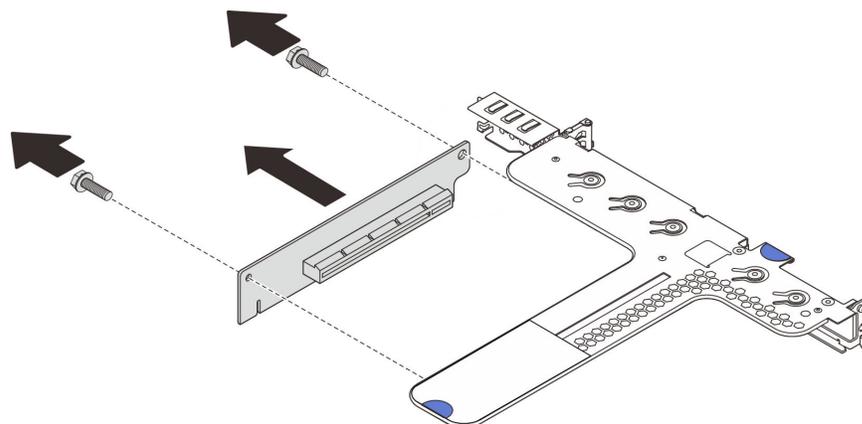


Abbildung 79. Ausbau der Adapterkarte

Wenn Sie angewiesen werden, die alte Adapterkarte zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Adapterkarte installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie eine Adapterkarte installieren.



Berühren Sie vor dem Installieren einer Adapterkarte mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Adapterkarte befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend die neue Adapterkarte aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Adapterkarte einzusetzen:

Anmerkung: Die Adapterkartenbaugruppe, die Sie installieren möchten, unterscheidet sich möglicherweise von den Abbildungen unten, jedoch ist die Installationsmethode dieselbe.

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Beachten Sie die Kerbe **1** an der Adapterkarte und stellen Sie sicher, dass die Adapterkarte wie dargestellt korrekt ausgerichtet ist. Richten Sie dann die Schraubenlöcher in der neuen Adapterkarte auf die entsprechenden Löcher in der Halterung aus und bringen Sie die beiden Schrauben an, um die Adapterkarte an der Halterung zu befestigen.

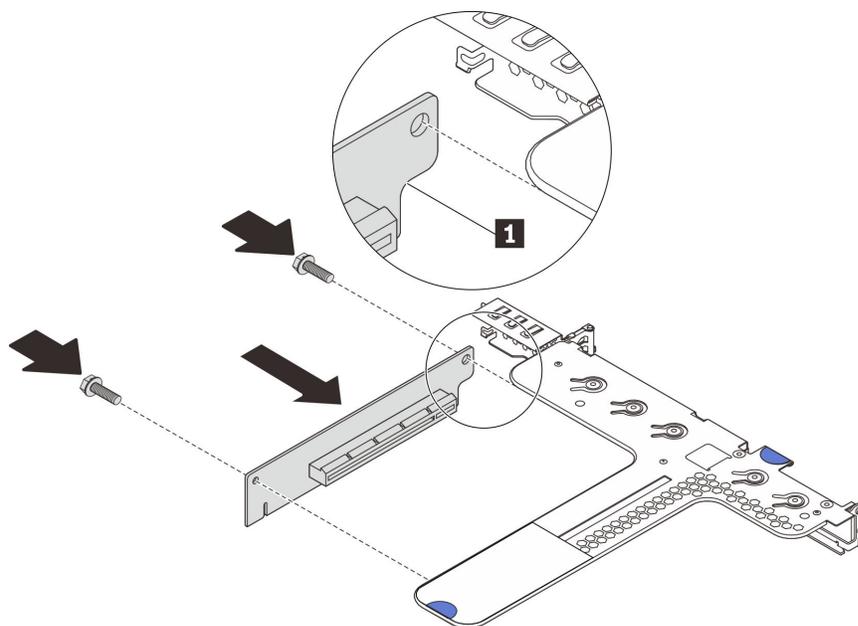


Abbildung 80. Installation einer Adapterkarte

Schritt 2. Setzen Sie die PCIe-Adapter wieder auf der neuen Adapterkarte ein. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „**PCIe-Adapter installieren**“ auf Seite 118.

Schritt 3. Schließen Sie gemäß Ihrer Notizen die Kabel an die PCIe-Adapter auf der neuen Adapterkarte wieder an.

Schritt 4. Positionieren Sie die Adapterkartenbaugruppe auf dem Gehäuse. Richten Sie die beiden Kontaktstifte an der Halterung an den zwei Bohrungen im Gehäuse aus und richten Sie die Adapterkarte an den Adaptersteckplatz auf der Systemplatine aus. Drücken Sie dann vorsichtig die Adapterkartenbaugruppe senkrecht nach unten in den Steckplatz, bis sie richtig eingesetzt ist.

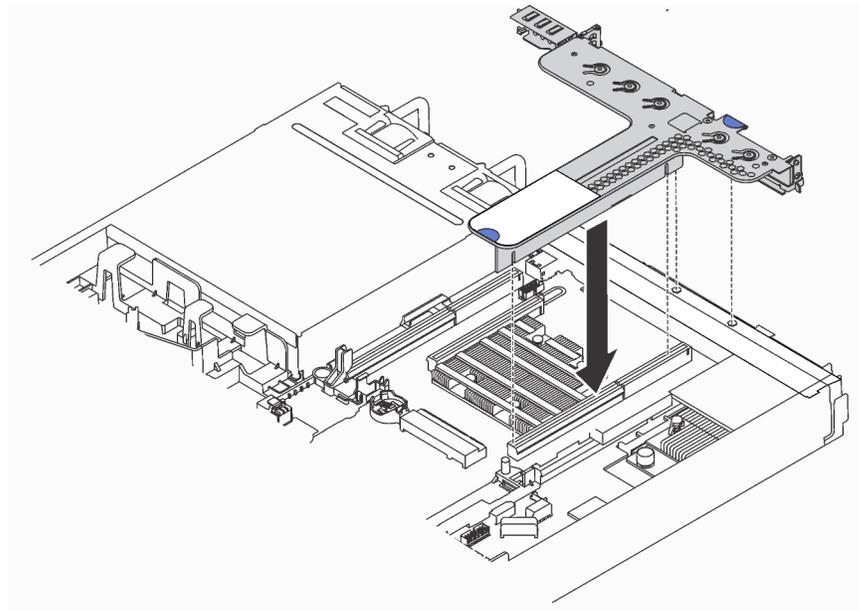


Abbildung 81. Installation der Adapterkartenbaugruppe

Führen Sie nach dem Installieren der Adapterkarte den Austausch der Teile durch. (siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190).

PCIe-Adapter austauschen

Verwenden Sie diese Informationen, um einen PCIe-Adapter zu entfernen und zu installieren.

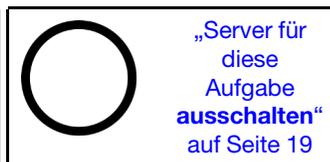
Der PCIe-Adapter kann ein Ethernet-Adapter, ein Host-Bus-Adapter (HBA), ein PCIe-RAID-Adapter, ein PCIe-Interposeradapter, ein PCIe-Solid-State-Laufwerk, eine PCIe-GPU und ein sonstiger unterstützter PCIe-Adapter sein.

Anmerkungen:

- Je nach Art des PCIe-Adapters weicht er möglicherweise von den Abbildungen 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.

PCIe-Adapter entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um einen PCIe-Adapter zu entfernen.



Vor dem Entfernen eines PCIe-Adapters:

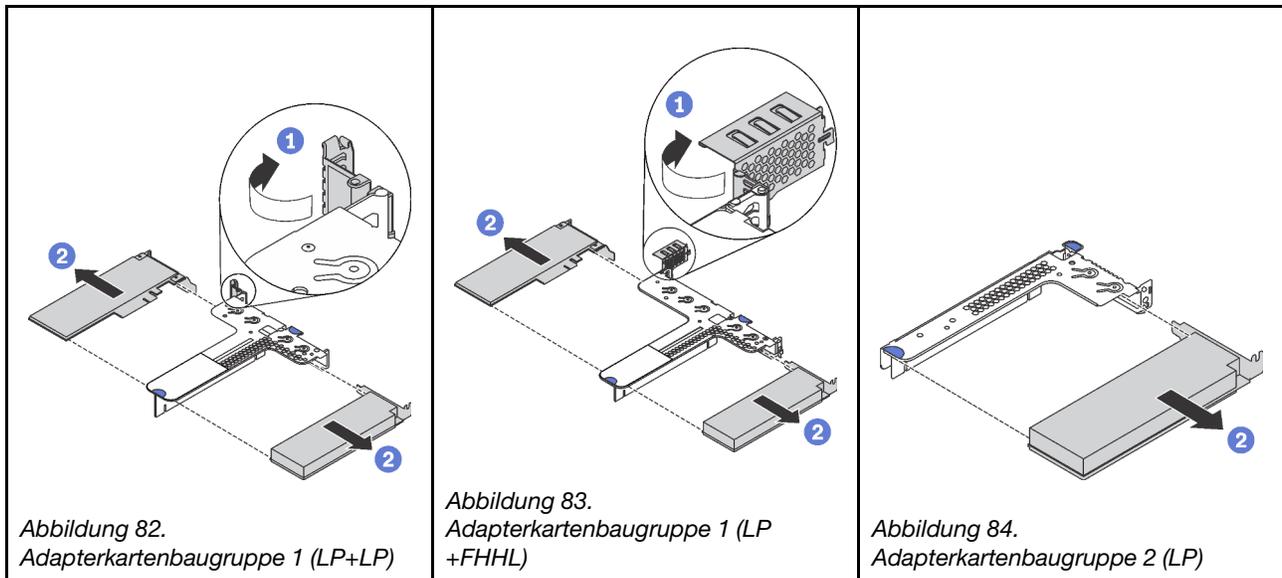
1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).
2. Entfernen Sie die Adapterkartenbaugruppe. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Adapterkarte entfernen“ auf Seite 114.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen PCIe-Adapter zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Tabelle 29. Entfernen des PCIe-Adapters



Schritt 1. (Überspringen Sie diesen Schritte für Adapterkartenbaugruppe 2.) Drehen Sie die Verriegelung an der Adapterhalterung in die offene Position.

Schritt 2. Fassen Sie anschließend den PCIe-Adapter an den Kanten und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem PCIe-Adapter-Steckplatz auf der Adapterkarte.

Wenn Sie angewiesen werden, den alten PCIe-Adapter zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

PCIe-Adapter installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie einen PCIe-Adapter installieren.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	---

Anmerkungen:

- Informationen zum Installieren eines Mellanox ConnectX-6 HDR/200 GbE QSFP56 1-Port PCIe-Adapters mit dem ThinkSystem Mellanox HDR/200 GbE 2x PCIe-aux-Kit auf der Adapterkartenbaugruppe finden Sie in der aktuellen Dokumentation unter https://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp?topic=%2Fthinksystem_mellanox_hdr_200gbe_2x_pcie_aux_kit%2FThinkSystem_Mellanox_HDR200GbE_2xPCIe_Aux_Kit.html&cp=7_9_4.

- Das ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4-Port PCIe-Ethernet-Adapter_Refresh (V2) erfordert eine Halterung mit Standardhöhe und muss in einem Steckplatz mit Standardhöhe installiert werden.
- Der ThinkSystem Xilinx Alveo U50 Data Center Accelerator-Adapter wird nur unterstützt, wenn die folgenden Anforderungen erfüllt sind:
 - Nur für Servermodule mit vier 3,5-Zoll-SAS-/SATA-Laufwerken, vier 3,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken, acht 2,5-Zoll-SAS-/SATA-Laufwerken oder zehn 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken.
 - Bei Servermodellen mit einer CPU wird nur ein Adapter unterstützt und muss im PCIe-Steckplatz 1 installiert werden.
 - Bei Servermodellen mit zwei CPUs werden bis zu zwei Adapter unterstützt und müssen im PCIe-Steckplatz 1 und in Steckplatz 3 installiert werden.
 - Die maximal unterstützte Prozessor-TDP beträgt 165 Watt.
 - Die maximale Betriebstemperatur beträgt 30 °C.
 - Kein Lüfterausfall.

Vor der Installation eines PCIe-Adapters:

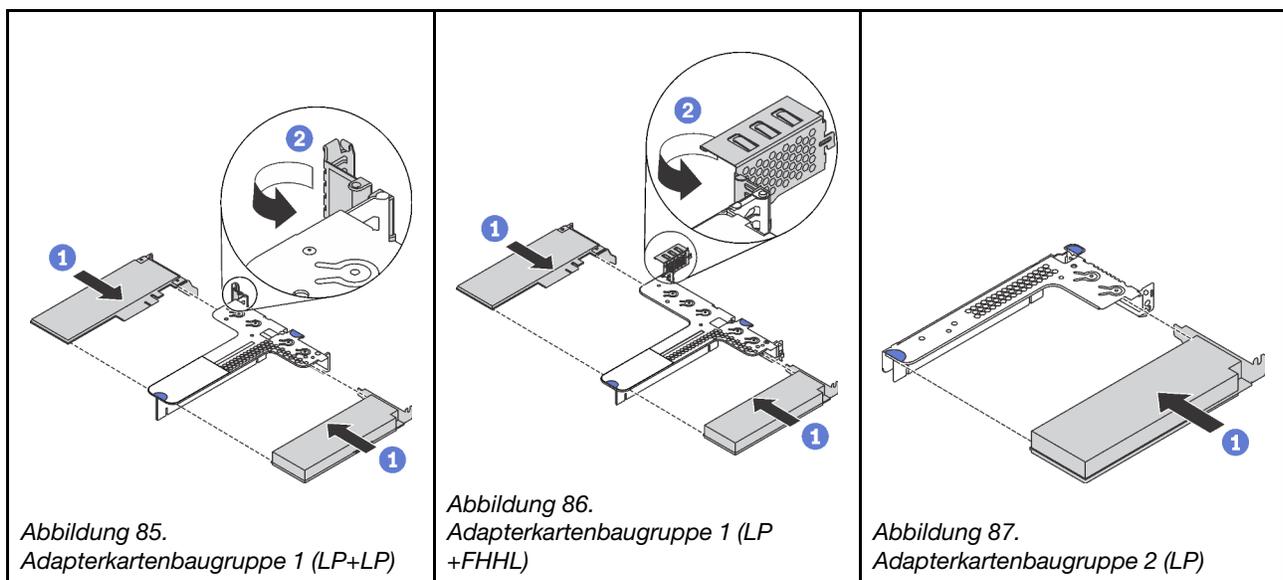
1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue PCIe-Adapter befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend den neuen PCIe-Adapter aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.
2. Suchen Sie den richtigen PCIe-Steckplatz für den PCIe-Adapter. Weitere Informationen zu den PCIe-Steckplätzen und unterstützten PCIe-Adaptoren finden Sie unter „Rückansicht“ auf Seite 25.

Gehen Sie zum Installieren eines PCIe-Adapters wie folgt vor:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Tabelle 30. Installation des PCIe-Adapters



Schritt 1. Richten Sie den PCIe-Adapter am PCIe-Steckplatz auf der Adapterkarte aus. Schieben Sie dann den PCIe-Adapter vorsichtig gerade in den Steckplatz, bis er fest sitzt und seine Halterung fixiert ist.

Schritt 2. (Überspringen Sie diesen Schritte für Adapterkartenbaugruppe 2.) Drehen Sie die Verriegelung an der Adapterhalterung in die geschlossene Position.

Nach der Installation des PCIe-Adapters:

1. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe wieder. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Adapterkarte installieren](#)“ auf Seite 116.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 190).

Eine GPU mit voller Höhe und halber Länge mit dem GPU-Upgrade-Kit installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine GPU mit voller Höhe und halber Länge mit dem GPU-Upgrade-Kit installieren.



Anmerkungen:

- Informationen zu den Abmessungen der GPUs finden Sie unter [Technische Daten der GPU](#).
- Für Servermodelle, bei denen ein RAID-Adapter im Steckplatz für RAID-Adapter auf der Systemplatine installiert ist, müssen Sie bei der Installation einer GPU mit voller Höhe und halber Länge zum Upgrade des Servers das GPU-Upgrade-Kit verwenden. Das GPU-Upgrade-Kit enthält Folgendes:
 - Flache Halterung für RAID 930-8i oder 930-16i Adapter (Teilenummer auf dem Etikett der Halterung: SB47A19064)
 - Flache Halterung für RAID 730-8i Adapter (Teilenummer auf dem Etikett der Halterung: SB47A19108)
 - Flache Halterung für RAID 530-8i, 430-8i oder 430-16i Adapter (Teilenummer auf dem Etikett der Halterung: SB47A19050)
 - Zwei Schrauben
 - ThinkSystem Rückwandplatinen-Signalkabel für 8 x 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk
 - ThinkSystem Rückwandplatinen-Signalkabel für 10 x 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk
- Die GPU mit voller Höhe und halber Länge kann nur im PCIe-Steckplatz 2 (volle Höhe, halbe Länge) installiert werden.

Berühren Sie vor dem Installieren einer GPU mit voller Höhe und halber Länge mit dem GPU-Upgrade-Kit mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue GPU befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend das neue GPU aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.

Führen Sie zum Installieren einer GPU mit voller Höhe und halber Länge und des GPU-Upgrade-Kits die folgenden Schritte aus:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Entfernen Sie den RAID-Adapter aus dem Steckplatz für RAID-Adapter auf der Systemplatine. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[RAID-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 142.

Schritt 2. Wählen Sie die entsprechende flache Halterung für den RAID-Adapter aus und installieren Sie die Halterung am RAID-Adapter mithilfe der zwei Schrauben, die im GPU-Upgrade-Kit enthalten sind.

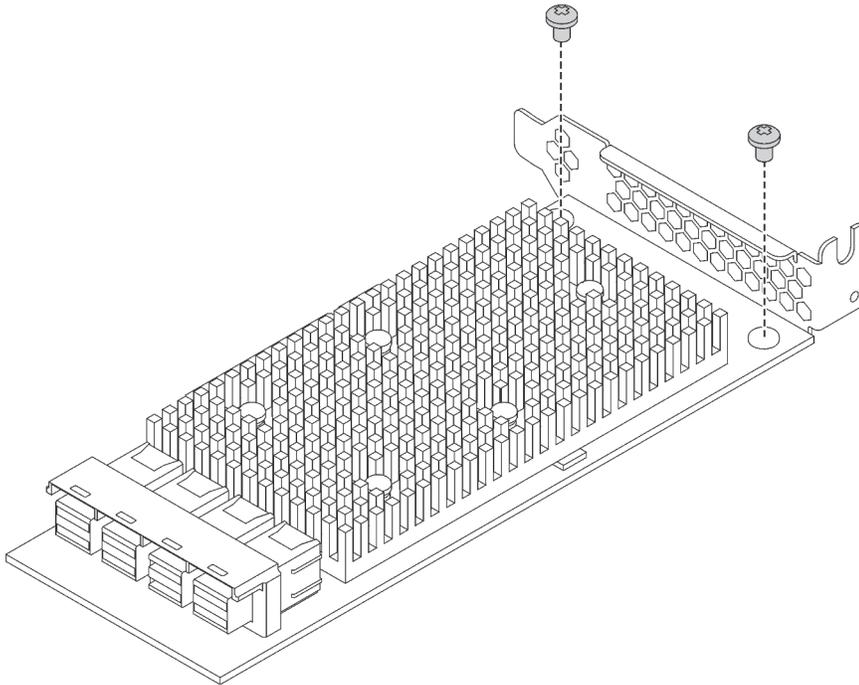


Abbildung 88. Flache Halterung am RAID-Adapter installieren

Schritt 3. Installieren Sie den RAID-Adapter in PCIe-Steckplatz 1 und die GPU in PCIe-Steckplatz 2 (volle Höhe, halbe Länge) (siehe [„PCIe-Adapter installieren“](#) auf Seite 118).

Schritt 4. Schließen Sie den RAID-Adapter an der Rückwandplatine an, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen:

- Schließen Sie bei Servermodellen mit vier 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen das SAS-Signalkabel des Servers an den RAID-Adapter an.
- Entfernen Sie bei Servermodellen mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen das alte SAS-Signalkabel von der Rückwandplatine und verwenden Sie das Kabel für 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke des GPU-Upgrade-Kits, um den RAID-Adapter an der Rückwandplatine anzuschließen.
- Entfernen Sie bei Servermodellen mit zehn 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen das alte SAS-Signalkabel von der Rückwandplatine und verwenden Sie das Kabel für 10 x 2,5-Zoll-Laufwerke des GPU-Upgrade-Kits, um den RAID-Adapter an der Rückwandplatine anzuschließen.

Informationen zum Anschließen der Kabel an Servermodelle mit einer GPU mit voller Höhe und halber Länge finden Sie unter [„Interne Kabelführung“](#) auf Seite 37.

Nach der Installation einer GPU mit voller Höhe und halber Länge:

1. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe wieder. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Adapterkarte installieren“](#) auf Seite 116.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 190).

Rückwandplatine austauschen

Mithilfe dieser Informationen können Sie die Rückwandplatine entfernen und installieren.

Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke entfernen

Mithilfe dieser Informationen können Sie eine Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke entfernen.



Vor dem Entfernen der Rückwandplatine:

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).
2. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden für Laufwerke von den Laufwerkpositionen. Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 108 und „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 109.
3. Ziehen Sie die Kabel von der Rückwandplatine ab.

Führen Sie zum Entfernen der Rückwandplatine die folgenden Schritte aus:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

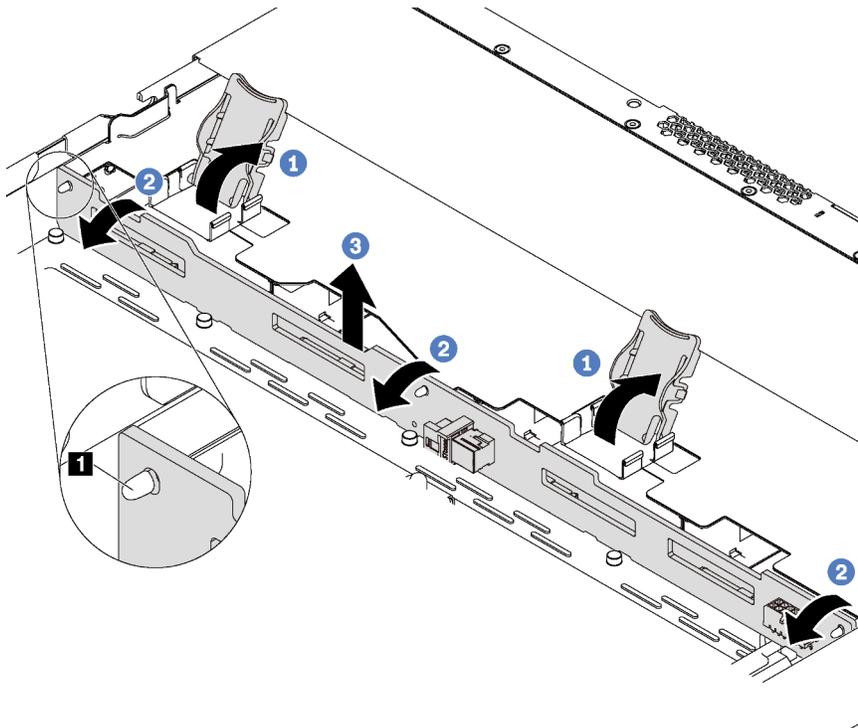


Abbildung 89. Entfernen der Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke

Schritt 1. Öffnen Sie die Entriegelungshebel, die die Rückwandplatine befestigen.

Schritt 2. Drehen Sie die Rückwandplatine leicht nach hinten, um sie von den drei Kontaktstiften **1** am Gehäuse zu lösen.

Schritt 3. Entfernen Sie die Rückwandplatine vorsichtig aus dem Gehäuse von unterhalb der Kabel der E/A-Baugruppe an der Vorderseite.

Wenn Sie angewiesen werden, die alte Rückwandplatine zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie eine Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke installieren.



Berühren Sie vor der Installation der Rückwandplatine mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Rückwandplatine befindet, eine unlackierte Fläche außen am Server. Nehmen Sie anschließend die neue Rückwandplatine aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Führen Sie zum Installieren der Rückwandplatine die folgenden Schritte aus:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

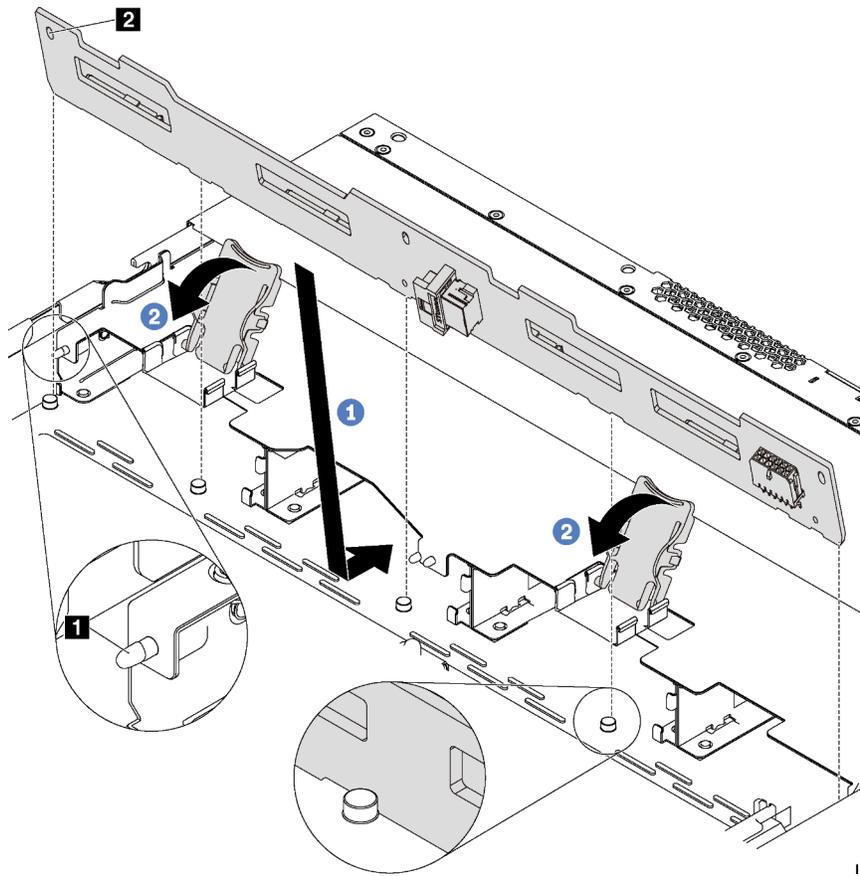


Abbildung 90. Installation einer Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke

Schritt 1. Legen Sie die Rückwandplatine unter die Kabel der E/A-Baugruppe an der Vorderseite, richten Sie sie am Gehäuse aus und senken Sie sie in das Gehäuse ab. Setzen Sie die Rückwandplatine so ein, dass sie leicht nach hinten geneigt ist, damit die drei Kontaktstifte **1** am Gehäuse durch die drei Bohrungen **2** in der Rückwandplatine gehen.

Schritt 2. Schließen Sie die Entriegelungshebel, damit die Rückwandplatine befestigt ist.

Nach Installation der Rückwandplatine:

1. Verbinden Sie die Kabel mit der Rückwandplatine. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken“](#) auf Seite 38.
2. Installieren Sie alle Laufwerke und Abdeckblenden für Laufwerke wieder in den Laufwerkpositionen. Siehe [„Hot-Swap-Laufwerk installieren“](#) auf Seite 109.
3. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“](#) auf Seite 190).

Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke entfernen

Mithilfe dieser Informationen können Sie eine Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke entfernen.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

Vor dem Entfernen der Rückwandplatine:

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).
2. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden für Laufwerke von den Laufwerkpositionen. Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 108 und „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 109.
3. Ziehen Sie die Kabel von der Rückwandplatine ab.

Führen Sie zum Entfernen der Rückwandplatine den folgenden Schritt aus:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

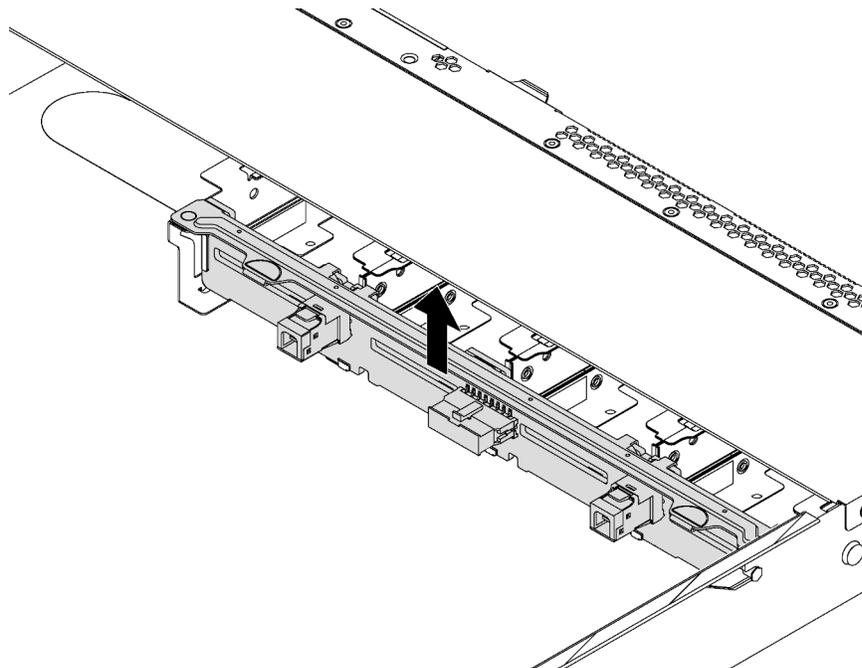


Abbildung 91. Entfernen der Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke

Schritt 1. Fassen Sie nun die Rückwandplatine an und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Gehäuse.

