



ThinkSystem SR670 Konfigurationshandbuch



Maschinentypen: 7Y36, 7Y37 und 7Y38

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>

Neunte Ausgabe (November 2021)

© Copyright Lenovo 2018, 2021.

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	1
Server identifizieren	2
XClarity Controller (XCC)-Netzwerkzugriffsetikett	3
Antwortcode für schnelle Antwort	4
Produktmerkmale	5
Technische Daten	6
Verunreinigung durch Staubpartikel	11
Verwaltungsoptionen	12

Kapitel 2. Serverkomponenten 15

Vorderansicht	15
Bedienerkonsole	17
Rückansicht	18
Netzteilanzeigen	19
Komponenten der Systemplatine	21
Interne Kabelführung	23
Leisten für interne Kabelführung	24
Kabelführung für das E/A- Erweiterungsgehäuse	27
Kabelführung für das PCIe- Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen	31
Kabelführung für das PCIe- Erweiterungsgehäuse 1 mit 4 Steckplätzen	34
Bildschirm- und USB-Kabelführung	37
Kabelführung für das PCIe- Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen	40
Kabelführung für das PCIe- Erweiterungsgehäuse 2 mit 4 Steckplätzen	43
Kabelführung für Laufwerkhalterung (integrierter RAID-Controller)	46
Kabelführung für den RAID-Adapter	49
Kabelführung für Lüfterrahmen	53
Teilliste	54
Netzkabel	58

Kapitel 3. Serverhardware- Konfiguration 59

Prüfliste für die Serverkonfiguration	59
Installationsrichtlinien	60
Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit	61

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten	62
Server im Rack installieren	62
Server verkabeln	62
Server einschalten	62
Serverkonfiguration überprüfen	63
Server ausschalten	63

Kapitel 4. Systemkonfiguration 65

Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen	65
Firmware aktualisieren	66
Firmware konfigurieren	70
Speicherkonfiguration	71
Betriebssystem implementieren	72
Serverkonfiguration sichern	73
VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren	73
Universal Unique Identifier (UUID) aktualisieren	74
Systemkennnummer aktualisieren	75

Kapitel 5. Installationsprobleme beheben 79

Anhang A. Regeln für die Bestückung der GPU-Adapter und Prozessor-Zuordnung 83

GPU-Prozessor-Zuordnung und Regeln für die Bestückung der Adapter (PCIe- Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen)	83
GPU-Prozessor-Zuordnung und Regeln für die Bestückung der Adapter (PCIe- Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen)	84

Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern 87

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden	87
Servicedaten erfassen	88
Support kontaktieren	89

Anhang C. Marken 91

Index 93

Kapitel 1. Einführung

Der ThinkSystem™ SR670 ist ein 2U-Rack-Server, der bis zu vier PCIe 3.0 x16-Grafikkartenadapter unterstützt, die direkt an die Serverprozessoren angeschlossen sind.



Besondere Hinweise



Wartungsarbeiten dürfen nur von geschulten und autorisierten Kundendiensttechnikern durchgeführt werden.



Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz an Orten geeignet, an denen sich Kinder aufhalten könnten.



Das Produkt wird nur innerhalb eines Racks eingeschaltet.



Das Produkt sollte nur in einem Serverraum installiert werden. Das Produkt ist gemäß Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung nicht für den Einsatz im direkten Sichtfeld eines Bildschirmarbeitsplatzes geeignet.

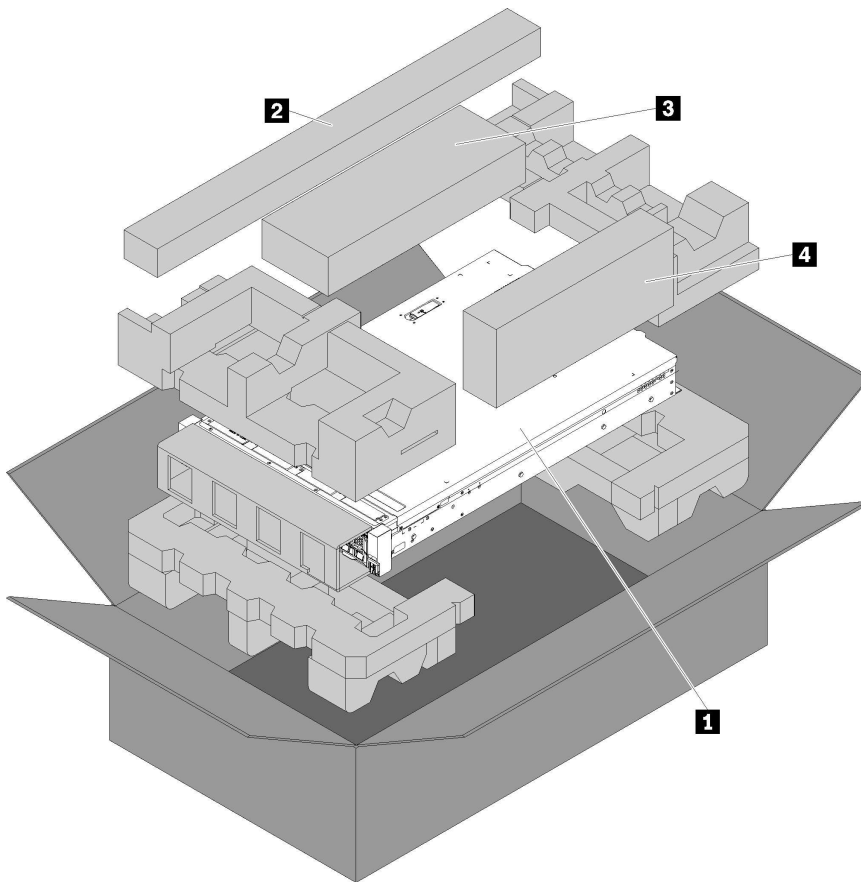
Nützliche Links

Sie können die folgenden nützlichen Links verwenden:

Garantiesuche	Lenovo ServerProven	Betriebssysteme und Software
Lenovo-Produkt Handbücher (Lenovo Press)	Lenovo Foren	Treiber- und Software-Downloads
Lenovo Support	Lenovo Open-Source-Projekte	Best Practices zur Treiber- und Firmwareaktualisierung
Lenovo Sicherheitsempfehlungen		

Inhalt des Serverpakets

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



Das Serverpaket umfasst folgende Komponenten:

- 1 Server
- 2 Schienensatz. Detaillierte Anweisungen zum Installieren der Schienen in einem Rack sind im zugehörigen Schienensatzpaket enthalten.
- 3 Transporthalterungsbausatz
- 4 Materialpaket, einschließlich Komponenten wie Zubehörsatz, Netzkabel und Dokumentation

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.

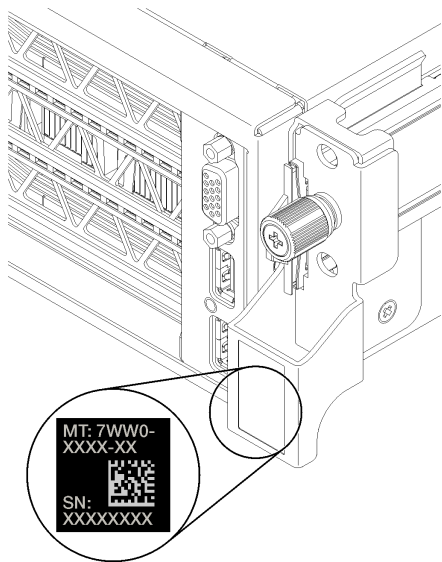


Abbildung 1. Position des Kennungsetiketts

XClarity Controller (XCC)-Netzwerkzugriffsetikett

Das XCC-Netzwerkzugriffsetikett ist auf der rechten Seite der rechten herausziehbaren Karte **1** angebracht (von der Vorderseite des Servers aus gesehen). Nachdem Sie den Server erhalten haben, ziehen Sie das XCC-Netzwerkzugriffsetikett ab und bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf.

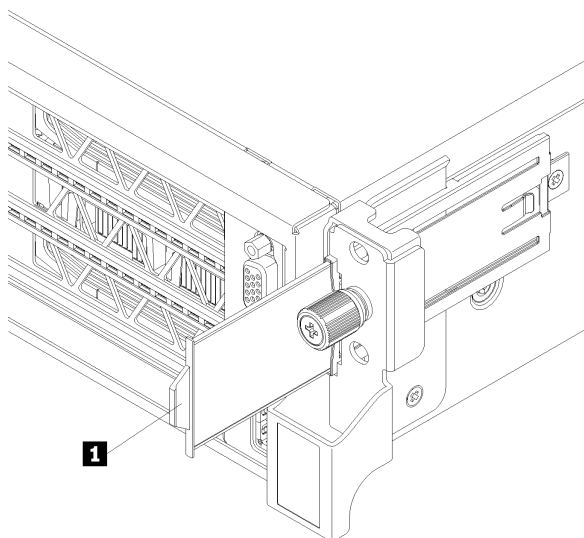


Abbildung 2. Position des XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetiketts

Antwortcode für schnelle Antwort

Auf dem Systemservice-Etikett, das sich an der Unterseite der oberen Abdeckung befindet, ist ein QR-Code für mobilen Zugriff auf Serviceinformationen angegeben. Scannen Sie den QR-Code mit einem mobilen Gerät, 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.

In der folgenden Abbildung ist der QR-Code dargestellt:



<https://support.lenovo.com/p/servers/sr670>

Abbildung 3. QR-Code

Produktmerkmale

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

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 zu Lenovo XClarity Controller finden Sie in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter:

https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html

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

- **UEFI-kompatible Server-Firmware**

Die Lenovo ThinkSystem Firmware ist kompatibel mit der Unified Extensible Firmware Interface (UEFI). UEFI ersetzt das BIOS und definiert eine Standardschnittstelle zwischen dem Betriebssystem, der Plattform-Firmware und externen 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). Weitere Informationen zu den bestimmten Typen und der maximalen Speicherkapazität finden Sie unter „[Technische Daten](#)“ auf Seite 6.

- **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, sobald sie verfügbar ist.

Anmerkung: Für Kunden in der Volksrepublik China wird integriertes TPM nicht unterstützt. Allerdings können Kunden in der Volksrepublik China eine von Lenovo qualifizierte TPM-Karte (auch als Tochterkarte bezeichnet) installieren.

- **Große Datenspeicherkapazität**

Der Server unterstützt maximal acht Hot-Swap-fähige 2,5-Zoll-SATA-Speicherlaufwerke über den integrierten RAID-Controller.

Wenn ein unterstützter RAID-Adapter installiert ist, unterstützt der Server bis zu acht Hot-Swap-fähige 2,5-Zoll-SAS-Speicherlaufwerke.

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

Auf dem Systemserviceetikett, das an der Unterseite des Servers angebracht ist, befindet sich ein QR-Code. Diesen können Sie mit einem mobilen Gerät 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.

- **Redundantes Kühlsystem und optionale Stromversorgungsfunktionen**

Der Server unterstützt maximal zwei Hot-Swap-Netzteile und sechs Lüfter (jeder mit redundanten Rotoren), die eine Redundanz für eine typische Konfiguration bereitstellen. Das redundante Kühlsystem im Server stellt den weiteren Betrieb sicher, falls einer der Lüfter ausfällt.

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"> • 2 U • Höhe: 86,5 mm (3,4 in.) • Breite: <ul style="list-style-type: none"> – Obere Abdeckung: 438,7 mm (17,3 in.) – EIA-Flansch: 488,0 mm (19,3 in.) • Tiefe: <ul style="list-style-type: none"> – EIA-Flansch bis Rückseite: 869,5 mm (34,3 in.) – Gesamt: 932,8 mm (36,8 in.)
Gewicht	Gewicht: ca. 37,3 kg (71,9 lbs.), je nach Konfiguration
Prozessor	<p>Der Server muss mit zwei Intel® XEON® Prozessoren ausgestattet sein.</p> <p>Eine Liste der unterstützten Prozessoren finden Sie unter:</p> <p>https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p> <p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prozessoren werden ausschließlich werkseitig installiert. Keine Field Upgrades. • Aufgrund der Anforderungen an eine niedrigere Prozessorbetriebstemperatur kann die volle Leistung nicht garantiert werden und es kann zu Prozessordrosselung kommen, wenn die Umgebungstemperatur über 27 °C liegt oder ein Lüfterfehlerereignis für die folgenden Prozessor-SKUs auftritt: <ul style="list-style-type: none"> – 6242R – 6246R – 6248R – 6258R

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
DIMM	<p>Der Server enthält 24 DIMM-Steckplätze, die mit 8, 12, 16 oder 24 Register-DIMMs (RDIMMs) mit 16 GB oder 32 GB bestückt werden können.</p> <p>Anmerkung: Alle im Server installierten DIMMs müssen vom selben Typ sein und dieselbe Kapazität aufweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindestkonfiguration: 128 GB bei Verwendung von 8 RDIMMs • Maximalkonfiguration: 768 GB bei Verwendung von 24 RDIMMs <p>Weitere Informationen zu unterstützten DIMM-Typen und Bestückungsregeln finden Sie unter „Speicherkonfiguration“ auf Seite 71.</p> <p>Eine Liste der unterstützten DIMMs finden Sie unter: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p>
Interne Laufwerke	<p>Die unterstützten Laufwerke variieren je nach Modell.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bis zu acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-SATA-Laufwerke mit integriertem RAID-Controller. • Bis zu acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-SAS-Laufwerke mit einem unterstützten RAID-Adapter oder HBA. • Bis zu zwei M.2-Laufwerke, die an einer vertikalen M.2-Rückwandplatine angebracht sind.
Erweiterungs-steckplätze	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei PCIe-Steckplätze 3,0 x 16 und ein PCIe-Steckplatz 3,0 x 4 im E/A-Erweiterungsgehäuse • Zwei PCIe-Steckplätze 3,0 x 16 im PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 • Zwei PCIe-Steckplätze 3,0 x 16 im PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 <p>Ausführliche Informationen finden Sie unter „Vorderansicht“ auf Seite 15.</p>
Ein-/Ausgabe-Funktionen (E/A)	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienfeld: <ul style="list-style-type: none"> – Ein VGA-Anschluss – Ein USB 2.0-Anschluss und ein USB 3.0-Anschluss • Rückseite: <ul style="list-style-type: none"> – Ein serieller Anschluss

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
Graphics Processing Unit (GPU)	<p>Der Server unterstützt die folgenden doppelt breiten full-height, full-length (FHFL) GPUs, die nur im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen installiert werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NVIDIA-P40 • NVIDIA-V100 16 GB • NVIDIA-V100 32 GB • AMD Radeon Instinct MI25 <p>Eine Liste der unterstützten GPU-Adapter finden Sie unter: https://lenovopress.com/lp1051-lenovo-thinksystem-sr670-server-xeon-sp-gen-2#gpu-adapters.</p> <p>Anmerkung: Bei GPUs mit mehr als 250 W (z. B. AMD MI-25) und TCASE-SKU-CPU mit über und unter 165 W (8180, 8168, 6154, 6146 und 6144) kann die volle Leistung nicht garantiert werden und es kann eine CPU-Drosselung bei Umgebungstemperaturen von mehr als 30 °C auftreten.</p> <p>Der Server unterstützt außerdem die folgenden einfach breiten, full-height, half-length (FHHL) GPUs, die im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen oder im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen installiert werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NVIDIA T4 70W Low Profile 16 GB <p>Anmerkung: Wenn Sie eine einfach breite, full-height, half-length GPU im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen installieren wollen, müssen Sie dafür entweder den oberen oder den unteren Steckplatz verwenden. Der mittlere Steckplatz hat keine PCIe-Konnektivität.</p>
RAID-Adapter	<ul style="list-style-type: none"> • ThinkSystem RAID 530-8i PCIe-Adapter • ThinkSystem RAID 730-8i 2GB PCIe-Adapter • ThinkSystem RAID 930-8i Adapter <p>Der Adapter unterstützt die Datenspeicherung durch Verwendung eines NAND-Flash-Speichers unten am Adapter, der durch den ThinkSystem RAID 930 Kondensator unterstützt wird.</p>
Host-Bus-Adapter	<ul style="list-style-type: none"> • ThinkSystem 430-8i SAS/SATA dichter HBA mit 12 Gbit/s • ThinkSystem 430-8e Adapter
Systemlüfter	Sechs Doppelrotorlüfter
Netzteile	<p>Zwei Hot-Swap-Netzteile für eine redundante Stromversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.000 Watt, 220 V Wechselstrom <p>Anmerkung: Damit die ThinkSystem Produkte fehlerfrei in einer elektrischen DC- oder AC-Umgebung funktionieren, muss ein TN-S-Erdungssystem vorhanden oder installiert sein, das dem Standard 60364-1 IEC 2005 entspricht.</p>

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
Elektrische Eingangswerte	<ul style="list-style-type: none"> • Sinusförmiger Eingangsstrom (50-60 Hz) erforderlich • Oberer Bereich der Eingangsspannung: <ul style="list-style-type: none"> – Minimum: 200 V Wechselstrom – Maximal: 240 V Wechselstrom <p>Vorsicht: 240-V-Gleichstromeingang (Eingangsbereich: 180 – 300 V Gleichstrom) wird NUR auf dem chinesischen Kontinent unterstützt. Netzteile mit 240-V-Gleichstromeingang unterstützen keine Hot-Plug-Netzkabelfunktionen. Bevor Sie das Netzteil mit Gleichstromeingang entfernen, schalten Sie den Server aus oder trennen Sie die Verbindung mit den Gleichstromquellen am Unterbrechungsschalter oder durch Ausschalten der Stromquelle. Trennen Sie anschließend das Netzkabel.</p>
Geräuschemissionen (Basiskonfiguration)	<ul style="list-style-type: none"> • Schallpegel bei Inaktivität: 6,7 dB • Schallpegel bei Betrieb (Standard-Arbeitslast): 7,3 dB • Schallpegel bei Betrieb (maximale Arbeitslast): 8,3 dB <p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die in diesem Server unterstützten Zusatzeinrichtungen unterscheiden sich hinsichtlich Funktion, Energieverbrauch und Kühlungsbedarf. Steigt der Kühlbedarf aufgrund dieser Zusatzeinrichtungen, steigert dies die Lüftergeschwindigkeit und den erzeugten Schallpegel. Die tatsächlichen in Ihrer Installation gemessenen Schalldruckpegel hängen von verschiedenen Faktoren ab, wie beispielsweise der Anzahl der Racks, der Größe und Ausstattung des Raums sowie der Anordnung der Komponenten im Raum, dem Geräuschpegel anderer Geräte, von Raumumgebungstemperatur und -druck sowie dem Abstand zwischen den Mitarbeitern und den Geräten. • Die deklarierten Geräuschpegel basieren auf den entsprechenden Konfigurationen und können je nach Konfiguration/Zustand geringfügig variieren. • Die deklarierten Geräuschpegel erhöhen sich möglicherweise stark, wenn Hochleistungskomponenten installiert sind, z. B. Hochleistungs-NICs, -Prozessoren und -GPUs.
Wärmeabgabe	<p>Ungefähre Wärmeabgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindestkonfiguration: 746 Watt (2543,86 BTU) pro Stunde <ul style="list-style-type: none"> – Mindestkonfiguration: zwei Prozessoren, 8 Speichermodule, null M.2-Adapter, null PCIe-Adapter, null Festplattenlaufwerke, null GPUs, zwei 2.000-W-Netzteile • Maximalkonfiguration: 2.042 Watt (6963,22 BTU) pro Stunde <ul style="list-style-type: none"> – Maximalkonfiguration: zwei Prozessoren, 24 Speichermodule, zwei M.2-Adapter, drei PCIe-Adapter, acht Festplattenlaufwerke, vier GPUs, zwei 2.000-W-Netzteile

Tabelle 1. Technische Daten des Servers (Forts.)

