



ThinkSystem SR530 Konfigurationsanleitung



Maschinentypen: 7X07 und 7X08

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>

Vierzehnte Ausgabe (Mai 2022)

© Copyright Lenovo 2017, 2022.

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

Kapitel 1. Einführung 1

Inhalt des Serverpakets.	3
Produktmerkmale	3
Technische Daten	5
Verunreinigung durch Staubpartikel	10
Verwaltungsoptionen.	11

Kapitel 2. Serverkomponenten 15

Vorderansicht	15
Bedienerinformationsanzeige	17
Rückansicht	20
Anzeigen an der Rückseite	23
Komponenten der Systemplatine	26
Interne Kabelführung.	28
VGA-Anschluss	29
E/A-Baugruppe an der Vorderseite	31
RAID-Superkondensatormodul	32
Rückwandplatten	33
Teilliste.	37
Netzkabel	40

Kapitel 3. Serverhardware-Konfiguration 41

Prüfliste für die Serverkonfiguration	41
Installationsrichtlinien	42
Sicherheitsprüfungscheckliste	43
Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit	44
Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten	45
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten.	45
Serverhardwarezusatzeinrichtungen installieren	46
Sicherheitsfrontblende entfernen	47
Obere Abdeckung entfernen	48
Luftführung entfernen.	50
Prozessor-Kühlkörpermodul installieren	52
Speichermodule installieren.	55
Systemlüfter installieren.	61
PCIe-Adapter und eine Adapterkartenbaugruppe installieren.	63

M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk installieren	65
Seriell-Anschlussmodul installieren	69
LOM-Adapter installieren	71
Hot-Swap-Netzteil installieren	73
RAID-Superkondensatormodul installieren	77
Luftführung installieren	79
Obere Abdeckung installieren	80
Hot-Swap-Laufwerk installieren.	83
Simple-Swap-Laufwerk installieren	84
Server im Rack installieren	85
Server verkabeln	86
Server einschalten.	86
Serverkonfiguration überprüfen.	86
Server ausschalten	86

Kapitel 4. Systemkonfiguration 89

Netzwerkverbindung für Lenovo XClarity Controller festlegen	89
Firmware aktualisieren	90
Firmware konfigurieren	94
Speicherkonfiguration	95
RAID-Konfiguration	95
Betriebssystem implementieren	96
Serverkonfiguration sichern	96
VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren	97
Universal Unique Identifier (UUID) aktualisieren	97
Systemkennnummer aktualisieren	98

Kapitel 5. Installationsprobleme beheben 101

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern 105

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden	105
Servicedaten erfassen	106
Support kontaktieren.	107

Anhang B. Marken. 109

Index 111

Kapitel 1. Einführung

Der Lenovo ThinkSystem™ SR530 ist ein vielseitig einsetzbarer 1U-Rack-Server mit zwei Sockeln, der sich optimal für verschiedene IT-Arbeitslasten eignet, darunter Web-Hosting, Cloud-Einstieg und Virtualisierung. Er eignet sich optimal für Kunden mit kleinen und mittelständischen Unternehmen, um zahlreiche verschiedene Arten von Anwendungen auszuführen, indem die aktuelle Technologie zur Unterstützung von Multi-Core-Prozessoren, schnellerer Speichergeschwindigkeit, flexiblen E/A-Optionen und einer gestaffelten Systemverwaltung angeboten wird.

Für den Server besteht eine 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.

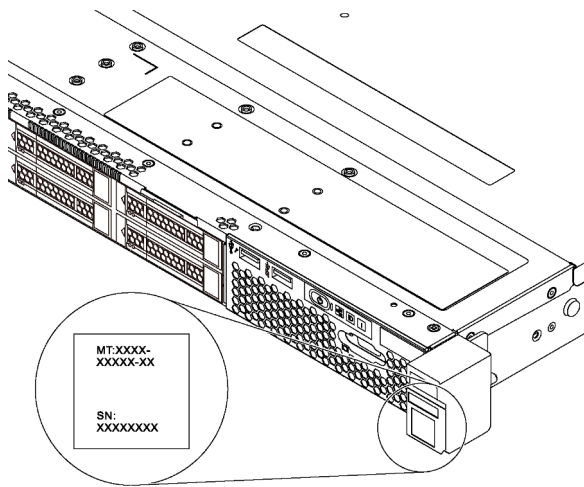


Abbildung 1. Position des Kennungsetiketts

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.

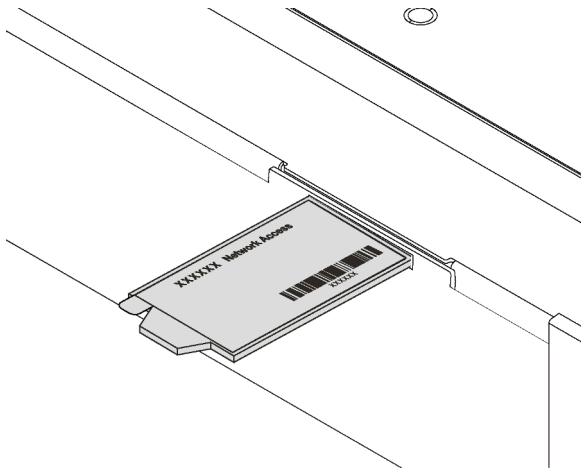


Abbildung 2. Position des XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetiketts

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/sr530>

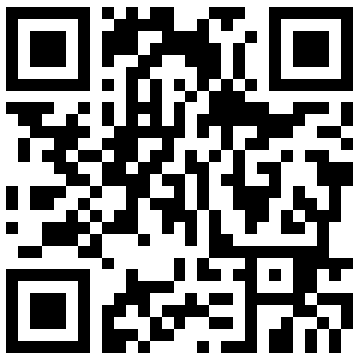
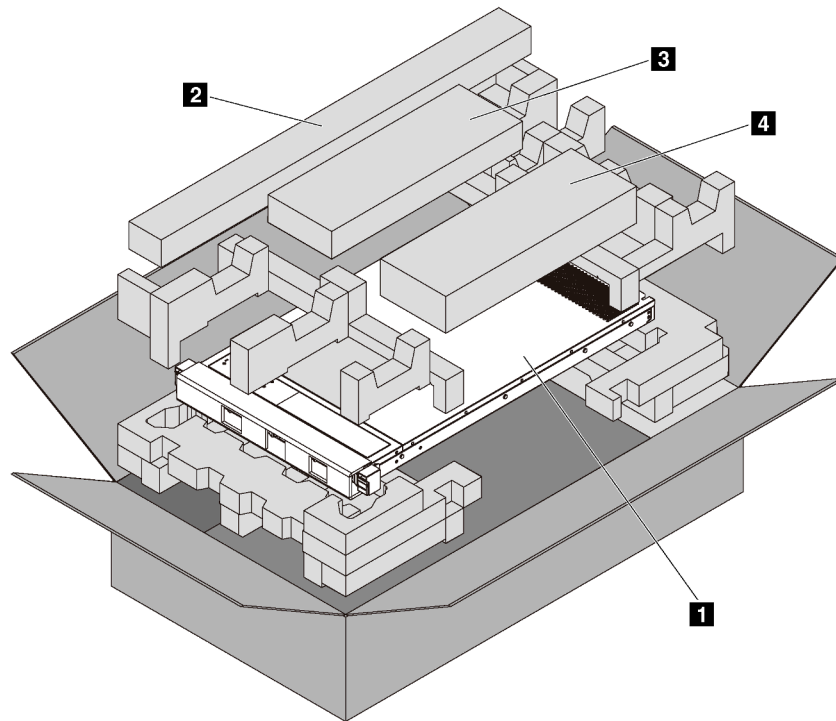


Abbildung 3. QR-Code

Inhalt des Serverpakets

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

Das Serverpaket umfasst folgende Komponenten:



Anmerkung: Die mit einem Sternchen (*) markierten Elemente sind nur bei einigen Modellen verfügbar.

1 Server

2 Schienensatz*. Detaillierte Anweisungen zum Installieren des Schienensatzes sind im zugehörigen Paket enthalten.

3 Kabelträger*

4 Materialpaket, einschließlich Komponenten wie Zubehörsatz, Netzkabel* und Dokumentation

Produktmerkmale

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

Der Server bietet die folgenden Produktmerkmale und Technologien:

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Der Lenovo XClarity Controller ist der allgemeine Management-Controller für die Lenovo ThinkSystem-Serverhardware. Der Lenovo XClarity Controller konsolidiert verschiedene Managementfunktion in einem einzigen Chip auf der Systemplatine des Servers.

Zu den einzigartigen Funktionen von Lenovo XClarity Controller gehören die verbesserte Leistung, Remote-Video mit höherer Auflösung und erweiterte Sicherheitsoptionen. Weitere Informationen zum Lenovo XClarity Controller finden Sie hier:

- **UEFI-kompatible Server-Firmware**

Die Lenovo ThinkSystem-Firmware ist kompatibel mit der Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) 2.5. UEFI ersetzt das BIOS und definiert eine Standardschnittstelle zwischen dem Betriebssystem, der Plattform-Firmware und externen Einheiten.

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

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

- **Große Systemspeicherkapazität**

Der Server unterstützt Register-DIMMs (RDIMMs) und Load-Reduction-DIMMs (LRDIMMs) mit Fehlerkorrekturcode (ECC). Bei Verwendung von RDIMMs unterstützt der Server bis zu 384 GB Systemspeicher oder 768 GB Systemspeicher (bei Verwendung von LRDIMMs).

- **Integriertes TPM (Trusted Platform Module)**

Dieser integrierte Sicherheitschip führt Verschlüsselungsfunktionen aus und speichert öffentliche und nicht öffentliche Sicherheitsschlüssel. Er stellt die Hardwareunterstützung für die TCG-Spezifikation (Trusted Computing Group) zur Verfügung. Sie können die Software für die Unterstützung der TCG-Spezifikation herunterladen.

Weitere Informationen zu TPM-Konfigurationen finden Sie unter „TPM/TCM aktivieren“ im *Wartungshandbuch*.

Anmerkung: Bei Kunden auf dem chinesischen Kontinent ist möglicherweise ein von Lenovo qualifizierter TPM 2.0-Adapter oder ein TCM-Adapter (Trusted Cryptographic Module; auch als Tochterkarte bezeichnet) vorinstalliert.

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

Die Hot-Swap-Servermodelle unterstützen bis zu vier 3,5 Zoll- oder bis zu acht 2,5 Zoll-Hot-Swap-SAS- oder -SATA-Festplattenlaufwerke. Die Simple-Swap-Servermodelle unterstützen bis zu vier 3,5-Zoll-Simple-Swap-SAS- oder -SATA-Festplattenlaufwerke.

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

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

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

- **Redundante Netzwerk-Verbindung**

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

- **Redundantes Kühlsystem und optionale Stromversorgungsfunktionen**

Der Server unterstützt maximal zwei Hot-Swap-Netzteile mit 550 Watt oder 750 Watt mit sechs Lüftern ohne Hot-Swap-Unterstützung, die Redundanz für eine Standardkonfiguration bereitstellen. Das redundante Kühlsystem im Server stellt den weiteren Betrieb sicher, falls einer der Lüfter ausfällt.

Anmerkung: Netzteile mit 550 und mit 750 Watt können nicht zusammen im Server verwendet werden.

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">• Abmessungen: 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 16,0 kg (35,3 lb), je nach Konfiguration
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)– Auf bis zu 20 Kerne skalierbar <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 skalierbare Intel Xeon Prozessoren der 1. Generation (SP Gen 1) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimum: 8 GB • Maximum: <ul style="list-style-type: none"> – 384 GB bei Verwendung von Register-DIMMs (RDIMMs) – 768 GB bei der Verwendung von Load-Reduced-DIMMs (LRDIMMs) • Typ (je nach Modell): <ul style="list-style-type: none"> – TruDDR4 2666, mit einer oder zwei Speicherbänken, RDIMMs mit 8 GB/16 GB/32 GB – TruDDR4 2666, mit vier Speicherbänken, 64-GB-LRDIMMs • Steckplätze: 12 Steckplätze <p>Für skalierbare Intel Xeon Prozessoren der 2. Generation (SP Gen 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimum: 8 GB • Maximum: 768 GB • Typ (je nach Modell): <ul style="list-style-type: none"> – TruDDR4 2666, mit einer oder zwei Speicherbänken, RDIMMs mit 16 GB/32 GB – TruDDR4 2933, mit einer oder zwei Speicherbänken, RDIMMs mit 8 GB/16 GB/32 GB/64 GB • Steckplätze: 12 Steckplätze <p>Anmerkung: Betriebsgeschwindigkeit und Gesamtspeicherkapazität hängen vom Prozessormodell und den UEFI-Einstellungen ab.</p> <p>Eine Liste unterstützter Speichermodule finden Sie unter: 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>Eine vollständige Liste der Betriebssysteme finden Sie unter: https://lenovopress.com/osig</p> <p>Anweisungen zur BS-Implementierung: „Betriebssystem implementieren“ auf Seite 96</p>
Interne Laufwerke	<p>Die vom Server unterstützten Laufwerke variieren je nach Modell.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bis zu vier 3,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung • Bis zu vier 3,5-Zoll-SATA-Laufwerke mit Simple-Swap-Unterstützung • Bis zu acht 2,5-Zoll-SAS/SATA-Laufwerke mit Hot-Swap-Unterstützung • Bis zu zwei M.2-Laufwerke
PCIe-Steckplätze	<p>Je nach Servermodell unterstützt Ihr Server bis zu drei PCIe-Steckplätze.</p> <p>Weitere Informationen zu den PCIe-Steckplätzen finden Sie im Abschnitt „Rückansicht“ auf Seite 20.</p>

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
Ein-/Ausgabe-Funktionen (E/A)	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienfeld: <ul style="list-style-type: none"> – Ein VGA-Anschluss* – Ein XClarity Controller-USB-Anschluss – Ein USB 3.0-Anschluss • Rückseite: <ul style="list-style-type: none"> – Ein VGA-Anschluss – Zwei USB 3.0-Anschlüsse – Zwei Ethernet-Anschlüsse (RJ-45) – Ein XClarity Controller-Netzwerkanschluss – Zwei Ethernet-Anschlüsse auf dem LOM-Adapter* – Ein serieller Anschluss* <p>* Bei einigen Modellen verfügbar</p>
Speichercontroller	<ul style="list-style-type: none"> • SAS/SATA-HBA-Adapter <ul style="list-style-type: none"> – ThinkSystem 430-8i SAS/SATA-HBA mit 12 Gbit/s – ThinkSystem 430-8e SAS/SATA-HBA mit 12 Gbit/s – ThinkSystem 430-16e SAS/SATA-HBA mit 12 Gbit/s – ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12 Gb HBA – ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12 Gb HBA – ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12 Gbit HBA • SAS/SATA-RAID-Adapter <ul style="list-style-type: none"> – ThinkSystem RAID 530-8i PCIe 12 Gb-Adapter – ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Adapter mit 12 Gbit/s – ThinkSystem RAID 730-8i 1-GB-Adapter – ThinkSystem RAID 730-8i PCIe-Adapter mit 2 Gbit/s – ThinkSystem RAID 930-8i 2 GB Flash PCIe 12 Gb-Adapter – ThinkSystem RAID 930-16i 4 GB Flash PCIe 12 Gb-Adapter – ThinkSystem RAID 930-8e 4 GB Flash PCIe-Adapter mit 12 Gbit/s – ThinkSystem RAID 940-8e 4 GB Flash PCIe-Adapter mit 12 Gbit/s – ThinkSystem RAID 940-8i 4 GB Flash PCIe Gen4 12 Gb-Adapter – ThinkSystem RAID 940-16i 4 GB Flash PCIe-Adapter Gen4 mit 12 Gbit/s – ThinkSystem RAID 940-16i 8 GB Flash PCIe Gen4 12 Gb-Adapter – ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe-Adapter mit 12 Gbit/s – ThinkSystem RAID 9350-8i 2 GB Flash PCIe-Adapter mit 12 Gbit/s <p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der RAID 730-8i 1G Cache SAS/SATA-Adapter ist nicht für Nordamerika verfügbar. • Der RAID 530-8i SAS/SATA-Adapter kann nicht zusammen mit einem RAID 730-8i 1G Cache SAS/SATA-Adapter verwendet werden. • Der RAID 730-8i 2G Flash SAS/SATA-Adapter kann nicht zusammen mit einem RAID 730-8i 1G Cache SAS/SATA-Adapter oder einem RAID 930-8i SAS/SATA-Adapter verwendet werden.

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> Die RAID 940-Adapter können mit dem ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA und dem ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA kombiniert werden. Adapter der RAID/HBA 430/530/730/930 Serie (Gen 3) und Adapter der RAID/HBA 440/540/940 Serie (Gen 4) können nicht im selben System kombiniert werden. Adapter der RAID 930/940/9350 Serien erfordern ein RAID-Flash-Stromversorgungsmodul. Adapter der RAID 5350/9350 Serie können nicht mit SAS/SATA-Adaptoren der HBA/RAID 430/440/530/540/730/930/940 Serie kombiniert werden.
Systemlüfter	<ul style="list-style-type: none"> Ein Prozessor: Vier Systemlüfter Zwei Prozessoren: Sechs Systemlüfter <p>Anmerkung: Wenn der Server mit einem Prozessor ausgestattet ist, sorgen vier Systemlüfter (Lüfter 1 bis Lüfter 4) für ausreichende Kühlung. Die Positionen für Lüfter 5 und Lüfter 6 müssen jedoch mit Lüfter-Abdeckblenden versehen sein, um einen korrekten Luftstrom sicherzustellen.</p>
Netzteile	<p>Bis zu zwei Hot-Swap-Netzteile für eine redundante Stromversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> 80 PLUS Platin mit 550 W Wechselstrom 80 PLUS Platinum mit 750 W Wechselstrom 80 PLUS Titan mit 750 W Wechselstrom
Geräuschemissionen	<ul style="list-style-type: none"> Schallpegel, Leerlauf <ul style="list-style-type: none"> 4,5 dB, minimal 4,6 dB, normal 5,2 dB, maximal Schallpegel, bei Betrieb <ul style="list-style-type: none"> 5,0 dB, minimal 5,1 dB, normal 5,5 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 Konfigurationen/Zustand geringfügig variieren. Die deklarierten Geräuschpegel erhöhen sich möglicherweise stark, wenn Hochleistungskomponenten installiert sind, z. B. bestimmte Hochleistungs-NICs, CPUs und GPUs.

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
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 – Maximum: 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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.
Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Prozessor in Prozessorstecksockel 1 • Ein DIMM in Steckplatz 3 • Ein Netzteil • Ein Festplattenlaufwerk oder M.2 (falls Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird) • Vier Systemlüfter (Lüfter 1 bis Lüfter 4)
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) – Transport oder Lagerung: -40 – 60 °C (-40 – 140 °F) • Maximale Höhe: 3.050 m (10.000 ft.) • Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend):

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> – Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> – ASHRAE Klasse A2: 8–80 %, maximaler Taupunkt: 21 °C (70 °F) – 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.</p> <p>Anmerkungen: Ihr Server ist mit den technischen Daten der ASHRAE-Klasse A2 konform. Die Serverleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur 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. Dazu müssen die Servermodelle gleichzeitig folgende Hardwarekonfiguration aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es müssen zwei Netzteile installiert sein. • Kein Ausfall des Systemlüfters.

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 der Server mit einem Prozessor konfiguriert ist, werden die folgenden Prozessoren nicht unterstützt: Intel Xeon 3104, 3106, 3204, 4108, 4109T, 4110, 4112, 5122, 5222, 8156 und 8256.

