



ThinkEdge SE100 Gehäuse Benutzerhandbuch



Maschinentyp: 7DGV

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
-------------------------------------	----------

Sicherheitiii
-----------------------------	-------------

Sicherheitsprüfungscheckliste	iv
---	----

Kapitel 1. Einführung	1
--	----------

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

Tech-Tipps	2
----------------------	---

Sicherheitsempfehlungen	2
-----------------------------------	---

Spezifikationen	3
---------------------------	---

Technische Daten	3
----------------------------	---

Mechanische Daten	4
-----------------------------	---

Umgebungsdaten	5
--------------------------	---

Verwaltungsoptionen.	9
------------------------------	---

Kapitel 2. Gehäusekomponenten	13
--	-----------

Vorderansicht des Gehäuses	13
--------------------------------------	----

Ansicht von oben auf das Gehäuse	13
--	----

Abdeckblenden für Knoten-E/A-Anschluss	16
--	----

Systemlüfternummerierung	17
------------------------------------	----

System-LEDs.	18
----------------------	----

Kapitel 3. Teileliste	19
--	-----------

Netzkabel	22
---------------------	----

Kapitel 4. Entpacken und Einrichten	23
--	-----------

Inhalt des Serverpakets	23
-----------------------------------	----

Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen	23
--	----

Prüfliste für die Serverkonfiguration	25
---	----

Kapitel 5. Prozeduren beim Hardwareaustausch für Gehäuse	29
---	-----------

Installationsrichtlinien	29
------------------------------------	----

Sicherheitsprüfungscheckliste	30
---	----

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit	31
---	----

Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten	32
--	----

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten.	32
---	----

Server ein- und ausschalten	33
---------------------------------------	----

Server einschalten	33
------------------------------	----

Server ausschalten.	34
-----------------------------	----

Konfigurationshandbuch	34
----------------------------------	----

Konfiguration mit Rackmontage.	35
--	----

Komponenten im Gehäuse ersetzen	45
---	----

Luftführung austauschen	45
-----------------------------------	----

Gehäuselüftermodul austauschen	48
--	----

Obere Gehäuseabdeckung austauschen	51
--	----

Lüfterplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker)	57
---	----

Lüfterabdeckung austauschen (Rackmontage)	61
---	----

Gehäusenetzteil austauschen	65
---------------------------------------	----

Sicherheitsabdeckung austauschen	71
--	----

Austausch von Komponenten abschließen	72
---	----

Kapitel 6. Systemkonfiguration	75
---	-----------

Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen	75
---	----

Firmware aktualisieren	75
----------------------------------	----

System aktivieren/entsperren und die ThinkEdge Sicherheitsfunktionen konfigurieren	80
--	----

System aktivieren oder entsperren.	80
--	----

Systemsperrmodus	83
----------------------------	----

Authentifizierungsschlüssel für selbstverschlüsselnde Festplatten (SED AK) verwalten	84
--	----

Notfall-Zurücksetzung des XCC-Kennworts	85
---	----

Firmware konfigurieren	86
----------------------------------	----

Speichermodulkonfiguration	87
--------------------------------------	----

Betriebssystem implementieren	87
---	----

Serverkonfiguration sichern	88
---------------------------------------	----

Kapitel 7. Fehlerbestimmung	89
--	-----------

Ereignisprotokolle	89
------------------------------	----

Fehlerbehebung nach Systemanzeigen	91
--	----

Anzeigen an der Vorderseite	91
---------------------------------------	----

Anzeigen an der Rückseite.	93
------------------------------------	----

Anzeigen an der Lüfterplatine.	94
--	----

Anzeigen des Ethernet-Adapter-Erweiterungssatzes	94
--	----

Anzeigen für XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) und LAN-Anschluss	95
---	----

Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler	96
---	----

Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben	96
--	----

Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben	97
---	----

Fehlerbehebung nach Symptom	98
---------------------------------------	----

Sporadisch auftretende Fehler	98
---	----

Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten	100
---	-----

Bildschirm- und Videoprobleme.	101
--	-----

Netzwerkprobleme.	103
---------------------------	-----

Überwachbare Probleme	104
Fehler an Zusatzeinrichtungen	106
Leistungsprobleme.	108
Probleme beim Ein- und Ausschalten	108
Fehler bei der Stromversorgung.	110
Probleme bei seriellen Einheiten	110
Softwarefehler	111

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern113

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden . . .	113
Servicedaten erfassen	114
Support kontaktieren.	115

Anhang B. Dokumente und Unterstützung117

Dokumenten-Download	117
Support-Websites	117

Anhang C. Hinweise119

Marken	120
Wichtige Anmerkungen.	120
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit	120
BSMI RoHS-Erklärung für Region Taiwan.	121
Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan	121

Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

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

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

Sicherheitsprüfungscheckliste

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

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

Die ThinkEdge SE100 1U2N und 1U3N Gehäuse (Typ 7DGV) sind für den Einbau von ThinkEdge SE100 in einem Rack konzipiert. Das 1U2N Gehäuse kann bis zu zwei ThinkEdge SE100 Knoten mit PCIe-Erweiterungssatz enthalten und das 1U3N Gehäuse bis zu drei ThinkEdge SE100 Knoten.

Abbildung 1. ThinkEdge SE100 1U2N Gehäuse mit zwei SE100 Knoten und PCIe-Erweiterungssatz installiert

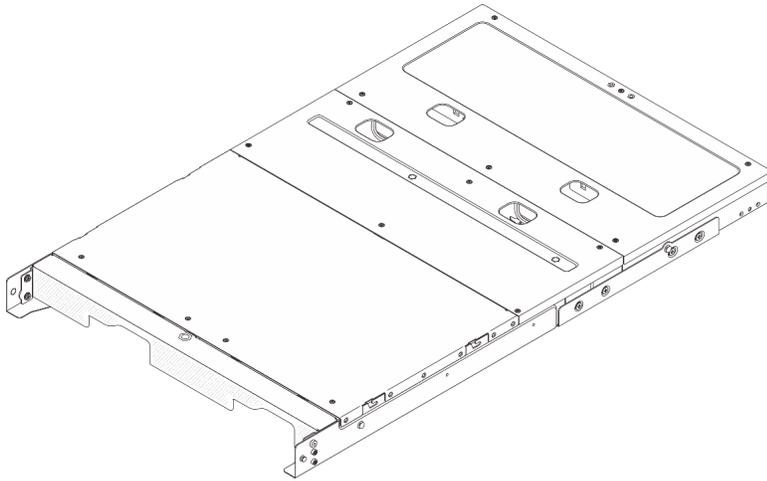
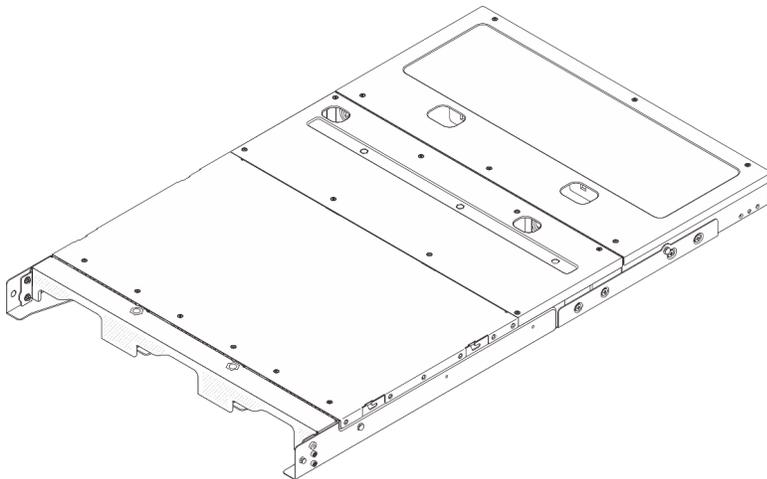


Abbildung 2. ThinkEdge SE100 1U3N Gehäuse mit drei SE100 Knoten installiert



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:

- **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.

- **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 Kühlung**

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

- **Funktionalität für optionale Stromversorgung**

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

- **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 83.

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	<ul style="list-style-type: none"> Systemlüfter Elektrische Eingangswerte Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke Betriebssysteme 	<ul style="list-style-type: none"> Abmessungen Gewicht 	<ul style="list-style-type: none"> Geräuschemissionen Umgebungstemperaturverwaltung Umgebung

Technische Daten

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

Systemlüfter
<p>Die unterstützten Lüfter variieren je nach Konfiguration.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1U2N Gehäuse (zwei Lüfter pro Knoten): Vier 40 mm x 40 mm x 28 mm Lüfter ohne Hot-Swap-Unterstützung 1U3N Gehäuse (zwei Lüfter pro Knoten): Sechs 40 mm x 40 mm x 28 mm Lüfter ohne Hot-Swap-Unterstützung <p>Anmerkung: Fahren Sie mit dem Abschnitt „Systemlüfternummerierung“ auf Seite 17 fort, um die einzelnen Lüfternummern zu identifizieren.</p>

Elektrische Eingangswerte						
<p>Im Folgenden finden Sie eine Liste der unterstützten Netzteiltypen mit 1+1-Redundanz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bis zu zwei externe 300 W (230 V/115 V) Netzteile <p>Anmerkungen: Wenn ein oder zwei externe 300-W-Netzteile installiert sind, sollten Sie die Umgebungstemperatur unter 35 °C halten. Beachten Sie, dass die folgende Konfiguration erforderlich ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> Montageoption: Rackmontage für 1U2N und 1U3N Gehäuse Lüfterabdeckung für die Rackmontage mit der folgenden Konfiguration wird nicht unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> Lüftermodul für Tischbetrieb Lüfterabdeckung für Tischbetrieb <p>Wichtig: Die Netzteile und redundanten Netzteile im Gehäuse müssen dieselbe Nennleistung, Wattleistung oder Effizienzstufe aufweisen.</p> <p>Gemäß der VERORDNUNG (EU) 2019/424 DER KOMMISSION vom 1. März 2020 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Server und Speicherprodukte (ErP-Lot 9).</p>						
ThinkEdge externes Netzteil mit 300 W 230 V/115 V						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Veröffentlichte Angaben</th> <th>Wert und Genauigkeit</th> <th>Einheit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name des Herstellers</td> <td>Lenovo</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Veröffentlichte Angaben	Wert und Genauigkeit	Einheit	Name des Herstellers	Lenovo	-
Veröffentlichte Angaben	Wert und Genauigkeit	Einheit				
Name des Herstellers	Lenovo	-				

ThinkEdge externes Netzteil mit 300 W 230 V/115 V		
Modellkennung	Adapter	-
Eingangsspannung	100-240	V
Eingangswechselstromfrequenz	50-60	Hz
Ausgangsspannung	28.0	V
Ausgangsstrom	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Anschlüsse: 3,57 • 2 Anschlüsse: 5,0 	A
Ausgangsleistung	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Anschlüsse: 300,0 • 2 Anschlüsse: 280,0 	W
Durchschnittliche Effizienz im Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • FSP: <ul style="list-style-type: none"> – 3 Anschlüsse: 90,0 / 91,0 – 2 Anschlüsse: 88,5 / 89,5 • Delta: <ul style="list-style-type: none"> – 3 Anschlüsse: 91,5 / 90,7 – 2 Anschlüsse: 91,8 / 91,1 	%
Effizienz bei geringer Last (10 %)	<ul style="list-style-type: none"> • FSP: <ul style="list-style-type: none"> – 3 Anschlüsse: 78,0 / 80,0 – 2 Anschlüsse: 77,0 / 79,0 • Delta: <ul style="list-style-type: none"> – 3 Anschlüsse: 78,9 / 78,3 – 2 Anschlüsse: 80,9 / 81,6 	%
Leistungsaufnahme bei Nulllast	<ul style="list-style-type: none"> • FSP: 0,20 / 0,28 • Delta: 0,25 / 0,16 	W

Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke
<ul style="list-style-type: none"> • Ein SE100-Knoten mit den folgenden installierten Komponenten: <ul style="list-style-type: none"> – Ein DRAM-Speichermodul in DIMM-Steckplatz 1 – Ein 2280 SATA/NVMe M.2-Laufwerk in Steckplatz 1 • Ein 300-W-Netzteil • Zwei Systemlüfter

Betriebssysteme
<ul style="list-style-type: none"> • Eine Liste der unterstützten Betriebssysteme finden Sie im https://pubs.lenovo.com/se100/ Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: https://lenovopress.lenovo.com/osig.

Mechanische Daten

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

Abmessungen

- 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

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 ($L_{WA,d}$)
 - Inaktivität:
 - 1U3N: 5,2 dB
 - 1U2N: 4,7 dB
 - Betriebsprofil 1:
 - 1U3N: 5,2 dB
 - 1U2N: 4,7 dB
 - Betriebsprofil 2:
 - 1U3N: 5,9 dB
 - 1U2N: 5,4 dB
- Schalldruckpegel (L_{pAm}):
 - Inaktivität:
 - 1U3N: 40,9 dBA
 - 1U2N: 36,2 dBA
 - Betriebsprofil 1:
 - 1U3N: 40,9 dBA
 - 1U2N: 36,2 dBA
 - Betriebsprofil 2:
 - 1U3N: 47,7 dBA
 - 1U2N: 43,2 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.
 - 1U3N-Konfiguration (3 Knoten im Gehäuse mit der gleichen Konfiguration wie folgende installiert):
 - Intel Ultra7 Prozessoren, 2 x DDR5 CSODIMMs mit 32 GB, 1 x NVMe M.2-Bootlaufwerk mit 480 GB, 2 x NVMe M.2-Speicherlaufwerk mit 1,92 TB.
 - 1U2N-Konfiguration (1 Knoten im Gehäuse mit folgender 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, 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 1U2N und 1U3N Gehäuse (Typ 7DGV) unterstützt die meisten Konfigurationen, die bei einer Temperatur von 35 °C oder weniger betrieben werden. Passen Sie die Umgebungstemperatur an, wenn bestimmte Komponenten installiert sind:

- Die folgenden Komponenten können bei einer Temperatur von 35 °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 30 °C halten. Wenn die Umgebungstemperatur über 30 °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 1U2N und 1U3N Gehäuse entspricht den technischen Daten von ASHRAE Klasse A2. Die Systemleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur außerhalb der technischen Daten von ASHRAE A2 liegt oder der Lüfter defekt ist. ThinkEdge SE100 1U2N und 1U3N Gehäuse 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.
 - Server ausgeschaltet: 5 °C bis 35 °C (41 °F bis 95 °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

Achtung: Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplinter oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren, wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, auftreten, können für den in diesem Dokument beschriebenen Server ein Risiko darstellen. Informationen zu den Grenzwerten für Partikel und Gase finden Sie im Abschnitt „[Verunreinigung durch Staubpartikel](#)“ auf Seite 8.