Element	Beschreibung
Umgebung	<p>Der Server wird in der folgenden Umgebung unterstützt:</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. – Ausgeschalteter Server: 5 – 45 °C (41 – 113 °F) – Versand oder Lagerung: -40 – 60 °C (-40 – 140 °F) • Maximale Höhe: 3.050 m (10.000 ft.) • Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend): <ul style="list-style-type: none"> – Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> – ASHRAE-Klasse A2: 8 %–80 %; maximaler Taupunkt: 21 °C (70 °F) – Lagerung oder Versand: 8–90 % • Verunreinigung durch Staubpartikel <p>Achtung: Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplinter 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Der Server ist für eine standardisierte Rechenzentrums Umgebung konzipiert. Es empfiehlt sich, ihn in einem industriellen Rechenzentrum einzusetzen.
Betriebssysteme	<p>Unterstützte und zertifizierte Betriebssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server <p>Verweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: https://lenovopress.com/osig. • Anweisungen zur BS-Implementierung: „Betriebssystem implementieren“ auf Seite 72

Verunreinigung durch Staubpartikel

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

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

Tabelle 2. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

Verunreinigung	Grenzwerte
Reaktionsfreudige Gase	<p>Schweregrad G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons muss unter 300 Angstroms pro Monat (Å/Monat \approx 0,0039 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.² Die Reaktivitätsrate von Silbercoupons muss unter 200 Å/Monat (Å/Monat \approx 0,0035 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.³ Die reaktive Überwachung von korrosionsfördernden Gasen muss ungefähr 5 cm (2 in.) vor dem Rack auf der Luftzufuhrseite in 1/4 und 3/4 Rahmenhöhe vom Fußboden weg ausgeführt werden, wo die Luftstromgeschwindigkeit weitaus höher ist.
Staubpartikel in der Luft	<p>Rechenzentren müssen die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllen.</p> <p>Für Rechenzentren ohne konditionierte Außenluftzufuhr kann die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllt werden, indem eine der folgenden Filtrationsmethoden ausgewählt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Raumluft kann mit MERV-8-Filtern fortlaufend gefiltert werden. Luft, die in ein Rechenzentrum eintritt, kann mit MERV-11- oder noch besser mit MERV-13-Filtern gefiltert werden. <p>Bei Rechenzentren mit konditionierter Außenluftzufuhr hängt die Auswahl der Filter zum Erreichen der ISO-Reinheitsstufe Klasse 8 von den spezifischen Bedingungen im Rechenzentrum ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die relative hygroskopische Feuchtigkeit sollte bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % relative Feuchtigkeit betragen⁴. Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein⁵.

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

² Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Kupfer in Å/Monat und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass 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 Optionen zur Systemverwaltung können Sie Server bequemer und effizienter verwalten.

Übersicht

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Controller	<p>Baseboard Management Controller. (BMC)</p> <p>Konsolidiert die Serviceprozessorfunktionalität, 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 • Webschnittstelle • Mobile Anwendung • 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 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 integriertes 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_product_page.html</p> <p>Wichtig: Welche Version von Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) unterstützt wird, variiert je nach Produkt. Alle Versionen von Lenovo XClarity Provisioning Manager werden in diesem Dokument als Lenovo XClarity Provisioning Manager und LXPM bezeichnet, sofern nicht anders angegeben. Die unterstützte LXPM-Version für Ihren Server finden Sie unter https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html.</p>

Funktionen

Optionen		Funktionen							
		Mehrsystem-Verwaltung	BS-Implementierung	Systemkonfiguration	Firmwareaktualisierungen ¹	Ereignis-/Alertüberwachung	Bestand/Protokolle	Stromverbrauchsteuerung	Stromplanung
Lenovo XClarity Controller				√	√ ²	√	√ ⁴		
Lenovo XClarity Essentials Toolset	OneCLI	√		√	√ ²	√	√ ⁴		
	Bootable Media Creator			√	√ ²		√ ⁴		
	UpdateXpress			√	√ ²				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			√	√	√ ³		√ ⁵		

Anmerkungen:

1. Die meisten Optionen können über die Lenovo-Tools aktualisiert werden. Einige Optionen, wie die GPU-Firmware oder die Omni-Path-Firmware, erfordern die Verwendung von Anbietertools.
2. Die Server-UEFI-Einstellungen für ROMs für Zusatzeinrichtungen müssen auf **Automatisch** oder **UEFI** festgelegt werden, damit die Firmware mit Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials oder Lenovo XClarity Controller aktualisiert werden kann.
3. Firmwareaktualisierungen gelten nur für Aktualisierungen von Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller und UEFI. Firmwareaktualisierungen für Zusatzeinrichtungen, wie z. B. Adapter, werden nicht unterstützt.
4. Die Server-UEFI-Einstellungen für ROMs für Zusatzeinrichtungen müssen auf **Automatisch** oder **UEFI** festgelegt werden, damit detaillierte Adapterkarteninformationen, z. B. Modellname und Firmwareversion, in Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller oder Lenovo XClarity Essentials angezeigt werden können.
5. Begrenzter Bestand.

Kapitel 2. Serverkomponenten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen der Serverkomponenten.

Vorderansicht

Die folgenden Komponenten befinden sich an der Vorderseite des Servers: PCIe-Adapter, PCIe-Erweiterungsgehäuse und KVM-Anschlüsse (Bildschirmanschluss und 2 USB-Anschlüsse).

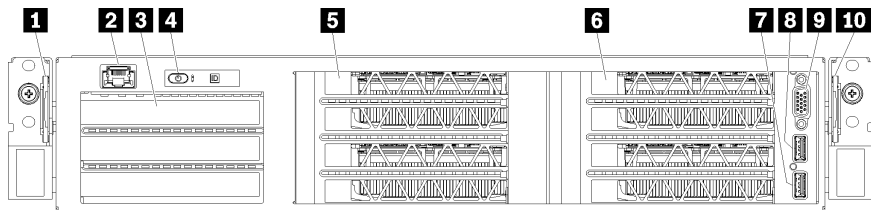


Abbildung 4. Vorderansicht des Servers

Tabelle 3. Komponenten an der Vorderseite des Servers

Nummer	Nummer
1 Herausziehbare Lasche links	2 Verwaltungsanschluss
3 E/A-Erweiterungsgehäuse	4 Bedienerkonsole
5 PCIe-Erweiterungsgehäuse 2	6 PCIe-Erweiterungsgehäuse 1
7 USB 2.0-Anschluss	8 USB 3.0-Anschluss
9 Bildschirmanschluss	10 Herausziehbare Lasche rechts

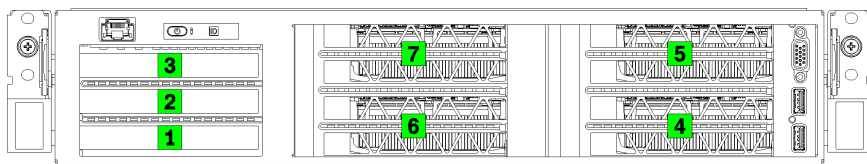


Abbildung 5. Nummerierung der PCIe-Steckplätze im Server (PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen)

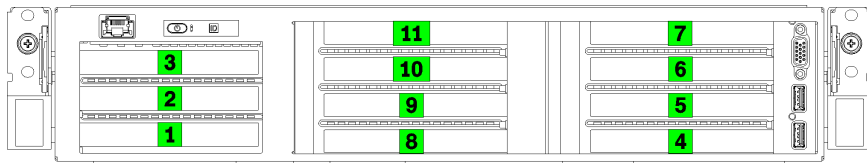


Abbildung 6. Nummerierung der PCIe-Steckplätze im Server (PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen)

1 Herausziehbare Lasche links

Sie können die linke herausziehbare Lasche verwenden, um Informationen zu Ihrem Server anzubringen.

2 Verwaltungsanschluss

Sie können über den Verwaltungsanschluss direkt auf den XCC zugreifen, indem Sie Ihren Laptop über ein Ethernet-Kabel mit dem Verwaltungsanschluss verbinden. Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgeben.

Wichtig: Lokaler oder Remote-Zugriff auf die XCC auf der Product_name wird **nur** über den Verwaltungsanschluss unterstützt.

3 E/A-Erweiterungsgehäuse

Das E/A-Erweiterungsgehäuse enthält:

- Zwei PCIe- Steckplätze 3,0 x 16, voller Höhe, halber Länge
- Einen PCIe-Steckplatz 3.0 x 4, voller Höhe, halber Länge

4 Bedienerkonsole

Weitere Informationen zur Bedienerkonsole finden Sie unter [„Bedienerkonsole“ auf Seite 17](#).

5 PCIe-Erweiterungsgehäuse 2

Zwei Typen von PCIe-Erweiterungsgehäusen sind verfügbar:

- PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen, das Folgendes enthält:
 - Drei PCIe-Steckplätze 3.0 x 16, volle Höhe, volle Länge

Anmerkung: Nur die oberen und unteren Steckplätze können genutzt werden. Der mittlere Steckplatz hat keine PCIe-Konnektivität.

- PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen, das Folgendes enthält:
 - Vier PCIe- Steckplätze 3.0 x 16, volle Höhe, halbe Länge.

Anmerkung: Nur einfach breite, full-height, half-length GPUs werden im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen unterstützt.

Wichtig: Für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 und PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 muss der gleiche Typ des PCIe-Erweiterungsgehäuses verwendet werden.

Informationen zur Anordnung der PCIe-Steckplätze im PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter [Abbildung 5 „Nummerierung der PCIe-Steckplätze im Server \(PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen\)“ auf Seite 15](#) und [Abbildung 6 „Nummerierung der PCIe-Steckplätze im Server \(PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen\)“ auf Seite 15](#).

6 PCIe-Erweiterungsgehäuse 1

Zwei Typen von PCIe-Erweiterungsgehäusen sind verfügbar:

- PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen, das Folgendes enthält:
 - Drei PCIe-Steckplätze 3.0 x 16, volle Höhe, volle Länge

Anmerkung: Nur die oberen und unteren Steckplätze können genutzt werden. Der mittlere Steckplatz hat keine PCIe-Konnektivität.

- **7** USB 3.0-Anschluss
- **8** USB 2.0-Anschluss
- **9** Bildschirmanschluss

- PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen, das Folgendes enthält:
 - Vier PCIe- Steckplätze 3.0 x 16, volle Höhe, halbe Länge.

Anmerkung: Nur einfach breite, full-height, half-length GPUs werden im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen unterstützt.

- **7** USB 3.0-Anschluss
- **8** USB 2.0-Anschluss
- **9** Bildschirmanschluss

Wichtig: Für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 und PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 muss der gleiche Typ des PCIe-Erweiterungsgehäuses verwendet werden.

Informationen zur Anordnung der PCIe-Steckplätze im PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter [Abbildung 5 „Nummerierung der PCIe-Steckplätze im Server \(PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen\)“](#) auf Seite 15 und [Abbildung 6 „Nummerierung der PCIe-Steckplätze im Server \(PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen\)“](#) auf Seite 15.

10 Herausziehbare Lasche rechts

Das XCC-Netzwerketikett ist an der rechten Seite der rechten herausziehbaren Lasche angebracht.

Bedienerkonsole

Die Bedienerkonsole des Servers enthält Steuerungen und Anzeigen.

In der folgenden Abbildung ist die Bedienerkonsole des Servers dargestellt.

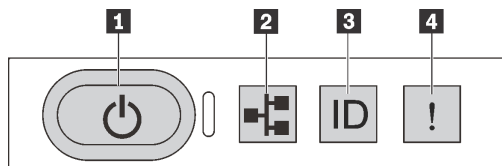


Abbildung 7. Bedienerkonsole

Tabelle 4. Komponenten der Bedienerkonsole

Nummer	Nummer
1 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus	2 Betriebsanzeige des Systems
3 System-ID-Taste mit System-ID-Anzeige	4 Systemfehleranzeige

1 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus

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

Status	Farbe	Beschreibung
Dauerhaft an	Grün	Der Server ist eingeschaltet und läuft.
Blinkt langsam (ungefähr einmal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet und ist bereit zum Einschalten (Standby-Modus).

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

2 Betriebsanzeige des Systems

Die Systemaktivitätsanzeige auf dem Bedienfeld wird derzeit nicht verwendet.

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

Verwenden Sie diese System-ID-Taste und die blaue System-ID-Anzeige, um den Server eindeutig zu bestimmen. 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.

4 Systemfehleranzeige

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

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

Rückansicht

An der Rückseite des Servers kann auf eine Reihe von Anschlüssen und Komponenten zugegriffen werden.

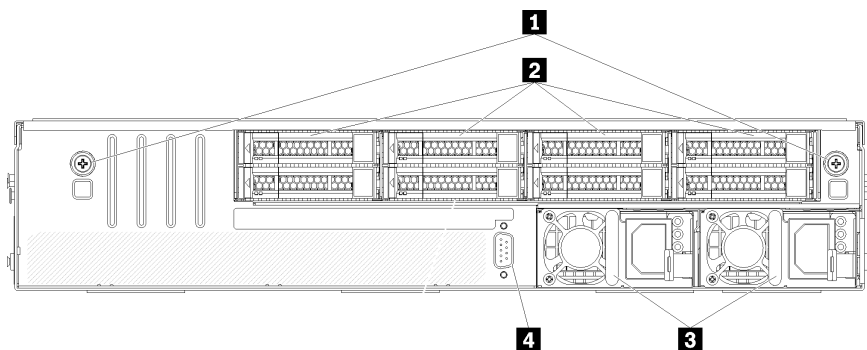


Abbildung 8. Rückansicht des Servers

Tabelle 5. Komponenten an der Rückseite des Servers

Nummer	Nummer
1 Rändelschrauben der Laufwerkhalterung	2 Hot-Swap-Festplattenlaufwerke
3 Hot-Swap-Netzteile	4 Serieller Anschluss

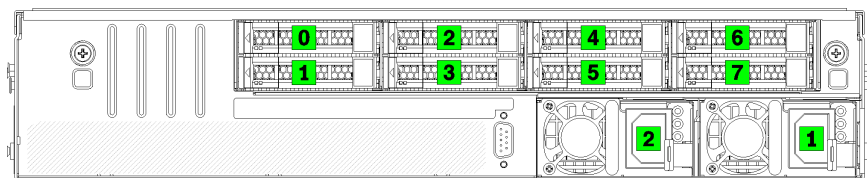


Abbildung 9. Nummerierung der Festplattenlaufwerke und Netzteile

1 Rändelschrauben der Laufwerkhalterung

Setzen Sie diese Rändelschrauben ein, um das Laufwerkgehäuse am Servergehäuse zu befestigen.

2 Hot-Swap-Festplattenlaufwerke

Sie können bis zu acht Hot-Swap-Festplattenlaufwerke installieren. Die Festplattenlaufwerkpositionen sind von 0 bis 7 nummeriert (und gekennzeichnet). (siehe [Abbildung 9 „Nummerierung der Festplattenlaufwerke und Netzteile“ auf Seite 19](#)).

3 Hot-Swap-Netzteile

Es müssen zwei Hot-Swap-Netzteile installiert werden. Netzteile sind mit 1 und 2 nummeriert. Siehe [Abbildung 9 „Nummerierung der Festplattenlaufwerke und Netzteile“ auf Seite 19](#).

4 Serieller Anschluss

Verwenden Sie den seriellen Anschluss zum Anschließen an den vorderen seriellen Anschluss am Host-System.

Netzteilanzeigen

In der Abbildung in diesem Abschnitt sind die Netzteilanzeigen dargestellt.

