



ThinkEdge SE100

Systemkonfigurationshandbuch



Maschinentyp: 7DGR

Anmerkung

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts lesen Sie die Sicherheitsinformationen und -hinweise, die auf der folgenden Website verfügbar sind:

https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass Sie mit den Geschäftsbedingungen der Lenovo Warranty für Ihren Server vertraut sind, die Sie hier finden:

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

Erste Ausgabe (Mai 2025)

© Copyright Lenovo 2025.

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

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	i
---------------------------	----------

Sicherheit	.iii
-------------------	-------------

Sicherheitsprüfungsscheckliste	iv
--------------------------------	----

Kapitel 1. Einführung	1
------------------------------	----------

Produktmerkmale	1
-----------------	---

Tech-Tipps	3
------------	---

Sicherheitsempfehlungen	4
-------------------------	---

Spezifikationen	4
-----------------	---

Technische Daten	4
------------------	---

Mechanische Daten	7
-------------------	---

Umgebungsdaten	8
----------------	---

Verwaltungsoptionen	12
---------------------	----

Kapitel 2. Serverkomponenten	17
-------------------------------------	-----------

Vorderansicht	17
---------------	----

Rückansicht	21
-------------	----

Ansicht von oben	24
------------------	----

Ansicht von unten	26
-------------------	----

Layout der Systemplatine	27
--------------------------	----

Anschlüsse auf der Systemplatine	27
----------------------------------	----

Schalter auf der Systemplatine	28
--------------------------------	----

Systemlüfternummerierung	30
--------------------------	----

System-LEDs	31
-------------	----

Fehlerbehebung nach Systemanzeigen	31
------------------------------------	----

Anzeigen des Ethernet-Adapter-	
--------------------------------	--

Erweiterungssatzes	32
--------------------	----

Anzeigen an der Vorderseite	32
-----------------------------	----

Anzeigen an der Rückseite	34
---------------------------	----

Anzeigen auf der Systemplatine	35
--------------------------------	----

Anzeigen für XCC-Systemmanagement-	
------------------------------------	--

Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) und	
---	--

LAN-Anschluss	37
---------------	----

Kapitel 3. Teileliste	39
------------------------------	-----------

Netzkabel	41
-----------	----

Kapitel 4. Entpacken und Einrichten	43
--	-----------

Inhalt des Serverpakets	43
-------------------------	----

Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen	43
--	----

Prüfliste für die Serverkonfiguration	46
---------------------------------------	----

Kapitel 5. Systemkonfiguration	49
---------------------------------------	-----------

Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen	49
---	----

Firmware aktualisieren	49
------------------------	----

System aktivieren/entsperren und die ThinkEdge Sicherheitsfunktionen konfigurieren	54
--	----

System aktivieren oder entsperren	54
-----------------------------------	----

Systemsperrmodus	57
------------------	----

Authentifizierungsschlüssel für selbstverschlüsselnde Festplatten (SED AK) verwalten	58
--	----

Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts	59
---	----

Firmware konfigurieren	60
------------------------	----

Speichermodulekonfiguration	61
-----------------------------	----

Betriebssystem implementieren	61
-------------------------------	----

Serverkonfiguration sichern	62
-----------------------------	----

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern	65
---	-----------

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden	65
---	----

Servicedaten erfassen	66
-----------------------	----

Support kontaktieren	67
----------------------	----

Anhang B. Dokumente und Unterstützung	69
--	-----------

Dokumenten-Download	69
---------------------	----

Support-Websites	69
------------------	----

Anhang C. Hinweise	71
---------------------------	-----------

Marken	72
--------	----

Wichtige Anmerkungen	72
----------------------	----

Hinweise zur elektromagnetischen	
----------------------------------	--

Verträglichkeit	72
-----------------	----

BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan	73
---------------------------------------	----

Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan	73
---	----

Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

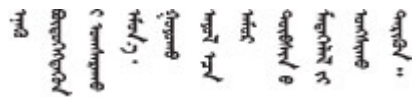
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཐབས་འདི་བདེ་སྤྱད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་པའི་འོད་ཟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

Sicherheitsprüfungscheckliste

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

Anmerkung: Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Arbeitsstättenverordnung geeignet.

Vorsicht:

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

Wichtig:

- Die elektrische Erdung des Servers ist für die Sicherheit des Bedieners und die ordnungsgemäße Funktionalität erforderlich. Die ordnungsgemäße Erdung der Netzsteckdose kann von einem zertifizierten Elektriker überprüft werden.
- Entfernen Sie nicht die schwarze Beschichtung auf der Oberfläche des Servers. Die schwarze Beschichtung auf der Oberfläche ist isolierend für den Schutz vor elektrostatischen Entladungen

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

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

- Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Typ Netzkabel verwenden.

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

- a. Rufen Sie die folgende Website auf:

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

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

Kapitel 1. Einführung

Der ThinkEdge SE100 Server (Typ 7DGR) ist ein neuer Edge-Server. Er wurde speziell für die Anforderungen des Edge Computing, Edge KI, der hybriden Cloud und Workloads an Edge-Standorten entwickelt. ThinkEdge SE100 ist eine robuste und kompakte Edge-Lösung mit einem besonderen Fokus auf Smart Connectivity, Unternehmenssicherheit und Verwaltbarkeit in anspruchsvollen Umgebungen. Der Server ist für eine lange Lebensdauer und zuverlässige Leistung ausgelegt, um Ihre anspruchsvollen IoT-Workloads am Edge zu unterstützen. Mit seinem kompakten und robusten Design ist der Server für Umgebungen gedacht, die keine Rechenzentren sind, und eignet sich daher perfekt für dezentrale Standorte wie z. B. im Einzelhandel und in der Fertigung.

Anmerkung: Bis zu zwei ThinkEdge SE100 Knoten mit PCIe-Erweiterungssatz können in einem 1U2N Gehäuse installiert werden und bis zu drei ThinkEdge SE100 Knoten in einem 1U3N-Gehäuse.

Abbildung 1. ThinkEdge SE100



Produktmerkmale

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

Der Server bietet die folgenden Produktmerkmale und Technologien:

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Der Lenovo XClarity Controller ist der allgemeine Management-Controller für die Lenovo ThinkSystem-Serverhardware. Der Lenovo XClarity Controller konsolidiert verschiedene Managementfunktion in einem einzigen Chip auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) des Servers. Zu den einzigartigen Funktionen von Lenovo XClarity Controller gehören die verbesserte Leistung, Remote-Video mit höherer Auflösung und erweiterte Sicherheitsoptionen.

Der Server unterstützt Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **UEFI-kompatible Server-Firmware**

Die Lenovo ThinkEdge Firmware ist kompatibel mit dem 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 DOS-Unterstützung (Disk Operating System).

- **Große Systemspeicherkapazität**

Der Server unterstützt registrierte Dual Inline Memory Modules (DIMMs) mit SDRAM (Synchronous Dynamic Random-Access Memory) und Clocked Small Outline (CSO) sowie Small Outline (CSO). Weitere Informationen zu den bestimmten Typen und der maximalen Speicherkapazität finden Sie unter „Technische Daten“ auf Seite 4.

- **Integrierte Netzunterstützung**

Der Server wird mit einem integrierten 2-Port-Gigabit-Ethernet-Controller mit RJ-45-Anschlüssen geliefert, der Verbindungen zu einem 1.000-Mbit/s-Netzwerk unterstützt.

- **Große Datenspeicherkapazität**

Der Server unterstützt bis zu zwei optionale M.2-NVMe-Laufwerke und ein M.2-SATA/NVMe-Laufwerk.

Anmerkung: Wenn die SED-Verschlüsselung aktiviert ist, muss das System nach der Installation eines M.2-Laufwerks neu gestartet werden. Ohne Neustart wird das M.2-Laufwerk vom Hostbetriebssystem nicht erkannt.

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

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

- **Active Energy Manager**

Lenovo XClarity Energy Manager ist eine Strom- und Temperaturverwaltungslösung für Rechenzentren. Mit Lenovo XClarity Energy Manager können Sie den Energieverbrauch und die Temperatur von Converged, NeXtScale, System x und ThinkServer, ThinkSystem und ThinkEdge Servern überwachen und verwalten sowie die Energieeffizienz verbessern.

- **Redundante Netzwerk-Verbindung**

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

- **Redundante Kühlung**

Das redundante Kühlsystem im Server stellt den weiteren Betrieb sicher, falls einer der Lüfter ausfällt.

- **Funktionalität für optionale Stromversorgung**

Die Kapazität von Netzteilen variiert je nach Konfiguration. Der Server in den folgenden Montagetypen unterstützt bis zu zwei 140-Watt-Netzteile.

- Tischbetrieb
- Wandhalterung
- Deckenhalterung
- DIN-Schienenmontage

Der Server im Rack unterstützt bis zu zwei 300-Watt-Netzteile.

- **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.

- **Lenovo XClarity Controller-Systemsperrmodus**

Die Systemsperre wird unter bestimmten Bedingungen erzwungen, um den Server vor Informationslecks zu schützen, insbesondere wenn der Server physische Bewegungen des Knotens oder der Gehäuseabdeckungen erkennt. Informationen hierzu finden Sie unter „**Systemsperrmodus**“ auf Seite 57.

- **Kabelverriegelung im Kensington-Format**

Sie können ein Kensington-Schloss als Kabelverriegelung verwenden, um Ihren Server an einem Schreibtisch, Tisch oder einer anderen vorübergehende Befestigung zu sichern. Das Kabelschloss wird am Sicherheitsschloss an der Seite Ihres Servers befestigt und je nach gewähltem Typ mit einem Schlüssel oder einer Kombination bedient. Die Kabelverriegelung sichert auch die Serverabdeckung. Ein solches Schloss wird auch häufig für Notebook-Computer verwendet. Sie können solch eine Kabelverriegelung direkt bei Lenovo bestellen, indem Sie auf der folgenden Website nach Kensington suchen: <http://www.lenovo.com/support>.

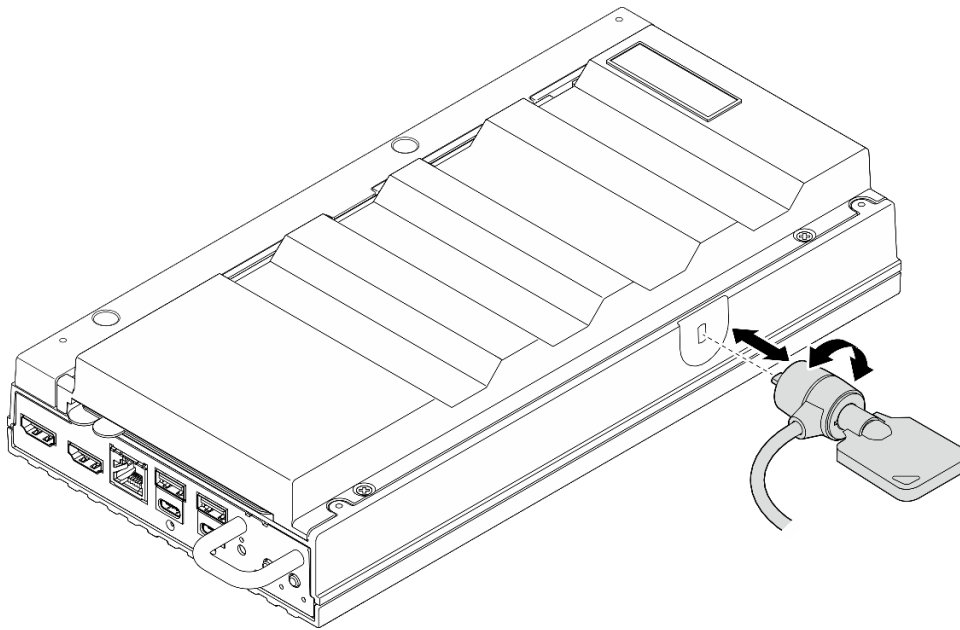


Abbildung 2. Kabelschloss im Kensington-Stil

Tech-Tipps

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

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

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

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

Sicherheitsempfehlungen

Lenovo hat sich der Entwicklung von Produkten und Services verschrieben, die den höchsten Sicherheitsstandards entsprechen, um seine Kunden und ihre Daten zu schützen. Wenn potenzielle Sicherheitsrisiken gemeldet werden, liegt es in der Verantwortung des Lenovo Product Security Incident Response Teams (PSIRT), diese zu untersuchen und die Kunden zu informieren. Sie können dann vorbeugende Maßnahmen ergreifen, während wir an Lösungen arbeiten.

Die Liste der aktuellen Empfehlungen ist unter der folgenden Adresse verfügbar:

https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home

Spezifikationen

Zusammenfassung der Merkmale und technischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

In der folgenden Tabelle erhalten Sie Informationen zu den Kategorien der technischen Daten und den Inhalten der einzelnen Kategorien.

Kategorie technischer Daten	Technische Daten	Mechanische Daten	Umgebungsdaten
Inhalt	• Prozessor • Speicher • M.2-Laufwerk • Erweiterungs-steckplätze • GPU • Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse • Netzwerk • Systemlüfter • Elektrische Eingangswerte • Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke • Betriebssysteme	• Abmessungen • Gewicht	• Geräuschemissionen • Umgebungstemperaturverwaltung • Umgebung

Technische Daten

Zusammenfassung der technischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Prozessor
Unterstützt Multi-Core-Prozessoren der Intel Core Ultra 200H Serie im BGA-Paket (Ball Grid Array): • Auf bis zu 16 Kerne skalierbar • Unterstützt TDP bis zu 28 W Eine Liste der unterstützten Prozessoren finden Sie unter: https://serverproven.lenovo.com.

Speicher

Ausführliche Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie im Abschnitt „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ im *Benutzerhandbuch* oder im *Hardware-Wartungshandbuch*.

- Steckplätze: zwei DIMM-Anschlüsse (Dual Inline Memory Module) (zwei Kanäle, ein DIMM pro Kanal)
- Speichermodultypen:
 - TruDDR5 CSODIMM mit 6.400 MHz
 - TruDDR5 SODIMM mit 5.600 MHz
- Kapazität:
 - CSODIMM: 8 GB (1Rx16), 16 GB (1Rx8) und 32 GB (2Rx8)
 - SODIMM: 16 GB (1Rx8) und 32 GB (2Rx8)
- Gesamtkapazität:
 - Minimum: 8 GB
 - Maximum: 64 GB

Anmerkungen: Beachten Sie bei der Installation des Speichermoduls in Steckplatz 1 und 2 die folgenden Regeln:

- Das Kombinieren von SODIMM und CSODIMM zwischen Steckplatz 1 und 2 ist nicht zulässig.
- Alle zu installierenden Speichermodule müssen dieselbe Kapazität aufweisen.

Eine Liste der unterstützten Speichermodule finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.

M.2-Laufwerk

M.2-Bootlaufwerk:

- Bis zu ein SATA/NVMe M.2-Bootlaufwerk in Steckplatz 1 mit 80 mm (2280)

M.2-Speicherlaufwerke:

- Bis zu zwei NVMe-M.2-Speicherlaufwerke mit dem folgenden Formfaktor für Laufwerke in Steckplatz 2 und 3
 - 80 mm (2280)
 - 110 mm (22110)

Anmerkungen:

- Beachten Sie bei der Installation des M.2-Laufwerks in Steckplatz 2 und 3 die folgenden Regeln:
 - Alle installierten M.2-Laufwerke sollten den gleichen Formfaktor aufweisen.
 - Das Kombinieren von M.2-Laufwerken unterschiedlicher Hersteller und Kapazität ist zulässig.

Eine Liste der unterstützten M.2-Laufwerke finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.

Erweiterungs-steckplätze

PCIe-Steckplatz unterstützt bis zu 75 W:

- PCI Express 4.0 x16 (x8 Lanes), HH/HL

Graphics Processing Unit (GPU)

Der Server unterstützt die folgende GPU-Konfiguration:

- Eine PCIe x16, einfache Breite, flache GPUs

Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse
- Lenovo XClarity Controller (XCC) mit Funktionen zur Serviceprozessorsteuerung und Überwachung, Videocontroller und Funktionen zur Remotenutzung von Tastatur, Bildschirm, Maus und Festplattenlaufwerken. - Der Server unterstützt Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxccc-overview/. E/A-Anschlüsse an der Vorderseite - Zwei USB 3.2 Gen 2 Type-A-Anschlüsse (10 Gbit/s) - Zwei USB 3.2 Gen 2 Type-C-Anschlüsse (10 Gbit/s) mit Anzeigeunterstützung - Ein Serieller RJ-45 RS-232-Konsolenanschluss für BS/BIOS oder XCC - Zwei HDMI-2.0-Anschlüsse E/A-Anschlüsse an der Rückseite - Zwei USB Type-C-Netzteilanschlüsse, Netzteilanschluss 2 mit Lenovo XClarity Controller (XCC)-Verwaltung - Ein XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) an der Rückseite zur Verbindung mit einem Systemmanagementnetzwerk. Dieser RJ45-Anschluss ist für die Lenovo XClarity Controller-Funktionen vorgesehen und arbeitet mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 10/100/1.000 Mbit/s. - Zwei 1GbE RJ-45-Anschlüsse - Zwei USB 3.2 Gen 2 Type-A-Anschlüsse (10 Gbit/s) - Ein Lüfterplattenanschluss für die Gehäusekühlung

Netzwerk
Ethernet- Anschlüsse - Zwei 1GbE RJ-45-Anschlüsse Ethernet-Adapter - Unterstützt einen flachen PCIe-Ethernet-Adapter

Systemlüfter
Die unterstützten Lüfter variieren je nach Konfiguration. Knoten: Zwei rahmenlose 65 mm x 13-mm-Gebläselüfter ohne Hot-Swap-Unterstützung Erweiterungssatz für Ethernet-Adapter: Zwei 50 mm x 50 mm x 10 mm Lüfter ohne Hot-Swap-Unterstützung Anmerkung: Fahren Sie mit dem Abschnitt „Systemlüfternummerierung“ auf Seite 30 fort, um die einzelnen Lüfternummern zu identifizieren.

Elektrische Eingangswerte		
Im Folgenden finden Sie eine Liste der unterstützten Netzteiltypen mit 1+1-Redundanz: • Bis zu zwei externe 140 W (230 V/115 V) Netzteile Anmerkungen: Wenn ein oder zwei externe 140-W-Netzteile installiert sind, sollten Sie die Umgebungstemperatur unter 45 °C halten. Außerdem sollten die folgenden Montagetypen unterstützt werden: – Montagemöglichkeit: Tischbetrieb / Wandhalterung / Deckenhalterung Wichtig: Die Netzteile und redundanten Netzteile im Gehäuse müssen dieselbe Nennleistung, Wattleistung oder Effizienzstufe aufweisen. Gemäß der VERORDNUNG (EU) 2019/424 DER KOMMISSION vom 1. März 2020 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Server und Speicherprodukte (ErP-Lot 9).		
ThinkEdge externes Netzteil mit 140 W 230 V/115 V		
Veröffentlichte Angaben	Wert und Genauigkeit	Einheit
Name des Herstellers	Lenovo	-
Modellkennung	Adapter	-

ThinkEdge externes Netzteil mit 140 W 230 V/115 V		
Eingangsspannung	100-240	V
Eingangswechselstromfrequenz	50-60	Hz
Ausgangsspannung	28.0	V
Ausgangsstrom	5.0	A
Ausgangsleistung	140.0	W
Durchschnittliche Effizienz im Betrieb	- FSP: 91,0 / 91,0 - Delta: 92,1 / 91,6	%
Effizienz bei geringer Last (10 %)	- FSP: 88,5 / 87,5 - Delta: 77,4 / 77,4	%
Leistungsaufnahme bei Nulllast	- FSP: 0,065 / 0,08 - Delta: 0,078 / 0,047	W

Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke
- Ein DRAM-Speichermodule in DIMM-Steckplatz 1 - Ein 140-W-Netzteil - Ein 2280 SATA/NVMe M.2-Laufwerk in Steckplatz 1 - Zwei Systemlüfter

Betriebssysteme
Unterstützte und zertifizierte Betriebssysteme: - Microsoft Windows - Canonical Ubuntu Anmerkungen: - Wenn Sie das Betriebssystem über die Funktion „Ferne Konsole“ in XCC installieren möchten, stellen Sie sicher, dass der Monitor während der Installation des Betriebssystems nicht an USB-Anschluss 4 (mit Anzeigeunterstützung) und HDMI-Anschlüsse am Server angeschlossen ist, um zu vermeiden, dass auf dem Monitor ein Fehler bei der Ausgabe des Anzeigesignals erscheint. Informationen zu den Positionen der Anschlüsse finden Sie unter „Vorderansicht“ auf Seite 17. - Wenn das System mit dem Betriebssystem Ubuntu 24.04.2 installiert ist, befolgen Sie beim Anschließen des Monitors die Regeln unter „Vorderansicht“ auf Seite 17 und „Rückansicht“ auf Seite 21. Verweise: - Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: https://lenovopress.lenovo.com/osig. - Anweisungen zur BS-Implementierung siehe „Betriebssystem implementieren“ auf Seite 61.