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
Gase	Schweregrad G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985 ¹ , worin angegeben wird, dass die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons unter 300 Ångström pro Monat (Å/Monat, $\approx 0,0039 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ Gewichtszunahme pro Stunde) sein muss. ² Zudem muss die Reaktivitätsrate von Silbercoupons unter 200 Å/Monat ($\approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ Gewichtszunahme pro Stunde) liegen. ³ Die reaktive Überwachung von korrosionsfördernden Gasen muss ungefähr 5 cm (2 in.) vor dem Rack auf der Luftzufuhrseite in 1/4 und 3/4 Rahmenhöhe vom Fußboden weg ausgeführt werden, wo die Luftstromgeschwindigkeit weitaus höher ist.
Staubpartikel	<p>Rechenzentren müssen die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllen. Für Rechenzentren ohne konditionierte Außenluftzufuhr kann die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllt werden, indem eine der folgenden Filtrationsmethoden ausgewählt wird:</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> <p>Die relative hygroskopische Feuchtigkeit sollte bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % relative Feuchtigkeit betragen.⁴</p> <p>Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein.⁵</p>

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

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

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

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

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

Verwaltungsoptionen

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

Übersicht

Angebote	Beschreibung
Lenovo XClarity Controller	<p>Baseboard Management Controller.</p> <p>Konsolidiert die Serviceprozessorfunktionalität, Super-E/A-Funktionen, Videocontrollerfunktionen und eine Remote-Presence-Funktion in einem einzigen Chip auf der Serversystemplatine.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI-Anwendung • GUI-Anwendung • Mobile Anwendung • Webschnittstelle • REST API <p>Verwendung und Downloads</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/product_page.html</p>
Lenovo XClarity Administrator	<p>Zentrale Schnittstelle für Verwaltung mehrerer Server.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUI-Anwendung • Mobile Anwendung • Webschnittstelle • REST API <p>Verwendung und Downloads</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html</p>
Lenovo XClarity Essentials Toolset	<p>Portables, leichtes Toolset für Serverkonfiguration, Datenerfassung und Firmwareaktualisierungen. Eignet sich sowohl für Verwaltung von einem als auch mehreren Servern.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • OneCLI: CLI-Anwendung • Bootable Media Creator: CLI-Anwendung, GUI-Anwendung • UpdateXpress: GUI-Anwendung <p>Verwendung und Downloads</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/xclarity_essentials/overview.html</p>
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>UEFI-basiertes GUI-Tool auf einem einzelnen Server, das Verwaltungsaufgaben vereinfachen kann.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webschnittstelle (BMC-Fernzugriff) • GUI-Anwendung <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_about.html</p>

Angebote	Beschreibung
Lenovo XClarity Integrator	<p>Eine Reihe von Anwendungen, die Verwaltungsfunktionen von Lenovo XClarity Administrator und Ihrem Server mit der Software in einer bestimmten Implementierungsinfrastruktur integrieren können, z. B. VMware vCenter, Microsoft Admin Center oder Microsoft System Center.</p> <p>Schnittstelle</p> <p>GUI-Anwendung</p> <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html</p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>Anwendung, die Stromversorgung und Temperatur des Servers verwalten und überwachen kann.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUI-Anwendung • Webschnittstelle <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-lxem</p>
Lenovo Capacity Planner	<p>Energieverbrauchssteuerung Anwendung, die die Stromverbrauchsplanung für einen Server oder ein Rack unterstützt.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUI-Anwendung • Webschnittstelle <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-lcp</p>

Funktionen

Angebote		Funktionen							
		Mehrsys-tem-Verwal-tung	BS-Imple-mentie-rung	System-konfigu-ration	Firm-wa-reak-tuali-sie-run-gen	Ereig-nis-/Alert-über-wa-chung	Be-stand/Proto-kolle	Stro-mver-brau-chss-teue-rung	Strom-planung
Lenovo XClarity Controller				✓	✓	✓	✓		
Lenovo XClarity Administrator		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Lenovo XClarity Essentials Toolset	OneCLI	✓		✓	✓	✓	✓		
	Bootable Media Creator			✓	✓		✓		
	UpdateXpress			✓	✓				

Angebote	Funktionen							
	Mehrsys- tem- Verwal- tung	BS- Imple- mentie- rung	System- konfigu- ration	Firm- wa- reak- tuali- sie- run- gen	Ereig- nis-/ Alert- über- wa- chung	Be- stand/ Proto- kolle	Stro- mver- brau- chss- teue- rung	Strom- planung
Lenovo XClarity Provisioning Manager		✓	✓	✓		✓		
Lenovo XClarity Integrator	✓	✓ ⁶	✓	✓	✓	✓	✓	
Lenovo XClarity Energy Manager	✓				✓		✓	
Lenovo Capacity Planner								✓

Anmerkungen:

1. Die meisten Optionen können über die Lenovo-Tools aktualisiert werden. Einige Optionen, wie die GPU-Firmware oder die Omni-Path-Firmware, erfordern die Verwendung von Anbietertools.
2. Firmwareaktualisierungen gelten nur für Aktualisierungen von Lenovo XClarity Provisioning Manager, BMC-Firmware und UEFI. Firmwareaktualisierungen für Zusatzeinrichtungen, wie z. B. Adapter, werden nicht unterstützt.
3. Die Server-UEFI-Einstellungen für ROMs für Zusatzeinrichtungen müssen auf **UEFI** festgelegt werden, damit die Firmware mit Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator aktualisiert werden kann.
4. Die Server-UEFI-Einstellungen für ROMs für Zusatzeinrichtungen müssen auf **UEFI** festgelegt werden, damit detaillierte Adapterkarteninformationen, z. B. Modellname und Firmwareversion, in Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller oder Lenovo XClarity Essentials OneCLI angezeigt werden können.
5. Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.
6. Lenovo XClarity Integrator unterstützt die Windows-Betriebssystembereitstellung mit dem Microsoft System Center Configuration Manager(SCCM)-Bereitstellungspaket.

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.

- Vorderansicht von Servermodellen mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen
- Vorderansicht von Servermodellen mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

In den folgenden Abbildungen werden die Vorderansichten der Servermodelle mit Hot-Swap-Laufwerken dargestellt. Je nach Modell weichen die Abbildungen möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.

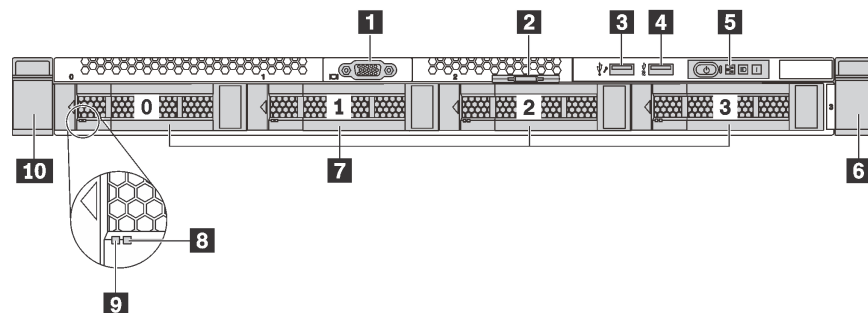


Abbildung 4. Vorderansicht von Servermodellen mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen

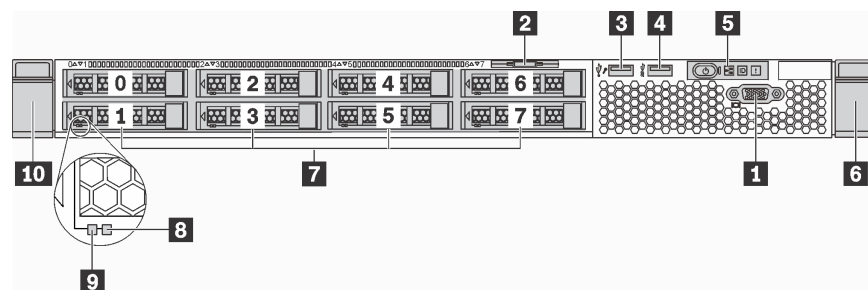


Abbildung 5. Vorderansicht von Servermodellen mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

Tabelle 3. Komponenten an der Vorderseite des Servers

Nummer	Nummer
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)
7 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 Lenovo 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.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Netzwerkverbindung für Lenovo XClarity Controller festlegen“ auf Seite 89](#).

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 17](#).

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 Verriegelungen 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 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-Controller 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.

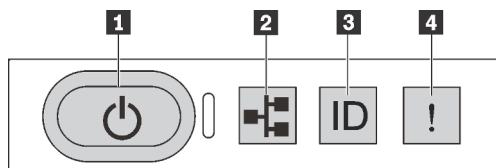


Abbildung 6. Bedienerinformationsanzeige

Tabelle 4. Komponenten der Bedienerinformationsanzeige

Nummer	Nummer
1 Netzschalter mit Stromversorgungsstatus	2 Netzwerkaktivität
3 System-ID-Taste mit ID	4 Systemfehler

1 Netzschalter mit 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. Über 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

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

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.

3 System-ID-Taste mit 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 die USB 2.0- als auch die XClarity Controller-Funktion eingestellt sind, können Sie drei Sekunden lang auf die ID-Taste drücken, um zwischen den beiden Funktionen zu wechseln.

4 Systemfehleranzeige

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 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.</p> <p>Informationen zur Fehlerbehebung finden Sie im Abschnitt Kapitel 5 „Installationsprobleme beheben“ auf Seite 101.</p>
Aus	Keine	Der Server ist aus- oder eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß.	Keine.

Rückansicht

An der Rückseite des Servers kann auf eine Reihe von Komponenten zugegriffen werden, darunter Netzteile, PCIe-Adapter, ein serieller Anschluss und Ethernet-Anschlüsse.

- „Rückansicht von Servermodellen mit drei PCIe-Steckplätzen“ auf Seite 20
- „Rückansicht von Servermodellen mit zwei PCIe-Steckplätzen“ auf Seite 22

Rückansicht von Servermodellen mit drei PCIe-Steckplätzen

In der folgenden Abbildung wird die Rückansicht von Servermodellen mit drei PCIe-Steckplätzen dargestellt. Je nach Modell weichen die Abbildungen in diesem Abschnitt möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.

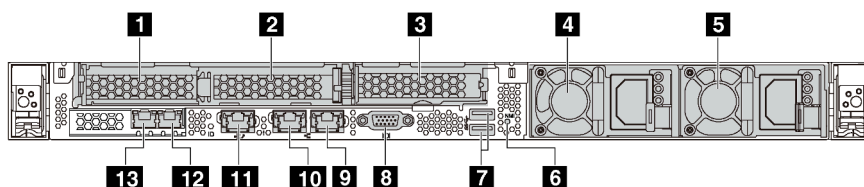


Abbildung 7. Rückansicht von Servermodellen mit drei PCIe-Steckplätzen

Tabelle 5. Anschlüsse an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
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
7 USB 3.0-Anschlüsse	8 VGA-Anschluss
9 Ethernet-Anschluss 2 (RJ-45)	10 Ethernet-Anschluss 1 (RJ-45)
11 XClarity Controller-Netzwerkanschluss	12 Ethernet-Anschluss 2 am LOM-Adapter (bei einigen Modellen verfügbar)
13 Ethernet-Anschluss 1 am LOM-Adapter (bei einigen Modellen verfügbar)	

1 2 PCIe-Steckplätze auf Adapterkartenbaugruppe 1

Ihr Server unterstützt zwei 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: PCIe x16 (x8, x4, x1), flacher Adapter
 - Steckplatz 2: ML2 x8 (x8, x4, x1), flacher Adapter

3 PCIe-Steckplatz auf Adapterkartenbaugruppe 2

Ihr Server unterstützt zwei Typen der Adapterkarten für die Adapterkartenbaugruppe 2.

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

Anmerkung: Typ 2 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 23](#).

6 NMI-Schalter

Drücken Sie diesen Schalter, um für den Prozessor einen nicht maskierbaren Interrupt (NMI) zu erzwingen. So können Sie die Systemabsturzanzeige des Servers und den Speicher speichern. Möglicherweise müssen Sie einen Stift oder eine auseinandergebogene Büroklammer verwenden, um den Knopf zu drücken.

7 USB 3.0-Anschlüsse (2)

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

8 VGA-Anschluss

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

9 Ethernet-Anschluss 2

10 Ethernet-Anschluss 1

Dient zum Anschließen eines Ethernet-Kabels für ein LAN. Jeder Ethernet-Anschluss verfügt über zwei Statusanzeigen, die die Ethernet-Verbindung und -Aktivität anzeigen. Informationen zu den Anzeigen finden Sie im Abschnitt [„Anzeigen an der Rückseite“ auf Seite 23](#).

Ethernet-Anschluss 1 kann als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festgelegt werden. Um den Ethernet-Anschluss 1 als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festzulegen, starten Sie die Setup 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 **Integrierter Anschluss 1** aus.

11 XClarity Controller-Netzwerkanschluss

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

12 Ethernet-Anschluss 2 auf dem LOM-Adapter

13 Ethernet-Anschluss 1 auf dem LOM-Adapter

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

Der Ethernet-Anschluss 1 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 den folgenden Abbildungen wird die Rückansicht von Servermodellen mit zwei PCIe-Steckplätzen dargestellt. Je nach Modell weichen die Abbildungen in diesem Abschnitt möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.

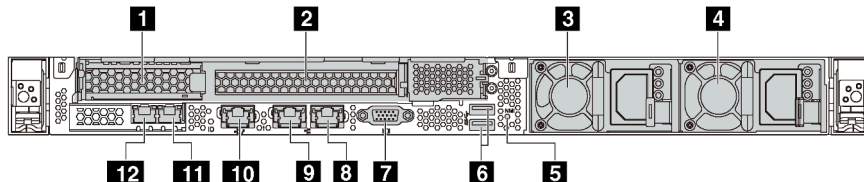


Abbildung 8. Rückansicht von Servermodellen mit zwei PCIe-Steckplätzen

Tabelle 6. Anschlüsse an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
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 Ethernet-Anschluss 2 (RJ-45)
9 Ethernet-Anschluss 1 (RJ-45)	10 XClarity Controller-Netzwerkanschluss
11 Ethernet-Anschluss 2 am LOM-Adapter (bei einigen Modellen verfügbar)	12 Ethernet-Anschluss 1 am LOM-Adapter (bei einigen Modellen verfügbar)

1 2 PCIe-Steckplätze auf Adapterkartenbaugruppe 1

Ihr Server unterstützt zwei 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: PCIe x16 (x8, x4, x1), flacher Adapter
 - Steckplatz 2: ML2 x8 (x8, x4, x1), flacher Adapter mit Halterung mit Standardhöhe

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 23.

5 NMI-Schalter

Drücken Sie diesen Schalter, um für den Prozessor einen nicht maskierbaren Interrupt (NMI) zu erzwingen. So können Sie die Systemabsturzanzeige des Servers und den Speicher speichern. Möglicherweise müssen Sie einen Stift oder eine auseinandergebogene Büroklammer verwenden, um den Knopf zu drücken.

6 USB 3.0-Anschlüsse (2)

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

7 VGA-Anschluss

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

8 Ethernet-Anschluss 2

9 Ethernet-Anschluss 1

Dient zum Anschließen eines Ethernet-Kabels für ein LAN. Jeder Ethernet-Anschluss verfügt über zwei Statusanzeigen, die die Ethernet-Verbindung und -Aktivität anzeigen. Informationen zu den Anzeigen finden Sie im Abschnitt „[Anzeigen an der Rückseite](#)“ auf Seite 23.

Ethernet-Anschluss 1 kann als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festgelegt werden. Um den Ethernet-Anschluss 1 als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festzulegen, starten Sie die Setup 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 **Integrierter Anschluss 1** aus.

10 XClarity Controller-Netzwerkanschluss

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

11 Ethernet-Anschluss 2 auf dem LOM-Adapter

12 Ethernet-Anschluss 1 auf dem LOM-Adapter

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

Der Ethernet-Anschluss 1 auf dem LOM-Adapter kann als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festgelegt werden. Um den Ethernet-Anschluss als XClarity Controller-Netzwerkanschluss festzulegen, starten Sie die Setup 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.

Anzeigen an der Rückseite

Auf der Rückseite des Servers befinden sich die ID-Anzeige des Systems, die Anzeige für Systemfehler, Netzwerkanzeigen und Netzteilanzeigen.

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

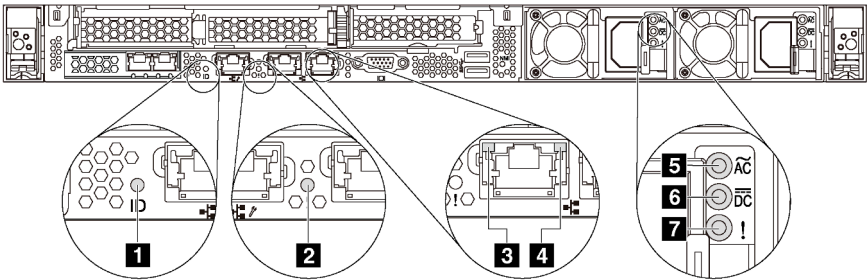


Abbildung 9. Anzeigen an der Rückseite

Tabelle 7. Anzeigen an der Rückseite des Servers

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

1 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.

2 Systemfehleranzeige

Mit der Systemfehleranzeige können Sie ermitteln, ob Systemfehler aufgetreten sind. Weitere Informationen finden Sie unter [„Systemfehleranzeige“ auf Seite 19](#).

3 Ethernet-Verbindungsanzeige

4 Ethernet-Betriebsanzeige

Jeder Ethernet-Anschluss verfügt über zwei Statusanzeigen.

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

5 6 7 Netzteilanzeigen

Jedes Hot-Swap-Netzteil verfügt über drei Statusanzeigen.

Anzeige	Beschreibung
5 Anzeige für eingehenden Strom	<ul style="list-style-type: none"> • Grün: Das Netzkabel ist an die Stromquelle angeschlossen. • Aus: Das Netzteil wurde von der Stromquelle getrennt.
6 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.
7 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.

Komponenten der Systemplatine

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

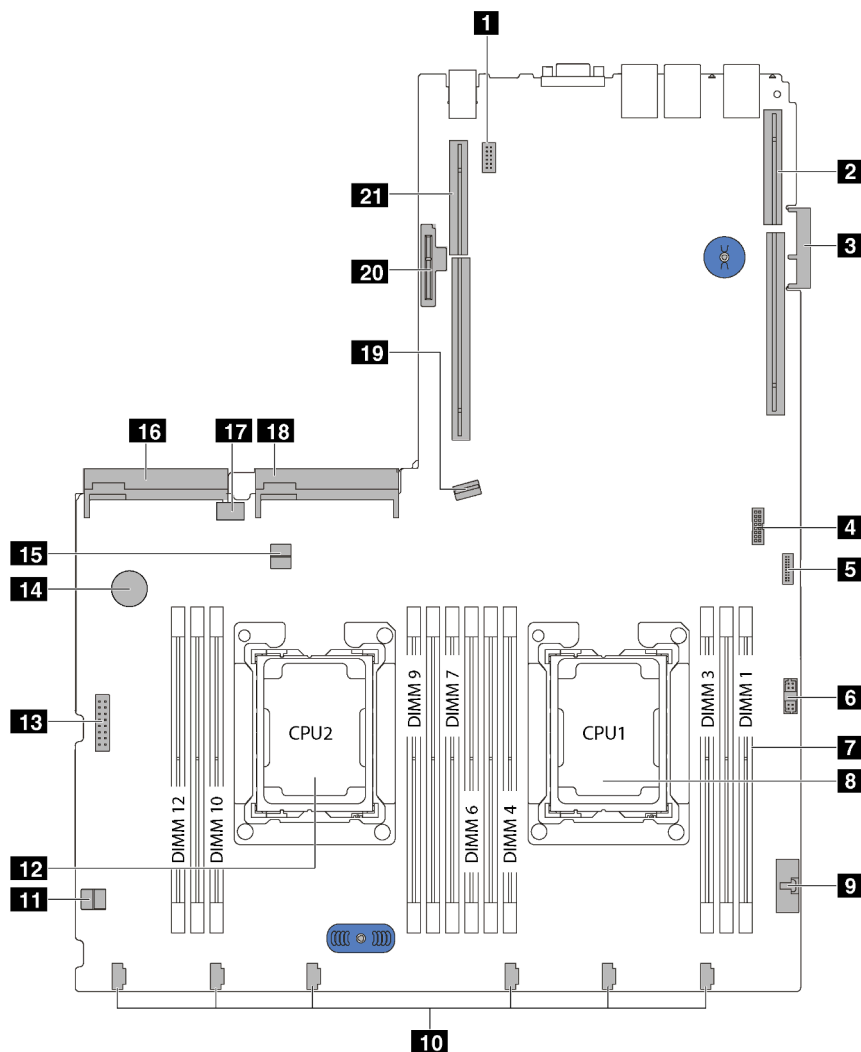


Abbildung 10. Komponenten der Systemplatine

Nummer	Nummer
1 Serielles Anschlussmodul	2 Adaptersteckplatz 1
3 LOM-Adapteranschluss	4 TCM¹/TPM²-Anschluss (nur chinesischer Kontinent)
5 USB-Anschluss an der Vorderseite	6 VGA-Anschluss an der Vorderseite
7 DIMM-Steckplätze	8 Prozessorsocket 1
9 Anschluss für Bedienerinformationsanzeige	10 Anschlüsse für Systemlüfter
11 Kabelhalter	12 Prozessorsocket 2
13 Stromversorgungsanschluss für Rückwandplatine	14 CMOS-Batterie
15 Kabelhalter	16 Anschluss für Netzteil 2

Nummer	Nummer
17 Interner USB-Anschluss	18 Anschluss für Netzteil 1
19 SATA 0–3-Anschluss	20 Steckplatz für das M.2-Modul
21 Adaptersteckplatz 2	

Anmerkungen:

- ¹ Trusted Cryptography Module
- ² Trusted Platform Module

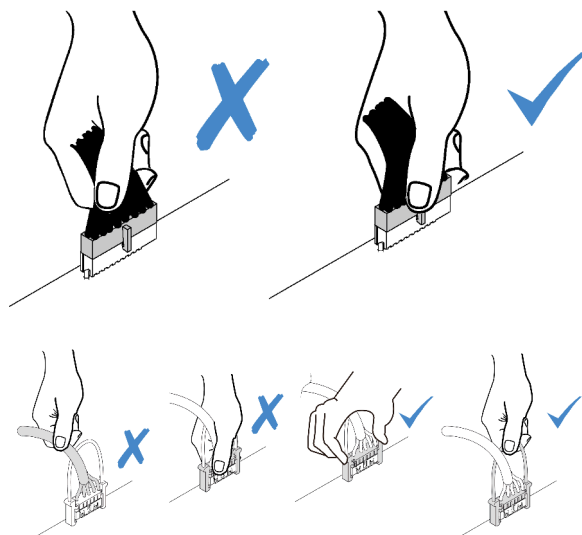
Interne Kabelführung

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.



VGA-Anschluss

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für den VGA-Adapteranschluss zu verstehen.

Anmerkung: Der VGA-Anschluss ist bei einigen Modellen verfügbar.

Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen

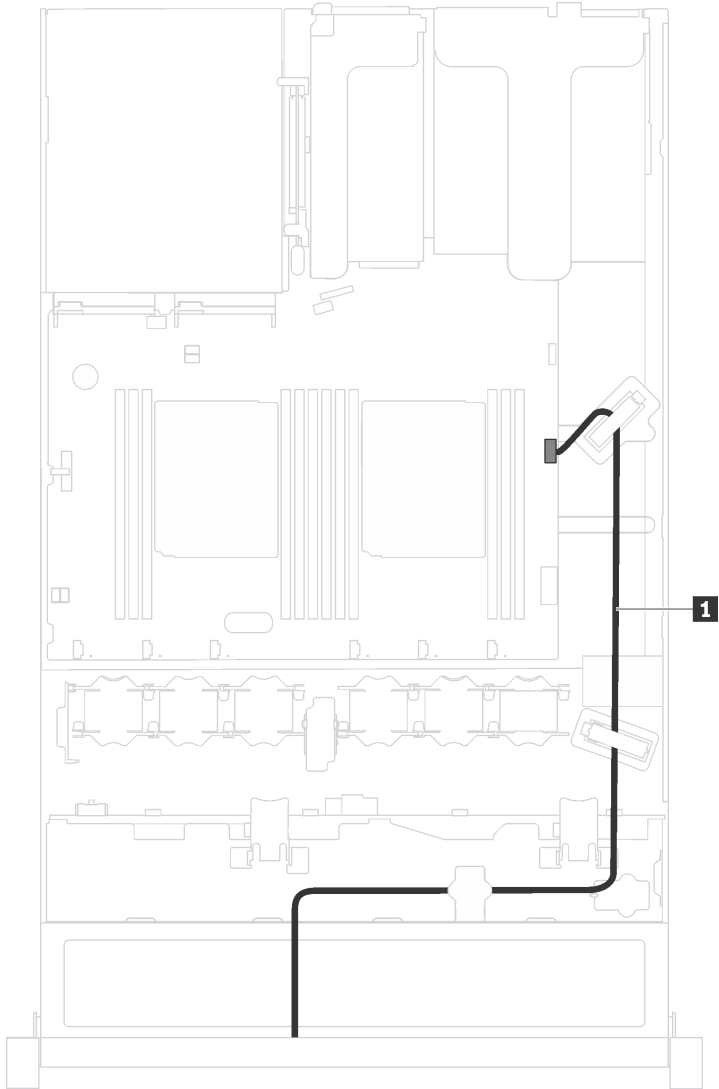


Abbildung 11. Kabelführung für den VGA-Anschluss

Von	Bis
1 VGA-Kabel	VGA-Anschluss an der Vorderseite auf der Systemplatine

Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen

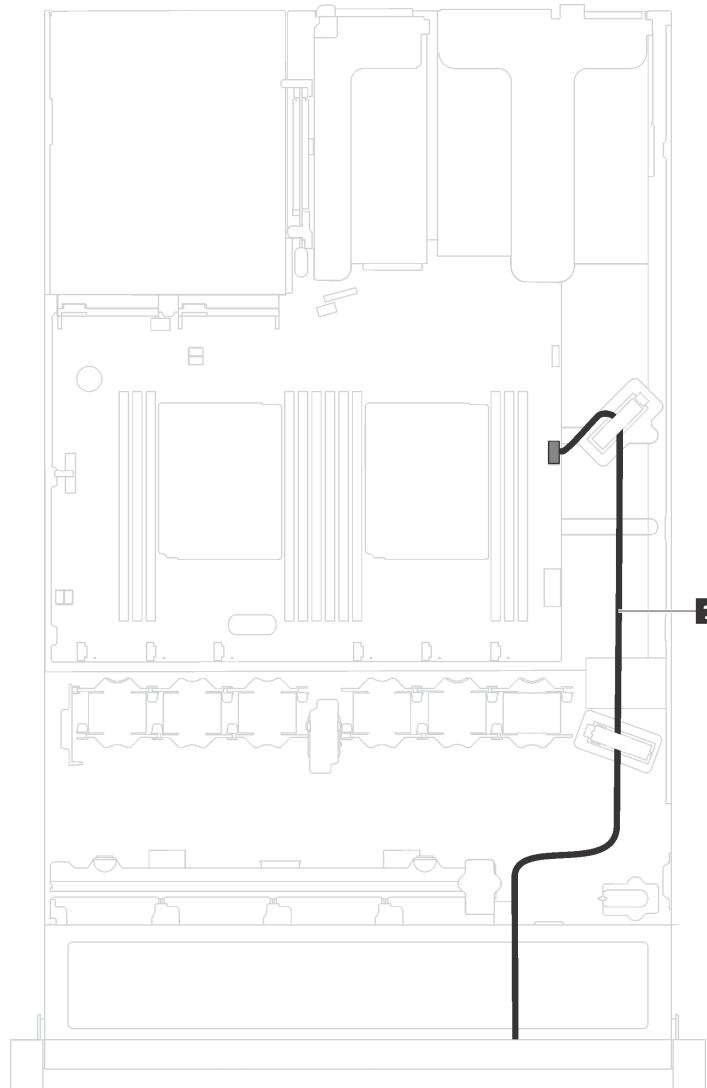


Abbildung 12. Kabelführung für den VGA-Anschluss

Von	Bis
1 VGA-Kabel	VGA-Anschluss an der Vorderseite auf der Systemplatine

E/A-Baugruppe an der Vorderseite

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für die E/A-Baugruppe an der Vorderseite zu verstehen.

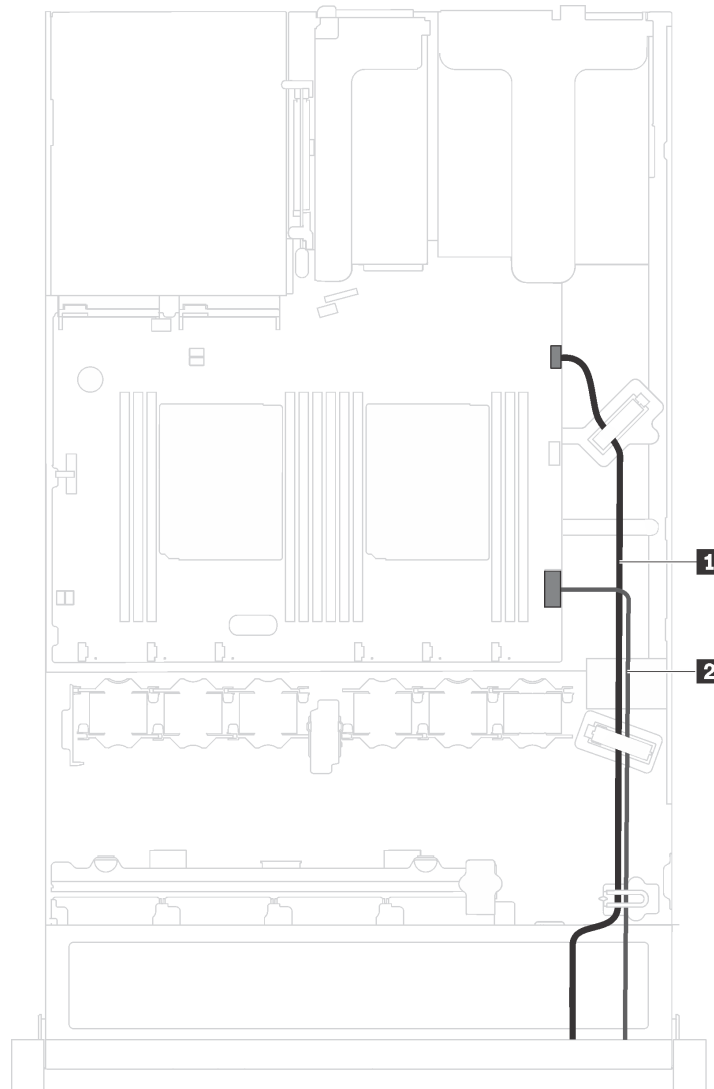


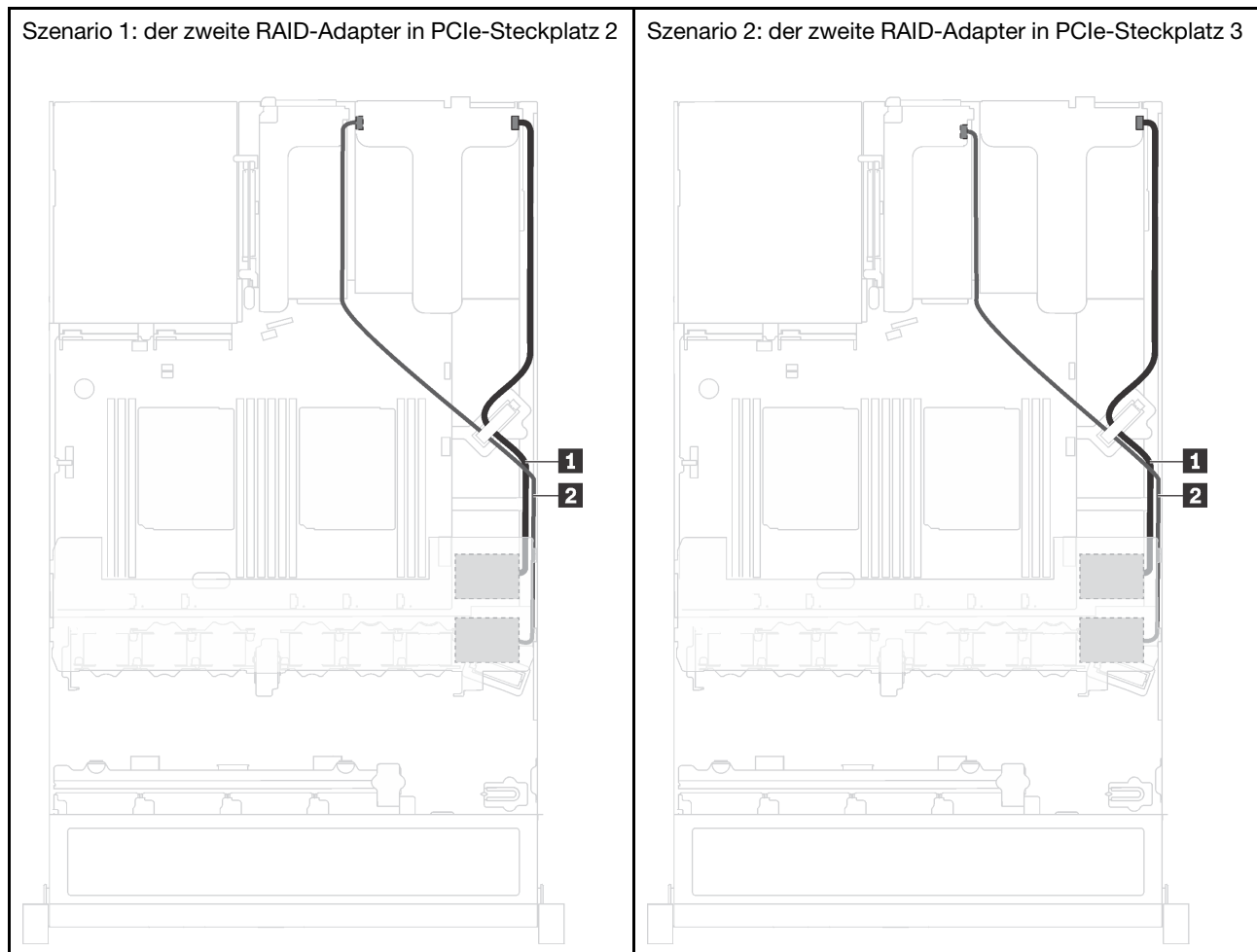
Abbildung 13. Kabelführung für die E/A-Baugruppe an der Vorderseite

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

RAID-Superkondensatormodul

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für RAID-Superkondensatormodule zu verstehen.

Ihr Server unterstützt bis zu zwei RAID-Superkondensatormodule.



1 Kabelführung für RAID-Superkondensatormodul 1

2 Kabelführung für RAID-Superkondensatormodul 2

Ein Verlängerungskabel wird für jedes RAID-Superkondensatormodul zum Anschluss bereitgestellt.

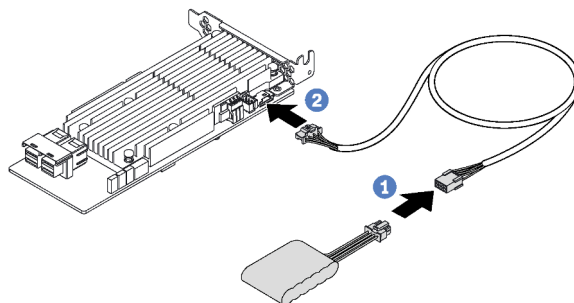


Abbildung 14. Anschließen des RAID-Superkondensatormoduls am RAID-Adapter

Rückwandplatinen

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

Servermodell mit acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken

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

In der folgenden Abbildung ist die Kabelführung für das Servermodell mit acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken dargestellt.

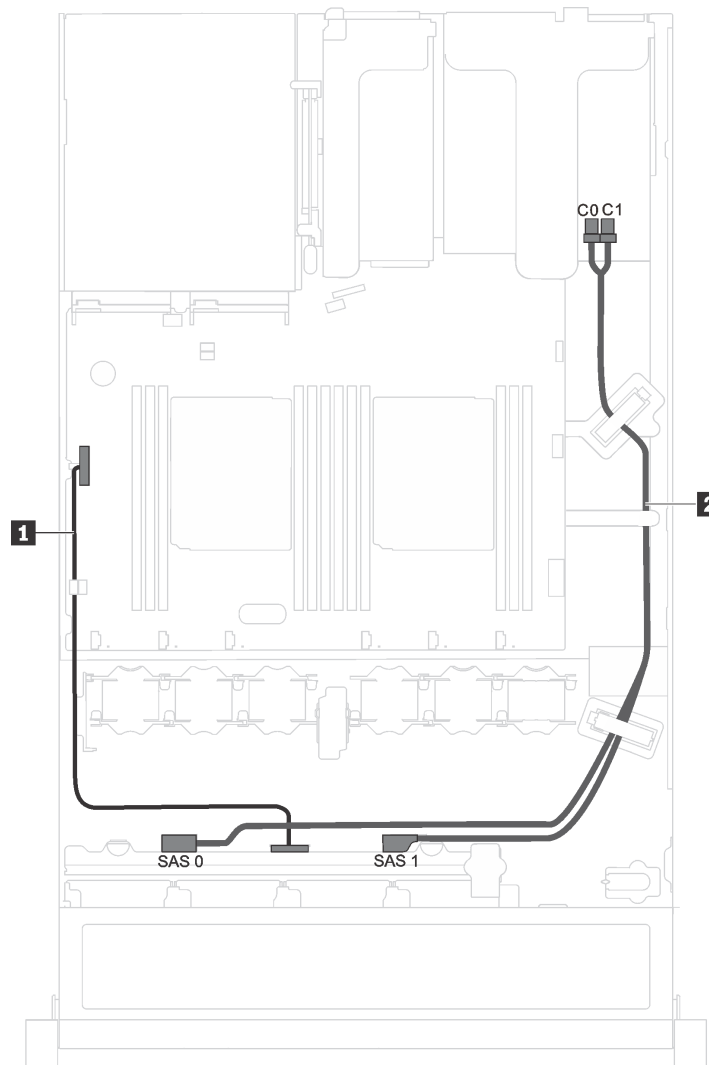


Abbildung 15. Kabelführung für das Servermodell mit acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken

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

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

Servermodell mit vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken

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

In der folgenden Abbildung ist die Kabelführung für das Servermodell mit vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken dargestellt.

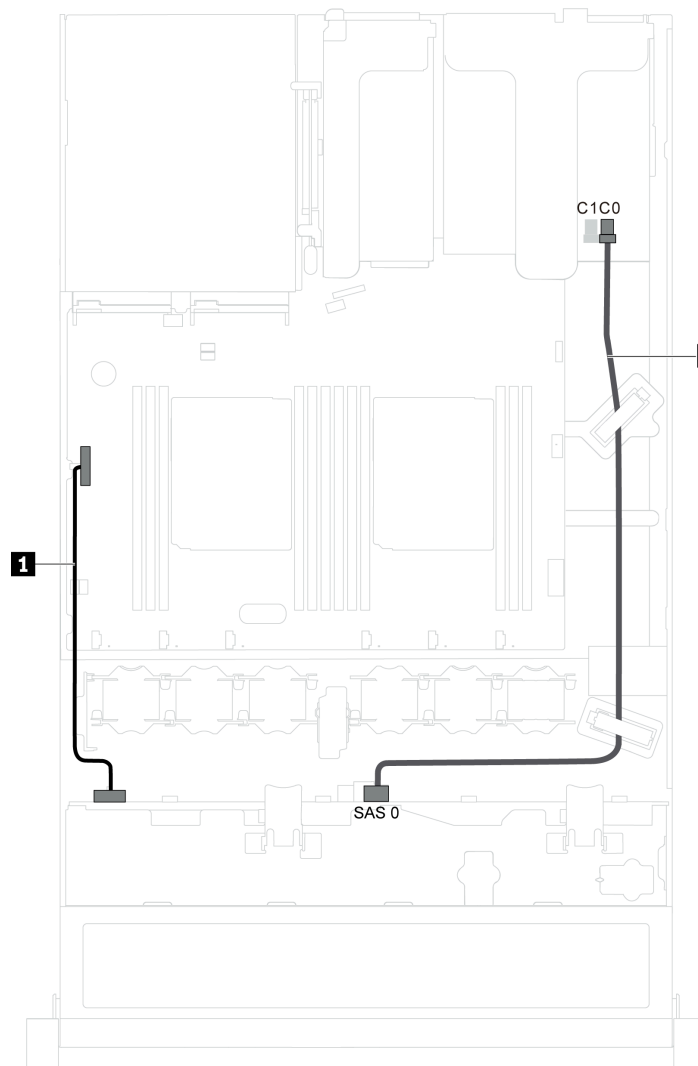


Abbildung 16. Kabelführung für das Servermodell mit vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken

Kabel	Von	Bis
1 Netzkabel	Netzteilanschluss an der Rückwandplatine	Stromversorgungsanschluss der Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 SAS-Signalkabel	SAS 0-Anschluss auf der Rückwandplatine	HBA/RAID-Adapter: <ul style="list-style-type: none">• Gen. 3: C0• Gen 4: C0

Servermodell mit vier 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerken

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die interne Kabelführung für das Servermodell mit vier 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerken zu verstehen.

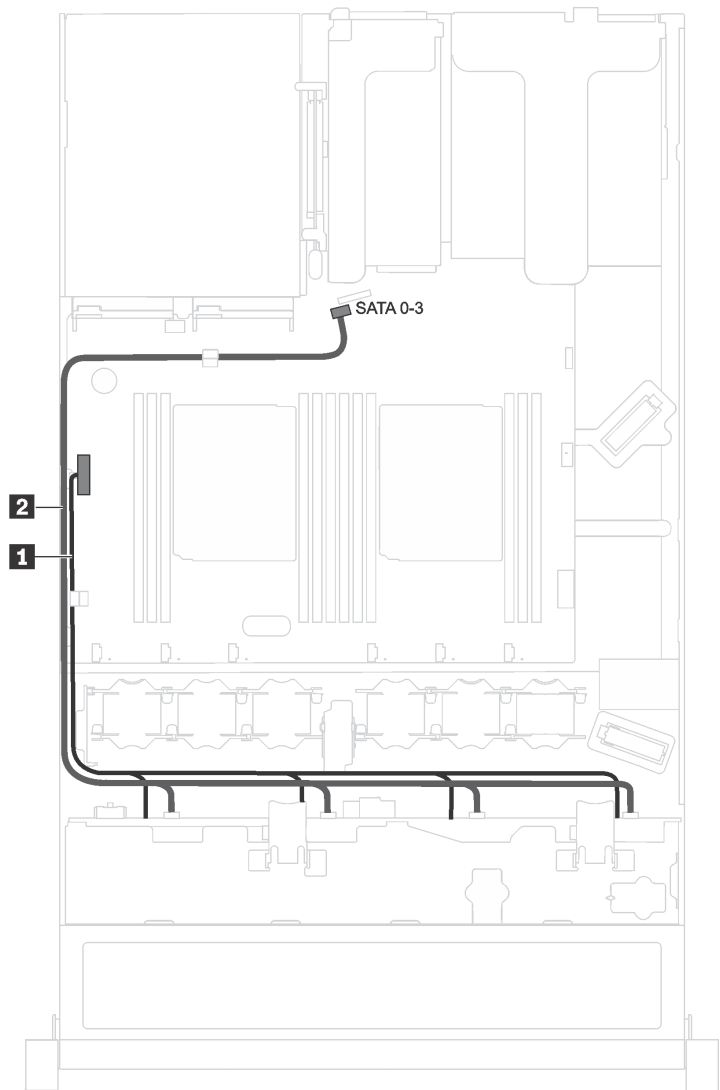


Abbildung 17. Kabelführung für das Servermodell mit vier 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerken

Die Rückwandbaugruppe für Simple-Swap-Laufwerke wird mit einem Netzkabel und einem SATA-Signalkabel geliefert.