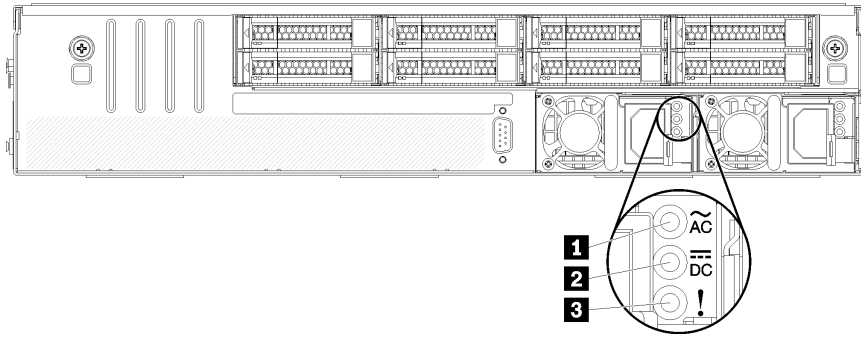


Abbildung 10. Anzeigen an der Rückseite des Servers

Tabelle 6. Netzteilanzeigen

Nummer	Nummer
1 Anzeige für eingehenden Strom	2 Anzeige für ausgehenden Strom
3 Fehleranzeige für Netzteil	

- 1** Anzeige für eingehenden Strom
- 2** Anzeige für ausgehenden Strom
- 3** Fehleranzeige für Netzteil

Jedes Hot-Swap-Netzteil verfügt über drei Statusanzeigen.

Anzeige	Beschreibung
1 Anzeige für eingehenden Strom	<ul style="list-style-type: none"> • Grün: Das Netzkabel ist an die Stromquelle angeschlossen. • Aus: Das Netzteil ist nicht an die Stromquelle angeschlossen oder es ist ein Fehler bei der Stromversorgung aufgetreten.
2 Anzeige für ausgehenden Strom	<ul style="list-style-type: none"> • Grün: Der Server ist eingeschaltet und das Netzteil funktioniert ordnungsgemäß. • Aus: Der Server ist ausgeschaltet oder das Netzteil funktioniert nicht ordnungsgemäß. Wenn der Server eingeschaltet ist, aber die Anzeige für ausgehenden Strom aus ist, ersetzen Sie das Netzteil.
3 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.

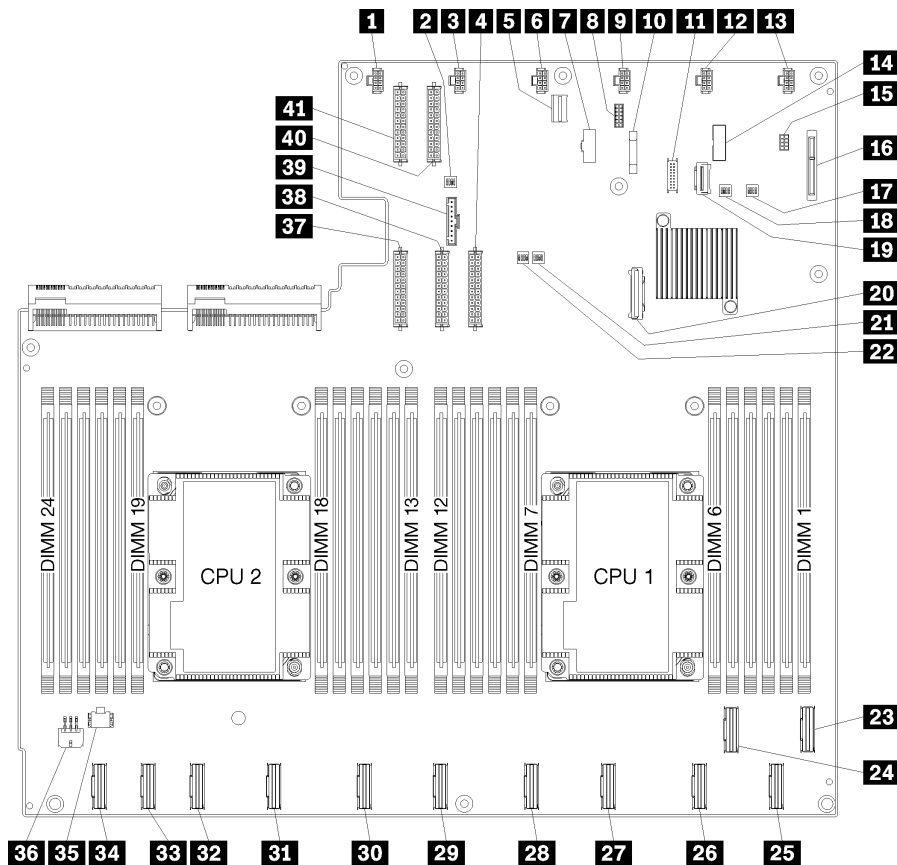


Abbildung 11. Komponenten der Systemplatine

Tabelle 7. Komponenten der Systemplatine

Nummer	Nummer
1 Anschluss für Systemlüfter 6	2 Schalterblock 1
3 Anschluss für Systemlüfter 5	4 Netzteilanschluss 1
5 XClarity Controller-Verwaltungsanschluss	6 Anschluss für Systemlüfter 4
7 VGA-Anschluss des Bedienfelds	8 Serieller Anschluss
9 Anschluss für Systemlüfter 3	10 3-V-Batterie (CR2032)
11 USB-Anschluss des Bedienfelds	12 Anschluss für Systemlüfter 2
13 Anschluss für Systemlüfter 1	14 TPM-Brückenblock
15 Speicherverwaltungsanschluss	16 Anschluss der M.2-Rückwandplatine
17 PCH/ME-Schalterblock	18 Schalterblock 3
19 PCIe-Anschluss 13 (PCIe x4)	20 SATA-Anschluss
21 FPGA-Schalterblock	22 Schalterblock 2

Tabelle 7. Komponenten der Systemplatine (Forts.)

Nummer	Nummer
23 PCIe-Anschluss 1 (CPU1)	24 PCIe-Anschluss 2 (CPU1)
25 PCIe-Anschluss 3 (CPU1)	26 PCIe-Anschluss 4 (CPU1)
27 PCIe-Anschluss 5 (CPU1)	28 PCIe-Anschluss 6 (CPU1)
29 PCIe-Anschluss 7 (CPU2)	30 PCIe-Anschluss 8 (CPU2)
31 PCIe-Anschluss 9 (CPU2)	32 PCIe-Anschluss 10 (CPU2)
33 PCIe-Anschluss 11 (CPU2)	34 PCIe-Anschluss 12 (CPU2)
35 Netzteilanschluss 2 für E/A-Erweiterungsgehäuse	36 Netzteilanschluss 1 für E/A-Erweiterungsgehäuse
37 Netzteilanschluss 5	38 Netzteilanschluss 2
39 Anschluss für Bedienerkonsole	40 Netzteilanschluss 3
41 Netzteilanschluss 4	

Die Systemplatine wird mit zwei Luftführungsstützen, zwei M.2-Adapterführungsstützen und 10 Schrauben fixiert. Die genauen Positionen sind der folgenden Abbildung zu entnehmen.

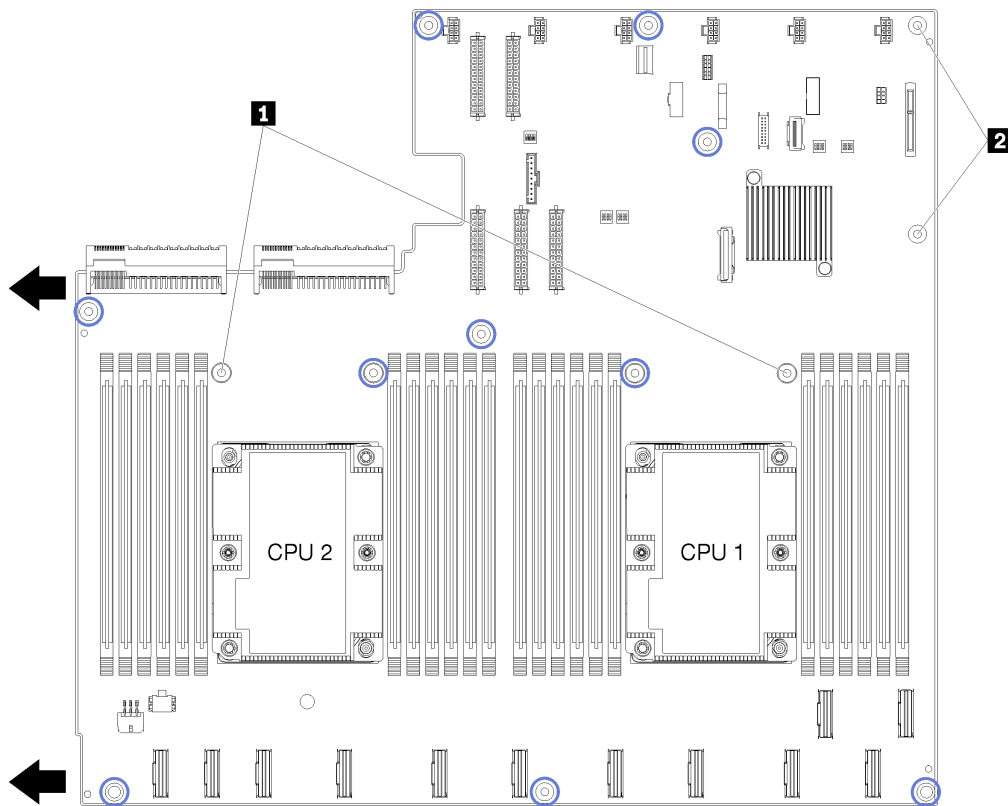


Abbildung 12. Position der Schrauben auf der Systemplatine

Tabelle 8. Komponenten der Systemplatine

1 Luftführungsstützen
2 M.2-Adapterführungsstützen

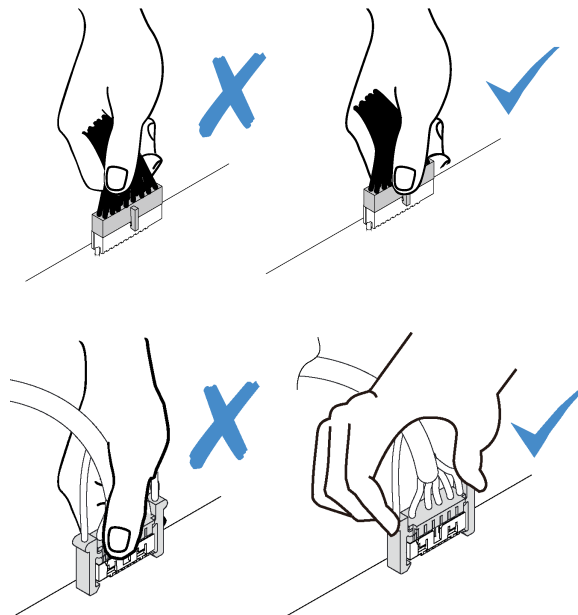
Interne Kabelführung

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.
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird und keine Anschlüsse abdeckt und dass keine Komponenten auf der Systemplatine blockiert werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die entsprechenden Kabel durch die Kabelführungen sowie Kabelführungsschienen und -kanäle geführt werden.

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.



Leisten für interne Kabelführung

Im Servergehäuse sind einige Kabelführungsleisten vorhanden, die dafür sorgen, dass alle Kabel ordnungsgemäß verlegt werden.

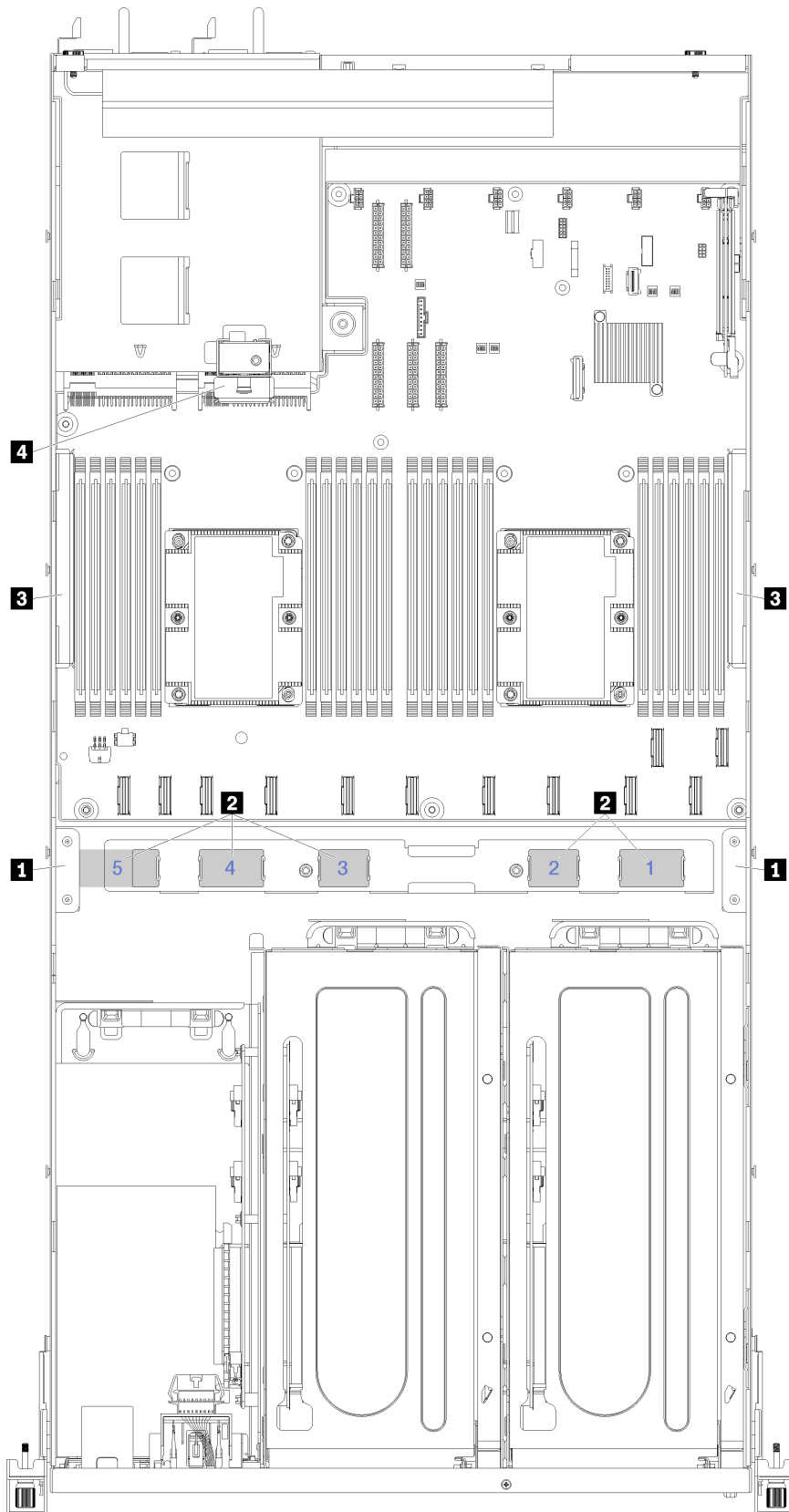


Abbildung 13. Kabelführungsleisten

Anmerkung: Blaue Zahlen stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Kabelführung	Beschreibung
<p>1 Vordere Kabelführungsleisten</p>	<p>Links und rechts von den Kabelkanälen sind zwei Kabelführungsleisten vorhanden (von der Vorderseite des Servers aus gesehen).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linke vordere Kabelführungsleiste <p>Die Kabel werden in folgender Reihenfolge in der linken vorderen Kabelführungsleiste verlegt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kabel für Verwaltungsanschluss 2. Kabel der Bedienerkonsole 3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter „Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 40. 4. SAS-Signalkabel des RAID-Adapters (falls installiert) <ul style="list-style-type: none"> • Rechte vordere Kabelführungsleiste <p>Die Kabel werden in folgender Reihenfolge in der rechten vorderen Kabelführungsleiste verlegt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. USB-Kabel 2. VGA-Kabel 3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 1.
<p>2 Kabelführungskanäle</p>	<p>Die Kabelführungskanäle sorgen dafür, dass ausreichend Abstand vorhanden ist, um die Kabel beim Einbau des Lüfterrahmens zu schützen. Die folgenden Kabelkanäle werden verwendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabelkanal 1 wird nicht verwendet. • Kabelkanal 2: Kabelführung für die PCIe-Kabel vom PCIe-Erweiterungsgehäuse 1. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 finden Sie unter „Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 31. • Kabelkanal 3: Kabelführung für die PCIe-Kabel vom PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter „Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 40. • Kabelkanal 4: Kabelführung für die PCIe-Kabel vom E/A-Erweiterungsgehäuse. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse finden Sie unter „Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse“ auf Seite 27. • Kabelkanal 5: Kabelführung für das Netzkabel der E/A-Erweiterungsgehäusekarte.

Kabelführung	Beschreibung
<p>3 Kabelführungsschienen</p>	<p>Auf der linken und rechten Seite des Servers und hinter den Kabelkanälen sind zwei austauschbare Kabelführungsschienen vorhanden (von der Vorderseite des Servers aus gesehen).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linke Kabelführungsschiene <p>Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die linke Kabelführungsschiene verlegt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kabel für Verwaltungsanschluss 2. Kabel der Bedienerkonsole 3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter „Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 40. 4. SAS-Signalkabel des RAID-Adapters (falls installiert) <ul style="list-style-type: none"> • Rechte Kabelführungsschiene <p>Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die rechte Kabelführungsschiene verlegt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PCIe 13-Kabel 2. USB-Kabel 3. VGA-Kabel 4. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 1. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 finden Sie unter „Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 31. 5. Netzkabel für Lüfterrahmen.
<p>4 Hintere Kabelführungsschiene</p>	<p>Die hintere Kabelführungsleiste befindet sich vor der Laufwerkhalterung. Die Kabel werden in folgender Reihenfolge in der hinteren Kabelführungsleiste verlegt:</p> <p>Die Kabel werden in folgender Reihenfolge in der hinteren Kabelführungsleiste verlegt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kabel für Verwaltungsanschluss 2. Kabel der Bedienerkonsole 3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter „Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen“ auf Seite 40.

Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse zu verstehen.

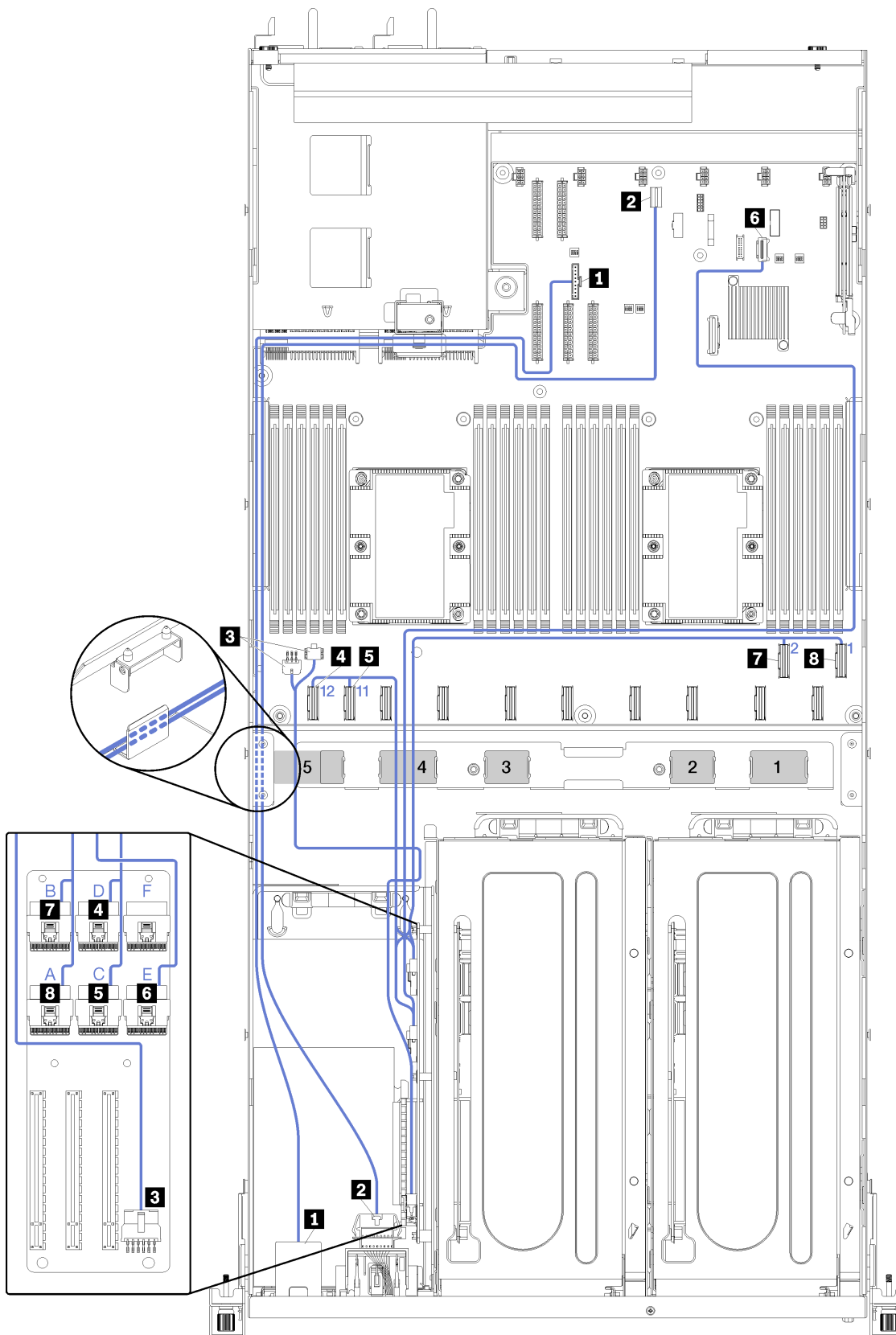


Abbildung 14. Kabelführung für das E/A-Erweiterungsgehäuse

Anmerkung: Blaue Zahlen/Buchstaben stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Das Kabel des Verwaltungsanschlusses und das Kabel der Bedienerkonsole werden durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) und durch die hintere Kabelführungsleiste geführt. Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die linke Kabelführungsschiene verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter „[Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen](#)“ auf Seite 40.
4. SAS-Signalkabel des RAID-Adapters (falls installiert)

Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die Kabelführung an der Rückseite verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter „[Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen](#)“ auf Seite 40.

Kabel	Vom	Bis
1 Kabel des Verwaltungsanschlusses	XClarity Controller-Verwaltungsanschluss auf der Systemplatine	Zum Adapter des Verwaltungsanschlusses im E/A-Gehäuse durch die hintere Kabelführungsschiene und durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen)
2 Netzkabel der Bedienerkonsole	Anschluss der Bedienerkonsole auf der Systemplatine	Zur Bedienerkonsole im E/A-Gehäuse durch die hintere Kabelführungsschiene und durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen)
3 Netzkabel für die Karte des E/A-Erweiterungsgehäuses	Netzteilananschluss 1 des E/A-Erweiterungsgehäuses und Netzteilananschluss 2 des E/A-Erweiterungsgehäuses auf der Systemplatine	Zum Netzteilananschluss auf der Karte des E/A-Erweiterungsgehäuses durch Kabelführungskanal 5
4 PCIe 12-Kabel	PCIe-Anschluss 12 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss D auf der Karte des E/A-Erweiterungsgehäuses durch Kabelführungskanal 4
5 PCIe 11-Kabel	PCIe-Anschluss 11 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss C auf der Karte des E/A-Erweiterungsgehäuses durch Kabelführungskanal 4
6 PCIe 13-Kabel	PCIe-Anschluss 13 auf der Systemplatine (gekennzeichnet mit PCIe x4).	Zum PCIe-Anschluss E auf der E/A-Erweiterungsgehäusekarte durch die rechte Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) und durch Kabelführungskanal 4.

Kabel	Vom	Bis
7 PCIe 2-Kabel	PCIe-Anschluss 2 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss B auf der Karte des E/A-Erweiterungsgehäuses durch Kabelführungskanal 4.
8 PCIe 1-Kabel	PCIe-Anschluss 1 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss A auf der Karte des E/A-Erweiterungsgehäuses durch Kabelführungskanal 4.

Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen zu verstehen.

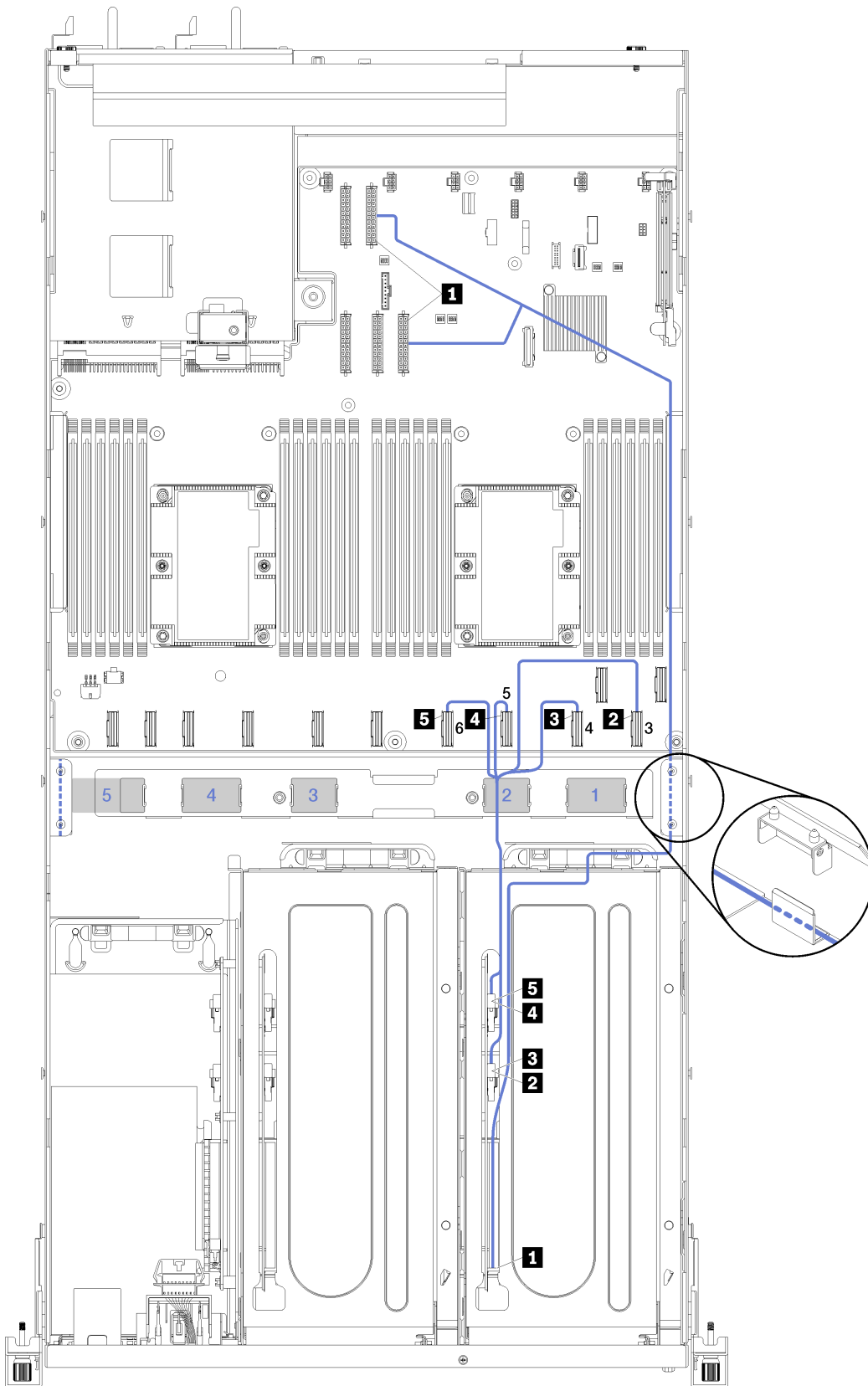


Abbildung 15. Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen

Anmerkung: Blaue Zahlen stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Das Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses wird durch die rechte Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) geführt. Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die rechte Kabelführungsschiene verlegt:

1. PCIe 13-Kabel
2. USB-Kabel
3. VGA-Kabel
4. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 1
5. Netzkabel für Lüfterrahmen. Weitere Informationen zur Kabelführung für den Systemlüfterrahmen finden Sie unter „[Kabelführung für Lüfterrahmen](#)“ auf Seite 53.

Kabel	Vom	Bis
1 Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 (einschließlich der Kabel für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 und beide GPU-Adapter)	Netzteilanschluss 1 und Netzteilanschluss 3 auf der Systemplatine	Anmerkung: Das Netzkabel des GPU-Adapters wird durch die rechte Kabelführungsschiene geführt (von der Vorderseite des Servers aus gesehen). <ul style="list-style-type: none"> • Netzkabelanschluss an der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1. • GPU-Adapter in Steckplatz 4 • GPU-Adapter in Steckplatz 5
2 PCIe 3-Kabel	PCIe-Anschluss 3 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss F auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.
3 PCIe 4-Kabel	PCIe-Anschluss 4 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss E auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.
4 PCIe 5-Kabel	PCIe-Anschluss 5 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss A auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.
5 PCIe 6-Kabel	PCIe-Anschluss 6 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss B auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.

Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 4 Steckplätzen

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 4 Steckplätzen zu verstehen.

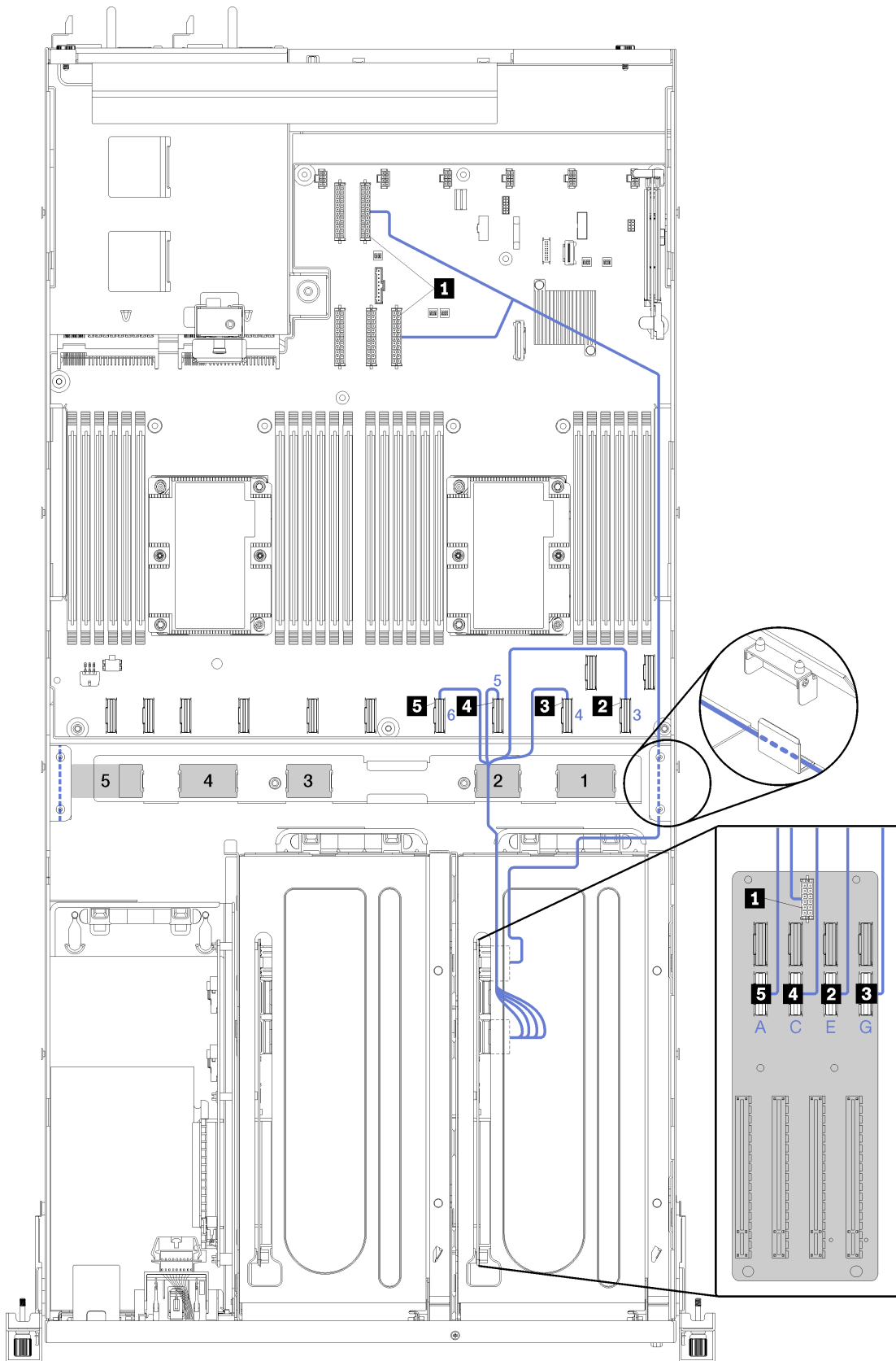


Abbildung 16. Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 4 Steckplätzen

Anmerkung: Blaue Zahlen/Buchstaben stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Das Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses wird durch die rechte Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) geführt. Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die rechte Kabelführungsschiene verlegt:

1. PCIe 13-Kabel
2. USB-Kabel
3. VGA-Kabel
4. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 1
5. Netzkabel für Lüfterrahmen. Weitere Informationen zur Kabelführung für den Systemlüfterrahmen finden Sie unter „[Kabelführung für Lüfterrahmen](#)“ auf Seite 53.

Kabel	Vom	Bis
1 Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 (einschließlich der Kabel für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 und den GPU-Adapter)	Netzteilanschluss 1 und Netzteilanschluss 3 auf der Systemplatine	Anmerkung: Das Netzkabel des GPU-Adapters wird durch die rechte Kabelführungsschiene geführt (von der Vorderseite des Servers aus gesehen). Netzkabelanschluss an der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1.
2 PCIe-Adaptersteckplatz 4 / Kabel	PCIe-Anschluss 4 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss G auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.
3 PCIe-Adaptersteckplatz 5 / Kabel	PCIe-Anschluss 3 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss E auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.
4 PCIe-Adaptersteckplatz 6 / Kabel	PCIe-Anschluss 5 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss C auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.
5 PCIe-Adaptersteckplatz 7 / Kabel	PCIe-Anschluss 6 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss A auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 1 durch Kabelkanal 2.

Bildschirm- und USB-Kabelführung

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für die Bildschirm- und USB-Anschlüsse zu verstehen.