Mechanische Daten

Zusammenfassung der mechanischen Daten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Abmessungen
Knoten • Höhe: 53 mm (2,09 Zoll) • Breite: 142,3 mm (5,6 Zoll) • Tiefe: 278 mm (10,94 Zoll) Knoten mit Erweiterungssatz • Höhe: 53 mm (2,09 Zoll) • Breite: 214,2 mm (8,43 Zoll) • Tiefe: 278 mm (10,94 Zoll) Knoten mit Knotenhülse • Höhe: 111,6 mm (4,39 Zoll) • Breite: 439,4 mm (17,3 Zoll) • Tiefe: 345,7 mm (13,61 Zoll) Gehäuse • Höhe: 43 mm (1,69 Zoll) • Breite: 434,4 mm (17,10 Zoll) – Von EIA-Halterung zu EIA-Halterung: 481,74 mm (18,97 Zoll) • Tiefe: 734,3 mm (28,9 Zoll)

Gewicht
Knoten • Höchstgewicht: 2,36 kg (5,2 lbs) Knoten mit Erweiterungssatz • Höchstgewicht: 3 kg (6,6 lbs) Knoten mit Knotenhülse • Höchstgewicht: 7,3 kg (16 lbs) Knoten mit Erweiterungssatz in Knotenhülse • Höchstgewicht: 7,9 kg (17,4 lbs) 1U2N Gehäuse • Maximal (bei Installation von zwei Knoten, zwei Erweiterungssätzen und zwei Netzteilen): 13,9 kg (30,6 lbs) 1U3N Gehäuse • Maximal (bei Installation von drei Knoten und zwei Netzteilen): 15 kg (33 lbs)

Umgebungsdaten

Zusammenfassung der Umgebungsdaten des Servers. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Geräuschemissionen

Der Server hat die folgende Erklärung über Geräuschemissionen:

- Schallleistungspegel (L_{WA})
 - Inaktivität:
 - Minimum: 3,6 dB
 - Normal: 3,6 dB
 - GPU: 4,1 dB
 - Betriebsprofil 1:
 - Minimum: 3,6 dB
 - Normal: 3,6 dB
 - GPU: 4,1 dB
 - Betriebsprofil 2:
 - Minimum: 4,6 dB
 - Normal: 4,6 dB
 - GPU: 4,6 dB
- Schalldruckpegel (L_{pA}):
 - Inaktivität:
 - Minimum: 25,2 dBA
 - Normal: 25,2 dBA
 - GPU: 30,1 dBA
 - Betriebsprofil 1:
 - Minimum: 25,2 dBA
 - Normal: 25,2 dBA
 - GPU: 30,1 dBA
 - Betriebsprofil 2:
 - Minimum: 35,0 dBA
 - Normal: 35,0 dBA
 - GPU: 35,0 dBA

Anmerkungen:

- Diese Geräuschpegel wurden in kontrollierten akustischen Umgebungen entsprechend den in ISO 7779 angegebenen Prozeduren gemessen und gemäß ISO 9296 dokumentiert. Betriebsprofil 1 wird durch 50 % CPU-TDP dargestellt. Betriebsprofil 2 wird durch 100 % CPU-TDP oder 70 %/30 % Schreib-/Lesespeicher oder 100 % GPU dargestellt. Die Tests wurden bei $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ausgeführt, um den Prozeduren von ISO 7779 zu entsprechen.
- Die deklarierten Schallpegel basieren auf den entsprechenden Konfigurationen, die je nach Konfiguration/Zustand anders ausfallen können.
 - Mindestkonfiguration: Intel Ultra5 Prozessoren, 2 x DDR5 CSODIMMs mit 8 GB, 1 x SATA M.2-Bootlaufwerk.
 - Normale Konfiguration: Intel Ultra7 Prozessoren, 2 x DDR5 CSODIMMs mit 32 GB, 1 x NVMe M.2-Bootlaufwerk mit 480 GB, 2 x NVMe M.2-Speicherlaufwerke mit 1,92 TB.
 - GPU-Konfiguration: Intel Ultra7 Prozessoren, 2 x DDR5 CSODIMMs mit 32 GB, 1 x NVMe M.2-Bootlaufwerk mit 480 GB, 1 x NVMe M.2-Speicherlaufwerk mit 960 GB, 1 x Nvidia RTX2000E Ada GPU.
- Unter Umständen müssen bei Ihrer Serverinstallation behördliche Verordnungen zum Geräuschpegel am Arbeitsplatz berücksichtigt werden, wie sie beispielsweise von OSHA oder durch EU-Richtlinien vorgegeben werden. Die tatsächlichen Schalldruckpegel in Ihrer Installation sind von verschiedenen Faktoren abhängig, beispielsweise Anzahl der Racks, Größe und Ausstattung des Raums sowie Anordnung der Komponenten im Raum, Geräuschpegel anderer Geräte, Raumumgebungstemperatur und Abstand zwischen Mitarbeitern und den Geräten. Die Einhaltung dieser behördlichen Bestimmungen hängt von einer Vielzahl weiterer Faktoren ab,

Geräuschemissionen

beispielsweise der Dauer der Lärmbelastung und dem Tragen von Hörschutz. Lenovo empfiehlt, von einem Experten prüfen lassen, ob die geltenden Verordnungen bei Ihnen eingehalten werden.

Umgebungstemperaturverwaltung

ThinkEdge SE100 (Typ 7DGR) unterstützt die meisten Konfigurationen, die bei einer Temperatur von 45 °C oder weniger betrieben werden. Passen Sie die Umgebungstemperatur an, wenn bestimmte Komponenten installiert sind:

- Die folgenden Komponenten können bei einer Temperatur von 45 °C oder weniger betrieben werden und benötigen eine angemessene Umgebungstemperatur und eine redundante Kühlung durch die Lüfter, um Leistungseinbußen zu vermeiden:
 - Wenn eine der folgenden Komponenten installiert ist, sollten Sie die Umgebungstemperatur für einen ordnungsgemäßen Betrieb unter 40 °C halten. Wenn die Umgebungstemperatur über 40 °C liegt, kann es zu Leistungseinbußen kommen.
 - NVMe-M.2-Speicherlaufwerke
 - Wenn eine der folgenden Komponenten installiert ist, halten Sie die Umgebungstemperatur für einen ordnungsgemäßen Betrieb unter 35 °C. Wenn die Umgebungstemperatur über 35 °C liegt, kann es zu Leistungseinbußen kommen.
 - NVMe M.2-Bootlaufwerke
- Die folgenden Komponenten können bei einer Temperatur von 35 °C oder weniger betrieben werden und erfordern eine ordnungsgemäße Systemkühlung mit N+1-Lüfterredundanz.
 - GPU-Adapter

Umgebung

ThinkEdge SE100 entspricht den technischen Daten der ASHRAE Klasse A4. Die Systemleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur außerhalb der technischen Daten von AHSARE A4 liegt oder der Lüfter defekt ist (außerhalb der technischen Daten von A2). ThinkEdge SE100 wird in der folgenden Umgebung unterstützt:

- Lufttemperatur:
 - Eingeschaltet
 - ASHRAE Klasse A2: 10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 300 m (984 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab.
 - ASHRAE Klasse A3: 5 bis 40 °C (41 bis 104 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 175 m (574 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab.
 - ASHRAE Klasse A4: 5 bis 45 °C (41 bis 113 °F); die maximale Umgebungstemperatur nimmt ab einer Höhe von 900 m (2.953 ft.) pro 125 m (410 ft.) Höhenanstieg um 1 °C ab.
 - Ausgeschaltet: 5 bis 45 °C (41 °F bis 113 °F)
- Maximale Höhe: 3.050 m (10.000 ft.)
- Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend):
 - Betrieb: 8 % bis 90 %, maximaler Taupunkt: 24 °C (75,2 °F)
 - Transport/Lagerung: 8 bis 90 %, maximaler Taupunkt: 27 °C (80,6 °F)
 - Bei Nichtbetrieb-Lagerung (unverpackt) kann die folgende Bedingung überschritten werden: 5 bis 95 % bei 38,7 °C (101,7 °F) maximale Trockentemperatur für 48 Std.
- Verunreinigung durch Staubpartikel
 - ThinkEdge SE100 erfüllt den IP5X-Ingress-Schutz gemäß ANSI/IEC60529-2020 mit dem Titel Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code).

Anmerkung: Der mit Ihrem Server installierte PCIe-Erweiterungssatz entspricht nicht dem IP5X-Standard.

Achtung: Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplitters oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren, wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, auftreten, können für den in diesem Dokument beschriebenen Server ein Risiko darstellen. Informationen zu den Grenzwerten für Partikel und Gase finden Sie im Abschnitt „[Verunreinigung durch Staubpartikel](#)“ auf Seite 11.

Erschütterungen und Schwingungen – Technische Daten

Die folgenden Informationen stellen eine Zusammenfassung der technischen Daten des Servers in Bezug auf Erschütterungen und Schwingungen dar. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Tabelle 1. Erschütterungen und Schwingungen – Technische Daten

Befestigung/Betrieb von ThinkEdge SE100	Erschütterung (wenn der Server in Betrieb ist)	Erschütterung (wenn der Server nicht in Betrieb ist, z. B. bei Transport)	Schwingung (wenn der Server in Betrieb ist)	Schwingung (wenn der Server nicht in Betrieb ist, z. B. bei Transport)
Tischbetrieb (frei stehend)	Halbe Sinuswelle, 15 g 11 ms	Trapezförmige Welle, 50 GB 152 Zoll/s	5-100 Hz, 0,15 g, 30 min	2-200 Hz, 1,04 g, 15 min
DIN-Schiene				
Wandhalterung				
Deckenhalterung				

Verunreinigung durch Staubpartikel

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

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

Tabelle 2. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

Verunreinigung	Grenzwerte
Reaktionsfreudige Gase	Schweregrad G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985¹: - Die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons muss unter 200 Ångstrom pro Monat (Å/Monat $\approx$ 0,0035 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.² - Die Reaktivitätsrate von Silbercoupons muss unter 200 Ångstrom pro Monat (Å/Monat $\approx$ 0,0035 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.³ - Die reaktive Überwachung von korrosionsfördernden Gasen muss ungefähr 5 cm (2 in.) vor dem Rack auf der Luftzufuhrseite in 1/4 und 3/4 Rahmenhöhe vom Fußboden weg ausgeführt werden, wo die Luftstromgeschwindigkeit weitaus höher ist.
Staubpartikel in der Luft	Rechenzentren müssen die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllen. Für Rechenzentren ohne konditionierte Außenluftzufuhr kann die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllt werden, indem eine der folgenden Filtrationsmethoden ausgewählt wird: - Die Raumluft kann mit MERV-8-Filtern fortlaufend gefiltert werden. - Luft, die in ein Rechenzentrum eintritt, kann mit MERV-11- oder noch besser mit MERV-13-Filtern gefiltert werden. Bei Rechenzentren mit konditionierter Außenluftzufuhr hängt die Auswahl der Filter zum Erreichen der ISO-Reinheitsstufe Klasse 8 von den spezifischen Bedingungen im Rechenzentrum ab. - Die relative hygroskopische Feuchtigkeit sollte bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % relative Feuchtigkeit betragen.⁴ - Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein.⁵

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

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

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

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

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

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	Baseboard Management Controller (BMC) Konsolidiert die Serviceprozessorfunktionalität, Super-E/A-Funktionen, Videocontrollerfunktionen und eine Remote-Presence-Funktion in einem einzigen Chip auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) des Servers. Schnittstelle • CLI-Anwendung • Webschnittstelle • Mobile Anwendung • Redfish API Verwendung und Downloads https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/
Lenovo XCC Logger Utility	Anwendung, die XCC-Ereignisse dem lokalen BS-Systemprotokoll meldet. Schnittstelle • CLI-Anwendung Verwendung und Downloads • https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/ • https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/
Lenovo XClarity Administrator	Zentrale Schnittstelle für Verwaltung mehrerer Server. Schnittstelle • Webschnittstelle • Mobile Anwendung • REST API Verwendung und Downloads https://pubs.lenovo.com/lxca/
Lenovo XClarity Essentials Toolset	Portables, leichtes Toolset für Serverkonfiguration, Datenerfassung und Firmwareaktualisierungen. Eignet sich sowohl für Verwaltung von einem als auch mehreren Servern. Schnittstelle • OneCLI: CLI-Anwendung • Bootable Media Creator: CLI-Anwendung, GUI-Anwendung • UpdateXpress: GUI-Anwendung Verwendung und Downloads https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Provisioning Manager	UEFI-basiertes integriertes GUI-Tool auf einem einzelnen Server, das Verwaltungsaufgaben vereinfachen kann. Schnittstelle • Webschnittstelle (BMC-Fernzugriff) • GUI-Anwendung Verwendung und Downloads https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ Wichtig: Welche Version von Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) unterstützt wird, variiert je nach Produkt. Alle Versionen von Lenovo XClarity Provisioning Manager werden in diesem Dokument als Lenovo XClarity Provisioning Manager und LXPM bezeichnet, sofern nicht anders angegeben. Die unterstützte LXPM-Version für Ihren Server finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.
Lenovo XClarity Integrator	Eine Reihe von Anwendungen, die die Verwaltungs- und Überwachungsfunktionen der physischen Lenovo Server in die Software integrieren, die in einer bestimmten Implementierungsinfrastruktur verwendet wird, wie VMware vCenter, Microsoft Admin Center oder Microsoft System Center, während zusätzliche Workload-Mehrfachverfügbarkeit unterstützt wird. Schnittstelle • GUI-Anwendung Verwendung und Downloads https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/
Lenovo XClarity Energy Manager	Anwendung, die Stromversorgung und Temperatur des Servers verwalten und überwachen kann. Schnittstelle • Webschnittstelle Verwendung und Downloads https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem
Lenovo Capacity Planner	EnergieverbrauchssteuerungAnwendung, die die Stromverbrauchsplanung für einen Server oder ein Rack unterstützt. Schnittstelle • Webschnittstelle Verwendung und Downloads https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp

Funktionen

Optionen		Funktionen							
		Mehrsys-tem-Verwal-tung	BS-Imple-mentie-rung	System-konfigu-ration	Firm-wa-reak-tuali-sie-run-gen ¹	Ereig-nis-/Alert-über-wa-chung	Be-stand/Proto-kolle	Stro-mver-brau-chss-teue-rung	Strom-planung
Lenovo XClarity Controller				✓	✓ ²	✓	✓ ⁴		
Lenovo XCC Logger Utility						✓			
Lenovo XClarity Administrator		✓	✓	✓	✓ ²	✓	✓ ⁴		
Lenovo XClarity Essentials Toolset	OneCLI	✓		✓	✓ ²	✓	✓		
	Bootable Media Creator			✓	✓ ²		✓ ⁴		
	UpdateXpress			✓	✓ ²				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			✓	✓	✓ ³		✓ ⁵		
Lenovo XClarity Integrator		✓	✓ ⁶	✓	✓	✓	✓	✓ ⁷	
Lenovo XClarity Energy Manager		✓				✓		✓	
Lenovo Capacity Planner									✓ ⁸

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.
6. Die Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungsprüfung für den System Center Configuration Manager (SCCM) unterstützt die Windows-Betriebssystembereitstellung.
7. Die Stromverbrauchssteuerungs-Funktion wird nur durch Lenovo XClarity Integrator für VMware vCenter unterstützt.
8. Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.

Kapitel 2. Serverkomponenten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu allen Komponenten Ihres Servers.

Vorderansicht

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

Anmerkungen:

- Wenn auf dem System das Betriebssystem Ubuntu 24.04.2 installiert ist, stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Regeln befolgen, bevor Sie das System in einer Umgebung mit mehreren Monitoren konfigurieren:
 - Die DisplayPorts am Server können in zwei Gruppen unterteilt werden. Um Probleme mit der Anzeigefunktion des Anschlusses zu vermeiden, dürfen die Monitore nur an die Anschlüsse in Gruppe A oder Gruppe B angeschlossen werden.

Gruppe A	Gruppe B
„USB-Anschluss 4 (mit Anzeigunterstützung)“ auf Seite 18	„USB-Anschluss 3 (mit Anzeigunterstützung)“ auf Seite 19
„HDMI-2.0-Anschlüsse“ auf Seite 19	„XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)“ auf Seite 23 – Unterstützt nicht ausschließlich den Zugriff auf die Funktionalität der fernen Konsole. Wenn Sie die Monitore vor dem Zugriff auf die Funktionalität der fernen Konsole gleichzeitig an diesen Anschluss und an die Anschlüsse in Gruppe A anschließen, kann die Anzeigefunktion dennoch normal funktionieren.

- Stellen Sie sicher, dass der Anzeigemodus auf „Bildschirm spiegeln“ eingestellt ist.

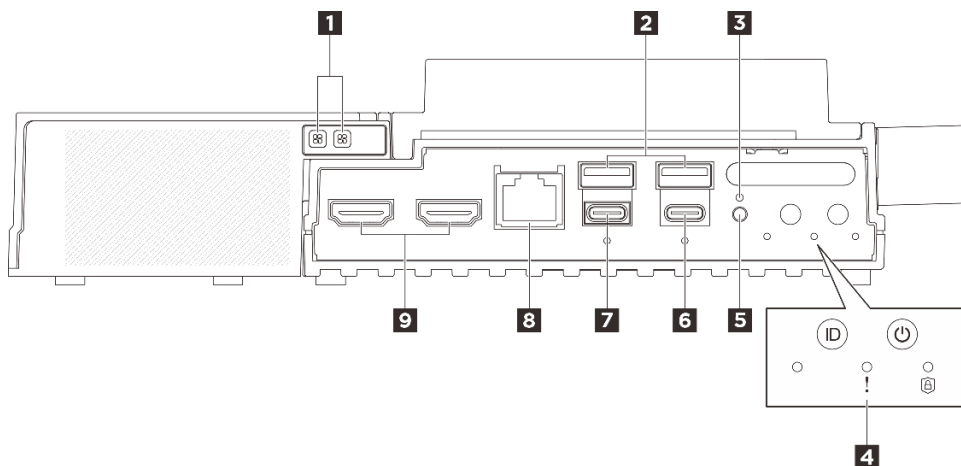


Abbildung 3. Vorderansicht

Tabelle 3. Ansicht der Komponenten an der Vorderseite

1 Lüfterfehleranzeige für Ethernet-Adapter-Erweiterungssatz (gelb)	2 USB 3.2 Gen 2 Type-A-Anschlüsse (10 Gbit/s) (USB-Anschluss 1 und 2)
3 Taste für Sperrmodus	4 Systemtasten und -LEDs
5 UART-Schaltertaste	6 USB 3.2 Gen 2 Type-C-Anschlüsse (10 Gbit/s) mit Anzeigeunterstützung (USB-Anschluss 4)
7 USB 3.2 Gen 2 Type-C-Anschlüsse (10 Gbit/s) mit Anzeigeunterstützung (USB-Anschluss 3)	8 Serieller RJ-45 RS-232-Konsolenanschluss für BS/BIOS oder XCC
9 HDMI-2.0-Anschlüsse	

1 Lüfterfehleranzeige für Ethernet-Adapter-Erweiterungssatz (gelb)

Wenn eine Lüfterfehleranzeige am Erweiterungssatz des Ethernet-Adapters leuchtet, weist dies darauf hin, dass der entsprechende Systemlüfter langsam arbeitet oder ausgefallen ist.