Von	Bis
1 Netzkabel der Rückwandbaugruppe	Stromversorgungsanschluss der Rückwandplatine auf der Systemplatine
2 SATA-Signalkabel der Rückwandbaugruppe	SATA-Anschluss 0-3 auf der Systemplatine

Teileliste

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

Mehr Informationen zur Bestellung der in [Abbildung 18 „Serverkomponenten“ auf Seite 37](#) dargestellten Teile finden Sie hier:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr530/7x07/parts>

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

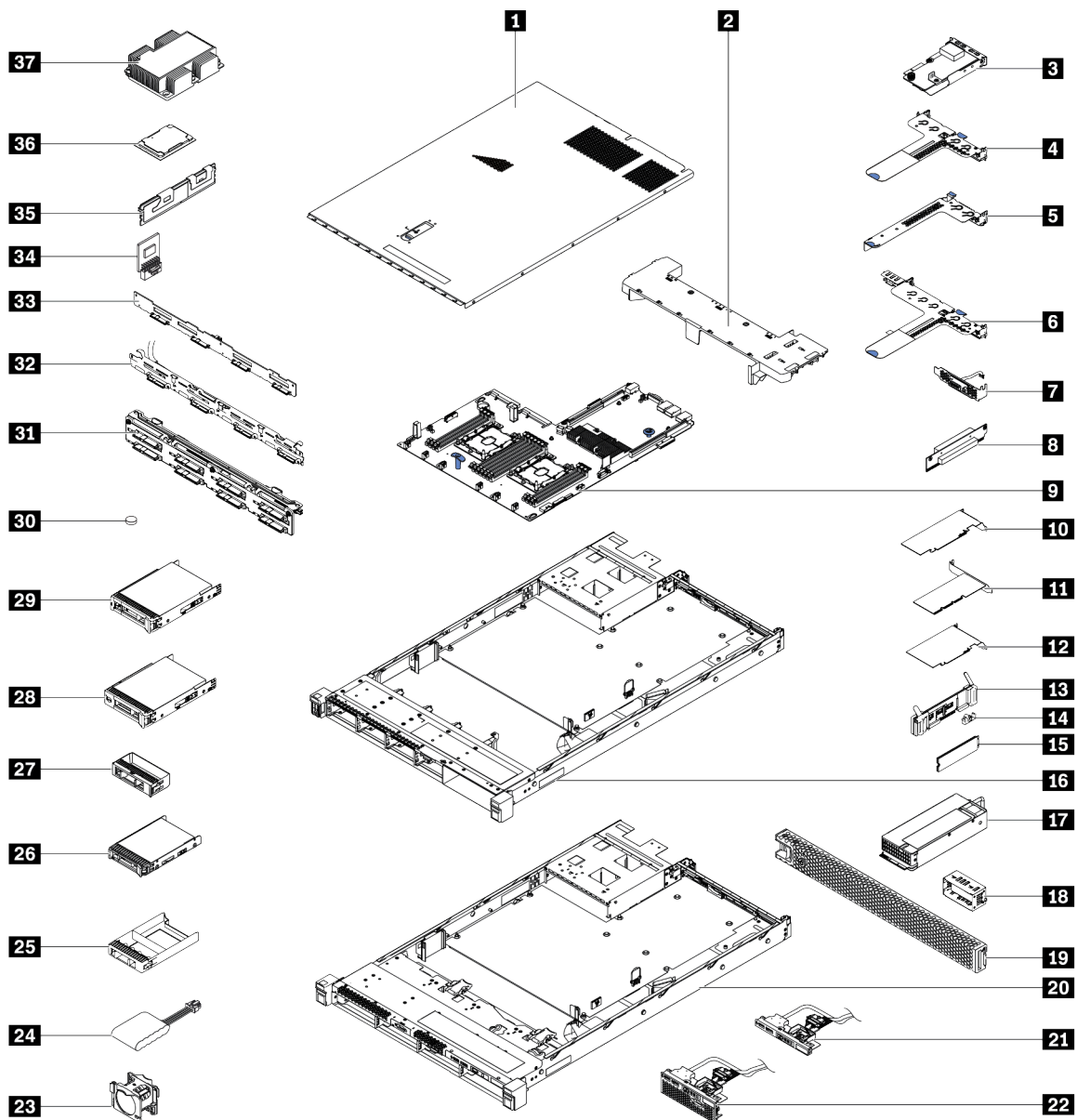


Abbildung 18. Serverkomponenten

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 8. Teileliste

In- dex	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Ver- brauch- smateriali- en und Struktur- teile
Mehr Informationen zur Bestellung der in Abbildung 18 „Serverkomponenten“ auf Seite 37 dargestellten Teile finden Sie hier: http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr530/7x07/parts					
1	Obere Abdeckung	✓			
2	Luftführung				✓
3	LOM-Adapter	✓			
4	Adapterkarte 1, Halterung (2x flach)	✓			
5	Adapterkarte 2, Halterung (1x flach)	✓			
6	Adapterkarte 1, Halterung (1x flach und 1x Standardhöhe, halbe Länge)	✓			
7	Serieller Anschlussmodul	✓			
8	Adapterkarte	✓			
9	Systemplatine			✓	
10	Flacher PCIe-Adapter	✓			
11	ML2-Adapter	✓			
12	PCIe-Adapte mit voller Höhe, halbe Länge	✓			
13	M.2-Rückwandplatine	✓			
14	M.2-Halterung	✓			
15	M.2-Laufwerk	✓			
16	Gehäuse mit acht 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen			✓	
17	Netzteil	✓			

Tabelle 8. Teileliste (Forts.)

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
18	Netzteilverdeckungsplatte				✓
19	Sicherheitsfrontplatte	✓			
20	Gehäuse mit vier 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen			✓	
21	E/A-Baugruppe an der Vorderseite für Servermodelle mit 3,5-Zoll-Laufwerkpositionen	✓			
22	E/A-Baugruppe an der Vorderseite für Servermodelle mit 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen	✓			
23	Systemlüfter	✓			
24	RAID-Superkondensatormodul	✓			
25	Abdeckungsplatte für 2,5-Zoll-Laufwerk				✓
26	2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk	✓			
27	Abdeckungsplatte für 3,5-Zoll-Laufwerk				✓
28	3,5-Zoll- Simple-Swap- Laufwerk	✓			
29	3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk	✓			
30	CMOS-Batterie (CR2032)				✓
31	Rückwandplatine für acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke	✓			
32	Rückwandbaugruppe für Simple-Swap-Laufwerke	✓			
33	Rückwandplatine für vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke	✓			
34	TCM-/TPM-Adapter (nur chinesischer Kontinent)			✓	
35	DIMM	✓			
36	Prozessor			✓	
37	Kühlkörper für Prozessor			✓	

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 Steckerklängen (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 Steckerklängen (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. Serverhardware-Konfiguration

Zur Installation des Servers installieren Sie alle gekauften Optionen, schließen Sie die Kabel des Servers an, konfigurieren und aktualisieren Sie die Firmware und installieren Sie das Betriebssystem.

Prüfliste für die Serverkonfiguration

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

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

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

1. Nehmen Sie den Server aus der Verpackung. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Inhalt des Serverpakets](#)“ auf Seite 3.
2. Konfigurieren Sie die Serverhardware.
 - a. Installieren Sie alle erforderlichen Hardware- oder Serveroptionen. Weitere Informationen erhalten Sie in den zugehörigen Abschnitten in „[Serverhardwarezusatzeinrichtungen installieren](#)“ auf Seite 46.
 - b. Installieren Sie den Server erforderlichenfalls in einem Standardgehäuserahmen mithilfe des im Lieferumfang des Servers enthaltenen Schienensatzes. Weitere Informationen finden Sie in der mit dem optionalen Schienensatz gelieferten *Rack-Installationsanleitung*.
 - c. Schließen Sie die Ethernet-Kabel und die Netzkabel an den Server an. Informationen zu den Positionen der Anschlüsse finden Sie unter „[Rückansicht](#)“ auf Seite 20. Informationen zu bewährten Verfahren bei der Verkabelung finden Sie unter „[Server verkabeln](#)“ auf Seite 86.
 - d. Schalten Sie den Server ein. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Server einschalten](#)“ auf Seite 86.

Anmerkung: Sie können auf die Verwaltungsprozessorschnittstelle zugreifen, um das System zu konfigurieren, ohne den Server einzuschalten. Sobald der Server mit Strom versorgt wird, steht die Verwaltungsprozessorschnittstelle zur Verfügung. Weitere Informationen zum Zugriff auf den Verwaltungsserverprozessor finden Sie unter:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html

- e. Überprüfen Sie, dass die Server-Hardware erfolgreich installiert wurde. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Serverkonfiguration überprüfen](#)“ auf Seite 86.
3. Konfigurieren Sie das System.
 - a. Verbinden Sie den Lenovo XClarity Controller mit dem Verwaltungsnetzwerk. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Netzwerkverbindung für Lenovo XClarity Controller festlegen](#)“ auf Seite 89.
 - b. Aktualisieren Sie die Firmware für den Server, falls erforderlich. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 90.
 - c. Konfigurieren Sie die Firmware für den Server. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Firmware konfigurieren](#)“ auf Seite 94.

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

- <https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
- <https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
- d. Installieren Sie das Betriebssystem. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Betriebssystem implementieren“ auf Seite 96.
- e. Sichern Sie die Serverkonfiguration. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Serverkonfiguration sichern“ auf Seite 96.
- f. Installieren Sie die Anwendungen und Programme, die der Server verwenden soll.

Installationsrichtlinien

Verwenden Sie die Installationsrichtlinien zum Installieren von Komponenten in Ihrem Server.

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.
 - http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html
 - „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 45
 - „Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten“ auf Seite 45
- 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 SR530 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.
- Stellen Sie sicher, dass genügend ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdosen für den Server, den Bildschirm und die anderen Einheiten vorhanden sind.

- Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Plattenlaufwerken vornehmen.
- Halten Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher, einen kleinen Kreuzschlitzschraubendreher und einen T8-Torx-Schraubendreher bereit.
- Damit die Fehleranzeigen auf der Systemplatine und auf den internen Komponenten angezeigt werden können, muss der Server eingeschaltet sein.
- Zum Installieren oder Entfernen von Hot-Swap-Netzteilen, Hot-Swap-Lüftern oder Hot-Plug-USB-Einheiten müssen Sie den Server nicht ausschalten. Sie müssen den Server jedoch ausschalten, bevor Sie Adapterkabel entfernen oder installieren und Sie müssen den Server von der Stromquelle trennen, bevor Sie eine Adapterkarte entfernen oder installieren.
- Bei blauen Stellen an einer Komponente handelt es sich um Kontaktpunkte, an denen Sie die Komponente greifen können, um sie aus dem Server zu entfernen oder im Server zu installieren, um eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw.
- Eine orange gekennzeichnete Komponente oder ein orangefarbenes Etikett auf oder in der Nähe einer Komponente weisen darauf hin, dass die Komponente Hot-Swap-fähig ist. Dies bedeutet, dass Sie die Komponente entfernen bzw. installieren können, während der Server in Betrieb ist, sofern Server und Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. (Orangefarbene Markierungen kennzeichnen zudem die Berührungspunkte auf Hot-Swap-fähigen Komponenten.) Lesen Sie die Anweisungen zum Entfernen und Installieren von Hot-Swap-Komponenten, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie die Komponente entfernen oder installieren können.
- Der rote Streifen auf den Laufwerken neben dem Entriegelungshebel bedeutet, dass das Laufwerk bei laufendem Betrieb (Hot-Swap) ausgetauscht werden kann, wenn der Server und das Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. Das bedeutet, dass Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können, während der Server in Betrieb ist.

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

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

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. Im Bereich „Customize a Model“ (Modell anpassen):

- 1) Klicken Sie auf **Select Options/Parts for a Model (Optionen/Teile für ein Modell auswählen)**.

- 2) Geben Sie den Maschinentyp und das Modell Ihres Servers ein.

- c. Klicken Sie auf die Registerkarte „Power“, 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

Die Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit dienen dazu, eine ordnungsgemäße Systemkühlung 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

Beachten Sie die folgenden Richtlinien für Arbeiten innerhalb des Servers bei eingeschalteter Stromversorgung.

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

Verwenden Sie diese Informationen für den Umgang mit elektrostatisch empfindlichen Bauteilen.

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.

Serverhardwarezusatzeinrichtungen installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Durchführen der Erstinstallation von optionalen Hardwarekomponenten. Jedes Komponenteninstallationsverfahren deckt alle Aufgaben ab, die für den Zugriff auf die auszutauschende Komponente erforderlich sind.

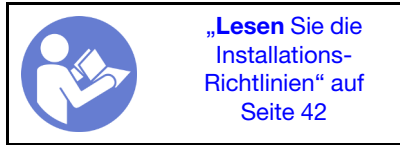
Um den Arbeitsaufwand zu minimieren, werden die Installationsverfahren in der optimalen Reihenfolge beschrieben.

Achtung: Lesen Sie die folgenden Informationen zu Vorsichtsmaßnahmen sorgfältig, um die korrekte Funktion der zu installierenden Komponenten sicherzustellen.

- 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>.
- Immer 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 SR530 Drivers and Software](#) (Treiber und Software) können Sie Firmwareaktualisierungen für Ihren Server herunterladen.
- Es ist sinnvoll, vor dem Installieren einer optionalen Komponente sicherzustellen, dass der Server ordnungsgemäß funktioniert.
- Befolgen Sie die Installationsverfahren in diesem Kapitel und verwenden Sie die passenden Werkzeuge. Nicht ordnungsgemäß installierte Komponenten können durch beschädigte Stifte, beschädigte Anschlüsse, lose Kabel oder lose Komponenten einen Systemausfall verursachen.

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-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

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

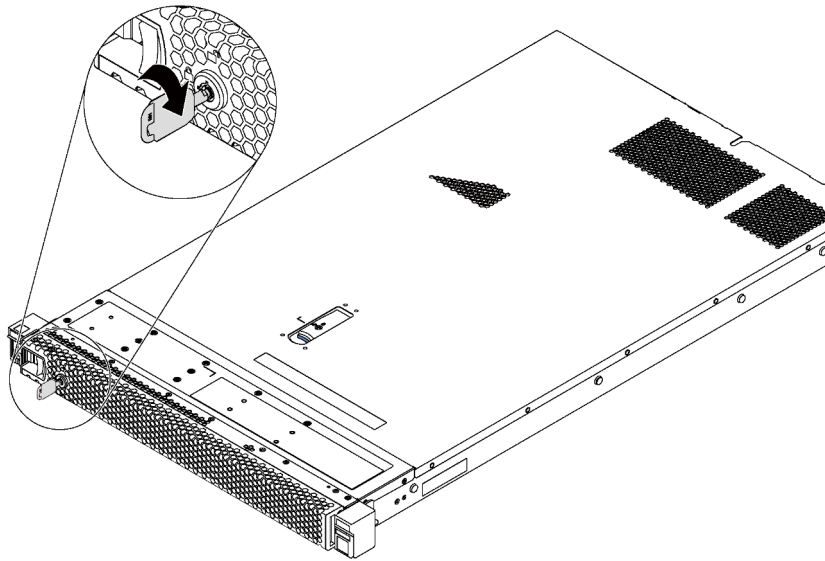


Abbildung 19. Sicherheitsfrontblende entsperren

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

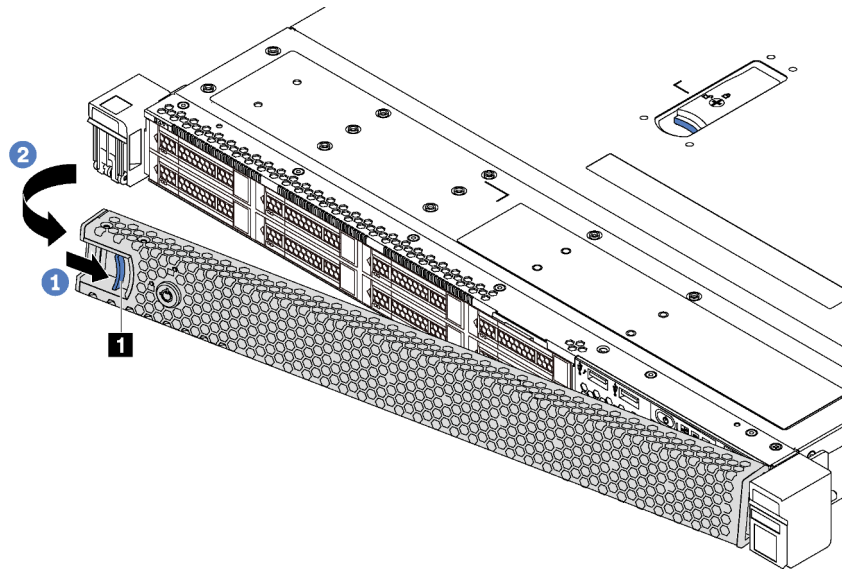

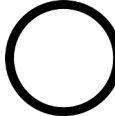



Abbildung 20. Entfernen der Sicherheitsfrontblende

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

Obere Abdeckung entfernen

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

	„ Lesen Sie die Installations-Richtlinien“ auf Seite 42		„ Schalten Sie den Server für diese Aufgabe aus“ auf Seite 86		„ ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 45
---	--	---	--	--	--

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.

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-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

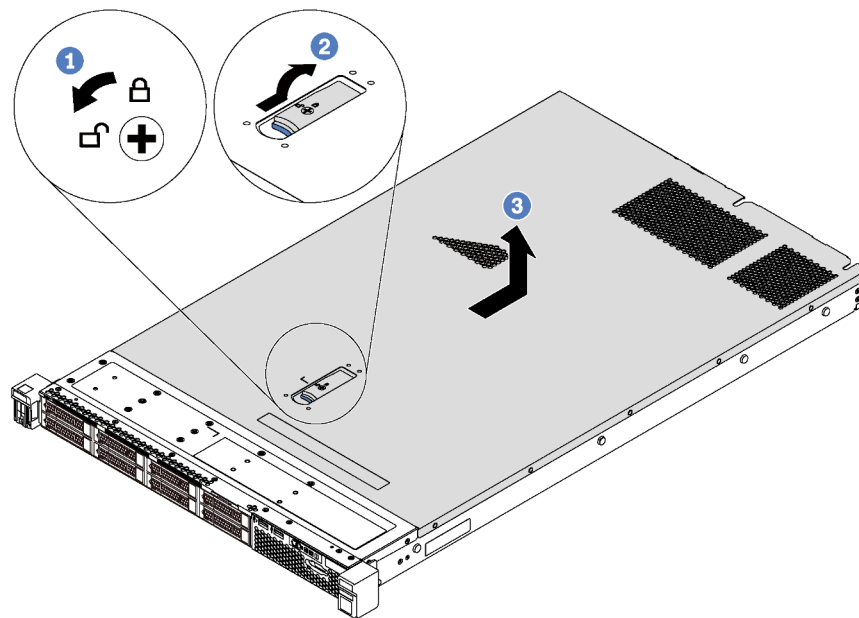


Abbildung 21. Entfernen der oberen Abdeckung


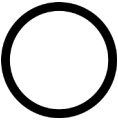
- Schritt 1. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Abdeckungsverriegelung in die geöffnete Position zu drehen.
- Schritt 2. Drücken Sie auf die blaue Taste auf der Abdeckungsverriegelung und öffnen Sie dann die Abdeckungsverriegelung.
- Schritt 3. Schieben Sie die Abdeckung zur Rückseite, bis sie 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.

Luftführung entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Luftführung zu entfernen.

	„ Lesen Sie die Installations-Richtlinien“ auf Seite 42		„ Schalten Sie den Server für diese Aufgabe aus“ auf Seite 86
---	--	---	--

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.

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-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

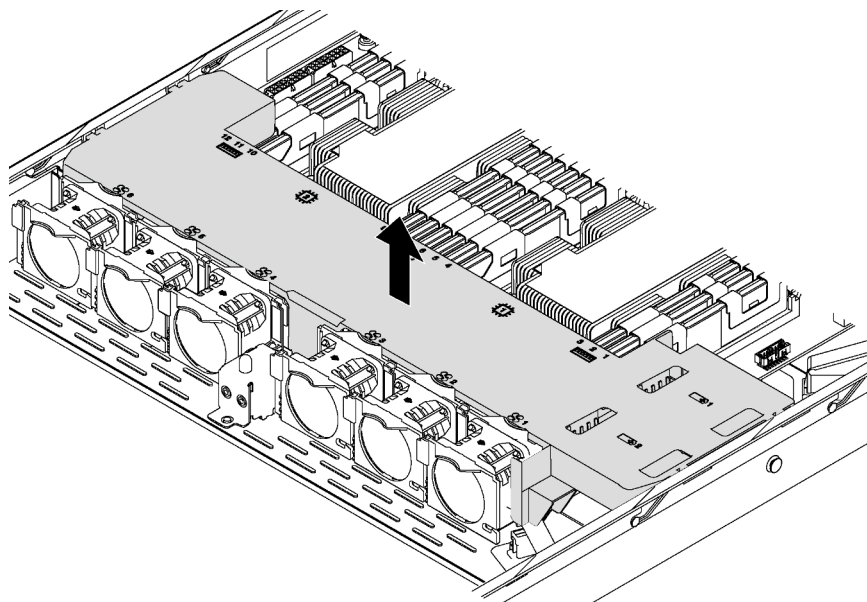


Abbildung 22. Entfernen der Luftführung

Schritt 1. Wenn auf dem Server ein RAID-Superkondensatormodul unterhalb der Luftführung installiert ist, trennen Sie das Kabel vom Erweiterungskabel.


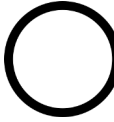

Schritt 2. Fassen Sie die Luftführung an und heben Sie sie vorsichtig aus dem Server.

Nachdem Sie die Luftführung entfernt haben, installieren Sie alle gekauften Optionen.

Prozessor-Kühlkörpermodul installieren

Der Prozessor und der Kühlkörper werden zusammen in Form eines Prozessor-Kühlkörpermoduls (PHM) installiert. Die Installation eines PHM erfordert einen T30-Torx-Schraubendreher.