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

	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)
ThinkEdge SE100 1U2N und 1U3N Gehäuse	Halbe Sinuswelle, 15 g 3 ms	Trapezförmige Welle, 50 GB 167 Zoll/s	5-500 Hz, 0,21 g, 15 min	2-200 Hz, 1,04 g, 15 min

Verunreinigung durch Staubpartikel

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

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

Tabelle 2. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

Verunreinigung	Grenzwerte
Reaktionsfreudige Gase	<p>Schweregrad G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons muss unter 200 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	<p>Rechenzentren müssen die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllen.</p> <p>Für Rechenzentren ohne konditionierte Außenluftzufuhr kann die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllt werden, indem eine der folgenden Filtrationsmethoden ausgewählt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Raumluft kann mit MERV-8-Filtern fortlaufend gefiltert werden. Luft, die in ein Rechenzentrum eintritt, kann mit MERV-11- oder noch besser mit MERV-13-Filtern gefiltert werden. <p>Bei Rechenzentren mit konditionierter Außenluftzufuhr hängt die Auswahl der Filter zum Erreichen der ISO-Reinheitsstufe Klasse 8 von den spezifischen Bedingungen im Rechenzentrum ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die relative hygroskopische Feuchtigkeit sollte bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % relative Feuchtigkeit betragen.⁴ Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein.⁵

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

² Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Kupfer in Å/Monat und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass Cu₂S und Cu₂O in gleichen Proportionen wachsen.

³ Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Silber in Å/Monat und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass Ag₂S das einzige Korrosionsprodukt ist.

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

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

Verwaltungsoptionen

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

Übersicht

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Controller	<p>Baseboard Management Controller (BMC)</p> <p>Konsolidiert die Serviceprozessorfunktionalität, Super-E/A-Funktionen, Videocontrollerfunktionen und eine Remote-Presence-Funktion in einem einzigen Chip auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) des Servers.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI-Anwendung • Webschnittstelle • Mobile Anwendung • Redfish API <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</p>
Lenovo XCC Logger Utility	<p>Anwendung, die XCC-Ereignisse dem lokalen BS-Systemprotokoll meldet.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI-Anwendung <p>Verwendung und Downloads</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/ • https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/
Lenovo XClarity Administrator	<p>Zentrale Schnittstelle für Verwaltung mehrerer Server.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webschnittstelle • Mobile Anwendung • REST API <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxca/</p>
Lenovo XClarity Essentials Toolset	<p>Portables, leichtes Toolset für Serverkonfiguration, Datenerfassung und Firmwareaktualisierungen. Eignet sich sowohl für Verwaltung von einem als auch mehreren Servern.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • OneCLI: CLI-Anwendung • Bootable Media Creator: CLI-Anwendung, GUI-Anwendung • UpdateXpress: GUI-Anwendung <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</p>

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>UEFI-basiertes integriertes GUI-Tool auf einem einzelnen Server, das Verwaltungsaufgaben vereinfachen kann.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webschnittstelle (BMC-Fernzugriff) • GUI-Anwendung <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</p> <p>Wichtig: Welche Version von Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) unterstützt wird, variiert je nach Produkt. Alle Versionen von Lenovo XClarity Provisioning Manager werden in diesem Dokument als Lenovo XClarity Provisioning Manager und LXPM bezeichnet, sofern nicht anders angegeben. Die unterstützte LXPM-Version für Ihren Server finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.</p>
Lenovo XClarity Integrator	<p>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.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUI-Anwendung <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>Anwendung, die Stromversorgung und Temperatur des Servers verwalten und überwachen kann.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webschnittstelle <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</p>
Lenovo Capacity Planner	<p>EnergieverbrauchssteuerungAnwendung, die die Stromverbrauchsplanung für einen Server oder ein Rack unterstützt.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webschnittstelle <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</p>

Funktionen

Optionen	Funktionen							
	Mehrsystem-Verwaltung	BS-Implementierung	Systemkonfiguration	Firmwareaktualisierungen ¹	Ereignis-/Alertüberwachung	Bestand/Protokolle	Stromverbrauchssteuerung	Stromplanung
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. Gehäusekomponenten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu allen Komponenten Ihres Gehäuses.

Vorderansicht des Gehäuses

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Steuerelementen, Anzeigen und Anschlüssen an der Vorderseite des Gehäuses.

Anmerkungen:

- Das 1U2N Gehäuse kann bis zu zwei ThinkEdge SE100 Knoten mit PCIe-Erweiterungssatz enthalten und das 1U3N Gehäuse bis zu drei ThinkEdge SE100 Knoten, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.
- Die Knotenpositionsnummern sind an der Gehäuseseite zu finden.
- Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrem Server ab.



Abbildung 3. Vorderansicht des 1U2N Gehäuses

Tabelle 3. 1U2N Gehäuse-Positionsnummerierung

1 Position 1	2 Position 2
---------------------	---------------------



Abbildung 4. Vorderansicht des 1U3N-Gehäuses

Tabelle 4. 1U3N Gehäuse-Positionsnummerierung

1 Position 1	2 Position 2
3 Position 3	

Ansicht von oben auf das Gehäuse

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

- „ThinkEdge SE100 1U3N Gehäuse, Ansicht von oben“ auf Seite 14
- „ThinkEdge SE100 1U2N Gehäuse, Ansicht von oben“ auf Seite 15

ThinkEdge SE100 1U3N Gehäuse, Ansicht von oben

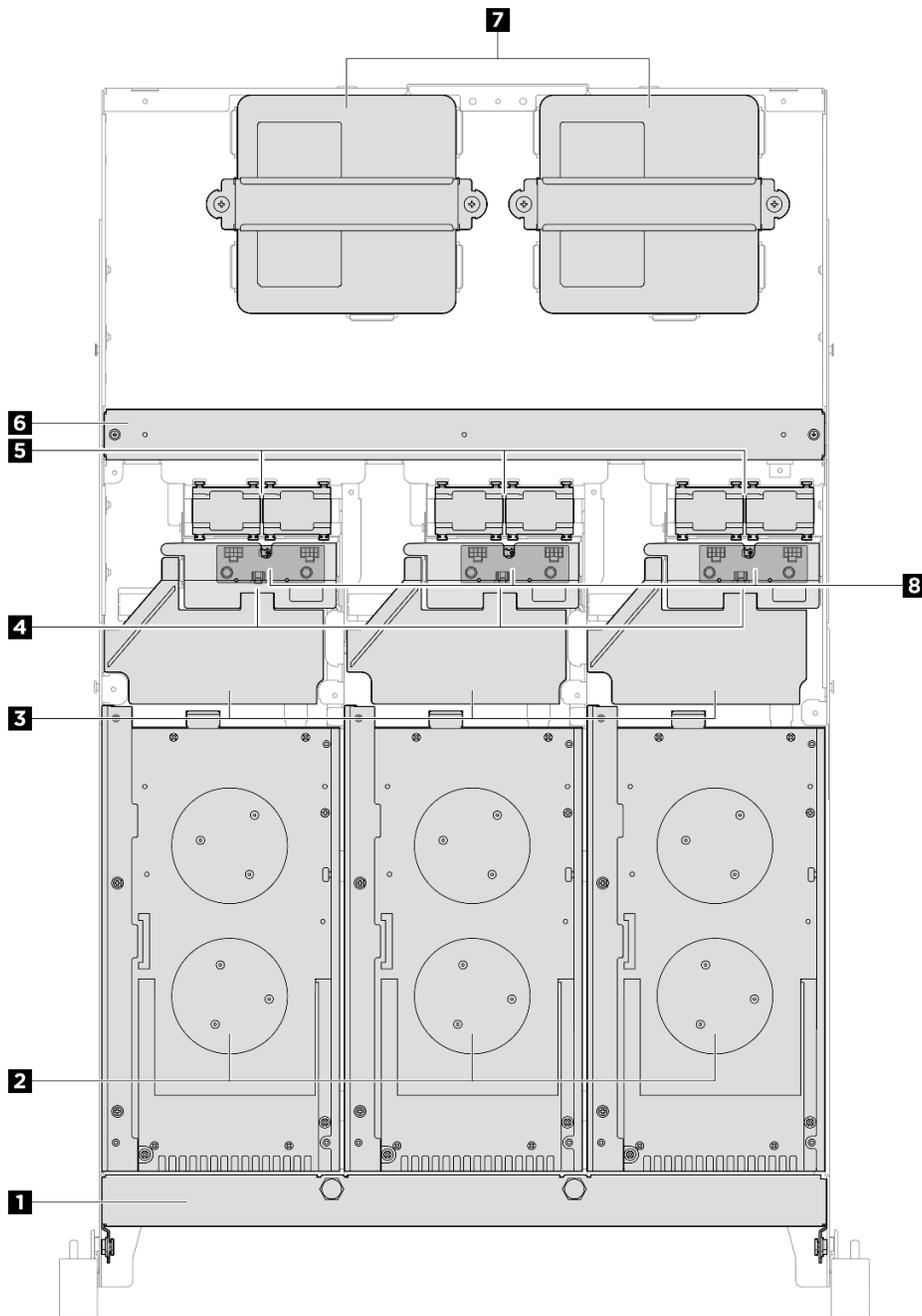


Abbildung 5. ThinkEdge SE100 1U3N Gehäuse, Ansicht von oben

Tabelle 5. Komponenten des 1U3N Gehäuses, Ansicht von oben

1 Transporthalterung	2 Knoten
3 Luftführung	4 Sicherheitsabdeckung

Tabelle 5. Komponenten des 1U3N Gehäuses, Ansicht von oben (Forts.)

5 Lüftermodul	6 Querstrebe
7 300-W-Netzteil	8 Lüfterplatine

ThinkEdge SE100 1U2N Gehäuse, Ansicht von oben

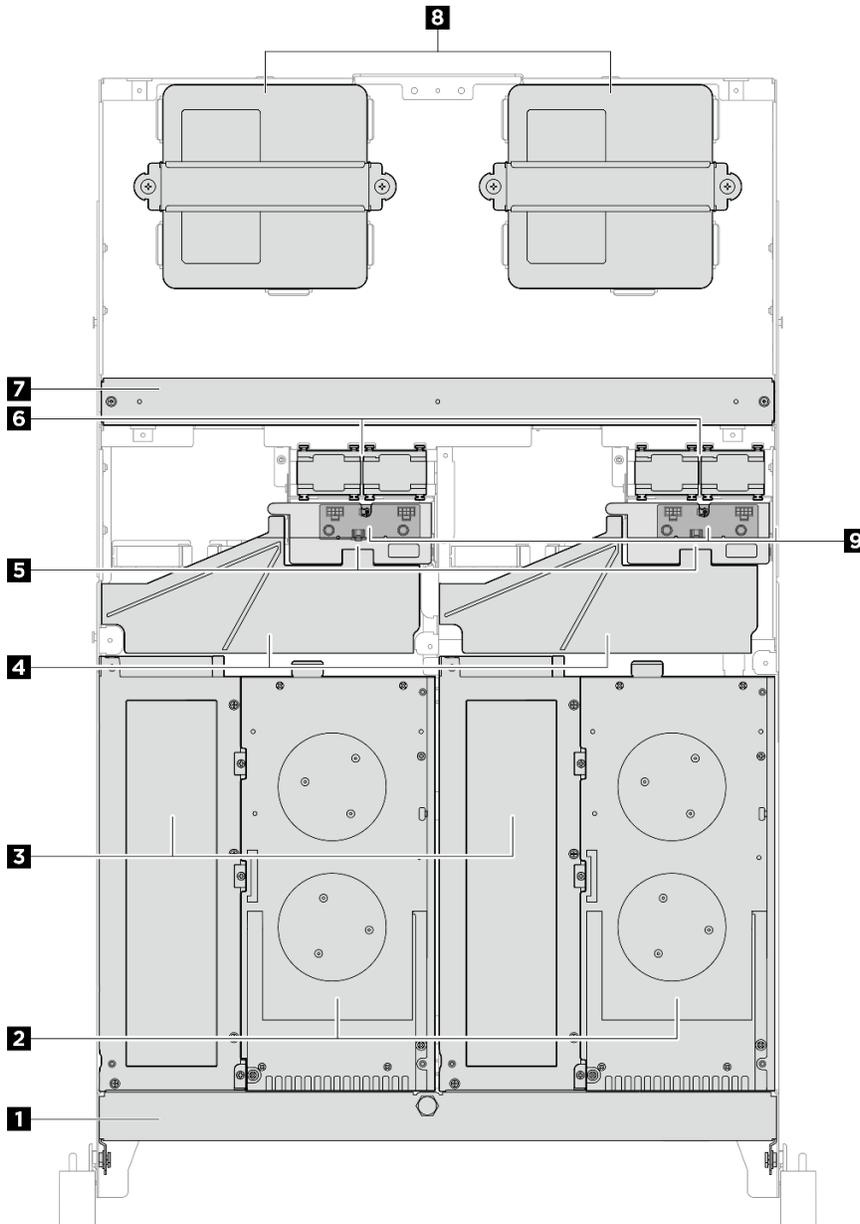


Abbildung 6. ThinkEdge SE100 1U2N Gehäuse, Ansicht von oben

Tabelle 6. Komponenten des 1U2N Gehäuses, Ansicht von oben

1 Transporthalterung	2 Knoten
3 Erweiterungssatz	4 Luftführung
5 Sicherheitsabdeckung	6 Lüftermodul

Tabelle 6. Komponenten des 1U2N Gehäuses, Ansicht von oben (Forts.)

7 Querstrebe	8 300-W-Netzteil
9 Lüfterplatine	

Abdeckblenden für Knoten-E/A-Anschluss

Installieren Sie die E/A-Abdeckblenden an der Vorder- und Rückseite des Knotens, wenn die Anschlüsse nicht verwendet werden. Die Anschlüsse könnten ohne ordnungsgemäßen Schutz der Abdeckblenden einstauben.