2 USB 3.2 Gen 2 Type-A-Anschlüsse (10 Gbit/s) (USB-Anschluss 1 und 2)

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

3 Taste für Sperrmodus

Nach dem Drücken dieser Taste geht der Server aus Sicherheitsgründen in den Systemspermodus über und die Sicherheits-LED des Servers beginnt zu blinken. Unter „[Anzeigen an der Vorderseite](#)“ auf Seite 32 finden Sie Informationen zur Ermittlung des Status der Sicherheitsanzeige. Die gesperrte Taste reagiert nicht, wenn sie gedrückt wird, nachdem das System bereits das BIOS-Konfigurationsmenü oder das Betriebssystem aufgerufen hat.

4 Systemtasten und -LEDs

Die Tasten und LEDs dienen der Steuerung und der Anzeige des Systemstatus. Die folgenden Tasten und Anzeigen befinden sich in diesem Bereich:

- UART-Statusanzeige (weiß)
- Systemfehleranzeige (gelb)
- Sicherheitsanzeige (grün)
- Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün)
- UID-Taste mit Anzeige (blau)

Weitere Informationen finden Sie unter „[Anzeigen an der Vorderseite](#)“ auf Seite 32.

5 UART-Schaltertaste

Drücken Sie diese Taste, um bei der UART-Ausgabe zwischen XCC-Protokoll (nur Lenovo Kundendiensttechniker) und CPU-Protokoll umzuschalten. Nach dem Einschalten des Servers erfolgt standardmäßig die Ausgabe des Protokolls von CPU. Unter „[Anzeigen an der Vorderseite](#)“ auf Seite 32 finden Sie Informationen zur Ermittlung des Status der UART-Aktivität.

6 USB 3.2 Gen 2 Type-C-Anschlüsse (10 Gbit/s) mit Anzeigeunterstützung (USB-Anschluss 4)

An diesen Anschluss können Sie eine USB-Einheit anschließen, z. B. eine Maus, eine Tastatur, einen Bildschirm oder eine andere Einheit. Dieser Anschluss unterstützt eine Anzeige.

Anmerkungen:

- Die maximale Bildschirmauflösung beträgt 4K bei 60 Hz.

- Der Anschluss unterstützt eine Leistung von bis zu 15 Watt (5 V/3 A).

7 USB 3.2 Gen 2 Type-C-Anschlüsse (10 Gbit/s) mit Anzeigeunterstützung (USB-Anschluss 3)

An diesen Anschluss können Sie eine USB-Einheit anschließen, z. B. eine Maus, eine Tastatur, einen Bildschirm oder eine andere Einheit. Konfigurieren Sie die UEFI-Einstellung über diesen Anschluss als Priorität.

Anmerkungen:

- Wenn Sie UEFI-Einstellungen konfigurieren oder das System per Fernzugriff über XCC einschalten, stellen Sie sicher, dass Sie den Monitor an USB Type-C-Anschlüsse mit Anzeigeunterstützung (USB-Anschluss 3) anschließen.
- Die maximale Bildschirmauflösung beträgt 1920 x 1200 bei 60 Hz.
- Der Anschluss unterstützt eine Leistung von bis zu 15 Watt (5 V/3 A).

8 Serieller RJ-45 RS-232-Konsolenanschluss für BS/BIOS oder XCC

Schließen Sie ein externes serielles RJ-45-COMM-Konsolenkabel an dieser seriellen RS-232-Konsole mit RJ-45-Anschluss an.

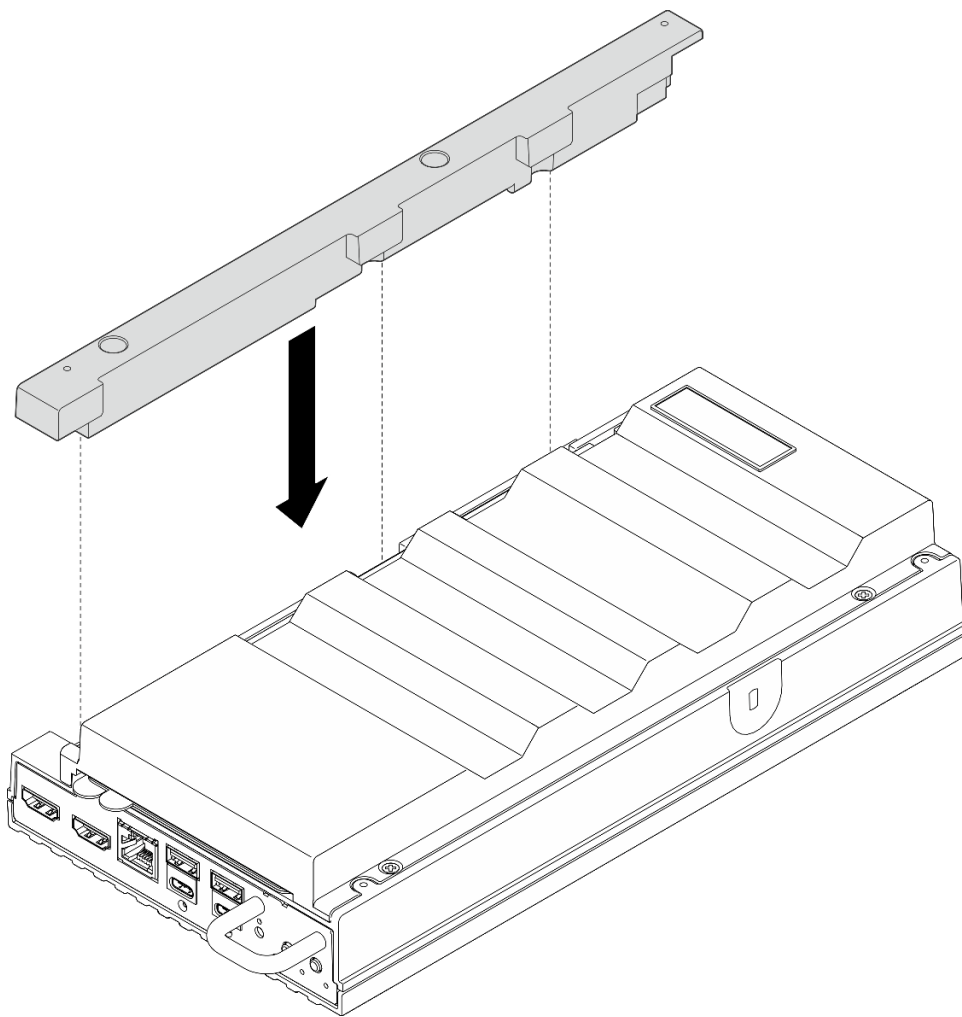
9 HDMI-2.0-Anschlüsse

Schließen Sie ein HDMI-kompatibles Gerät an diesen Anschluss an.

Anmerkung: Die maximale Bildschirmauflösung beträgt 4K bei 60 Hz.

Abdeckblende der Erweiterung

Installieren Sie die Abdeckblende der Erweiterung, wenn der Knoten nicht mit einem PCIe-Erweiterungssatz installiert wird. Weitere Informationen finden Sie unter „Abdeckblende der Erweiterung installieren“ im *Benutzerhandbuch* oder *Hardware-Wartungshandbuch*.



Vordere E/A-Abdeckblenden

Installieren Sie die E/A-Abdeckblenden, wenn die Anschlüsse nicht verwendet werden. Die Anschlüsse könnten ohne ordnungsgemäßen Schutz der Abdeckblenden einstauben.

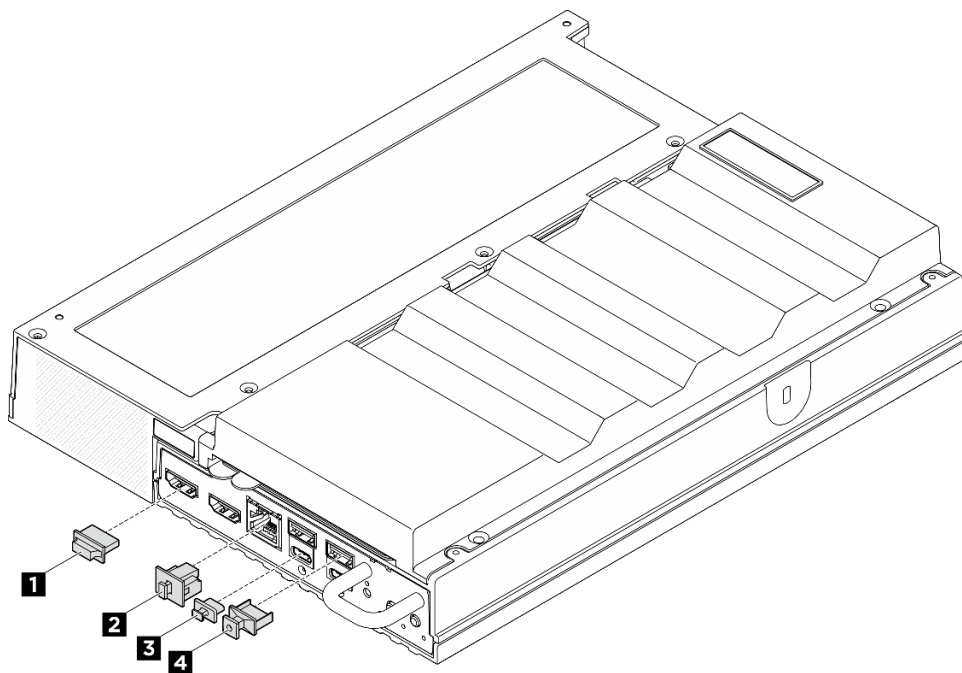


Abbildung 4. Vordere E/A-Abdeckblenden

1 HDMI-Anschlussabdeckung (x2)	2 RJ-45-Abdeckblende (x1)
3 USB Type-C-Abdeckblende (x2)	4 USB Type-A-Abdeckblende (x2)

Rückansicht

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

Anmerkungen:

- Wenn auf dem System das Betriebssystem Ubuntu 24.04.2 installiert ist, stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Regeln befolgen, bevor Sie das System in einer Umgebung mit mehreren Monitoren konfigurieren:
 - Die DisplayPorts am Server können in zwei Gruppen unterteilt werden. Um Probleme mit der Anzeigefunktion des Anschlusses zu vermeiden, dürfen die Monitore nur an die Anschlüsse in Gruppe A oder Gruppe B angeschlossen werden.

Gruppe A	Gruppe B
„USB-Anschluss 4 (mit Anzeigeunterstützung)“ auf Seite 18	„USB-Anschluss 3 (mit Anzeigeunterstützung)“ auf Seite 19
„HDMI-2.0-Anschlüsse“ auf Seite 19	„XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)“ auf Seite 23 – Unterstützt nicht ausschließlich den Zugriff auf die Funktionalität der fernen Konsole. Wenn Sie die Monitore vor dem Zugriff auf die Funktionalität der fernen Konsole gleichzeitig an diesen Anschluss und an die Anschlüsse in Gruppe A anschließen, kann die Anzeigefunktion dennoch normal funktionieren.

- Stellen Sie sicher, dass der Anzeigemodus auf „Bildschirmspiegelung“ eingestellt ist.
- Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.

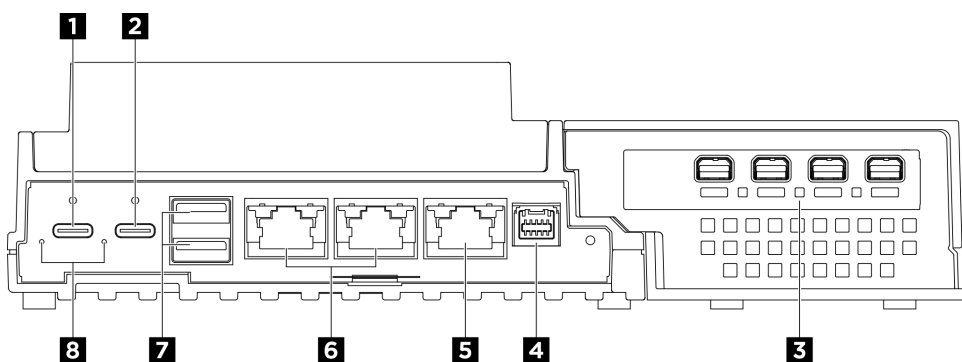


Abbildung 5. Rückansicht

Tabelle 4. Ansicht der Komponenten an der Rückseite

1 USB Type-C-Netzteilanschluss 1	2 USB Type-C-Netzteilanschluss 2 mit USB 2.0 Lenovo XClarity Controller-Verwaltung
3 PCIe-Steckplatz (Erweiterungssatz)	4 Lüfterplattenanschluss
5 XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)	6 1GbE RJ-45-Anschlüsse
7 USB 3.2 Gen 2 Type-A-Anschlüsse (10 Gbit/s)	8 Anzeige für eingehenden Strom (grün/gelb)

1 2 USB Type-C-Netzteilanschlüsse

Schließen Sie die Netzteile an diese Anschlüsse an. Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle ordnungsgemäß angeschlossen ist. Netzteilanschluss 2 wird auch gemeinsam mit USB 2.0 Lenovo XClarity Controller-Verwaltung genutzt.

Anmerkung: Wenn nur ein Netzteil installiert werden soll, wird empfohlen, das Netzteil an den Netzteilanschluss 1 anzuschließen.

Die Verbindung zum Lenovo XClarity Controller ist hauptsächlich für Benutzer mit einem mobilen Gerät vorgesehen, auf dem die mobile App Lenovo XClarity Controller ausgeführt wird. Wenn ein mobiles Gerät an

diesen USB-Anschluss angeschlossen ist, wird eine Ethernet-over-USB-Verbindung zwischen der mobilen App, die auf dem Gerät ausgeführt wird, und Lenovo XClarity Controller hergestellt.

Es wird nur ein Modus unterstützt:

- **Nur-BMC-Modus**

In diesem Modus ist der USB-Anschluss immer nur mit dem Lenovo XClarity Controller verbunden.

3 PCIe-Steckplatz (Erweiterungssatz)

Installieren Sie PCIe-Adapter in diesen Steckplatz. Weitere Informationen finden Sie unter „PCIe-Adapter installieren“ im *Benutzerhandbuch* oder *Hardware-Wartungshandbuch*.

4 Lüfterplattenanschluss

Schließen Sie an diesen Anschluss ein Netzkabel der Lüfterplatte für den im Gehäuse installierten Server an. Weitere Informationen finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/se100/se100_cable_routing_guide.pdf.

5 XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)

Der Server verfügt über einen 10/100/1.000 Mbit/s RJ-45 Anschluss, der für Funktionen von Lenovo XClarity Controller (XCC) vorgesehen ist. Sie können über den Systemmanagement-Anschluss direkt auf den Lenovo XClarity Controller 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. Ein dediziertes Verwaltungsnetzwerk bietet zusätzliche Sicherheit, indem der Datenverkehr des Verwaltungsnetzwerks vom Produktionsnetzwerk physisch getrennt wird.

Weitere Informationen finden Sie hier:

- [Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen](#)
- [„Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss \(10/100/1.000 Mbit/s RJ-45\) und LAN-Anschluss“ auf Seite 37](#)

6 1GbE RJ-45-Anschlüsse

Schließen Sie für die LAN-Verbindung ein Ethernet-Kabel an einen dieser Anschlüsse an. Weitere Informationen finden Sie unter [„Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss \(10/100/1.000 Mbit/s RJ-45\) und LAN-Anschluss“ auf Seite 37](#).

7 USB 3.2 Gen 2 Type-A-Anschlüsse (10 Gbit/s)

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

8 Anzeige für eingehenden Strom (grün/gelb)

Anzeige	Status	Beschreibung
Anzeige für eingehenden Strom	Ein (grün)	Der Server ist an das Netzteil angeschlossen und funktioniert ordnungsgemäß.
	Ein (gelb)	Der Server ist an das Netzteil angeschlossen, kann aber nicht eingeschaltet werden, da die Leistungsfähigkeit der Stromversorgung nicht der Systemanforderung entspricht.

	Aus	Das Netzteil ist getrennt oder es ist ein Problem mit der Stromversorgung aufgetreten.
--	-----	--

Hintere I/O-Abdeckblenden

Installieren Sie die E/A-Abdeckblenden, wenn die Anschlüsse nicht verwendet werden. Die Anschlüsse könnten ohne ordnungsgemäßen Schutz der Abdeckblenden einstauben.

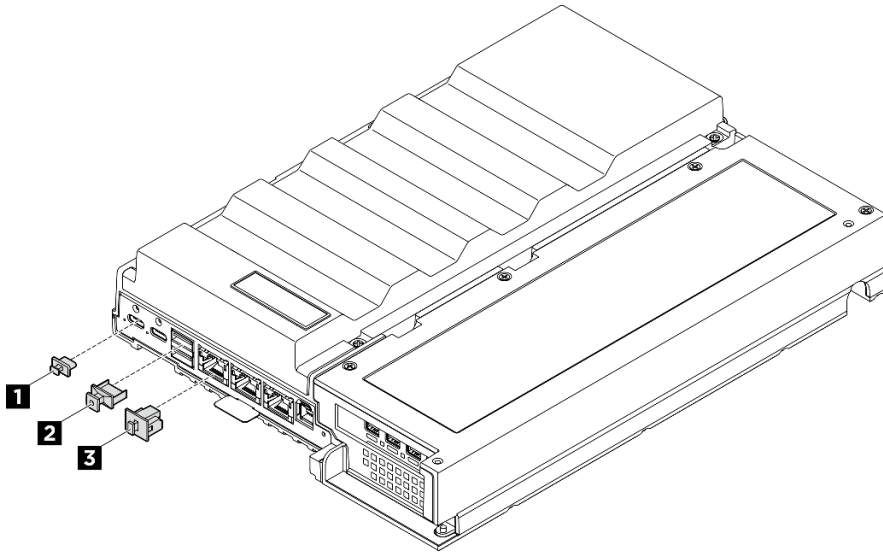


Abbildung 6. Hintere I/O-Abdeckblenden

1 USB Type-C-Abdeckblende (x2)	2 USB Type-A-Abdeckblende (x2)
3 RJ-45-Abdeckblende (x3)	

Ansicht von oben

Die Abbildungen in diesem Abschnitt enthalten Informationen zur Ansicht von oben des Servers.

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

Oberansicht: obere Ebene

Die folgende Abbildung zeigt die Ansicht von oben nach dem Entfernen der Lüfterabdeckung.