Wenn Sie angewiesen werden, die alte Rückwandplatine zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie eine Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke installieren.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

Berühren Sie vor der Installation der Rückwandplatine mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Rückwandplatine befindet, eine unlackierte Fläche außen am Server. Nehmen Sie anschließend die neue Rückwandplatine aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Führen Sie zum Installieren der Rückwandplatine die folgenden Schritte aus:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

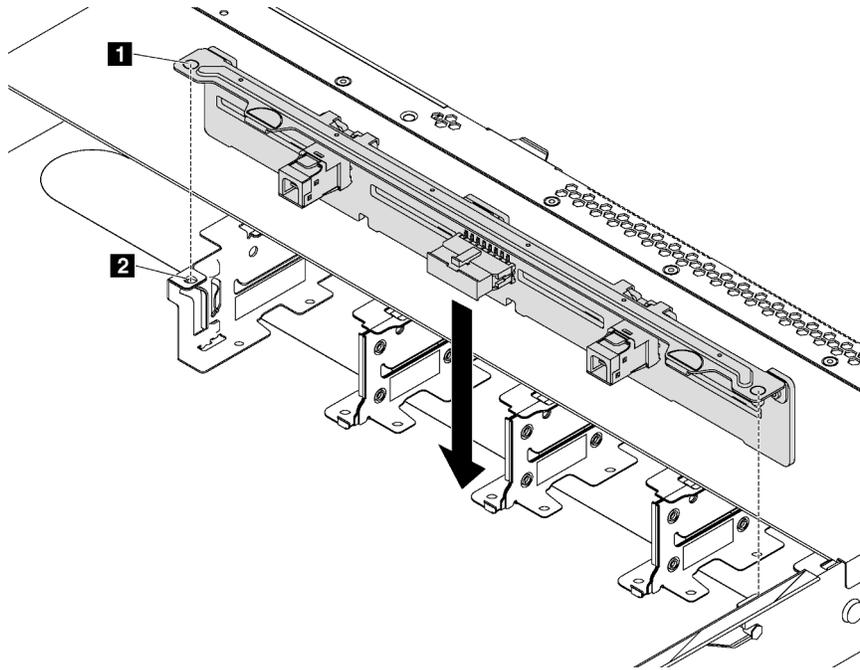


Abbildung 92. Installation einer Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke

Schritt 1. Richten Sie die zwei Kontaktstifte **1** an der Rückwandplatine an die entsprechenden Öffnungen **2** im Gehäuse aus.

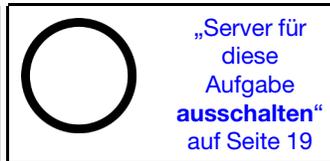
Schritt 2. Setzen Sie die Rückwandplatine in das Gehäuse ein. Stellen Sie sicher, dass die Stifte durch die Bohrungen geführt werden und die Rückwandplatine richtig eingesetzt ist.

Nach Installation der Rückwandplatine:

1. Verbinden Sie die Kabel mit der Rückwandplatine. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken“ auf Seite 44.
2. Installieren Sie alle Laufwerke und Abdeckblenden für Laufwerke wieder in den Laufwerkpositionen. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 109.
3. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190).

Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke entfernen

Mithilfe dieser Informationen können Sie eine Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke entfernen.



Vor dem Entfernen der Rückwandplatine:

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).
2. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke und Abdeckblenden für Laufwerke von den Laufwerkpositionen. Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 108 und „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 109.
3. Ziehen Sie die Kabel von der Rückwandplatine ab.

Führen Sie zum Entfernen der Rückwandplatine den folgenden Schritt aus:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

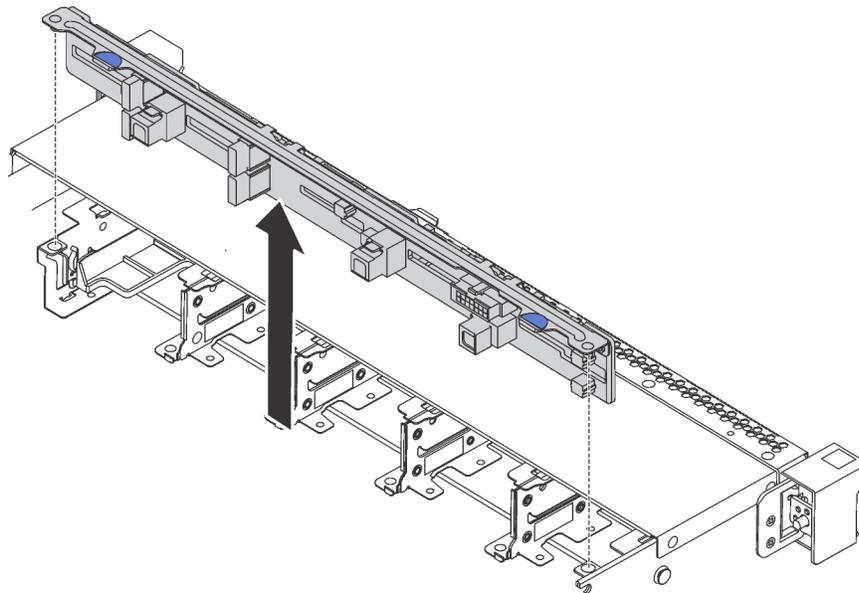


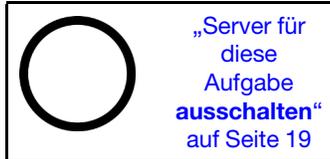
Abbildung 93. Entfernen der Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke

Schritt 1. Fassen Sie nun die Rückwandplatine an und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Gehäuse.

Wenn Sie angewiesen werden, die alte Rückwandplatine zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie eine Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke installieren.



Berühren Sie vor der Installation der Rückwandplatine mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Rückwandplatine befindet, eine unlackierte Fläche außen am Server. Nehmen Sie anschließend die neue Rückwandplatine aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Führen Sie zum Installieren der Rückwandplatine die folgenden Schritte aus:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

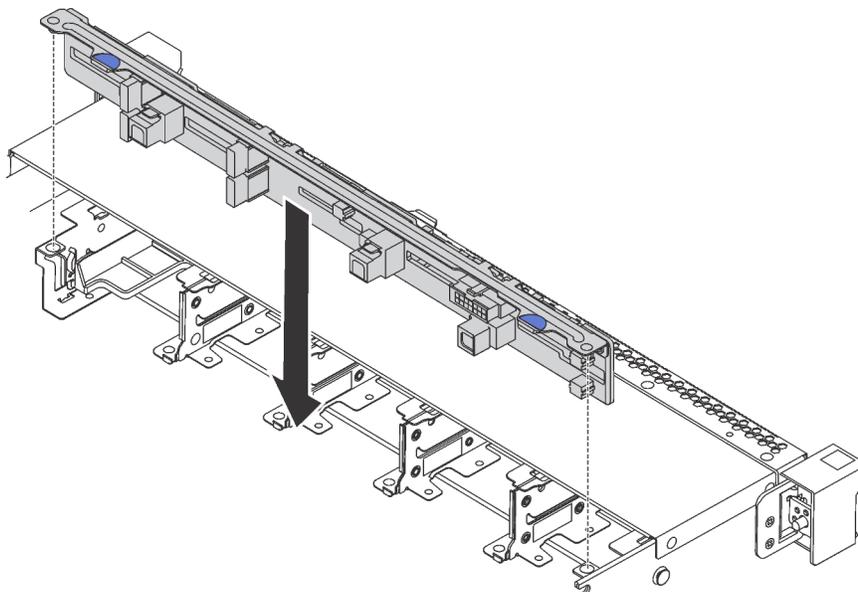


Abbildung 94. Installation einer Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke

Schritt 1. Richten Sie die zwei Kontaktstifte auf der Rückwandplatine wie dargestellt an den entsprechenden Öffnungen im Gehäuse aus.

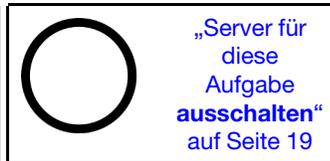
Schritt 2. Setzen Sie die Rückwandplatine in das Gehäuse ein. Stellen Sie sicher, dass die Stifte durch die Bohrungen geführt werden und die Rückwandplatine richtig eingesetzt ist.

Nach Installation der Rückwandplatine:

1. Verbinden Sie die Kabel mit der Rückwandplatine. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken“ auf Seite 48.
2. Installieren Sie alle Laufwerke und Abdeckblenden für Laufwerke wieder in den Laufwerkpositionen. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 109.
3. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190).

Rückwandplatine entfernen

Mit diesen Informationen können Sie die Rückwandplatine entfernen.



Vor dem Entfernen der Rückwandplatine:

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 73).
2. Entfernen Sie die Laufwerke oder die Abdeckblenden für Laufwerke, die in der Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite installiert sind. Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten „[Hot-Swap-Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 108 und „[Hot-Swap-Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 109.

Führen Sie zum Entfernen der Rückwandplatine die folgenden Schritte aus:

- Schritt 1. Drücken Sie die Lasche an der Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite wie dargestellt an und entfernen Sie die Luftführung aus der Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite.

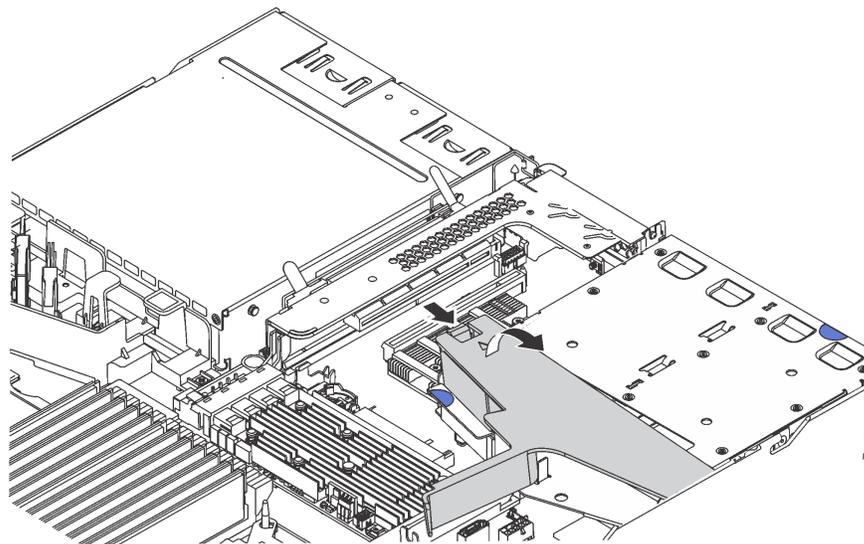


Abbildung 95. Entfernen der Luftführung

- Schritt 2. Ziehen Sie die Kabel von der Rückwandplatine ab.
- Schritt 3. Heben Sie die Rückwandplatine vorsichtig aus der Halterung des hinteren Hot-Swap-Laufwerks heraus.

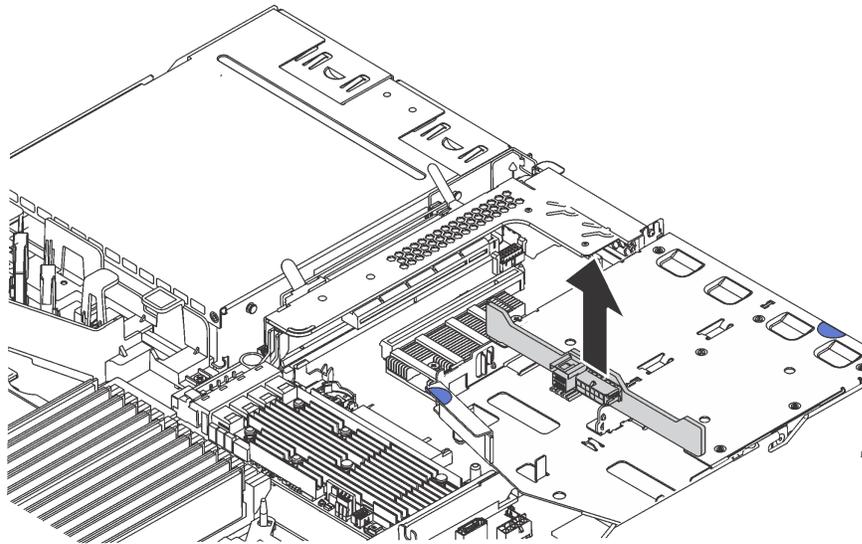


Abbildung 96. Rückwandplatine entfernen

Wenn Sie angewiesen werden, die alte Rückwandplatine zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Rückwandplatine installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie die Rückwandplatine installieren.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisc h empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
---	---	---

Berühren Sie vor der Installation der Rückwandplatine mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Rückwandplatine befindet, eine unlackierte Oberfläche außen am Server. Nehmen Sie anschließend die neue Rückwandplatine aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Führen Sie zum Installieren der Rückwandplatine die folgenden Schritte aus:

Schritt 1. Richten Sie die Rückwandplatine mit der Halterung des hinteren Hot-Swap-Laufwerks aus und senken Sie sie in der Halterung des hinteren Hot-Swap-Laufwerks ab.

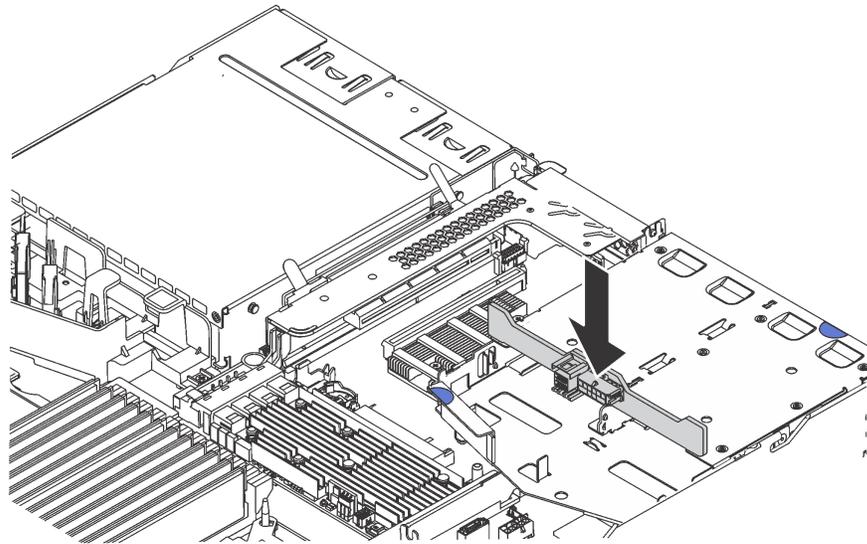


Abbildung 97. Installation der hinteren Rückwandplatine

Schritt 2. Verbinden Sie das SAS-Signalkabel mit dem Anschluss **1** an der Rückwandplatine und verbinden Sie das Netzkabel an Anschluss **2** an der Rückwandplatine.

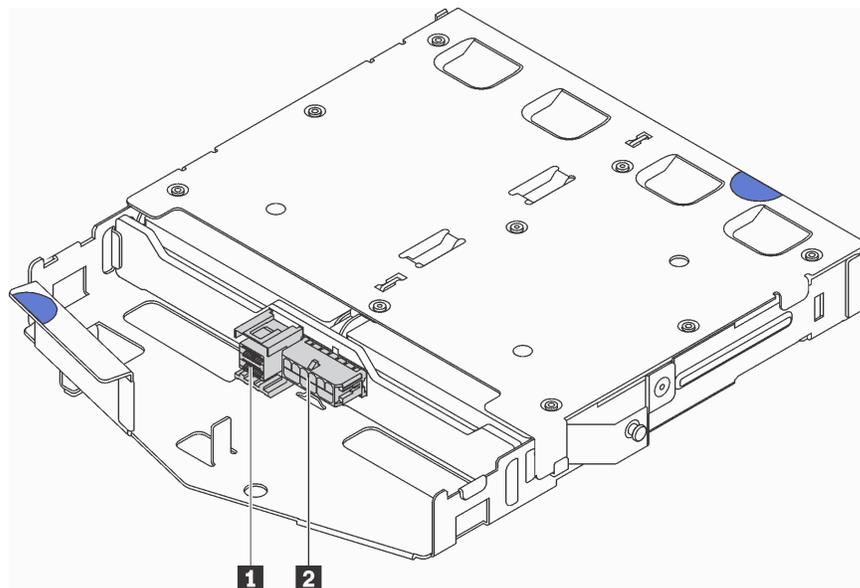


Abbildung 98. Anschlüsse auf der Rückwandplatine

Schritt 3. Installieren Sie die Luftführung wie dargestellt in der Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite.

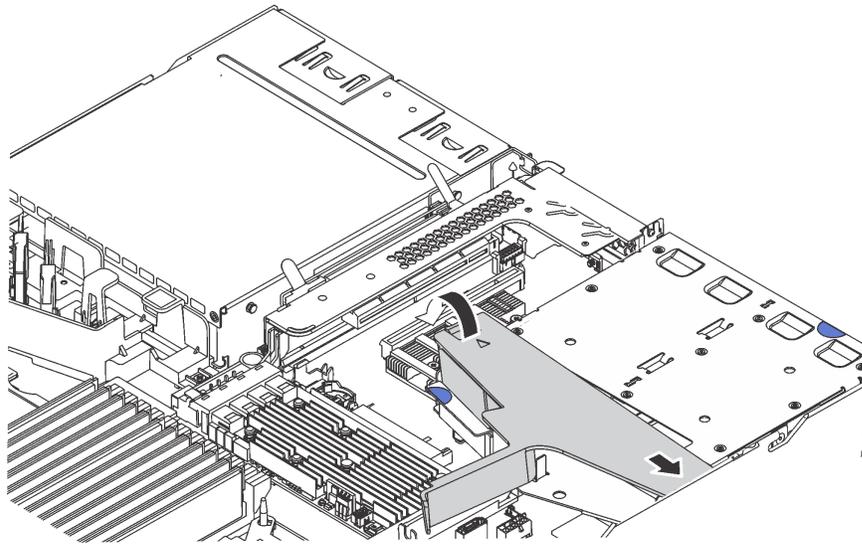


Abbildung 99. Installation der Luftführung

Nach Installation der Rückwandplatine:

1. Installieren Sie die Laufwerke oder die Abdeckblenden für Laufwerke erneut in der Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 109.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190).

CMOS-Batterie austauschen

Verwenden Sie diese Informationen, um die CMOS-Batterie zu entfernen und zu installieren.

CMOS-Batterie entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine CMOS-Batterie entfernen.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Entfernen der CMOS-Batterie beachten müssen.

- Bei der Entwicklung dieses Produkts hat Lenovo sich Ihre Sicherheit als Ziel gesetzt. Die Lithium-CMOS-Batterie muss sachgemäß behandelt werden, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Wenn Sie die CMOS-Batterie austauschen, müssen Sie die folgenden Anweisungen beachten.

Anmerkung: Informationen zur Batterieentsorgung erhalten Sie unter www.ibm.com/de/umwelt/ruecknahme.

- Beachten Sie die folgenden ökologischen Erwägungen, wenn Sie die ursprüngliche Lithiumbatterie gegen eine Batterie mit Schwermetallkomponenten austauschen möchten. Batterien und Akkus mit Schwermetallen dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Sie werden vom Hersteller, Distributor oder zuständigen Ansprechpartner gebührenfrei zurückgenommen, um auf geeignete Weise wiederverwertet oder entsorgt zu werden.

- Ersatzbatterien können in den Vereinigten Staaten unter der Rufnummer 1-800-IBM-SERV und in Kanada unter der Rufnummer 1-800-465-7999 oder 1-800-465-6666 bestellt werden. In anderen Ländern wenden Sie sich an die zuständige Unterstützungsfunktion oder an einen Vertragshändler.

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

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.

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.

Vor dem Entfernen der CMOS-Batterie:

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 73).
2. Entfernen Sie alle Komponenten und ziehen Sie alle Kabel ab, die möglicherweise den Zugang zur CMOS-Batterie behindern.

Gehen Sie wie folgt vor, um die CMOS-Batterie zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Vergewissern Sie sich, wo sich die CMOS-Batterie befindet. (siehe „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 33).

Schritt 2. Drücken Sie die Batterieklemme wie dargestellt und heben Sie die CMOS-Batterie vorsichtig aus dem Sockel.

Achtung:

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

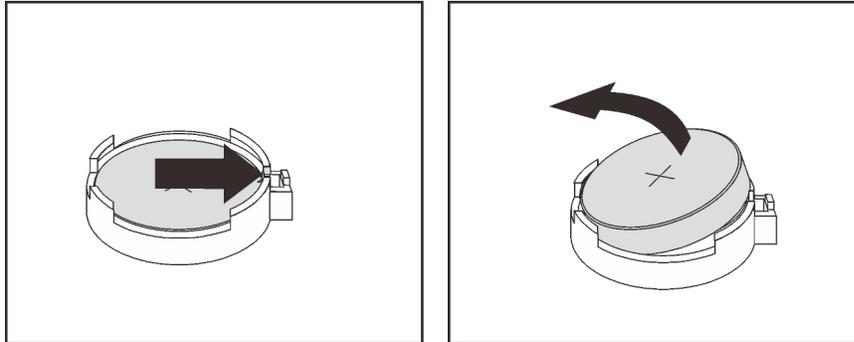


Abbildung 100. Entfernen der CMOS-Batterie

Nach dem Entfernen der CMOS-Batterie:

1. Installieren Sie eine neue. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „CMOS-Batterie einsetzen“ auf Seite 134.
2. Entsorgen Sie die CMOS-Batterie gemäß den örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

CMOS-Batterie einsetzen

Hier erfahren Sie, wie Sie die CMOS-Batterie installieren.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	---

Im Folgenden finden Sie Informationen, die Sie beim Installieren der CMOS-Batterie beachten müssen.

- Bei der Entwicklung dieses Produkts hat Lenovo sich Ihre Sicherheit als Ziel gesetzt. Die Lithiumbatterie muss sachgemäß behandelt werden, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Wenn Sie die CMOS-Batterie installieren, müssen Sie die folgenden Anweisungen beachten.

Anmerkung: Informationen zur Batterieentsorgung erhalten Sie unter <https://www.ibm.com/ibm/recycle/de-de/battery/index.shtml>.

- Beachten Sie die folgenden ökologischen Erwägungen, wenn Sie die ursprüngliche Lithiumbatterie gegen eine Batterie mit Schwermetallkomponenten austauschen möchten. Batterien und Akkus mit Schwermetallen dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Sie werden vom Hersteller, Distributor oder zuständigen Ansprechpartner gebührenfrei zurückgenommen, um auf geeignete Weise wiederverwertet oder entsorgt zu werden.

- Ersatzbatterien können in den Vereinigten Staaten unter der Rufnummer 1-800-IBM-SERV und in Kanada unter der Rufnummer 1-800-465-7999 oder 1-800-465-6666 bestellt werden. In anderen Ländern wenden Sie sich an die zuständige Unterstützungsfunktion oder an einen Vertragshändler.

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

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.

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.

Gehen Sie wie folgt vor, um die CMOS-Batterie zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

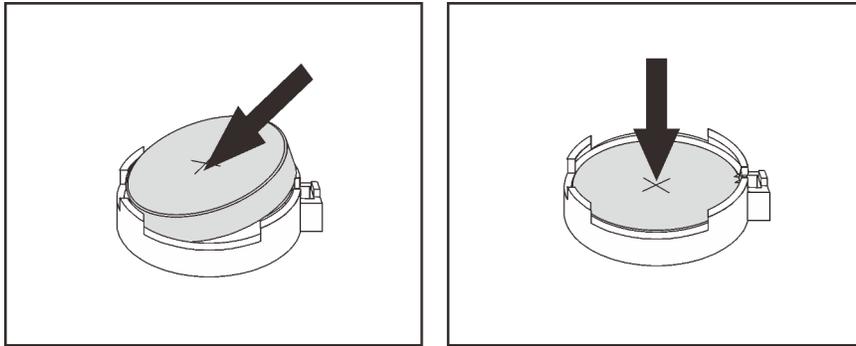


Abbildung 101. Installieren der CMOS-Batterie

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue CMOS-Batterie befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue CMOS-Batterie aus der Schutzhülle.

Schritt 2. Installieren Sie die neue CMOS-Batterie. Stellen Sie sicher, dass die CMOS-Batterie richtig sitzt.

Nach der Installation der CMOS-Batterie:

1. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190).
2. Stellen Sie im Setup Utility das Datum und die Uhrzeit ein, und definieren Sie ggf. Kennwörter.

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

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den TCM-/TPM-Adapter (auch als Tochterkarte bezeichnet) entfernen und installieren.

Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent wird integriertes TPM nicht unterstützt. Kunden auf dem chinesischen Kontinent können allerdings einen TCM-Adapter (Trusted Cryptographic Module) oder einen TPM-Adapter installieren (auch als Tochterkarte bezeichnet).

TCM-/TPM-Adapter entfernen (nur chinesischer Kontinent)

Verwenden Sie diese Informationen, um den TCM-/TPM-Adapter zu entfernen.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

Bevor Sie den TCM-/TPM-Adapter entfernen, nehmen Sie die obere Abdeckung ab. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).

Gehen Sie wie folgt vor, um den TCM-/TPM-Adapter zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Suchen Sie den TCM-/TPM-Anschluss auf der Systemplatine.

Schritt 2. Halten Sie den Entriegelungshebel gedrückt und heben Sie dann den TCM-/TPM-Adapter gerade nach oben.

Anmerkungen:

- Fassen Sie den TCM-/TPM-Adapter vorsichtig an den Kanten an.
- Der TCM-/TPM-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

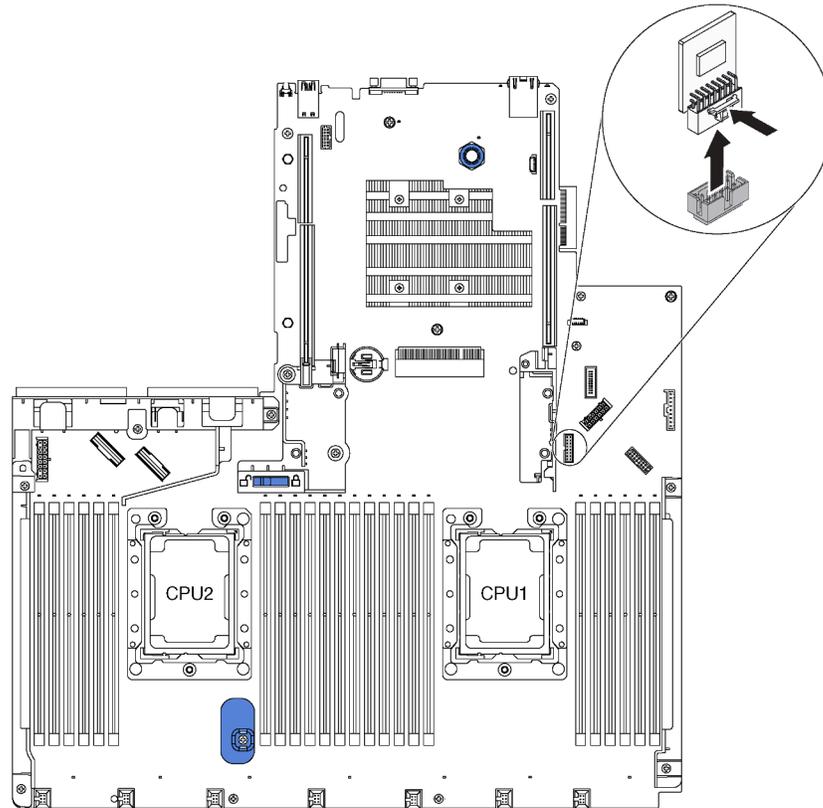


Abbildung 102. TCM-/TPM-Adaptorausbau

Wenn Sie angewiesen werden, den alten TCM-/TPM-Adapter zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

TCM-/TPM-Adapter installieren (nur chinesischer Kontinent)

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren des TCM-/TPM-Adapters.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

Berühren Sie vor der Installation des TCM-/TPM-Adapters mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue TCM-/TPM-Adapter befindet, eine unlackierte Oberfläche außen am Server. Nehmen Sie anschließend den neuen TCM-/TPM-Adapter aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.