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

Knoten-E/A-Abdeckblenden

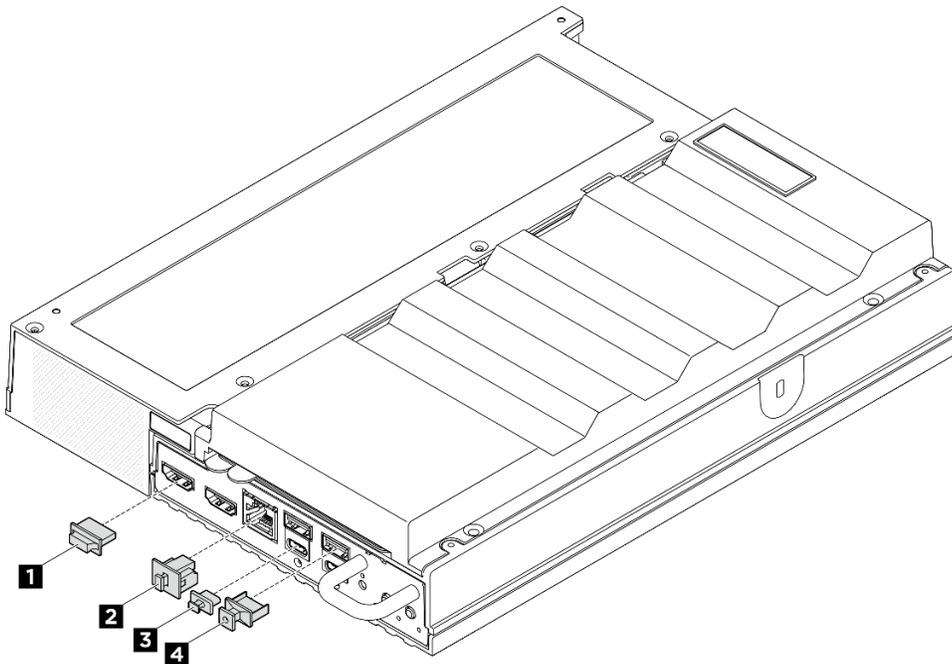


Abbildung 7. Vordere E/A-Abdeckblenden

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

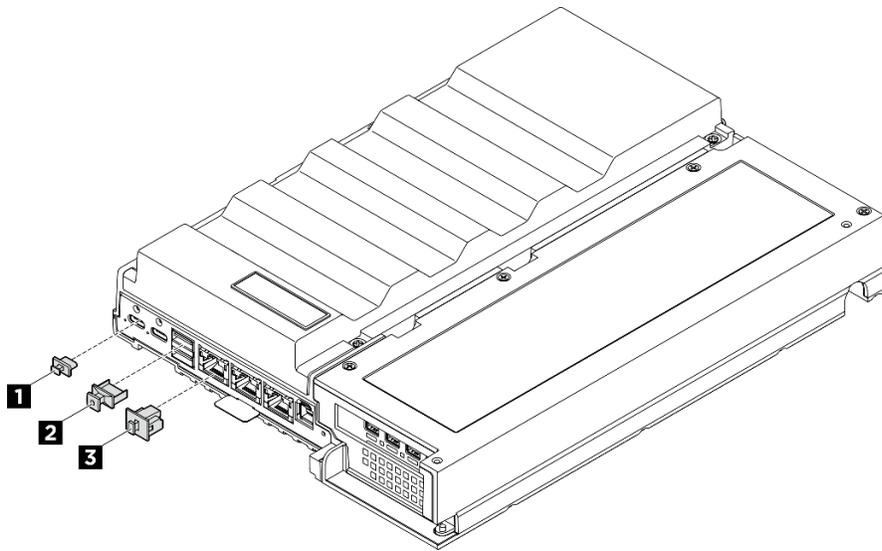


Abbildung 8. Hintere I/O-Abdeckblenden

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

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 7. Für verschiedene Konfigurationen unterstützte Lüfter

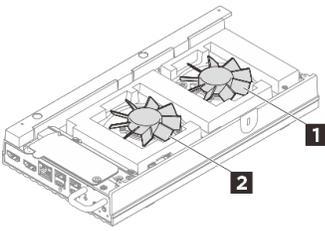
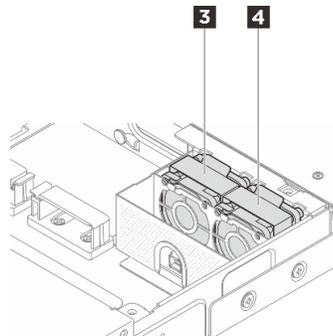
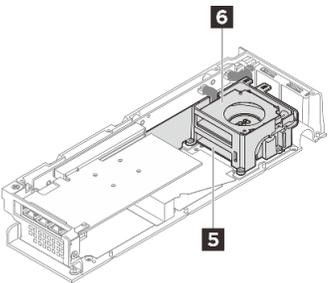
Position						
Nummerierung	1 Lüfter 1	2 Lüfter 2	3 Lüfter 3	4 Lüfter 4	5 Lüfter 5	6 Lüfter 6
Knoten	✓	✓				
Knoten mit Erweiterungssatz	✓	✓			✓	✓

Tabelle 7. Für verschiedene Konfigurationen unterstützte Lüfter (Forts.)

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 unter „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen“ auf Seite 91.

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.

1U2N Gehäusekomponenten

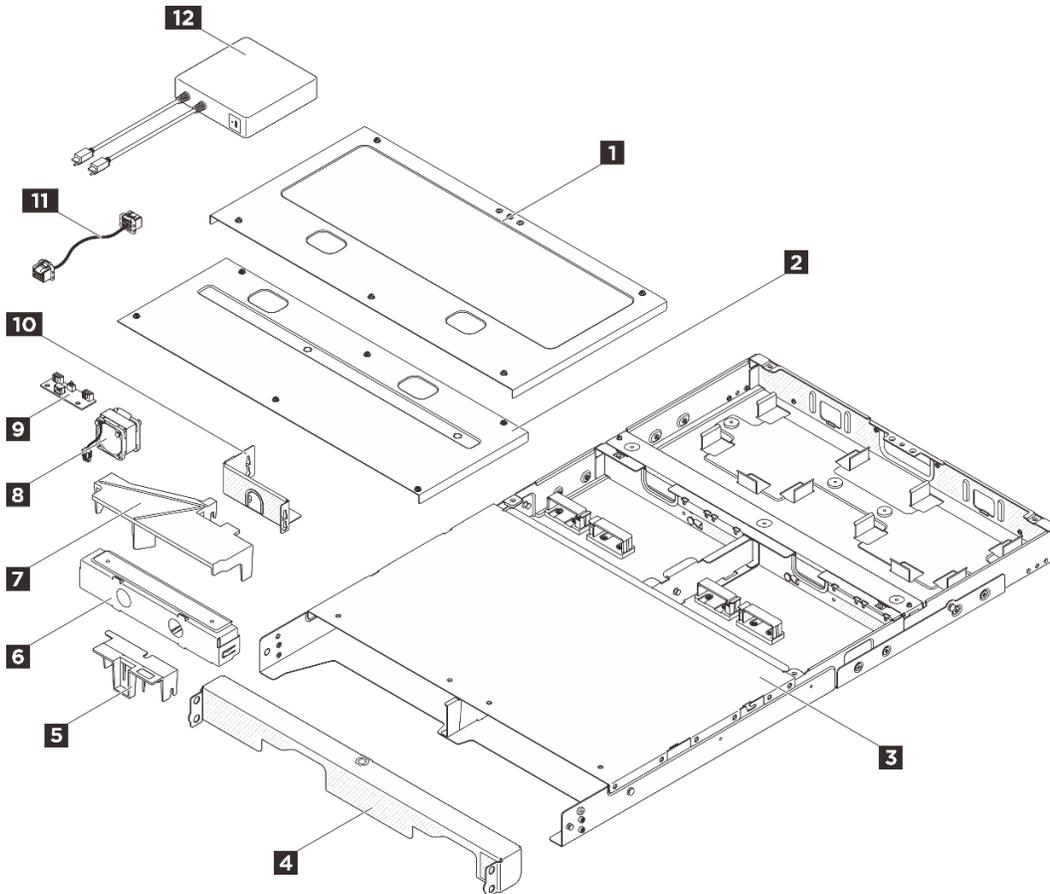


Abbildung 9. 1U2N Gehäusekomponenten

Tabelle 8. 1U2N Gehäuse-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	1U2N hintere obere Abdeckung	T1
2	1U2N mittlere obere Abdeckung	T1
3	1U2N Gehäuse	F
4	1U2N Transporthalterung	T1
5	Sicherheitsabdeckung	T1
6	1U2N Knotenabdeckblende	C
7	1U2N Luftführung	T1
8	Lüftermodul	T2
9	Lüfterplatine	F

Tabelle 8. 1U2N Gehäuse-Teilleiste (Forts.)

Index	Beschreibung	Typ
10	Lüfterplattenrahmen	T1
11	Lüfterplattenkabel	T1
12	ThinkEdge 300 W 230 V/115 V externes Netzteil	T1

1U3N Gehäusekomponenten

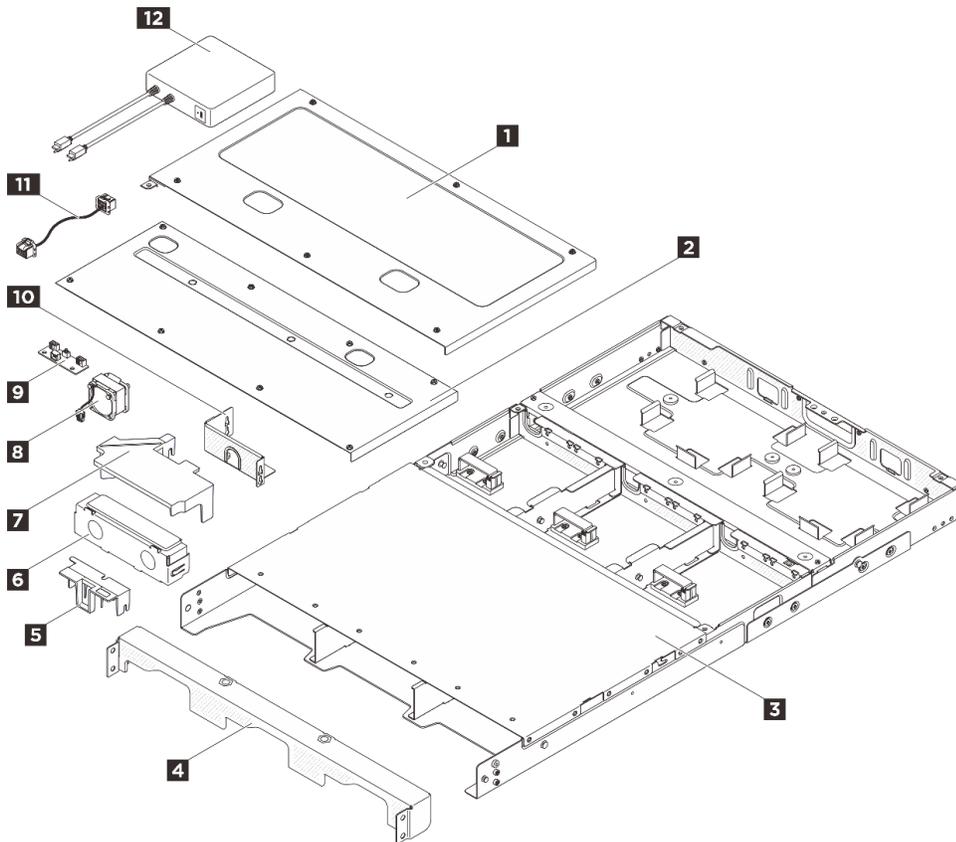


Abbildung 10. 1U3N Gehäusekomponenten

Tabelle 9. 1U3N Gehäuse – 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	1U3N hintere obere Abdeckung	T1
2	1U3N mittlere obere Abdeckung	T1
3	1U3N Gehäuse	F
4	1U3N Transporthalterung	T1

Tabelle 9. 1U3N Gehäuse – Teileliste (Forts.)

Index	Beschreibung	Typ
5	Sicherheitsabdeckung	T1
6	1U3N Knotenabdeckblende	C
7	1U3N Luftführung	T1
8	Lüftermodul	T2
9	Lüfterplatine	F
10	Lüfterplattenrahmen	T1
11	Lüfterplattenkabel	T1
12	ThinkEdge 300 W 230 V/115 V externes Netzteil	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 Steckerklingen (Parallel Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (Nutzung in den Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüfetes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm²-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm² bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 250-V-Stecker mit waagerechten Steckerklingen (Tandem Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (außerhalb der Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein Kabelset mit geerdetem Netzanschlussstecker. Das Kabelset sollte über die jeweiligen Sicherheitsgenehmigungen des Landes verfügen, in dem das Gerät installiert wird.
- Netzkabel für bestimmte Länder oder Regionen sind üblicherweise nur in diesen Ländern und Regionen erhältlich.

Kapitel 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 25](#).

Inhalt des Serverpakets

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

Das Serverpaket umfasst folgende Komponenten:

- Knoten
- Gehäuse
- Schieneninstallationssatz*. Installationsanleitung ist im Paket enthalten.
- Kabelträger*. Installationsanleitung ist im Paket enthalten.
- 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.