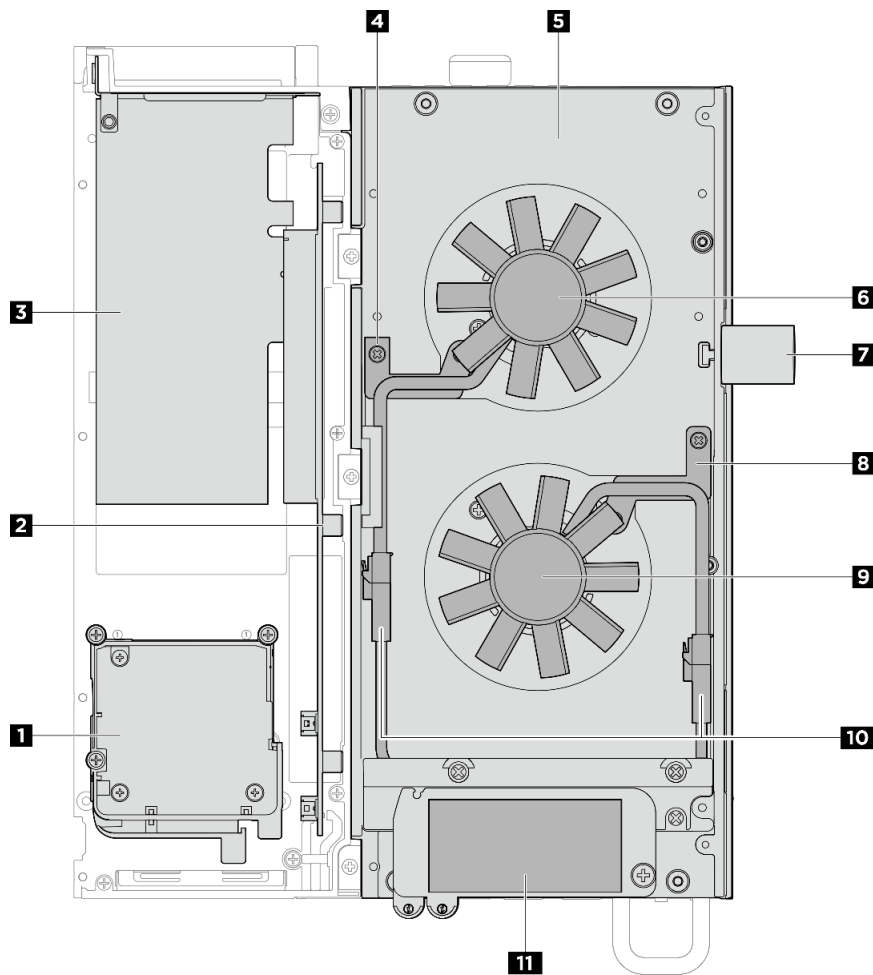


Abbildung 7. Oberansicht: obere Ebene

Tabelle 5. Oberansicht: obere Ebene

Erweiterungssatz	Server
1 - Ethernet-Adapter: Lüftermodul - GPU-Adapter: Stützblech für GPU-Adapter	4 Halterung des Lüfterüberbrückungskabels 1
2 PCIe-Adapterkarte	5 Obere Abdeckung
3 PCIe-Adapter	6 Lüfter 1
	7 Kensington-Schloss
	8 Halterung des Lüfterüberbrückungskabels 2
	9 Lüfter 2
	10 Lüfterüberbrückungskabel
	11 Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett

Oberansicht: untere Ebene

Die folgende Abbildung zeigt die Ansicht von oben nach Entfernen des Erweiterungssatzes, der Lüfterabdeckung und der abnehmbaren Komponenten auf der obersten Ebene.

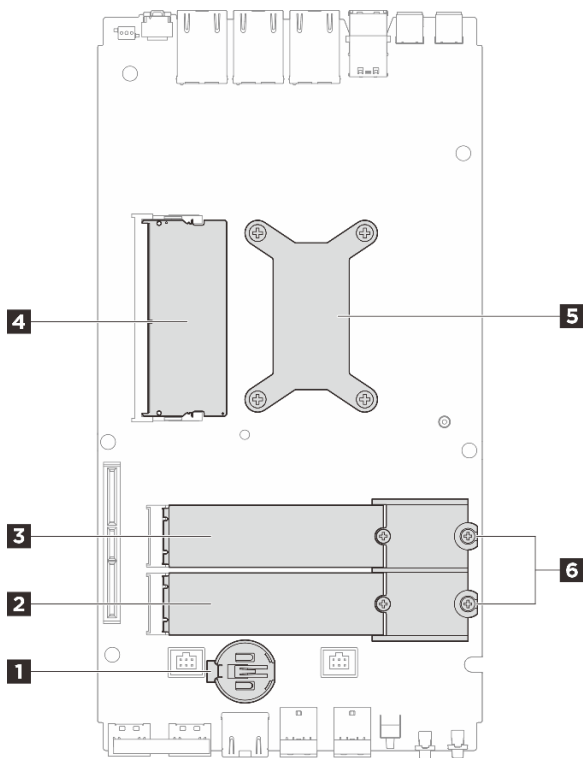


Abbildung 8. Oberansicht: untere Ebene

Tabelle 6. Oberansicht: untere Ebene

1 CMOS-Batterie	2 M.2-Laufwerksteckplatz 3
3 M.2-Laufwerksteckplatz 2	4 DIMM-Steckplatz 1
5 Prozessor und Prozessorkühlkörper	6 M.2-Halterung (nur für Typ 2280)

Ansicht von unten

Dieser Abschnitt enthält die von der Unterseite des Servers sichtbaren Komponenten.

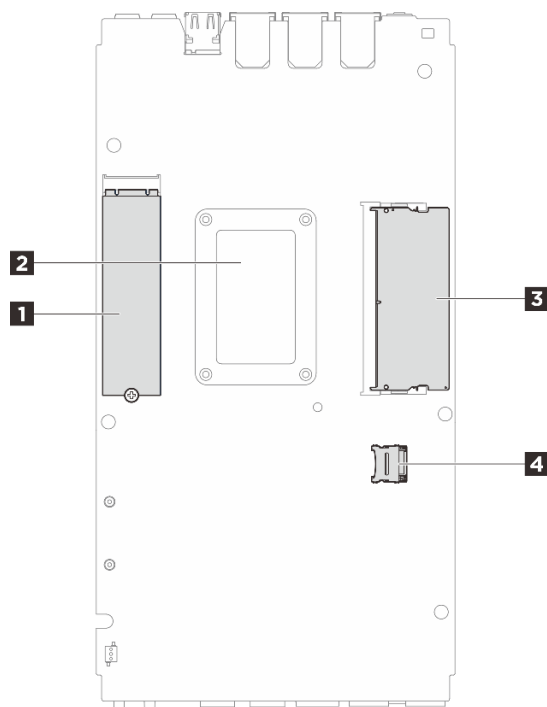


Abbildung 9. Ansicht von unten

Tabelle 7. Von der Unterseite sichtbare Komponenten

1 M.2-Laufwerksteckplatz 1
2 Prozessor-Rückwand
3 DIMM-Steckplatz 2

Layout der Systemplatine

Die Abbildungen in diesem Abschnitt enthalten Informationen über die Anschlüsse, Schalter und Brücken, die auf der Systemplatine verfügbar sind.

Weitere Informationen zu den Anzeigen auf der Systemplatine finden Sie unter [„Anzeigen auf der Systemplatine“ auf Seite 35](#).

Anschlüsse auf der Systemplatine

In den folgenden Abbildungen sind die internen Anschlüsse auf der Systemplatine dargestellt.

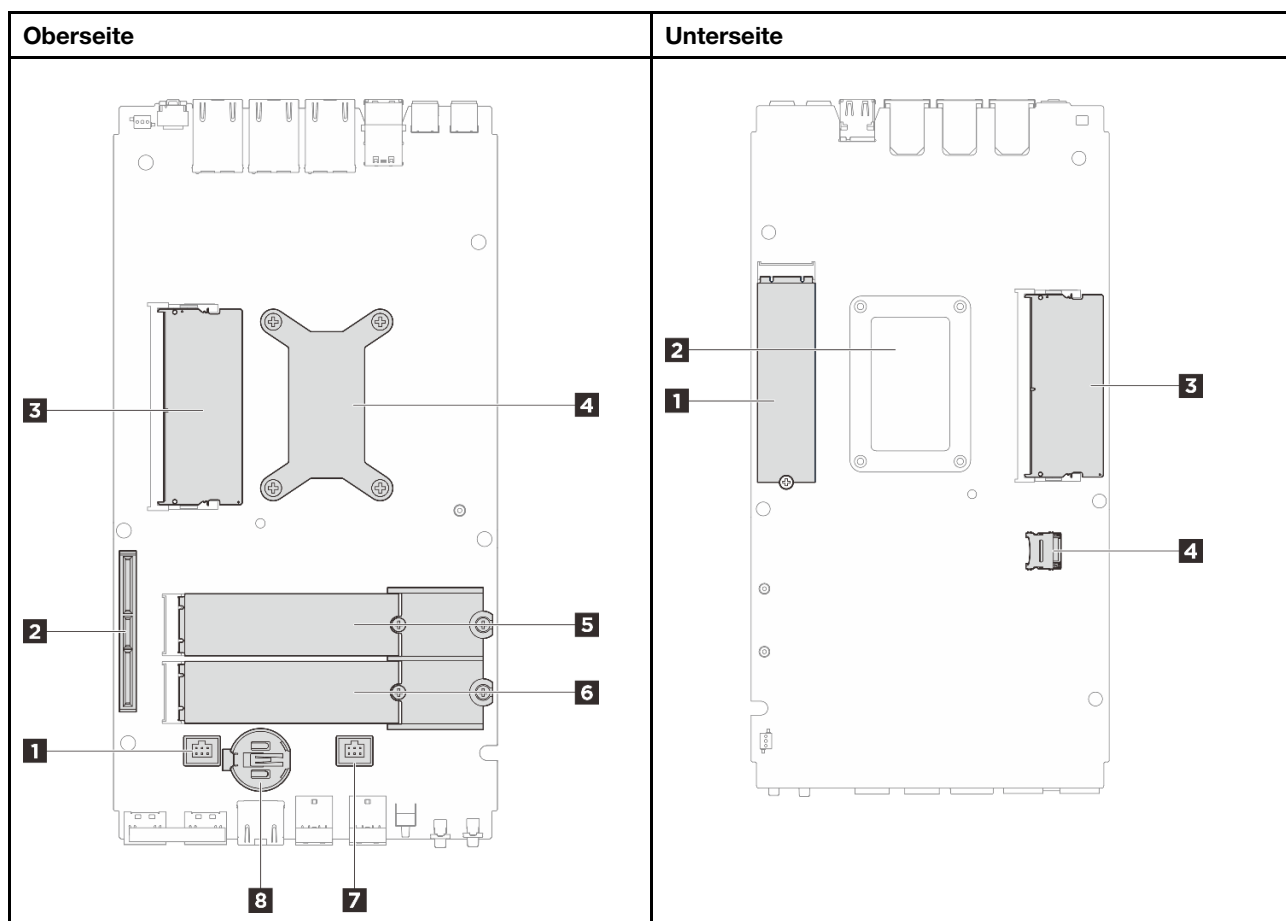


Abbildung 10. Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 8. Anschlüsse auf der Systemplatine

Oberseite	Unterseite
1 Anschluss für Lüfter 1	1 M.2-Steckplatz 1
2 GenZ 4C-Anschluss	2 Prozessor-Rückwand
3 DIMM-Steckplatz 1	3 DIMM-Steckplatz 2
4 Prozessor und Prozessorkühlkörper	4 microSD-Steckplatz
5 M.2-Steckplatz 2	
6 M.2-Steckplatz 3	
7 Anschluss für Lüfter 2	
8 CMOS-Batterie (CR2032)	

Schalter auf der Systemplatine

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

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

Wichtig:

1. Schalten Sie den Server aus, bevor Sie Schaltereinstellungen ändern oder Brücken versetzen. Trennen Sie dann die Verbindungen zu allen Netzkabeln und externen Kabeln. Prüfen Sie die folgenden Informationen:
 - https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
 - „Installationsrichtlinien“, „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ und „Server ausschalten“ im *Benutzerhandbuch* oder *Hardware-Wartungshandbuch*.
2. Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatine, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

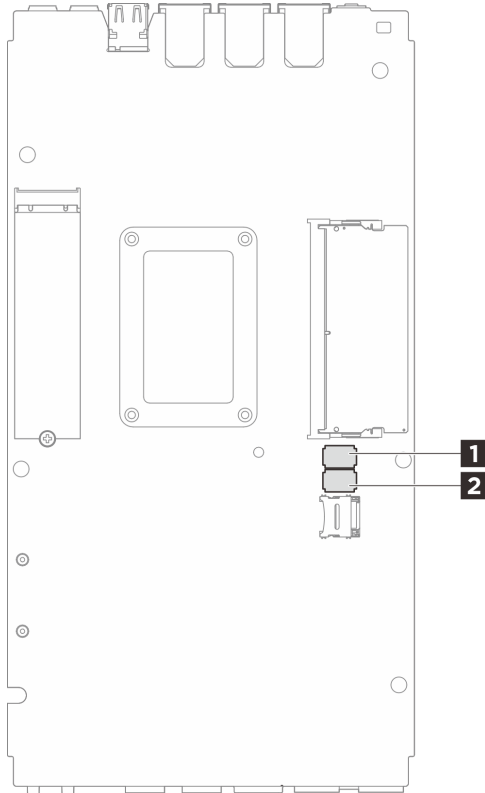


Abbildung 11. Schalter auf der Systemplatine (Unterseite der Systemplatine)

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen der Schalter auf der Unterseite der Systemplatine beschrieben.

Tabelle 9. Schalter auf der Systemplatine

Schalterblock	Nummer des Schalters	Schaltername	Verwendungsbeschreibung	
			Ein	Aus
1 SW1	1	XClarity Controller mit Sicherung booten	Knoten bootet mithilfe einer Sicherung der XCC-Firmware	Normal (Standard)
	2	CMOS löschen	Löscht die Registrierung der Echtzeituhr	Normal (Standard)
	3	Außerkraftsetzen des Kennworts	Überschreibt das Startkennwort	Normal (Standard)

Tabelle 9. Schalter auf der Systemplatine (Forts.)

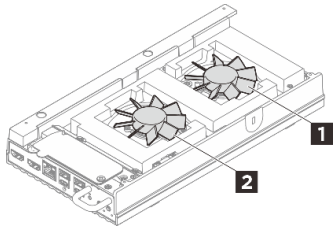
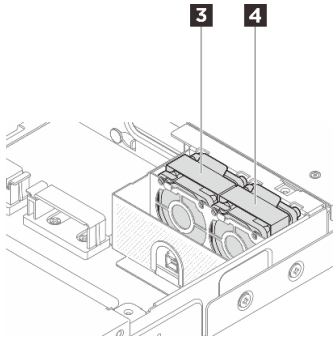
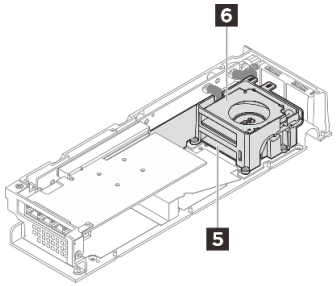
Schalterblock	Nummer des Schalters	Schaltername	Verwendungsbeschreibung	
			Ein	Aus
	4	(Reserviert)	(Reserviert)	Normal (Standard)
	5	Auswahl serieller Funktionen	Zugriff auf XCC über den seriellen Konsolenanschluss	Normal (Standard)
	6	Wiederherstellung durch Machine Engine (ME) überschreiben	ME wird zur Wiederherstellung gebootet.	Normal (Standard)
	7	(Reserviert)	(Reserviert)	Normal (Standard)
	8	(Reserviert)	(Reserviert)	Normal (Standard)
2 SW2	1	Machine Engine (ME)-Sicherheits-Firmware außer Kraft setzen	Aktiviert den ME-Aktualisierungsmodus	Normal (Standard)
	2	Erzwungene XCC-Aktualisierung	Aktiviert die erzwungene Aktualisierung von XCC	Normal (Standard)
	3	FPGA-Netzstromberechtigung außer Kraft setzen	Netzstromberechtigung wird ignoriert und das System kann eingeschaltet werden.	Normal (Standard)
	4	Zurücksetzen von XCC erzwingen	Zurücksetzen von XCC wird erzwungen	Normal (Standard)
	5	Zurücksetzen von XCC und CPU erzwingen	Zurücksetzen von XCC und CPU wird erzwungen	Normal (Standard)
	6	Erneutes Laden von DnX erzwingen	DnX-Modus aktivieren	Normal (Standard)
	7	Zurücksetzen von FPGA erzwingen	Zurücksetzen von FPGA wird erzwungen	Normal (Standard)
	8	(Reserviert)	(Reserviert)	Normal (Standard)

Systemlüfternummerierung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Nummerierung der Systemlüfter für SE100. Wenn Sie die Nummerierung der Systemlüfter kennen, können Sie die Lüfter im System ordnungsgemäß installieren und konfigurieren.

Für verschiedene Konfigurationen unterstützte Lüfter

Tabelle 10. Für verschiedene Konfigurationen unterstützte Lüfter

Position						
Nummerierung	1 Lüfter 1	2 Lüfter 2	3 Lüfter 3	4 Lüfter 4	5 Lüfter 5	6 Lüfter 6
Knoten	✓	✓				
Knoten mit Erweiterungssatz	✓	✓			✓	✓
1U2N Gehäuse			✓	✓	✓	✓
1U3N Gehäuse			✓	✓		

Je nach Serverkonfiguration werden drei Lüftertypen unterstützt:

- **1 2 Knoten:** Unterstützt bis zu zwei 6513 Lüfter ohne Hot-Swap-Unterstützung. Weitere Informationen finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/se100/replace_fan.
- **3 4 Gehäuse** Je nach Modelltyp unterstützt das 1U2N Gehäuse bis zu vier 4028 Lüfter ohne Hot-Swap-Unterstützung, während das 1U3N Gehäuse bis zu sechs 4028 Lüfter ohne Hot-Swap-Unterstützung unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/replace_encl_fan.
- **5 6 Erweiterungssatz:** Der Erweiterungssatz mit Ethernet-Adapter unterstützt bis zu zwei 5010 Gebläselüfter. Weitere Informationen finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/se100/replace_nic_fan.

Anmerkung: Bevor Sie den Knoten im Gehäuse installieren, entfernen Sie Lüfter **1** und **2** aus dem Knoten, um zu vermeiden, dass der Knoten das Gehäuse beeinträchtigt.

System-LEDs

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren Systemanzeigen.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen“ auf Seite 31.

Fehlerbehebung nach Systemanzeigen

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren Systemanzeigen.

Anzeigen des Ethernet-Adapter-Erweiterungssatzes

In der folgenden Tabelle werden die Probleme beschrieben, die durch Lüfterfehleranzeigen angezeigt werden.

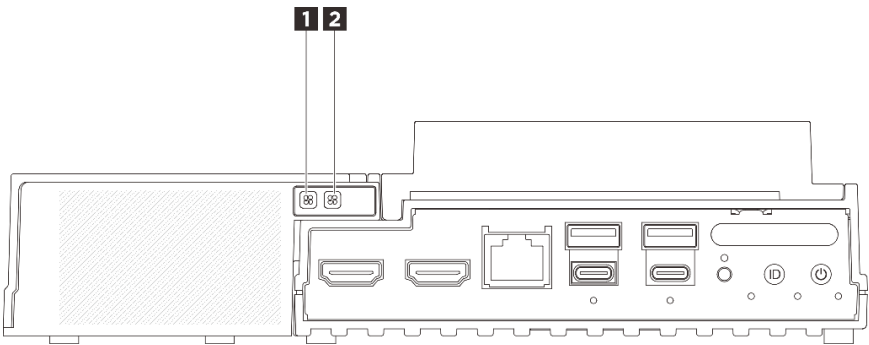


Abbildung 12. Anzeigen des Ethernet-Adapter-Erweiterungssatzes

Tabelle 11. Anzeigen des Ethernet-Adapter-Erweiterungssatzes

1 Fehleranzeige für Lüfter 5	2 Fehleranzeige für Lüfter 6
-------------------------------------	-------------------------------------

1 Fehleranzeige für Lüfter 2

Wenn eine Lüfterfehleranzeige am Erweiterungssatz mit Ethernet-Adapter leuchtet, weist dies darauf hin, dass der entsprechende Systemlüfter langsam arbeitet oder ausgefallen ist.