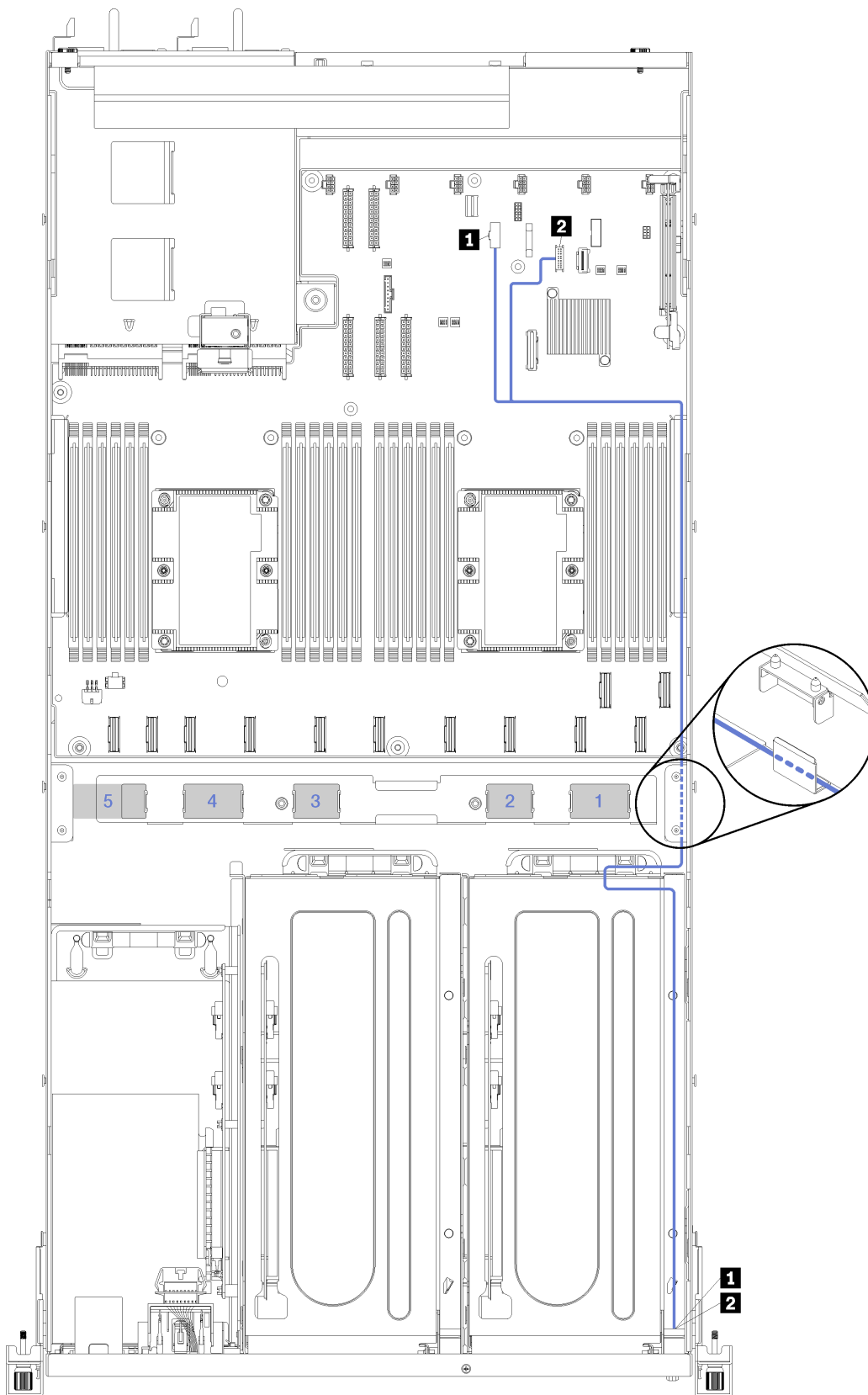


Abbildung 17. Kabelführung für die Bildschirm- und USB-Kabel

Anmerkung: Blaue Zahlen stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Das Bildschirmkabel (VGA) und das USB-Kabel werden durch die rechte Kabelführungsschiene geführt (von der Vorderseite des Servers aus gesehen). Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die rechte Kabelführungsschiene verlegt:

1. PCIe 13-Kabel
2. USB-Kabel
3. VGA-Kabel
4. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 1. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 finden Sie unter „[Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen](#)“ auf Seite 31.
5. Netzkabel für Lüfterrahmen. Weitere Informationen zur Kabelführung für den Systemlüfterrahmen finden Sie unter „[Kabelführung für Lüfterrahmen](#)“ auf Seite 53.

Kabel	Vom	Bis
1 Bildschirmkabel	Video-Anschluss am Bedienfeld auf der Systemplatine Anmerkung: Führen Sie das Kabel durch die rechte Kableschiene und um den Kühlkörper herum. Schließen Sie es dann an den VGA-Anschluss des Bedienfelds auf der Systemplatine an.	Bildschirmanschluss an der Vorderseite.
2 USB 3.0 und USB 2.0-Kabel	USB-Anschluss am Bedienfeld auf der Systemplatine.	USB-3.0-Anschluss und USB 2.0-Anschluss an der Vorderseite.

Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen zu verstehen.

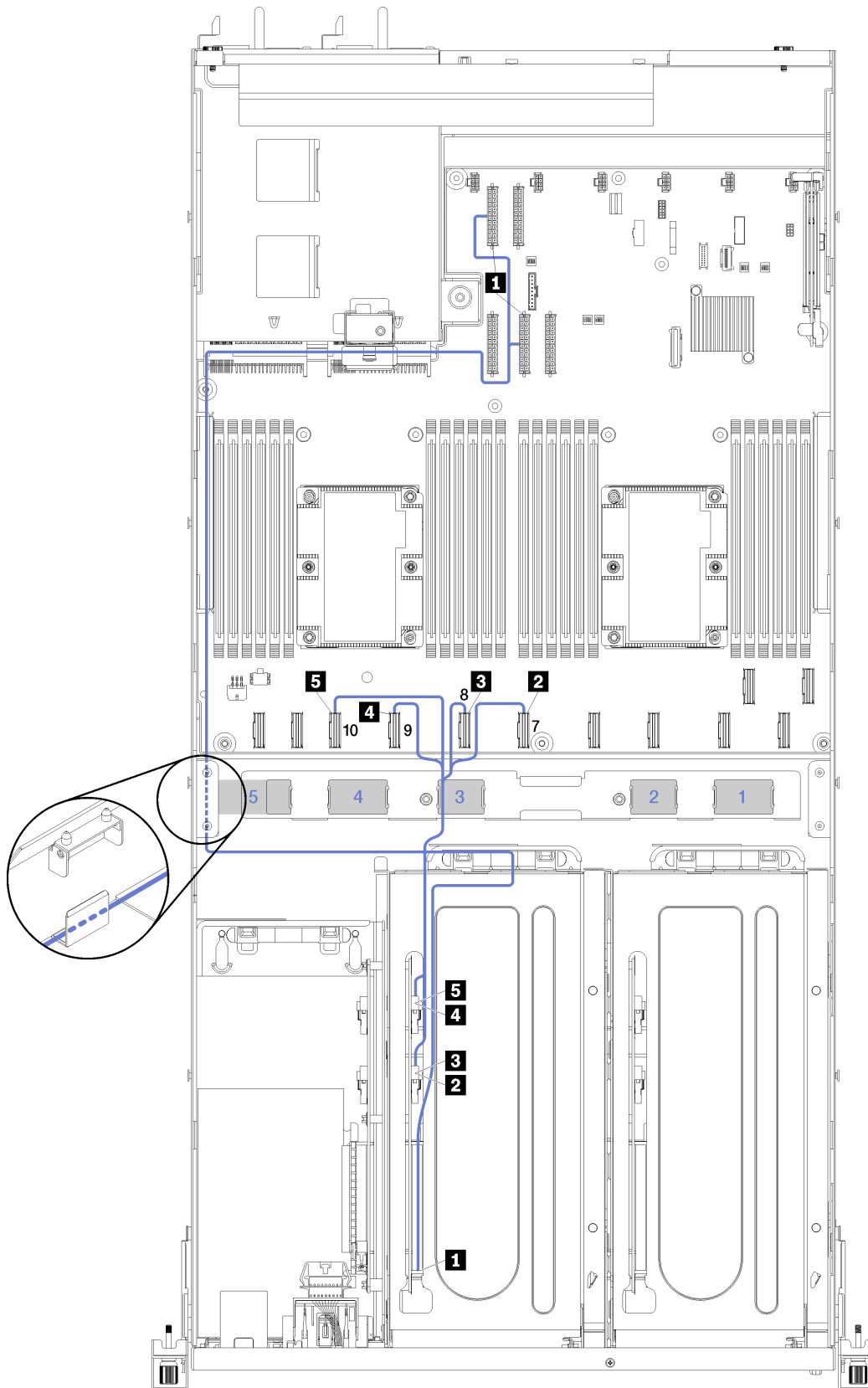


Abbildung 18. Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen

Anmerkung: Blaue Zahlen stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Die Netzkabelbaugruppe des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 wird durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) und durch die hintere Kabelführungsleiste geführt. Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die linke Kabelführungsschiene verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2.
4. SAS-Signalkabel des RAID-Adapters (falls installiert)

Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die Kabelführung an der Rückseite verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2.

Kabel	Vom	Bis
1 Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 (einschließlich der Kabel für das PCIe-Erweiterungsgehäuse und beide GPU-Adapter)	Netzteilanschluss 2 und Netzteilanschluss 4 auf der Systemplatine	<p>Anmerkung: Das Netzkabel des GPU-Adapters wird durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) durch die hintere Kabelführungsleiste geführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netzkabelanschluss an der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2. • GPU-Adapter in Steckplatz 5. • GPU-Adapter in Steckplatz 6.
2 PCIe 7-Kabel	PCIe-Anschluss 7 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss A auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.
3 PCIe 8-Kabel	PCIe-Anschluss 8 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss B auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.
4 PCIe 9-Kabel	PCIe-Anschluss 9 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss E auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.
5 PCIe 10-Kabel	PCIe-Anschluss 10 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss F auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.

Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 4 Steckplätzen

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 4 Steckplätzen zu verstehen.

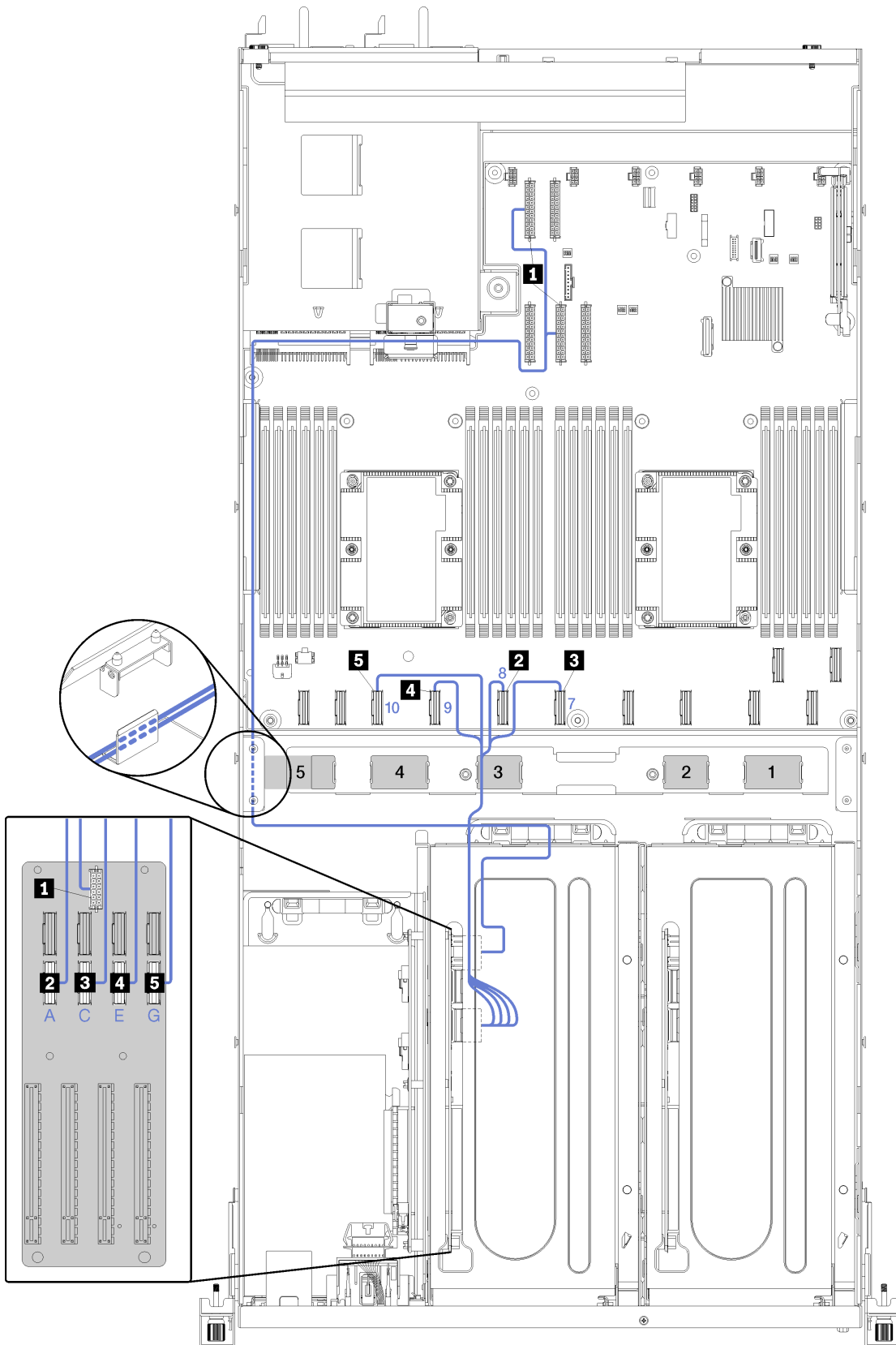


Abbildung 19. Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 4 Steckplätzen

Anmerkung: Blaue Zahlen/Buchstaben stellen Kabelführungskanäle unter dem Lüfterrahmen dar.

Die Netzkabelbaugruppe des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 wird durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) und durch die hintere Kabelführungsleiste geführt. Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die linke Kabelführungsschiene verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2.
4. SAS-Signalkabel des RAID-Adapters (falls installiert)

Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die Kabelführung an der Rückseite verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2.

Kabel	Vom	Bis
1 Netzkabel des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 (einschließlich der Kabel für das PCIe-Erweiterungsgehäuse und die GPU-Adapter)	Netzteilanschluss 2 und Netzteilanschluss 4 auf der Systemplatine	Anmerkung: Das Netzkabel des GPU-Adapters wird durch die linke Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen) durch die hintere Kabelführungsleiste geführt. Netzkabelanschluss an der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2.
2 PCIe-Adaptersteckplatz 8 / Kabel	PCIe-Anschluss 10 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss G auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.
3 PCIe-Adaptersteckplatz 9 / Kabel	PCIe-Anschluss 9 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss E auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.
4 PCIe-Adaptersteckplatz 10 / Kabel	PCIe-Anschluss 7 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss C auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3.
5 PCIe-Adaptersteckplatz 11 / Kabel	PCIe-Anschluss 8 auf der Systemplatine.	Zum PCIe-Anschluss A auf der Karte des PCIe-Erweiterungsgehäuses 2 durch Kabelkanal 3

Kabelführung für Laufwerkhalterung (integrierter RAID-Controller)

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Laufwerkskäfige zu verstehen, wenn Sie den integrierten RAID-Controller zur Verwaltung der Laufwerke verwenden.

Anmerkung: Wenn Sie eine SATA-Signalkabeloption bestellen, verwenden Sie die folgenden Anweisungen, um das Kabel zu installieren.

Mit installiertem RAID-Adapter: Weitere Informationen zur korrekten Kabelführung zur Rückwandplatine der Laufwerkhalterung erhalten Sie unter „[Kabelführung für den RAID-Adapter](#)“ auf Seite 49.

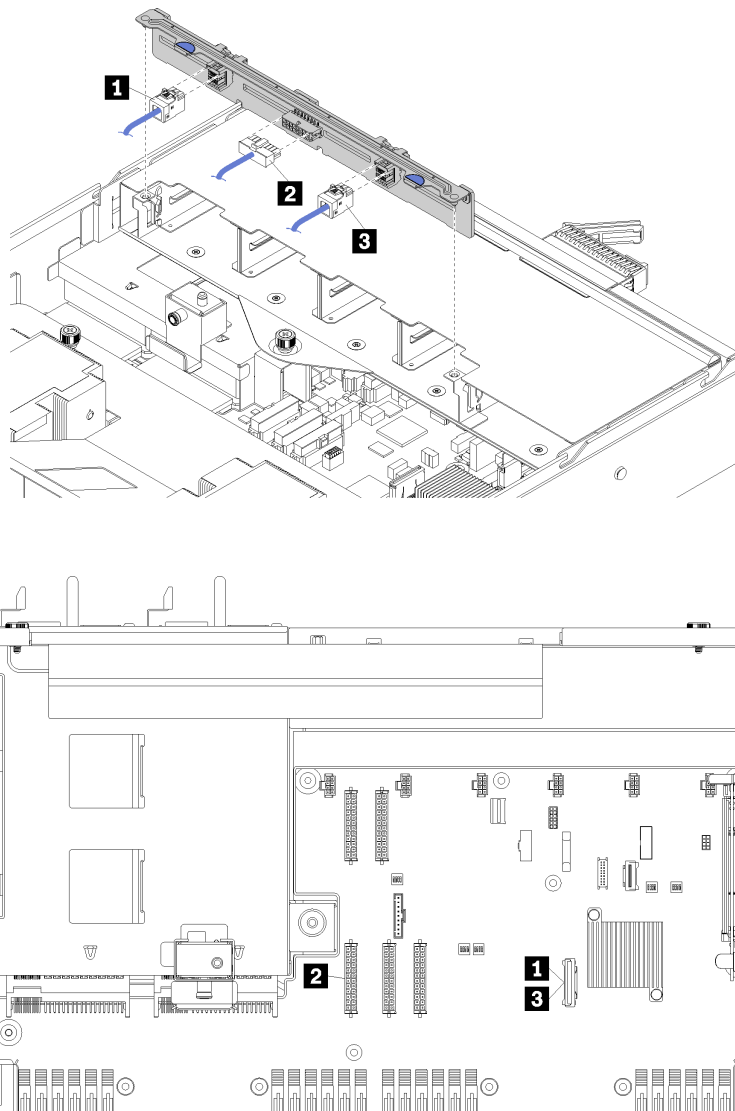


Abbildung 20. Kabelführung für Laufwerkhalterung

Kabel	Vom	Bis
1, 3 SATA-Signalkabel	SATA-Anschluss auf der Systemplatine.	SAS 0- und SAS1-Anschlüsse auf der Rückwandplatine.
2 Netzkabel	Stromversorgungsanschluss der Rückwandplatine 5 auf der Systemplatine.	Netzteilanschluss an der Rückwandplatine.