Gehen Sie wie folgt vor, um den TCM-/TPM-Adapter zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Suchen Sie den TCM-/TPM-Anschluss auf der Systemplatine.

Schritt 2. Setzen Sie das TCM-/TPM-Adapter anschließend in den TCM-/TPM-Anschluss auf der Systemplatine.

Anmerkungen:

- Fassen Sie den TCM-/TPM-Adapter vorsichtig an den Kanten an.
- Der TCM-/TPM-Adapter sieht möglicherweise anders aus als in der Darstellung.

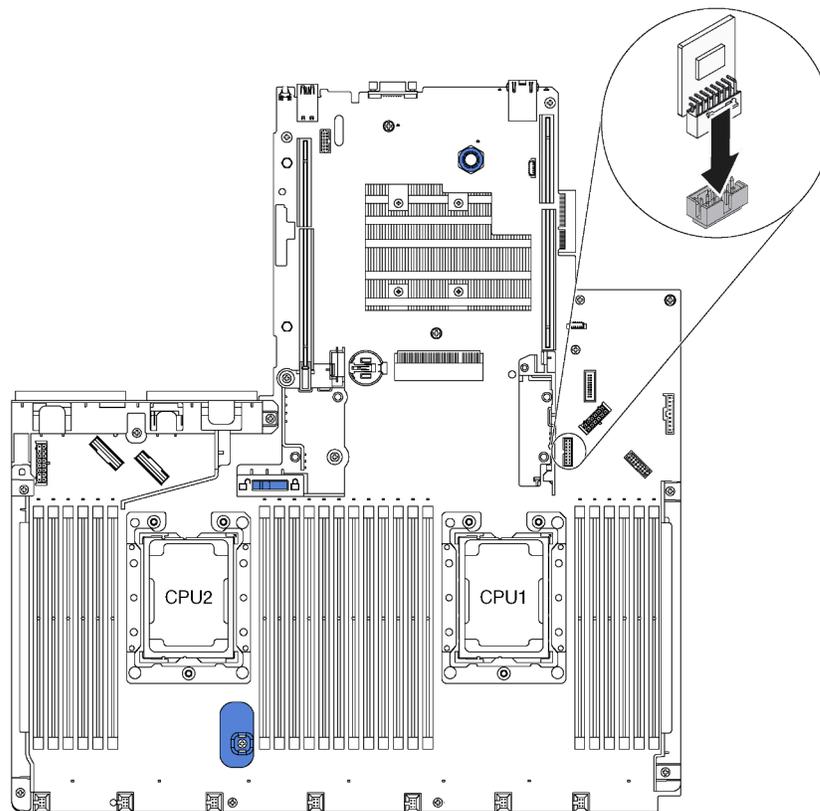


Abbildung 103. TCM-/TPM-Adapterinstallation

Schließen Sie nach dem Installieren des TCM-/TPM-Adapters den Austausch der Komponenten ab. Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190.

Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite austauschen

Verwenden Sie diese Informationen zum Entfernen und Installieren der Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite.

Anmerkung: Der Begriff „Hot-Swap-Laufwerk“ bezieht sich auf alle unterstützten Typen von 2,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerken und Hot-Swap-Solid-State-Laufwerken.

Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite entfernen.



Vor dem Entfernen der Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite:

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).
2. Entfernen Sie die Laufwerke oder die Abdeckblenden für Laufwerke, die in der Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite installiert sind. Hinweise hierzu finden Sie in den Abschnitten „Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 108 und „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 109.
3. Ziehen Sie die Kabel der hinteren Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe von der Systemplatine bzw. vom RAID-Adapter ab.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite zu entfernen:

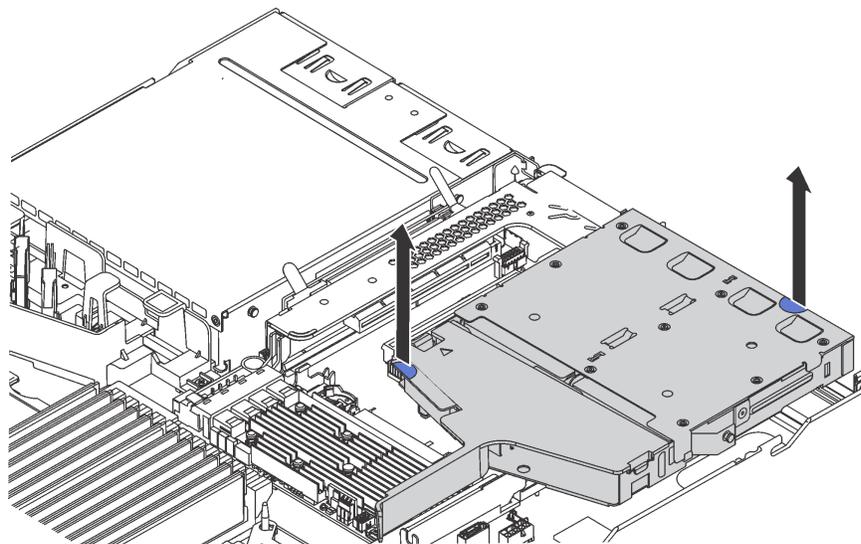


Abbildung 104. Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite entfernen

Schritt 1. Halten Sie die beiden blauen Berührungspunkte und heben Sie die Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe direkt aus dem Gehäuse.

Wenn Sie angewiesen werden, die alte Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite einzusenden, befolgen Sie genau alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das gelieferte Verpackungsmaterial.

Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite installieren.



Halten Sie vor der Installation der Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite die antistatische Schutzhülle, in der sich die neue Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite befindet, an eine beliebige unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite zu installieren:

Schritt 1. Drücken Sie die Lasche an der Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite wie dargestellt an und entfernen Sie die Luftführung aus der Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite.

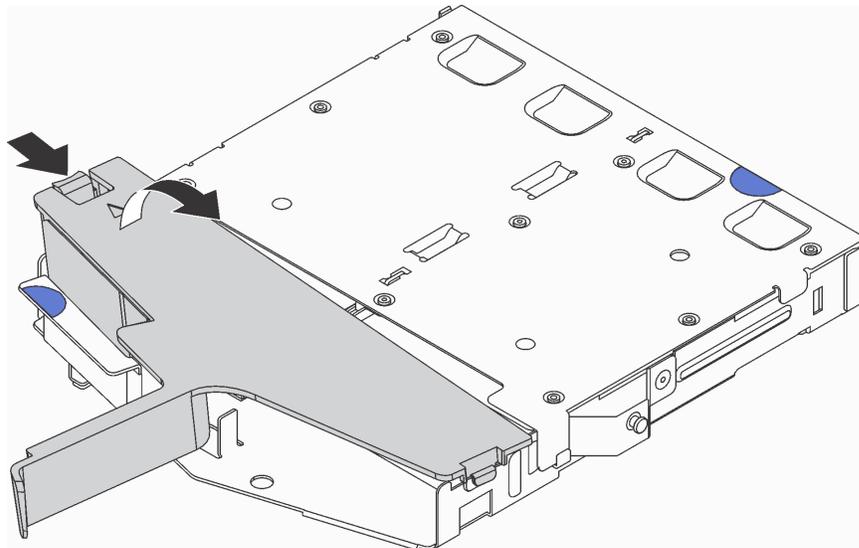


Abbildung 105. Entfernen der Luftführung

Schritt 2. Verbinden Sie das SAS-Signalkabel mit dem Anschluss **1** an der Rückwandplatine und verbinden Sie das Netzkabel an Anschluss **2** an der Rückwandplatine.

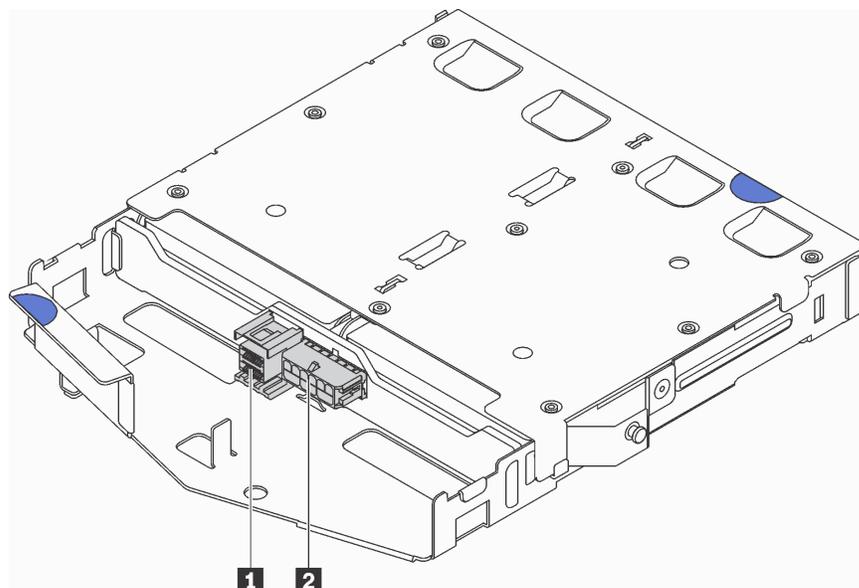


Abbildung 106. Anschlüsse auf der Rückwandplatine

Schritt 3. Installieren Sie die Luftführung wie dargestellt in der Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite.

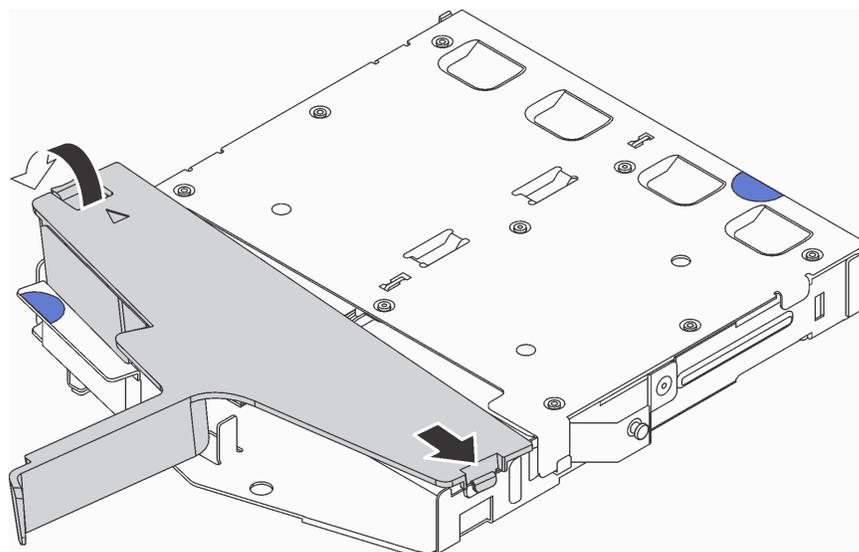


Abbildung 107. Installation der Luftführung

Schritt 4. Richten Sie die drei Kontaktstifte an der Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite an den Öffnungen und am Steckplatz im Gehäuse aus. Senken Sie anschließend die Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite vorsichtig in das Gehäuse ab, bis sie richtig eingesetzt ist.

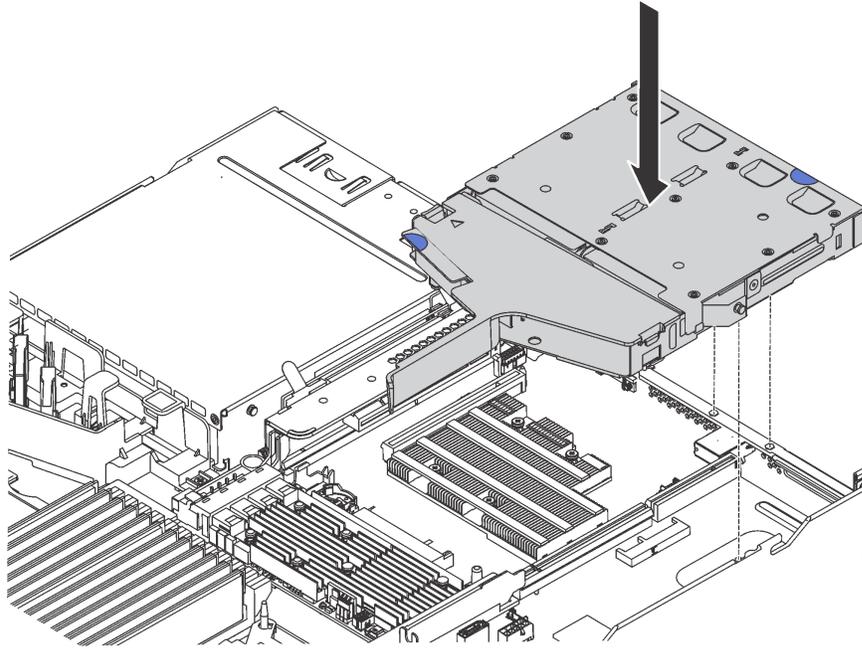


Abbildung 108. Hot-Swap-Laufwerkbaugruppe an der Rückseite installieren

Schritt 5. Schließen Sie das SAS-Signalkabel am RAID-Adapter und das Netzkabel an der Systemplatine an. (Siehe „Interne Kabelführung“ auf Seite 37).

Nach dem Installieren der Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite:

1. Installieren Sie die Laufwerke oder die Abdeckblenden für Laufwerke erneut in der Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite. Siehe „Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 109.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190).

RAID-Adapter austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den RAID-Adapter auf der Systemplatine entfernen und installieren.

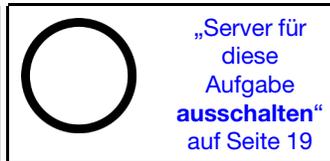
Anmerkungen:

- Hier finden Sie eine Liste der unterstützten RAID-Adapter:
<https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
- Je nach bestimmtem Typ der RAID-Adapter weicht sie möglicherweise von den Abbildungen in diesem Abschnitt ab.

Achtung: Der Austausch der RAID-Adapter kann sich auf Ihre RAID-Konfigurationen auswirken. Sichern Sie zu Beginn Ihre Daten, um durch eine RAID-Konfigurationsänderung verursachte Datenverluste zu vermeiden.

RAID-Adapter entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den RAID-Adapter auf der Systemplatine entfernen.



Anmerkung: Das folgende Verfahren gilt für den auf der Systemplatine installierten RAID-Adapter. Informationen zum Entfernen des RAID-Adapters, der auf der Adapterkartenbaugruppe installiert ist, finden Sie unter „[PCIe-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 117.

Vor dem Entfernen eines RAID-Adapters:

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 73).
2. Ziehen Sie alle Kabel ab, die möglicherweise den Zugang zum RAID-Adapter behindern.
3. Notieren Sie sich die Kabelanschlüsse des RAID-Adapters und ziehen Sie dann alle Kabel vom RAID-Adapter ab. Weitere Informationen zu den Kabelanschlüssen finden Sie im Abschnitt „[Interne Kabelführung](#)“ auf Seite 37.

Gehen Sie wie folgt vor, um den RAID-Adapter auf der Systemplatine zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

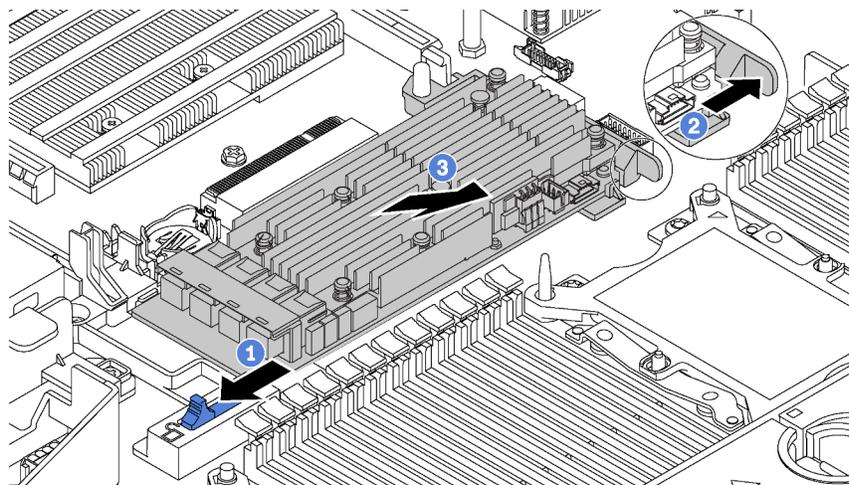


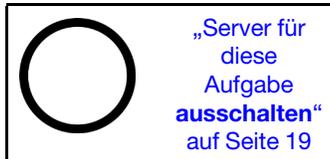
Abbildung 109. RAID-Adaptersaubau

- Schritt 1. Schieben Sie den linken Entriegelungshebel in die entsperre Position.
- Schritt 2. Halten Sie die rechte Verriegelung in die dargestellte Richtung gedrückt.
- Schritt 3. Halten Sie den RAID-Adapter vorsichtig an den Kanten und entfernen Sie ihn vom RAID-Adaptersteckplatz auf der Systemplatine.

Wenn Sie angewiesen werden, den alten RAID-Adapter zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

RAID-Adapter installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den RAID-Adapter auf der Systemplatine installieren.



Anmerkung: Das folgende Verfahren gilt für auf der Systemplatine installierte RAID-Adapter. Informationen zum Installieren des RAID-Adapters, der auf der Adapterkartenbaugruppe installiert ist, finden Sie unter „PCIe-Adapter installieren“ auf Seite 118.

Vor der Installation des RAID-Adapters:

1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue RAID-Adapter befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend den neuen RAID-Adapter aus der Schutzhülle und legen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.
2. Wenn der neue installierte RAID-Adapter eine Halterung hat, entfernen Sie die Halterung.

Gehen Sie wie folgt vor, um den RAID-Adapter auf der Systemplatine zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

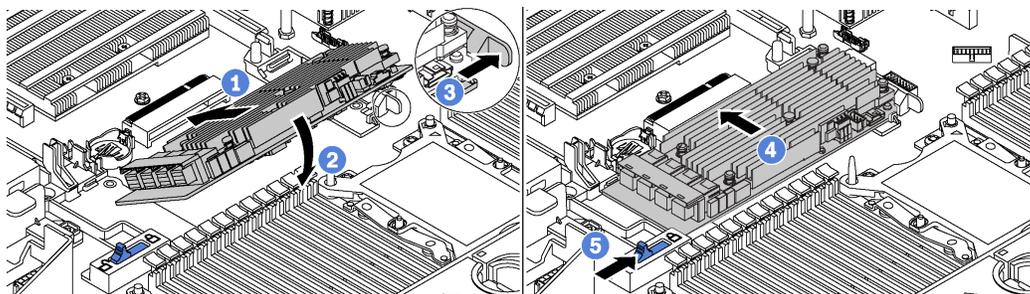


Abbildung 110. Installieren eines RAID-Adapters

- Schritt 1. Legen Sie den RAID-Adapter schräg in den Steckplatz ein.
- Schritt 2. Drehen Sie den RAID-Adapter unten.
- Schritt 3. Drücken Sie die rechte Verriegelung auf.
- Schritt 4. Drücken Sie den RAID-Adapter in die vollständig horizontale Position und setzen Sie ihn in den RAID-Adaptersteckplatz ein.
- Schritt 5. Schieben Sie die linke Verriegelung in die gesperrte Position.

Nach dem Installieren des RAID-Adapters auf der Systemplatine:

1. Verbinden Sie die Kabel mit dem neuen RAID-Adapter. (Siehe „Interne Kabelführung“ auf Seite 37).
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190).

Serielles Anschlussmodul austauschen

Verwenden Sie diese Informationen, um das serielle Anschlussmodul zu entfernen und zu installieren.

Anmerkung: Das serielle Anschlussmodul ist nur bei einigen Modellen verfügbar.

Serielles Anschlussmodul entfernen

Mit diesen Informationen können Sie das serielle Anschlussmodul entfernen.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

Bevor Sie das serielle Anschlussmodul entfernen, entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).

Führen Sie die folgenden Schritte zum Entfernen des seriellen Anschlussmoduls aus:

Anmerkung: Das serielle Anschlussmodul kann auf Adapterkartenbaugruppe 1 oder auf Adapterkartenbaugruppe 2 installiert werden. Die folgenden Schritte basieren auf dem Szenario, mit dem das serielle Anschlussmodul in der Adapterkartenbaugruppe 2 installiert wird. Das Verfahren zum Entfernen ist für das in Adapterkartenbaugruppe 1 installierte Anschlussmodul identisch.

Schritt 1. Ziehen Sie das Kabel des seriellen Anschlussmoduls von der Systemplatine ab.

Schritt 2. Fassen Sie an Adapterkartenbaugruppe mit dem seriellen Anschlussmodul und heben Sie sie vorsichtig aus dem Server.

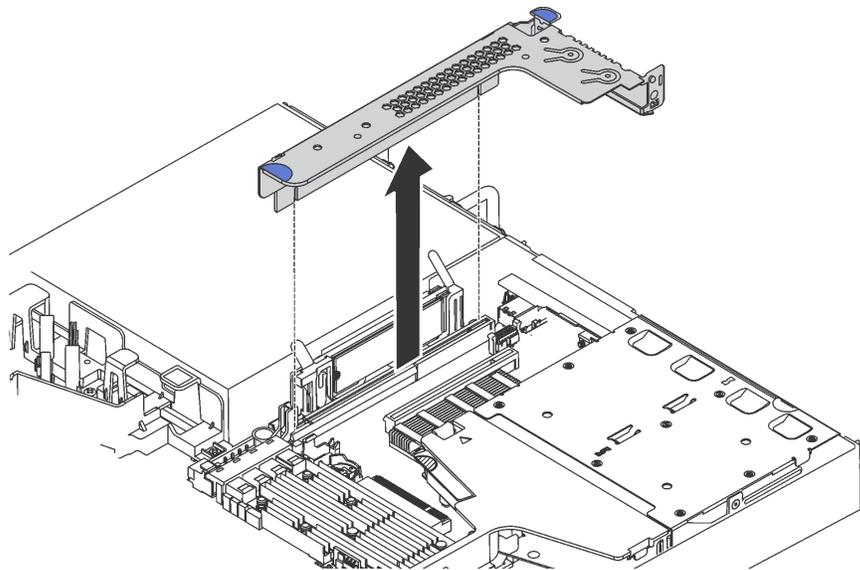


Abbildung 111. Entfernen der Adapterkartenbaugruppe

Schritt 3. Schieben Sie das serielle Anschlussmodul aus der Adapterkartenbaugruppe heraus.

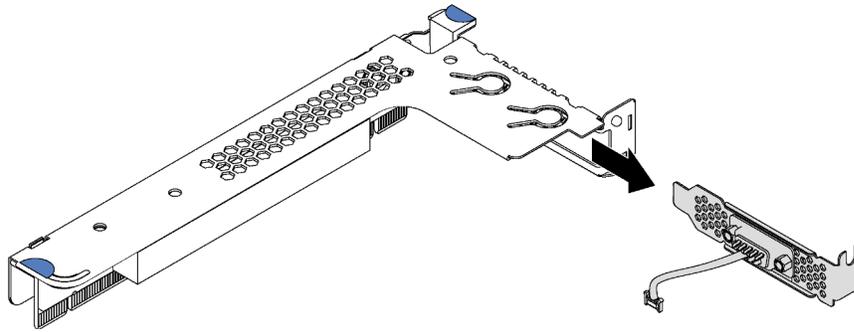


Abbildung 112. Serielles Anschlussmodul entfernen

Nach dem Entfernen des seriellen Anschlussmoduls:

1. Installieren Sie ein neues serielle Anschlussmodul, einen PCIe-Adapter oder eine Halterung für einen PCIe-Steckplatz, um die Position abzudecken.
2. Wenn Sie angewiesen werden, das alte serielle Anschlussmodul zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Serielle Anschlussmodul installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um das serielle Anschlussmodul zu installieren.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
---	---	---

Berühren Sie vor dem Installieren des seriellen Anschlussmoduls mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das neue serielle Anschlussmodul befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend das neue serielle Anschlussmodul aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.

Führen Sie die folgenden Schritte zum Installieren des seriellen Anschlussmoduls aus:

Anmerkung: Das serielle Anschlussmodul kann auf Adapterkartenbaugruppe 1 oder auf Adapterkartenbaugruppe 2 installiert werden. Die folgenden Schritte basieren auf dem Szenario, mit dem das serielle Anschlussmodul in der Adapterkartenbaugruppe 2 installiert werden muss. Das Installationsverfahren ist für das in Adapterkartenbaugruppe 1 zu installierende Anschlussmodul identisch.

Schritt 1. Fassen Sie die Adapterkartenbaugruppe an den Kanten an und ziehen Sie sie vorsichtig nach oben aus dem Server heraus.

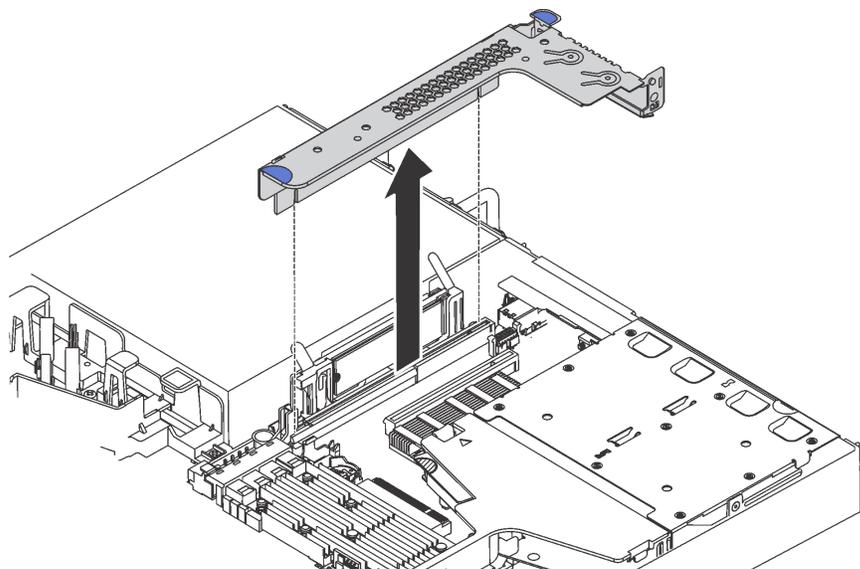


Abbildung 113. Entfernen der Adapterkartenbaugruppe

Schritt 2. Wenn die Adapterkartenbaugruppe mit einer PCIe-Steckplatzhalterung abgedeckt wird, entfernen Sie zunächst die Halterung. Installieren Sie dann das serielle Anschlussmodul in der Adapterkartenbaugruppe.

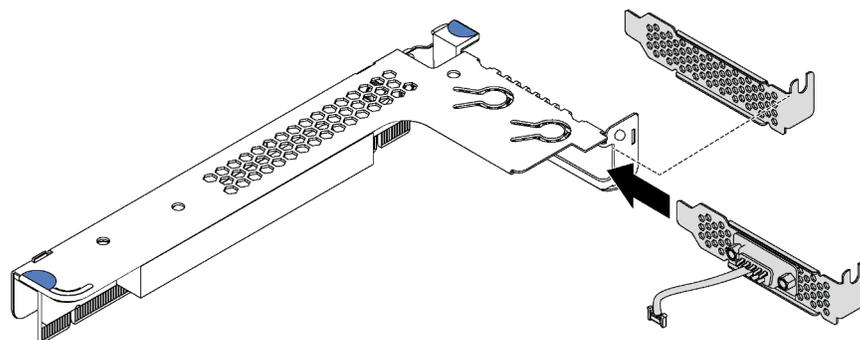


Abbildung 114. Installation des seriellen Anschlussmoduls

Schritt 3. Führen Sie die Adapterkartenbaugruppe in den Adaptersteckplatz auf der Systemplatine ein. Stellen Sie sicher, dass die Adapterkartenbaugruppe richtig eingesetzt ist.

Schritt 4. Verbinden Sie das Kabel des seriellen Anschlussmoduls mit dem Anschluss für das serielle Anschlussmodul auf der Systemplatine. Im Abschnitt „[Komponenten der Systemplatine](#)“ auf Seite 33 ist zu sehen, wo sich der Anschluss für das serielle Anschlussmodul befindet. Wenn das serielle Anschlussmodul im PCIe-Steckplatz 1 installiert ist, führen Sie das Kabel des seriellen Anschlussmoduls wie dargestellt.