Anmerkung: Wenn Sie mehrere Optionen an der Systemplatine installieren, muss zuerst das PHM installiert werden.

 <p>„Lesen Sie die Installations-Richtlinien“ auf Seite 42</p>	 <p>„Schalten Sie den Server für diese Aufgabe aus“ auf Seite 86</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 45</p>
---	---	--

Achtung:

- Intel Xeon SP Gen 2 Prozessoren werden auf der Systemplatine mit der Teilenummer 01PE840 unterstützt. Bei Verwendung der Systemplatine mit Teilenummer 00MX681 müssen Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version aktualisieren, 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.
- Wenn Sie einen der folgenden Prozessoren installieren, ersetzen Sie Ihren Kühlkörper durch einen Kühlkörper mit Wärmerohr (Teilenummer: 01KP650 oder 01KP651):
 - Intel Xeon Platinum 8156 4C 105 W 3,6 GHz Prozessor
 - Intel Xeon Platinum 8256 4C 105 W 3,8 GHz Prozessor
 - Intel Xeon Gold 5120T 14C 105 W 2,2 GHz Prozessor
 - Intel Xeon Gold 5122 4C 105 W 3,6 GHz Prozessor
 - Intel Xeon Gold 5217 8C 115 W 3,0 GHz Prozessor

- Intel Xeon Gold 5218T Prozessor, 16 Kerne, 105 W 2,1 GHz
- Intel Xeon Gold 5220T Prozessor, 18 Kerne, 105 W 2,2 GHz
- Intel Xeon Gold 5222 4C 105 W 3,8 GHz Prozessor
- Intel Xeon Gold 6126T 12C 125 W 2,6 GHz Prozessor
- Intel Xeon Gold 6128 6C 115 W 3,4 GHz Prozessor
- Intel Xeon Gold 6130T 16C 125 W 2,1 GHz Prozessor
- Intel Xeon Gold 6138T 20C 125 W 2,0 GHz Prozessor
- Intel Xeon Gold 6230N Prozessor, 20 Kerne, 125 W 2,3 GHz
- Intel Xeon Gold 6230T Prozessor, 20 Kerne, 125 W, 2,1 GHz
- Intel Xeon Gold 6238T 22C 125 W 1,9 GHz Prozessor
- Vor der Installation eines neuen PHM oder Austauschprozessors müssen Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version aktualisieren. Siehe „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 90.
- 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 56.
- 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.

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-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

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.

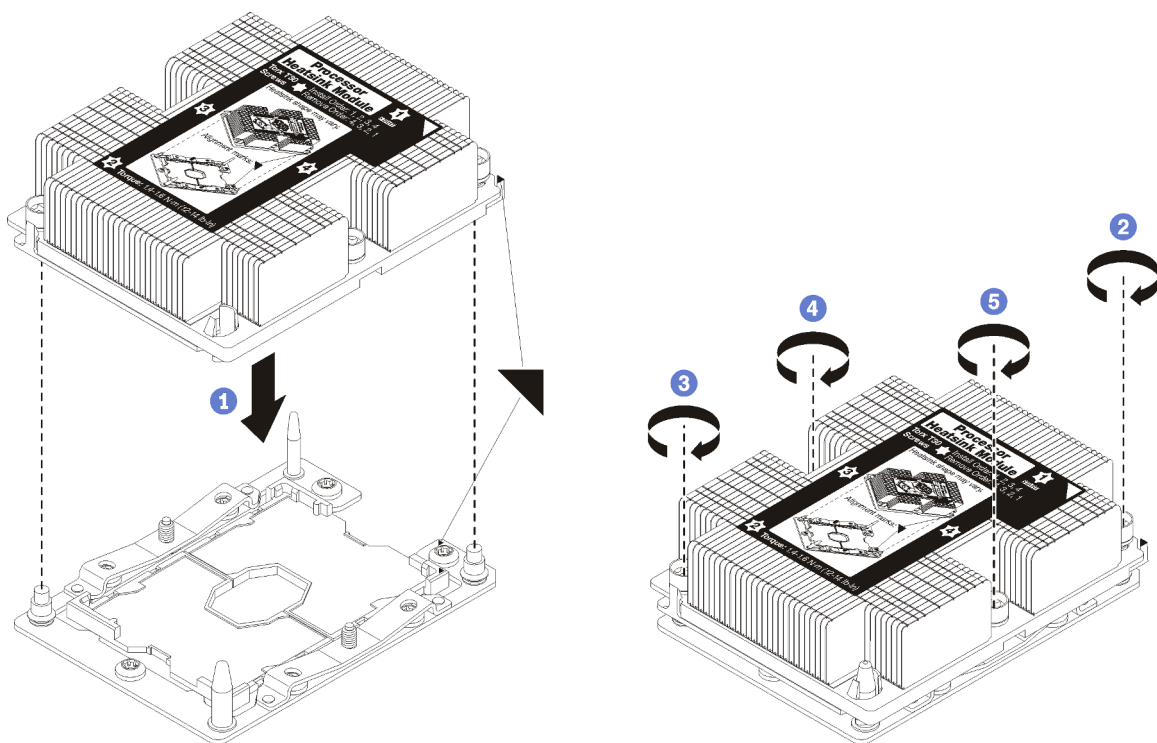


Abbildung 23. Installieren des PHM

- 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 des PHM:


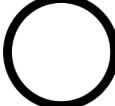

1. Entfernen Sie die Abdeckblende für Lüfter und installieren Sie zwei neue Systemlüfter, die zusammen mit dem Prozessor-Optionskit geliefert werden. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Systemlüfter installieren“ auf Seite 61](#).

Anmerkung: Der Intel Xeon SP Gen 2 Prozessor wird ohne Systemlüfter geliefert. Wenn Sie einen Intel Xeon SP Gen 2 Prozessor installieren, stellen Sie sicher, dass Sie das ThinkSystem SR530 FAN Option Kit bestellt und installiert haben.

2. Wenn Speichermodule installiert werden sollen, installieren Sie sie. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Speichermodul installieren“ auf Seite 55](#).

Speichermodule installieren

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

 <p>„Lesen Sie die Installations-Richtlinien“ auf Seite 42</p>	 <p>„Schalten Sie den Server für diese Aufgabe aus“ auf Seite 86</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 45</p>
---	---	--

Achtung:

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

1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das neue Speichermodule befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend das neue Speichermodule aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.
2. Ermitteln Sie den Speichermodule-Steckplatz auf der Systemplatine (siehe [„Installationsregeln für Speichermodule“ auf Seite 56](#)). Stellen Sie sicher, dass Sie die Installationsregeln und die Installationsreihenfolge einhalten.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

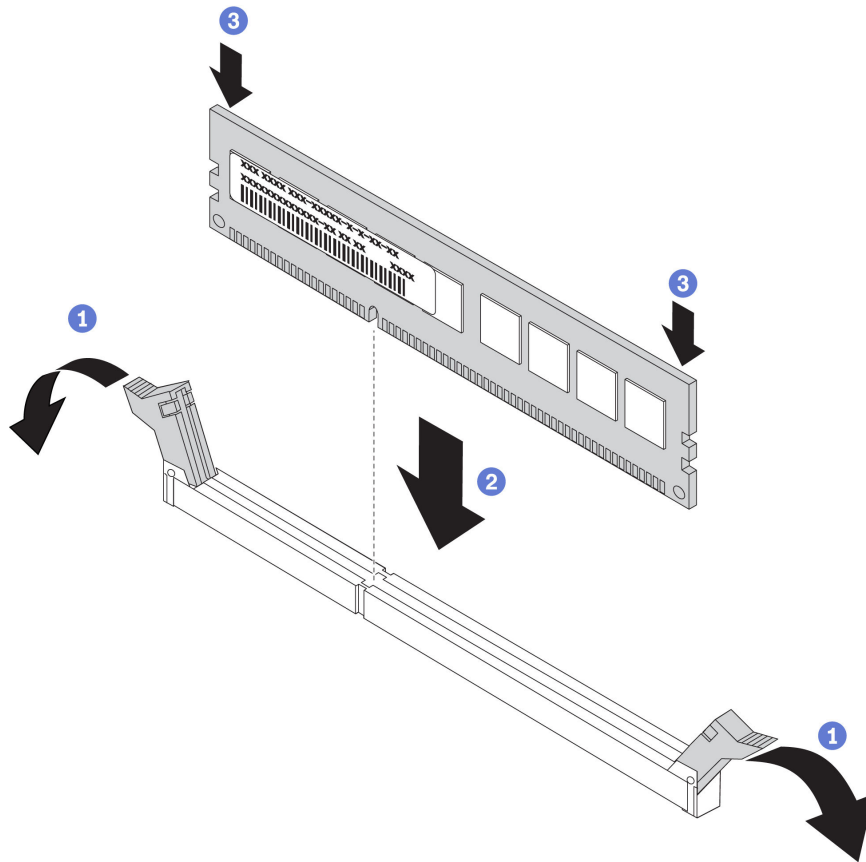


Abbildung 24. Speichermodul installieren

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, nehmen Sie das Speichermodul heraus und setzen Sie es erneut ein.

Installationsregeln für Speichermodule

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

Ihr Server unterstützt bis zu 6 Speichermodule, wenn ein Prozessor installiert ist, und bis zu 12 Speichermodule bei zwei installierten Prozessoren. Die folgenden Speichermodultypen werden abhängig von den installierten Prozessoren unterstützt:

Für Intel Xeon SP Gen 1 Prozessoren:

- Minimum: 8 GB

- Maximum:
 - 384 GB bei Verwendung von Register-DIMMs (RDIMMs)
 - 768 GB bei der Verwendung von Load-Reduced-DIMMs (LRDIMMs)
- Typ (je nach Modell):
 - TruDDR4 2666, mit einer oder zwei Speicherbänken, RDIMMs mit 8 GB/16 GB/32 GB
 - TruDDR4 2666, mit vier Speicherbänken, 64-GB-LRDIMMs
- Steckplätze: 12 Steckplätze

Für Intel Xeon SP Gen 2 Prozessoren:

- Minimum: 8 GB
- Maximum: 768 GB
- Typ (je nach Modell):
 - TruDDR4 2666, mit einer oder zwei Speicherbänken, RDIMMs mit 16 GB/32 GB
 - TruDDR4 2933, mit einer oder zwei Speicherbänken, RDIMMs mit 8 GB/16 GB/32 GB/64 GB
- Steckplätze: 12 Steckplätze

Eine Liste unterstützter Speichermodule finden Sie unter:

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

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

- DDR4 RDIMM mit ECC-Technologie
- DDR4 LRDIMM mit ECC-Technologie

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

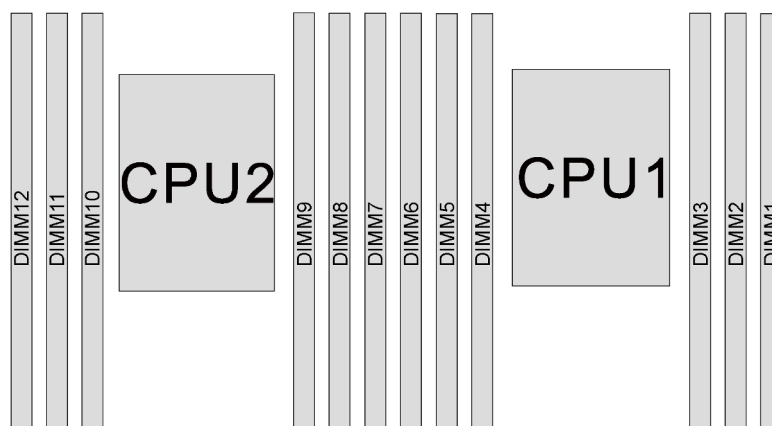


Abbildung 25. Speichermodul-Steckplätze auf der Systemplatine

Die folgenden Speicherkonfigurationen sind verfügbar:

- „Unabhängiger Modus“ auf Seite 58
- „Speicherspiegelungsmodus“ auf Seite 59
- „Ersatzspeicherbankmodus“ auf Seite 60

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.

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Belegungsreihenfolge für den unabhängigen Modus dargestellt, wenn nur ein Prozessor (CPU1) installiert ist.

Anmerkung: Wenn drei identische Speichermodule für die CPU1 installiert werden sollen, und die drei Speichermodule dieselbe Lenovo Teilenummer haben, installieren Sie die drei Speichermodule in die Steckplätze 1, 2 und 3.

Tabelle 9. Unabhängiger Modus mit einem Prozessor

Speichermodulgesamt	Prozessor 1						Speichermodulgesamt
	6	5	4	3	2	1	
1				3			1
2			4	3			2
3			4	3	2		3
4		5	4	3	2		4
5		5	4	3	2	1	5
6	6	5	4	3	2	1	6

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Belegungsreihenfolge für den unabhängigen Modus dargestellt, wenn zwei Prozessoren (CPU1 und CPU2) installiert sind.

Anmerkungen:

- Wenn drei identische Speichermodule für die CPU1 installiert werden sollen, und die drei Speichermodule dieselbe Lenovo Teilenummer haben, installieren Sie die drei Speichermodule in die Steckplätze 1, 2 und 3.
- Wenn drei identische Speichermodule für die CPU2 installiert werden sollen, und die drei Speichermodule dieselbe Lenovo Teilenummer haben, installieren Sie die drei Speichermodule in die Steckplätze 7, 8 und 9.

Tabelle 10. Unabhängiger Modus mit zwei Prozessoren

Speichermodulgesamt	Prozessor 2						Prozessor 1						Speichermodulgesamt
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
2				9						3			2
3				9					4	3			3
4			10	9					4	3			4
5			10	9					4	3	2		5
6			10	9	8				4	3	2		6
7			10	9	8			5	4	3	2		7
8		11	10	9	8			5	4	3	2		8
9		11	10	9	8			5	4	3	2	1	9

Tabelle 10. Unabhängiger Modus mit zwei Prozessoren (Forts.)

Spei- chermo- dule gesamt	Prozessor 2						Prozessor 1						Spei- cher- module gesamt
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
10		11	10	9	8	7		5	4	3	2	1	10
11		11	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

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.

Anmerkung: Alle zu installierenden Speichermodule müssen vom selben Typ sein sowie dieselbe Kapazität, Frequenz, Spannung und Anzahl der Bänke aufweisen.

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Belegungsreihenfolge für den Spiegelungsmodus dargestellt, wenn nur ein Prozessor (CPU1) installiert ist.

Tabelle 11. Spiegelungsmodus mit einem Prozessor

Speicher- module gesamt	Prozessor 1						Speicher- module gesamt
	6	5	4	3	2	1	
2				3	2		2
3				3	2	1	3
4		5	4	3	2		4
6	6	5	4	3	2	1	6

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Belegungsreihenfolge für den Spiegelungsmodus dargestellt, wenn zwei Prozessoren (CPU1 und CPU2) installiert sind.

Tabelle 12. Spiegelungsmodus mit zwei Prozessoren

Spei- chermo- dule gesamt	Prozessor 2						Prozessor 2						Spei- cher- module gesamt
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
4				9	8					3	2		4
5				9	8					3	2	1	5
6				9	8	7				3	2	1	6
8		11	10	9	8			5	4	3	2		8
9				9	8	7	6	5	4	3	2	1	9
10		11	10	9	8		6	5	4	3	2	1	10
12	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12

Ersatzspeicherbankmodus

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

Anmerkungen:

- Alle zu installierenden Speichermodule müssen vom selben Typ sein sowie dieselbe Kapazität, Frequenz, Spannung und Anzahl der Bänke aufweisen.
- Der Ersatzspeicherbankmodus wird von Speichermodulen mit einer Speicherbank nicht unterstützt.

Tabelle 13. Ersatzspeicherbankmodus mit einem Prozessor

Speichermodul gesamt	Prozessor 1						Speichermodul gesamt
	6	5	4	3	2	1	
1				3			1
2			4	3			2
3			4	3	2		3
4		5	4	3	2		4
5		5	4	3	2	1	5
6	6	5	4	3	2	1	6


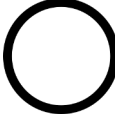

In der folgenden Tabelle ist die Speichermodul-Belegungsreihenfolge für den Ersatzspeicherbankmodus dargestellt, wenn zwei Prozessoren (CPU1 und CPU2) installiert sind.

Tabelle 14. Ersatzspeicherbankmodus mit zwei Prozessoren

Speichermodul gesamt	Prozessor 2						Prozessor 1						Speichermodul gesamt
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
2				9						3			2
3				9					4	3			3
4			10	9					4	3			4
5			10	9					4	3	2		5
6			10	9	8				4	3	2		6
7			10	9	8			5	4	3	2		7
8		11	10	9	8			5	4	3	2		8
9		11	10	9	8			5	4	3	2	1	9
10		11	10	9	8	7		5	4	3	2	1	10
11		11	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

Systemlüfter installieren

Mit diesen Informationen können Sie einen Systemlüfter installieren.

	„Lesen Sie die Installations-Richtlinien“ auf Seite 42		„Schalten Sie den Server für diese Aufgabe aus“ auf Seite 86		„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 45
---	--	---	--	--	--

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.

S009



Vorsicht:

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

S002



Vorsicht:

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

Vor der Installation eines Systemlüfters:

1. Entfernen Sie die Abdeckblende für den Lüfter.
2. Berühren Sie 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-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

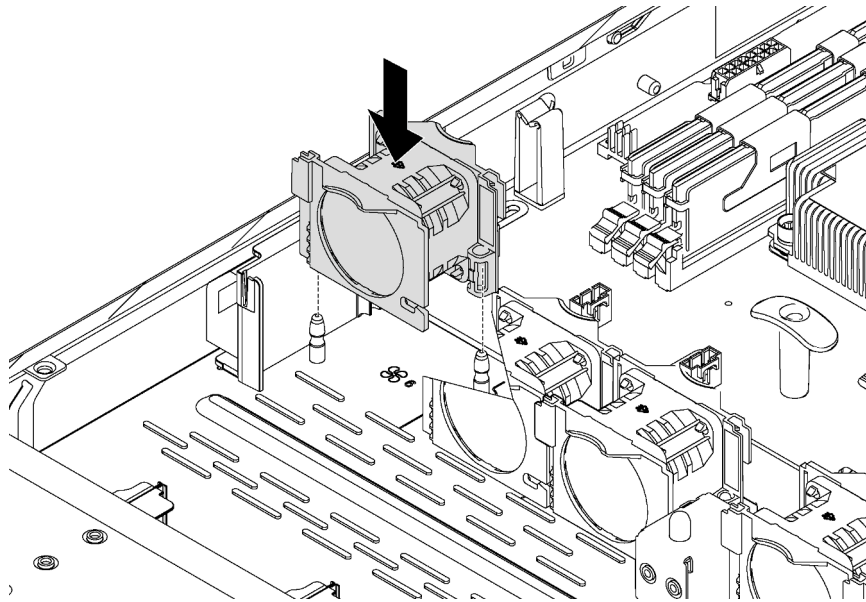


Abbildung 26. Installation des Systemlüfters




Schritt 1. Richten Sie die Stützbohrungen des Systemlüfters an die zwei Kontaktstifte im Gehäuse aus und drücken sie ihn senkrecht nach unten, bis er fest sitzt.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass sich das Kabel des Systemlüfters an der Seite neben der Systemplatine befindet.

Schritt 2. Schließen Sie das Kabel für den Systemlüfter an den Anschluss des Systemlüfters auf der Systemplatine an.

PCIe-Adapter und eine Adapterkartenbaugruppe installieren

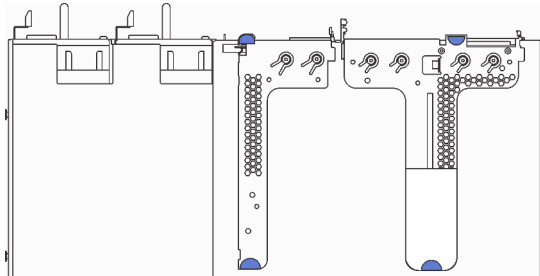
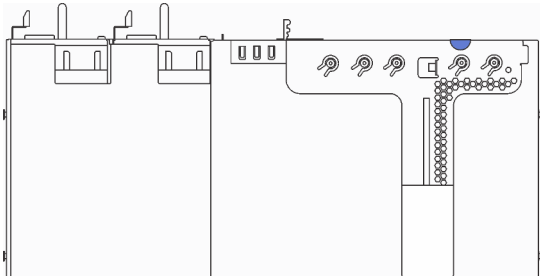
Verwenden Sie diese Informationen, um einen PCIe-Adapter und eine Adapterkartenbaugruppe zu installieren.

 <p>„Lesen Sie die Installations-Richtlinien“ auf Seite 42</p>	 <p>„Schalten Sie den Server für diese Aufgabe aus“ auf Seite 86</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 45</p>
---	---	---

Bevor Sie einen PCIe-Adapter und eine Adapterkartenbaugruppe installieren:

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. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die neue Adapterkartenbaugruppe befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend die neue Adapterkartenbaugruppe aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.
3. 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 20.