Status	Farbe	Beschreibung
Ein	Gelb	Der Systemlüfter des Ethernet-Adapters ist ausgefallen.
Aus	Keine	Der Systemlüfter des Ethernet-Adapters funktioniert ordnungsgemäß.

Anzeigen an der Vorderseite

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen an der Vorderseite der Lösung dargestellt. Durch Prüfung der Anzeigenstatus kann oft die Fehlerquelle bestimmt werden.

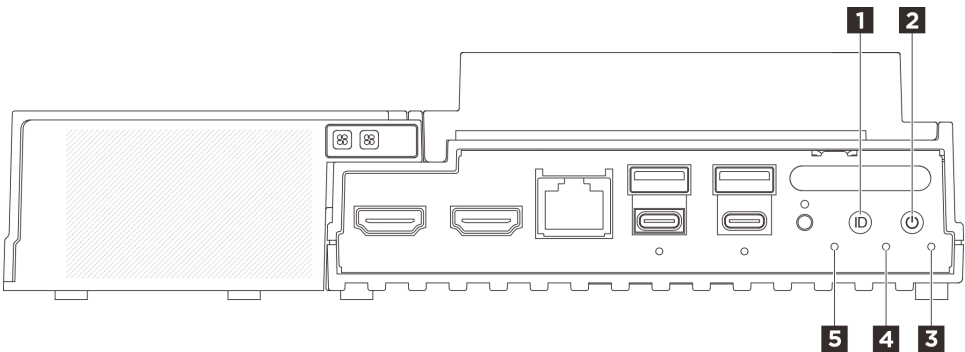


Abbildung 13. Anzeigen an der Vorderseite

Tabelle 12. Anzeigen an der Vorderseite

1 UID-Taste mit Anzeige (blau)	2 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün)
3 Sicherheitsanzeige (grün)	4 Systemfehleranzeige (gelb)
5 UART-Statusanzeige (weiß)	

1 UID-Taste mit Anzeige (blau)

Verwenden Sie diese UID-Taste und die blaue UID-Anzeige, um den Server visuell zu lokalisieren.

Jedes Mal, wenn Sie die UID-Taste drücken, ändert sich der Status beider UID-Anzeigen. Die Anzeigen können in den dauerhaft eingeschalteten, blinkenden oder ausgeschalteten Modus geändert werden. Halten Sie die UID-Taste fünf Sekunden lang gedrückt, um BMC zurückzusetzen.

Sie können den Status der UID-Anzeigen auch mit BMC oder einem Remote-Verwaltungsprogramm ändern, um den Server eindeutig bestimmen zu können, wenn mehrere Server vorhanden sind.

2 Netzschalter mit Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün)

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. Die Betriebsanzeige kann den folgenden Status aufweisen:

Status	Farbe	Beschreibung
Aus	Keine	Es ist kein Netzteil installiert oder die Anzeige selbst ist defekt.
Schnelles Blinken (viermal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet und kann derzeit nicht eingeschaltet werden. Der Netzschalter ist deaktiviert. Dieser Zustand hält ungefähr 5 bis 10 Sekunden an.
Langsames Blinken (einmal pro Sekunde)	Grün	Der Server ist ausgeschaltet und kann eingeschaltet werden. Sie können den Netzschalter drücken, um den Server einzuschalten.
Leuchtend	Grün	Der Server ist eingeschaltet.

3 Sicherheitsanzeige (grün)

Die Sicherheitsanzeige-Zustände sehen folgendermaßen aus:

Dauerhaft an: Der Server wird mit aktivierter Sicherheitsfunktion betrieben (SED aktiviert oder Eindringen aktiviert).

Blinkt: Der Server befindet sich im Systemspermodus. Aktivieren oder entsperren Sie das System für den Betrieb. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „[System aktivieren oder entsperren](#)“ auf Seite 54.

Aus: Das System zwar ist aktiviert, aber auf dem Server ist keine Sicherheitsfunktion aktiviert.

4 Systemfehleranzeige (gelb)

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

Status	Farbe	Beschreibung	Aktion
Ein	Gelb	Auf dem Server wurde ein Fehler erkannt. Ursachen können ein oder mehrere der folgenden Fehler sein: - 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	Der Server ist aus- oder eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß.	Keine

5 UART-Statusanzeige (weiß)

Status	Farbe	Beschreibung
Ein	Weiß	UART-Ausgabe mit XCC-Protokoll.
Aus (Standard)	Keine	UART-Ausgabe mit CPU-Protokoll.

Anzeigen an der Rückseite

Auf der folgenden Abbildung sind die Anzeigen an der Rückseite des Servers dargestellt. Durch Prüfung der Anzeigenstatus kann oft die Fehlerquelle bestimmt werden.

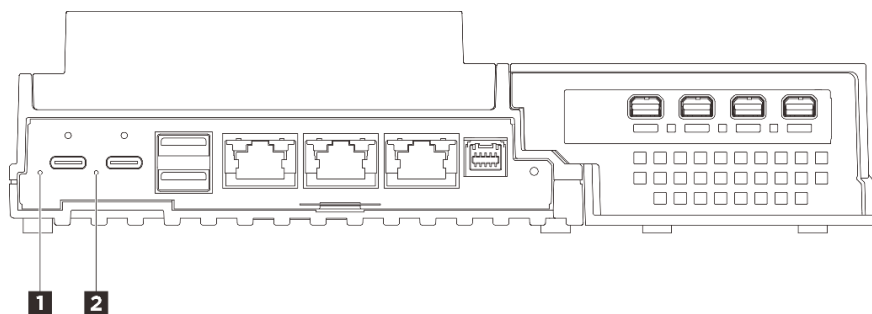


Abbildung 14. Anzeigen an der Rückseite

Tabelle 13. Anzeigen an der Rückseite

1 Anzeige für eingehenden Strom 1 (grün/gelb)	2 Anzeige für eingehenden Strom 2 (grün/gelb)
--	--

1 2 Anzeige für eingehenden Strom (grün/gelb)

Anzeige	Status	Beschreibung
Anzeige für eingehenden Strom	Ein (grün)	Der Server ist an das Netzteil angeschlossen und funktioniert ordnungsgemäß.

	Ein (gelb)	Der Server ist an das Netzteil angeschlossen, kann aber nicht eingeschaltet werden, da die Leistungsfähigkeit der Stromversorgung nicht der Systemanforderung entspricht.
	Aus	Das Netzteil ist getrennt oder es ist ein Problem mit der Stromversorgung aufgetreten.

Anzeigen auf der Systemplatine

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

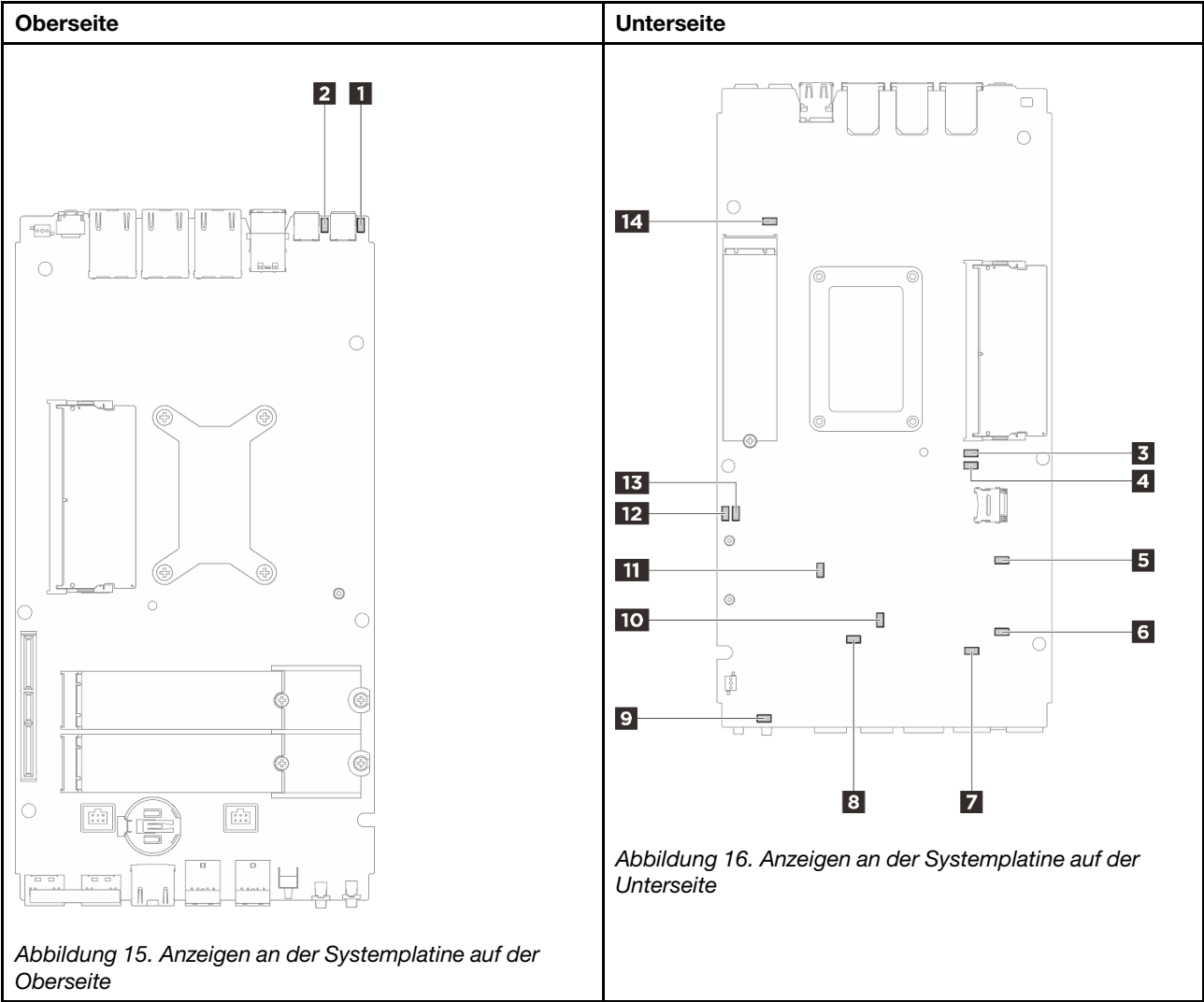


Abbildung 17. Anzeigen auf der Systemplatine

Tabelle 14. Beschreibung und Maßnahmen für die Systemplatinenanzeigen

Anzeige	Beschreibung und Maßnahmen
1 Statusanzeige für Adapter 1 2 Statusanzeige für Adapter 2	Die Adapteranzeige kann folgenden Status aufweisen: • Ein (grün): Der Server ist an das Netzteil angeschlossen und funktioniert ordnungsgemäß. • Ein (gelb): Der Server ist an das Netzteil angeschlossen, kann aber nicht eingeschaltet werden, da die Leistungsfähigkeit der Stromversorgung nicht der Systemanforderung entspricht. • Aus: Das Netzteil ist getrennt oder es ist ein Problem mit der Stromversorgung aufgetreten.
3 Fehleranzeige für DIMM 1 4 Fehleranzeige für DIMM 2	Anzeige an: Es ist ein Fehler bei dem DIMM aufgetreten, für das die Anzeige steht.
5 Statusanzeige für M.2-Steckplatz 2 6 Statusanzeige für M.2-Steckplatz 3 14 Statusanzeige für M.2-Steckplatz 1	Die M.2-Anzeige kann folgenden Status aufweisen: • Anzeige ein/blinkt: M.2-Laufwerk funktioniert ordnungsgemäß. • Anzeige aus: Es ist ein Fehler bei dem M.2 aufgetreten, für den die Anzeige steht.
7 Fehleranzeige für Lüfter 1 8 Fehleranzeige für Lüfter 2	Anzeige an: Es ist ein Fehler bei dem Lüfter aufgetreten, für den die Anzeige steht.
9 Systemfehleranzeige (gelb)	Anzeige leuchtet auf: Ein Fehler ist aufgetreten. Gehen Sie wie folgt vor: • Überprüfen Sie die ID-Anzeige sowie die Prüfprotokollanzeige und folgen Sie den Anweisungen. • Überprüfen Sie das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll und das Systemfehlerprotokoll, um Informationen zum Fehler zu erhalten. • Speichern Sie ggf. das Protokoll und löschen Sie anschließend den Inhalt.
10 XCC-Statusanzeige	Die XCC-Statusanzeige kann den folgenden Status aufweisen: • Ein: XCC ist in Betrieb. • Aus: XCC ist nicht bereit oder nicht in Betrieb. Die Anzeige ist in diesem Zustand, wenn der Server zum ersten Mal mit der Stromquelle verbunden wird. Sie wird erst eingeschaltet, wenn der SSP (synchron-serieller Anschluss) bereit ist.
11 XCC-Überwachungssignalanzeige (grün)	Diese Anzeige zeigt das XCC-Überwachungssignal und den Bootprozess an: • Anzeige blinkt schnell: XCC-Code wird geladen. • Anzeige geht kurzzeitig aus und blinkt dann langsam: XCC ist vollständig betriebsbereit. Sie können nun den Netzschalter drücken, um den Server einzuschalten.

Tabelle 14. Beschreibung und Maßnahmen für die Systemplatinenanzeigen (Forts.)

Anzeige	Beschreibung und Maßnahmen
12 FPGA-Betriebsanzeige (grün)	Die FPGA-Betriebsanzeige hilft Ihnen dabei, unterschiedliche FPGA-Fehler zu identifizieren. • Anzeige blinkt schnell (viermal pro Sekunde): Die FPGA-Berechtigung ist verzögert. • Anzeige blinkt langsam (einmal pro Sekunde): Der FPGA ist bereit zum Einschalten. • Anzeige leuchtet auf: Die FPGA-Stromversorgung ist eingeschaltet.
13 FPGA-Überwachungssignalanzeige (grün)	Diese Anzeige zeigt die Einschalt- und Ausschaltreihenfolge an. • Anzeige blinkt: Das System funktioniert ordnungsgemäß und es müssen keine Maßnahmen ergriffen werden. • Anzeige blinkt nicht: Ersetzen Sie die Systemplatine (nur qualifizierte Techniker). Siehe „Systemplatine austauschen“ im Benutzerhandbuch oder Hardware-Wartungshandbuch.

Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) und LAN-Anschluss

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) und den LAN-Anschlüssen.

In der folgenden Tabelle werden die Probleme beschrieben, die durch die Anzeigen am XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) angezeigt werden.

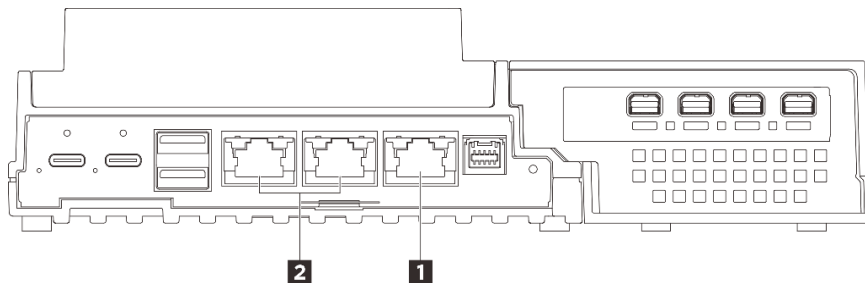


Abbildung 18. XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) Anzeigen und Anzeigen für LAN-Anschluss

1 „XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)“ auf Seite 37	2 „Verbindungs- und Aktivitätsanzeigen für 1GbE RJ-45 LAN-Anschluss“ auf Seite 38 (LAN 1 bis 2)
--	--

1 XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)-Anzeige

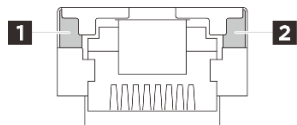


Abbildung 19. XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)-Anzeige

Anzeige	Beschreibung
1 Netzwerkverbindungsanzeige (grün)	• Aus: Die Netzwerkverbindung ist getrennt. • Ein: Die Netzwerkverbindung ist hergestellt.
2 Anzeige für Netzaktivität (grün)	Blinkt: Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.

2 Verbindungs- und Aktivitätsanzeigen für 1GbE RJ-45 LAN-Anschluss

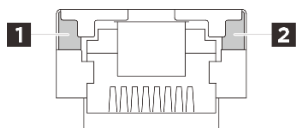


Abbildung 20. Verbindungs- und Aktivitätsanzeigen für 1GbE RJ-45 LAN-Anschluss

Anzeige	Beschreibung
1 Netzwerkverbindungsanzeige (grün)	• Aus: Die Netzwerkverbindung ist getrennt. • Ein: Die Netzwerkverbindung wird mit einer LAN-Geschwindigkeit von 10/100/1.000 Mbit/s hergestellt.
2 Anzeige für Netzaktivität (grün)	Blinkt: Das Netzwerk ist verbunden und aktiv.

Kapitel 3. Teileliste

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

Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie auf **Parts (Teile)**.
3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.

Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.

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

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

- **T1:** CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 1. Für das Austauschen 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.
- **T2:** CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 2. Sie können CRUs der Stufe 2 selbst installieren oder im Rahmen des für Ihren Server festgelegten Herstellerservice ohne Aufpreis von Lenovo installieren lassen.
- **F:** FRU (Field Replaceable Unit, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit). FRUs dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.
- **C:** Verbrauchsmaterial und Strukturteile. Für den Kauf und Austausch von Verbrauchsmaterialien und Strukturteilen (Komponenten wie Abdeckblende oder Frontblende) sind Sie selbst verantwortlich. Wenn Lenovo eine Strukturkomponente auf Ihre Anforderung bezieht oder installiert, wird Ihnen dies entsprechend in Rechnung gestellt.