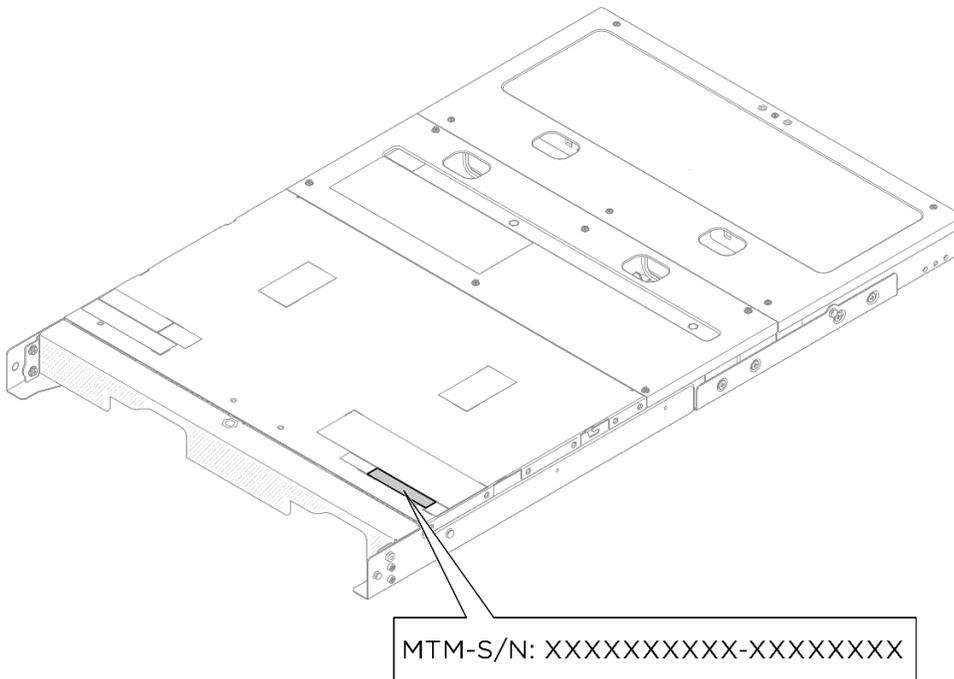


Abbildung 11. Gehäuseposition des ID-Etiketts

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 Rackmontagemodus: Auf der Innenseite der Lüfterabdeckung für die Rackmontage
- 1U2N / 1U3N Gehäuse: Auf der Oberfläche der mittleren oberen Abdeckung des Gehäuses

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.

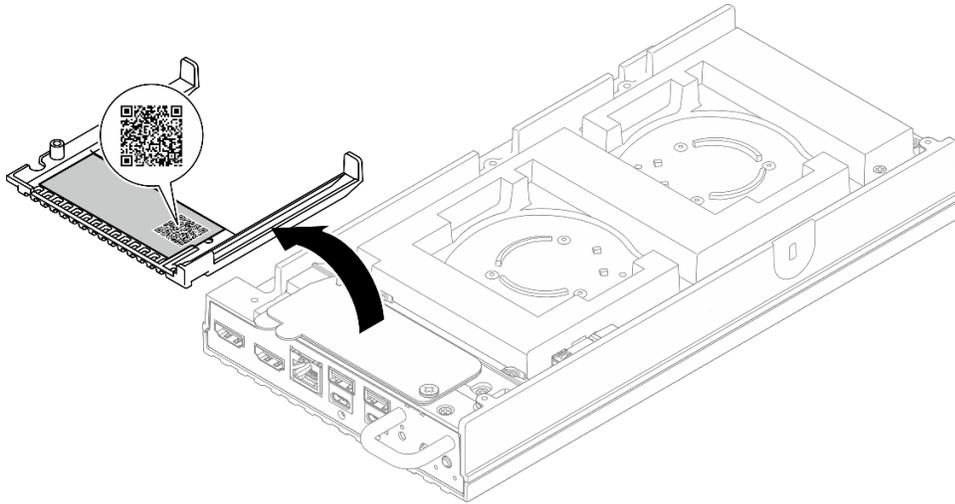


Abbildung 12. Serviceetikett und QR-Code auf der am Rack montierten Lüfterabdeckung

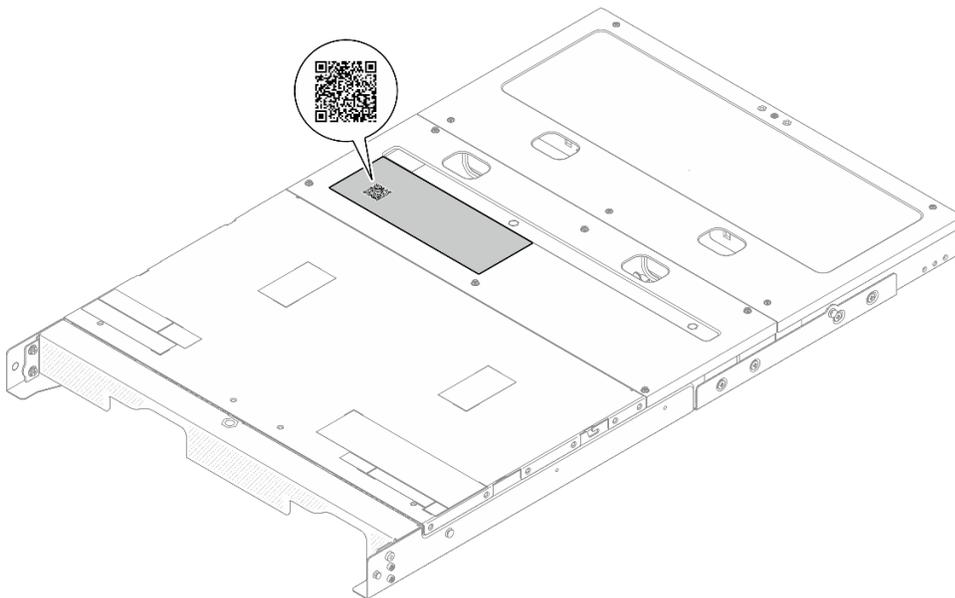


Abbildung 13. Serviceetikett und QR-Code auf dem Gehäuse

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 23.
2. Installieren Sie alle erforderlichen Hardware- oder Serveroptionen. Weitere Informationen erhalten Sie in den zugehörigen Abschnitten unter [Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch für Gehäuse“](#) auf Seite 29.
3. Installieren Sie bei Bedarf die Schiene und den CMA in einem Standard-Rackschrank. Befolgen Sie die Anweisungen in der *Schienen-Installationsanleitung* und der *CMA-Installationsanleitung*, die im Schieneninstallationsatz enthalten ist.
4. Installieren Sie bei Bedarf den Server in einem Standard-Rackschrank. Weitere Informationen finden Sie unter „[Knoten im Rack installieren](#)“ auf Seite 38.
5. Schließen Sie alle externen Kabel an den Server an. Die Anschlusspositionen finden Sie unter [Kapitel 2 „Gehäusekomponenten“](#) auf Seite 13.

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
6. Installieren Sie die E/A-Abdeckblenden, wenn die Anschlüsse nicht verwendet werden. Die Anschlüsse könnten ohne den ordnungsgemäßen Schutz der Abdeckblenden beschädigt werden. Die E/A-Abdeckblenden befinden sich im Materialpaket. Weitere Informationen zur Unterscheidung der E/A-Abdeckblenden finden Sie unter „[Abdeckblenden für Knoten-E/A-Anschluss](#)“ auf Seite 16.
 7. 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 80.
 8. Schalten Sie den Server ein.

Informationen zur Position des Netzschalters und der Betriebsanzeige finden Sie unter „[Fehlerbehebung nach Systemanzeigen](#)“ auf Seite 91.

- Die LED-Status des Betriebsspannungsschalters des Knotens sind folgende:

Tabelle 10. Netzschalter und Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün)

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.

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/>.

9. 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 LED-Anzeigen finden Sie unter „Fehlerbehebung nach Systemanzeigen“ auf Seite 91.

System konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um das System zu konfigurieren. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt [Kapitel 6 „Systemkonfiguration“ auf Seite 75](#).

1. Legen Sie die Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller mit dem Verwaltungsnetzwerk fest.
2. Aktualisieren Sie die Firmware für den Server, falls erforderlich.
3. Konfigurieren Sie die Firmware für den Server.
4. Installieren Sie das Betriebssystem.
5. Sichern Sie die Serverkonfiguration.
6. Installieren Sie die Anwendungen und Programme, die der Server verwenden soll.
7. Konfigurieren Sie die ThinkEdge Sicherheitsfunktionen. Siehe „[System aktivieren/entsperren und die ThinkEdge Sicherheitsfunktionen konfigurieren](#)“ auf Seite 80.

Kapitel 5. Prozeduren beim Hardwareaustausch für Gehäuse

Dieser Abschnitt bietet Verfahren zum Installieren und Entfernen aller wartungsfähigen Systemkomponenten. In der Austauschprozedur der Komponenten werden auf Aufgaben verwiesen, die durchgeführt werden müssen, um Zugang zur auszutauschenden Komponente zu erhalten.

Installationsrichtlinien

Lesen Sie vor der Installation von Komponenten in Ihrem Server die Installationsrichtlinien.

Lesen Sie vor der Installation von Zusatzeinrichtungen die folgenden Hinweise:

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

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und -richtlinien, um sicher zu arbeiten:
 - Eine vollständige Liste der Sicherheitsinformationen für alle Produkte finden Sie unter:
https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
 - Zusätzlich sind die folgenden Richtlinien verfügbar: „Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten“ auf Seite 32 und „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 32.
- Stellen Sie sicher, dass die zu installierenden Komponenten von Ihrem Server unterstützt werden.
 - Eine Liste der unterstützten optionalen Komponenten für den Server finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.
 - Informationen zum Inhalt des Zusatzpakets finden Sie unter <https://serveroption.lenovo.com/>.
- 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.
- Wenn Sie einen neuen Server installieren, laden Sie die aktuelle Firmware herunter und installieren Sie sie. Damit stellen Sie sicher, dass sämtliche bekannten Probleme behoben sind und das Leistungspotenzial Ihres Servers optimal ausgeschöpft werden kann. Firmwareaktualisierungen für Ihren Server können Sie auf der folgenden Website herunterladen: <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinkedge/se100/7dgv/downloads/driver-list/>.

Wichtig: Für einige Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Code-Aktualisierungen erforderlich. Wenn die Komponente Teil einer Clusterlösung ist, stellen Sie sicher, dass die aktuelle Codeversion gemäß optimaler Vorgehensweise für Firmware und Treiber mit Clusterunterstützung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.

- Wenn Sie ein Teil austauschen, wie einen Adapter, der Firmware enthält, müssen Sie möglicherweise auch die Firmware für das Teil aktualisieren.
- Es ist sinnvoll, vor dem Installieren einer optionalen Komponente sicherzustellen, dass der Server ordnungsgemäß funktioniert.
- Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und legen Sie ausgebaute Komponenten auf eine ebene, stabile und nicht kippende Oberfläche.

- Heben Sie keine Gegenstände an, die zu schwer sein könnten. Wenn Sie einen schweren Gegenstand anheben müssen, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:
 - Sorgen Sie für einen sicheren und stabilen Stand.
 - Vermeiden Sie eine einseitige körperliche Belastung.
 - Heben Sie den Gegenstand langsam hoch. Vermeiden Sie beim Anheben des Gegenstands ruckartige Bewegungen oder Drehbewegungen.
 - Heben Sie den Gegenstand, indem Sie sich mit den Beinmuskeln aufrichten bzw. nach oben drücken; dadurch verringert sich die Muskelspannung im Rücken.
- Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Plattenlaufwerken vornehmen.
- Halten Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher, einen kleinen Kreuzschlitzschraubendreher und einen T8-Torx-Schraubendreher bereit.
- Damit die Fehleranzeigen auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) und auf den internen Komponenten angezeigt werden können, muss der Server eingeschaltet sein.
- Zum Installieren oder Entfernen von Hot-Swap-Netzteilen, Hot-Swap-Lüftern oder Hot-Plug-USB-Einheiten müssen Sie den Server nicht ausschalten. Sie müssen den Server jedoch ausschalten, bevor Sie Adapterkabel entfernen oder installieren und Sie müssen den Server von der Stromquelle trennen, bevor Sie eine Adapterkarte entfernen oder installieren.
- Beachten Sie beim Austausch von Netzteileneinheiten oder Lüftern die Redundanzregeln für diese Komponenten.
- Bei blauen Stellen an einer Komponente handelt es sich um Kontaktpunkte, an denen Sie die Komponente greifen können, um sie aus dem Server zu entfernen oder im Server zu installieren, um eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw.
- Eine orangefarbene gekennzeichnete Komponente oder ein orangefarbenes Etikett auf oder in der Nähe einer Komponente weisen (außer im Falle der PSU) darauf hin, dass die Komponente Hot-Swap-fähig ist. Dies bedeutet, dass Sie die Komponente entfernen bzw. installieren können, während der Server in Betrieb ist, sofern Server und Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. (Orangefarbene Markierungen kennzeichnen zudem die Berührungspunkte auf Hot-Swap-fähigen Komponenten.) Lesen Sie die Anweisungen zum Entfernen und Installieren von Hot-Swap-Komponenten, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie die Komponente entfernen oder installieren können.
- Der rote Streifen auf den Laufwerken neben dem Entriegelungshebel bedeutet, dass das Laufwerk bei laufendem Betrieb (Hot-Swap) ausgetauscht werden kann, wenn der Server und das Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. Das bedeutet, dass Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können, während der Server in Betrieb ist.

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

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

Sicherheitsprüfungscheckliste

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

Anmerkung: Das 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.

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

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

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

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

Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten

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

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

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

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

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

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

- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen, um keine statische Aufladung um Sie herum aufzubauen.

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

Server ein- und ausschalten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Server ein- und ausschalten.

Server einschalten

Nach einem kurzen Selbsttest (Betriebsstatusanzeige blinkt schnell) bei der Verbindung mit einer Stromquelle geht der Server in den Standby-Modus (Betriebsstatusanzeige blinkt einmal pro Sekunde).

Informationen zur Position des Netzschalters und der Betriebsanzeige finden Sie unter [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen“ auf Seite 91](#).

- Die LED-Status des Betriebsspannungsschalters des Knotens sind folgende:

Tabelle 11. Netzschalter und Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün)

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.

Der Server kann auch auf eine der folgenden Arten eingeschaltet werden (Betriebsanzeige ein):

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

Informationen zum Ausschalten des Servers finden Sie unter [„Server ausschalten“ auf Seite 34](#).

Server ausschalten

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

Informationen zur Position des Netzschalters und der Betriebsanzeige finden Sie unter [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen“ auf Seite 91](#).

- Die LED-Status des Betriebsspannungsschalters des Knotens sind folgende:

Tabelle 12. Netzschalter und Anzeige für Stromversorgungsstatus (grün)

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.

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

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

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

Im Standby-Modus kann der Server über Lenovo XClarity Controller auf Fernanforderungen zum Einschalten reagieren. Informationen zum Einschalten des Servers finden Sie unter [„Server einschalten“ auf Seite 33](#).

Konfigurationshandbuch

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um unterstützte Konfigurationen zur Montage zu entfernen oder zu installieren.