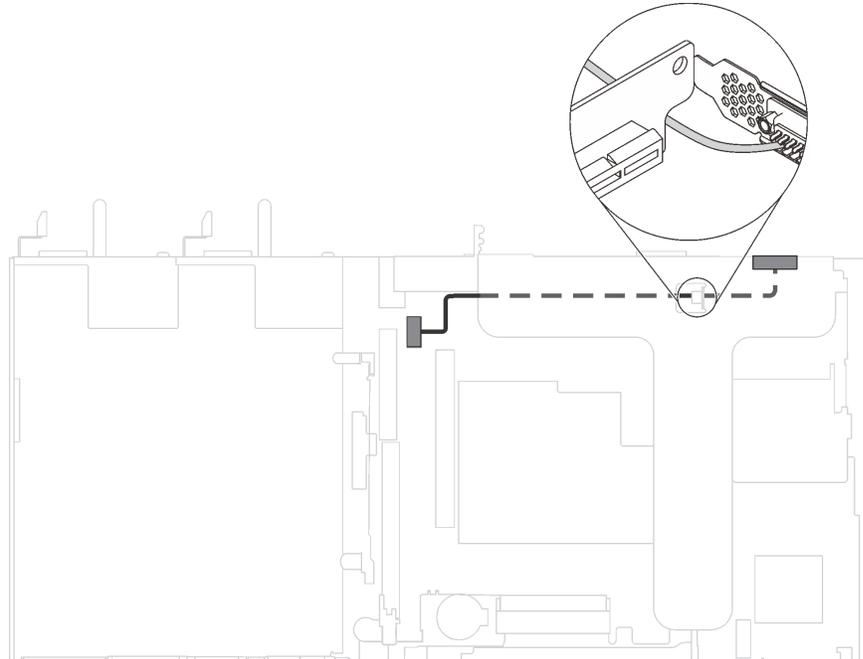


Abbildung 115. Kabelführung für das serielle Anschlussmodul, das im PCIe-Steckplatz 1 installiert ist

Nach der Installation des seriellen Anschlussmoduls:

1. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 190).
2. Um das serielle Anschlussmodul zu aktivieren, führen Sie je nach installiertem Betriebssystem folgende Schritte durch:

- Linux-Betriebssystem:

Öffnen Sie ipmitool und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Serial over LAN-Funktion (SOL) zu deaktivieren:

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- Microsoft Windows-Betriebssystem:

- a. Öffnen Sie ipmitool und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die SOL-Funktion zu deaktivieren:

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- b. Öffnen Sie Windows PowerShell und geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Emergency Management Services-Funktion (EMS) zu deaktivieren:

```
Set-Service /ems no
```

- c. Starten Sie den Server neu, damit die neue EMS-Einstellung wirksam wird.

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

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die M.2-Rückwandplatine und das M.2-Laufwerk (eine montierte M.2-Rückwandplatine und das M.2-Laufwerk wird auch als M.2-Modul bezeichnet) entfernen und installieren.

M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk entfernen

Mit diesen Informationen können Sie eine M.2-Rückwandplatine und ein M.2-Laufwerk entfernen.



Vor dem Entfernen einer M.2-Rückwandplatine und eines M.2-Laufwerks:

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).
2. Entfernen Sie die Adapter-Baugruppe neben der M.2-Rückwandplatine, um besser arbeiten zu können. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Adapterkarte entfernen“ auf Seite 114.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine M.2-Rückwandplatine und ein M.2-Laufwerk zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Greifen Sie die M.2-Rückwandplatine an beiden Enden und ziehen Sie sie gerade aus der Systemplatine heraus.

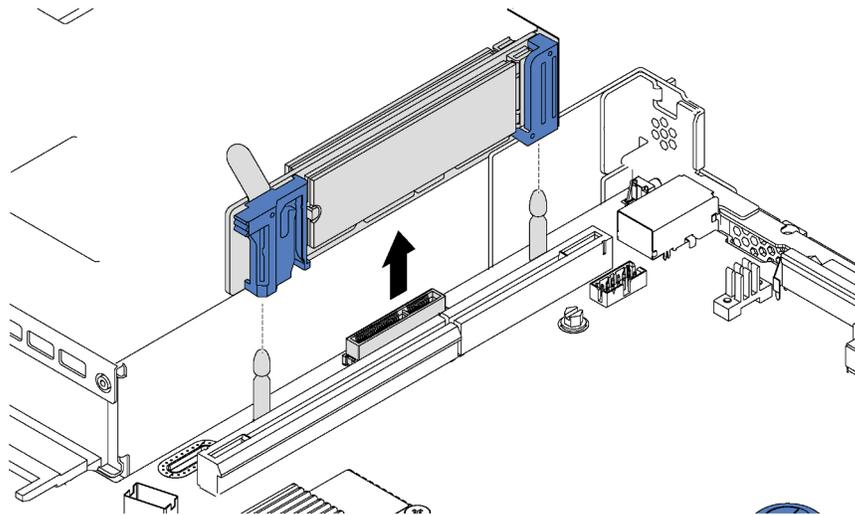


Abbildung 116. Entfernen der M.2-Rückwandplatine

Schritt 2. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine.

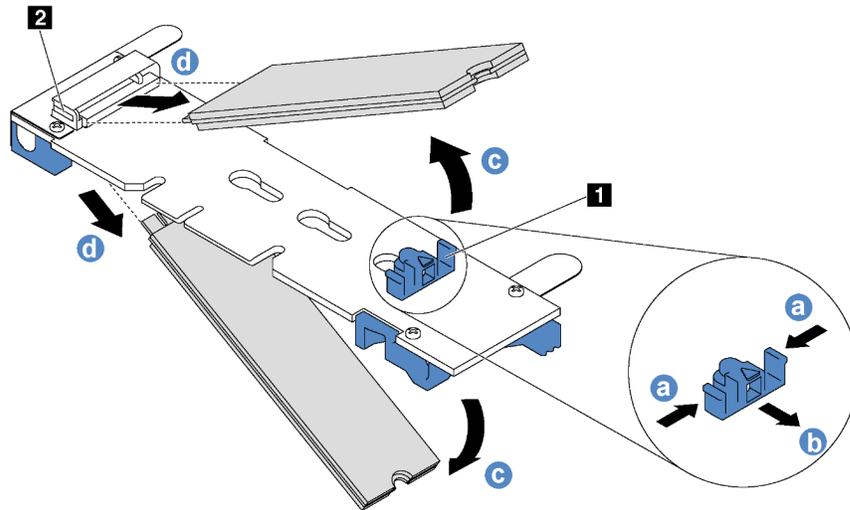


Abbildung 117. Entfernen des M.2-Laufwerks

- a. Drücken Sie beide Seiten der Halterung **1**.
- b. Schieben Sie die Halterung nach hinten, um das M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine zu lösen.

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

- c. Drehen Sie das M.2-Laufwerk weg von der M.2-Rückwandplatine.
- d. Ziehen Sie es vom Anschluss **2** schräg in einem Winkel von ca. 30 Grad weg.

Wenn Sie angewiesen werden, die alte M.2-Rückwandplatine oder das M.2-Laufwerk zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Halterung auf der M.2-Rückwandplatine anpassen

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

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisc h empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	---

Wählen Sie vor dem Anpassen der Halterung auf der M.2-Rückwandplatine die korrekte Schlüsselochöffnung aus, in der die Halterung installiert werden soll (entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks).

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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

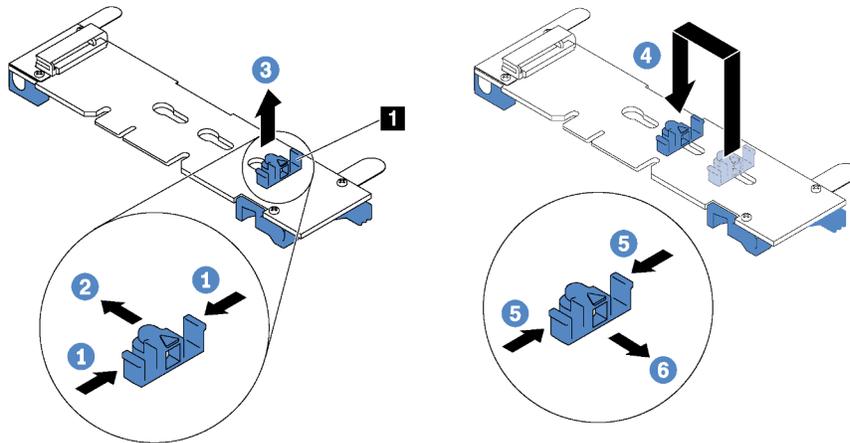


Abbildung 118. Positionsanpassung der M.2-Halterung

- Schritt 1. Drücken Sie beide Seiten der Halterung **1**.
- Schritt 2. Schieben Sie die Halterung nach vorne, bis sie in der großen Schlüssellochöffnung sitzt.
- Schritt 3. Nehmen Sie die Halterung aus der Schlüssellochöffnung.
- Schritt 4. Setzen Sie die Halterung in die richtige Schlüssellochöffnung ein.
- Schritt 5. Drücken Sie beide Seiten der Halterung.
- Schritt 6. Schieben Sie die Halterung nach hinten, bis sie einrastet.

M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk installieren

Mit diesen Informationen können Sie die M.2-Rückwandplatine und das M.2-Laufwerk installieren.

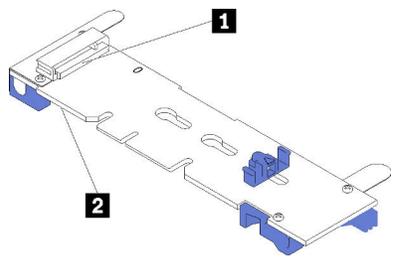


Vor der Installation einer M.2-Rückwandplatine und eines M.2-Laufwerks:

1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue M.2-Rückwandplatine und das M.2-Laufwerk befinden, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend die neue M.2-Rückwandplatine und das M.2-Laufwerk aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
2. Stellen Sie die Halterung an der M.2-Rückwandplatine entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks ein. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Halterung auf der M.2-Rückwandplatine anpassen](#)“ auf Seite 150.
3. Suchen Sie den Anschluss auf den Seiten der M.2-Rückwandplatine.

Anmerkungen:

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



- 1 Steckplatz 0
- 2 Steckplatz 1

Abbildung 119. M.2-Laufwerksteckplatz

Schließen Sie die folgenden Schritte ab, um die M.2-Rückwandplatine und das M.2-Laufwerk zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

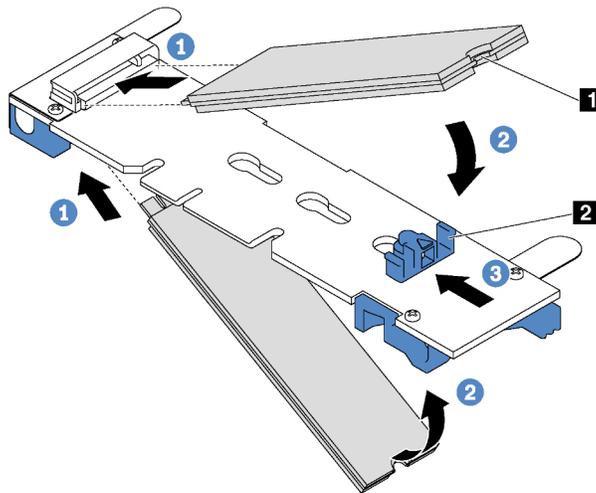


Abbildung 120. Installation des M.2-Laufwerks

Schritt 1. Setzen Sie das M.2-Laufwerk in einem Winkel von ca. 30 ° in den Anschluss ein.

Anmerkung: Wenn Ihre M.2-Rückwandplatine zwei M.2-Laufwerke unterstützt, setzen Sie die M.2-Laufwerke in die Anschlüsse an beiden Seiten ein.

Schritt 2. Drehen Sie das M.2-Laufwerk nach unten, bis die Kerbe 1 auf dem Rand der Halterung 2 einrastet.

Schritt 3. Schieben Sie die Halterung nach vorne (in Richtung des Anschlusses), um das M.2-Laufwerk zu fixieren.

Achtung: Wenn Sie die Halterung nach vorne schieben, achten Sie darauf, dass die beiden Noppen 3 in den kleinen Öffnungen 4 an der M.2-Rückwandplatine einrasten. Sobald diese eingerastet sind, hören Sie ein leises Klickgeräusch.

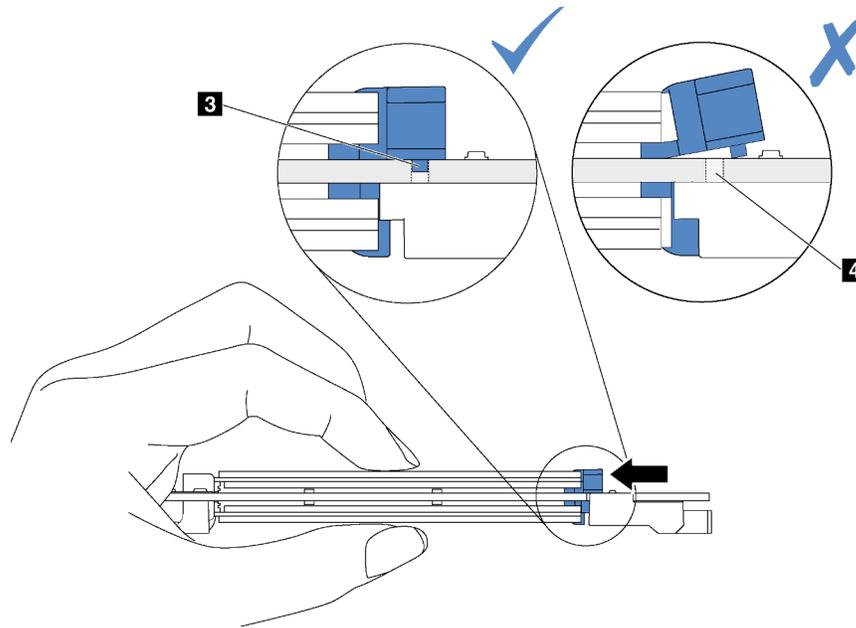


Abbildung 121. Anweisungen zum Schieben der Halterung

- Schritt 4. Richten Sie die blauen Kunststoffträger an den Enden der M.2-Rückwandplatine an den Führungsstiften auf der Systemplatine aus. Setzen Sie dann die M.2-Rückwandplatine in den M.2-Steckplatz auf der Systemplatine ein und drücken Sie sie nach unten, bis sie einrastet.

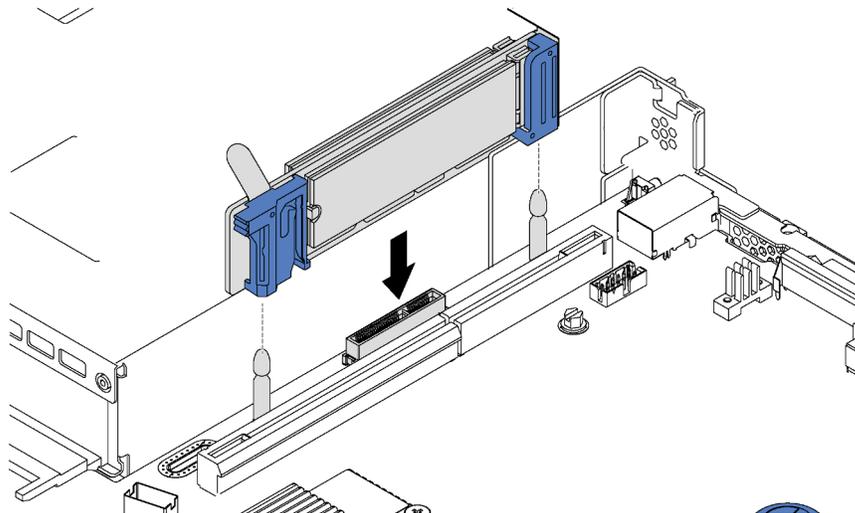


Abbildung 122. Installieren der M.2-Rückwandplatine

Nach dem Installieren des M.2-Laufwerks und der M.2-Rückwandplatine:

1. Installieren Sie die Adapterkartenbaugruppe erneut neben der M.2-Rückwandplatine. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Adapterkarte installieren](#)“ auf Seite 116.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 190).
3. Verwenden Sie den Lenovo XClarity Provisioning Manager für die RAID-Konfiguration. Weitere Informationen finden Sie unter: http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/RAID_setup.html

RAID-Superkondensatormodul austauschen

Verwenden Sie diese Informationen, um ein RAID-Superkondensatormodul zu entfernen und zu installieren.

Das RAID-Superkondensatormodul schützt den Cachespeicher auf dem installierten RAID-Adapter. Sie können ein RAID-Superkondensatormodul bei Lenovo erwerben.

Hier finden Sie eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen:

<https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>

RAID-Superkondensatormodul von der Unterseite der Luftführung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein RAID-Superkondensatormodul von der Unterseite der Luftführung entfernen.



Führen Sie vor dem Entfernen eines RAID-Superkondensatormoduls von der Unterseite der Luftführung folgende Schritte durch:

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).
2. Entfernen Sie die Luftführung. (siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 76).

Führen Sie folgende Schritte durch, um ein RAID-Superkondensatormodul von der Unterseite der Luftführung zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

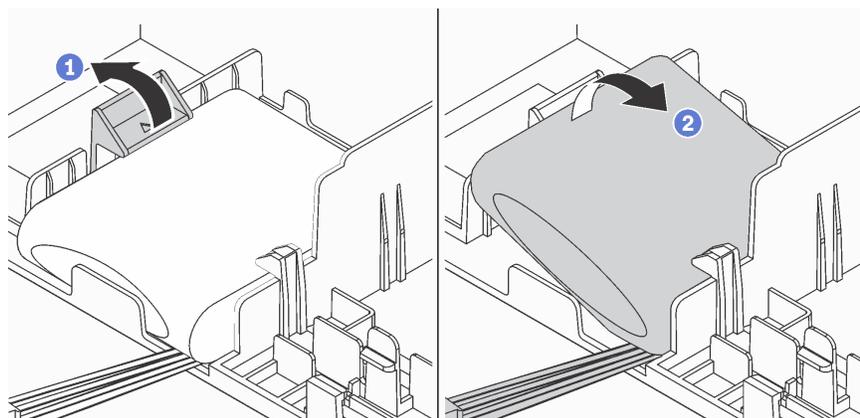


Abbildung 123. Entfernen eines RAID-Superkondensatormoduls von der Unterseite der Luftführung

Schritt 1. Drücken Sie wie dargestellt leicht auf die Lasche an der Luftführung.

Schritt 2. Entfernen Sie das RAID-Superkondensatormodul aus der Luftführung.

Wenn Sie angewiesen werden, das alte RAID-Superkondensatormodul zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

RAID-Superkondensatormodul an der Unterseite der Luftführung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein RAID-Superkondensatormodul an der Unterseite der Luftführung installieren.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

Anmerkungen: Ihr Server unterstützt bis zu zwei RAID-Superkondensatormodule.

- Installieren Sie bei Servermodellen mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen das erste RAID-Superkondensatormodul in Position **1** und das zweite RAID-Superkondensatormodul in Position **2**.
- Für Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen:
 - Wenn Sie eine Halterung des RAID-Superkondensatormoduls in Position **3** haben, installieren Sie das erste RAID-Superkondensatormodul in Position **3** und das zweite RAID-Superkondensatormodul in Position **1**.
 - Wenn Sie keine Halterung des RAID-Superkondensatormoduls in Position **3** haben, können Sie das erste RAID-Superkondensatormodul in Position **1** und das zweite RAID-Superkondensatormodul in Position **2** installieren.

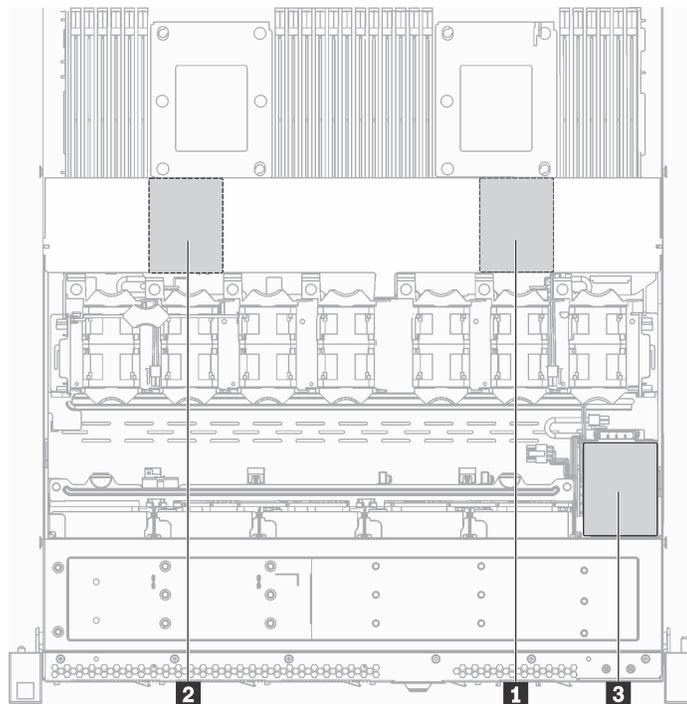


Abbildung 124. Position des RAID-Superkondensatormoduls

Berühren Sie vor der Installation eines RAID-Superkondensatormoduls an der Unterseite der Luftführung mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue RAID-Superkondensator befindet, eine unlackierte

Fläche außen am Server. Nehmen Sie anschließend das neue RAID-Superkondensatormodul aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.

Führen Sie folgende Schritte durch, um ein RAID-Superkondensatormodul an der Unterseite der Luftführung zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

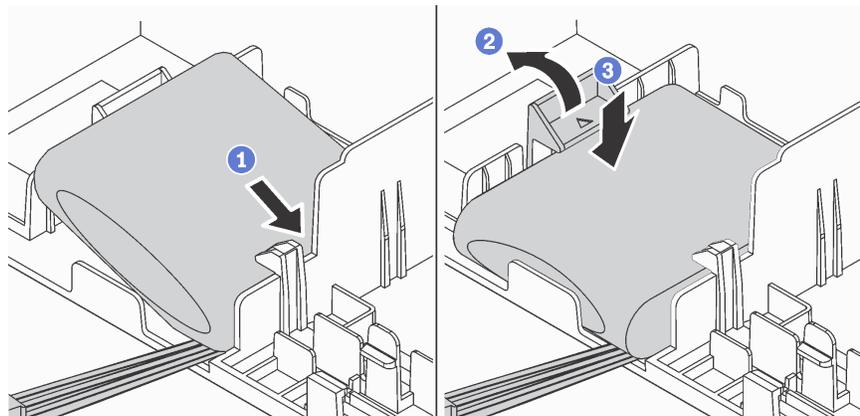


Abbildung 125. Führen Sie vor der Installation eines RAID-Superkondensatormoduls an der Unterseite der Luftführung folgende Schritte durch:

- Schritt 1. Setzen Sie das RAID-Superkondensatormodul wie dargestellt in den Steckplatz an der Unterseite auf der Luftführung ein.
- Schritt 2. Drücken Sie wie dargestellt leicht auf die Lasche an der Luftführung.
- Schritt 3. Drücken Sie das RAID-Superkondensatormodul nach unten, um es im Steckplatz zu installieren.

Nach der Installation des RAID-Superkondensatormoduls:

- Verbinden Sie das RAID-Superkondensatormodul mit Verlängerungskabel, das zum Lieferumfang des RAID-Superkondensatormoduls gehört, mit einem RAID-Adapter.
- Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190).

RAID-Superkondensatormodul am Gehäuse entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das RAID-Superkondensatormodul am Gehäuse entfernen.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

Vor dem Entfernen des RAID-Superkondensatormoduls am Gehäuse:

- Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).
- Ziehen Sie das Kabel des RAID-Superkondensatormoduls ab.

Führen Sie die folgenden Schritte zum Entfernen des RAID-Superkondensatormoduls am Gehäuse aus:

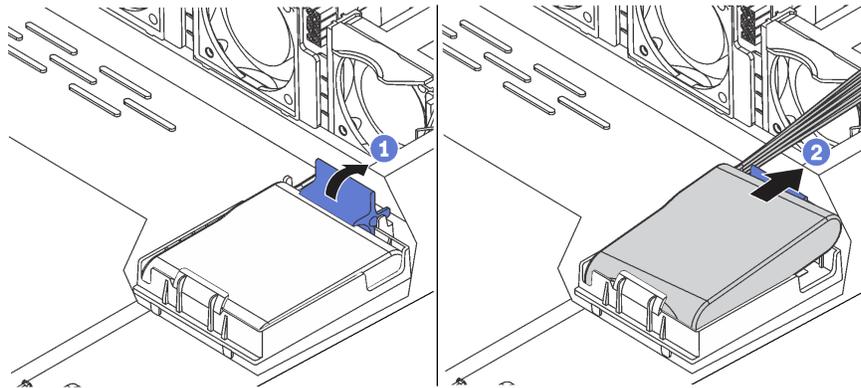


Abbildung 126. Entfernen des RAID-Superkondensatormoduls am Gehäuse

- Schritt 1. Öffnen Sie die Halteklammer an der Halterung des RAID-Superkondensatormoduls.
- Schritt 2. Entfernen Sie das RAID-Superkondensatormodul aus der Halterung.
- Schritt 3. Entfernen Sie die Halterung des RAID-Superkondensatormoduls wie dargestellt (sofern erforderlich).

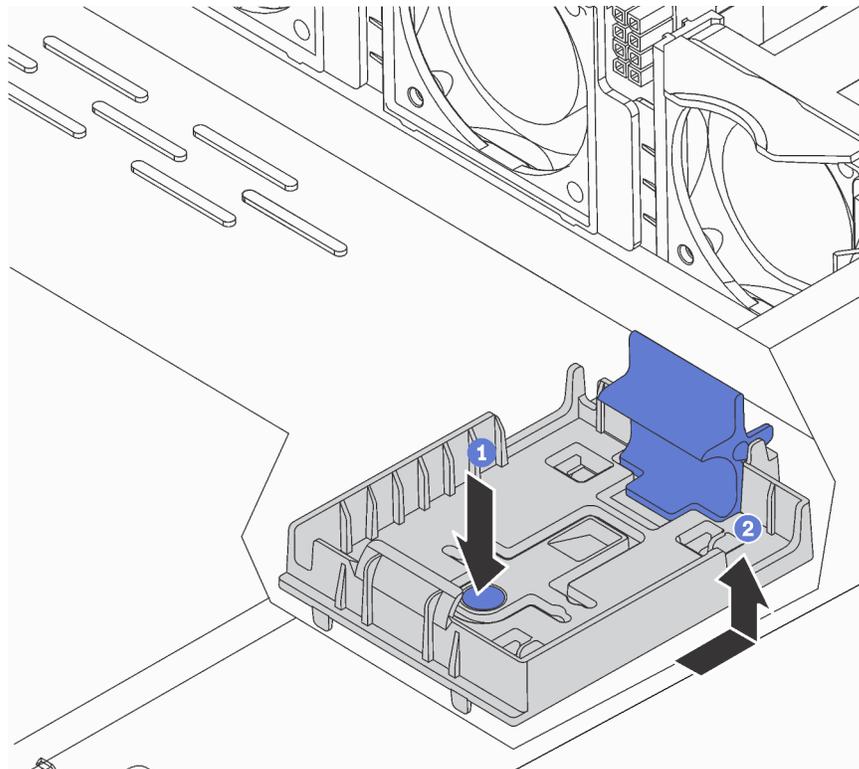


Abbildung 127. Entfernen der Halterung des RAID-Superkondensatormoduls

Wenn Sie angewiesen werden, das alte RAID-Superkondensatormodul zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

RAID-Superkondensatormodul im Gehäuse installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das RAID-Superkondensatormodul am Gehäuse installieren.

 <p>„Lesen Sie die Installationsrichtlinien“ auf Seite 69</p>	 <p>„Server für diese Aufgabe ausschalten“ auf Seite 19</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 72</p>
--	--	--

Anmerkungen: Ihr Server unterstützt bis zu zwei RAID-Superkondensatormodule.

- Installieren Sie bei Servermodellen mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen das erste RAID-Superkondensatormodul in Position **1** und das zweite RAID-Superkondensatormodul in Position **2**.
- Für Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen:
 - Wenn Sie eine Halterung des RAID-Superkondensatormoduls in Position **3** haben, installieren Sie das erste RAID-Superkondensatormodul in Position **3** und das zweite RAID-Superkondensatormodul in Position **1**.
 - Wenn Sie keine Halterung des RAID-Superkondensatormoduls in Position **3** haben, können Sie das erste RAID-Superkondensatormodul in Position **1** und das zweite RAID-Superkondensatormodul in Position **2** installieren.