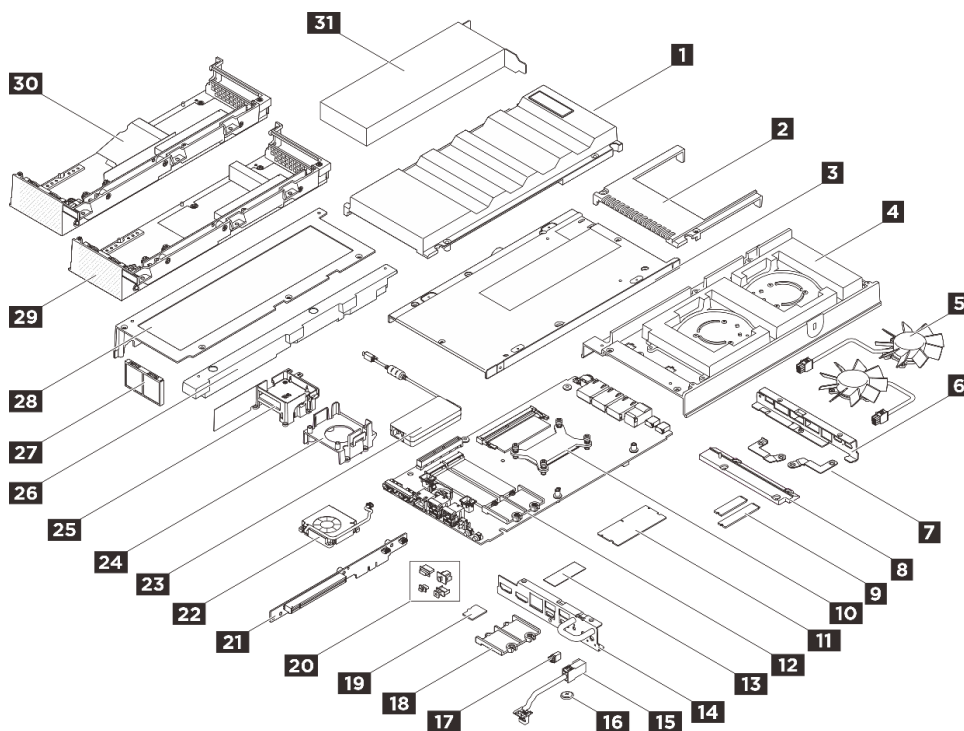


Abbildung 21. Serverkomponenten

Tabelle 15. Teilleiste

Index	Beschreibung	Typ
Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen: 1. Rufen Sie http://datacentersupport.lenovo.com auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server. 2. Klicken Sie auf Parts (Teile). 3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.		
1	Lüfterabdeckung (Tischbetrieb)	T2
2	Rack-Lüfterabdeckung (Rackmontage)	T2
3	Untere Abdeckung	F
4	Obere Abdeckung	F
5	Knoten-Lüftermodul	T2
6	Hintere E/A-Halterung	F
7	Halterungen für Lüfterüberbrückungskabel	T2
8	Abdeckung des Lüfterüberbrückungskabels	T2
9	M.2-Laufwerk	F
10	Kühlkörper für Prozessor	F
11	Speichermodule	F
12	Systemplatine	F
13	Wärmepad-Sätze	F
14	E/A-Halterung an der Vorderseite	F

Tabelle 15. Teileliste (Forts.)

Index	Beschreibung	Typ
15	Lüfterüberbrückungskabel	F
16	CMOS-Batterie (CR2032)	C
17	Staubfilter für Lüfterüberbrückungskabel	T2
18	M.2-Halterung für M.2-Laufwerk 2280	F
19	MicroSD-Karte	T1
20	E/A-Staubfilter an der Vorderseite/Rückseite	T1
21	PCIe-Adapterkarte	F
22	Lüftermodul des Erweiterungssatzes (Ethernet-Adapter)	T2
23	ThinkEdge 140 W 230 V/115 V externes Netzteil	T1
24	Stützblech für Erweiterungssatz (GPU-Adapter)	T2
25	Erweiterungssatz-Lüfterhalter (Ethernet-Adapter)	T2
26	Abdeckblende der Erweiterung	T1
27	Hinterer Staubfilter des Erweiterungssatzes	T1
28	Obere Abdeckung des Erweiterungssatzes	T2
29	Untere Abdeckung des Erweiterungssatzes (GPU-Adapter)	T2
30	Untere Abdeckung des Erweiterungssatzes (Ethernet-Adapter)	T2
31	PCIe-Adapter	T2/T1 ¹

Anmerkungen: Je nach Konfiguration kann der Diensttyp des Adapters unterschiedlich sein:

- GPU-Adapter: T2
- Ethernet-Adapter: T1

Netzkabel

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

1. Rufen Sie die folgende Website auf:
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
2. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
3. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
4. Klicken Sie auf **Power (Strom) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.

Anmerkungen:

- Zu Ihrer Sicherheit wird Ihnen ein Netzkabel mit geerdetem Anschlussstecker zur Verwendung mit diesem Produkt zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie Netzkabel und Netzstecker immer in Verbindung mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose, um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden.

- In den Vereinigten Staaten und Kanada verwendete Netzkabel für dieses Produkt sind von anerkannten Testlabors (Underwriter's Laboratories (UL) in den USA und Canadian Standards Association (CSA) in Kanada) registriert und geprüft.
- Für Einheiten mit 115-Volt-Betrieb: Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüfetes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm²-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm² bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 125-V-Stecker mit parallelen Steckerklängen (Parallel Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (Nutzung in den Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüfetes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm²-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm² bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 250-V-Stecker mit waagerechten Steckerklängen (Tandem Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (außerhalb der Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein Kabelset mit geerdetem Netzanschlusstecker. 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 4. Entpacken und Einrichten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Server entpacken und einrichten. Prüfen Sie beim Entpacken des Servers, ob sich die richtigen Komponenten in der Verpackung befinden, und finden Sie heraus, wo Sie Informationen zur Seriennummer des Servers und zum Zugriff auf Lenovo XClarity Controller erhalten. Befolgen Sie beim Einrichten des Servers die Anweisungen in „[Prüfliste für die Serverkonfiguration](#)“ auf [Seite 46](#).

Inhalt des Serverpakets

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

Das Serverpaket umfasst folgende Komponenten:

- Server
- Wandmontage- / Deckenmontagesatz*.
- DIN-Schienenmontagesatz*.
- Materialpaket, mit Komponenten wie Netzkabeln*, Zubehörbausatz und gedruckter Dokumentation.

Anmerkungen:

- Einige der aufgelisteten Komponenten sind nur bei ausgewählten Modellen verfügbar.
- Die mit einem Sternchen (*) markierten Elemente sind optional.

Bei fehlenden oder beschädigten Geräteteilen wenden Sie sich an Ihre Verkaufsstelle. Bewahren Sie den Kaufbeleg und das Verpackungsmaterial auf. Sie benötigen sie zur Inanspruchnahme des Herstellerservice.

Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen dazu, wie Sie Ihren Server identifizieren und die Zugriffsinformationen für Lenovo XClarity Controller finden können.

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

Server identifizieren

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

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Kennungsetiketts, das Modellnummer, Maschinentyp und Seriennummer des Servers enthält. Sie können auch weitere Etiketten mit Systeminformationen an der Vorderseite des Servers in den Bereichen für Benutzeretiketten anbringen.

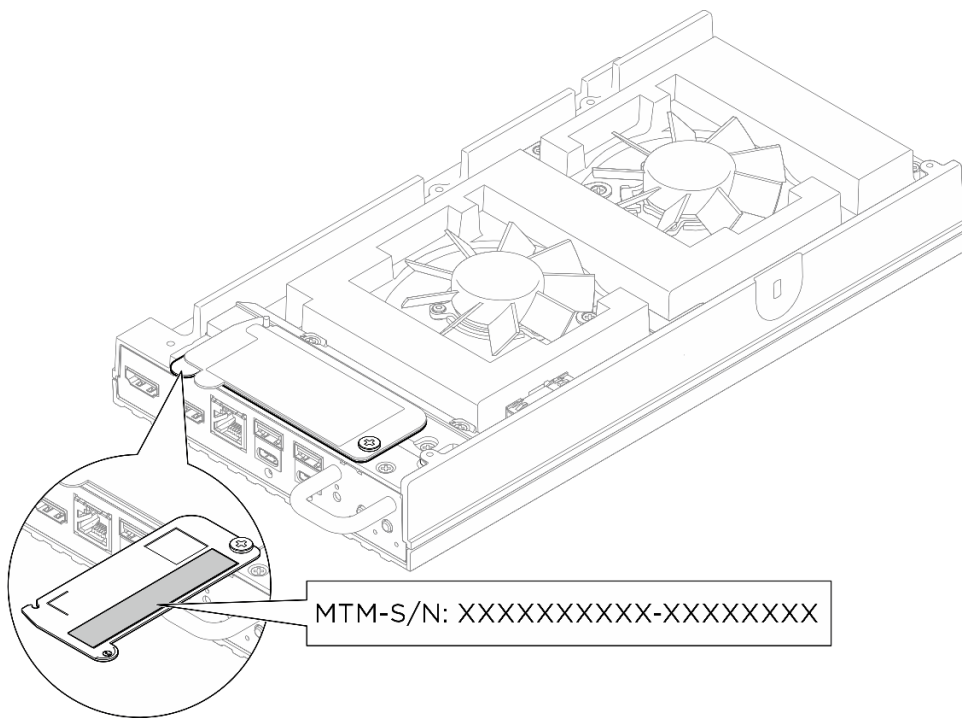


Abbildung 22. Knotenposition des ID-Etiketts

Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett

Zusätzlich ist das Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett auf der oberen herausziehbaren Informationskarte oben mittig an der Vorderseite des oberen Gehäuses angebracht. So können Sie schnell auf die MAC-Adresse zugreifen.

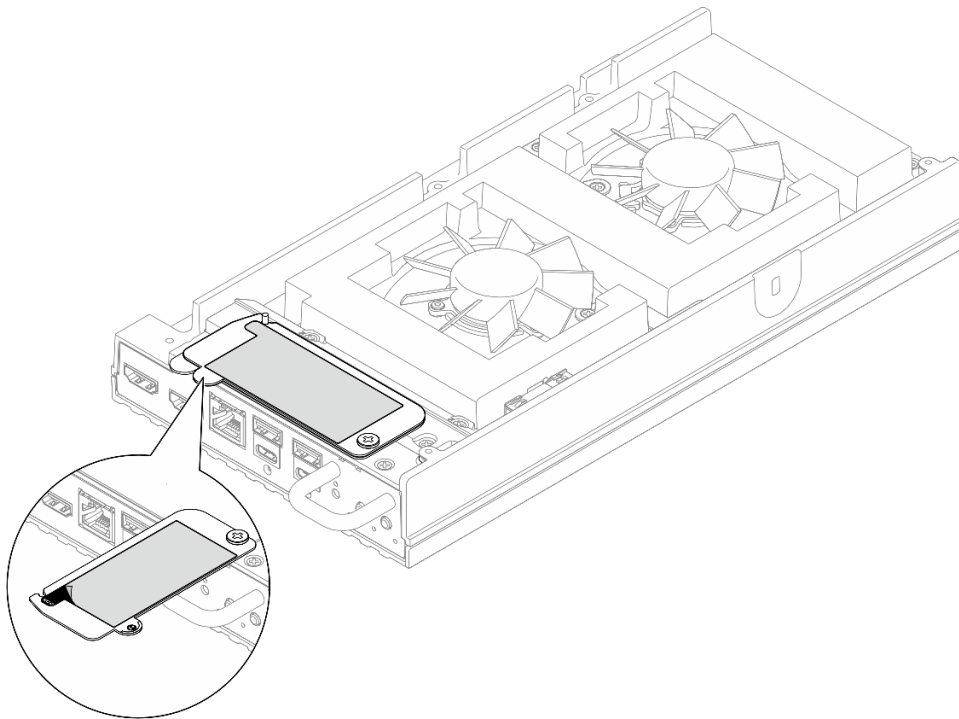


Abbildung 23. Position des Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetiketts auf der herausziehbaren Informationskarte

Service-Etikett und QR-Code

Darüber hinaus kann sich das Systemservice-Etikett je nach Konfiguration an verschiedenen Stellen befinden, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:

- Knoten im Tisch-Modus: Auf der Innenseite der Lüfterabdeckung für den Tischbetrieb
- Knoten im Rackmontagemodus: Auf der Innenseite der Lüfterabdeckung für die Rackmontage

Das Systemserviceetikett stellt einen QR-Code (Quick Response) für den mobilen Zugriff auf Serviceinformationen zur Verfügung. Sie können den QR-Code mithilfe eines mobilen Geräts und einer Anwendung zum Lesen eines QR-Codes scannen und schnellen Zugriff auf die Webseite mit Serviceinformationen erhalten. Die Webseite mit Serviceinformationen bietet zusätzliche Informationen zur Installation von Komponenten, Videos zu Austauschvorgängen sowie Fehlercodes für die Lösungsunterstützung. . Die Knoten an der Innenseite der Lüfterabdeckung.

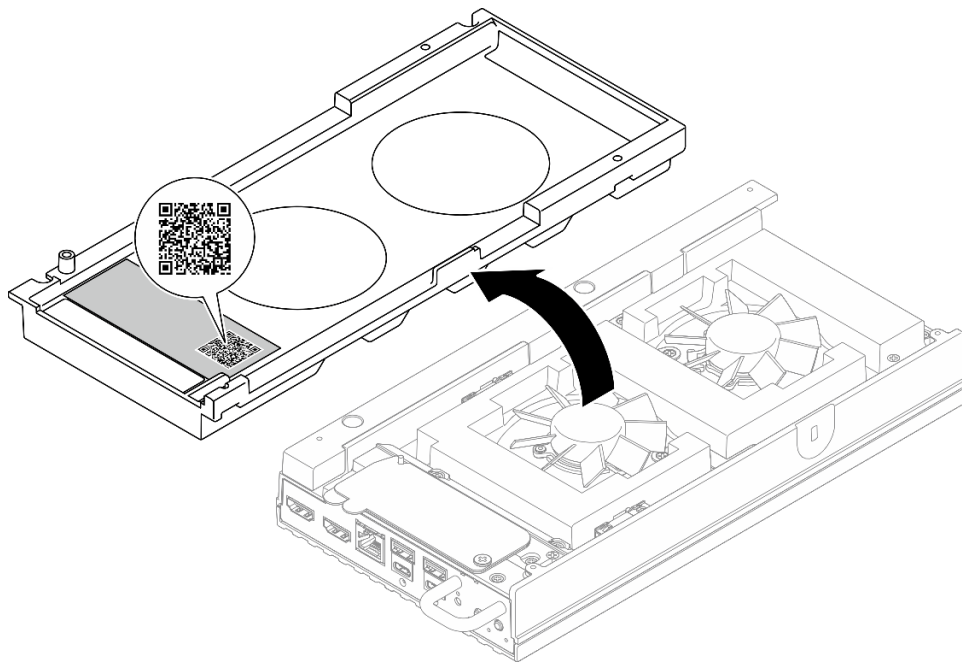


Abbildung 24. Serviceetikett und QR-Code auf der Lüfterabdeckung für den Tischbetrieb

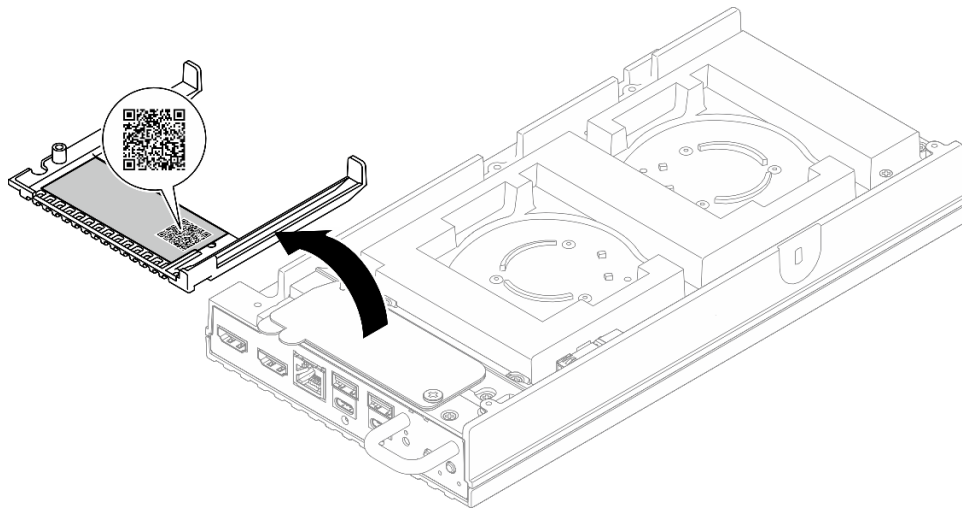


Abbildung 25. Serviceetikett und QR-Code auf der am Rack montierten Lüfterabdeckung

Prüfliste für die Serverkonfiguration

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

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

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

Serverhardware konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Serverhardware zu konfigurieren.

1. Nehmen Sie den Server aus der Verpackung. Siehe „[Inhalt des Serverpakets](#)“ auf Seite 43.
2. Installieren Sie alle erforderlichen Hardware- oder Serveroptionen. Weitere Informationen erhalten Sie in den zugehörigen Abschnitten in „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ im *Benutzerhandbuch* oder *Hardware-Wartungshandbuch*.
3. Befestigen Sie ggf. den Server oder installieren Sie ihn an einem Gehäuse. Folgen Sie den Anweisungen im „Konfigurationshandbuch“ im *Benutzerhandbuch* oder *Hardware-Wartungshandbuch*.
4. Schließen Sie alle externen Kabel an den Server an. Die Anschlusspositionen finden Sie unter [Kapitel 2 „Serverkomponenten“](#) auf Seite 17.

In der Regel müssen Sie Kabel im Rahmen der folgenden Vorgänge anschließen:

- Server mit der Stromversorgung verbinden
 - Server mit dem Datennetzwerk verbinden
 - Server mit der Speichereinheit verbinden
 - Server mit dem Verwaltungsnetzwerk verbinden
5. Installieren Sie die E/A-Abdeckblenden, wenn die Anschlüsse nicht verwendet werden. Die Anschlüsse könnten ohne ordnungsgemäßen Schutz der Abdeckblenden einstauben. Die E/A-Abdeckblenden befinden sich im Materialpaket. Weitere Informationen zur Unterscheidung der E/A-Abdeckblende finden Sie unter „[Vordere E/A-Abdeckblenden](#)“ auf Seite 20 und „[Hintere I/O-Abdeckblenden](#)“ auf Seite 24.
 6. Wenn die Sicherheitsanzeige des Servers blinkt, befindet sich der Server im Systemsperremodus. Aktivieren oder entsperren Sie das System für den Betrieb. Siehe „[System aktivieren oder entsperren](#)“ auf Seite 54.
 7. Schalten Sie den Server ein.

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.

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. Informationen zum Zugriff auf die Verwaltungsserverprozessor finden Sie unter „XClarity Controller-Webschnittstelle öffnen und verwenden“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- Überprüfen Sie den Server. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige, Ethernet-Anschlussanzeige und Netzwerkanzeige grün leuchten. Dies bedeutet, dass die Serverhardware erfolgreich konfiguriert wurde.

Weitere Informationen zur Bedeutung der Anzeigen finden Sie unter [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen“ auf Seite 31](#).

System konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um das System zu konfigurieren. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt [Kapitel 5 „Systemkonfiguration“ auf Seite 49](#).

- Legen Sie die Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller mit dem Verwaltungsnetzwerk fest.
- Aktualisieren Sie die Firmware für den Server, falls erforderlich.
- Konfigurieren Sie die Firmware für den Server.
- Installieren Sie das Betriebssystem.
- Sichern Sie die Serverkonfiguration.
- Installieren Sie die Anwendungen und Programme, die der Server verwenden soll.
- Konfigurieren Sie die ThinkEdge Sicherheitsfunktionen. Siehe [„System aktivieren/entsperren und die ThinkEdge Sicherheitsfunktionen konfigurieren“ auf Seite 54](#).

Kapitel 5. Systemkonfiguration

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

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 Netzverbindung implementiert wird, müssen Sie möglicherweise auch eine statische IP-Adresse angeben.

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

- Wenn ein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie Lenovo XClarity 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. Drücken Sie die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
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.

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 unter folgender Adresse verfügbar:
 - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- Die aktuelle Firmware ist auf der folgenden Website verfügbar:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinkedge/se100/7dgr/downloads/driver-list/>

- Sie können Produktbenachrichtigungen abonnieren, um zeitnah über Firmwareaktualisierungen informiert zu werden:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

Aktualisierungspakete (Service Packs)

Lenovo veröffentlicht Firmware in der Regel in Form von Paketen, die als Aktualisierungspakete (Service Packs) 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 ausgeführt wird. Die meisten Außerband-Operationen erfordern jedoch, dass der Server im S0-Stromversorgungsstatus (arbeitet) ist.
- **On-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem installierten Betriebssystem eingeleitet, das auf dem Zielsystem ausgeführt wird.
- **Off-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Computer eingeleitet, der direkt mit dem Lenovo XClarity Controller des Servers interagiert.
- **Aktualisierungspakete (Service Packs).** Aktualisierungspakete (Service Packs) sind gebündelte Aktualisierungen, die so konzipiert und getestet wurden, dass sie ein voneinander abhängiges Niveau an Funktionalität, Leistung und Kompatibilität bieten. Aktualisierungspakete (Service Packs) sind auf bestimmte Servertypen zugeschnitten und werden (mit Firmware- und Gerätetreiber-Aktualisierungen) zur Unterstützung bestimmter Betriebssystemverteilungen von Microsoft Windows, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) und Canonical Ubuntu erstellt. Es sind auch maschinentypspezifische Aktualisierungspakete (Service Packs) erhältlich, die nur Firmware enthalten.