Wichtig: Die Montageoptionen von SE100 unterstützen unterschiedliche Systemkonfigurationen. Informationen zum ordnungsgemäßen Betrieb finden Sie in der folgenden Tabelle mit den unterstützten Konfigurationen:

- Rackmontage:** Bis zu drei Knoten können in einem 1U3N Gehäuse installiert werden und bis zu zwei Knoten mit PCIe-Erweiterungssatz in einem 1U2N Gehäuse. Das Gehäuse kann im Rack installiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [„Konfiguration mit Rackmontage“ auf Seite 35](#).

Tabelle 13. Unterstützte Konfigurationen von SE100-Montageoptionen

	Rackmontage mit 1U2N Gehäuse	Rackmontage mit 1U3N Gehäuse
• Erweiterungssatz	√	
Elektrische Eingangswerte		
• Externes Netzteil mit 300 W**	√	√
Systemlüfter***		
• Knoten-Lüftermodul		
• Gebläselüfter des Ethernet-Adapters	√	
• Gehäuse-Lüftermodul	√	√

** Wenn ein oder zwei externe 300-W-Netzteile installiert sind, halten Sie die Umgebungstemperatur unter 35 °C.

*** Je nach Konfiguration unterstützt der Server verschiedene Arten von Systemlüftern. Weitere Informationen finden Sie unter „[Systemlüfternummerierung](#)“ auf Seite 17.

Konfiguration mit Rackmontage

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Konfiguration mit Rackmontage zu entfernen oder zu installieren.

Knoten aus dem Rack entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um einen Knoten aus dem Rack zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

R006



Vorsicht:

Keine Gegenstände auf die in einem Rack installierte Einheit legen, es sei denn, die im Rack installierte Einheit ist als Ablage vorgesehen.

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 29 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 30, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 34.

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

Transporthalterung entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben auf beiden Seiten der Transporthalterung.

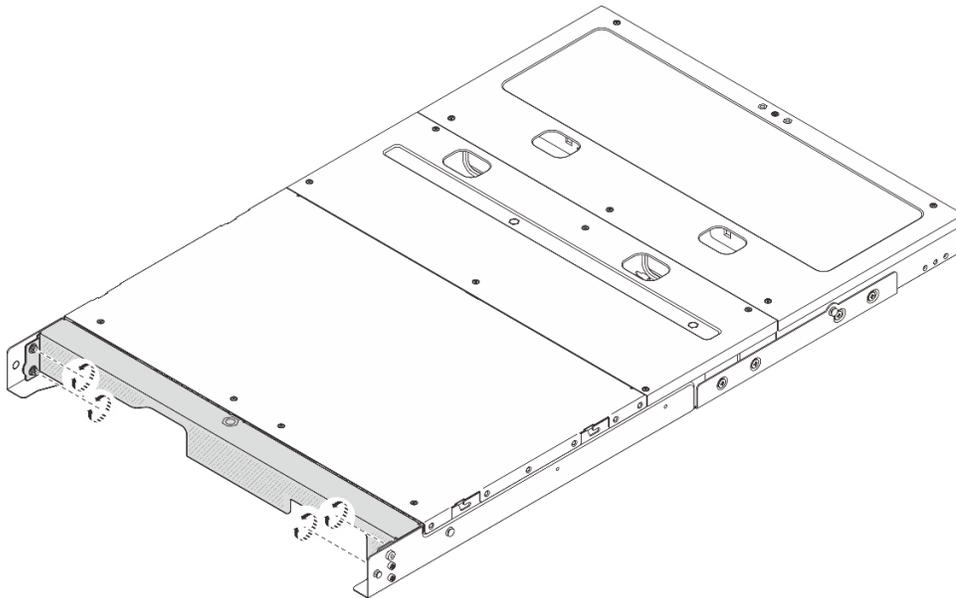


Abbildung 14. Lösen der Schrauben

Schritt 2. Ziehen Sie an der Transporthalterung, um sie aus dem Gehäuse zu entfernen.

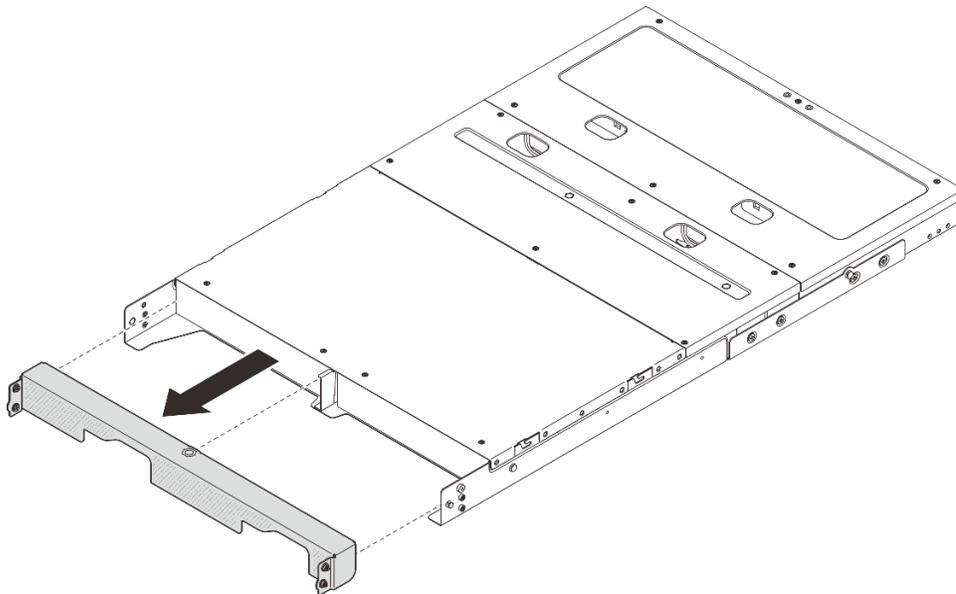


Abbildung 15. Transporthalterung entfernen

Knoten aus dem Gehäuse entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die mittlere obere Abdeckung. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/remove_encl_middle_cover.

- b. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/remove_air_baffle_encl.
- c. Ziehen Sie alle Kabel vom Knoten ab. Um das Netzteilkabel zu entfernen, gehen Sie zu Schritt 3 im Abschnitt „Netzteil entfernen (Rackmontage)“ auf Seite 65.

Schritt 2. Der Anschluss für die Lüfterplatine an der Rückseite des Knotens ist mit einer Staubschutzkappe versehen. Stellen Sie sicher, dass Sie sie nach dem Abziehen des Kabels wieder aufsetzen.

Schritt 3. Drücken Sie die Entriegelungstaste an der Rückseite des Knotens, um den Knoten vom Gehäuse zu lösen, und ziehen Sie den Knoten gleichzeitig aus dem Gehäuse.

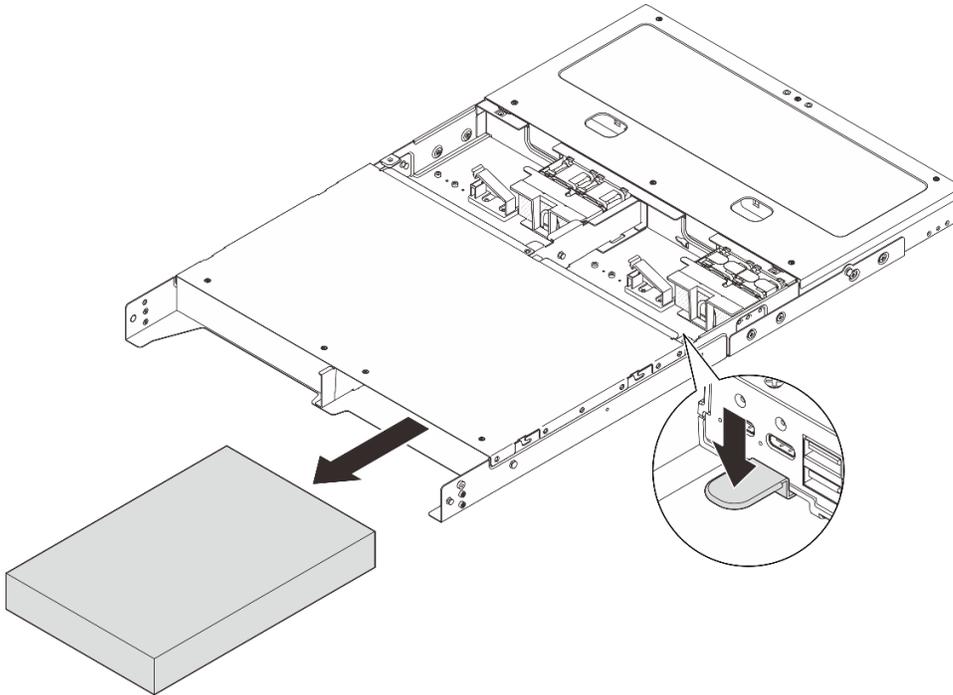


Abbildung 16. Entfernen des Knotens

Anmerkung: In einer Knotenposition sollte ein Knoten oder eine Knotenabdeckblende installiert werden. Wenn Sie eine Knotenabdeckblende installieren möchten, setzen Sie die Abdeckblende in die Knotenposition und befestigen Sie sie dann mit zwei Schrauben.

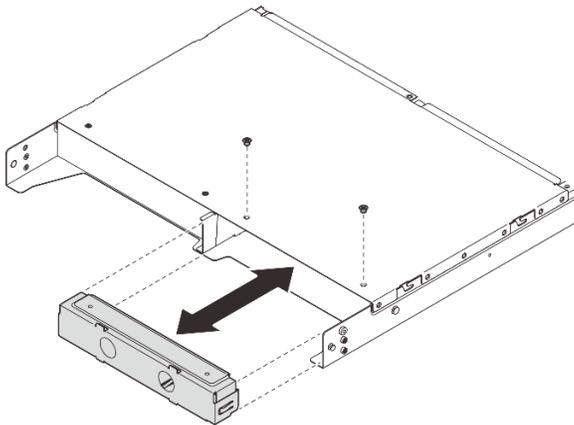


Abbildung 17. Installieren der Knotenabdeckblende

Schritt 4. (Optional) Wenn der Knoten nicht erneut im Gehäuse installiert werden soll, gehen Sie wie folgt vor:

- Ändern Sie den Maschinentyp für einen ordnungsgemäßen Betrieb. Siehe „Maschinentyp für den Betrieb im Gehäuse ändern (nur qualifizierte Techniker)“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.
- Fahren Sie mit den folgenden Abschnitten zum Austausch fort, um eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen.
 - Entfernen Sie eine Lüfterabdeckung für die Rackmontage. Siehe „Lüfterabdeckung entfernen (Rackmontage)“ auf Seite 61.
 - Installieren Sie das Lüftermodul am Knoten. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100/install_fan.
 - Installieren Sie eine Lüfterabdeckung für den Tischbetrieb. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100/install_fan_shroud.

Gehäuse aus dem Rack entfernen

Befolgen Sie zum Entfernen des Knotens aus einem Rack die Anweisungen im Schieneninstallationssatz für die Schienen, auf denen der Server installiert wird. Siehe [ThinkSystem Toolless Stab-in Slide Rail Kit V3 mit 1U CMA](#).

Knoten im Rack installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Knoten im Rack befestigen.

Zu dieser Aufgabe

S002



Vorsicht:

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

R006



Vorsicht:

Keine Gegenstände auf die in einem Rack installierte Einheit legen, es sei denn, die im Rack installierte Einheit ist als Ablage vorgesehen.

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 29 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 30, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 34.

Anmerkung: Wenn Sie einen Knoten in einem Gehäuse installieren möchten, das sich bereits im Rack befindet, beginnen Sie mit „[Knoten am Gehäuse installieren](#)“ auf Seite 42.

Gehäuse im Rack installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die inneren Schienen von den mittleren Schienen.

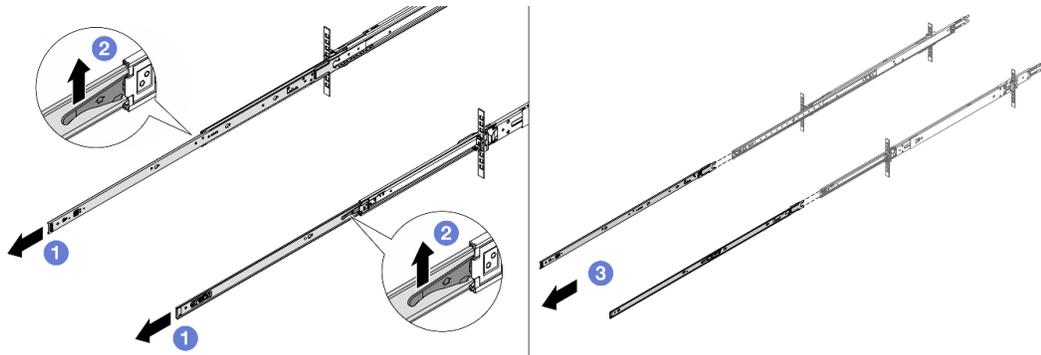


Abbildung 18. Entfernen der inneren Schienen

- 1 Ziehen Sie die inneren Schienen aus.
- 2 Drücken Sie die Riegel nach oben, um die inneren Schienen von den mittleren Schienen zu lösen.
- 3 Entfernen Sie die inneren Schienen.

Schritt 2. Richten Sie die Schlitze der inneren Schiene an den entsprechenden T-Stiften an der Seite des Servers aus. Schieben Sie dann die innere Schiene nach vorne, bis die T-Stifte einrasten.

Anmerkungen:

1. Stellen Sie sicher, dass der Markenstempel „Front“ immer nach vorne zeigt, wenn Sie die inneren Schienen am Server montieren.
2. Die Markierungen „L“ und „R“ kennzeichnen die linke und rechte Seite der Schienen.

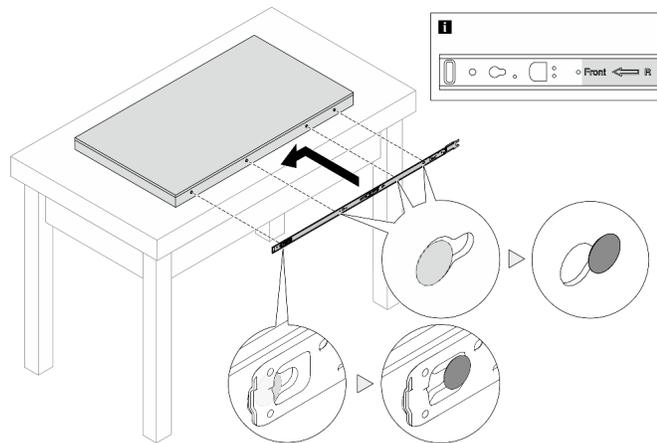


Abbildung 19. Installieren einer inneren Schiene am Server

Schritt 3. Wiederholen Sie den vorherigen Schritt mit der anderen Schiene.