Kabelführung für den RAID-Adapter

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Kabelführung für Festplattenlaufwerke zu verstehen, wenn ein RAID-Adapter installiert ist.

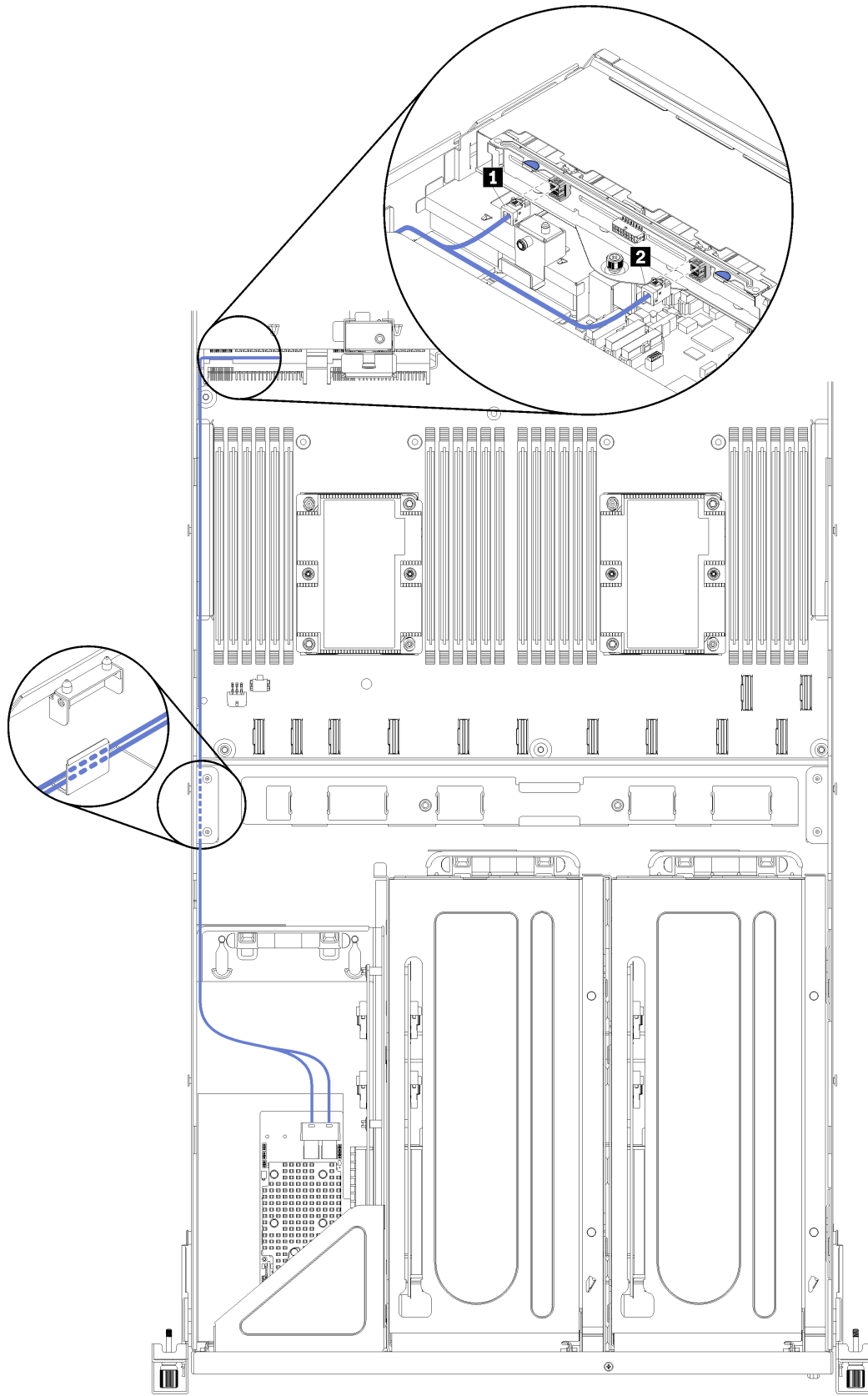


Abbildung 21. Kabelführung für Laufwerkhalterung

Die SAS-Signalkabel des RAID-Adapters werden durch die linke Kabelführungsschiene geführt (von der Vorderseite des Servers aus gesehen). Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die linke Kabelführungsschiene verlegt:

1. Kabel für Verwaltungsanschluss
2. Kabel der Bedienerkonsole
3. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 2. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 finden Sie unter „[Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen](#)“ auf Seite 40.
4. SAS-Signalkabel des RAID-Adapters

Kabel	Vom	Bis
1, 2 SAS-Signalkabel	SAS-Anschlüsse auf dem RAID-Adapter.	SAS 0- und SAS1-Anschlüsse auf der Rückwandplatine.

Kabelführung für Lüfterrahmen

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

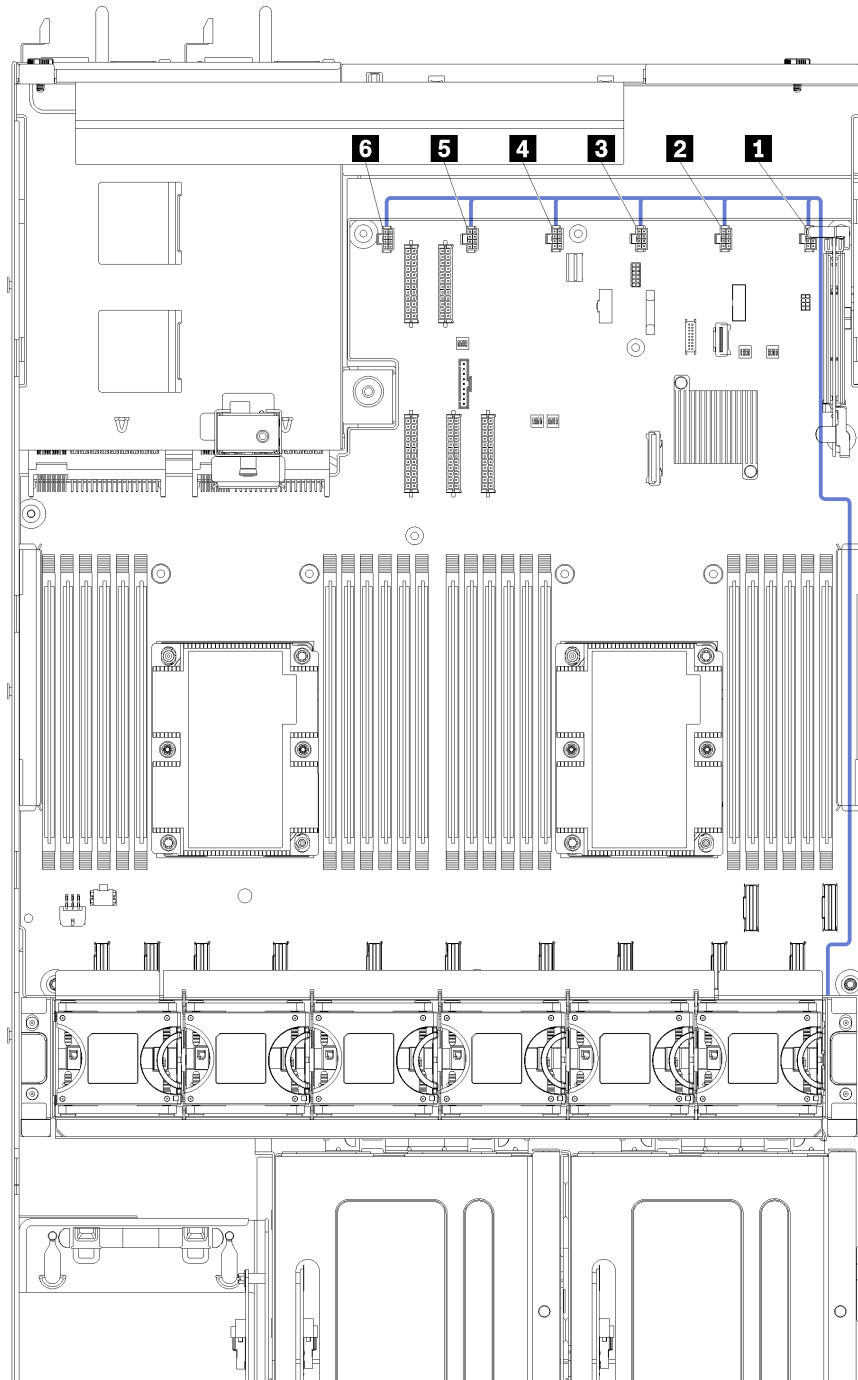


Abbildung 22. Kabelführung für Lüfterrahmen

Das Netzkabel des Lüfterrahmens wird durch die rechte Kabelführungsschiene geführt (von der Vorderseite des Servers aus gesehen). Die Kabel werden in folgender Reihenfolge durch die rechte Kabelführungsschiene verlegt:

1. PCIe 13-Kabel

2. USB-Kabel
3. VGA-Kabel
4. Netzkabelbaugruppe für PCIe-Erweiterungsgehäuse 1. Weitere Informationen zur Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 finden Sie unter „[Kabelführung für das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen](#)“ auf Seite 31.
5. Netzkabel für Lüfterrahmen. Weitere Informationen zur Kabelführung für Systemlüfterrahmen finden Sie unter „[Kabelführung für Lüfterrahmen](#)“ auf Seite 53.

Kabel	Vom	Bis
1 Netzkabel	Die sechs Lüfteranschlüsse auf der Systemplatine. Vergewissern Sie sich, dass die Nummer des Kabels mit dem Anschluss auf der Systemplatine übereinstimmt.	Der Lüfterrahmen durch die rechte Kabelführungsschiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen). Anmerkung: Das Netzkabel sollte als oberstes Kabel durch die Kabelführungsschiene geführt werden.

Teileliste

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

Mehr Informationen zur Bestellung der in [Abbildung 23 „Serverkomponenten“](#) auf Seite 55 dargestellten Teile:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr670/7Y37/parts>

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

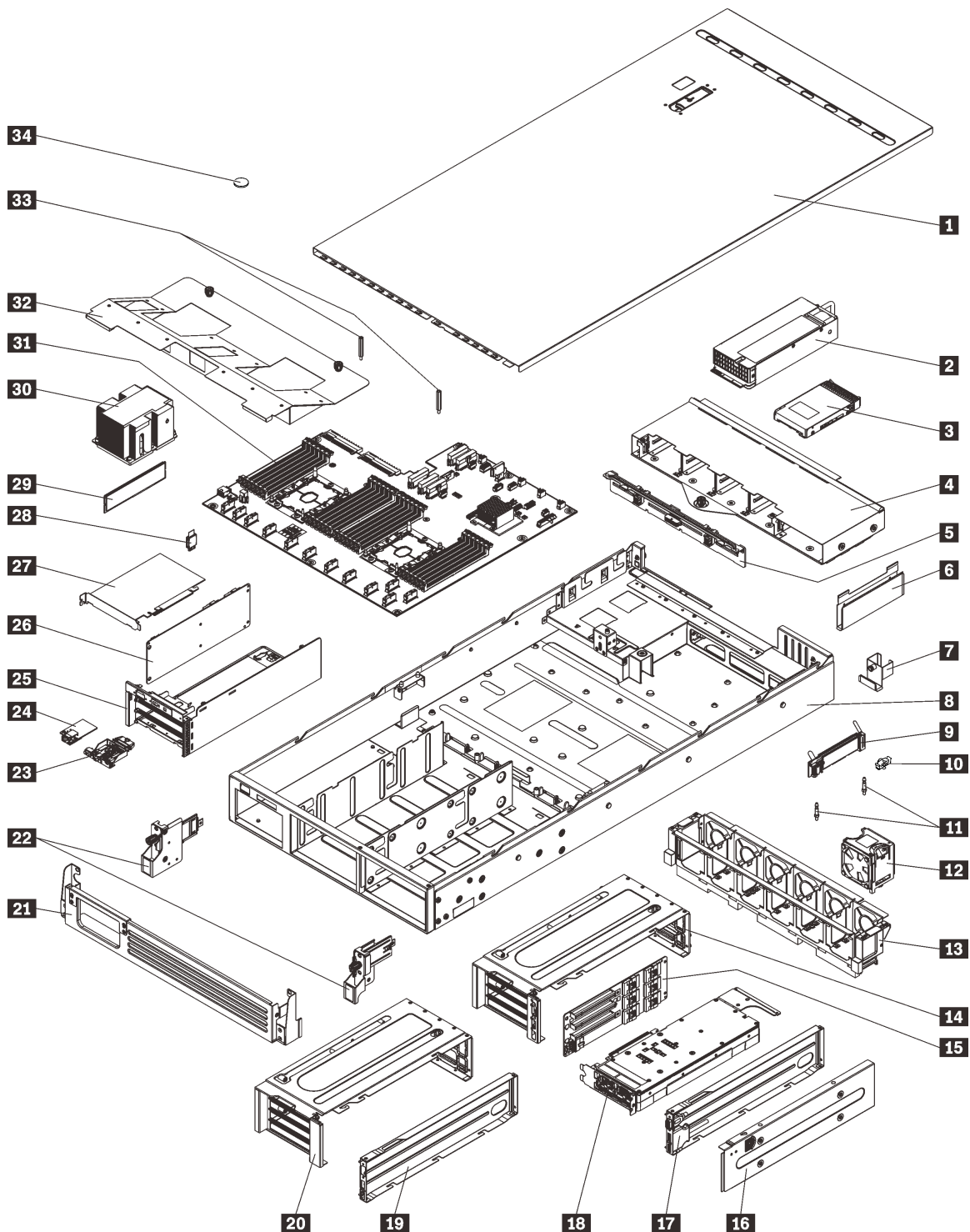


Abbildung 23. Serverkomponenten

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

- **CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 1:** Für das Ersetzen von CRUs der Stufe 1 ist der Kunde verantwortlich. Wenn Lenovo eine CRU der Stufe 1 ohne Servicevertrag auf Ihre Anforderung hin für Sie installiert, fallen dafür Gebühren an.

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

Tabelle 9. Teileliste

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
Mehr Informationen zur Bestellung der in Abbildung 23 „Serverkomponenten“ auf Seite 55 dargestellten Teile: http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr670/7Y37/parts					
1	Obere Abdeckung	✓			
2	Netzteil (bis zu zwei Netzteile)	✓			
3	2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk (bis zu acht Festplattenlaufwerke)	✓			
4	Laufwerkhalterung		✓		
5	Rückwandplatine für Festplattenlaufwerk		✓		
6	Kabelführungsschienen (zwei)	✓			
7	Hintere Kabelführung	✓			
8	Servergehäuse			✓	
9	M.2-Rückwandplatine		✓		
10	M.2-Halteklammer	✓			
11	M.2-Stützen			✓	
12	Systemlüfter (bis zu sechs Lüfter)	✓			
13	Systemlüfterrahmen	✓			
14, 20	PCIe-Erweiterungsgehäuse (zwei)			✓	
15, 26	Erweiterungsgehäusekarte (dieselbe Karte kann in den PCIe-Erweiterungsgehäusen und im E/A-Erweiterungsgehäuse installiert werden)			✓	
16	Abdeckung des PCIe-Erweiterungsgehäuses	✓			

Tabelle 9. Teileliste (Forts.)

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
17 , 19	Kabelträgereinbaurahmen des PCIe-Erweiterungsgehäuses (ein Bildschirmanschluss und eine USB-Anschlussbaugruppe können im PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 installiert werden)	√			
18	Grafikkartenadapter (Graphics Processing Unit, GPU)			√	
21	Transporthalterung				√
22	Rack-Verriegelungen (links und rechts)	√			
23	Bedienerkonsole		√		
24	Verwaltungsanschluss	√			
25	E/A-Erweiterungsgehäuse			√	
27	PCIe-Adapter		√		
28	TPM-Karte (nur chinesischer Kontinent)			√	
29	DIMM (es können bis zu 24 DIMMs installiert werden)	√			
30	Prozessor/Kühlkörper			√	
31	Systemplatine			√	
32	Luftführung	√			
33	Luftführungsstützen	√			
34	CMOS-Batterie				√

Netzkabel

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

1. Rufen Sie hierzu die folgende Website auf:

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

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

Anmerkungen:

- Zu Ihrer Sicherheit wird Ihnen ein Netzkabel mit geerdetem Anschlussstecker zur Verwendung mit diesem Produkt zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie Netzkabel und Netzstecker immer in Verbindung mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose, um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden.
- In den Vereinigten Staaten und Kanada verwendete Netzkabel für dieses Produkt sind von anerkannten Testlabors (Underwriter's Laboratories (UL) in den USA und Canadian Standards Association (CSA) in Kanada) registriert und geprüft.
- Für Einheiten, die mit 115 Volt betrieben werden sollen, gilt: Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüfetes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit mindestens 16-AWG-Adern sowie einem geerdeten 15 A und 125 V Stecker mit parallelen Steckerklingen (Parallel Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (Nutzung in den Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüfetes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei Adern sowie einem geerdeten 15 A und 250 V Stecker mit waagerechten Steckerklingen (Tandem Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (außerhalb der Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein Kabelset mit geerdetem Netzanschlussstecker. Das Kabelset sollte über die jeweiligen Sicherheitsgenehmigungen des Landes verfügen, in dem das Gerät installiert wird.
- Netzkabel für bestimmte Länder oder Regionen sind üblicherweise nur in diesen Ländern und Regionen erhältlich.