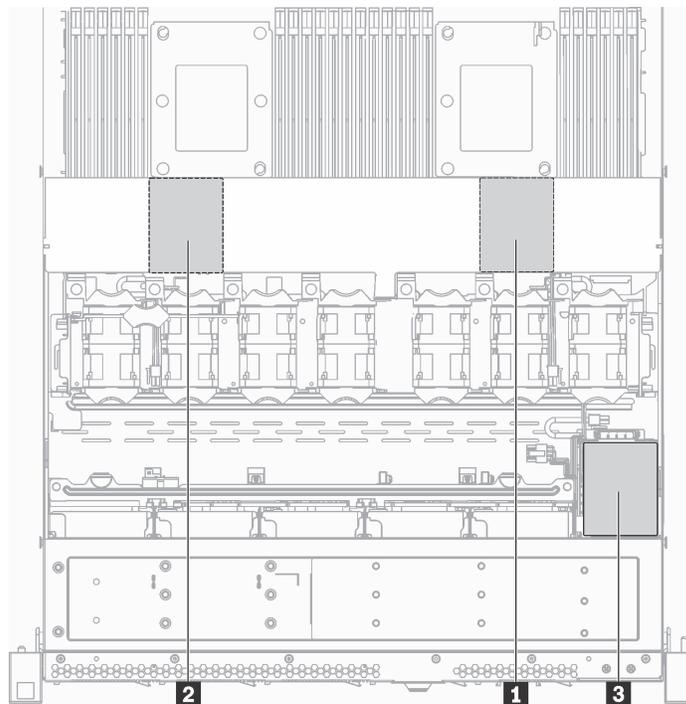


Abbildung 128. Position des RAID-Superkondensatormoduls

Berühren Sie vor der Installation des RAID-Superkondensatormoduls am Gehäuse mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der neue RAID-Superkondensator befindet, eine unlackierte Fläche außen am Server. Nehmen Sie anschließend das neue RAID-Superkondensatormodul aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.

Führen Sie die folgenden Schritte zum Installieren des RAID-Superkondensatormoduls am Gehäuse aus:

Schritt 1. Falls der Server mit einem Einbaurahmen geliefert wird, der die Position des RAID-Superkondensatormoduls im Gehäuse abdeckt, ist dieser zunächst zu entfernen.

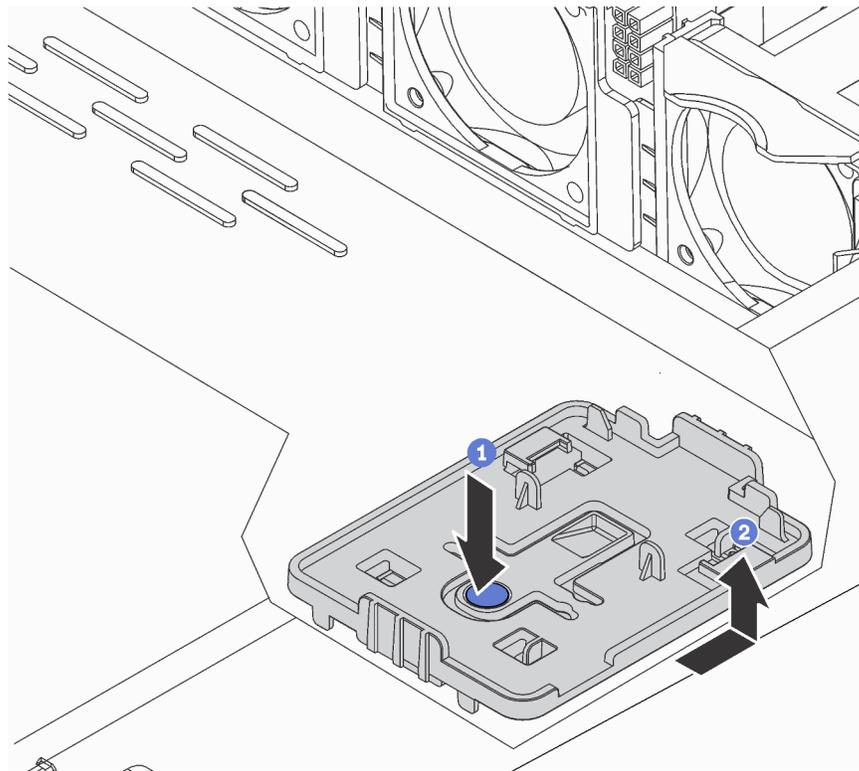


Abbildung 129. Einbaurahmen entfernen

Schritt 2. Falls der Server nicht über eine RAID-Superkondensatormodul-Halterung am Gehäuse verfügt, müssen Sie zunächst eine solche installieren.

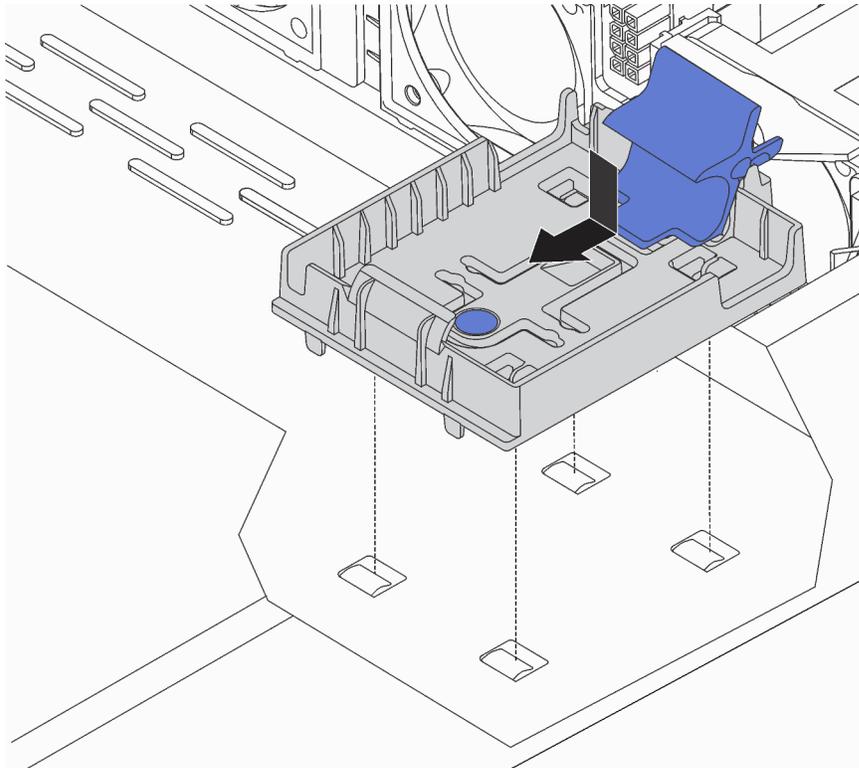


Abbildung 130. Installation der RAID-Superkondensatormodul-Halterung

Schritt 3. Öffnen Sie die Halteklammer an der Halterung, setzen Sie das RAID-Superkondensatormodul in die Halterung ein und drücken Sie es herunter, um es in der Halterung zu sichern.

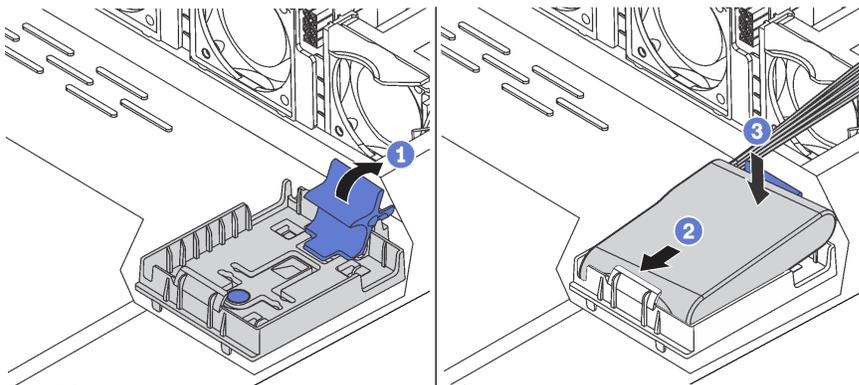


Abbildung 131. Installation des RAID-Superkondensatormoduls im Gehäuse

Nach der Installation des RAID-Superkondensatormoduls:

1. Verbinden Sie das RAID-Superkondensatormodul mit Verlängerungskabel, das zum Lieferumfang des RAID-Superkondensatormoduls gehört, mit einem RAID-Adapter.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 190).

E/A-Baugruppe an der Vorderseite austauschen

Verwenden Sie diese Informationen, um die E/A-Baugruppe an der Vorderseite zu entfernen und zu installieren.

E/A-Baugruppe an der Vorderseite entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um die E/A-Baugruppe an der Vorderseite zu entfernen.



Vor dem Entfernen der E/A-Baugruppe an der Vorderseite:

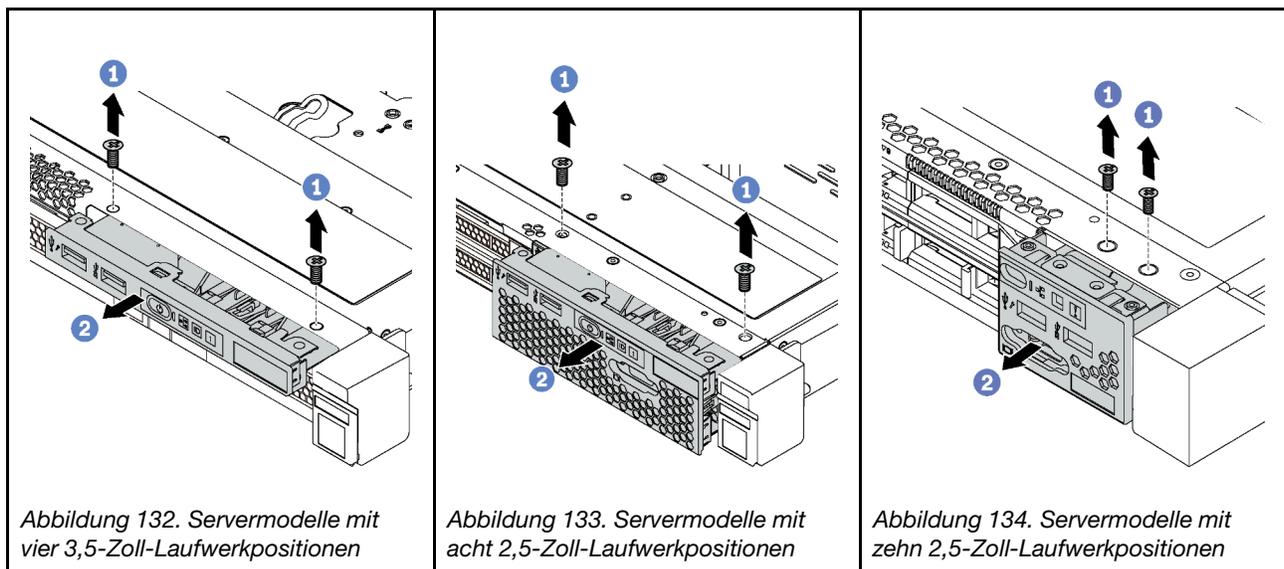
1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).
2. Wenn Sie die Sicherheitsfrontblende installiert haben, entfernen Sie sie. (siehe „Sicherheitsfrontblende entfernen“ auf Seite 83).
3. Ziehen Sie die Kabel der E/A-Baugruppe an der Vorderseite von der Systemplatine ab.

Gehen Sie wie folgt vor, um die E/A-Baugruppe an der Vorderseite zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Tabelle 31. Entfernen der E/A-Baugruppe an der Vorderseite



Schritt 1. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die E/A-Baugruppe befestigt ist.

Schritt 2. Schieben Sie die E/A-Baugruppe an der Vorderseite aus der Baugruppenposition heraus.

Wenn Sie angewiesen werden, die alte E/A-Baugruppe an der Vorderseite einzusenden, befolgen Sie genau alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das gelieferte Verpackungsmaterial.

E/A-Baugruppe an der Vorderseite installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um die E/A-Baugruppe an der Vorderseite zu installieren.



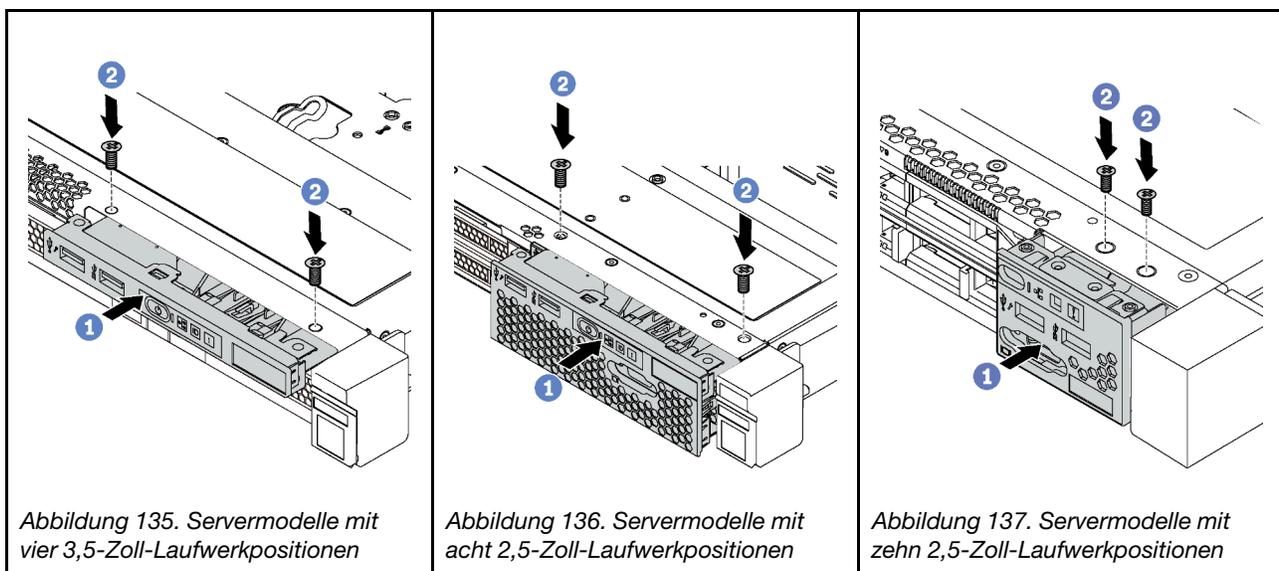
Berühren Sie vor der Installation der E/A-Baugruppe an der Vorderseite mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue E/A-Baugruppe an der Vorderseite befindet, eine unlackierte Fläche außen am Server. Entnehmen Sie anschließend die neue E/A-Baugruppe an der Vorderseite aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Gehen Sie wie folgt vor, um die E/A-Baugruppe an der Vorderseite zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Tabelle 32. Installation der E/A-Baugruppe an der Vorderseite



Schritt 1. Setzen Sie die E/A-Baugruppe an der Vorderseite in die Baugruppenposition ein.

Schritt 2. Bringen Sie die Schrauben an, um die E/A-Baugruppe an der Vorderseite zu befestigen.

Nach dem Installieren der E/A-Baugruppe an der Vorderseite:

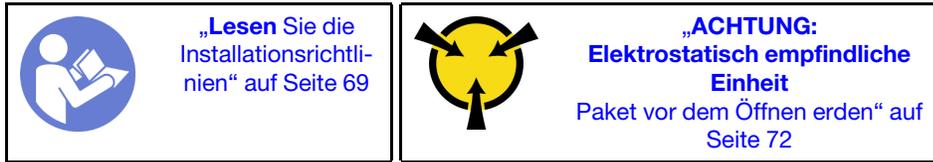
1. Schließen Sie die Kabel der E/A-Baugruppe an der Vorderseite an der Systemplatine an. Informationen zu den Positionen der Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie unter „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 33.
2. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 190).

Hot-Swap-Netzteil austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein Hot-Swap-Netzteil entfernen und installieren.

Hot-Swap-Netzteil entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein Hot-Swap-Netzteil entfernen.



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.

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.

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 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.
- Möglicherweise verfügt die Einheit über mehr als ein Netzkabel. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.



Abbildung 138. Hot-Swap-Netzteil-Etikett auf der Abdeckung

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.

Vorsicht:

240-V-Gleichstromeingang (Eingangsbereich: 180 – 300 V Gleichstrom) wird NUR auf dem chinesischen Kontinent unterstützt. Netzteile mit 240-V-Gleichstromeingang unterstützen keine Hot-Plug-Netzkabelfunktionen. Bevor Sie das Netzteil mit Gleichstromeingang entfernen, schalten Sie den Server aus oder trennen Sie die Verbindung mit den Gleichstromquellen am Unterbrechungsschalter oder durch Ausschalten der Stromquelle. Trennen Sie anschließend das Netzkabel.



在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔。此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

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

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.

S019



Vorsicht:

Mit dem Netzschalter an der Einheit wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Gleichstromanschlüssen ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle Gleichstromanschlüsse von den Gleichstromeingängen getrennt werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Hot-Swap-Netzteil zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Wenn sich der Server in einem Rack befindet, passen Sie den CMA an, um Zugang zum Netzteil zu erhalten.

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie das 1U-CMA-Upgrade-Kit für Laufschiene, die ohne Werkzeug installiert werden können, oder das 1U-CMA-Kit für Laufschiene, die ohne Werkzeug installiert werden können, installiert haben:

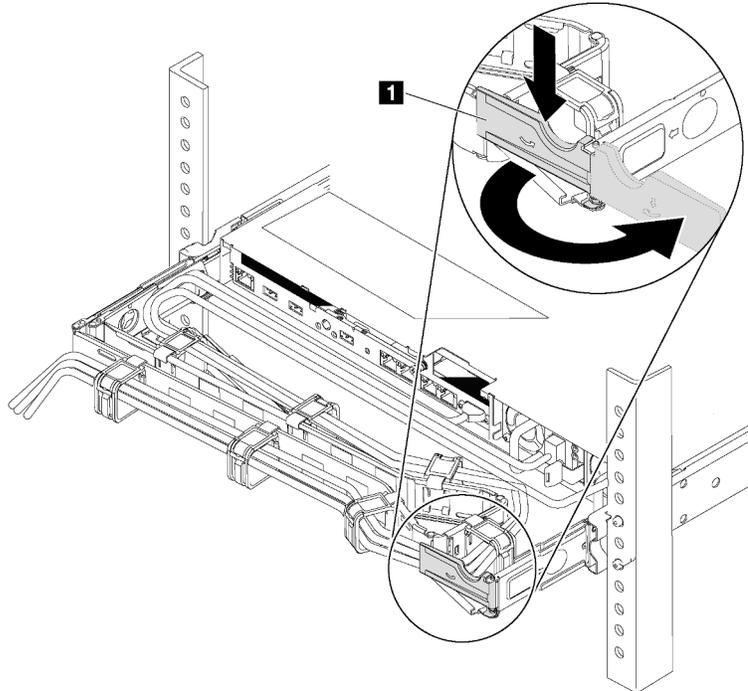


Abbildung 139. CMA-Anpassung

- a. Drücken Sie die Sperrhalterung nach unten **1** und drehen Sie sie in die geöffnete Position.
- b. Drehen Sie den CMA weg, um Zugang zum Netzteil zu erhalten.

Schritt 2. Ziehen Sie das Netzkabel vom Hot-Swap-Netzteil ab.

Anmerkung: Wenn Sie zwei Netzteile austauschen, führen Sie den Austausch der Netzteile nacheinander aus, um sicherzustellen, dass die Stromversorgung zum Server nicht unterbrochen wird. Ziehen Sie das Netzkabel erst von dem Netzteil, das als zweites ausgetauscht wurde, ab, wenn die Anzeige für ausgehenden Strom des Netzteils, das zuerst ausgetauscht wurde, leuchtet. Informationen zur Position der Anzeige für ausgehenden Strom finden Sie unter [„Anzeigen an der Rückseite“ auf Seite 31](#).

Schritt 3. Drücken Sie den Lösehebel in Richtung Griff und ziehen Sie gleichzeitig vorsichtig am Griff, um das Hot-Swap-Netzteil aus dem Gehäuse zu ziehen.

Hinweis: Ziehen Sie das Netzteil leicht nach oben, wenn Sie das Netzteil aus dem Gehäuse schieben, falls Sie eines der folgenden CMA-Kits installiert haben:

- 1U-CMA-Upgrade-Kit für Laufschiene, die ohne Werkzeug installiert werden kann
- Laufschienen-Kit mit 1U CMA, das ohne Werkzeug installiert werden kann

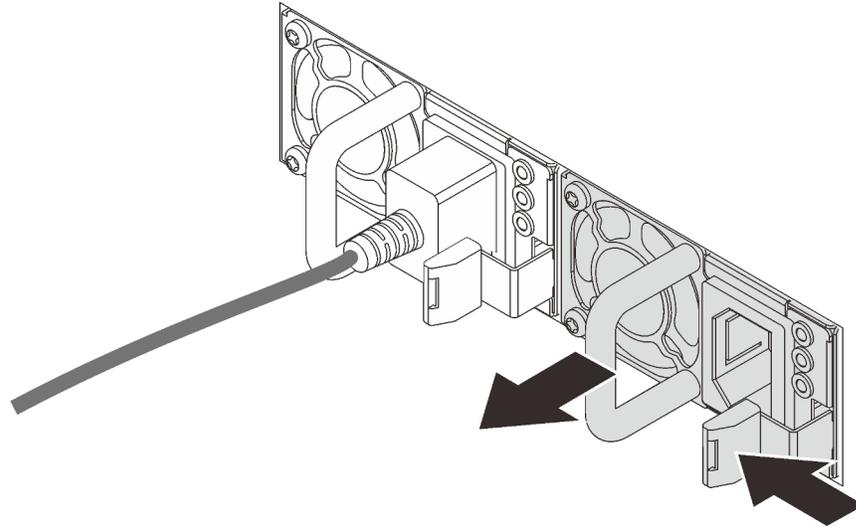


Abbildung 140. Entfernen des Hot-Swap-Netzteils

Nach dem Entfernen des Netzteils:

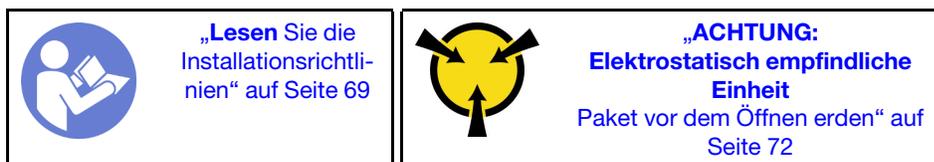
1. Installieren Sie ein neues Netzteil oder bringen Sie die Netzteilabdeckblende an, um die Netzteilposition abzudecken. Siehe „Hot-Swap-Netzteil installieren“ auf Seite 167.

Wichtig: Um eine ordnungsgemäße Kühlung im normalen Serverbetrieb sicherzustellen, müssen beide Netzteilpositionen belegt sein. Dies bedeutet, dass jede Position über ein installiertes Netzteil verfügen muss oder an einer Position ein Netzteil und an der anderen Netzteilabdeckblende installiert ist.

2. Wenn Sie angewiesen werden, das alte Hot-Swap-Netzteil zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Hot-Swap-Netzteil installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein Hot-Swap-Netzteil installieren.



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

Anmerkungen:

- 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 zur Nennleistung, das im Lieferumfang dieser Option enthalten ist, auf dem bereits vorhandenen Hinweisticket auf der oberen Abdeckung neben dem Netzteil an.



Abbildung 141. Hot-Swap-Netzteil-Etikett auf der Abdeckung

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.

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.

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 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.
- Möglicherweise verfügt die Einheit über mehr als ein Netzkabel. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

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

Vorsicht:

240-V-Gleichstromeingang (Eingangsbereich: 180 – 300 V Gleichstrom) wird NUR auf dem chinesischen Kontinent unterstützt. Netzteile mit 240-V-Gleichstromeingang unterstützen keine Hot-Plug-Netzkabelfunktionen. Bevor Sie das Netzteil mit Gleichstromeingang entfernen, schalten Sie den Server aus oder trennen Sie die Verbindung mit den Gleichstromquellen am Unterbrechungsschalter oder durch Ausschalten der Stromquelle. Trennen Sie anschließend das Netzkabel.



在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔。此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

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

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.

S019



Vorsicht:

Mit dem Netzschalter an der Einheit wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Gleichstromanschlüssen ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle Gleichstromanschlüsse von den Gleichstromeingängen getrennt werden.

Vor dem Installieren des Hot-Swap-Netzteils berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das neue Hot-Swap-Netzteil befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend das neue Hot-Swap-Netzteil aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.

Schließen Sie vor der Installation eines Hot-Swap-Netzteils die folgenden Schritte ab:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Wenn sich der Server in einem Rack befindet, passen Sie den CMA an, um Zugang zur Netzteilposition zu erhalten.

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie das 1U-CMA-Upgrade-Kit für Laufschienen, die ohne Werkzeug installiert werden können, oder das 1U-CMA-Kit für Laufschienen, die ohne Werkzeug installiert werden können, installiert haben:

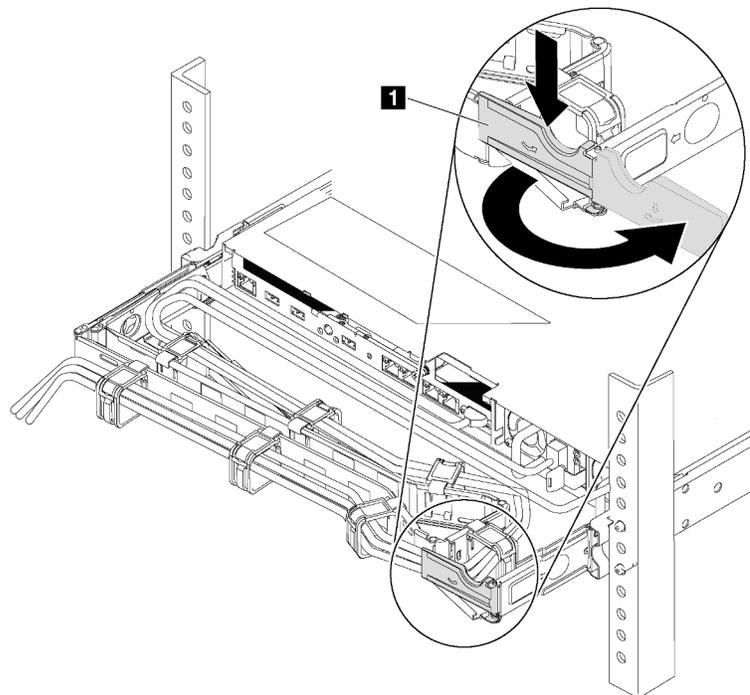


Abbildung 142. CMA-Anpassung

- a. Drücken Sie die Sperrhalterung nach unten **1** und drehen Sie sie in die geöffnete Position.

b. Drehen Sie den CMA weg, um Zugang zur Netzteilposition zu erhalten.

Schritt 2. Entfernen Sie die Netzteilabdeckblende.

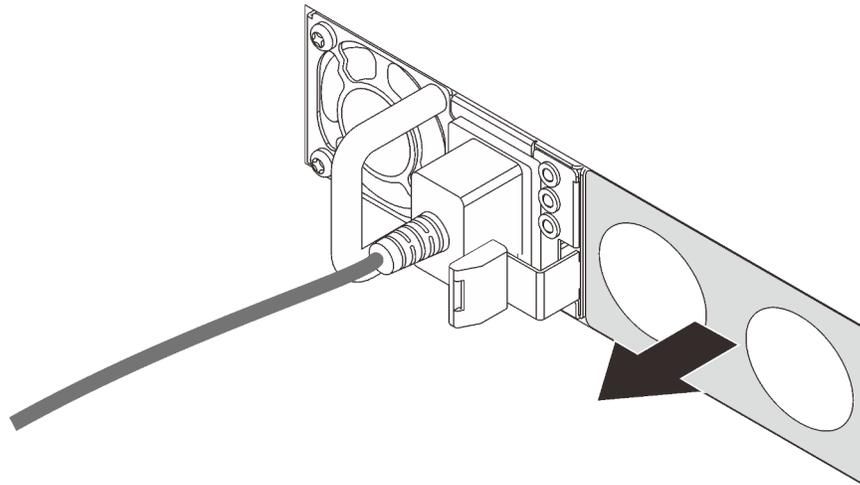


Abbildung 143. Entfernen der Abdeckblende für Hot-Swap-Netzteil

Schritt 3. Schieben Sie das neue Hot-Swap-Netzteil in die Position, bis der Entriegelungshebel einrastet.

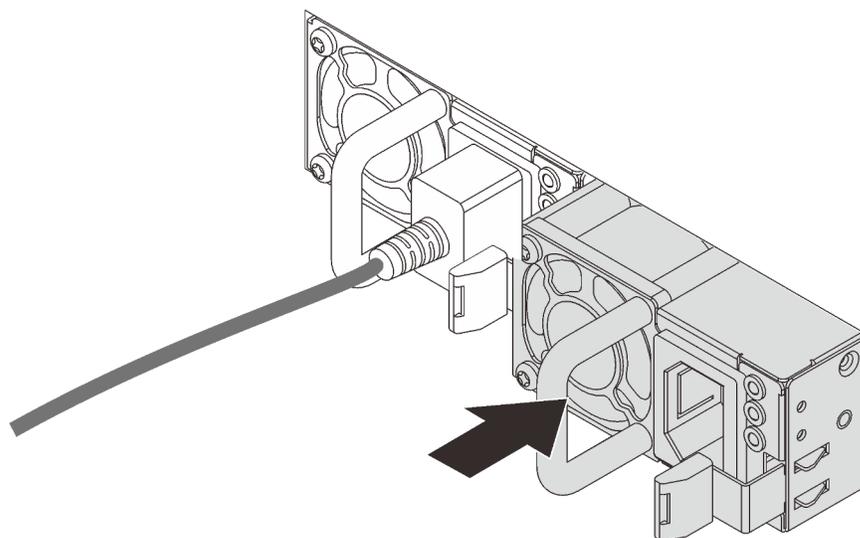


Abbildung 144. Installation des Hot-Swap-Netzteils

Nach Installation des Netzteils:

1. Verbinden Sie das eine Ende des Netzkabels mit dem Anschluss des neuen Netzteils und schließen Sie dann das andere Ende des Netzkabels an eine ordnungsgemäß geerdete Netzsteckdose 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.

Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen

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

Achtung: Bevor Sie mit dem Austausch eines Prozessors beginnen, stellen Sie sicher, dass Ihnen ein alkoholhaltiges Reinigungstuch (Teilenummer 00MP352) und graue Wärmeleitpaste (Teilenummer 41Y9292) vorliegen.

Wichtig: Der Prozessor in Ihrem Server kann zur Senkung der Wärmeabgabe als Reaktion auf thermische Bedingungen zeitweise mit geringerer Geschwindigkeit arbeiten. In Fällen, in denen einige Prozessorkerne für eine extrem kurze Zeitdauer (100 ms oder weniger) gedrosselt werden, ist der einzige Hinweis darauf möglicherweise ein Eintrag im Betriebssystemereignisprotokoll, ohne entsprechenden Eintrag im XCC-Ereignisprotokoll des Systems. Falls diese Situation eintritt, kann das Ereignis ignoriert werden und ein Prozessoraustausch ist nicht erforderlich.

Prozessor und Kühlkörper entfernen

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



Achtung:

- Intel Xeon SP Gen 2 Prozessoren werden auf der Systemplatine mit der Teilenummer 01PE846 unterstützt. Bei Verwendung der Systemplatine mit Teilenummer 01GV276, 00MX552, 01PE248 oder 01PE933 aktualisieren Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version, bevor Sie einen Intel Xeon SP Gen 2 Prozessor installieren. Andernfalls kann das System nicht eingeschaltet werden.
- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder ein PHM enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie ein PHM entfernen oder installieren.
- Berühren Sie nicht den Prozessor oder die Prozessorkontakte. Die Kontakte am Prozessorsockel können leicht brechen und beschädigt werden. Verunreinigungen auf den Prozessorkontakten, wie z. B. Hautabsonderungen, können Verbindungsfehler verursachen.
- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein PHM. Wenn die Systemplatine mehrere Prozessoren unterstützt, beginnen Sie die Installation der PHMs mit dem ersten Prozessorsockel.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Kühlkörper nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, wie die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel. Entfernen Sie die Wärmeleitpaste nicht von einem Kühlkörper, es sei denn, Sie werden dazu angewiesen.
- Um eine optimale Leistung sicherzustellen, prüfen Sie, dass das Herstellungsdatum auf dem neuen Kühlkörper 2 Jahre nicht überschreitet. Entfernen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste und bringen Sie die neue Wärmeleitpaste auf, um eine optimale Temperaturleistung zu erzielen.

Vor dem Entfernen eines PHM:

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

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „Obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 73).
2. Wenn Ihr Server über eine Luftführung verfügt, entfernen Sie diese zuerst. (siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 76).
3. Entfernen Sie alle Komponenten und ziehen Sie alle Kabel ab, die möglicherweise den Zugang zum PHM behindern.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Schritt 1. Entfernen Sie das PHM von der Systemplatine.

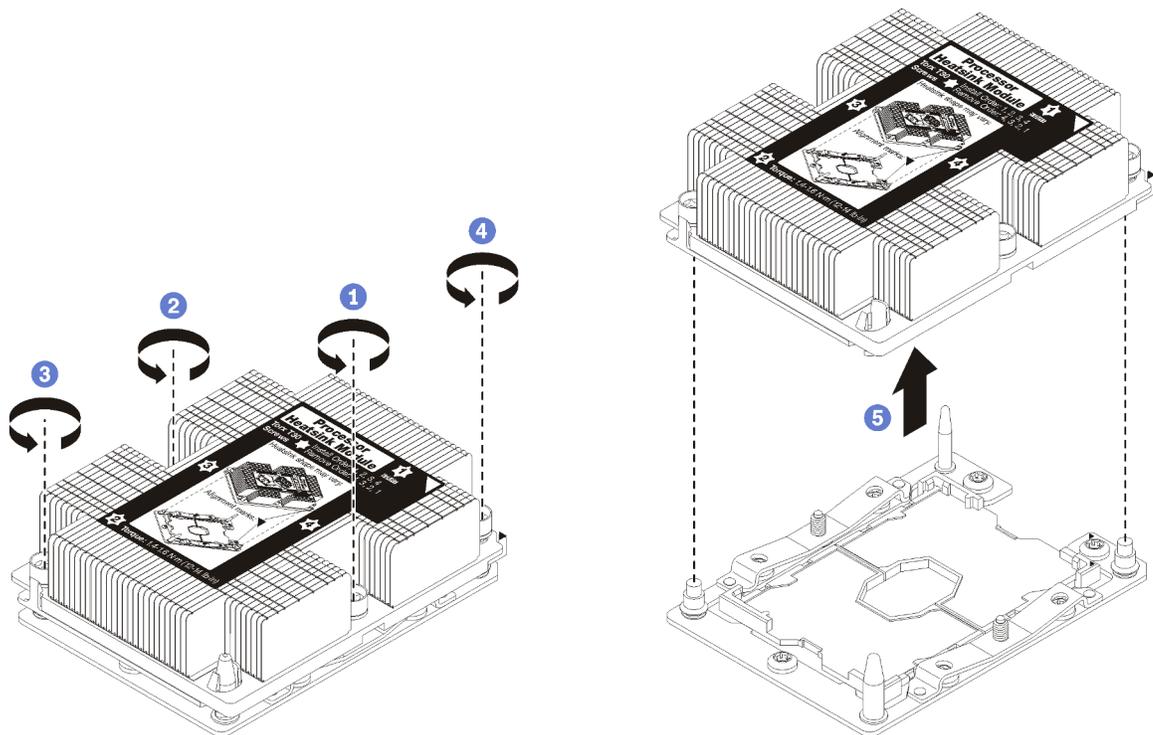


Abbildung 145. Entfernen des PHM

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

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

Nach dem Entfernen eines PHM:

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

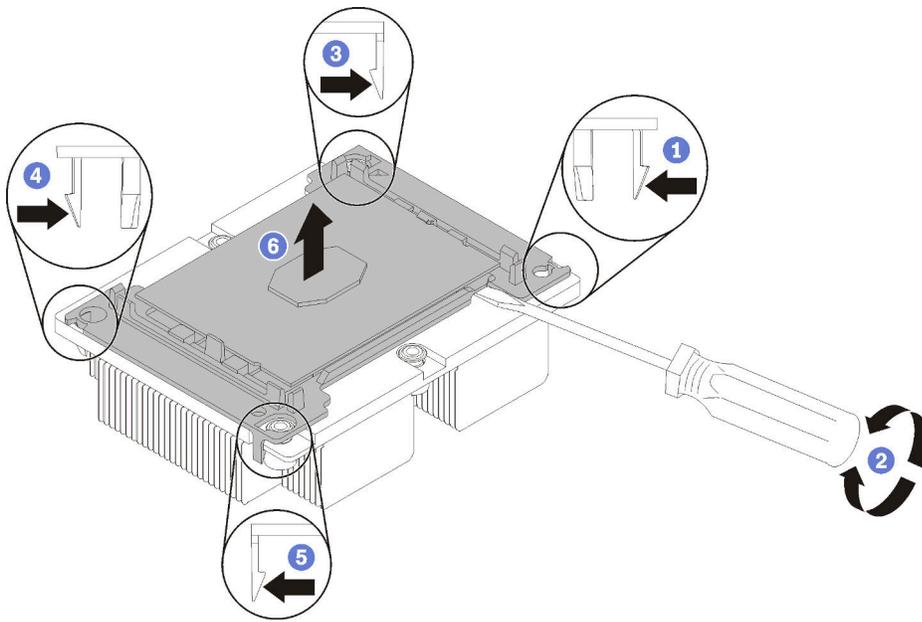


Abbildung 146. Trennen von Kühlkörper und Prozessor

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

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

- Wenn Sie den Prozessor austauschen, verwenden Sie den Kühlkörper wieder. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Unterseite des Kühlkörpers ab.
- Wenn Sie den Kühlkörper austauschen, verwenden Sie den Prozessor wieder. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Oberseite des Prozessors ab.

Wenn Sie angewiesen werden, den Prozessor oder den Kühlkörper zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

Prozessor und Kühlkörper installieren

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



Achtung:

- Intel Xeon SP Gen 2 Prozessoren werden auf der Systemplatine mit der Teilenummer 01PE846 unterstützt. Bei Verwendung der Systemplatine mit Teilenummer 01GV276, 00MX552, 01PE248 oder 01PE933 aktualisieren Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version, bevor Sie einen Intel Xeon SP Gen 2 Prozessor installieren. Andernfalls kann das System nicht eingeschaltet werden.
- Jeder Prozessorsockel muss stets eine Abdeckung oder ein PHM enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie ein PHM entfernen oder installieren.
- Berühren Sie nicht den Prozessor oder die Prozessorkontakte. Die Kontakte am Prozessorsockel können leicht brechen und beschädigt werden. Verunreinigungen auf den Prozessorkontakten, wie z. B. Hautabsonderungen, können Verbindungsfehler verursachen.
- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein PHM. Wenn die Systemplatine mehrere Prozessoren unterstützt, beginnen Sie die Installation der PHMs mit dem ersten Prozessorsockel.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Kühlkörper nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, wie die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel. Entfernen Sie die Wärmeleitpaste nicht von einem Kühlkörper, es sei denn, Sie werden dazu angewiesen.
- Um eine optimale Leistung sicherzustellen, prüfen Sie, dass das Herstellungsdatum auf dem neuen Kühlkörper 2 Jahre nicht überschreitet. Entfernen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste und bringen Sie die neue Wärmeleitpaste auf, um eine optimale Temperaturleistung zu erzielen.

Anmerkungen:

- Die PHMs sind mit einer Führung für den Sockel versehen, sodass sie nur in einer Richtung installiert werden können.
- Eine Liste der für Ihren Server unterstützten Prozessoren finden Sie unter <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>. Alle Prozessoren auf der Systemplatine müssen dieselbe Geschwindigkeit, dieselbe Anzahl an Kernen und dieselbe Frequenz aufweisen.
- Vor der Installation eines neuen PHM oder Austauschprozessors müssen Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version aktualisieren. Siehe „[Firmwareaktualisierungen](#)“ auf Seite 14.
- Durch die Installation eines zusätzlichen PHM können sich die Speicheranforderungen für Ihr System ändern. Eine Liste der Beziehungen zwischen Prozessor und Speicher finden Sie unter „[Installationsregeln für Speichermodule](#)“ auf Seite 91.
- Die für Ihr System verfügbaren Zusatzeinrichtungen haben möglicherweise bestimmte Prozessoranforderungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang der Zusatzeinrichtung enthalten ist.
- Einige wichtige Informationen zu Systemplatine, Prozessor und Kühlkörper finden Sie unter „[Wichtige Informationen zu Systemplatine, Prozessor und Kühlkörper](#)“ auf Seite 11.

Vor der Installation eines PHM:

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

1. Entfernen Sie das vorhandene PHM, sofern installiert Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Prozessor und Kühlkörper entfernen“](#) auf Seite 172.

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

2. Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen, tauschen Sie die Prozessorhalterung aus.
Prozessorhalterungen dürfen nicht wiederverwendet werden.
 - a. Entfernen Sie die alte Prozessorhalterung.

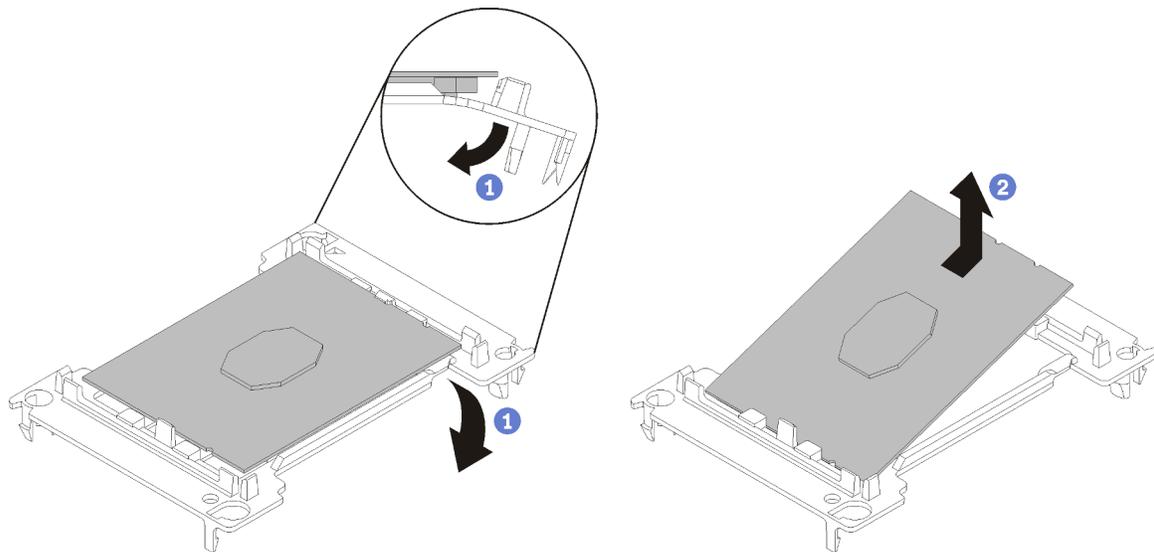


Abbildung 147. Halterung für einen Prozessor entfernen

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

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

- b. Installieren Sie eine neue Prozessorhalterung.

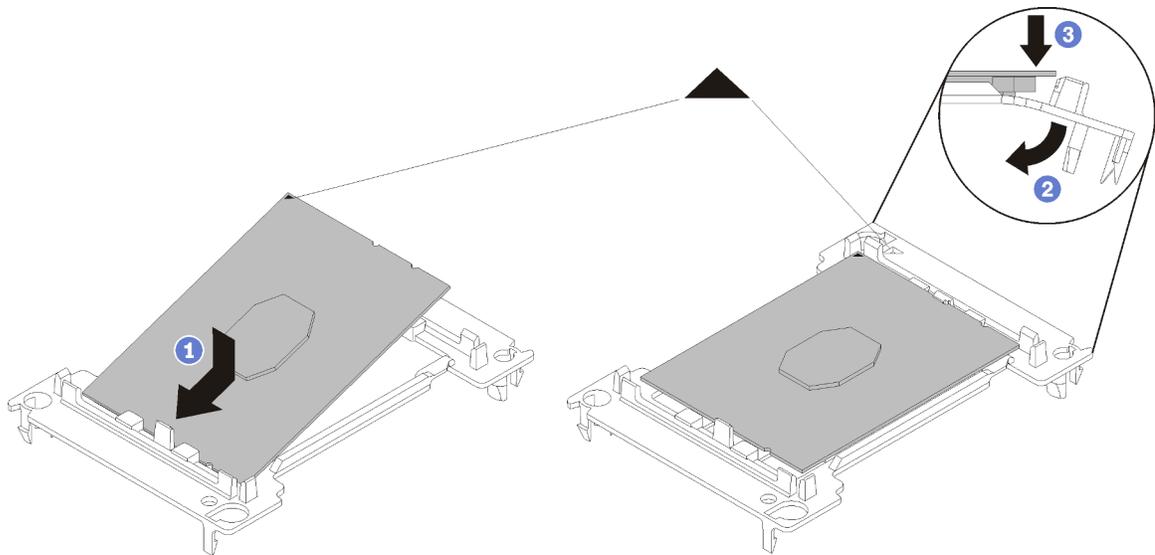


Abbildung 148. Halterung für einen Prozessor installieren

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

Um zu verhindern, dass der Prozessor nach dem Einsetzen aus der Halterung herausfällt, halten Sie die Kontaktseite des Prozessors nach oben und halten Sie die Prozessorhaltungsbaugruppe an den Seiten der Halterung.

- 3) Wenn noch alte Wärmeleitpaste auf dem Prozessor vorhanden ist, reinigen Sie vorsichtig die Oberseite des Prozessors mithilfe eines alkoholhaltigen Reinigungstuchs.

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

3. Wenn Sie einen Prozessor ersetzen:

- a. Entfernen Sie das Prozessor-Typenschild vom Kühlkörper und tauschen Sie es durch das neue Schild aus, das mit dem Austauschprozessor geliefert wird.
- b. Um eine optimale Leistung sicherzustellen, prüfen Sie, dass das Herstellungsdatum auf dem neuen Kühlkörper 2 Jahre nicht überschreitet. Entfernen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste und bringen Sie die neue Wärmeleitpaste auf, um eine optimale Temperaturleistung zu erzielen.
- c. 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.

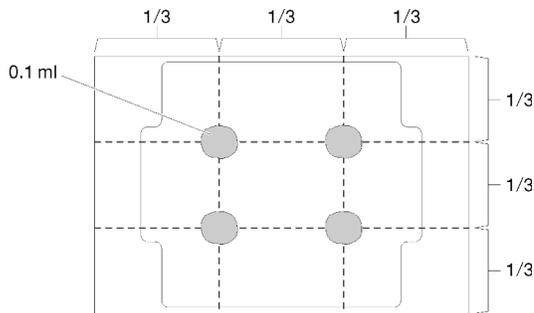


Abbildung 149. Korrekte Form der Wärmeleitpaste

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

Wenn Sie nicht in der Lage sind, das Etikett zu entfernen und auf dem neuen Kühlkörper anzubringen, oder wenn das Etikett während der Übertragung beschädigt wird, schreiben Sie die Prozessorseriennummer vom Prozessorkennzeichnungsetikett an der Stelle auf den neuen Kühlkörper, an der das Etikett platziert werden sollte.

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

Anmerkungen:

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

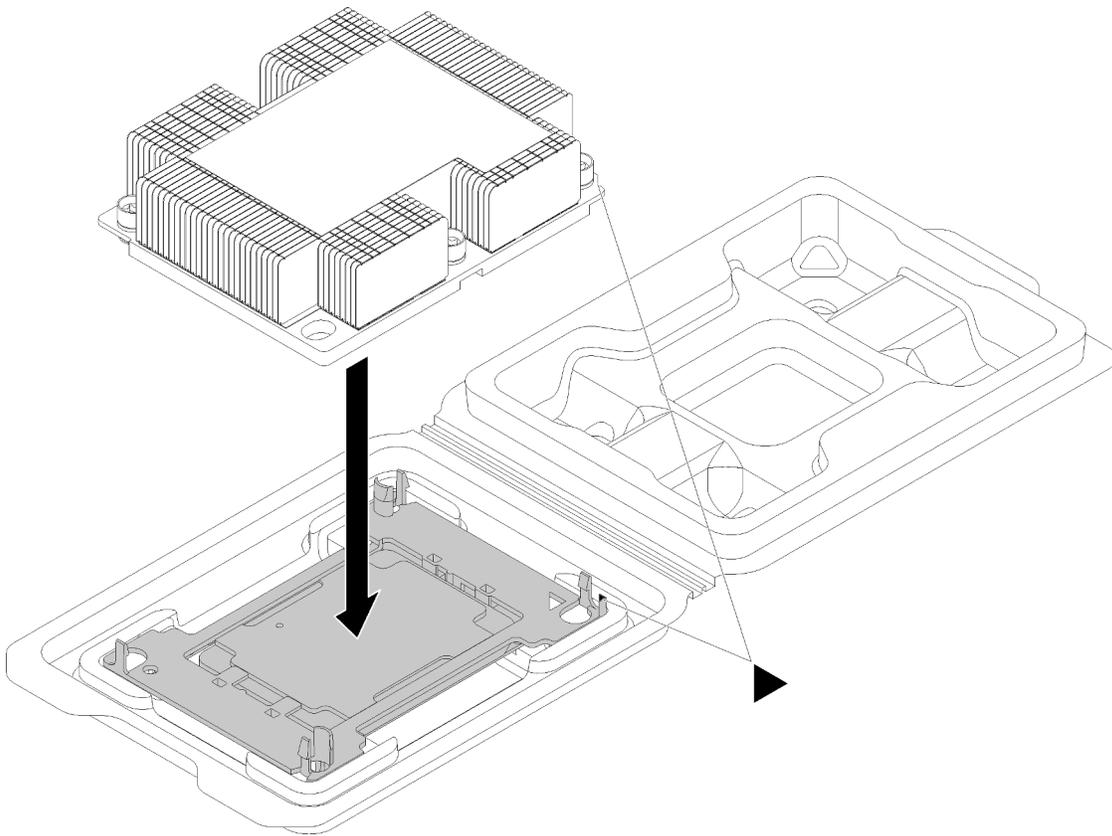


Abbildung 150. Zusammensetzen des PHM im Versandeinbaurahmen

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

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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

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

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

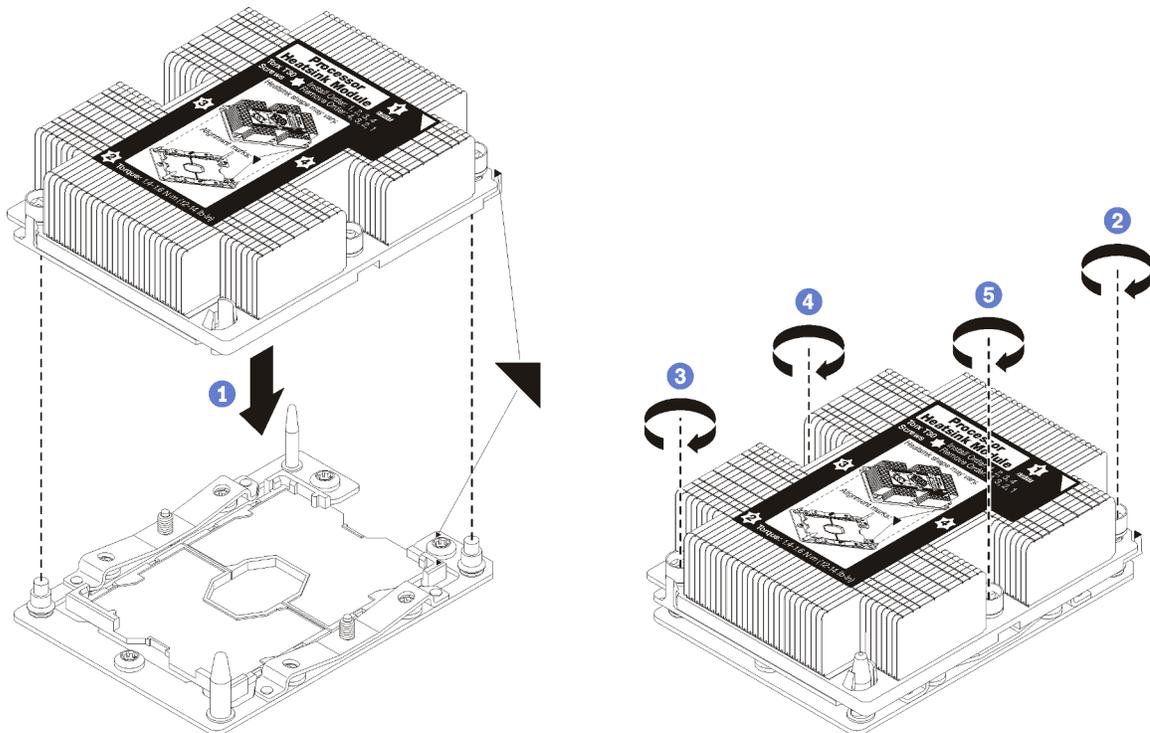


Abbildung 151. Installieren des PHM

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

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

- b. Ziehen Sie die unverlierbaren T30-Torx-Befestigungselemente *in der Installationsreihenfolge* an, die auf dem Kühlkörperschild angegeben ist. Ziehen Sie die Schrauben fest, bis sie sich nicht mehr drehen lassen. Prüfen Sie dann, dass keine Lücke zwischen dem Schraubenansatz am Kühlkörper und dem Prozessorsockel vorhanden ist. (Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen der Muttern beträgt 1,4 bis 1,6 Newtonmeter, 12 bis 14 Pfund pro Quadratzoll.)

Nach der Installation eines PHM:

1. Schließen Sie den Austausch von Komponenten ab. (Siehe „[Austausch von Komponenten abschließen](#)“ auf Seite 190).

Systemplatine austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Systemplatine entfernen und installieren.

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

1. Nehmen Sie eine Staubschutzabdeckung der CPU-Stecksocketbaugruppe an der neuen Systemplatine und richten Sie sie ordnungsgemäß über der CPU-Stecksocketbaugruppe an der entfernten Systemplatine aus.
2. Drücken Sie die Beinchen der Staubschutzabdeckung vorsichtig nach unten zur CPU-Stecksocketbaugruppe 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. **Vergewissern Sie sich**, dass die Staubschutzabdeckung fest mit der CPU-Stecksockelbaugruppe verbunden ist.

S017



Vorsicht:

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

S012



Vorsicht:

Heiße Oberfläche in der Nähe.

Systemplatine entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Systemplatine zu entfernen.



Vor dem Entfernen der Systemplatine:

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung. (Siehe „[Obere Abdeckung entfernen](#)“ auf Seite 73).
2. Wenn Ihr Server über eine Luftführung verfügt, entfernen Sie diese zuerst. (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 76).
3. 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.

4. Entfernen Sie die folgenden Komponenten, sofern diese auf der Systemplatine installiert sind, und bewahren Sie sie an einem sicheren, antistatischen Ort auf. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Abschnitten dieses Kapitels.
 - Systemlüfter
 - Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM)

Anmerkung: Zerlegen Sie das PHM nicht.

- Speichermodule
 - LOM-Adapter
 - M.2-Rückwandplatine
 - Adapterkartenbaugruppe
 - RAID-Adapter auf der Systemplatine
 - Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite
 - RAID-Superkondensatormodul
 - CMOS-Batterie
 - TCM/TPM (nur auf dem chinesischen Kontinent verfügbar)
5. Ziehen Sie die Netzteile ein wenig heraus. Stellen Sie sicher, dass sie von der Systemplatine getrennt werden.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Anmerkung: Je nach Modell weicht der blaue Hebehebel an Ihrer Systemplatine möglicherweise von der folgenden Abbildung ab.

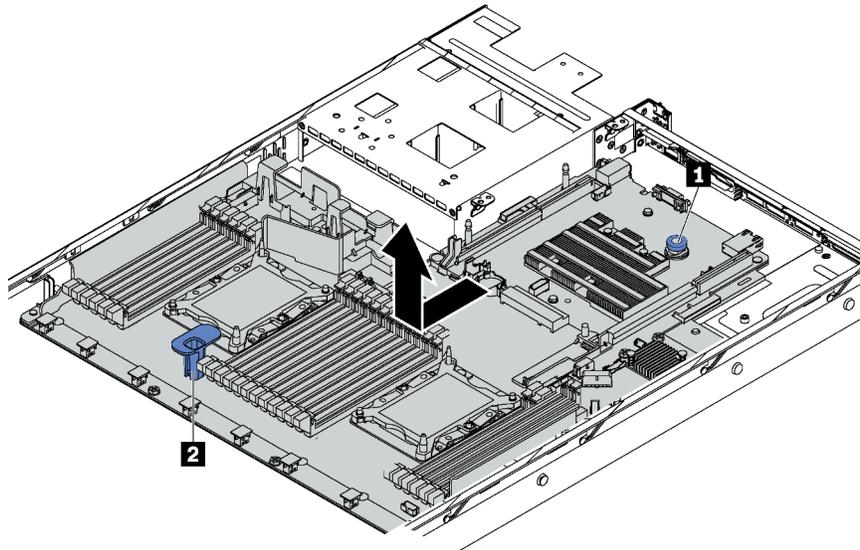


Abbildung 152. Entfernen der Systemplatine

Schritt 1. Halten Sie dann den Entriegelungsstift **1** und den Hebehebel **2** gleichzeitig an und schieben Sie die Systemplatine zur Vorderseite des Servers.

Schritt 2. Heben Sie die Systemplatine aus dem Gehäuse.

Wenn Sie angewiesen werden, die alte Systemplatine zurückzugeben, befolgen Sie alle Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial.

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

1. Nehmen Sie eine Staubschutzabdeckung der CPU-Stecksocketbaugruppe an der neuen Systemplatine und richten Sie sie ordnungsgemäß über der CPU-Stecksocketbaugruppe an der entfernten Systemplatine aus.
2. Drücken Sie die Beinchen der Staubschutzabdeckung vorsichtig nach unten zur CPU-Stecksocketbaugruppe 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. **Vergewissern Sie sich**, dass die Staubschutzabdeckung fest mit der CPU-Stecksocketbaugruppe verbunden ist.

Wenn Sie die Systemplatine recyceln möchten, befolgen Sie die Anweisungen in „Systemplatine zum Recyceln zerlegen“ auf Seite 215, um die örtlichen Vorschriften einzuhalten.