Schritt 4. Heben Sie den Server vorsichtig mit drei Personen an.

Vorsicht:

Stellen Sie sicher, dass der Server von drei Personen an den Hebepositionen (1) angehoben wird.

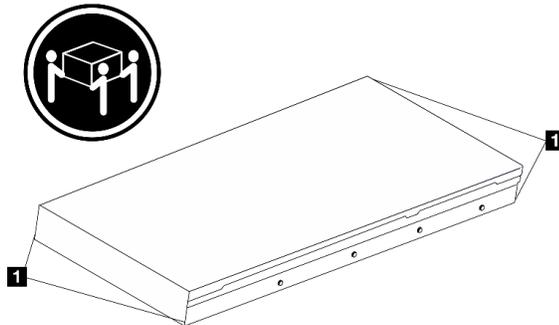


Abbildung 20. Anheben des Servers

Schritt 5. Installieren Sie den Server im Rack. Richten Sie das hintere Ende der beiden inneren Schienen an den Öffnungen in den mittleren Schienen aus und stellen Sie sicher, dass die beiden Schienenpaare ordnungsgemäß ineinander greifen.

Anmerkung: Vergewissern Sie sich vor dem Installieren der inneren Schienen an den mittleren Schienen, dass die Kugelhalterungen auf beiden Seiten die äußerste Position erreicht haben. Wenn die Halterungen nicht in der richtigen Position sind, schieben Sie sie bis zum Anschlag nach vorne.

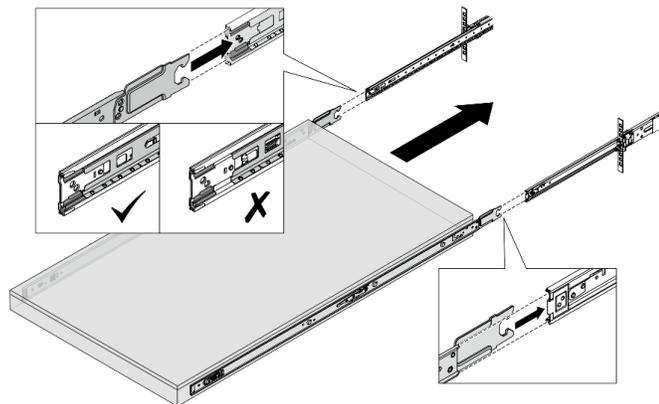


Abbildung 21. Server installieren

Schritt 6. Heben Sie die Verriegelungshebel an, um den Server weiter hinein zu schieben.

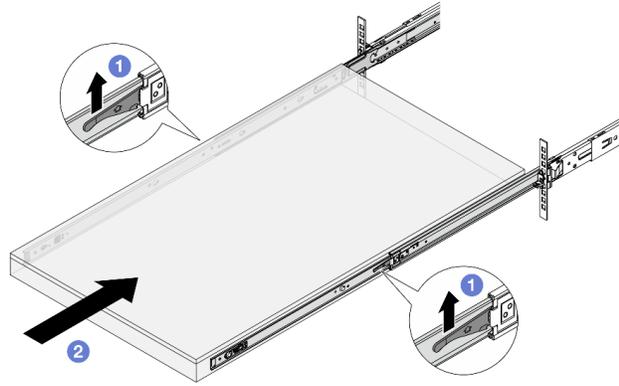


Abbildung 22. Befestigungslaschen

- a. ① Heben Sie die Befestigungslaschen auf beiden Seiten an.
- b. ② Schieben Sie den Server vollständig in das Rack, bis beide Verriegelungen hörbar einrasten.

Schritt 7. Befestigen Sie den Server am Rack.

- a. Sichern Sie den Server an der Vorderseite des Racks. Befestigen Sie die beiden Schrauben an den Rack-Verriegelungen.

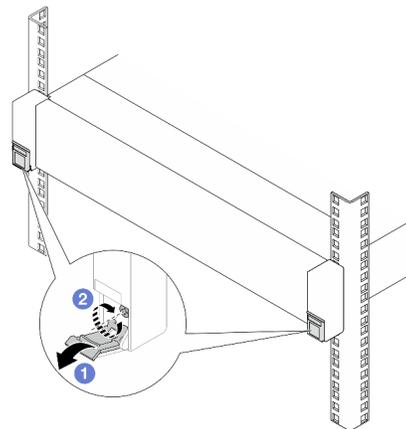


Abbildung 23. Sichern des Servers an der Vorderseite des Racks

- a.
 - ① Drücken Sie die Abdeckungen der Rack-Verriegelungen herunter.
 - ② Ziehen Sie die Schrauben fest, um den Server zu befestigen.
- b. (Optional) Wenn das Rack mit Servern ausgeliefert oder in einem erschütterungsanfälligen Bereich platziert wird, installieren Sie eine M6-Schraube an jeder Schiene, um den Server an der Rückseite des Racks zu befestigen.

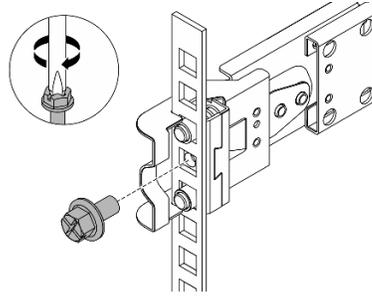


Abbildung 24. Sichern des Servers an der Rückseite des Racks

Knoten am Gehäuse installieren

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Wenn Sie den Knoten zum ersten Mal im Gehäuse installieren, gehen Sie wie folgt vor:
 - Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung des Gehäuses. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/remove_encl_rear_cover.
 - Entfernen Sie die Querstrebe aus dem Gehäuse. Siehe Schritt 2 in „Netzteil entfernen (Rackmontage)“ auf Seite 65.
 - Installieren Sie das Netzteil. Siehe Schritt 1 in [Netzteil installieren \(Rackmontage\)](#).
- b. Entfernen Sie eine Lüfterabdeckung für den Tischbetrieb vom Knoten. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100/install_fan_shroud.
- c. Entfernen Sie das Lüftermodul aus dem Knoten. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100/install_fan. Andernfalls könnte es durch die Oberseite des Gehäuses behindert werden.
- d. Installieren Sie eine Lüfterabdeckung für die Rackmontage am Knoten. Siehe „Lüfterabdeckung installieren (Rackmontage)“ auf Seite 63.

Schritt 2. Wenn der Knoten zuvor noch nicht im Gehäuse installiert wurde, ändern Sie zunächst den Maschinentyp und installieren Sie den Knoten erst dann im Gehäuse, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten. Siehe „Maschinentyp für den Betrieb im Gehäuse ändern (nur qualifizierte Techniker)“ im *Benutzerhandbuch* oder *Systemkonfigurationshandbuch*.

Schritt 3. Falls eine Abdeckblende in der Knotenposition installiert wurde, entfernen Sie sie zuerst.

- a. Lösen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Knotenabdeckblende befestigt ist.
- b. Entfernen Sie die Abdeckblende aus der Knotenposition. Bewahren Sie die Knotenabdeckblende an einem sicheren Ort für die zukünftige Verwendung auf.

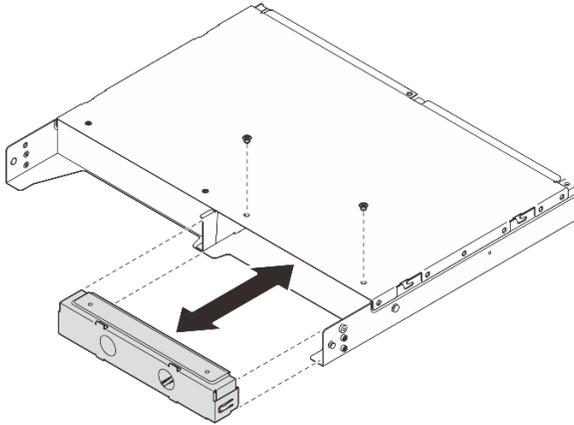


Abbildung 25. Entfernen der Knotenabdeckblende

Schritt 4. Schieben Sie den Knoten in die Knotenposition, bis er einrastet.

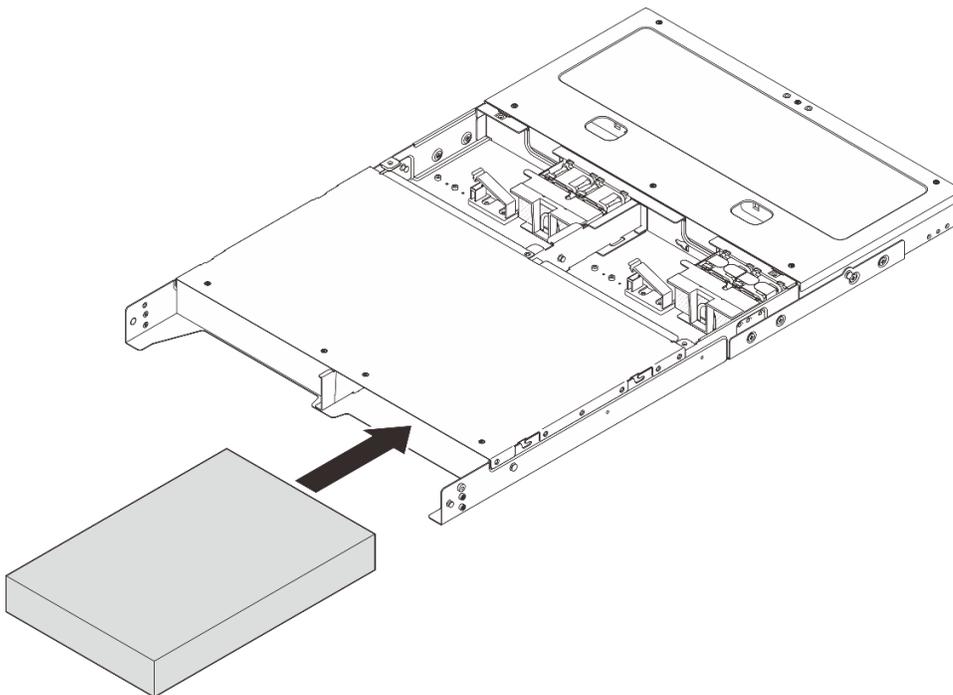


Abbildung 26. Installieren des Knotens

Schritt 5. (Optional) Wenn nur ein Knoten im Gehäuse installiert ist, installieren Sie eine Knotenabdeckblende in der freien Knotenposition.

- a. Setzen Sie die Knotenabdeckblende in die Knotenposition ein.
- b. Befestigen Sie die Knotenabdeckblende mit zwei Schrauben.

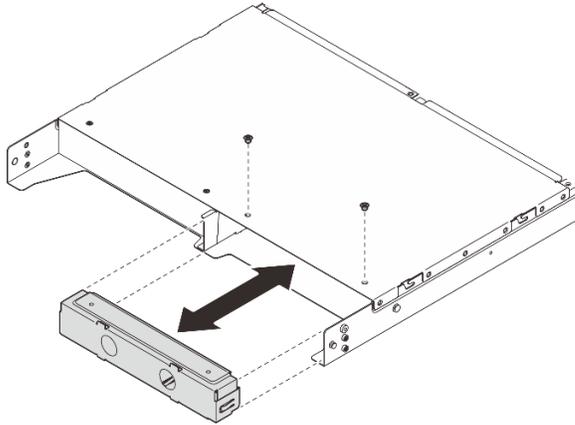


Abbildung 27. Installieren der Knotenabdeckblende

Schritt 6. Schließen Sie alle Kabel an den Knoten an. Fahren Sie für das Netzkabel des Netzteils mit Schritt 2 im Abschnitt „Netzteil installieren (Rackmontage)“ auf Seite 67 fort.

Anmerkung: Weitere Informationen zur Kabelführung finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf.

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Luftführung. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/install_air_baffle_encl.
2. Installieren Sie die mittlere obere Abdeckung. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/install_encl_middle_cover.
3. Falls zutreffend, installieren Sie die Querstrebe am Gehäuse. Siehe Schritt 3 in [Netzteil installieren \(Rackmontage\)](#).
4. Falls zutreffend, installieren Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/install_encl_rear_cover.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 72.

Transporthalterung am Gehäuse installieren

Achtung: Wenn die Transporthalterung installiert ist, ist kein Zugriff auf die Anschlüsse an der Vorderseite des Servers möglich. Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Schritte ausführen, bevor Sie die Transporthalterung installieren:

1. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel am Knoten an.
2. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „Server einschalten“ auf Seite 33.

Vorgehensweise

Schritt 1. Drücken Sie die unverlierbaren Schrauben an der Seite der Transporthalterung wie dargestellt. Schieben Sie dann die Transporthalterung in Richtung des Gehäuses, bis sie fest sitzt.

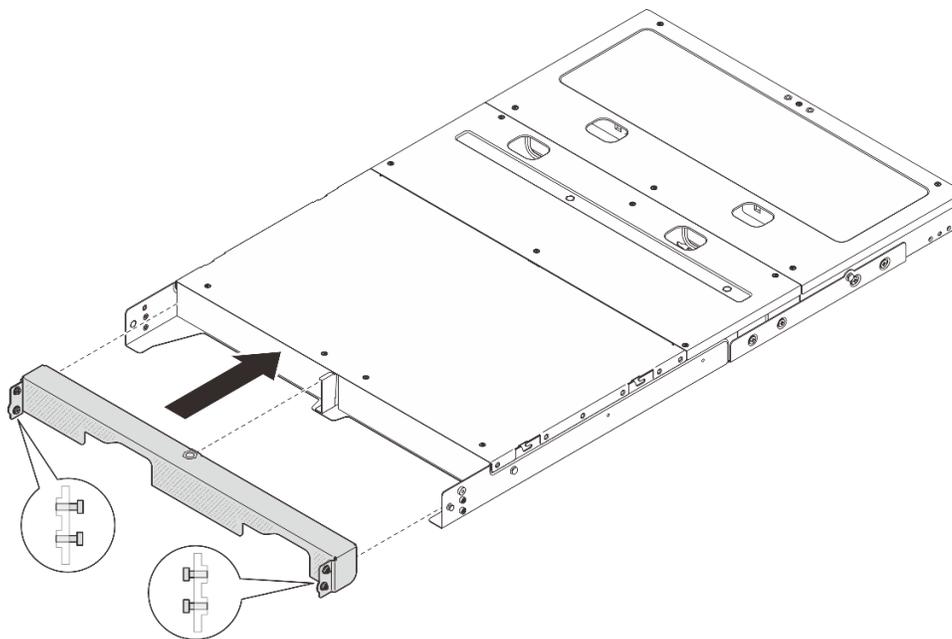


Abbildung 28. Transporthalterung installieren

Schritt 2. Befestigen Sie die vier unverlierbaren Schrauben auf beiden Seiten der Transporthalterung.