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

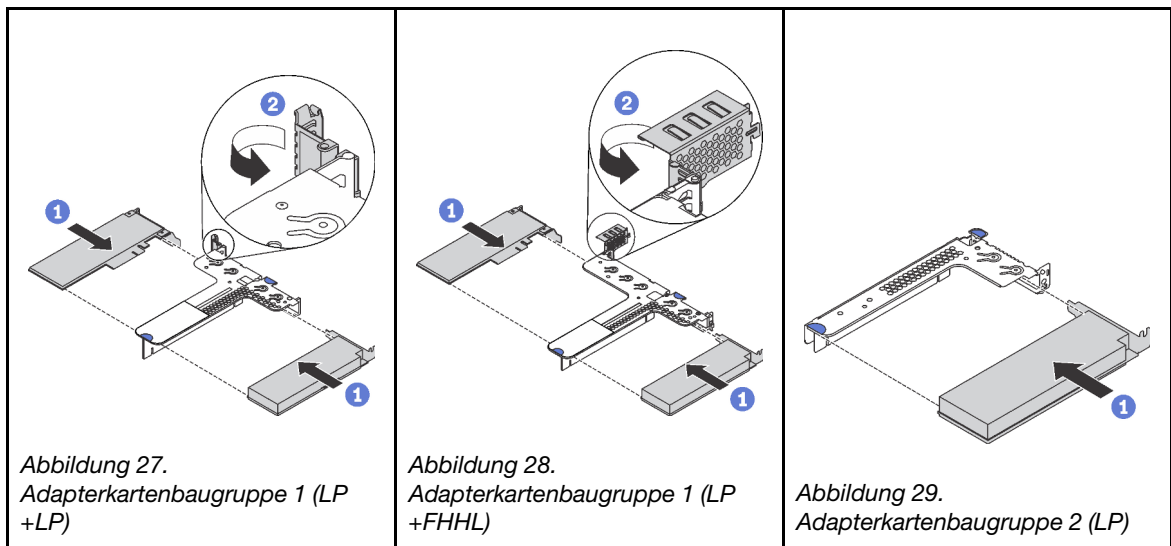
<p>Konfiguration 1</p>  <ul style="list-style-type: none">• Adapterkartenbaugruppe 1: LP+LP• Adapterkartenbaugruppe 2: LP (für einige Modelle verfügbar)	<p>Konfiguration 2</p>  <ul style="list-style-type: none">• Adapterkartenbaugruppe 1: LP + FHHL <p>Anmerkung: In Konfiguration 2 können Ethernet-Adapter mit vier Anschlüssen nicht in PCIe-Steckplatz 1 installiert werden.</p>
--	---

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter und eine Adapterkartenbaugruppe zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

Schritt 1. Installieren Sie den PCIe-Adapter in der Adapterkartenbaugruppe.



Schritt 2. Schließen Sie die Kabel an den PCIe-Adapter auf der Adapterkartenbaugruppe an. Siehe „[Interne Kabelführung](#)“ auf Seite 28.

Schritt 3. 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.

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

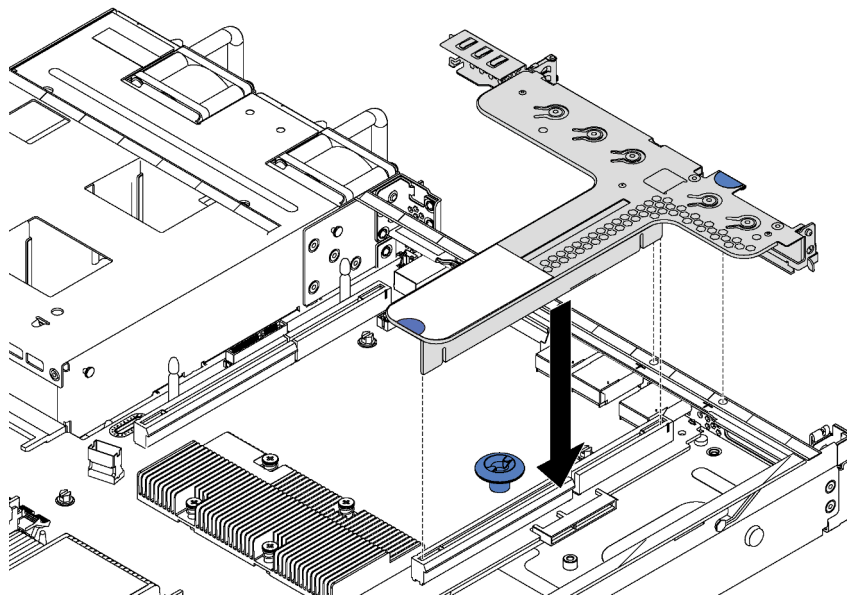

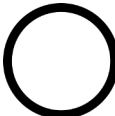



Abbildung 30. Installation der Adapterkartenbaugruppe

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

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

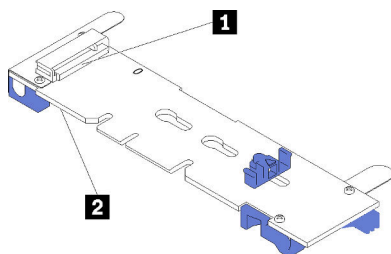
 <p>„Lesen Sie die Installations-Richtlinien“ auf Seite 42</p>	 <p>„Schalten Sie den Server für diese Aufgabe aus“ auf Seite 86</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 45</p>
---	---	--

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 68.
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 31. 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-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

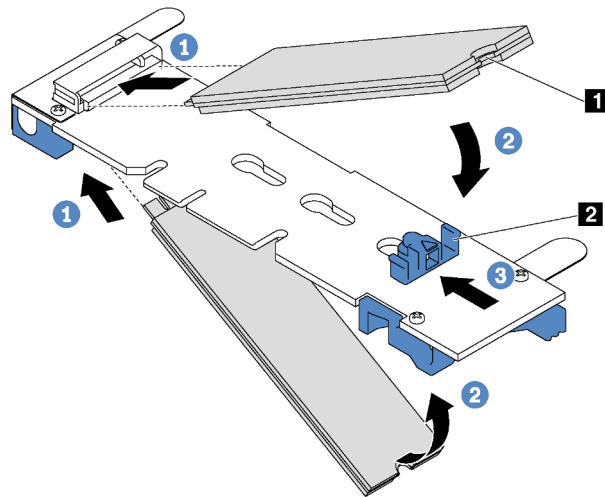


Abbildung 32. Installation des M.2-Laufwerks

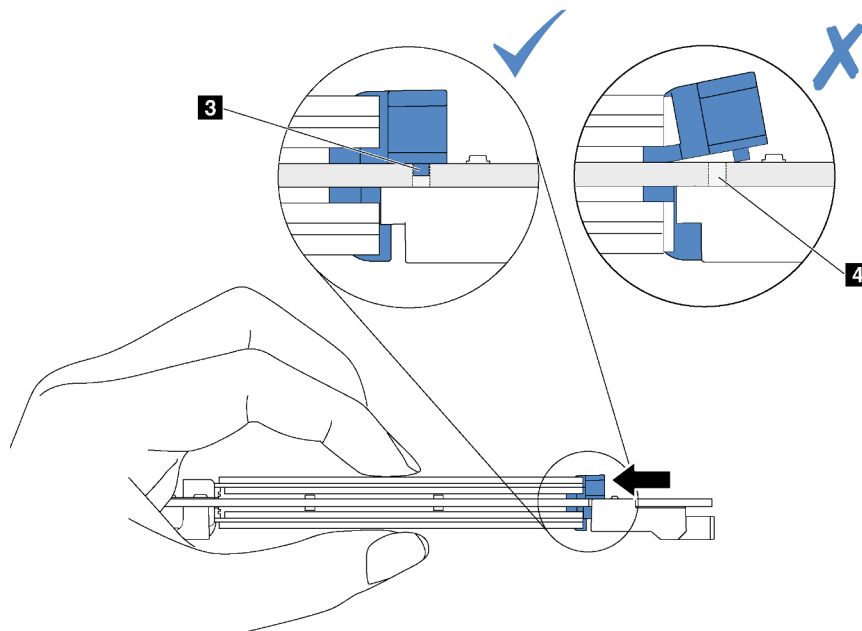
Schritt 1. Setzen Sie das M.2-Laufwerk in einem Winkel von ca. 30 ° in den Anschluss ein.

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.



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.

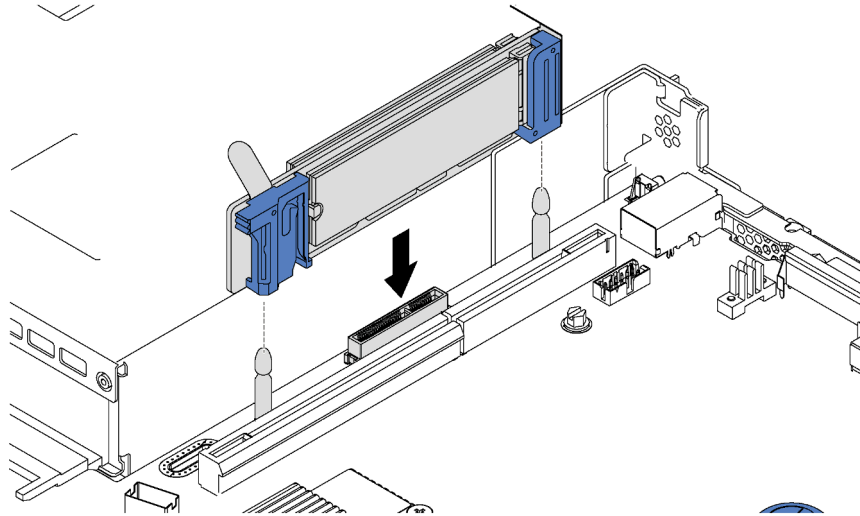


Abbildung 33. Installieren der M.2-Rückwandplatine

Verwenden Sie nach der Installation des M.2-Laufwerks und der M.2-Rückwandplatine den Lenovo XClarity Provisioning Manager für die RAID-Konfiguration. Weitere Informationen finden Sie unter:

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

Halterung auf der M.2-Rückwandplatine anpassen

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

Wählen Sie vor dem Anpassen der Halterung auf der M.2-Rückwandplatine die korrekte Schlüssellochöffnung 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-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

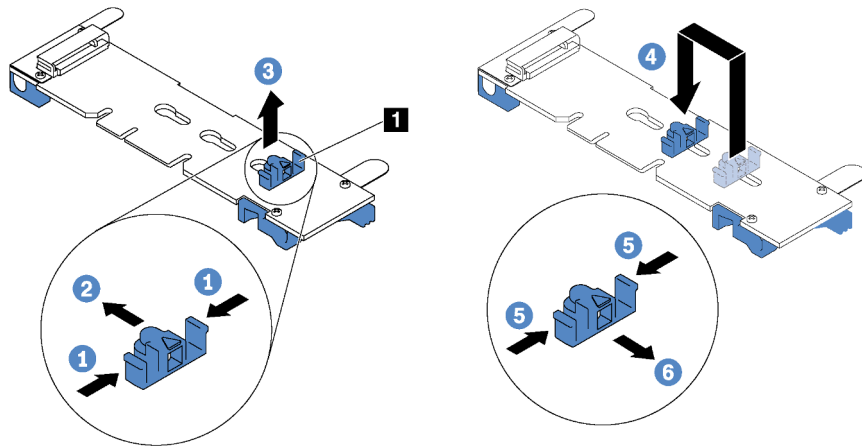


Abbildung 34. Positionsanpassung der M.2-Halterung

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.


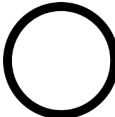

Schritt 4. Setzen Sie die Halterung in die richtige Schlüssellochöffnung ein.

Schritt 5. Drücken Sie beide Seiten der Halterung.

Schritt 6. Schieben Sie die Halterung nach hinten, bis sie einrastet.

Seriellles Anschlussmodul installieren

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

 <p>„Lesen Sie die Installations-Richtlinien“ auf Seite 42</p>	 <p>„Schalten Sie den Server für diese Aufgabe aus“ auf Seite 86</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 45</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:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

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. Suchen Sie die Adapterkartenbaugruppe und entfernen Sie sie aus dem Server.

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.

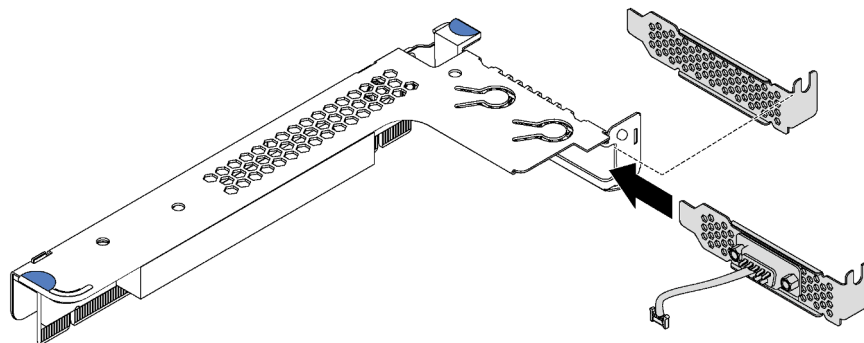


Abbildung 35. Installation des seriellen Anschlussmoduls

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 des seriellen Anschlussmoduls auf der Systemplatine. Informationen zur Position des Anschlusses finden Sie unter „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 26. Wenn das serielle Anschlussmodul im PCIe-Steckplatz 1 installiert ist, führen Sie das Kabel des seriellen Anschlussmoduls wie dargestellt.

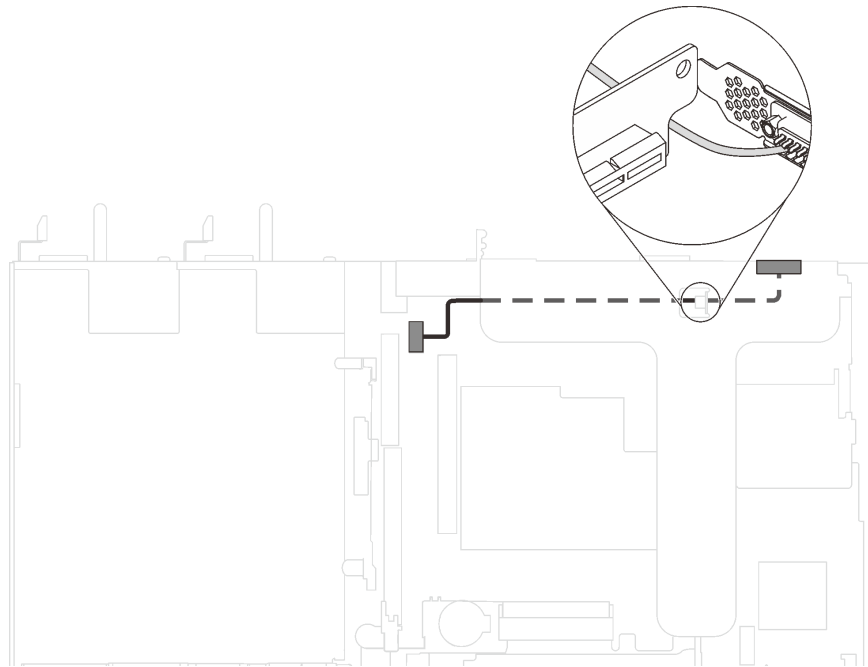


Abbildung 36. Kabelführung für das serielle Anschlussmodul, das im PCIe-Steckplatz 1 installiert ist

Führen Sie nach Installation des seriellen Anschlussmoduls je nach installiertem Betriebssystem folgende Schritte durch, um es zu aktivieren:

- 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:

1. 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
```




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