Firmwareaktualisierungstools

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

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Haupt-System-firmware-aktualisierungen	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Firmwareaktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzeroberfläche	Befehlszeilenoberfläche	Unterstützt Aktualisierungspakete (Service Packs)
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	Inband ² On-Target	✓			✓		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Inband ⁴ Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte E/A-Einheiten	✓ ³	✓		✓

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Haupt-System-firmwa-reaktualisierungen	Firmwa-reaktualisierungen für E/A-Einheiten	Firmwa-reaktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilen-schnittstelle	Unterstützt Aktualisierungspakete (Service Packs)
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle E/A-Einheiten	✓ ³		✓	✓
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle E/A-Einheiten		✓		✓
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	Inband Außerband Off-Target	✓	Alle E/A-Einheiten		✓ (BoMC-Anwendung)	✓ (BoMC-Anwendung)	✓
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	Inband ¹ Außerband ² Off-Target	✓	Alle E/A-Einheiten		✓		✓
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für VMware vCenter	Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte E/A-Einheiten		✓		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft Windows Admin Center	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle E/A-Einheiten		✓		✓

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Haupt-System-firmware-aktualisierungen	Firmware-aktualisierungen für E/A-Einheiten	Firmware-aktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt Aktualisierungspakete (Service Packs)
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft System Center Configuration Manager	Inband On-Target	✓	Alle E/A-Einheiten		✓		✓
Anmerkungen: 1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen. 2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen. 3. Die Firmwareaktualisierung des Laufwerks wird nur von den unten aufgeführten Tools und Methoden unterstützt: • XCC Bare-Metal-Aktualisierung (BMU): Inband und ein Systemneustart ist erforderlich. • Lenovo XClarity Essentials OneCLI: – Laufwerke, die von ThinkSystem V2- und V3-Produkten unterstützt werden (Legacy-Laufwerke): Inband und ein Systemneustart ist nicht erforderlich. – Laufwerke, die nur von ThinkSystem V3 Produkten unterstützt werden (neue Laufwerke): Staging auf XCC und Abschluss der Aktualisierung mit XCC BMU (Inband und ein Systemneustart ist erforderlich). 4. Nur Bare-Metal-Aktualisierung (BMU).							

• **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

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

Anmerkung: Wenn Sie den Server starten und die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste drücken, wird standardmäßig die grafische Benutzeroberfläche Lenovo XClarity Provisioning Manager angezeigt. Wenn Sie die Standardeinstellung in die textbasierte Systemkonfiguration geändert haben, können Sie die grafische Benutzerschnittstelle über die textbasierte Schnittstelle für die Systemkonfiguration aufrufen.

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

Abschnitt „Firmwareaktualisierung“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

• **Lenovo XClarity Controller**

Wenn Sie ein bestimmtes Update installieren müssen, können Sie für einen bestimmten Server die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle verwenden.

Anmerkungen:

- Um eine Inband-Aktualisierung über Windows oder Linux durchzuführen, muss der Betriebssystem-Treiber installiert und die Ethernet-over-USB-Schnittstelle (gelegentlich als LAN-over-USB bezeichnet) aktiviert werden.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Ethernet-over-USB sind verfügbar unter:

Abschnitt „Ethernet-over-USB konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- Wenn Sie Firmware über den Lenovo XClarity Controller aktualisieren, stellen Sie sicher, dass Sie die neuesten Einheitentreiber für das auf dem Server ausgeführte Betriebssystem heruntergeladen und installiert haben.

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

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

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

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

Sie können Lenovo XClarity Essentials BoMC unter folgender Adresse herunterladen:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

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

https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw

- **Lenovo XClarity Integrator Angebote**

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

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

<https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/>

System aktivieren/entsperren und die ThinkEdge Sicherheitsfunktionen konfigurieren

ThinkEdge SE100 unterstützt einzigartige ThinkEdge Sicherheitsfunktionen. Wenn die Sicherheitsfunktionen aktiviert sind, wechselt das System bei Auftreten von Manipulationsereignissen in den Systemspermodus und es ist kein Zugriff auf verschlüsselte Daten möglich, bevor das System aktiviert oder entsperrt wird. Der Status der einzigartigen ThinkEdge Sicherheitsfunktionen kann in Lenovo XClarity Controller geändert werden.

Wichtig: Wenn die Lenovo XClarity Controller-Weboberfläche des Servers von den Informationen in diesem Abschnitt abweicht, aktualisieren Sie die Firmware für den Server.

Sicherheitsfunktionen einrichten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Sicherheitsfunktionen einzurichten:

1. Wenn die Sicherheitsanzeige des Servers blinkt, befindet sich der Server im Systemspermodus. Aktivieren oder entsperren Sie das System für den Betrieb. Siehe „[System aktivieren oder entsperren](#)“ auf Seite 54.
2. Bewahren Sie eine Sicherung des SED AK auf. Siehe „[Authentifizierungsschlüssel für selbstverschlüsselnde Festplatten \(SED AK\) verwalten](#)“ auf Seite 58.
3. Konfigurieren Sie die Sicherheitsfunktionen in Lenovo XClarity Controller. Siehe „[Systemspermodus](#)“ auf Seite 57 für das Ändern des Status der Sicherheitsfunktionen.

Anmerkung: Die folgenden Abschnitte enthalten das Verfahren zum Konfigurieren der ThinkEdge Sicherheitsfunktionen in der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle. Weitere Informationen finden Sie unter <https://lenovopress.lenovo.com/lp1725-thinkedge-security>.

Verantwortung des Kunden:

- Bewahren Sie den Aktivierungscode (siehe Flyer) sicher auf.
- Für die Verwendung der ThinkShield Edge Mobile Management App müssen Sie ggf. ein passendes USB-Kabel für Mobiltelefone bereithalten.
- Bewahren Sie eine Sicherung des SED AK auf. Siehe „[Authentifizierungsschlüssel für selbstverschlüsselnde Festplatten \(SED AK\) verwalten](#)“ auf Seite 58.
 - Legen Sie das Kennwort der SED AK-Sicherungsdatei fest und merken Sie es sich, um SED AK in der Zukunft wiederherstellen zu können.
- Bitten Sie die IT-Abteilung, Unterstützung bei der Geltendmachung oder Aktivierung der Einheit zu leisten.
- Überprüfen Sie, ob das SE100-System von Ihrer Organisation verwendet wird. Wenn dies nicht der Fall ist, arbeiten Sie mit der IT-Abteilung zusammen, um die Einheit geltend zu machen.
- Überprüfen Sie, ob die drahtlose (Netzwerk-)Verbindung funktioniert. Der Servicetechniker kann Ihnen nicht dabei helfen, die Netzwerkverbindung der Einheit zu überprüfen.
- Bringen Sie das SE100 System für die Wartung an einen sicheren Arbeitsplatz.
- Bringen Sie das SE100 System nach der Wartung wieder zurück an seinen Platz.

System aktivieren oder entsperren

Während der Auslieferung oder wenn Manipulationsereignisse festgestellt werden, befindet sich der Server aus Sicherheitsgründen im Systemspermodus. Vor der Inbetriebnahme muss der Server aktiviert oder

entsperrt werden, damit er booten kann und voll funktionsfähig ist. Führen Sie die Schritte in diesem Abschnitt aus, um das System zu aktivieren oder zu entsperren.

Wenn die Sicherheitsanzeige des Servers blinkt, befindet sich der Server im Systemsperchmodus. Aktivieren oder entsperren Sie das System für den Betrieb. Siehe „[System aktivieren oder entsperren](#)“ auf Seite 54. Informationen zur Position der Sicherheitsanzeige finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/se100/server_front_leds.

Systemsperchmodus-Steuerung

Informationen darüber, ob das System aktiviert oder entsperrt werden muss, finden Sie im Abschnitt für den Status **Systemsperchmodus-Steuerung** auf der Startseite der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle. Der Status Systemsperchmodus-Steuerung ist einer der folgenden:

- **ThinkShield Portal:** Das System kann über ThinkShield Key Vault Portal aktiviert werden. Siehe „[System aktivieren](#)“ auf Seite 55, um das System zu aktivieren.
- **Die XClarity Controller-CLI:** Das System kann über Lenovo XClarity Controller entsperrt werden. Siehe „[System entsperren](#)“ auf Seite 57, um das System zu entsperren.

Wichtig:

- Wenn der Status Systemsperchmodus-Steuerung lautet Die XClarity Controller-CLI und Die XClarity Controller-CLI auf die Standardwerte zurückgesetzt wird, können die Standardanmeldeinformationen zum Anmelden bei Die XClarity Controller-CLI und zum Entsperren des Systems verwendet werden. Es ist wichtig, Sicherheitskontrollen wie UEFI PAP zu verwenden, um zu verhindern, dass unbefugte Benutzer ein Die XClarity Controller-CLI Zurücksetzen auf die Standardwerte durchführen. Für die höchste Sicherheitsstufe wird empfohlen, Systemsperchmodus-Steuerung auf ThinkShield Portal festzulegen.
- Sobald der Status Systemsperchmodus-Steuerung in ThinkShield Portal geändert wird, kann er nicht mehr zurück in Die XClarity Controller-CLI geändert werden.
- Um Systemsperchmodus-Steuerung auf ThinkShield Portal festzulegen, verwenden Sie Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress. Details hierzu finden Sie im Abschnitt „Modus zur Sperrungssteuerung aktualisieren“ in <https://pubs.lenovo.com/lxce-ux/>.

System aktivieren

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System über ThinkShield Key Vault Portal zu aktivieren.

Über eine Lenovo ID mit ordnungsgemäßer Berechtigung verfügen

Bevor Sie ein System zum ersten Mal aktivieren, müssen Sie sicherstellen, dass Sie über eine Lenovo ID mit ordnungsgemäßer Berechtigung zum Anmelden bei der ThinkShield Key Vault Portal-Webschnittstelle oder der ThinkShield Mobile App verfügen.

Anmerkung: Um das System aktivieren zu können, sollte die Rolle der Lenovo-ID **Organisations-Admin**, **Wartungsbenutzer** oder **Edge-Benutzer** sein.

- Informationen zum Einrichten der Lenovo ID finden Sie unter <https://passport.lenovo.com>.
- Informationen zur Anmeldung bei Lenovo ThinkShield Key Vault Portal finden Sie unter <https://portal.thinkshield.lenovo.com>.

Aktivierungsmethoden

Es gibt zwei unterschiedliche Methoden, um das System über ThinkShield Key Vault Portal zu aktivieren. Je nach Umgebung des Servers entscheiden Sie, welche Methode für die Systemaktivierung am besten geeignet ist.

- **Aktivierung über mobile App**

Achtung: Um das System über die Aktivierungsmethode „Mobile App“ zu aktivieren, unterstützt das System den Stromversorgungsredundanzmodus nicht, da der Anschluss mit der zweiten Netzteilverbindung gemeinsam genutzt wird.

Für die Aktivierung über die Mobile App benötigen Sie ein Smartphone mit Android oder iOS mit mobiler Datenverbindung. Gehen Sie wie folgt vor, um die Aktivierung der mobilen App abzuschließen:

Verbindung mit dem USB-Kabel für das Smartphone (nicht bereitgestellt)

1. Schließen Sie das Netzkabel an Ihr ThinkEdge SE100 an.
2. Laden Sie die ThinkShield Edge Mobile Management App aus dem Google Play Store oder Apple App Store auf Ihr Android- oder iOS-Smartphone herunter (Suchbegriff: „ThinkShield Edge“).
3. Melden Sie sich mit Ihrer registrierten Organisations-ID bei ThinkShield Edge Mobile Management App an.
4. Wenn Sie von der App dazu angewiesen werden, schließen Sie das USB-Kabel mit dem USB-Ladekabel des Smartphones an den ThinkEdge SE100 an.

Anmerkung: Wenn das Smartphone nach dem Zweck der USB-Verbindung fragt, geben Sie „Datenübertragung“ an.

5. Befolgen Sie die Anweisungen „Einheit aktivieren“ auf dem Bildschirm, um die sichere Aktivierung des Systems abzuschließen.
6. Nach erfolgreicher Aktivierung zeigt die ThinkShield Edge Mobile Management App den Bildschirm „Einheit aktiviert“ an.

Anmerkung: Ausführliche Informationen zu den Schritten finden Sie im *ThinkShield Edge Mobile Management Mobile Anwendung Benutzerhandbuch* in <https://lenovopress.lenovo.com/lp1725-thinkedge-security>.

• **Automatische Aktivierung über das Portal**

Anmerkung: Um das System zum ersten Mal über die ThinkShield Key Vault Portal-Webschnittstelle zu aktivieren, muss das System von Ihrer Organisation geltend gemacht werden. Um eine Einheit geltend zu machen, sind **Maschinentyp**, **Seriennummer** und **Aktivierungscode** erforderlich. Weitere Informationen zum Geltendmachen der Einheit finden Sie unter <https://lenovopress.lenovo.com/lp1725-thinkedge-security>.

1. Schließen Sie das Netzkabel an Ihr ThinkEdge SE100 an.
2. Verbinden Sie den XClarity Controller Management-Ethernet-Anschluss mit einem Netzwerk mit Internetzugang.

Anmerkung: Der ausgehende TCP-Port 443 (HTTPS) muss geöffnet sein, damit die Aktivierung stattfinden kann.

3. Melden Sie sich mit Ihrer registrierten Organisations-ID bei ThinkShield Key Vault Portal an.
4. Wenn der Server nicht von Ihrer Organisation geltend gemacht wird, führen Sie den Vorgang der Geltendmachung durch. Fügen Sie die Einheit hinzu, indem Sie auf die Schaltfläche **Einheit geltend machen** im **Geräte-Manager** klicken. Geben Sie Maschinentyp, Seriennummer und den sicheren Aktivierungscode in den entsprechenden Feldern ein.
5. Wählen Sie im **Geräte-Manager** den Server aus, den Sie aktivieren möchten, und klicken Sie auf **Aktivieren**. Der Status des Servers ändert sich in „Bereit“.
6. Der Server wird innerhalb von 15 Minuten aktiviert und schaltet sich automatisch ein. Nach erfolgreicher Aktivierung ändert sich der Status des Servers auf dem ThinkShield Key Vault Portal in „Aktivieren“.

Anmerkungen:

- Wenn der Server nicht innerhalb von 2 Stunden nach dem Einstecken des Netzkabels erfolgreich aktiviert wurde, trennen Sie das Netzkabel vom ThinkEdge SE100 und schließen Sie es danach wieder an.
- Ausführliche Informationen zu den Schritten finden Sie im *Benutzerhandbuch für die ThinkShield Key Vault Portal Webanwendung* in <https://lenovopress.lenovo.com/lp1725-thinkedge-security>.

System entsperren

Wichtig:

- Wenn der Status Systemspermodus-Steuerung lautet Die XClarity Controller-CLI und Die XClarity Controller-CLI auf die Standardwerte zurückgesetzt wird, können die Standardanmeldeinformationen zum Anmelden bei Die XClarity Controller-CLI und zum Entsperren des Systems verwendet werden. Es ist wichtig, Sicherheitskontrollen wie UEFI PAP zu verwenden, um zu verhindern, dass unbefugte Benutzer ein Die XClarity Controller-CLI Zurücksetzen auf die Standardwerte durchführen. Für die höchste Sicherheitsstufe wird empfohlen, Systemspermodus-Steuerung auf ThinkShield Portal festzulegen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „[Systemspermodus-Steuerung](#)“ auf Seite 55.

Gehen Sie wie folgt vor, um das System in der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle zu entsperren

Anmerkungen: Um das System zu entsperren, sollte der XCC-Benutzer eine der folgenden Rollen innehaben:

- Administrator
- Administrator+
 1. Melden Sie sich bei der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle an und rufen Sie **BMC-Konfiguration → Sicherheit → Systemspermodus** auf.
 2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Aktiv** und anschließend auf **Übernehmen**. Wenn der Status des Systemspermodus zu „Inaktiv“ wechselt, wird das System entsperrt.

Systemspermodus

Weitere Informationen zum Systemspermodus und den zugehörigen Funktionen finden Sie in Lenovo XClarity Controller.

Wenn der Systemspermodus aktiv ist, kann das System nicht gebootet werden und der Zugriff auf SED AK ist nicht zulässig.

Melden Sie sich bei der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle an und rufen Sie **BMC-Konfiguration → Sicherheit → Systemspermodus** auf, um die Sicherheitsfunktion zu konfigurieren.

Anmerkung: Wenn der Steuerungsstatus **Systemspermodus** auf der Startseite der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle Die XClarity Controller-CLI lautet, kann der Status des Systemspermodus zu XCC geändert werden. Weitere Informationen finden Sie unter „[System entsperren](#)“ auf Seite 57.

Erkennung von unbefugtem Gehäusezugriff

Wenn die Funktion gegen unbefugten Zugriff auf das Gehäuse **Aktiviert** ist, erkennt das System physische Bewegungen der Knotenabdeckungen. Wenn eine der Knotenabdeckungen unerwartet geöffnet wird, wechselt das System automatisch in den Systemspermodus.

Authentifizierungsschlüssel für selbstverschlüsselnde Festplatten (SED AK) verwalten

Für ThinkEdge SE100 mit installiertem SED kann der SED AK in Lenovo XClarity Controller verwaltet werden. Nachdem Sie den Server eingerichtet oder dessen Konfiguration geändert haben, müssen Sie eine Sicherungskopie des SED AK erstellen, um bei Ausfall der Hardware Datenverluste zu vermeiden.

Verwaltung des SED-Authentifizierungsschlüssels

Melden Sie sich an der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle an und wechseln Sie zu **BMC-Konfiguration → Sicherheit → Verwaltung des SED-Authentifizierungsschlüssels**, um die SED AK zu verwalten.

Anmerkungen: Der Betrieb des SED AK Managers ist unter den folgenden Bedingungen nicht zulässig:

- Der Systemsperremodus befindet sich im Zustand **Aktiv**. SED AK ist gesperrt, bis das System aktiviert oder entsperrt wird. Informationen zum Aktivieren oder Entsperren des Systems finden Sie im Abschnitt [„System aktivieren oder entsperren“ auf Seite 54](#).
- Der aktuelle Benutzer verfügt nicht über die Berechtigung zur Verwaltung des SED AK.
 - Für das Generieren, Sichern und Wiederherstellen von SED AK mit Passphrase oder Sicherungsdatei muss die Rolle des XCC Benutzers **Administrator** sein.
 - Für das Wiederherstellen von SED AK aus der automatischen Sicherung muss die Rolle des XCC Benutzers **Administrator+** sein.

SED-Verschlüsselung

Der Status der SED-Verschlüsselung kann von „Deaktiviert“ in „Aktiviert“ geändert werden. Gehen Sie wie folgt vor, um die SED-Verschlüsselung abzuschließen.

1. Drücken Sie die Schaltfläche **Aktiviert**.
2. Wählen Sie die SED AK-Generierungsmethode aus:
 - **Schlüssel aus Passphrase generieren:** Legen Sie das Kennwort fest und geben Sie es zur Bestätigung erneut ein.
 - **Schlüssel zufällig generieren:** Ein zufälliger SED AK wird generiert.
3. Drücken Sie die Schaltfläche **Übernehmen**.