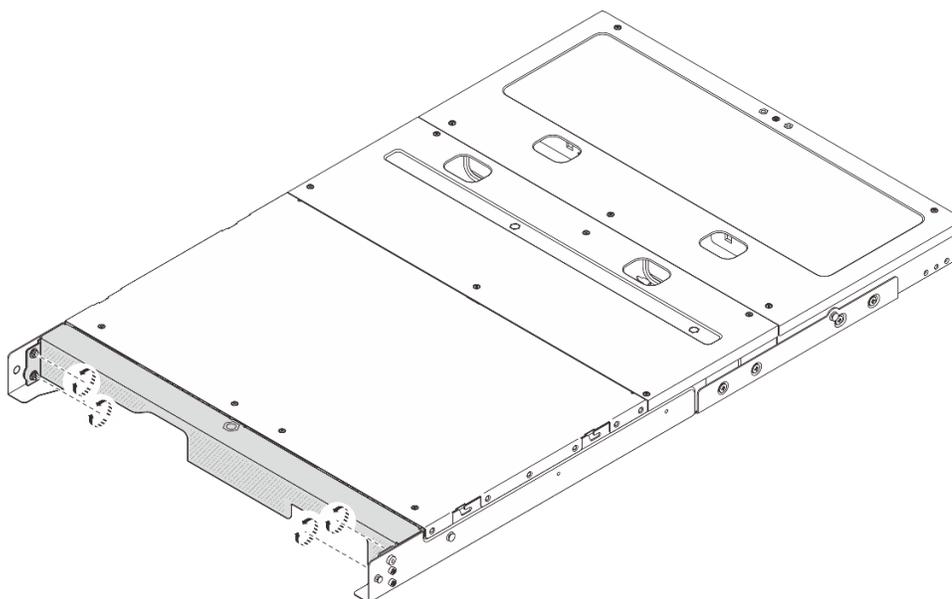


Abbildung 29. Anziehen der Schrauben

Komponenten im Gehäuse ersetzen

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

Luftführung austauschen

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

Luftführung entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 29](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 30](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 34](#).
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Knoten aus dem Rack entfernen“ auf Seite 35](#).

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die mittlere obere Abdeckung. Siehe [„Mittlere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 51](#).

Schritt 2. Greifen Sie die Luftführung an den blauen Berührungspunkten und heben Sie sie vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.

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

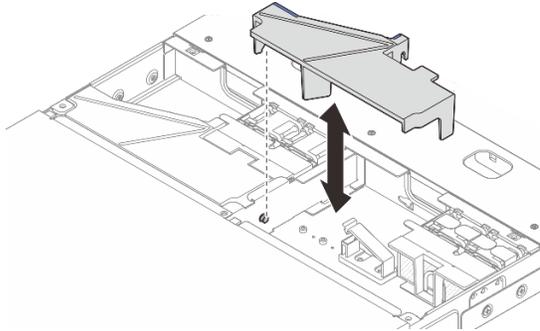


Abbildung 30. Entfernen der Luftführung für das 1U2N Gehäuse

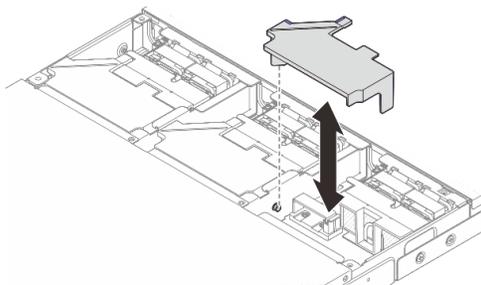


Abbildung 31. Entfernen der Luftführung für 1U3N-Gehäuse

Nach dieser Aufgabe

- Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe [„Luftführung installieren“ auf Seite 47](#).
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Luftführung installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 29](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 30](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 34](#).

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

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die Luftführung an den Führungsstiften des Gehäuses aus. Senken Sie dann die Luftführung nach unten, bis sie fest sitzt.

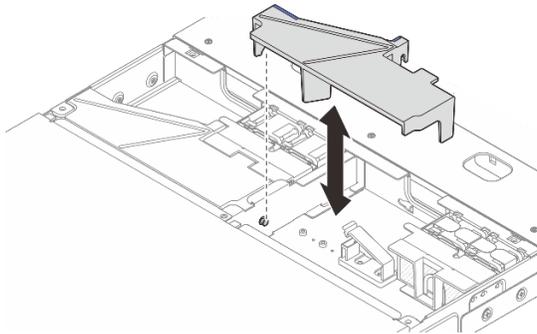


Abbildung 32. Installieren der Luftführung für das 1U2N-Gehäuse

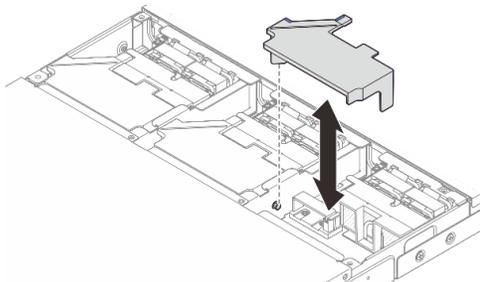


Abbildung 33. Installieren der Luftführung für das 1U2N-Gehäuse

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die mittlere obere Abdeckung. Siehe [„Mittlere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 53](#).

2. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 72.](#)

Gehäuselüftermodul austauschen

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

Gehäuselüftermodul entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

S002



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 29](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 30](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 34.](#)
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Knoten aus dem Rack entfernen“ auf Seite 35.](#)

Vorgehensweise

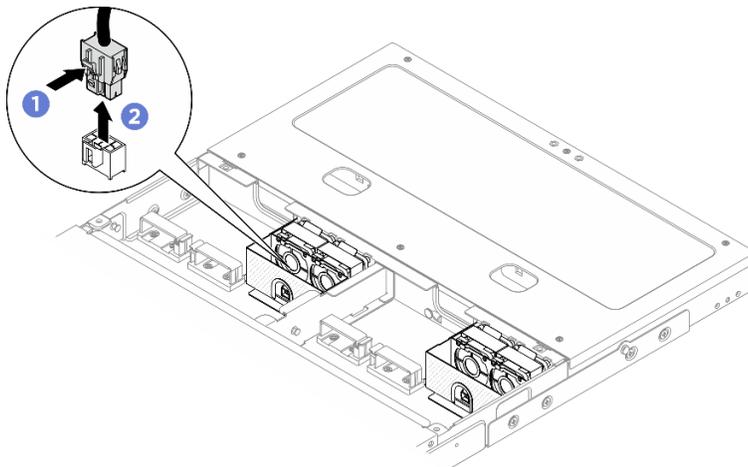
Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die mittlere obere Abdeckung. Siehe [„Mittlere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 51.](#)
- b. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe [„Luftführung entfernen“ auf Seite 46.](#)
- c. Trennen Sie das Netzkabel der Lüfterplatine vom Knoten. Informationen zu den Positionen der Anschlüsse finden Sie unter „E/A-Anschlüsse an der Rückseite“ im *ThinkEdge SE100 – Handbuch für interne Kabelführung.*
- d. Entfernen Sie die Sicherheitsabdeckung. Siehe [„Sicherheitsabdeckung entfernen“ auf Seite 71.](#)

Schritt 2. Entfernen Sie das Lüftermodul.

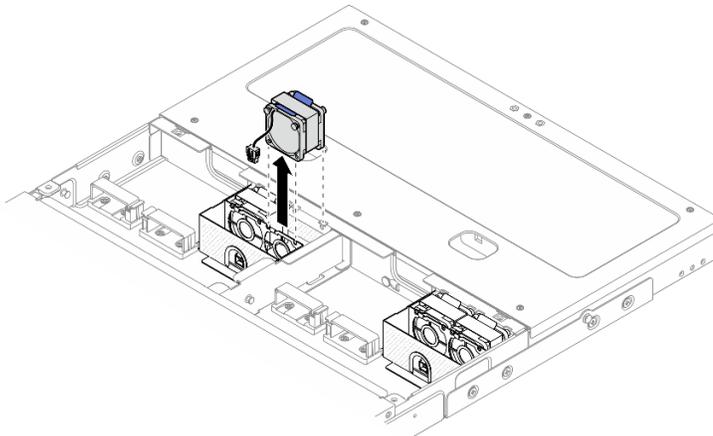
- a. ① Halten Sie die Lüfterkabelverriegelung gedrückt.
- b. ② Trennen Sie das Lüfterkabel von der Lüfterplatine.

Abbildung 34. Entfernen des Lüftermoduls



Schritt 3. Halten Sie beide Seiten der blauen Mylarfolie auf der Oberseite des Lüftermoduls fest. Ziehen Sie anschließend das Lüftermodul aus dem Lüfterrahmen.

Abbildung 35. Entfernen des Lüftermoduls



Nach dieser Aufgabe

- Installieren Sie eine Austauschereinheit. Weitere Informationen unter [„Gehäuselüftermodul installieren“ auf Seite 49](#).
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Gehäuselüftermodul installieren

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

Zu dieser Aufgabe

S002

**Vorsicht:**

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

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 29 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 30, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 34.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

- Schritt 1. Suchen Sie den Lüftersteckplatz im Gehäuse, um das Lüftermodul zu installieren. Weitere Informationen finden Sie unter „Systemlüfternummerierung“ auf Seite 17.
- Schritt 2. Richten Sie das Lüftermodul am Lüftersteckplatz aus und senken Sie es dann in den Lüftersteckplatz ab.

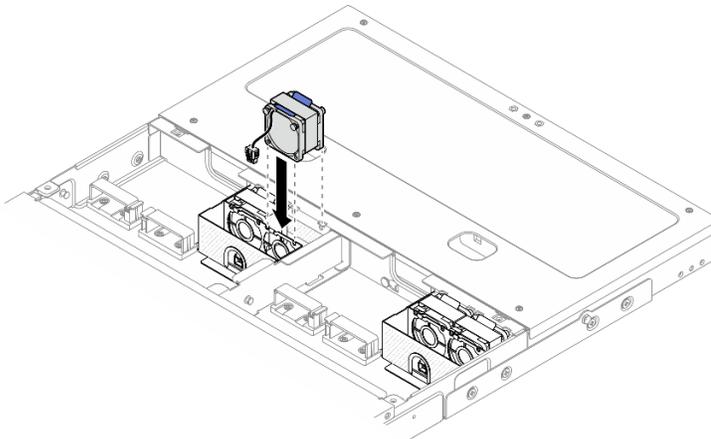


Abbildung 36. Installieren des Lüftermoduls

- Schritt 3. Schließen Sie das Lüfternetzwerkabel an der Lüfterplatine an. Informationen zu den Positionen der Anschlüsse finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf.

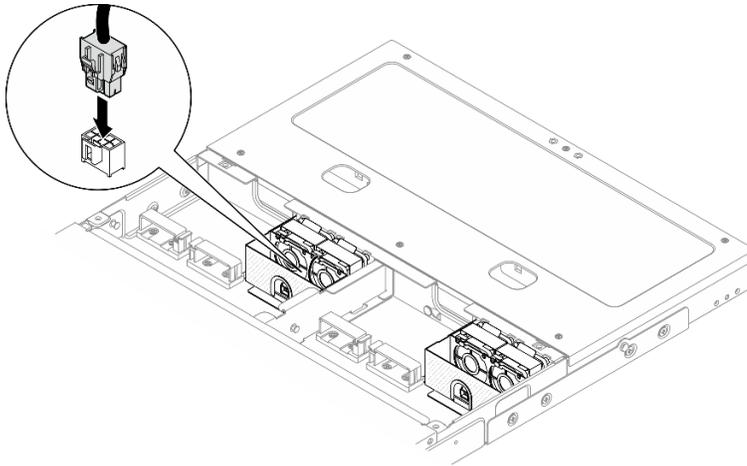


Abbildung 37. Anschließen des Lüfternetzkaabels

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Sicherheitsabdeckung. Siehe „Sicherheitsabdeckung installieren“ auf Seite 72.
2. Schließen Sie das Netzkaabel der Lüfterplatine wieder an. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf.
3. Installieren Sie die Luftführung. Siehe „Luftführung installieren“ auf Seite 47.
4. Installieren Sie die mittlere obere Abdeckung. Siehe „Mittlere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 53.
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 72.

Obere Gehäuseabdeckung austauschen

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

Mittlere obere Abdeckung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die mittlere obere Abdeckung zu entfernen.

S014



Vorsicht:

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

S033



Vorsicht:

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 29 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 30, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf Seite 34.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „[Knoten aus dem Rack entfernen](#)“ auf Seite 35.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie die obere Abdeckung vor dem Einschalten des Servers an. Wenn der Server ohne die obere Abdeckung betrieben wird, können die Serverkomponenten beschädigt werden.

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die mittlere obere Abdeckung.

Mittlere obere Abdeckung des 1U2N Gehäuses entfernen

- 1 Lösen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben an der mittleren oberen Abdeckung.
- 2 Heben Sie die mittlere obere Abdeckung vom Gehäuse ab und legen Sie sie auf eine ebene, saubere Oberfläche.