```
Bcdedit /ems no
```

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

LOM-Adapter installieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren eines LOM-Adapters.

 <p>„Lesen Sie die Installations-Richtlinien“ auf Seite 42</p>	 <p>„Schalten Sie den Server für diese Aufgabe aus“ auf Seite 86</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 45</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.
3. Wenn der Server mit einer Halterung für den LOM-Adaptersteckplatz geliefert wird, entfernen Sie diese vorsichtig mit einem Werkzeug. Bewahren Sie die Halterung für den Fall auf, dass Sie den LOM-Adapter zu einem späteren Zeitpunkt wieder entfernen und die Position mit der Halterung abdecken müssen.

Vorsicht:

Verwenden Sie ein Werkzeug zum Entfernen der Halterung für den LOM-Adaptersteckplatz, um Schäden zu vermeiden.

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-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

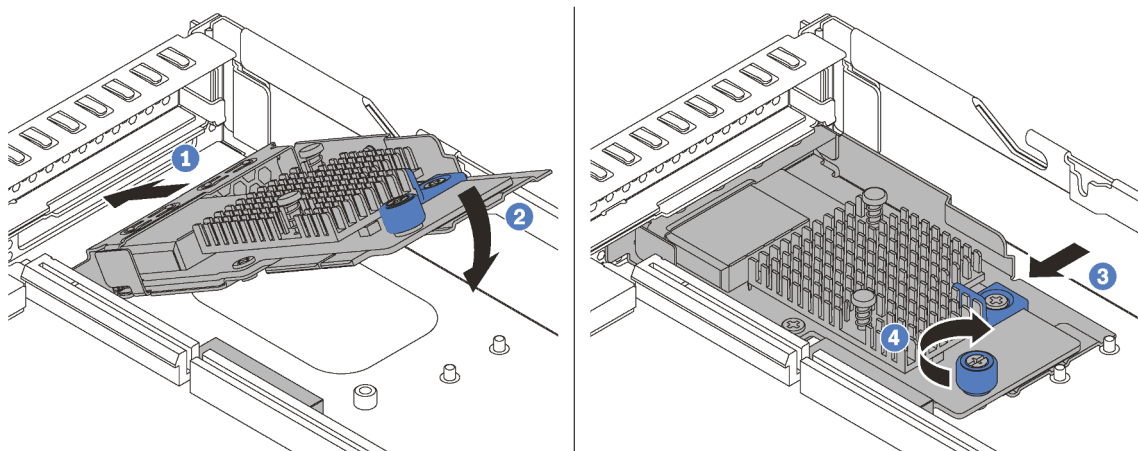


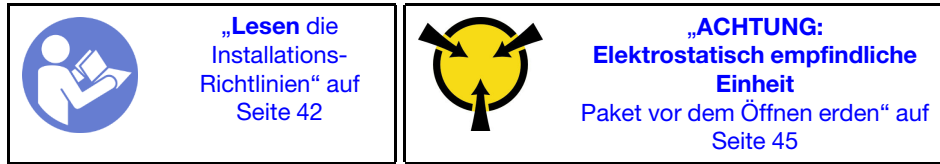
Abbildung 37. Installieren eines LOM-Adapters

- 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.

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

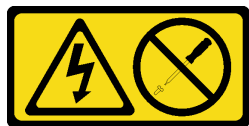
Anmerkungen:

- 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 Hinweistikett zur Nennleistung, das im Lieferumfang dieser Option enthalten ist, auf dem bereits vorhandenen Hinweistikett auf der oberen Abdeckung neben dem Netzteil an.



Abbildung 38. 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.**
- **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.**

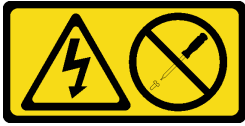


在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔。此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

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.

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-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

Schritt 1. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das neue Netzteil befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Entnehmen Sie anschließend das neue Netzteil aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 2. Wenn eine Abdeckblende für das Netzteil installiert ist, entfernen Sie diese.

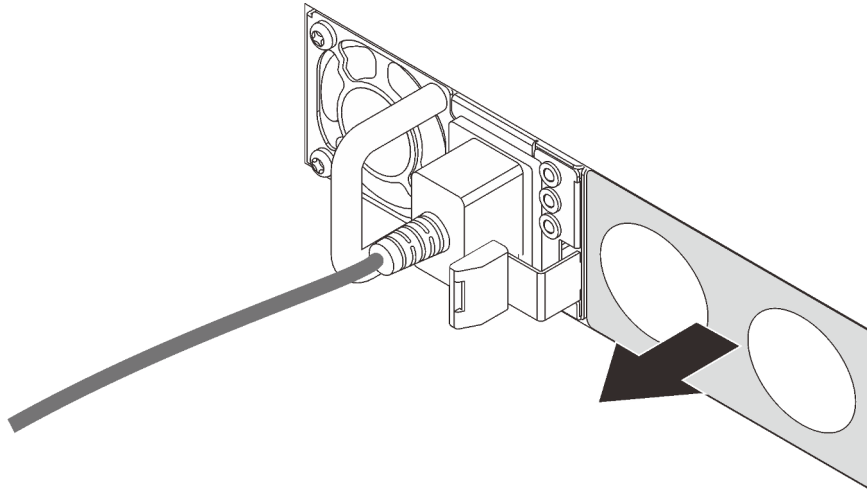


Abbildung 39. Entfernen der Abdeckblende für Hot-Swap-Netzteil

Schritt 3. Schieben Sie das neue Hot-Swap-Netzteil in die Position, bis der Entriegelungshebel einrastet.

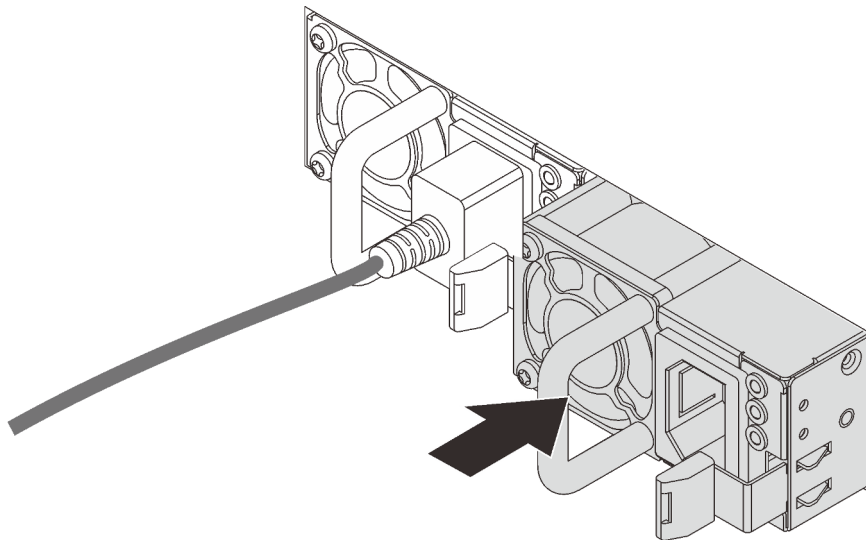

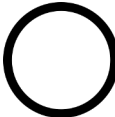



Abbildung 40. Installation des Hot-Swap-Netzteils

RAID-Superkondensatormodul installieren

Wenn Ihr Server einen RAID-Adapter mit einem Superkondensatoranschluss besitzt, können Sie ein RAID-Superkondensatormodul in Ihrem Server installieren.

 <p>„Lesen Sie die Installations-Richtlinien“ auf Seite 42</p>	 <p>„Schalten Sie den Server für diese Aufgabe aus“ auf Seite 86</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 45</p>
---	---	--

Vor der Installation des RAID-Superkondensatormoduls:

- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das neue RAID-Superkondensatormodul befindet, eine unlackierte Oberfläche an der Außenseite des Servers. Nehmen Sie anschließend das neue RAID-Superkondensatormodul aus der Schutzhülle und legen Sie es auf eine antistatische Oberfläche.
- Drehen Sie die Luftführung um und suchen Sie nach der Halterung des RAID-Superkondensatormoduls.

Führen Sie die folgenden Schritte zum Installieren des RAID-Superkondensatormoduls aus:

Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist verfügbar unter https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

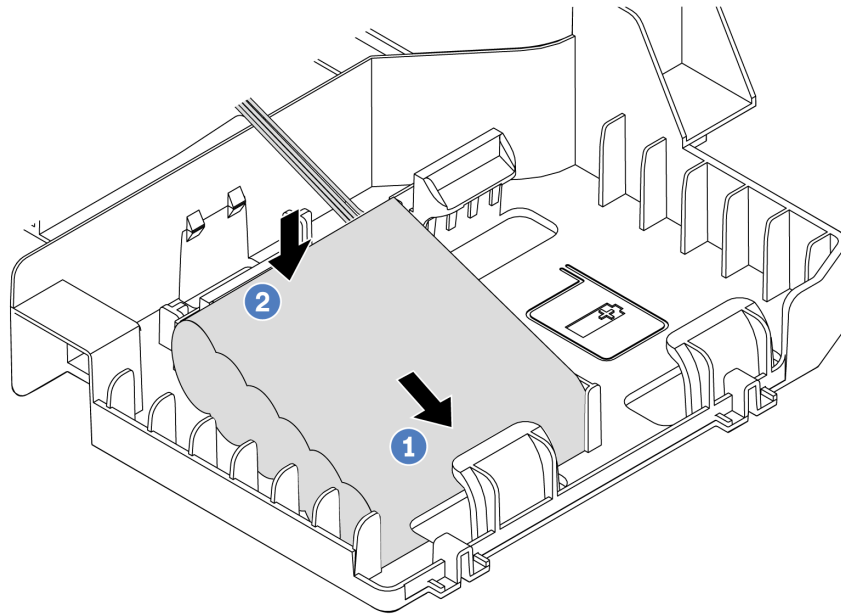



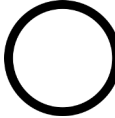
Abbildung 41. Installation des RAID-Superkondensatormoduls

- Schritt 1. Setzen Sie das RAID-Superkondensatormodul an einer Seite wie abgebildet in die Halteklammer ein.
- Schritt 2. Drücken Sie das RAID-Superkondensatormodul auf der anderen Seite nach unten, bis es einrastet.
- Schritt 3. Schließen Sie das RAID-Superkondensatormodul mit dem Erweiterungskabel an den RAID-Adapter an. Siehe „Interne Kabelführung“ auf Seite 28.

Schritt 4. Wenn Ihr Server zwei RAID-Adapter mit jeweils einem Superkondensatoranschluss besitzt, können Sie mit der Installation des zweiten RAID-Superkondensatormoduls fortfahren.

Luftführung installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um die Luftführung zu installieren.

	„ Lesen Sie die Installations-Richtlinien“ auf Seite 42		„ Schalten Sie den Server für diese Aufgabe aus“ auf Seite 86
---	--	---	--

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.

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-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

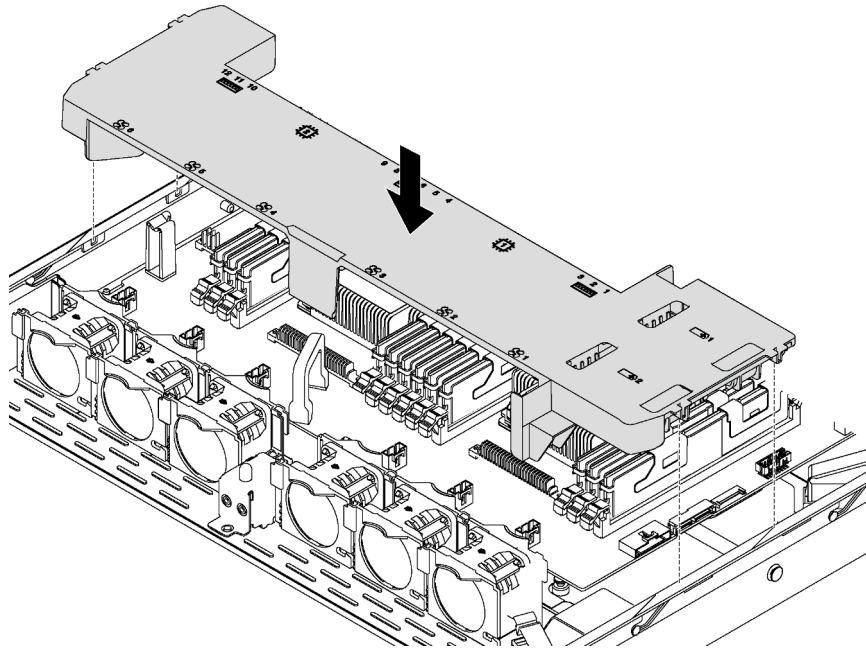


Abbildung 42. Installation der Luftführung


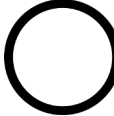

Schritt 1. Richten Sie die Laschen an beiden Seiten der Luftführung mit den entsprechenden Öffnungen auf beiden Gehäuseseiten aus.

Schritt 2. Setzen Sie die Luftführung in den Server ein und schieben Sie die Luftführung nach unten, bis sie sicher in ihrer Position sitzt.

Installieren Sie die Luftführung. Falls ein RAID-Superkondensatormodul darauf installiert ist, verbinden Sie diese mit dem Verlängerungskabel, das zum Lieferumfang des RAID-Superkondensatormoduls gehört, mit dem RAID-Adapter.

Obere Abdeckung installieren

Hier erfahren Sie, wie Sie die obere Abdeckung installieren.

 <p>„Lesen Sie die Installations-Richtlinien“ auf Seite 42</p>	 <p>„Schalten Sie den Server für diese Aufgabe aus“ auf Seite 86</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 45</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.

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 28.

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-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

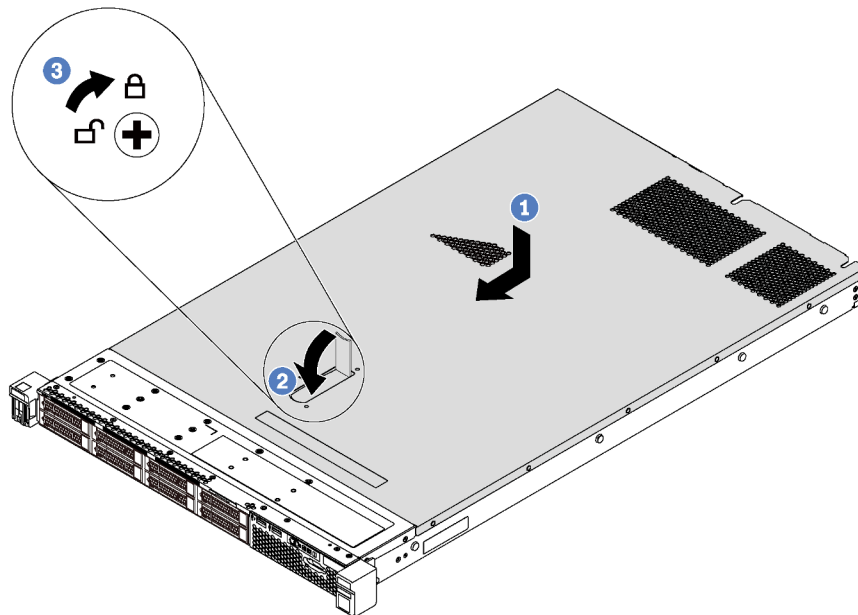


Abbildung 43. Installation der oberen Abdeckung

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.

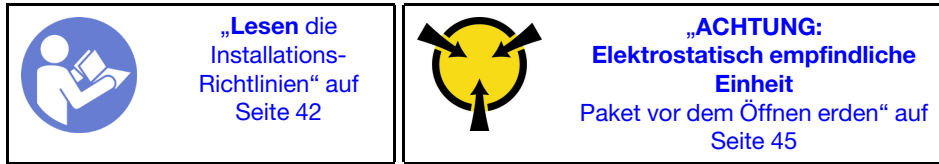
Schritt 1. Vergewissern Sie sich, dass sich die Abdeckungslasche in der geöffneten Position befindet. Setzen Sie die obere Abdeckung in das Gehäuse ein, bis alle Laschen an beiden Seiten der Abdeckung die Führungen an beiden Seiten des Gehäuses umschließen.

Schritt 2. Drehen Sie die Abdeckungsverriegelung und schieben Sie die Abdeckung nach vorne, bis die 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.

Hot-Swap-Laufwerk installieren

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



Anmerkungen:

- 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 15.
- 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: SAS SSD, SATA SSD, SAS HDD, SATA HDD
 - Nach Priorität der Laufwerkskapazität: das Laufwerk mit der niedrigsten Kapazität zuerst
- Die Laufwerke in einem einzelnen RAID-Array müssen denselben Typ, dieselbe Größe und dieselbe Kapazität aufweisen.

Vor der Installation eines Hot-Swap-Laufwerks:

1. Wenn eine Abdeckblende für ein Laufwerk installiert ist, entfernen Sie sie und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf.
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-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

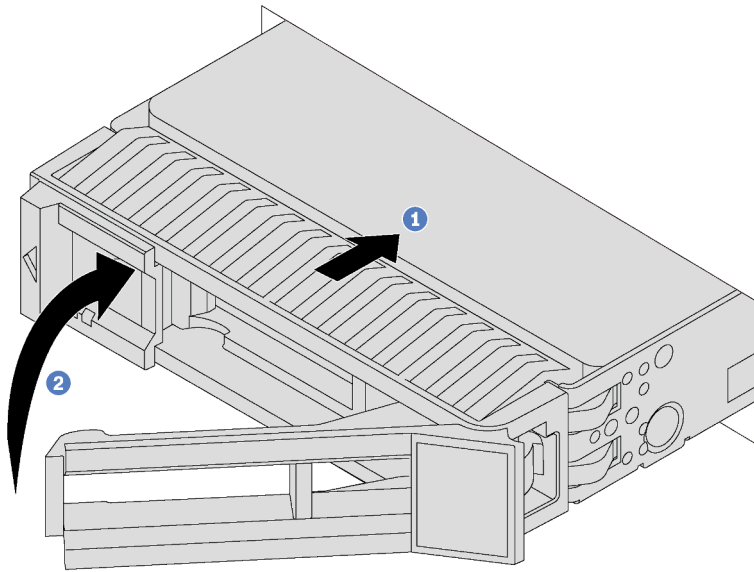


Abbildung 44. Installation eines Hot-Swap-Laufwerks


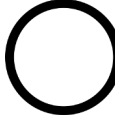

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass sich der Griff der Laufwerkhalterung in der geöffneten Position befindet. Schieben Sie das Laufwerk in die Laufwerkposition, bis es einrastet.

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

Schritt 3. Installieren Sie ggf. weitere Hot-Swap-Laufwerke.

Simple-Swap-Laufwerk installieren

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

 <p>„Lesen Sie die Installations-Richtlinien“ auf Seite 42</p>	 <p>„Schalten Sie den Server für diese Aufgabe aus“ auf Seite 86</p>	 <p>„ACHTUNG: Elektrostatisch empfindliche Einheit Paket vor dem Öffnen erden“ auf Seite 45</p>
---	---	--

Anmerkungen:

- 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 15.
- 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:
 - Priorität des Laufwerktyps: SATA SSD, SATA HDD
 - Nach Priorität der Laufwerkskapazität: das Laufwerk mit der niedrigsten Kapazität zuerst

- Die Laufwerke in einem einzelnen RAID-Array müssen denselben Typ, dieselbe Größe und dieselbe Kapazität aufweisen.

Vor der Installation eines Simple-Swap-Laufwerks:

1. Wenn eine Abdeckblende für ein Laufwerk installiert ist, entfernen Sie sie und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf.
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.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Simple-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-AQrHuDWK6L3KtHWc6maY_O.

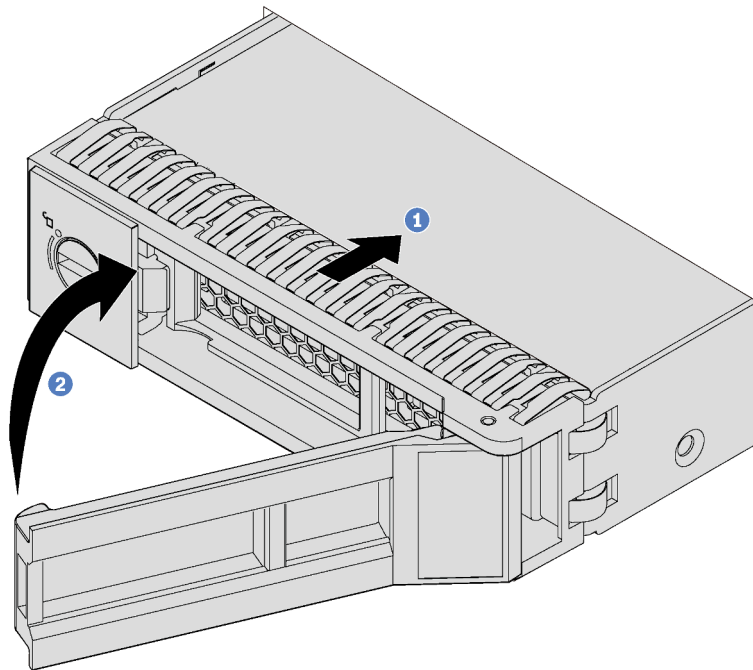


Abbildung 45. Installation eines Simple-Swap-Laufwerks

- 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. Installieren Sie ggf. weitere Simple-Swap-Laufwerke.

Server im Rack installieren

Befolgen Sie zum Einsetzen des Servers in einem Rack die Anweisungen im Schieneninstallationssatz für die Schienen, auf denen der Server installiert wird.

Server verkabeln

Schließen Sie alle externen Kabel an den Server an. In der Regel müssen Sie den Server mit einer Stromquelle, einem Datennetzwerk und Speichereinheiten verbinden. Außerdem müssen Sie den Server mit dem Verwaltungsnetzwerk verbinden.

Anschluss an das Stromnetz

Verbinden Sie den Server mit der Stromversorgung.

Anschluss an das Netzwerk

Verbinden Sie den Server mit dem Netzwerk.

Anschluss an Speicher

Verbinden Sie den Server mit allen Speichereinheiten.

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 (Anzeige für den Stromversorgungsstatus ein):

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

Informationen zum Ausschalten des Servers finden Sie im Abschnitt „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 86.

Serverkonfiguration überprüfen

Nachdem Sie den Server eingeschaltet haben, stellen Sie sicher, dass die Anzeigen grün leuchten.

Server ausschalten

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

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

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

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

Im Standby-Modus kann der Server über den Lenovo XClarity Controller auf Fernanforderungen zum Einschalten reagieren. Informationen zum Einschalten des Servers finden Sie unter „[Server einschalten](#)“ auf [Seite 86](#).

Kapitel 4. Systemkonfiguration

Führen Sie diese Verfahren durch, um Ihr System zu konfigurieren.

Netzwerkverbindung für Lenovo XClarity Controller festlegen

Damit Sie in Ihrem Netzwerk auf Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie angeben, wie Lenovo XClarity Controller die Verbindung mit dem Netzwerk herstellen soll. Je nachdem, wie die Netzverbindung implementiert wird, müssen Sie möglicherweise auch eine statische IP-Adresse angeben.

Für die Festlegung der Netzwerkverbindung für Lenovo XClarity Controller sind die folgenden Methoden verfügbar, wenn DHCP nicht verwendet wird:

- Wenn ein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie Lenovo XClarity Controller verwenden, um die Netzwerkverbindung festzulegen.
- Wenn kein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie die Netzwerkverbindung über die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle festlegen. Schließen Sie ein Ethernet-Kabel von Ihrem Laptop an den Lenovo XClarity Controller-Anschluss auf der Serverrückseite an. Informationen zur Position des Lenovo XClarity Controller-Anschlusses finden Sie unter „[Rückansicht](#)“ auf Seite 20.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgeben.

Die Standard-IPv4-Adresse und die lokale IPv6-Verbindungsadresse (LLA) befinden sich auf dem Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett, das an der herausziehbaren Informationskarte angebracht ist.

- Bei Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator App auf einem Mobilgerät können Sie die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller über den Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss auf der Servervorderseite herstellen. Die Position des Lenovo XClarity Controller USB-Anschlusses finden Sie in „[Vorderansicht](#)“ auf Seite 15.

Anmerkung: Der Lenovo XClarity Controller-USB-Anschlussmodus muss eingestellt sein, um das Lenovo XClarity Controller verwalten zu können (anstelle des normalen USB-Modus). Um vom normalen Modus in den Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsmodus zu wechseln, halten Sie die blaue ID-Taste auf dem Bedienfeld für mindestens 3 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige langsam (im Abstand von einigen Sekunden) blinkt.

Zum Verbinden mithilfe der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App:

1. Schließen Sie das USB-Kabel Ihres Mobilgeräts an den Lenovo XClarity Administrator-USB-Anschluss am Bedienfeld an.
2. Aktivieren Sie auf Ihrem mobilen Gerät das USB-Tethering.
3. Starten Sie auf dem mobilen Gerät die mobile Lenovo XClarity Administrator-App.
4. Wenn die automatische Ermittlung aktiviert ist, klicken Sie auf **Ermittlung** auf der Seite für die USB-Ermittlung, um die Verbindung zum Lenovo XClarity Controller herzustellen.

Weitere Informationen zu Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App finden Sie unter:

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

Wichtig: Für das Lenovo XClarity Controller ist als erster Benutzername USERID und als erstes Kennwort PASSWORD (mit einer Null anstelle des Buchstabens O) voreingestellt. Bei dieser Standard-Benutzereinstellung haben nur Administratoren Zugriff. Für größere Sicherheit müssen Sie diesen Benutzernamen und das zugehörige Kennwort bei der Erstkonfiguration ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um Lenovo XClarity Controller mithilfe von Lenovo XClarity Provisioning Manager mit dem Netzwerk zu verbinden.

Schritt 1. Starten Sie den Server.

Schritt 2. Wenn „<F1> Setup“ angezeigt wird, drücken Sie F1.

Schritt 3. Wechseln Sie zu **LXPM → UEFI-Konfiguration → BMC-Einstellungen** um anzugeben, wie Lenovo XClarity Controller eine Verbindung mit dem Netzwerk herstellt.

- Wenn Sie eine statische IP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse angeben, die im Netzwerk verfügbar ist.
- Wenn Sie eine DHCP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass die MAC-Adresse für den Server im DHCP-Server konfiguriert wurde.

Schritt 4. Klicken Sie auf **OK**, um mit dem Starten des Servers fortzufahren.

Firmware aktualisieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zur Aktualisierung der Firmware des Servers.

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

Anmerkung: Lenovo veröffentlicht Firmware in der Regel in Form von Bündeln, die als UpdateXpress System Packs (UXSPs) bezeichnet werden. Um sicherzustellen, dass alle Firmwareaktualisierungen kompatibel sind, müssen Sie die gesamte Firmware gleichzeitig aktualisieren. Wenn Sie die Firmware für Lenovo XClarity Controller und UEFI aktualisieren, aktualisieren Sie zunächst die Firmware für Lenovo XClarity Controller.

Bewährte Verfahren bei der Firmwareaktualisierung sind unter folgender Adresse verfügbar:

<http://lenovopress.com/LP0656>

Wichtige Terminologie

- **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:

Anmerkung: Die Server-UEFI-Einstellungen für ROMs für Zusatzeinrichtungen müssen auf **Automatisch** oder **UEFI** festgelegt werden, damit die Firmware mit Lenovo XClarity Administrator oder Lenovo XClarity Essentials aktualisiert werden kann. Weitere Informationen hierzu finden Sie im folgenden Tech-Tipp:

<https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/ht506118>

Werkzeug		In-band-Aktualisierung	Außer-band-Aktualisierung	On-Target-Aktualisierung	Off-Target-Aktualisierung	Grafische Benutzeroberfläche	Befehlszeilenoberfläche	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Provisioning Manager Beschränkt auf Haupt-Systemfirmware.		√ ²			√	√		√
Lenovo XClarity Controller Unterstützt Haupt-Systemfirmwareaktualisierung und fortschrittlichste Firmwareaktualisierungen für E/A-Zusatzeinrichtungen			√		√	√	√	
Lenovo XClarity Essentials OneCLI Unterstützt Aktualisierung aller Haupt-Systemfirmware, E/A-Firmware und installierter Betriebssystemtreiber		√	√				√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress Unterstützt Aktualisierung aller Haupt-Systemfirmware, E/A-Firmware und installierter Betriebssystemtreiber		√	√			√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator Unterstützt Aktualisierungen der Haupt-Systemfirmware und E/A-Firmware. Sie können das Microsoft Windows-Betriebssystem aktualisieren, aber Einheitentreiber sind nicht auf dem bootfähigen Image enthalten		√				√	√	√
Lenovo XClarity Administrator Unterstützt Aktualisierungen der Haupt-Systemfirmware und E/A-Firmware		√ ¹	√ ²		√	√		
Lenovo XClarity Integrator Angebote	Lenovo XClarity Integrator für VMware vCenter Unterstützt Aktualisierung aller Haupt-Systemfirmware, E/A-Firmware und installierter Betriebssystemtreiber		√		√	√		

Werkzeug		In-band-Aktualisierung	Außerband-Aktualisierung	On-Target-Aktualisierung	Off-Target-Aktualisierung	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
	Lenovo XClarity Integrator für Microsoft Windows Admin Center Unterstützt Aktualisierung aller Haupt-Systemfirmware, E/A-Firmware und installierter Betriebssystem-treiber	✓	✓	✓	✓	✓		
	Lenovo XClarity Integrator für Microsoft System Center Configuration Manager Unterstützt Aktualisierung aller Haupt-Systemfirmware, E/A-Firmware und installierter Betriebssystem-treiber	✓		✓		✓		✓
Anmerkungen: 1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen. 2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen.								

Die aktuelle Firmware ist auf der folgenden Website verfügbar:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr530/7X07/downloads>

- **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 Befehlszeilenanwendungen, 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 Einheits-treiberaktualisierungen für Microsoft Windows und Linux.

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

Sie können 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

Firmware konfigurieren

Es gibt mehrere Optionen zum Installieren und Einrichten der Firmware für den Server.

Wichtig: Konfigurieren Sie ROMs für Zusatzeinrichtungen nicht auf **Legacy**, wenn Sie dazu nicht von der Lenovo Unterstützung angewiesen wurden. Diese Einstellung verhindert, dass UEFI-Treiber für die Steckplatzeinheiten geladen werden, was negative Nebeneffekte bei Lenovo Software verursachen kann, z. B. bei Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials OneCLI und Lenovo XClarity Controller. Nebeneffekte sind beispielsweise die Unfähigkeit zum Bestimmen von Adapterkartendetails, z. B. Modellname und Firmwareversionen. Wenn Adapterkarteninformationen nicht verfügbar sind, werden anstelle des tatsächlichen Modellnamens (beispielsweise „ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash“) allgemeine Informationen für den Modellnamen angezeigt, z. B. „Adapter 06:00:00“. In manchen Fällen ist auch der UEFI-Bootprozess blockiert.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die UEFI-Einstellungen für den Server konfigurieren.

Anmerkung: Der Lenovo XClarity Provisioning Manager bietet eine grafische Benutzerschnittstelle zum Konfigurieren eines Servers. Außerdem steht die textbasierte Schnittstelle zur Systemkonfiguration (das Setup Utility) zur Verfügung. Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie den Server neu starten und auf die textbasierte Oberfläche zugreifen. Außerdem können Sie die textbasierte Schnittstelle als beim Drücken von F1 angezeigte Standardschnittstelle festlegen.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Sie können die Konfigurationsanwendung und -befehle verwenden, um die aktuellen Einstellungen der Systemkonfiguration anzuzeigen und Änderungen an Lenovo XClarity Controller und UEFI vorzunehmen. Die gespeicherten Konfigurationsdaten können zur Replikation auf andere Systeme oder zur Wiederherstellung anderer Systeme verwendet werden.

Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Essentials OneCLI finden Sie unter:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_c_settings_info_commands.html

- **Lenovo XClarity Administrator**

Mithilfe einer konsistenten Konfiguration können Sie alle Server bereitstellen und vorab bereitstellen. Konfigurationseinstellungen (wie lokaler Speicher, E/A-Adapter, Booteinstellungen, Firmware, Ports und Lenovo XClarity Controller sowie die UEFI-Einstellungen) werden als Servermuster gespeichert, das auf einen oder mehrere verwaltete Server angewendet werden kann. Wenn die Servermuster aktualisiert werden, werden die entsprechenden Änderungen automatisch auf den entsprechenden Servern implementiert.

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

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

- **Lenovo XClarity Controller**

Sie können den Verwaltungsprozessor für den Server über die Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle oder über die Befehlszeilenschnittstelle konfigurieren.

Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Controller finden Sie unter:

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

Speicherkonfiguration

Die Speicherleistung hängt von einigen Variablen ab, z. B. Speichermodus, Speichergeschwindigkeit, Speicherränge, Speicherbelegung und Prozessor.

Weitere Informationen zum Optimieren der Speicherleistung und Speicherkonfiguration finden Sie auf der Lenovo Press-Website:

<https://lenovopress.com/servers/options/memory>

Darüber hinaus können Sie einen Speicherkonfigurator nutzen, der unter der folgenden Adresse verfügbar ist:

http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration

Ausführliche Informationen zur erforderlichen Installationsreihenfolge von Speichermodulen in Ihrem Server auf Grundlage der Systemkonfiguration und des Speichermodus, den Sie implementieren, finden Sie unter „DIMM-Installationsregeln“ auf Seite 56.

RAID-Konfiguration

Ein RAID (Redundant Array of Independent Disks) ist eines der am häufigsten genutzten und kosteneffizientesten Verfahren zur Steigerung der Speicherleistung, -verfügbarkeit und -kapazität des Servers.

Ein RAID steigert die Leistung, indem gleichzeitig mehrere Laufwerke E/A-Anforderungen verarbeiten können. Ein RAID kann außerdem einen Datenverlust bei einem Laufwerksfehler verhindern, indem die fehlenden Daten auf dem fehlerhaften Laufwerk mithilfe der Daten der anderen Laufwerke rekonstruiert (oder wiederhergestellt) werden.

Ein RAID-Array (auch als RAID-Laufwerksgruppe bezeichnet) ist eine Gruppe aus mehreren physischen Laufwerken, die eine gängige Methode verwendet, um Daten auf den Laufwerken zu verteilen. Ein virtuelles Laufwerk (auch als virtuelle Platte oder logisches Laufwerk bezeichnet) ist eine Partition der Laufwerksgruppe, die zusammenhängende Datensegmente auf den Laufwerken enthält. Ein virtuelles Laufwerk wird dem Hostbetriebssystem als physische Platte angezeigt und kann zur Erstellung von logischen Laufwerken oder Volumen für das Betriebssystem partitioniert werden.

Eine Einführung zum Thema RAID finden Sie auf der folgenden Lenovo Press-Website:

<https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

Ausführliche Informationen zu RAID-Verwaltungstools und -Ressourcen finden Sie auf der folgenden Lenovo Press-Website:

Betriebssystem implementieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Implementieren eines Betriebssystems auf dem Server.

Toolbasierte Implementierung

- **Mehrere Server**

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Administrator

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

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html

- **Ein Server**

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/os_installation.html

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html

Manuelle Implementierung

Wenn Sie nicht auf die oben genannten Tools zugreifen können, befolgen Sie die Anweisungen unten, laden Sie die entsprechende *BS-Installationsanleitung* herunter und implementieren Sie das Betriebssystem mithilfe der Anleitung manuell.

1. Rufen Sie <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os> auf.
2. Wählen Sie im Navigationsfenster ein Betriebssystem aus und klicken Sie auf **Resources** (Ressourcen).
3. Suchen Sie den Bereich „OS Install Guides“ (BS-Installationsanleitungen) und klicken Sie auf die Installationsanweisungen. Befolgen Sie anschließend die Anweisungen, um die Implementierung des Betriebssystems auszuführen.

Serverkonfiguration sichern

Nachdem Sie den Server eingerichtet oder die Konfiguration geändert haben, ist es sinnvoll, eine vollständige Sicherung der Serverkonfiguration zu erstellen.

Stellen Sie sicher, Sicherungen für die folgenden Serverkomponenten zu erstellen:

- **Verwaltungsprozessor**

Sie können die Verwaltungsprozessorkonfiguration über die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle sichern. Weitere Informationen zur Sicherung der Verwaltungsprozessorkonfiguration finden Sie unter:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_backupthexcc.html

Alternativ können Sie den Befehl `save` von Lenovo XClarity Essentials OneCLI verwenden, um eine Sicherung aller Konfigurationseinstellungen zu erstellen. Weitere Informationen zum Befehl `save` finden Sie unter:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_save_command.html

- **Betriebssystem**

Verwenden Sie zur Durchführung von Sicherungen für die Betriebssystem- und Benutzerdaten für den Server Ihre eigenen Backupverfahren für Betriebssystem- und Benutzerdaten.

VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren

Nach der Erstkonfiguration des Systems können Sie einige elementare Produktdaten (VPD) aktualisieren, wie z. B. Systemkennnummer und Universal Unique Identifier (UUID).

Universal Unique Identifier (UUID) aktualisieren

Optional können Sie die Universal Unique Identifier (UUID) aktualisieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Aktualisierung der UUID:

- Über Lenovo XClarity Provisioning Manager

So aktualisieren Sie die UUID 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 die UUID.

- Über Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Lenovo XClarity Essentials OneCLI legt die UUID in Lenovo XClarity Controller fest. Wählen Sie eines der folgenden Verfahren aus, um auf Lenovo XClarity Controller zuzugreifen und die UUID 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 die UUID 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 den folgenden Befehl ein, um die UUID festzulegen:

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID [access_method]
```