Kapitel 3. 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.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Server zu konfigurieren:

1. Nehmen Sie den Server aus der Verpackung. Siehe „[Inhalt des Serverpakets](#)“ auf Seite 1.
2. Konfigurieren Sie die Serverhardware.
 - a. Installieren Sie den Server mithilfe des im Lieferumfang enthaltenen Schienensatzes in einem Standard-Rackschrank. Weitere Informationen finden Sie in der mit dem optionalen Schienensatz gelieferten *Rack-Installationsanleitung*.

Anmerkung: Der Product_name Server wurde so entwickelt, dass er im Rack gewartet werden kann. Sie müssen den Server nicht aus dem Rack entnehmen, um einen Service durchzuführen. Allerdings müssen Sie sicherstellen, dass der Server niedrig genug im Rack installiert ist, damit diese Funktion unterstützt wird. Wenn Sie den Server beispielsweise im obersten Rack (41U und 42U) installieren, reicht der Abstand nicht aus, um die obere Abdeckung zu entfernen.

- b. Schließen Sie die Ethernet-Kabel und die Netzkabel an den Server an. Informationen zu den Positionen der Anschlüsse finden Sie unter „[Rückansicht](#)“ auf Seite 18. Informationen zu bewährten Verfahren bei der Verkabelung finden Sie unter „[Server verkabeln](#)“ auf Seite 62.
 - c. Schalten Sie den Server ein. Siehe „[Server einschalten](#)“ auf Seite 62.)

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:

Abschnitt „XClarity Controller-Webschnittstelle öffnen und verwenden“ in der XCC-Dokumentationsversion für Ihren Server unter https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html

- d. Überprüfen Sie, dass die Server-Hardware erfolgreich installiert wurde. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Serverkonfiguration überprüfen](#)“ auf Seite 63.
3. Konfigurieren Sie das System.
 - a. Verbinden Sie Lenovo XClarity Controller mit dem Verwaltungsnetzwerk. Siehe „[Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen](#)“ auf Seite 65.)
 - b. Aktualisieren Sie die Firmware für den Server, falls erforderlich. Siehe „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 66.
 - c. Konfigurieren Sie die Firmware für den Server. Siehe „[Firmware konfigurieren](#)“ auf Seite 70.
 - d. Installieren Sie das Betriebssystem. Siehe „[Betriebssystem implementieren](#)“ auf Seite 72.
 - e. Sichern Sie die Serverkonfiguration. Siehe „[Serverkonfiguration sichern](#)“ auf Seite 73.
 - 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:

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und -richtlinien, um sicher zu arbeiten.
 - Eine vollständige Liste der Sicherheitsinformationen für alle Produkte finden Sie unter:
http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html
 - Zusätzlich sind die folgenden Richtlinien verfügbar: „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 62
- 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 [Product_name 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 die folgenden Werkzeuge bereit:
 - Kreuzschlitzschraubendreher, Größe 1 und 2
 - Torx8- und Torx30-Schraubendreher
 - 6-mm-Mutterschlüssel (Innensechskant)
- Zum Entfernen oder Installieren von Hot-Swap-Netzteilen oder Hot-Plug-USB-Einheiten müssen Sie den Server nicht ausschalten. Sie müssen den Server jedoch ausschalten, bevor Sie Adapterkabel entfernen oder installieren und Sie müssen den Server von der Stromquelle trennen, bevor Sie 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 Luftführungen, Sicherheitsabdeckungen und Verkleidungen installiert, die Erdungskabel angeschlossen und alle Warnhinweise und Schilder angebracht 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 in.) Abstand an der Vorder- und Rückseite des Servers frei. Stellen Sie keine Gegenstände vor die Lüfter.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten des Servers die Abdeckung wieder an. Ist die Serverabdeckung länger als 30 Minuten entfernt, während der Server in Betrieb ist, können Komponenten des Servers beschädigt werden.
- Befolgen Sie die mit optionalen Komponenten bereitgestellten Anweisungen zur Verkabelung.
- Ein ausgefallener Lüfter muss innerhalb von 48 Stunden ausgetauscht werden.
- Ein entferntes Hot-Swap-Laufwerk muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Ein entferntes Hot-Swap-Netzteil muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Die im Lieferumfang des Servers enthaltene Luftführung muss beim Start des Servers installiert sein. Der Betrieb des Servers ohne Luftführung kann die Prozessoren beschädigen.
- Jeder Prozessorsockel muss immer entweder eine Stecksockelabdeckung oder einen Prozessor mit Kühlkörper enthalten.
- Wenn mehrere Prozessoren installiert sind, müssen die Lüfterbelegungsvorgaben für jeden Server eingehalten werden.

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

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.

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.

Eine Kopie der Rack-Installationsanleitung ist zudem hier verfügbar:

[SR670 PDF-Dateien](#)

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 (Betriebsanzeige ein):

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

Informationen zum Ausschalten des Servers finden Sie unter [„Server ausschalten“ auf Seite 63](#).

Serverkonfiguration überprüfen

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

Server ausschalten

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

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

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

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

Im Standby-Modus kann der Server über Lenovo XClarity Controller auf Fernanforderungen zum Einschalten reagieren. Informationen zum Einschalten des Servers finden Sie unter [„Server einschalten“ auf Seite 62](#).

Kapitel 4. Systemkonfiguration

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

Anmerkungen: Die unterstützte Mindestkonfiguration für diesen Server ist wie folgt:

- 2 Prozessoren
- 8 DIMMs
- 2 Netzteile
- 6 Lüfter

Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen

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

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

- Wenn ein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden, um die Netzwerkverbindung festzulegen.

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

1. Starten Sie den Server.
2. Wenn <F1> Setup angezeigt wird, drücken Sie F1, um Lenovo XClarity Provisioning Manager zu öffnen.
3. Wechseln Sie zu **LXPM → UEFI-Konfiguration → BMC-Einstellungen**, um anzugeben, wie Lenovo XClarity Controller eine Verbindung mit dem Netzwerk herstellt.
 - Wenn Sie eine statische IP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse angeben, die im Netzwerk verfügbar ist.
 - Wenn Sie eine DHCP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass die MAC-Adresse für den Server im DHCP-Server konfiguriert wurde.
4. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellung anzuwenden, und warten Sie zwei bis drei Minuten.
5. Verwenden Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse, um eine Verbindung mit Lenovo XClarity Controller herzustellen.

Wichtig: Für das Lenovo XClarity Controller ist als erster Benutzername USERID und als erstes Kennwort 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.

- 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. Die Position des Lenovo XClarity Controller-Anschlusses finden Sie in „[Rückansicht](#)“ auf Seite 18.

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

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.

- Bewährte Verfahren bei der Firmwareaktualisierung sind verfügbar unter:
 - <http://lenovopress.com/LP0656>
- Die aktuelle Firmware ist auf der folgenden Website verfügbar:
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr670/7Y37/downloads>
- Sie können Produktbenachrichtigungen abonnieren, um zeitnah über Firmwareaktualisierungen informiert zu werden:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500>

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

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

Terminologie der Aktualisierungsmethode

- **Inband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird mithilfe eines Tools oder einer Anwendung auf einem Betriebssystem ausgeführt, das auf der Haupt-CPU des Servers ausgeführt wird.
- **Außerband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird vom Lenovo XClarity Controller ausgeführt, der die Aktualisierung erfasst und anschließend zu Zielsubsystem oder -einheit weiterleitet.

Außerband-Aktualisierungen sind nicht von einem Betriebssystem abhängig, das auf der Haupt-CPU ausführt wird. Die meisten Außerband-Operationen erfordern jedoch, dass der Server im S0-Stromversorgungsstatus (arbeitet) ist.

- **On-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem 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.

Firmware-Aktualisierungstools

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

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzeroberfläche	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	Inband ² On-Target	✓		✓		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte I/O-Einheiten	✓		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓	✓
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓		✓
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	Inband Außerband Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓ (BoMC-Anwendung)	✓ (BoMC-Anwendung)	✓

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	Inband ¹ Außerband ² Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓		✓
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für VMware vCenter	Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte I/O-Einheiten	✓		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft Windows Admin Center	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓		✓
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft System Center Configuration Manager	Inband On-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓		✓
Anmerkungen:						
1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen.						
2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen.						

• **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die Lenovo XClarity Controller-Firmware, die UEFI-Firmware und die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Software aktualisieren.

Anmerkung: 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:

Abschnitt „Firmwareaktualisierung“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.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:

Abschnitt „Ethernet-over-USB konfigurieren“ in der XCC-Dokumentationsversion für Ihren Server unter https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.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.

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

Abschnitt „Server-Firmware aktualisieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.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.

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

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

Sie können Lenovo XClarity Essentials BoMC unter folgender Adresse herunterladen:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

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.

Anmerkungen: Lenovo XClarity Provisioning Manager bietet eine grafische Benutzeroberfläche zum Konfigurieren eines Servers. Außerdem steht die textbasierte Schnittstelle zur Systemkonfiguration (das Setup Utility) zur Verfügung. Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie den Server neu starten und auf die textbasierte Schnittstelle zugreifen. Außerdem können Sie die textbasierte Schnittstelle als beim Drücken von **F1** angezeigte Standardschnittstelle festlegen. Gehen Sie dazu zu **Lenovo XClarity Provisioning Manager → UEFI-Konfiguration → Systemeinstellungen → <F1> Steuerung starten → Text-Setup**. Um den Server mit der grafischen Benutzeroberfläche zu starten, wählen Sie **Automatisch** oder **Tool-Suite** aus.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den folgenden Dokumentationen:

- *Lenovo XClarity Provisioning Manager Benutzerhandbuch*
 - Suchen Sie nach der LXPM-Dokumentationsversion für Ihren Server unter https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html
- *UEFI-Benutzerhandbuch*
 - https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/dcg_uefi/overview_dcg_uefi.html

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Sie können die Config-Anwendung 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:

Abschnitt „Server konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html

Speicherkonfiguration

Der Server unterstützt Speicherkonfigurationen mit 8, 12, 16 und 24 DIMMs. Alle zu installierenden DIMMs müssen vom selben Typ sein und dieselbe Kapazität aufweisen.

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

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

Für Intel Xeon Skylake-Prozessoren:

- Typ: TruDDR4 2666, zwei Speicherbänke, RDIMM mit 16 GB/32 GB
- Minimum: 64 GB
- Maximum: 768 GB

Intel Xeon Cascade Lake-Prozessoren:

- Typ:
 - TruDDR4 2933, zwei Speicherbänke, RDIMM mit 16 GB/32 GB
 - TruDDR4 Performance+ 2933, zwei Speicherbänke, RDIMM mit 16 GB/32 GB

Anmerkung: Die Performance+ RDIMM-Konfiguration kann nur bei der Erstbestellung erworben werden. Sie können kein Upgrade einer RDIMM-Konfiguration auf Performance+ durch folgende Bestellungen durchführen.

- Minimum: 128 GB
- Maximum: 768 GB

In der folgenden Abbildung sind die Positionen der DIMM-Steckplätze auf der Systemplatine dargestellt.

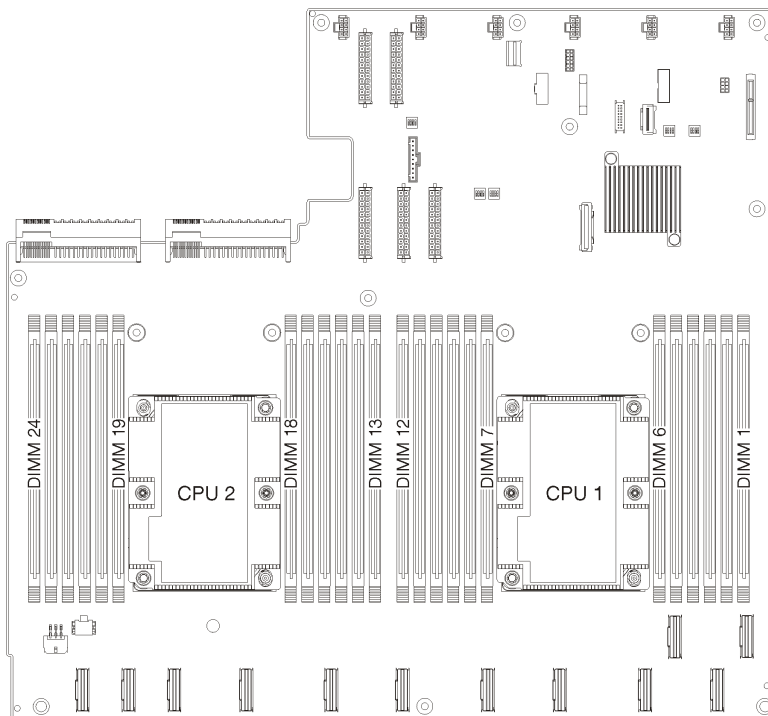


Abbildung 24. Positionen der DIMM-Steckplätze auf der Systemplatine

Betriebssystem implementieren

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

Verfügbare Betriebssysteme

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: <https://lenovopress.com/osig>.

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

- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)

https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpscsm_c_endtoend_deploy_scenario.html

• Ein Server

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

Abschnitt „Betriebssysteminstallation“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

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

- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)

https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario.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-Benutzerschnittstelle sichern. Weitere Informationen zur Sicherung der Verwaltungsprozessorkonfiguration finden Sie unter:

Abschnitt „BMC-Konfiguration sichern“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.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 für die Sicherung der Betriebssystem- und Benutzerdaten für den Server Ihre eigenen Backupverfahren.

VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren

Nach der Ersteinrichtung des Systems können Sie einige elementaren Produktdaten (VPD) aktualisieren, 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:

- Von 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.

- Vom 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 set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> [access_method]
```

Dabei gilt Folgendes:

<uuid_value>

Ein von Ihnen zugewiesener und bis zu 16 Byte langer Hexadezimalwert.

[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

Dies ist das Kennwort für den BMC/IMM/XCC-Account (1 von 12 Accounts).

Dies ist ein Beispielbefehl:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> --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 set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value>
```

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

Dies ist das Kennwort für den BMC/IMM/XCC-Account (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 set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value>
--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

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

Systemkennnummer aktualisieren

Sie können optional die Systemkennnummer aktualisieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Aktualisierung der Systemkennnummer:

- Von 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**.
4. Aktualisieren Sie die Informationen der Systemkennnummer.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

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

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]
```

Dabei gilt Folgendes:

<asset_tag>

Die Systemkennnummer des Servers. Geben Sie `asset aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` ein, wobei `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` die Systemkennnummer ist.

[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

Dies ist das Kennwort für den BMC/IMM/XCC-Account (1 von 12 Accounts).

Dies ist ein Beispielbefehl:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> --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 set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
```

Anmerkung: Die Zugriffsmethode KCS verwendet die PMI/KCS-Schnittstelle, für die es erforderlich ist, dass der IPMI-Treiber installiert ist.

- Zugriff über fernes LAN; geben Sie folgenden Befehl ein:

```
[--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip]
```

Dabei gilt Folgendes:

xcc_external_ip

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

xcc_user_id

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

xcc_password

Dies ist das Kennwort für den BMC/IMM/XCC-Account (1 von 12 Accounts).

Anmerkung: BMC, IMM oder XCC interne LAN/USB-IP-Adresse, Account-Name und das Kennwort sind alle 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. Siehe Abschnitt „BMC auf werkseitige Voreinstellungen zurücksetzen“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.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 79
- „Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an“ auf Seite 80
- „Integrierter Hypervisor befindet sich nicht in der Bootliste.“ auf Seite 80
- „Server kann ein Festplattenlaufwerk nicht erkennen.“ auf Seite 80
- „Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 81
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 82
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.“ auf Seite 82

Server kann nicht eingeschaltet werden

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

Anmerkung: Der Netzschalter funktioniert erst ungefähr 5 bis 10 Sekunden, nachdem der Server an die Stromversorgung angeschlossen wurde.

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter ordnungsgemäß funktioniert:
 - a. Ziehen Sie die Netzkabel des Servers ab.
 - b. Schließen Sie die Netzkabel wieder an.
 - c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Überprüfen Sie, ob das Kabel der Bedienerinformationsanzeige richtig installiert wurde, und wiederholen Sie anschließend die Schritte 1a und 1b.
 - (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die Bedienerinformationsanzeige richtig eingesetzt wurde. Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die Bedienerinformationsanzeige.
 - Wenn der Server nicht gestartet werden kann, übergehen Sie den Netzschalter, indem Sie die Brücke zum Erzwingen des Starts verwenden. Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die Bedienerinformationsanzeige richtig eingesetzt wurde. Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die Bedienerinformationsanzeige.
2. Stellen Sie sicher, dass der Grundstellungsknopf ordnungsgemäß funktioniert:
 - a. Ziehen Sie die Netzkabel des Servers ab.
 - b. Schließen Sie die Netzkabel wieder an.
 - c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Überprüfen Sie, ob das Kabel der Bedienerinformationsanzeige richtig installiert wurde, und wiederholen Sie anschließend die Schritte 2a und 2b.
 - (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Wenn der Server startet, tauschen Sie die Bedienerinformationsanzeige aus.
 - Wenn der Server nicht gestartet werden kann, fahren Sie mit Schritt 3 fort.
3. Stellen Sie sicher, dass die beiden Netzteile, die im Server installiert wurden, denselben Typ aufweisen. Werden verschiedene Netzteiltypen gemeinsam im Server verwendet, hat dies einen Systemfehler zur Folge (die Systemfehleranzeige an der Vorderseite leuchtet).

4. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Die Netzkabel wurden ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.
 - Die richtige Art von Speicher wurde installiert.
 - Die DIMMs sind richtig eingesetzt.
 - Die Anzeigen am Netzteil zeigen keine Fehler an.
 - Die Prozessoren wurden in der richtigen Reihenfolge installiert.
5. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
 - a. Anschluss für Bedienerinformationsanzeige
 - b. Netzteile
6. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus und starten Sie den Server danach jedes Mal neu.
 - a. Anschluss für Bedienerinformationsanzeige
 - b. Netzteile
7. Wenn Sie gerade eine Zusatzeinrichtung installiert haben, entfernen Sie diese und starten Sie den Server erneut. Wenn der Server jetzt gestartet werden kann, haben Sie möglicherweise mehr Einheiten installiert, als das Netzteil unterstützt.
8. Siehe „Netzteilanzeigen“ im *Wartungshandbuch*.

Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an

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

1. 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>.

2. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Stellen Sie sicher, dass Prozessor 1 richtig eingesetzt ist.
3. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Entfernen Sie Prozessor 2 und starten Sie den Server neu.
4. 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. Achten Sie darauf, dass das optionale integrierte Hypervisor-Flashgerät beim Start im Boot-Manager <F12> Select Boot Device ausgewählt ist.
2. Überprüfen Sie, ob die integrierte Hypervisor-Flash-Einheit ordnungsgemäß an den Anschluss angeschlossen ist.
3. Lesen Sie die mit der optionalen integrierten Hypervisor-Flash-Einheit gelieferte Dokumentation, um Informationen zur Prüfung der korrekten Konfiguration der Einheit zu erhalten.
4. Stellen Sie sicher, dass andere Software auf dem Server funktioniert.

Server kann ein Festplattenlaufwerk nicht erkennen.

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

1. Beobachten Sie die zugeordnete gelbe Statusanzeige des Festplattenlaufwerks. Ein Aufleuchten dieser Anzeige bedeutet, dass ein Laufwerkfehler vorliegt.

2. Wenn die Anzeige leuchtet, entfernen Sie das Laufwerk aus der Laufwerkposition, warten Sie 45 Sekunden und setzen Sie das Laufwerk wieder ein. Achten Sie dabei darauf, dass das Laufwerk mit der Rückwandplatine für Festplattenlaufwerke verbunden ist.
3. Beobachten Sie die zugeordnete grüne Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks und die gelbe Statusanzeige:
 - Wenn die grüne Betriebsanzeige blinkt und die gelbe Statusanzeige nicht leuchtet, wird das Laufwerk vom Controller erkannt und funktioniert ordnungsgemäß. Führen Sie die Diagnosetests für die Festplattenlaufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste F1 drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle angezeigt. Sie können die Festplattenlaufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie über die Diagnoseseite 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 Bedienerkonsole leuchten keine Fehleranzeigen.

- Die Abweichung wird nicht durch Speicherkanalspiegelung verursacht.
 - Die Speichermodule sind ordnungsgemäß eingesetzt.
 - Es wurde die richtige Speicherart installiert.
 - Falls Sie Änderungen am Speicher vorgenommen haben, wurde die Hauptspeicherkonfiguration 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 Diagnosesseite 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 Setup Utility 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 Systemeinstellung aktualisiert. Wenn Sie einen Server starten und F1 drücken, um die Schnittstelle der Systemeinstellung 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 6.
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. Regeln für die Bestückung der GPU-Adapter und Prozessor-Zuordnung

Verwenden Sie die Informationen in diesem Thema, um die Adapter-Prozessor-Zuordnung und die Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter zu verstehen, abhängig davon, ob im Server Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen oder Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen installiert sind.

GPU-Prozessor-Zuordnung und Regeln für die Bestückung der Adapter (PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen)

Verwenden Sie die Informationen in diesem Thema, um die Adapter-Prozessor-Zuordnung und die Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter für Adapter im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen zu verstehen.

Anmerkung: Das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 und das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 müssen vom gleichen Typ sein, entweder PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen oder PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen.

Die folgende Abbildung zeigt die Nummerierung für die PCIe-Steckplätze im Server (wenn PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen installiert sind).

Anmerkung: Nur doppelt breite full-height, full-length (FHFL) GPUs werden im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen unterstützt.

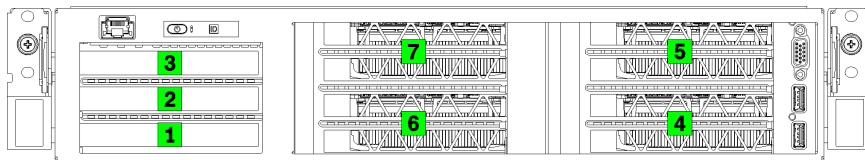


Abbildung 25. Nummerierung der PCIe-Steckplätze auf dem Server

Die folgende Tabelle zeigt, wie die PCIe-Adaptersteckplätze den Systemprozessoren zugeordnet werden.

Tabelle 10. PCIe-Adapter-Prozessor-Zuordnung

Adaptersteckplatz	Beschreibung	Prozessorzuordnung
E/A-Erweiterungsgehäuse		
Steckplatz 1	PCIe 3.0 x16 (volle Höhe, halbe Länge) In der Regel wird in diesem Steckplatz ein Netzwerkadapter installiert.	1
Steckplatz 2	PCIe 3.0 x16 (volle Höhe, halbe Länge) In der Regel wird in diesem Steckplatz ein RAID-Adapter oder eine Netzwerkadapter installiert.	2
Steckplatz 3	PCIe 3.0 x4 (volle Höhe, halbe Länge) In der Regel wird in diesem Steckplatz ein 1 GbE-Netzwerkadapter installiert.	Integrierter Chipsatz, auch „Platform Controller Hub“ (PCH) genannt
PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 3 Steckplätzen		
Steckplatz 4	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, voll Länge, doppelte Breite)	1

Tabelle 10. PCIe-Adapter-Prozessor-Zuordnung (Forts.)

Adaptersteckplatz	Beschreibung	Prozessorzuordnung
Steckplatz 5	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, voll Länge, doppelte Breite)	1
PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 3 Steckplätzen		
Steckplatz 6	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, voll Länge, doppelte Breite)	2
Steckplatz 7	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, voll Länge, doppelte Breite)	2
Systemplatine		
Steckplatz 8 (intern)	M.2	Integrierter Chipsatz, auch „Platform Controller Hub“ (PCH) genannt

In der folgenden Tabelle ist die Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter in den PCIe-Erweiterungskäfigen 1 und 2 definiert.

Tabelle 11. Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter

Die Reihenfolge der GPU-Adapterbestückung variiert je nach Adapter-Prozessor-Nutzungszielen:

- **Konzentrierte Nutzung.** Adapter werden an die PCIe-Busse von CPU1 angeschlossen, bis alle PCIe-Busse an CPU1 belegt sind, bevor die CPU2 PCI Express-Busse mit Adaptern bestückt werden.
- **Verteilte Nutzung.** Adapter werden so gleichmäßig wie möglich zwischen den PCIe Express-Bussen von CPU1 und CPU2 verteilt

Anzahl der PCIe-Adapter	Konzentriert	Verteilt
1 GPU-Adapter	Steckplatz 4	Steckplatz 4
2 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5	Steckplatz 4, Steckplatz 6
3 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6
4 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7

GPU-Prozessor-Zuordnung und Regeln für die Bestückung der Adapter (PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen)

Verwenden Sie die Informationen in diesem Thema, um die Adapter-Prozessor-Zuordnung und die Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter für Adapter im PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen zu verstehen.

Anmerkung: Das PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 und das PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 müssen vom gleichen Typ sein, entweder PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen oder PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen.

Die folgende Abbildung zeigt die Nummerierung für die PCIe-Steckplätze im Server (wenn PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen installiert sind).

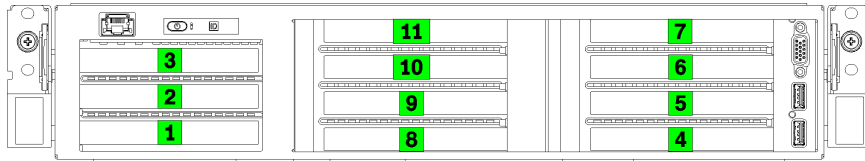


Abbildung 26. Nummerierung der PCIe-Steckplätze in Server (PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen)

Die folgende Tabelle zeigt, wie die PCIe-Adaptersteckplätze den Systemprozessoren zugeordnet werden.

Tabelle 12. PCIe-Adapter-Prozessor-Zuordnung

Adaptersteckplatz	Beschreibung	Prozessorzuordnung
E/A-Erweiterungsgehäuse		
Steckplatz 1	PCIe 3.0 x16 (volle Höhe, halbe Länge) In der Regel wird in diesem Steckplatz ein Netzwerkadapter installiert.	1
Steckplatz 2	PCIe 3.0 x16 (volle Höhe, halbe Länge) In der Regel wird in diesem Steckplatz ein RAID-Adapter oder eine Netzwerkadapter installiert.	2
Steckplatz 3	PCIe 3.0 x4 (volle Höhe, halbe Länge) In der Regel wird in diesem Steckplatz ein 1 GbE-Netzwerkadapter installiert.	Integrierter Chipsatz, auch „Platform Controller Hub“ (PCH) genannt
PCIe-Erweiterungsgehäuse 1 mit 4 Steckplätzen		
Steckplatz 4 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	1
Steckplatz 5 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	1
Steckplatz 6 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	1
Steckplatz 7 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	1
PCIe-Erweiterungsgehäuse 2 mit 4 Steckplätzen		
Steckplatz 8 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	2
Steckplatz 9 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	2
Steckplatz 10 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	2
Steckplatz 11 *	PCIe-3.0-x16 für eine GPU (volle Höhe, halbe Länge, einfache Breite)	2
Systemplatine		
Steckplatz 12 (intern)	M.2	Integrierter Chipsatz, auch „Platform Controller Hub“ (PCH) genannt

Anmerkung: * Steckplätze 4 bis 11 arbeiten im x8-Modus. Wenn ein x16-Adapter in einem dieser Steckplätze installiert ist, arbeitet der Adapter als x8-Adapter.

In der folgenden Tabelle ist die Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter in den PCIe-Erweiterungskäfigen 1 und 2 definiert.

Tabelle 13. Bestückungsreihenfolge der GPU-Adapter

Die Reihenfolge der GPU-Adapterbestückung variiert je nach Adapter-Prozessor-Nutzungszielen:

- **Konzentrierte Nutzung.** Adapter werden an die PCIe-Busse von CPU1 angeschlossen, bis alle PCIe-Busse an CPU1 belegt sind, bevor die CPU2 PCI Express-Busse mit Adaptern bestückt werden.
- **Verteilte Nutzung.** Adapter werden so gleichmäßig wie möglich zwischen den PCIe Express-Bussen von CPU1 und CPU2 verteilt

Anzahl der PCIe-Adapter	Konzentriert	Verteilt
1 GPU-Adapter	Steckplatz 4	Steckplatz 4
2 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5	Steckplatz 4, Steckplatz 8
3 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 8
4 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 8, Steckplatz 9
5 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7, Steckplatz 8	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 8, Steckplatz 9
6 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7, Steckplatz 8, Steckplatz 9	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 8, Steckplatz 9, Steckplatz 10
7 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7, Steckplatz 8, Steckplatz 9, Steckplatz 10	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7, Steckplatz 8, Steckplatz 9, Steckplatz 10
8 GPU-Adapter	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7, Steckplatz 8, Steckplatz 9, Steckplatz 10, Steckplatz 11	Steckplatz 4, Steckplatz 5, Steckplatz 6, Steckplatz 7, Steckplatz 8, Steckplatz 9, Steckplatz 10, Steckplatz 11

Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

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

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

<http://datacentersupport.lenovo.com>

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

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

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

Problem selbst beheben

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

Die Produktdokumentation für Ihre ThinkSystem Produkte finden Sie 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.

Service Daten erfassen

Um die Ursache eines Serverproblems eindeutig zu bestimmen oder auf Anfrage der Lenovo Unterstützung müssen Sie möglicherweise Service Daten sammeln, die für eine weitere Analyse verwendet werden können. Service Daten enthalten Informationen wie Ereignisprotokolle und Hardwarebestand.

Service Daten können über die folgenden Tools erfasst werden:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Verwenden Sie die Funktion „Service Daten sammeln“ von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um System Service Daten 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 Service Daten für den Server zu sammeln. Die Datei kann gespeichert und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden.

- Weitere Informationen über die Verwendung der Webschnittstelle zum Erfassen von Service Daten finden Sie im Abschnitt „Service Daten herunterladen“ in der XCC-Dokumentationsversion für Ihren Server unter https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html.
- Weitere Informationen über die Verwendung der CLI zum Erfassen von Service Daten finden Sie im Abschnitt „Befehl „ffdc““ in der XCC-Dokumentationsversion für Ihren Server unter https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.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 Home Funktion oder mit SFTP an einen anderen Service Provider gesendet werden. Sie können Diagnosedateien auch manuell sammeln, einen Problemdatensatz öffnen und Diagnosedateien an das Lenovo Unterstützungszentrum senden.

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

Um Servicedaten abzurufen, können Sie den Befehl `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 die Unterstützung wenden, um Hilfe für Ihre Probleme zu erhalten.

Sie können Hardwareservice über einen autorisierten Lenovo Service Provider erhalten. Um nach einem Service Provider zu suchen, der von Lenovo zur Erbringung von Garantieleistungen autorisiert wurde, rufen Sie die Adresse <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> auf und suchen Sie mithilfe des Filters nach dem gewünschten Land. Informationen zu den Rufnummern der Lenovo Unterstützung für Ihre Region finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>.

Anhang C. Marken

LENOVO, THINKSYSTEM, Flex System, System x, NeXtScale System und x Architecture sind Marken von Lenovo.

Intel und Intel Xeon sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Internet Explorer, Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft Group.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. © 2018 Lenovo.

Index

A

Aktualisieren
Systemkennnummer 75
Universal Unique Identifier (UUID) 74
VPD (Elementare Produktdaten) aktualisieren 73
Allgemeine Installationsprobleme 79
Angepasste Unterstützungswebseite 87
Antwortcode für schnelle Antwort 4
Anzeige an der Rückseite 19
Aufladungsempfindliche Einheiten
Umgang 62

B

Bauteile, elektrostatisch empfindliche
Umgang 62
Betriebsanzeige 15

E

E/A-Baugruppe an der Vorderseite 15
Einführung 1, 3

F

Festplattenlaufwerk, SAS
Kabelführung 49
Firmware aktualisieren 66
Firmware konfigurieren 70

G

Gase, Verunreinigung 11
GPU-Prozessor-Zuordnung 83

H

Herausziehbare Informationskarte 15
Herstellerservice 1
Hilfe 87
Hilfe anfordern 87

I

Installation
Richtlinien 60
Installationsrichtlinien 60
Interne Kabelführung 23

K

Kabelführung
Bildschirm- und USB-Kabel 37
E/A-Erweiterungsgehäuse 27
Laufwerk, integrierter RAID-Controller 46
Lüfterrahmen 53
PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen 1 31
PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 3 Steckplätzen 2 40

PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen 1 34
PCIe-Erweiterungsgehäuse mit 4 Steckplätzen 2 43
RAID-Adapter 49
Kennungsetikett 1–2
Komponenten der Systemplatine 21
Konfiguration – Product_name 65

L

Laufwerk, SATA
Kabelführung 46
Leisten für interne Kabelführung 24
Lenovo Capacity Planner 12
Lenovo XClarity Essentials 12
Lenovo XClarity Provisioning Manager 12
Lüfter
Kabelführung 53
Lüfterrahmen
Kabelführung 53

M

Marken 91

N

Netzkabel 58, 83–84
Netzwerkzugriffsetikett 1, 3

P

Paketinhalt 1
Personalisierte Unterstützungswebseite erstellen 87
Produktmerkmale 5
Prozessorzuordnung (GPU)t 83
Prüfliste für die Serverkonfiguration 59

Q

QR-Code 1, 4

R

Rack-Verriegelung 15
Regeln für die Bestückung der GPU-Adapter 83
Richtlinien
Installation von Zusatzeinrichtungen 60
Systemzuverlässigkeit 61
Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 61
Rückansicht 18

S

SAS-Laufwerk
Kabelführung 49
SATA-Laufwerk
Kabelführung 46
Server ausschalten 63
Server einschalten 62

Server im Rack installieren 62
Server verkabeln 62
Serverkomponenten 15
Serverkonfiguration 59
Serverkonfiguration sichern 73
Serverkonfiguration überprüfen 63
Service und Support
 Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden 87
 Hardware 89
 Software 89
Servicedaten 88
Servicedaten erfassen 88
Software 17
Speicherkonfiguration 71
Statusanzeige des Laufwerks 15
Staubpartikel, Verunreinigung 11
Systemkonfiguration – Product_name 65

T

Teilleiste 54
Telefonnummern 89
Telefonnummern, Hardware-Service und -Unterstützung 89
Telefonnummern, Software-Service und -Unterstützung 89

U

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten 62
Unterstützungswebseite, angepasste 87

V

Verunreinigung, Staubpartikel und Gase 11
Verwaltungsoptionen 12
VGA-Anschluss 15
Vorderansicht 15

Lenovo