Systemplatine installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Systemplatine installieren.



Berühren Sie vor dem Installieren der Systemplatine mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Systemplatine befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend die neue Systemplatine aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C_GGjNudxYy8-c69INMcmE.

Anmerkung: Je nach Modell weicht der blaue Hebegriff an Ihrer Systemplatine möglicherweise von der folgenden Abbildung ab.

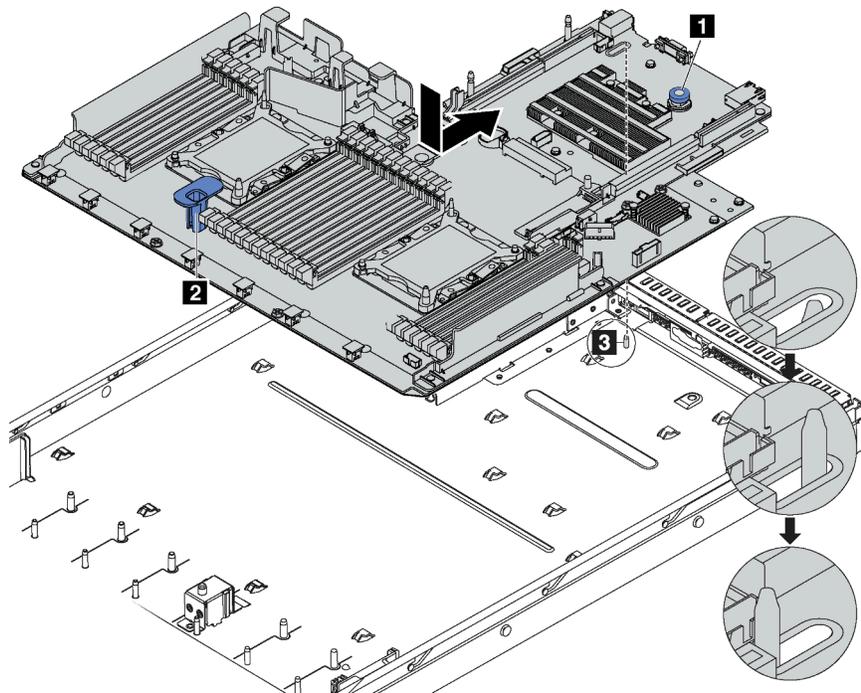


Abbildung 153. Systemplatineinbau

Schritt 1. Halten Sie zum Einsetzen der Systemplatine in das Gehäuse gleichzeitig den Entriegelungsstift **1** und den Hebegriff **2**.

Schritt 2. Schieben Sie die Systemplatine zur Rückseite des Servers, bis die Systemplatine einrastet. Überprüfen Sie Folgendes:

- Die neue Systemplatine ist am Haltestift **3** des Gehäuses eingerastet.
- Die hinteren Anschlüsse auf der neuen Systemplatine sind in den entsprechenden Öffnungen auf der Rückseite eingesetzt.
- Der Entriegelungsstift **1** hält die Systemplatine in Position.

Nach dem Einbau der Systemplatine:

1. Schieben Sie die Netzteile in die Positionen, bis sie einrasten.
2. Installieren Sie die eventuell zuvor von der fehlerhaften Systemplatine entfernten Komponenten. Weitere Informationen erhalten Sie in den zugehörigen Abschnitten in [Kapitel 3 „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ auf Seite 69](#).
3. Aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer mit den neuen elementaren Produktdaten (VPD). Verwenden Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Maschinentyp und Seriennummer zu aktualisieren. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Maschinentyp und Seriennummer aktualisieren“ auf Seite 184](#).
4. Aktivieren Sie TCM/TPM. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„TCM/TPM aktivieren“ auf Seite 186](#).
5. Optional sicheren Start aktivieren Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Sicheren UEFI-Start aktivieren“ auf Seite 190](#).

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 F1, 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.

- Über 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]
```

Dabei gilt Folgendes:

<m/t_model>

Der Maschinentyp und die Modellnummer der Servermaschine. Geben Sie *mtm xxxxyyy* ein. Dabei gilt Folgendes: *xxxx* ist der Maschinentyp und *yyy* die Nummer des Servermodells.

<s/n>

Die auf dem Server verzeichnete Seriennummer. Geben Sie *sn zzzzzzz* ein, wobei *zzzzzzz* für die Seriennummer steht.

[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>
```

- 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>
```

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>
```

4. Setzen Sie das Lenovo XClarity Controller auf die werkseitige Voreinstellung zurück. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_resettingthexcc.html.

TCM/TPM aktivieren

Der Server unterstützt TPM (Trusted Platform Module), Version 1.2 oder Version 2.0.

Anmerkung: Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent wird integriertes TPM nicht unterstützt. Kunden auf dem chinesischen Kontinent können allerdings einen TCM-Adapter (Trusted Cryptographic Module) oder einen TPM-Adapter installieren (auch als Tochterkarte bezeichnet).

Wenn eine Systemplatine ausgetauscht wird, müssen Sie sicherstellen, dass die TCM/TPM-Richtlinie ordnungsgemäß festgelegt ist.

Vorsicht:

Lassen Sie beim Festlegen der TCM/TPM-Richtlinie besondere Sorgfalt walten. Wenn sie nicht ordnungsgemäß festgelegt ist, kann die Systemplatine unbrauchbar werden.

TPM/TCM-Richtlinie festlegen

Standardmäßig wird eine Ersatzsystemplatine geliefert, bei der die TPM-/TCM-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:

- Über Lenovo XClarity Provisioning Manager

So legen Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Provisioning Manager fest:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie F1, 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.
 - **TCM-fähig – nur chinesischer Kontinent.** Kunden auf dem chinesischen Kontinent sollten diese Einstellung auswählen, wenn ein TCM-Adapter installiert ist.
 - **TPM 2.0-fähig – nur chinesischer Kontinent.** Kunden auf dem chinesischen Kontinent sollten diese Einstellung auswählen, wenn ein TCM 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- oder TCM-Adapter installiert ist.

Anmerkung: Obwohl die Einstellung **Nicht definiert** als Richtlinieneinstellung verfügbar ist, sollte sie nicht verwendet werden.

- Über 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 TCM/TPM:
`OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
 - Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent, die das TCM/TPM-Modul auf dem Originalsystem installiert haben (das TCM/TPM-Modul sollte vor einer Änderung der Richtlinie in die FRU verschoben werden)
`OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TcmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
 - Für Kunden außerhalb des chinesischen Kontinents:
`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 Zeichenkette „TcmOnly“, was TCM_ALLOWED bedeutet.
- Die folgenden 4 Schritte müssen auch verwendet werden, um die TPM_TCM_POLICY bei der Verwendung von OneCli-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“ ist und der imm.TpmTcmPolicy-Wert ungültig ist und UEFI sperrt die Einstellung TPM_TCM_POLICY.

Der gültige Wert für imm.TpmTcmPolicy beinhaltet „NeitherTpmNorTcm“, „TpmOnly“ und „TcmOnly“.

Wenn die imm.TpmTcmPolicy auf „Enabled“ gesetzt ist, der Wert imm.TpmTcmPolicy aber ungültig ist, lehnt UEFI die Anforderung zum Sperren ab und ändert imm.TpmTcmPolicy wieder in „Disabled“.

8. Lesen Sie den Wert zurück, um zu überprüfen, ob die „Sperre“ akzeptiert oder abgelehnt wird, Befehl wie unten beschrieben:

```
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.

Die Prozedur erfordert auch, dass die physische Präsenz aktiviert ist. Der Standardwert für FRU wird aktiviert.

```
PhysicalPresencePolicyConfiguration.PhysicalPresencePolicy=Enable
```

Physische Präsenz bestätigen

Bevor Sie die physische Präsenz bestätigen können, muss die Richtlinie für die physische Präsenz aktiviert sein. Standardmäßig ist die Richtlinie für die physische Präsenz mit einem Zeitlimit von 30 Minuten aktiviert.

Wenn die Richtlinie zur physischen Präsenz aktiviert ist, können Sie die physische Präsenz über den Lenovo XClarity Controller oder über Hardwarebrücken auf der Systemplatine bestätigen.

Anmerkungen: Bei deaktivierter Richtlinie für die physische Präsenz:

1. Richten Sie die Brücke für die physische Präsenz der Hardware auf der Systemplatine ein, um die physische Präsenz zu bestätigen.
2. Aktivieren Sie die Richtlinie zur physischen Präsenz entweder mit F1 (UEFI-Einstellungen) oder Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Physische Präsenz über den Lenovo XClarity Controller bestätigen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die physische Präsenz über den Lenovo XClarity Controller zu bestätigen:

1. Melden Sie sich bei der Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle an.

Informationen zur Anmeldung bei Lenovo XClarity Controller finden Sie unter:

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html

2. Klicken Sie auf **BMC-Konfiguration → Sicherheit** und prüfen Sie, ob „Physische Präsenz“ auf **Bestätigen** festgelegt ist.

Physische Präsenz über die Hardware bestätigen

Sie können die physische Präsenz der Hardware über eine Brücke auf der Systemplatine bestätigen. Weitere Informationen zur Bestätigung der physischen Präsenz der Hardware über eine Brücke finden Sie unter [„Brücken auf der Systemplatine“ auf Seite 35](#).

TPM-Version festlegen

Um die TPM-Version festlegen zu können, muss die physische Präsenz bestätigt werden.

Lenovo XClarity Provisioning Manager oder Lenovo XClarity Essentials OneCLI können zum Festlegen der TPM-Version verwendet werden.

So legen Sie die TPM-Version fest:

1. Laden Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunter und installieren Sie es.
 - a. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
 - b. Klicken Sie auf **Drivers & Software (Treiber und Software)**.
 - c. Wechseln Sie zur passenden Version von Lenovo XClarity Essentials OneCLI für Ihr Betriebssystem und laden Sie das Paket herunter.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die TPM-Version festzulegen:

Anmerkung: Sie können die TPM-Version von 1.2 auf 2.0 und zurück ändern. Sie können jedoch maximal 128 Mal zwischen den Versionen wechseln.

So legen Sie die TPM-Version auf Version 2.0 fest:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM2.0 compliant"  
--bmc userid:password@ip_address
```