Dabei gilt Folgendes:

[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 ist ein Beispielbefehl:

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID --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 ist ein Beispielbefehl:

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID
```

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

Dies ist die externe BMC/IMM/XCC-IP-Adresse. Hierfür gibt es keinen Standardwert. Dieser Parameter ist erforderlich.

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).

Anmerkung: Externe IP-Adresse für BMC, IMM oder XCC, Accountname und Kennwort sind für diesen Befehl gültig.

Dies ist ein Beispielbefehl:

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID  
--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>
```

4. Starten Sie den Lenovo XClarity Controller neu.
5. Starten Sie den Server erneut.

Systemkennnummer aktualisieren

Optional können Sie die Systemkennnummer aktualisieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Aktualisierung der Systemkennnummer:

- Über Lenovo XClarity Provisioning Manager

So aktualisieren Sie die Systemkennnummer 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**.


```
[--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 ist ein Beispielbefehl:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>  
--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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_resettingthexcc.html.

Kapitel 5. Installationsprobleme beheben

Verwenden Sie diese Informationen, um Probleme zu beheben, die möglicherweise beim Einrichten des Systems auftreten.

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um Probleme zu diagnostizieren und zu beheben, die möglicherweise bei der Erstinstallation und Konfiguration Ihres Servers auftreten.

- „Server kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 101
- „Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an“ auf Seite 101
- „Integrierter Hypervisor befindet sich nicht in der Bootliste“ auf Seite 101
- „Server kann ein Festplattenlaufwerk nicht erkennen“ auf Seite 102
- „Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 103
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 104
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.“ auf Seite 104

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.

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

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 Seite <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 Seite <http://datacentersupport.lenovo.com>.
6. Vergewissern Sie sich, dass auf dem Server andere Software funktioniert, um sicherzustellen, dass der Server ordnungsgemäß funktioniert.

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 Festplattenlaufwerkd Diagnose 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.

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 DIMMs müssen Sie die Stromversorgung des Servers unterbrechen; warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie den Server erneut starten.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Auf der Bedienerinformationsanzeige leuchten keine Fehleranzeigen.
 - Die Abweichung wird nicht durch Speicherkanalspiegelung verursacht.
 - Die DIMMs sind ordnungsgemäß installiert.
 - Sie haben den korrekten DIMM-Typ installiert.
 - Falls Sie die DIMMs geändert haben, haben Sie die Speicherkonfiguration im Setup Utility aktualisiert.
 - Alle Speichergruppen sind aktiviert. Möglicherweise wurde eine Speichergruppe vom Server beim Auftreten eines Fehlers automatisch deaktiviert, oder eine Speichergruppe wurde manuell deaktiviert.
 - Es gibt keine Speicherabweichung, wenn für den Server die minimale Speicherkonfiguration verwendet wird.
2. Überprüfen Sie, ob die DIMMs richtig eingesetzt sind, und starten Sie den Server dann erneut.
3. Führen Sie die Speicherdiagnoseprogramme aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste F1 drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle angezeigt. Sie können die Speicherdiagnoseprogramme über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie über die Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → Speichertest**.
4. Überprüfen Sie das POST-Fehlerprotokoll auf folgende Punkte hin:
 - Wenn ein DIMM durch ein SMI (System Management Interrupt) deaktiviert wurde, ersetzen Sie das DIMM.
 - Wenn ein DIMM von einem Benutzer oder beim POST inaktiviert wurde, überprüfen Sie, ob das DIMM richtig eingesetzt ist. Führen Sie anschließend das Konfigurationsdienstprogramm aus und aktivieren Sie das DIMM.
5. Überprüfen Sie, ob das DIMM richtig eingesetzt ist.
6. Starten Sie den Server erneut.

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.

Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Setzen Sie das System auf die Mindestkonfiguration zurück. Informationen zur erforderlichen Mindestanzahl an Prozessoren und DIMMs finden Sie unter „[Technische Daten](#)“ auf Seite 5.
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.

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Serviceleistungen oder technische Unterstützung benötigen oder einfach nur weitere Informationen zu Lenovo Produkten erhalten möchten, finden Sie bei Lenovo eine Vielzahl von hilfreichen Quellen.

Aktuelle Informationen zu Lenovo Systemen, Zusatzeinrichtungen, Services und Unterstützung erhalten Sie im World Wide Web unter:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

Anmerkung: IBM ist der bevorzugte Service-Provider von Lenovo für ThinkSystem.

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Bevor Sie Hilfe und technische Unterstützung anfordern, können Sie die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben. Wenn Sie sich dazu entschließen, Unterstützung anzufordern, stellen Sie alle Informationen zusammen, mit deren Hilfe der Kundendiensttechniker Ihr Problem schneller beheben kann.

Problem selbst beheben

Viele Probleme können Sie ohne Hilfe von außen lösen, wenn Sie die Schritte zur Fehlerbehebung durchführen, die Lenovo in der Onlinehilfefunktion oder der Lenovo Produktdokumentation bereitstellt. Die Lenovo Produktdokumentation enthält auch Beschreibungen der Diagnosetests, die Sie ausführen können. Die Dokumentation für die meisten Systeme, Betriebssysteme und Programme enthält Fehlerbehebungsprozeduren sowie Erklärungen zu Fehlermeldungen und Fehlercodes. Wenn Sie einen Softwarefehler vermuten, können Sie die Dokumentation zum Betriebssystem oder zum Programm zu Rate ziehen.

Die Produktdokumentation für Ihre ThinkSystem Produkte finden Sie 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 „Servicedaten sammeln“ von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Systemservicedaten zu sammeln. Sie können vorhandene Systemprotokolldaten sammeln oder eine neue Diagnose ausführen, um neue Daten zu sammeln.

- **Lenovo XClarity Controller**

Sie können die Lenovo XClarity Controller Webschnittstelle oder die CLI verwenden, um Servicedaten für den Server zu sammeln. Die Datei kann gespeichert und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden.

- Weitere Informationen über die Verwendung der Webschnittstelle zum 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 Unterstützungszentrum senden.

Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI verfügt über eine Bestands-Anwendung, um Servicedaten zu sammeln. Es kann sowohl intern als auch extern ausgeführt werden. Bei interner Ausführung auf dem Hostbetriebssystem auf dem Server kann OneCLI zusätzlich zu den Hardwareservicedaten Informationen zum Betriebssystem, wie das Ereignisprotokoll des Betriebssystems, sammeln.

Um Servicedaten abzurufen, können Sie den Befehl `getinfor` ausführen. Weitere Informationen zum Ausführen von `getinfor` finden Sie unter 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 Telefonnummern für den Lenovo Unterstützung in Ihrer Region finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>.

Anhang B. Marken

LENOVO, XCLARITY und THINKSYSTEM sind Marken von Lenovo.

Intel 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. © 2022 Lenovo.

Index

A

- Abdeckung
 - Entfernen 48
 - Installieren 80
- Aktualisieren
 - Systemkennnummer 98
 - Universal Unique Identifier (UUID) 97
 - VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren 97
- Allgemeine Installationsprobleme 101
- Angepasste Support-Webseite 105
- Arbeiten am Server durchführen
 - Betrieb 45
- Aufladungsempfindliche Einheiten
 - Umgang 45
- Austauschen
 - Luftführung 79
 - RAID-Superkondensatormodul 77

B

- Bauteile, elektrostatisch empfindliche
 - Umgang 45
- Bedienerinformationsanzeige 17

C

- CPU
 - Zusatzeinrichtung installieren 52

E

- Einsetzen
 - Hot-Swap-Netzteil 73
- Entfernen
 - Luftführung 50
 - Obere Abdeckung 48
 - Sicherheitsfrontblende 47

F

- Festplattenlaufwerk
 - Installieren 83
- Firmware aktualisieren 90
- Firmware konfigurieren 94

G

- Gase, Verunreinigung 10

H

- Halterung auf der M.2-Rückwandplatine
 - Anpassung 68
- Hardwarezusatzeinrichtungen
 - Installieren 46
- Hilfe 105
- Hilfe anfordern 105
- Hinweis i
- Hot-Swap-Laufwerk

- Installieren 83
- Hot-Swap-Netzteil installieren 73

I

- Inhalt des Serverpakets 3
- Installation
 - Richtlinien 42
- Installationsregeln für Speichermodule 56
- Installationsreihenfolge für Speichermodule 56
- Installationsrichtlinien 42
- Installieren
 - Festplattenlaufwerk 83
 - Hot-Swap-Laufwerk 83
 - LOM-Adapter 71
 - Obere Abdeckung 80
 - PCIe-Adapter und Adapterkartenbaugruppe 63
 - Serieller Anschlussmodul 69
 - Simple-Swap-Laufwerk 84
 - Systemlüfter 61
- Interne Kabelführung 28

K

- Kabelführung
 - E/A-Baugruppe an der Vorderseite 31
 - RAID-Superkondensatormodul 32
 - VGA-Anschluss 29
- Kabelführung für das Servermodell mit acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken 33
- Kabelführung für das Servermodell mit vier 3,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerken 35
- Kabelführung für das Servermodell mit vier 3,5-Zoll-Simple-Swap-Laufwerken 36
- Komponenten der Systemplatine 26
- Konfiguration – ThinkSystem SR530 89

L

- Lenovo Capacity Planner 11
- Lenovo XClarity Essentials 11
- Lenovo XClarity Provisioning Manager 11
- LOM-Adapter
 - Installieren 71
- Luftführung
 - Austauschen 79
 - Entfernen 50

M

- M.2-Rückwandplatine und M.2-Laufwerk
 - Installieren 65
- Marken 109
- Mikroprozessor
 - Zusatzeinrichtung installieren 52

N

- Netzkabel 40

O

- Obere Abdeckung
 - Entfernen 48
 - Installieren 80

P

- PCIe-Adapter und Adapterkartenbaugruppe
 - Installieren 63
- Personalisierte Support-Webseite erstellen 105
- PHM
 - Zusatzeinrichtung installieren 52
- Produktmerkmale 3
- Prozessor
 - Zusatzeinrichtung installieren 52
- Prozessor-Kühlkörpermodul
 - Zusatzeinrichtung installieren 52
- Prüfliste für die Serverkonfiguration 41

R

- RAID-Superkondensatormodul
 - Austauschen 77
- Richtlinien
 - Installation von Zusatzeinrichtungen 42
 - Systemzuverlässigkeit 44
- Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 44
- Rückansicht 20
- Rückwandplatinen 33

S

- Seriellles Anschlussmodul
 - Installieren 69
- Server ausschalten 86
- Server einschalten 86
- Server im Rack installieren 85
- Server verkabeln 86
- Serverkomponenten 15
- Serverkonfiguration 41
- Serverkonfiguration sichern 96
- Serverkonfiguration überprüfen 86
- Service und Support
 - Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden 105

- Hardware 107
- Software 107
- Servicedaten 106
- Servicedaten erfassen 106
- Sicherheitsfrontblende
 - Entfernen 47
- Sicherheitsprüfungscheckliste 43
- Simple-Swap-Laufwerk
 - Installieren 84
- Speicherkonfiguration 95
- Speichermodul installieren 55
- Spezifikationen 5
- Staubpartikel, Verunreinigung 10
- Support-Webseite, angepasste 105
- Systemkonfiguration – ThinkSystem SR530 89
- Systemlüfter
 - Installieren 61

T

- Teileliste 37
- Telefonnummern 107
- Telefonnummern, Hardware-Service und -Unterstützung 107
- Telefonnummern, Software-Service und -Unterstützung 107

U

- Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten 45

V

- Verunreinigung, Staubpartikel und Gase 10
- Verwaltungsoptionen 11

Z

- Zusatzeinrichtung installieren
 - CPU 52
 - Mikroprozessor 52
 - PHM 52
 - Prozessor 52
 - Prozessor-Kühlkörpermodul 52

Lenovo