Achtung:

- Sobald die SED-Verschlüsselung auf „Aktiviert“ gestellt wurde, kann sie nicht wieder auf „Deaktiviert“ geändert werden.
- Wenn die SED-Verschlüsselung aktiviert ist, sollte das System nach der Installation eines Laufwerks neu gestartet werden. Ohne Neustart wird das Laufwerk vom Hostbetriebssystem nicht erkannt.
- Wenn die SED-Verschlüsselung aktiviert ist und eine Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts durchgeführt wird, wird der auf dem Server gespeicherte SED AK als Standardaktion gelöscht. Auf dem SED gespeicherte Daten sind nicht mehr zugänglich, es sei denn, der SED AK wird wiederhergestellt. Es wird dringend empfohlen, den SED AK zu sichern, um das Risiko eines Datenverlusts zu verringern. Weitere Informationen finden Sie unter [„Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts“ auf Seite 59](#).

SED AK ändern

- **Schlüssel aus Passphrase generieren:** Legen Sie das Kennwort fest und geben Sie es zur Bestätigung erneut ein. Klicken Sie auf **Erneut generieren**, um den neuen SED AK zu erhalten.
- **Schlüssel zufällig generieren:** Klicken Sie auf **Erneut generieren**, um einen zufällig generierten SED AK zu erhalten.

SED AK sichern

Legen Sie das Kennwort fest und geben Sie es zur Bestätigung erneut ein. Klicken Sie auf **Sicherung starten**, um den SED AK zu sichern. Laden Sie dann die SED AK-Datei herunter und speichern Sie sie an einem sicheren Ort für die zukünftige Verwendung.

Anmerkung: Wenn Sie die SED AK-Sicherungsdatei zum Wiederherstellen einer Konfiguration verwenden, fragt das System nach dem Kennwort, das Sie hier festgelegt haben.

SED AK wiederherstellen

- **SED AK mit Passphrase wiederherstellen:** Verwenden Sie das Kennwort, das in **Schlüssel aus Passphrase generieren** festgelegt wurde, um den SED AK wiederherzustellen.
- **SED AK aus Sicherungsdatei wiederherstellen:** Laden Sie die im Modus **SED AK sichern** generierte Sicherungsdatei hoch und geben Sie das Kennwort für die Sicherungsdatei ein, um den SED AK wiederherzustellen.
- **SED AK von der automatischen Sicherung wiederherstellen:** Verwenden Sie nach dem Austausch der Systemplatine die automatische Sicherung, um den SED AK für den installierten SED wiederherzustellen.

Anmerkung: Für das Wiederherstellen von SED AK aus der automatischen Sicherung muss die Rolle des XCC Benutzers **Administrator+** sein.

Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts

Wenn eine Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts durchgeführt wird, wird der auf dem Server gespeicherte SED AK aus Sicherheitsgründen automatisch gelöscht. Überprüfen Sie die Einstellungen für die Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts, um die Datensicherheit zu erhöhen und Datenverluste zu vermeiden.

Melden Sie sich bei der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle an und gehen Sie zu **BMC-Konfiguration → Sicherheit → Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts**, um die Einstellungen anzuzeigen.

Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts

Wenn sowohl das XCC- als auch das UEFI-Kennwort verloren gegangen sind, kann der Benutzer mit der Funktion der Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts den Zugriff durch Zurücksetzen des XCC-Kennworts wiederherstellen. Die Funktion zur Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts umfasst nicht die normalen Methoden zum Zurücksetzen des XCC-Kennworts, die mit autorisiertem Zugriff auf Tools wie XCC, UEFI, BoMC, OneCLI usw. durchgeführt werden können. Im Folgenden erfahren Sie mehr über die Fähigkeiten der Funktion zur Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts.

Für ThinkEdge SE100 kann die Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts mit ThinkShield Edge Mobile Management App durchgeführt werden.

Wenn der Status der Systemsperrsteuerung des Servers „ThinkShield Portal“ lautet, können Benutzer mit entsprechender Berechtigung eine Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts über die mobile App durchführen.

Weitere Informationen zum Systemsperrmodus und den Einstellungen für die mobile App finden Sie unter [„System aktivieren oder entsperren“ auf Seite 54](#).

ThinkShield Edge Mobile Management Mobile Anwendung Benutzerhandbuch siehe <https://lenovopress.lenovo.com/lp1725-thinkedge-security>.

SED AK im Rahmen der Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts löschen

Wenn die SED-Verschlüsselung aktiviert ist und eine Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts durchgeführt wird, wird der auf dem Server gespeicherte SED AK als Standardaktion gelöscht. Auf dem SED gespeicherte Daten sind nicht mehr zugänglich, es sei denn, der SED AK wird wiederhergestellt. Es wird dringend empfohlen, den SED AK zu sichern, um das Risiko eines Datenverlusts zu verringern. Weitere Informationen finden Sie unter „Authentifizierungsschlüssel für selbstverschlüsselnde Festplatten (SED AK) verwalten“ auf Seite 58.

Die Aktion zum Löschen des SED AK kann in XCC geändert werden.

- SED AK im Rahmen der Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts löschen
 - Der Standardstatus ist **Aktiviert**. Drücken Sie die Taste, um den Status in **Deaktiviert** zu ändern.

Wichtig: Wenn der Systemsperremodus-Status des Servers „XClarity Controller“ lautet und das Löschen des SED AK deaktiviert ist, kann nach dem Zurücksetzen des Kennworts mit den Standardzugangsdaten auf die Daten in SED zugegriffen werden. Um Sicherheitsrisiken zu vermeiden, wird empfohlen, das Löschen des SED AK auf **Aktiviert** zu lassen.

Anmerkung: Wenn Benutzer das XCC-Kennwort nicht durch die Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts zurücksetzen, sondern mit Tools wie XCC, UEFI, BoMC, OneCLI usw., wird der auf dem Server gespeicherte SED AK nicht gelöscht.

Firmware konfigurieren

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

Wichtig: Lenovo empfiehlt nicht, ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Legacy** festzulegen, aber Sie können diese Einstellung bei Bedarf vornehmen. Beachten Sie, dass diese Einstellung verhindert, dass UEFI-Treiber für die Steckplatzeinheiten geladen werden, was negative Nebeneffekte bei Lenovo Software verursachen kann, z. B. bei LXCA, OneCLI und XCC. Zu solchen Nebeneffekten gehören u. a. die Unfähigkeit zum Bestimmen von Adapterkartendetails, z. B. Modellname und Firmwareversionen. Es kann beispielsweise passieren, dass „ThinkSystem RAID 930-16i 4 GB Flash“ als „Adapter 06:00:00“ angezeigt wird. In manchen Fällen wird die Funktionalität eines bestimmten PCIe-Adapters möglicherweise nicht ordnungsgemäß aktiviert.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

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 Oberfläche zugreifen. Außerdem können Sie die textbasierte Schnittstelle als angezeigte Standardschnittstelle festlegen, wenn Sie LXPM starten. 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:

- Suchen Sie nach der LXPM-Dokumentationsversion für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- *UEFI-Benutzerhandbuch* unter <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

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

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

- **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:

https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring

- **Lenovo XClarity Controller**

Sie können den Verwaltungsprozessor für den Server über die Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle, die Befehlszeilenschnittstelle oder die Redfish API 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://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

Speichermodulkonfiguration

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

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

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

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

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

Betriebssystem implementieren

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

Verfügbare Betriebssysteme

- Microsoft Windows
- Canonical Ubuntu

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

Toolbasierte Implementierung

- **Mehrere Server**

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Administrator
https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI
https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool
- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)
https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

- **Ein Server**

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
Abschnitt „Betriebssysteminstallation“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI
https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool
- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)
https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

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://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

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:

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

- **Betriebssystem**

Verwenden Sie für die Sicherung der Betriebssystem- und Benutzerdaten für den Server Ihre eigenen Backupverfahren.

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

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

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

<http://datacentersupport.lenovo.com>

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

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

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

Problem selbst beheben

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

Die Produktdokumentation für Ihre ThinkSystem Produkte finden Sie hier:

<https://pubs.lenovo.com/>

Sie können die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben:

- Überprüfen Sie alle Kabel und stellen Sie sicher, dass sie angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Netzschalter, um sich zu vergewissern, dass das System und alle optionalen Einheiten eingeschaltet sind.
- Überprüfen Sie, ob aktualisierte Software, Firmware und Betriebssystem-Einheitentreiber für Ihr Lenovo Produkt vorhanden sind. (Siehe folgende Links) 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.
 - Treiber- und Software-Downloads
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinkedge/se100/7dgr/downloads/driver-list/>
 - Unterstützungszentrum für Betriebssysteme
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
 - Installationsanweisungen für das Betriebssystem

– <https://pubs.lenovo.com/thinkedge#os-installation>

- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>, ob die Hardware und Software von Ihrem Produkt unterstützt werden.
- Anweisungen zum Isolieren und Beheben von Problemen finden Sie unter „Fehlerbestimmung“ im *Benutzerhandbuch* oder *Hardware-Wartungshandbuch*.
- Überprüfen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Informationen, die zur Lösung des Problems beitragen könnten.

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

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

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

- Sehen Sie im Lenovo Rechenzentrumforum unter https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg nach, ob bei einer anderen Person ein ähnlicher Fehler aufgetreten ist.

Für den Kundendiensttechniker wichtige Informationen sammeln

Falls Sie den Garantieservice für Ihr Lenovo Produkt in Anspruch nehmen möchten, sollten Sie alle benötigten Informationen vorbereiten, bevor Sie sich an Lenovo wenden, damit Ihnen die Kundendiensttechniker effizienter helfen können. Unter <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> finden Sie weitere Informationen zu Ihrer Produktgarantie.

Stellen Sie die folgenden Informationen für den Kundendiensttechniker zusammen. Mithilfe dieser Daten findet der Kundendiensttechniker schnell eine Lösung für das Problem und kann sicherstellen, dass Sie genau die Servicestufe erhalten, die Sie vertraglich vereinbart haben.

- Nummern von Hardware- und Softwarewartungsverträgen, falls zutreffend
- Maschinentypennummer (vierstellige Lenovo Maschinen-ID). Die Maschinentypnummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „[Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen](#)“ auf Seite 43.
- Modellnummer
- Seriennummer
- Aktuelle UEFI- und Firmwareversionen des Systems
- Weitere relevante Informationen wie Fehlermeldungen und Protokolle

Alternativ zum Anruf bei der Lenovo Unterstützung können Sie auch unter <https://support.lenovo.com/servicerequest> eine elektronische Serviceanforderung senden. Durch Senden einer ESR beginnt der Lösungsfindungsprozess für Ihr Problem, da den Kundendiensttechnikern die relevanten Informationen zur Verfügung gestellt werden. Die Lenovo Kundendiensttechniker können mit der Arbeit an einer Lösung für Ihr Problem beginnen, sobald Sie die ESR (Electronic Service Request) ausgefüllt und gesendet haben.

Servicedaten erfassen

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

Servicedaten können über die folgenden Tools erfasst werden:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Verwenden Sie die Funktion „Servicedaten sammeln“ von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Systemservicedaten zu sammeln. Sie können vorhandene Systemprotokolldaten sammeln oder eine neue Diagnose ausführen, um neue Daten zu sammeln.

- **Lenovo XClarity Controller**

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

- Weitere Informationen über die Verwendung der Webschnittstelle zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „BMC-Konfiguration sichern“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Weitere Informationen über die Verwendung der CLI zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „XCC-Befehl `ffdc`“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator kann so eingerichtet werden, dass Diagnosedateien automatisch gesammelt und an 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 Support über die Call Home Funktion oder mit SFTP an einen anderen Service Provider gesendet werden. Sie können Diagnosedateien auch manuell sammeln, einen Problem Datensatz öffnen und Diagnosedateien an die Lenovo Support senden.

Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

Um Servicedaten abzurufen, können Sie den Befehl `getinfor` ausführen. Weitere Informationen zum Ausführen von `getinfor` finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command.

Support kontaktieren

Sie können sich an die Unterstützung wenden, um Hilfe für Ihre Probleme zu erhalten.

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

Anhang B. Dokumente und Unterstützung

In diesem Abschnitt finden Sie praktische Dokumente, Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Support-Ressourcen.

Dokumenten-Download

In diesem Abschnitt finden Sie eine Einführung und Download-Links für praktische Dokumente.

Dokumente

Laden Sie die folgenden Produktdokumentationen herunter unter:

https://pubs.lenovo.com/se100/pdf_files

- **Schienen-Installationsanleitungen für 1U2N und 1U3N Gehäuse**
 - Schieneninstallation in einem Rack
- **Aktivierungshandbuch**
 - Aktivierungsprozess und Aktivierungscode
- **Benutzerhandbuch für SE100 Knoten**
 - Vollständige Übersicht, Systemkonfiguration, Austausch von Hardwarekomponenten und Fehlerbehebung.

Ausgewählte Kapitel aus dem *Benutzerhandbuch*:
 - **Systemkonfigurationshandbuch für SE100 Knoten**: Serverübersicht, Identifikation von Komponenten, Systemanzeigen und Diagnoseanzeige, Entpacken des Produkts, Einrichtung und Konfiguration des Servers.
 - **Hardware-Wartungshandbuch für SE100 Knoten**: Installieren von Hardwarekomponenten, Kabelführung und Fehlerbehebung.
- **Anleitung zur Kabelführung für SE100 Knoten**
 - Informationen zur Kabelführung.
- **Nachrichten- und Codereferenz für SE100 Knoten**
 - XClarity Controller-, LXPM- und uEFI-Ereignisse
- **UEFI-Handbuch**
 - Einführung in UEFI-Einstellungen

Anmerkungen: Der ThinkEdge SE100 Knoten kann im ThinkEdge SE100 1U2N und 1U3N Gehäuse installiert werden.

- *Benutzerhandbuch für ThinkEdge SE100 1U2N und 1U3N Gehäuse*

Support-Websites

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Unterstützungsressourcen.

Support und Downloads

- Website zum Herunterladen von Treibern und Software für ThinkEdge SE100

- <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinkedge/se100/7dgr/downloads/driver-list/>
- Lenovo Rechenzentrenforum
 - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- Lenovo Support für Rechenzentrum für ThinkEdge SE100
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se100/7dgr>
- Lenovo Lizenzinformationsdokumente
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>
- Lenovo Press-Website (Produkthandbücher/Datenblätter/White Paper)
 - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Lenovo Datenschutzerklärung
 - <https://www.lenovo.com/privacy>
- Lenovo Produktsicherheitsempfehlungen
 - https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home
- Lenovo Produktgarantie-Pläne
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Unterstützungszentrum-Website für Lenovo Server Betriebssysteme
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Lenovo ServerProven-Website (Kompatibilitätssuche für Zusatzeinrichtungen)
 - <https://serverproven.lenovo.com>
- Installationsanweisungen für das Betriebssystem
 - <https://pubs.lenovo.com/thinkedge#os-installation>
- ETicket senden (Serviceanforderung)
 - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Produktbenachrichtigungen der Lenovo Data Center Group abonnieren (zeitnahe Informationen zu Firmwareaktualisierungen)
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

Anhang C. Hinweise

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich.

Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Dokuments sind kein Angebot und keine Lizenz unter Patenten oder Patentanmeldungen verbunden. Anfragen sind schriftlich an die nachstehende Adresse zu richten:

*Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantieausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, sodass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tode führen könnte, vorgesehen. Die Informationen in diesem Dokument beeinflussen oder ändern nicht die Lenovo Produktspezifikationen oder Garantien. Keine Passagen in dieser Dokumentation stellen eine ausdrückliche oder stillschweigende Lizenz oder Anspruchsgrundlage bezüglich der gewerblichen Schutzrechte von Lenovo oder von anderen Firmen dar. Alle Informationen in dieser Dokumentation beziehen sich auf eine bestimmte Betriebsumgebung und dienen zur Veranschaulichung. In anderen Betriebsumgebungen werden möglicherweise andere Ergebnisse erzielt.

Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Lenovo Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer kontrollierten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Gewährleistung, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können davon abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten überprüfen, welche Daten für ihre jeweilige Umgebung maßgeblich sind.

Marken

LENOVO und THINKSYSTEM sind Marken von Lenovo.

Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Wichtige Anmerkungen

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Prozessors. Die Leistung der Anwendung ist außerdem von anderen Faktoren abhängig.

Die Geschwindigkeit von CD- oder DVD-Laufwerken wird als die variable Lesegeschwindigkeit angegeben. Die tatsächlichen Geschwindigkeiten können davon abweichen und liegen oft unter diesem Höchstwert.

Bei Angaben in Bezug auf Hauptspeicher, realen/virtuellen Speicher oder Kanalvolumen steht die Abkürzung KB für 1.024 Bytes, MB für 1.048.576 Bytes und GB für 1.073.741.824 Bytes.

Bei Angaben zur Kapazität von Festplattenlaufwerken oder zu Übertragungsgeschwindigkeiten steht MB für 1.000.000 Bytes und GB für 1.000.000.000 Bytes. Die gesamte für den Benutzer verfügbare Speicherkapazität kann je nach Betriebsumgebung variieren.

Bei der Angabe zur maximalen Kapazität von internen Festplattenlaufwerken wird vom Austausch aller Standardfestplattenlaufwerke und der Belegung aller Festplattenlaufwerkpositionen mit den größten derzeit unterstützten Laufwerken, die Lenovo anbietet, ausgegangen.

Zum Erreichen der maximalen Speicherkapazität muss der Standardspeicher möglicherweise durch ein optionales Speichermodul ersetzt werden.

Jede Solid-State-Speicherzelle verfügt über eine interne, endliche Zahl an Schreibzyklen, die bei der Zelle anfallen können. Daher verfügt eine Solid-State-Einheit über eine maximale Anzahl an Schreibzyklen, die auf dieser Einheit ausgeführt werden kann. Dies wird als total bytes written (TBW) angegeben. Eine Einheit, die dieses Limit überschreitet, kann möglicherweise nicht auf vom System generierte Befehle antworten oder es ist kein Schreiben auf diese Einheit möglich. Lenovo ist für den Austausch einer Einheit, die diese garantierte maximale Anzahl an Programm-/Löschzyklen (wie in den offiziell veröffentlichten Spezifikationen angegeben) überschritten hat, nicht verantwortlich.

Lenovo übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistungen bezüglich der Produkte anderer Hersteller. Eine eventuelle Unterstützung für Produkte anderer Hersteller erfolgt durch Drittanbieter, nicht durch Lenovo.

Manche Software kann sich von der im Einzelhandel erhältlichen Version (falls verfügbar) unterscheiden und enthält möglicherweise keine Benutzerhandbücher bzw. nicht alle Programmfunktionen.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Beim Anschließen eines Bildschirms an das Gerät müssen Sie das hierfür vorgesehene Bildschirmkabel und alle mit dem Bildschirm gelieferten Störschutzeinheiten verwenden.

Weitere Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit finden Sie hier:

https://pubs.lenovo.com/important_notices/

BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (Pb)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr ⁶⁺)	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組零件	—	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	—	○	○	○	○	○
冷卻組零件	—	○	○	○	○	○
內存模組	—	○	○	○	○	○
處理器模組	—	○	○	○	○	○
電纜組零件	—	○	○	○	○	○
電源供應器	—	○	○	○	○	○
儲備設備	—	○	○	○	○	○
印刷電路板	—	○	○	○	○	○
備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。 Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition. 備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。 Note2 : “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence. 備考3. “—” 係指該項限用物質為排除項目。 Note3 : The “—” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.						

Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan

Es sind Kontaktinformationen für Import und Export in der Region Taiwan verfügbar.

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司
進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓
進口商電話: 0800-000-702