So legen Sie die TPM-Version auf Version 1.2 fest:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation „Update to TPM1.2 compliant“  
--bmc userid:password@ip_address
```

Dabei gilt Folgendes:

- `<userid>:<password>` sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung)
- `<ip_address>` ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Weitere Informationen zum Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehl `set` finden Sie unter:

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_set_command.html

Sicheren UEFI-Start aktivieren

Sie können optional das sichere UEFI-Booten aktivieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Aktivierung des sicheren UEFI-Bootens:

- Über Lenovo XClarity Provisioning Manager

So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start über Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen.
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 sicheres Booten 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:

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_set_command.html

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 obere Abdeckung zuvor entfernt haben, installieren Sie sie wieder. Siehe „[Obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 74.
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 gegebenenfalls die Serverkonfiguration.
 - Laden Sie die neuesten Einheitentreiber herunter und installieren Sie sie: <http://datacentersupport.lenovo.com>
 - Aktualisieren Sie die Systemfirmware. (siehe „[Firmwareaktualisierungen](#)“ auf Seite 14).
 - Verwenden Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager, um die UEFI-Konfiguration zu aktualisieren. Weitere Informationen finden Sie unter: http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/UEFI_setup.html
 - Verwenden Sie den Lenovo XClarity Provisioning Manager für die RAID-Konfiguration, wenn Sie ein Hot-Swap-Laufwerk, einen RAID-Adapter oder die M.2-Rückwandplatine und das M.2-Laufwerk installiert oder entfernt haben. Weitere Informationen finden Sie unter: http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/RAID_setup.html

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die neueste Version von ThinkSystem M.2 mit der Firmware für den Spiegelungs-Einrichtungssatz installiert ist, um zu verhindern, dass virtuelle Platten/Arrays nach dem Austausch der Systemplatine fehlen.

Kapitel 4. Fehlerbestimmung

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Fehler eingrenzen und beheben, die möglicherweise bei Verwendung des Servers auftreten.

Lenovo Server können so konfiguriert werden, dass bei der Generierung bestimmter Ereignisse automatisch die Lenovo Unterstützung 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 Unterstützung 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/7X01/pdf_files.html

Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Wenn Sie Lenovo XClarity Administrator zum Verwalten der Server-, Netzwerk- und Speicherhardware verwenden, können Sie die Ereignisse aller verwalteten Einheiten über den XClarity Administrator einsehen.

Logs

Severity	Serviceability	Date and Time	System	Event	System Type	Source ID
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

Abbildung 154. 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.

Severity	Source	Event ID	Message	Date
Warning	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Warning	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Warning	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Warning	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 155. Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Zugriff auf das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll finden Sie unter:

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.

Anmerkung: Die Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke finden Sie unter „[Technische Daten](#)“ auf [Seite 2](#).

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 193](#).

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 2](#).

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

Mithilfe dieser Informationen können Sie Lösungen zu Fehlern mit bestimmten Symptomen 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.

Unter „[Ereignisprotokolle](#)“ auf [Seite 193](#) finden Sie weitere Informationen zu Ereignisprotokollen.

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 den Support, falls das Problem weiterhin besteht (siehe „[Support kontaktieren](#)“ auf [Seite 219](#)).

Probleme beim Ein- und Ausschalten

Beheben Sie mithilfe dieser Informationen Probleme beim Ein- oder Ausschalten des Servers.

- [„Integrierter Hypervisor befindet sich nicht in der Bootliste“ auf Seite 197](#)
- [„Der Netzschalter funktioniert nicht und der Grundstellungsknopf funktioniert \(der Server kann nicht gestartet werden\)“ auf Seite 197](#)
- [„Server kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 198](#)
- [„Server kann nicht ausgeschaltet werden“ auf Seite 198](#)

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://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>, 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:

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html

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 und der Grundstellungsknopf funktioniert (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.
3. Überprüfen Sie, ob die Netzteile richtig eingesetzt sind.
4. Ersetzen Sie jedes Netzteil und starten Sie den Server jedes Mal neu:
 - Speichermodule
 - Netzteile
5. Wenn Sie gerade eine Zusatzeinrichtung installiert haben, entfernen Sie diese und starten Sie den Server erneut. Wenn der Server gestartet werden kann, haben Sie möglicherweise mehr Einheiten installiert, als das Netzteil unterstützt.

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 das Netzteil richtig eingesetzt ist.
5. Ersetzen Sie das Netzteil.

Server kann nicht ausgeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie fest, ob Sie ein ACPI-Betriebssystem (Advanced Configuration and Power Interface) oder ein anderes Betriebssystem verwenden. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie kein ACPI-Betriebssystem verwenden:
 - a. Drücken Sie **Ctrl+Alt+Delete**.
 - b. Schalten Sie den Server aus, indem Sie den Netzschalter für 5 Sekunden gedrückt halten.
 - c. Starten Sie den Server erneut.
 - d. Wenn beim Selbsttest beim Einschalten des Servers ein Fehler auftritt und der Netzschalter nicht funktioniert, ziehen Sie das Netzkabel für 20 Sekunden ab. Schließen Sie das Netzkabel dann wieder an und starten Sie den Server erneut.
2. Wenn der Fehler weiterhin auftritt oder wenn Sie ein ACPI-Betriebssystem verwenden, wird der Fehler vermutlich durch die Systemplatine verursacht.

Speicherfehler

Mit diesen Informationen können Sie speicherbezogene Probleme beheben.

- „Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 199
- „Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt“ auf Seite 200
- „Beim Versuch, in einen anderen DCPMM-Modus zu wechseln, tritt ein Fehler auf.“ auf Seite 201
- „Ein zusätzlicher Namespace wird in einer überlappten Region angezeigt.“ auf Seite 201

Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

Anmerkung: Bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die Stromversorgung der Lösung unterbrechen. Warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie die Lösung erneut starten.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:

- Auf der Bedienerinformationsanzeige leuchten keine Fehleranzeigen.
- Die Abweichung wird nicht durch Speicherkanalspiegelung verursacht.
- Die Speichermodule sind ordnungsgemäß eingesetzt.
- Es wurde der richtige Speichermodultyp installiert (Anforderungen finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ auf Seite 2).
- Falls Sie Änderungen am Speicher vorgenommen haben, wurde die Hauptspeicherkonfiguration im Konfigurationsdienstprogramm aktualisiert.
- Alle Speichergruppen sind aktiviert. Möglicherweise wurde eine Speichergruppe der Lösung beim Auftreten eines Fehlers automatisch deaktiviert, oder eine Speichergruppe wurde manuell deaktiviert.
- Es gibt keine Speicherabweichung, wenn für die Lösung die minimale Speicherkonfiguration verwendet wird.
- Wenn DCPMMs installiert werden:
 - a. Wenn der Speicher auf den App Direct-Modus oder den gemischten Speichermodus festgelegt wurde, wurden alle gespeicherten Daten gesichert, und erstellte Namespaces werden vor dem Austausch eines DCPMM gelöscht.
 - b. Weitere Informationen finden Sie unter „Konfiguration von DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*. Überprüfen Sie auch, ob der angezeigte Speicher der Beschreibung des Modus entspricht.
 - c. Wenn vor Kurzem DCPMMs im Speichermodus festgelegt wurden, wechseln Sie zurück in den App Direct-Modus und überprüfen Sie, ob ein Namespace vorhanden ist, der nicht gelöscht wurde (siehe „Konfiguration von DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*).
 - d. Wechseln Sie zum Setup Utility, wählen Sie **Systemkonfiguration und Bootmanagement** → **Intel Optane DCPMMs** → **Sicherheit** aus, und stellen Sie sicher, dass alle DCPMM-Einheiten entsperrt sind.

2. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind, und starten Sie die Lösung dann neu.

3. Überprüfen Sie das POST-Fehlerprotokoll auf folgende Punkte hin:

- Wenn ein Speichermodul durch ein SMI (System Management Interrupt) deaktiviert wurde, ersetzen Sie das Speichermodul.
- Wenn ein Speichermodul von einem Benutzer oder beim POST inaktiviert wurde, überprüfen Sie, ob das Speichermodul richtig eingesetzt ist. Führen Sie anschließend das Konfigurationsdienstprogramm aus, und aktivieren Sie das Speichermodul.

4. Führen Sie die Speicherdiagnoseprogramme aus. Schalten Sie das System ein und drücken Sie **F1**, wenn der Logo-Bildschirm angezeigt wird. Die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle wird gestartet. Sie können die Speicherdiagnoseprogramme über diese Schnittstelle ausführen. Wechseln Sie zu **Diagnoseprogramme** → **Diagnose ausführen** → **Speichertest** oder **DCPMM-Test**.

Wenn DCPMMs installiert sind, führen Sie die Diagnoseprogramme basierend auf dem aktuellen DCPMM-Modus aus:

- App Direct-Modus
 - Führen Sie den **DCPMM-Test** für DCPMMs aus.
 - Führen Sie den **Hauptspeichertest** für DRAM-DIMMs aus.
- Speichermodus und gemischter Speichermodus
 - Führen Sie den **DCPMM-Test** für die App Direct-Kapazität von DCPMMs aus.
 - Führen Sie den **Hauptspeichertest** für die Speicherkapazität von DCPMMs.

Anmerkung: DRAM-DIMMs fungieren in diesen zwei Modi als Cache und gelten nicht für Speicher-Diagnoseprogramme.

5. Vertauschen Sie die Module zwischen den Kanälen (desselben Prozessors) und starten Sie dann die Lösung neu. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem Speichermodul steht, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul.

Anmerkung: Wenn DCPMMs installiert sind, übernehmen Sie diese Methode nur im Speichermodus.

6. Aktivieren Sie wieder alle Speichermodule mit dem Setup Utility und starten Sie dann das System neu.
7. 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.
8. Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker: Ersetzen Sie den Knoten.

Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt

Anmerkung: Bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die Stromversorgung der Lösung unterbrechen. Warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie die Lösung erneut starten.

1. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind. Starten Sie die Lösung dann neu.
2. Entfernen Sie von den erkannten Speichermodulen das Speichermodul mit der höchsten Nummer und ersetzen Sie es durch ein identisches, funktionsfähiges Speichermodul. Starten Sie anschließend die Lösung 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 die Lösung nach jedem Einsetzen des Speichermoduls neu, bis Sie das fehlerhafte Speichermodul bestimmen können. Ersetzen Sie jedes fehlerhafte Speichermodul durch ein identisches, funktionsfähiges Speichermodul. Starten Sie die Lösung dann nach jedem Speichermodulaustausch neu. Wiederholen Sie Schritt 3, bis Sie alle entfernten Speichermodule überprüft haben.
4. Ersetzen Sie von den erkannten Speichermodulen das Speichermodul mit der höchsten Nummer und starten Sie dann die Lösung neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf.
5. Vertauschen Sie die Speichermodule zwischen den Kanälen (desselben Prozessors) und starten Sie dann die Lösung neu. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem Speichermodul steht, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul.
6. Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker: Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Steckplatz für Prozessor 2 (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Steckplatz die Fehlerursache sind.

7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine.

Beim Versuch, in einen anderen DCPMM-Modus zu wechseln, tritt ein Fehler auf.

Wenn der DCPMM-Modus geändert und das System erfolgreich neu gestartet wurde und wenn der DCPMM-Modus identisch ist und nicht geändert wurde, überprüfen Sie die Kapazität der DRAM-DIMMs und des DCPMM, um festzustellen, ob sie der Anforderung des neuen Modus entspricht (siehe „Konfiguration des DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*).

Ein zusätzlicher Namespace wird in einer überlappten Region angezeigt.

Wenn zwei erstellte Namespaces in einer überlappten Region vorhanden sind, ignoriert VMware ESXi die erstellten Namespaces und erstellt beim Booten des Systems einen zusätzlichen neuen Namespace. Um dieses Problem zu beheben, löschen Sie die erstellten Namespaces entweder im Setup Utility oder im Betriebssystem, bevor der erste Start mit ESXi durchgeführt wird.

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 201](#)
- [„Fehler bei mehreren Festplattenlaufwerken“ auf Seite 202](#)
- [„Mehrere Festplattenlaufwerke sind offline“ auf Seite 202](#)
- [„Ein Austauschfestplattenlaufwerk wird nicht wiederhergestellt“ auf Seite 202](#)
- [„Eine grüne Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 203](#)
- [„Die gelbe Statusanzeige des Festplattenlaufwerks verweist nicht auf den tatsächlichen Status des zugeordneten Laufwerks“ auf Seite 203](#)

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 Laufwerkfehler vorliegt.
2. Wenn die Anzeige 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:
 - 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 F1 drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle angezeigt. Sie können die Festplattenlaufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie über die Diagnosesseite auf **Diagnose ausführen → HDD test**.
 - 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 die Rückwandplatine für Festplattenlaufwerke.
 - 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 „Fehler am Festplattenlaufwerk“ 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 F1 drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle angezeigt. Sie können die Festplattenlaufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie über die Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → HDD-Test**.

Basierend auf diesen Tests:

- Wenn der Adapter 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 F1 drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle angezeigt. Sie können die Festplattenlaufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie über die Diagnosesseite auf **Diagnose ausführen → HDD-Test**.
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.

Bildschirm- und Bildschirmanzeigefehler

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- [„Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 203](#)
- [„Der Bildschirm ist leer“ auf Seite 203](#)
- [„Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer“ auf Seite 204](#)
- [„Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 204](#)
- [„Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 204](#)

Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Sprache und Standort für Tastatur und Betriebssystem richtig sind.
2. Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Server-Firmware auf die aktuelle Version. (siehe [„Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 14](#)).

Der Bildschirm ist leer

1. Wenn der Server mit einem KVM-Schalter verbunden ist, umgehen Sie den KVM-Schalter, um diesen als mögliche Fehlerursache auszuschließen: Schließen Sie das Bildschirmkabel direkt an den richtigen Anschluss an der Rückseite des Servers an.
2. Wenn Sie einen zusätzlichen Videoadapter installiert haben, ist die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller deaktiviert. Entfernen Sie den zusätzlichen Videoadapter, wenn Sie die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller verwenden möchten.
3. Wenn Sie den Server einschalten und 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.
4. 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.
5. Stellen Sie ggf. sicher, dass der Bildschirm vom richtigen Server gesteuert wird.
 6. Stellen Sie sicher, dass das Video nicht durch beschädigte Server-Firmware beeinträchtigt wird; siehe Abschnitt „[Firmwareaktualisierungen](#)“ auf Seite 14.
 7. Beobachten Sie die Prüfpunktanzeigen auf der Systemplatine; wenn sich die Codes ändern, fahren Sie mit Schritt 6 fort.
 8. 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 Einheitentreiber für die Anwendung wurden installiert.

Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige

1. Wenn durch die Bildschirmselbsttests kein Fehler festgestellt wurde, können Sie den Fehler möglicherweise beheben, indem Sie den Standort des Bildschirms ändern. Magnetische Felder, die von anderen Einheiten erzeugt werden (wie z. B. von Transformatoren, Neonröhren und anderen Bildschirmen), können Anzeigeabweichungen oder verzerrte und unleserliche Anzeigen zur Folge haben. Ist dies der Fall, schalten Sie den Bildschirm aus.

Achtung: Wenn der Bildschirm bewegt wird, während er eingeschaltet ist, kann dies zu einer Verfärbung der Anzeige führen.

Stellen Sie den Bildschirm mindestens in einem Abstand von 30,5 cm (12 Zoll) zu der Einheit auf, die die Fehler verursacht, und schalten Sie den Bildschirm ein.

Anmerkungen:

- a. Zur Vermeidung von Schreib-/Lesefehlern auf dem Diskettenlaufwerk sollte der Abstand zwischen dem Bildschirm und einem externen Diskettenlaufwerk mindestens 76 mm (3 Zoll) betragen.
 - b. Bildschirmkabel anderer Hersteller können unvorhersehbare Probleme verursachen.
2. Überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel richtig angeschlossen ist.
 3. Ersetzen Sie die in Schritt 2 aufgeführten Komponenten nacheinander in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut:
 - a. Bildschirmkabel
 - b. Videoadapter (sofern installiert)
 - c. Bildschirm
 - d. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Sprache und Standort für Tastatur und Betriebssystem richtig sind.

2. Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Server-Firmware auf die aktuelle Version. Siehe „[Firmwareaktualisierungen](#)“ auf Seite 14.

Fehler an Tastatur, Maus oder USB-Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Tastatur, Maus oder USB-Einheit beheben.

- [„Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht“](#) auf Seite 205
- [„Die Maus funktioniert nicht“](#) auf Seite 205
- [„Die USB-Einheit funktioniert nicht“](#) auf Seite 205

Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Das Tastaturkabel ist fest angeschlossen.
 - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
2. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, führen Sie die Setup Utility aus und aktivieren Sie den tastaturlosen Betrieb.
3. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden und diese an einen USB-Hub angeschlossen ist, 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.

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 Systemeinrichtung richtig festgelegt sind.

Starten Sie den Server neu und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager System-Konfigurationsschnittstelle anzuzeigen. 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 206
- [„Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht“](#) auf Seite 206

- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr “ auf Seite 207
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 206
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr “ auf Seite 207

Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Treiber auf dem Rechenknoten installiert sind. Informationen zu den Einheits treibern finden Sie in der Produktdokumentation der USB-Einheit.
2. Überprüfen Sie mithilfe des Setup Utility, ob die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert wurde.
3. 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. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle Probleme im Zusammenhang mit der Einheit.
2. Überprüfen Sie, ob die Einheit für den Server unterstützt wird (siehe <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>).
3. Vergewissern Sie sich, dass der Adapter im richtigen Steckplatz installiert ist.
4. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheits treiber für die Einheit installiert sind.
5. Beheben Sie alle Ressourcenkonflikte, wenn der traditionelle Modus (UEFI) ausgeführt wird.
6. Achten Sie im <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet), die sich möglicherweise auf den Adapter beziehen.
7. Vergewissern Sie sich, dass alle externen Verbindungen des Adapters einwandfrei und die Anschlüsse nicht beschädigt sind.

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. Entfernen Sie einen der PCIe-Adapter.
2. Starten Sie das System neu und drücken Sie F1, um die Schnittstelle für die Lenovo XClarity Provisioning Manager Systemeinrichtung anzuzeigen.
3. Klicken Sie auf **UEFI-Konfiguration → Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → MM-Konfigurationsbasis** und ändern Sie dann die Einstellung zur niedrigeren Speicherkapazität. Ändern Sie beispielsweise 3 GB zu 2 GB oder 2 GB zu 1 GB.
4. Speichern Sie die Einstellungen und starten Sie das System neu.
5. Die Aktion bei diesem Schritt unterscheidet sich abhängig davon, ob der Neustart erfolgreich ist.
 - Wenn der Neustart erfolgreich ist, fahren Sie die Lösung herunter und installieren Sie die entfernte PCIe-Karte erneut.
 - Wenn der Neustart fehlschlägt, wiederholen Sie Schritt 2 bis 5.

Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Die Einheit wird für den Server unterstützt (siehe <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>).
 - 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. Wenn Sie einen Server starten und F1 drücken, um die Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. 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.

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. Wenn es sich bei der fehlerhaften Einheit um eine SCSI-Einheit handelt, stellen Sie Folgendes sicher:
 - Die Kabel für alle externen SCSI-Einheiten sind ordnungsgemäß angeschlossen.
 - Die letzte Einheit in jeder SCSI-Kette oder das Ende des SCSI-Kabels ist ordnungsgemäß mit einem Abschlusswiderstand versehen.
 - Alle externen SCSI-Einheiten sind eingeschaltet. Sie müssen eine externe SCSI-Einheit einschalten, bevor Sie den Server einschalten.
4. Überprüfen Sie, ob die ausgefallene Einheit richtig installiert wurde.
5. Ersetzen Sie die fehlerhafte Einheit.

Probleme bei seriellen Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme bei seriellen Anschlüssen oder Einheiten beheben.

- [„Anzahl an angezeigten seriellen Anschlüssen liegt unter der Anzahl der installierten seriellen Anschlüsse“ auf Seite 207](#)
- [„Eine serielle Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 207](#)

Anzahl an angezeigten seriellen Anschlüssen liegt unter der Anzahl der installierten seriellen Anschlüsse

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Jedem Anschluss wurde im Konfigurationsdienstprogramm eine eindeutige Adresse zugeordnet und keiner der seriellen Anschlüsse ist inaktiviert.
 - Der Adapter für serielle Anschlüsse (falls vorhanden) ist ordnungsgemäß installiert.
2. Überprüfen Sie, ob der Adapter für serielle Anschlüsse richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie den Adapter für serielle Anschlüsse.

Eine serielle Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Die Einheit ist mit dem Server kompatibel.
 - Der serielle Anschluss wurde aktiviert und verfügt über eine eindeutige Adresse.
 - Die Einheit ist mit dem richtigen Anschluss verbunden.
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. Serielles 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 Probleme bei externen Einheiten“ auf Seite 208
- „Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)“ auf Seite 208
- „Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts“ auf Seite 208

Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind. Die entsprechende Dokumentation finden Sie auf der Website des Herstellers.
2. Bei einer USB-Einheit:
 - a. Stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert ist.

Starten Sie den Server neu und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager Konfigurationsschnittstelle des -Systems anzuzeigen. Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.
 - b. Schließen Sie die Einheit an einen anderen Anschluss an. Falls Sie einen USB-Hub verwenden, entfernen Sie den Hub und schließen Sie die Einheit direkt an den Rechenknoten an. Stellen Sie sicher, dass die Einheit für den Anschluss ordnungsgemäß konfiguriert ist.

Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

Videoprobleme:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Monitor ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie ihn an einem anderen Rechenknoten testen.
3. Testen Sie das Konsolenverteilerkabel an einem funktionierenden Rechenknoten, 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 behebbare Fehler erfordern einen Neustart des Servers, sodass eine Einheit, wie z. B. ein Speichermodul 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 Zeit des POST Watchdog Timers zu prüfen, starten Sie den Server neu und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager Konfigurationsschnittstelle des -Systems anzuzeigen. Klicken Sie anschließend auf **BMC-Einstellungen → POST-Überwachungszeitgeber**.

2. Wenn der Server nach dem Starten des Betriebssystems zurückgesetzt wird, deaktivieren Sie alle ASR-Dienstprogramme (Automatic Server Restart – automatischer Serverneustart), wie z. B. die ASR-Anwendung „IPMI Automatic Server Restart“ für Windows oder alle installierten ASR-Einheiten.
3. Rufen Sie das Ereignisprotokoll des Management-Controller auf, um nach einem Ereigniscode zu suchen, der auf einen Neustart hinweist. Weitere Informationen zum Anzeigen des Ereignisprotokolls finden Sie unter „[Ereignisprotokolle](#)“ auf Seite 193.

Fehler bei der Stromversorgung

Mit diesen Informationen können Sie strombezogene Probleme beheben.

Systemfehleranzeige ist eingeschaltet und Ereignisprotokoll „Power supply has lost input“ wird angezeigt.

Um das Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass:

1. Das Netzteil korrekt an ein Netzkabel angeschlossen ist.
2. Das Netzkabel an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose angeschlossen.

Netzwerkprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Probleme im Zusammenhang mit dem Netzwerk beheben.

- „[Der Server kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden](#)“ auf Seite 209
- „[Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich](#)“ auf Seite 209

Der Server kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn Sie den Netzadapter mit zwei Anschlüssen verwenden und der Server über den Ethernet 5-Anschluss mit dem Netzwerk verbunden ist, überprüfen Sie das Systemfehlerprotokoll oder das IMM2-Systemereignisprotokoll (siehe „[Ereignisprotokolle](#)“ auf Seite 193) 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 2).
 - 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 210
- „Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an.“ auf Seite 210
- „Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)“ auf Seite 211
- „Server reagiert nicht (Drücken von F1 zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)“ auf Seite 211
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.“ auf Seite 212
- „Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 212
- „Der Server wird anscheinend heiß“ auf Seite 212
- „Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden“ auf Seite 212
- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 212

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 „Light Path 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://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.

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 F1 zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)

Konfigurationsänderungen wie das Hinzufügen von Einheiten oder Aktualisierungen der Adapterfirmware und Probleme mit dem Firmware- oder Anwendungscode können bewirken, dass der Server den Selbsttest beim Einschalten (POST) nicht besteht.

Ist dies der Fall, reagiert der Server auf eine der zwei folgenden Arten:

- Der Server wird automatisch neu gestartet und versucht erneut, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.
- Der Server blockiert und muss manuell neu gestartet werden, damit der Server erneut versucht, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.

Nach einer bestimmten Anzahl aufeinanderfolgender Versuche (automatisch oder manuell) veranlasst der Server, die UEFI-Standardkonfiguration wiederherzustellen und die Systemeinrichtung zu starten, damit Sie die erforderlichen Korrekturen an der Konfiguration vornehmen und den Server erneut starten können. Wenn der Server den Selbsttest beim Einschalten nicht mit der Standardkonfiguration abschließen kann, liegt möglicherweise ein Fehler auf der Systemplatine vor.

Sie können die Anzahl der aufeinanderfolgenden Neustartversuche in der Systemeinrichtung eingeben. Starten Sie den Server neu und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-System-Konfigurationsschnittstelle anzuzeigen. Klicken Sie auf **Systemeinstellungen → Wiederherstellung und RAS → POST-Versuche → Höchstzahl der POST-Versuche**, um die Anzahl einzugeben. 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 Speichermodulen finden Sie unter [„Technische Daten“ auf Seite 2](#).
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 die Lenovo Unterstützung.

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 2](#)).
2. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll des Verwaltungsprozessors auf Ereignisse aufgrund steigender Temperaturen. Wenn keine Ereignisse vorliegen, wird der Rechenknoten innerhalb der normalen Betriebstemperaturen des Systems 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 die Lenovo Unterstützung.

Softwarefehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Softwareproblem beheben.

1. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, um zu bestimmen, ob der Fehler durch die Software verursacht wurde:
 - Der Server erfüllt den Mindestspeicherbedarf für die entsprechende Software. Weitere Informationen zum Speicherbedarf erhalten Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen.

Anmerkung: Wenn Sie soeben einen Adapter oder Speicher installiert haben, liegt auf dem Server möglicherweise ein Konflikt bei der Speicheradressierung vor.
 - Die Software ist für die Verwendung auf Ihrem Server geeignet.
 - Andere Software kann auf dem Server ausgeführt werden.
 - Die betreffende Software kann auf einem anderen Server ausgeführt werden.
2. Wenn bei der Ausführung der Software Fehlermeldungen angezeigt werden, schlagen Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen nach, um eine Beschreibung dieser Nachrichten sowie Vorschläge für Fehlerbehebungsmaßnahmen zu suchen.
3. Wenden Sie sich an die Verkaufsstelle, bei der Sie die Software erworben haben.

Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um Komponenten entsprechend den örtlichen Gesetze und Vorschriften zu recyceln.

Systemplatine zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um die Systemplatine zum Recyceln zu zerlegen.

Vor dem Zerlegen der Systemplatine:

1. Entfernen Sie die Systemplatine aus dem Server (siehe „[Systemplatine entfernen](#)“ auf Seite 181).
2. Beachten Sie die örtlichen Umwelt-, Abfall- oder Entsorgungsvorschriften.

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

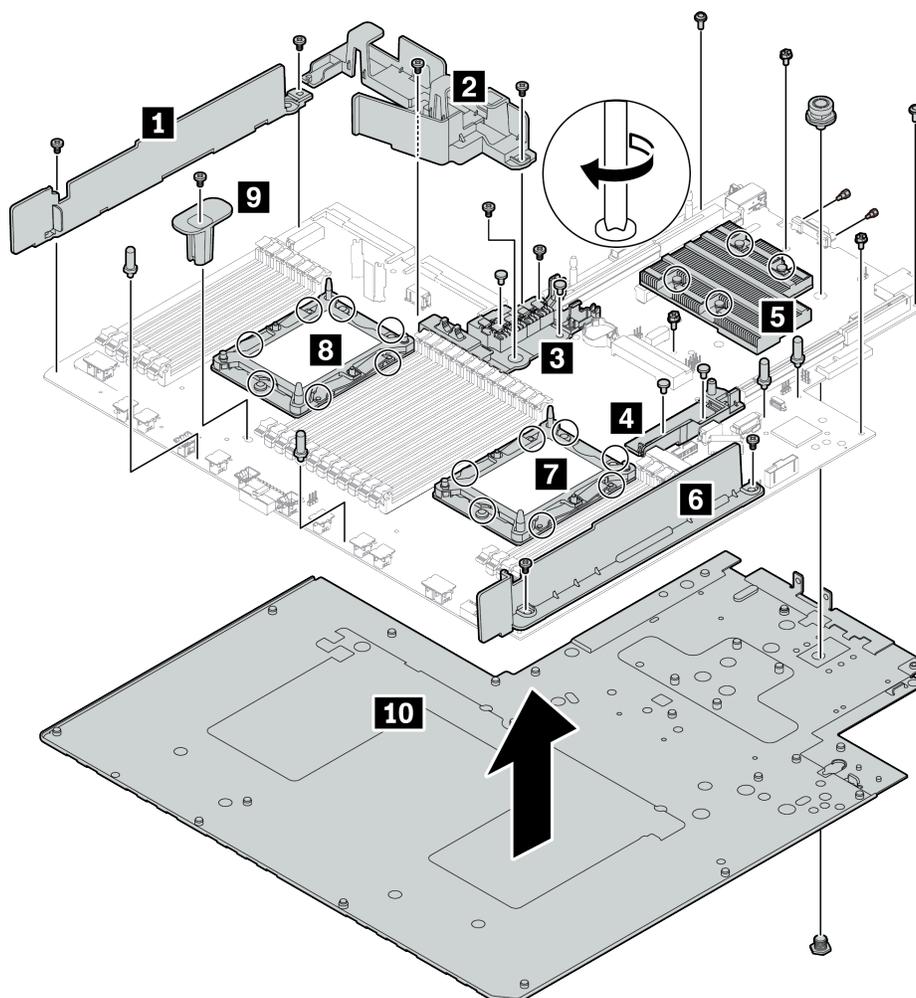


Abbildung 156. Zerlegen der Systemplatine

Schritt 1. Entfernen Sie die folgenden Komponenten, wie dargestellt:

- 14 Kreuzschlitzschrauben (mit PH2-Schraubendreher)
- 14 Torx-Schrauben an den PHM-Aufspannplatten **7 8** (mit T20-Torx-Schraubendreher)
- Vier unverlierbare PH2-Schrauben am Kühlkörper **5** (mit PH2-Schraubendreher)
- Vier Kunststoffnieten an zwei internen RAID-Halterungen **3 4** (mit Schraubendreher)
- Vier Abstandshalter (mit 7-mm-Schraubenschlüssel)
- Zwei Sechskantschrauben am VGA-Anschluss (mit 5-mm-Schraubenschlüssel)
- Ein Kolben (mit 11-mm- und 16-mm-Schraubenschlüssel)

Schritt 2. Nehmen Sie die Komponenten **1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** von der Systemplatine ab.

Beachten Sie nach dem Zerlegen der Systemplatine beim Recyceln die örtlichen Vorschriften.

Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Serviceleistungen oder technische Unterstützung benötigen oder einfach nur weitere Informationen zu Lenovo Produkten erhalten möchten, finden Sie bei Lenovo eine Vielzahl von hilfreichen Quellen.

Aktuelle Informationen zu Lenovo Systemen, Zusatzeinrichtungen, Services und Unterstützung erhalten Sie im World Wide Web unter:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

Anmerkung: IBM ist der bevorzugte Service-Provider von Lenovo für ThinkSystem.

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Bevor Sie Hilfe und technische Unterstützung anfordern, können Sie die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben. Wenn Sie sich dazu entschließen, Unterstützung anzufordern, stellen Sie alle Informationen zusammen, mit deren Hilfe der Kundendiensttechniker Ihr Problem schneller beheben kann.

Problem selbst beheben

Viele Probleme können Sie ohne Hilfe von außen lösen, wenn Sie die Schritte zur Fehlerbehebung durchführen, die Lenovo in der Onlinehilfefunktion oder der Lenovo Produktdokumentation bereitstellt. Die Lenovo Produktdokumentation enthält auch Beschreibungen der Diagnosetests, die Sie ausführen können. Die Dokumentation für die meisten Systeme, Betriebssysteme und Programme enthält Fehlerbehebungsprozeduren sowie Erklärungen zu Fehlernachrichten und Fehlercodes. Wenn Sie einen Softwarefehler vermuten, können Sie die Dokumentation zum Betriebssystem oder zum Programm zu Rate ziehen.

Die Produktdokumentation für Ihre ThinkSystem Produkte finden Sie hier:

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

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 auf <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>, 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 sich entsprechend 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 Unterstützung müssen Sie möglicherweise Service­daten sammeln, die für eine weitere Analyse verwendet werden können. Service­daten enthalten Informationen wie Ereignisprotokolle und Hardwarebestand.

Service­daten können über die folgenden Tools erfasst werden:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Verwenden Sie die Funktion zum Erfassen von Service­daten von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Service­daten des Systems zu erfassen. Sie können vorhandene Systemprotokolldaten sammeln oder eine neue Diagnose ausführen, um neue Daten zu sammeln.

- **Lenovo XClarity Controller**

Sie können die Lenovo XClarity Controller Webschnittstelle oder die CLI verwenden, um Service­daten für den Server zu sammeln. Die Datei kann gespeichert und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden.

- Weitere Informationen über die Verwendung der Webschnittstelle zum Sammeln von Service­daten finden Sie unter http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_servicesandsupport.html.
- Weitere Informationen zur Verwendung der CLI zum Sammeln von Service­daten erhalten Sie unter http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/nn1ia_r_ffdcommand.html.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator kann so eingerichtet werden, dass Diagnosedateien automatisch gesammelt und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden, wenn bestimmte wartungsfähige Ereignisse in Lenovo XClarity Administrator und den verwalteten Endpunkten auftreten. Sie können

auswählen, ob die Diagnosedateien an die Lenovo Unterstützung über die Call HomeFunktion oder mit SFTP an einen anderen Service Provider gesendet werden. Sie können Diagnosedateien auch manuell sammeln, einen Problemdatensatz öffnen und Diagnosedateien an das Lenovo Unterstützungscen-ter senden.

Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI verfügt über eine Bestands-Anwendung, um Servicedaten zu sammeln. Es kann sowohl intern als auch extern ausgeführt werden. Bei interner Ausführung auf dem Hostbetriebssystem auf dem Server kann OneCLI zusätzlich zu den Hardwareservicedaten Informationen zum Betriebssystem, wie das Ereignisprotokoll des Betriebssystems, sammeln.

Um Servicedaten abzurufen, können Sie den Befehl `getinfor` ausführen. Weitere Informationen zum Ausführen von `getinfor` finden Sie unter http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo_onecli_r_getinfor_command.html.

Support kontaktieren

Sie können sich an den Support 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/supportphonenumberlist>.

Anhang C. Hinweise

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich.

Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Dokuments sind kein Angebot und keine Lizenz unter Patenten oder Patentanmeldungen verbunden. Anfragen sind schriftlich an die nachstehende Adresse zu richten:

*Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantieausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, sodass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tode führen könnte, vorgesehen. Die Informationen in diesem Dokument beeinflussen oder ändern nicht die Lenovo Produktspezifikationen oder Garantien. Keine Passagen in dieser Dokumentation stellen eine ausdrückliche oder stillschweigende Lizenz oder Anspruchsgrundlage bezüglich der gewerblichen Schutzrechte von Lenovo oder von anderen Firmen dar. Alle Informationen in dieser Dokumentation beziehen sich auf eine bestimmte Betriebsumgebung und dienen zur Veranschaulichung. In anderen Betriebsumgebungen werden möglicherweise andere Ergebnisse erzielt.

Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Lenovo Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

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, und XCLARITY sind Marken von Lenovo.

Intel, Optane und Xeon sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft-Unternehmensgruppe. Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. © 2021 Lenovo.

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:

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

Taiwanische BSMI RoHS-Erklärung

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	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組零件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
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 Taiwan

Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan.

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

A

Abdeckung
Austauschen 73
Entfernen 73
Installieren 74

Abschließen
Austausch von Komponenten 190

Adapterkarte
Austauschen 113
Entfernen 114
Installieren 116

Aktivieren
TPM 186

Aktualisieren,
Maschinentyp 184

Angepasste Support-Webseite 217

Anzeige auf der Systemplatine 35

Arbeiten am Server durchführen
Betrieb 72

Aufladungsempfindliche Einheiten
Umgang 72

Austausch von Komponenten abschließen 190

austauschen
Systemplatine 180
TCM-/TPM-Adapter 136

Austauschen
Adapterkarte 113
CMOS-Batterie 132
CPU 172
DIMM 89
E/A-Baugruppe an der Vorderseite 161
Festplattenlaufwerk 108
Hot-Swap-Laufwerk 108
Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite 138
Hot-Swap-Netzteil 162
Kühlkörper 172
LOM-Adapter 111
Luftführung 75
M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk 149
Mikroprozessor 172
Mikroprozessor-Kühlkörpermodul 172
Obere Abdeckung 73
PCIe-Adapter 117
PHM 172
Prozessor 172
Prozessor-Kühlkörpermodul 172
Rack-Verriegelungen 78
RAID-Adapter auf der Systemplatine 142
RAID-Superkondensatormodul 154
Rückwandplatine 121
Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke 125
Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke 123
Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke 127
Serieller Anschlussmodul 144
Sicherheitsfrontblende 83
Systemlüfter 86

B

Bauteile, elektrostatisch empfindliche
Umgang 72

Beheben
Fehler am Ethernet-Controller 196
Nicht ausreichende PCIe-Ressource 205

Bestätigen
Physische Präsenz 188
Bildschirmanzeigefehler 203
Bildschirmfehler 203
Brücke 35

C

CMOS-Batterie
Austauschen 132
Einsetzen 134
Entfernen 132

CPU
Austauschen 172
Entfernen 172
Installieren 175

D

DCPMM 97, 199
DIMM
Austauschen 89
DIMM-Installationsreihenfolge 99, 101, 103
DRAM 199
Dynamischer Arbeitsspeicher (DRAM) 92

E

E/A-Baugruppe an der Vorderseite
Austauschen 161
Entfernen 161
Installieren 162

Einführung 1

Einsetzen
CMOS-Batterie 134

entfernen
Hot-Swap-Netzteil 163

Entfernen
Adapterkarte 114
CMOS-Batterie 132
CPU 172
E/A-Baugruppe an der Vorderseite 161
Festplattenlaufwerk 108
Hot-Swap-Laufwerk 108
Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite 139
Kühlkörper 172
LOM-Adapter 111
Luftführung 76
Mikroprozessor 172
Mikroprozessor-Kühlkörpermodul 172
Obere Abdeckung 73
PCIe-Adapter 117
PHM 172
Prozessor 172
Prozessor-Kühlkörpermodul 172
Rack-Verriegelungen 78
RAID-Adapter auf der Systemplatine 142
RAID-Superkondensatormodul am Gehäuse 156
RAID-Superkondensatormodul an der Unterseite der Luftführung 154
Rückwandplatine 128
Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke 124

- Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke 122
- Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke 126
- Seriell Anschlussmodul 145
- Sicherheitsfrontblende 83
- Speichermodule 89
- Systemlüfter 86
- Systemplatine 181
- TCM-/TPM-Adapter 136
- Entfernen, Speichermodul 89
- Ersatzspeicherbankmodus 96
- Erweiterungseinbaurahmen für Prozessoren und Hauptspeicher 215
- Ethernet
 - Controller
 - Fehlerbehebung 196

F

- Fehler am Ethernet-Controller
 - Beheben 196
- Fehler an Zusatzeinrichtungen 205
- Fehler bei der Stromversorgung 195
- Fehler bei der Stromversorgung beheben 195
- Fehlerbehebung 203, 205, 213
 - Bildschirm 203
 - Fehler bei der Stromversorgung 209
 - Festplattenlaufwerk - Fehler 201
 - Mausfehler 205
 - Nach Symptom 196
 - Netzwerkprobleme 209
 - Probleme bei seriellen Einheiten 207
 - Probleme beim Ein- und Ausschalten 197
 - Probleme mit USB-Einheit 205
 - Speicherfehler 199
 - Sporadisch auftretende Fehler 208
 - Symptombasierte Fehlerbehebung 196
 - Tastaturfehler 205
 - Überwachbare Probleme 210
- Festplattenlaufwerk
 - Austauschen 108
 - Installieren 109
- Festplattenlaufwerk - Fehler 201
- Festplattenlaufwerke
 - Entfernen 108
- Firmware aktualisieren 14
- Firmwareaktualisierungen 14

G

- Gase, Verunreinigung 13
- GPU
 - GPU-Upgrade-Kit 120
 - Installieren 120

H

- Halterung auf der M.2-Rückwandplatine
 - Anpassen 150
- Hilfe 217
- Hilfe anfordern 217
- Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation 222
- Hinweise 221
- Hot-Swap-Laufwerk
 - Austauschen 108
 - Installieren 109
- Hot-Swap-Laufwerke
 - Entfernen 108
- Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite
 - Austauschen 138

- Entfernen 139
- Installieren 139
- Hot-Swap-Netzteil
 - Austauschen 162
 - Entfernen 163
 - Installieren 167

I

- Installation
 - Richtlinien 69
- Installationsregeln für Speichermodule 91
- Installationsreihenfolge für Speichermodule 99, 101, 103
- Installationsrichtlinien 69
- Installieren
 - Adapterkarte 116
 - CPU 175
 - E/A-Baugruppe an der Vorderseite 162
 - Festplattenlaufwerk 109
 - GPU 120
 - GPU-Upgrade-Kit 120
 - Hot-Swap-Laufwerk 109
 - Hot-Swap-Laufwerkgehäusebaugruppe an der Rückseite 139
 - Hot-Swap-Netzteil 167
 - Kühlkörper 175
 - LOM-Adapter 112
 - Luftführung 77
 - Mikroprozessor 175
 - Mikroprozessor-Kühlkörpermodul 175
 - Obere Abdeckung 74
 - PCIe-Adapter 118
 - PHM 175
 - Prozessor 175
 - Prozessor-Kühlkörpermodul 175
 - Rack-Verriegelungen 81
 - RAID-Adapter auf der Systemplatine 143
 - RAID-Superkondensatormodul am Gehäuse 158
 - RAID-Superkondensatormodul an der Unterseite der Luftführung 155
 - Rückwandplatine 130
 - Seriell Anschlussmodul 146
 - Sicherheitsfrontblende 84
 - Speichermodul 105
 - Systemlüfter 87
 - Systemplatine 183
 - TCM-Adapter 137
- Interne Kabelführung 37

K

- Komponenten der Systemplatine 33
- Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan 223
- Kühlkörper
 - Austauschen 172
 - Entfernen 172
 - Installieren 175

L

- LOM-Adapter
 - Austauschen 111
 - Entfernen 111
 - Installieren 112
- Luftführung
 - Austauschen 75
 - Entfernen 76
 - Installieren 77

M

- M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk
 - Austauschen 149
 - Entfernen 149
 - Installieren 151
- Marken 222
- Mausfehler 205
- Mikroprozessor
 - Austauschen 172
 - Entfernen 172
 - Installieren 175
- Mikroprozessor-Kühlkörpermodul
 - Austauschen 172
 - Entfernen 172
 - Installieren 175

N

- Netz
 - Probleme 209
- Netzkabel 67
- Nicht ausreichende PCIe-Ressource
 - Beheben 205

O

- Obere Abdeckung
 - Austauschen 73
 - Entfernen 73
 - Installieren 74

P

- PCIe
 - Fehlerbehebung 205
- PCIe-Adapter
 - Austauschen 117
 - Entfernen 117
 - Installieren 118
- Personalisierte Support-Webseite erstellen 217
- PHM
 - Austauschen 172
 - Entfernen 172
 - Installieren 175
- Physische Präsenz 188
- Probleme
 - Bildschirm 203
 - Ein- und Ausschalten 197
 - Ethernet-Controller 196
 - Festplattenlaufwerk 201
 - Maus 205
 - Netz 209
 - PCIe 205
 - Serielle Einheit 207
 - Software 213
 - Speicher 199
 - Sporadisch auftretende 208
 - Strom 195, 209
 - Tastatur 205
 - Überwachbar 210
 - USB-Einheit 205
 - Zusatzeinrichtungen 205
- Probleme bei seriellen Einheiten 207
- Probleme beim Ein- und Ausschalten des Servers 197
- Probleme mit USB-Einheit 205
- Prozessor
 - Austauschen 172
 - Entfernen 172
 - Installieren 175
- Prozessor-Kühlkörpermodul

- Austauschen 172
- Entfernen 172
- Installieren 175

R

- Rack-Verriegelungen
 - Austauschen 78
 - Entfernen 78
 - Installieren 81
- RAID-Adapter auf der Systemplatine
 - Austauschen 142
 - Entfernen 142
 - Installieren 143
- RAID-Superkondensatormodul
 - Austauschen 154
- RAID-Superkondensatormodul am Gehäuse
 - Entfernen 156
 - Installieren 158
- RAID-Superkondensatormodul an der Unterseite der Luftführung
 - Entfernen 154
 - Installieren 155
- Recyclen 215
- Richtlinien
 - Installation von Zusatzeinrichtungen 69
 - Systemzuverlässigkeit 71
- Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 71
- Rückansicht 25
- Rückwandplatine
 - Austauschen 121
 - Entfernen 128
 - Installieren 130
- Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke
 - Austauschen 125
 - Entfernen 124
- Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke
 - Austauschen 123
 - Entfernen 122
- Rückwandplatine für zehn 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke
 - Austauschen 127
 - Entfernen 126

S

- Serielles Anschlussmodul
 - Austauschen 144
 - Entfernen 145
 - Installieren 146
- Seriennummer 184
- Server ausschalten 19
- Server einschalten 19
- Servermodelle mit acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken 44
- Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerken 38
- Servermodelle mit vier 3,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken 41
- Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken 57
- Servermodelle mit zehn 2,5-Zoll-SAS/SATA/NVMe-Laufwerken 48
- Service und Support
 - Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden 217
 - Hardware 219
 - Software 219
- Servicedaten 218
- Servicedaten erfassen 218
- Sicheres Booten 190
- Sicheres UEFI-Booten 190
- Sicherheit iii
- Sicherheitsempfehlungen 19
- Sicherheitsfrontblende
 - Austauschen 83
 - Entfernen 83
 - Installieren 84

- Sicherheitsprüfungscheckliste iv, 70
- Software 21, 23
- Softwarefehler 213
- Speicher
 - Probleme 199
- Speichermodul
 - Entfernen 89
- Speichermodul, installieren 105
- Speichermodule
 - Entfernung 89
- Speicherspiegelungsmodus 95
- Sporadisch auftretende Fehler 208
- Staubpartikel, Verunreinigung 13
- Strom
 - Probleme 209
- Support-Webseite, angepasste 217
- Systemlüfter
 - Austauschen 86
 - Entfernen 86
 - Installieren 87
- Systemplatine 215
 - austauschen 180
 - Entfernen 181
 - Installieren 183

T

- Taiwanesishe BSMI RoHS-Erklärung 223
- Tastaturfehler 205
- TCM 186
- TCM-/TPM-Adapter
 - austauschen 136
 - Entfernen 136

- TCM-Richtlinie 187
- Tech-Tipps 18
- Teilleiste 63
- Telefonnummern 219
- Telefonnummern, Hardware-Service und -Unterstützung 219
- Telefonnummern, Software-Service und -Unterstützung 219
- TPM 186
- TPM (Trusted Platform Module) 186
- TPM 1.2 189
- TPM 2.0 189
- TPM-Adapter
 - Installieren 137
- TPM-Richtlinie 187
- TPM-Version 189
- Trusted Cryptographic Module 186

U

- Überwachbare Probleme 210
- Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten 72
- Unabhängiger Modus 93

V

- Verunreinigung, Staubpartikel und Gase 13

Z

- Zerlegen 215

Lenovo