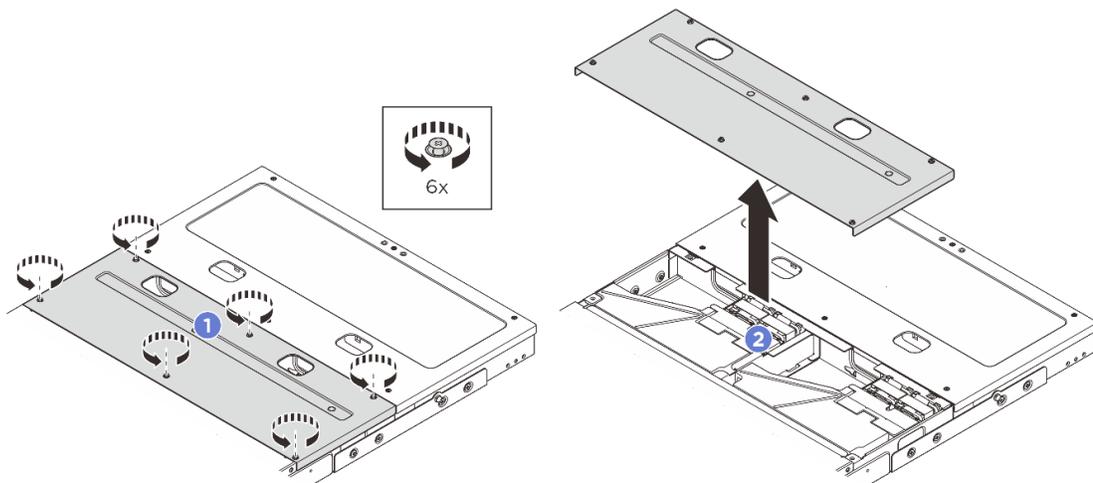


Abbildung 38. Entfernen der mittleren oberen Abdeckung des 1U2N Gehäuses

Mittlere obere Abdeckung des 1U3N Gehäuses entfernen

- 1 Lösen Sie die acht unverlierbaren Schrauben an der mittleren oberen Abdeckung.
- 2 Heben Sie die mittlere obere Abdeckung vom Gehäuse ab und legen Sie sie auf eine ebene, saubere Oberfläche.

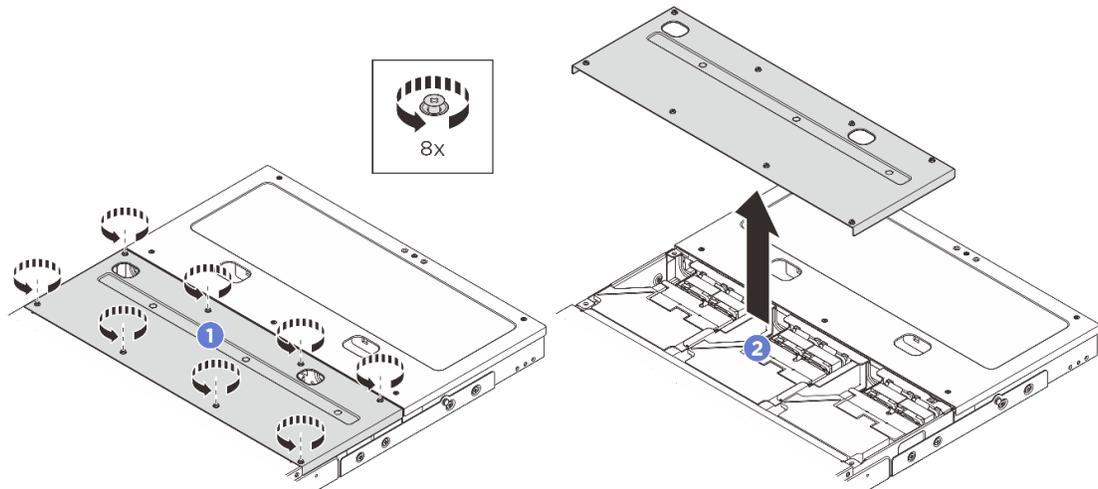


Abbildung 39. Entfernen der mittleren oberen Abdeckung des 1U3N Gehäuses

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „Mittlere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 53.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Mittlere obere Abdeckung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die mittlere obere Abdeckung zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 29 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 30, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten ordnungsgemäß erneut installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die mittlere obere Abdeckung.

Mittlere obere Abdeckung des 1U2N Gehäuses installieren

- a. ① Legen Sie die mittlere obere Abdeckung auf das Gehäuse. Richten Sie die beiden Seiten aus.
- b. ② Ziehen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben an, um die mittlere obere Abdeckung zu befestigen.

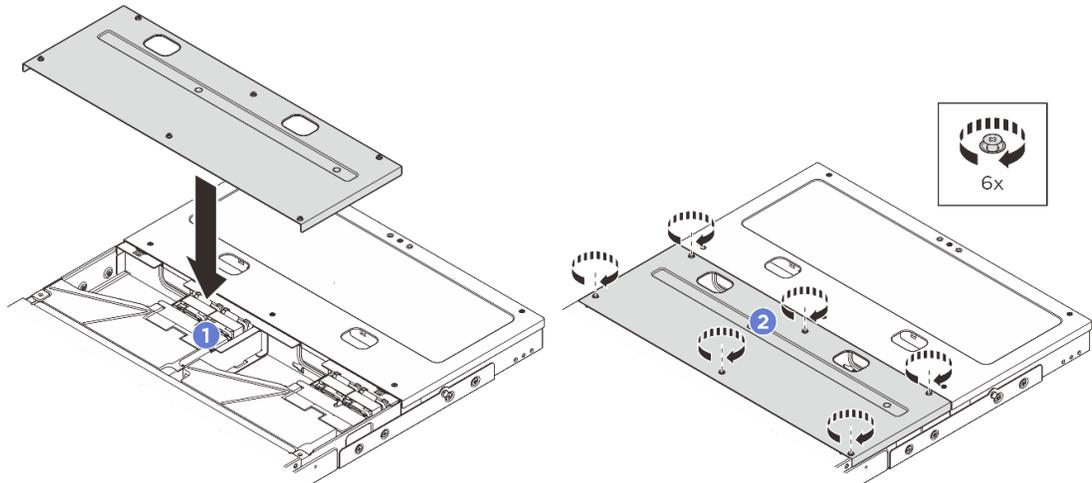


Abbildung 40. Installieren der mittleren oberen Abdeckung des 1U2N Gehäuses

Mittlere obere Abdeckung des 1U3N Gehäuses installieren

- a. ① Legen Sie die mittlere obere Abdeckung auf das Gehäuse. Richten Sie die beiden Seiten aus.
- b. ② Ziehen Sie die acht unverlierbaren Schrauben an, um die mittlere obere Abdeckung zu befestigen.

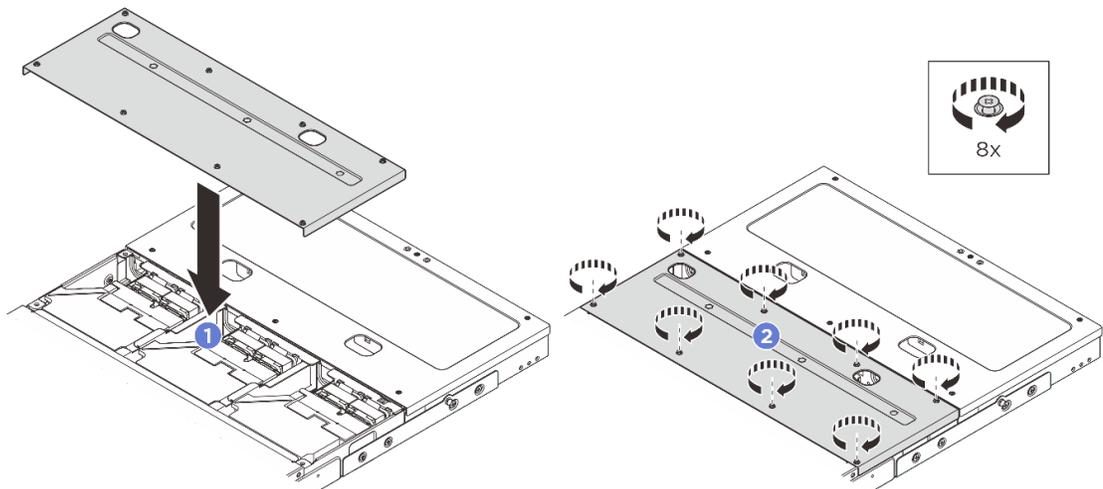


Abbildung 41. Installieren der mittleren oberen Abdeckung des 1U3N Gehäuses

Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 72.](#)
2. Installieren Sie das Gehäuse im Rack. Siehe [„Knoten im Rack installieren“ auf Seite 38.](#)

Hintere obere Abdeckung entfernen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die hintere obere Abdeckung zu entfernen.

S014



Vorsicht:

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

S033



Vorsicht:

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

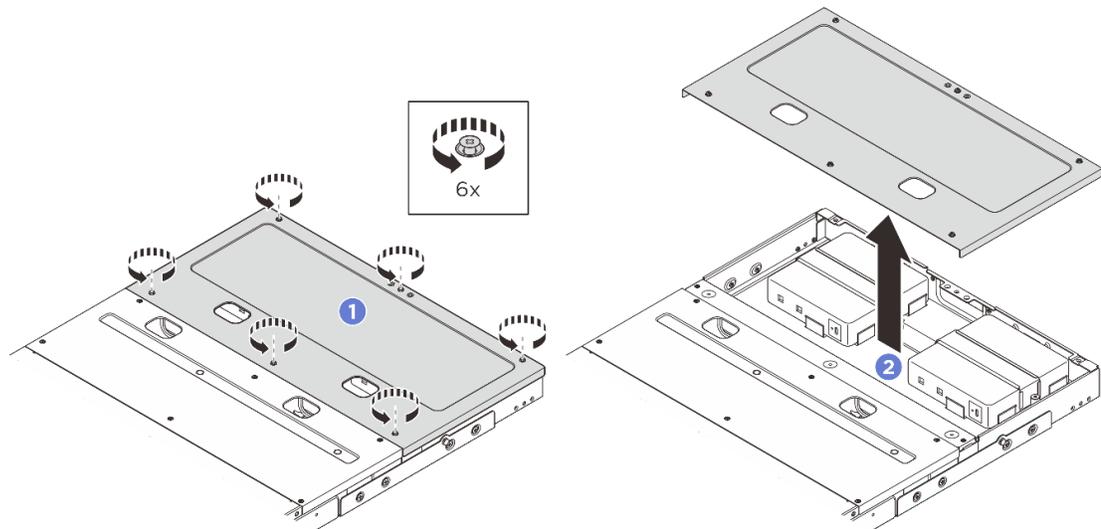
- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 29](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 30](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 34](#).
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschielen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Knoten aus dem Rack entfernen“ auf Seite 35](#).
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie die obere Abdeckung vor dem Einschalten des Servers an. Wenn der Server ohne die obere Abdeckung betrieben wird, können die Serverkomponenten beschädigt werden.

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

Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung.

- a. ① Lösen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben an der hinteren oberen Abdeckung.
- b. ② Heben Sie die hintere obere Abdeckung vom Gehäuse ab und legen Sie sie auf eine ebene, saubere Oberfläche.



Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf Seite 56.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Hintere obere Abdeckung installieren

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die hintere obere Abdeckung zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

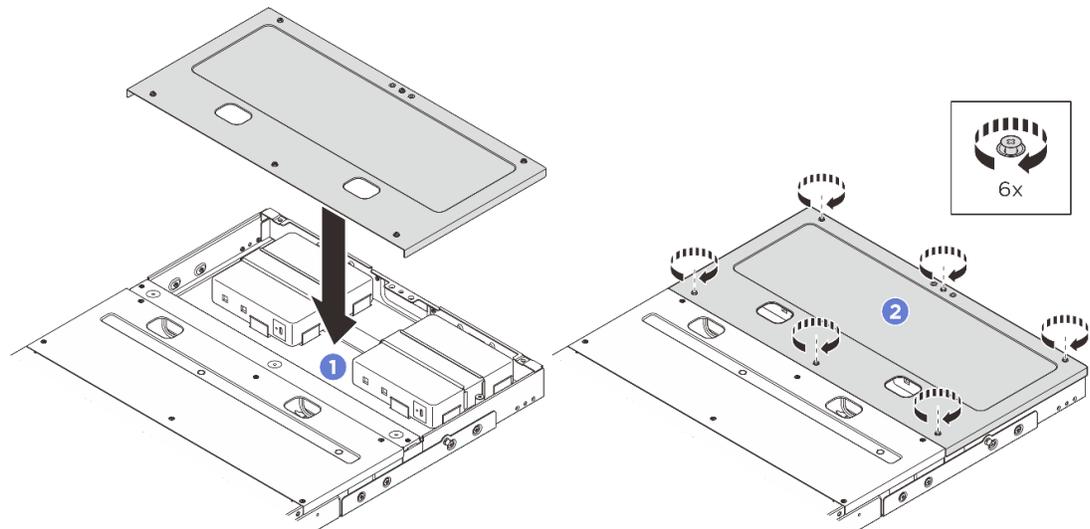
Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 29 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 30, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten ordnungsgemäß erneut installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die hintere obere Abdeckung.

- a. ① Legen Sie die hintere obere Abdeckung auf das Gehäuse. Richten Sie die beiden Seiten aus.
- b. ② Ziehen Sie die sechs unverlierbaren Schrauben an, um die hintere obere Abdeckung zu befestigen.



Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 72.](#)
2. Installieren Sie das Gehäuse im Rack. Siehe [„Knoten im Rack installieren“ auf Seite 38.](#)

Lüfterplatine austauschen (nur qualifizierte Techniker)

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

Lüfterplattenmodul entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

S002



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 29](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 30](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 34.](#)
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Knoten aus dem Rack entfernen“ auf Seite 35.](#)

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die mittlere obere Abdeckung. Siehe „Mittlere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 51.
- b. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 46.
- c. Trennen Sie das Netzkabel der Lüfterplatine vom Knoten. Informationen zu den Positionen der Anschlüsse finden Sie unter „E/A-Anschlüsse an der Rückseite“ im *ThinkEdge SE100 – Handbuch für interne Kabelführung*.
- d. Entfernen Sie die Sicherheitsabdeckung. Siehe „Sicherheitsabdeckung entfernen“ auf Seite 71.
- e. Trennen Sie das Netzkabel des Lüftermoduls von der Lüfterplatine. Informationen zu den Positionen der Anschlüsse finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf.

Schritt 2. Entfernen Sie das Lüfterplattenmodul.

- a. ① Lösen Sie die Rändelschraube, mit der das Lüfterplattenmodul befestigt ist, mit dem Schraubendreher.
- b. ② Bewegen Sie das Lüfterplattenmodul, bis die Führungsstifte am Gehäuse in der großen Öffnung der Schlüssellochöffnungen sitzen. Heben Sie dann das Lüfterplattenmodul an, um es zu entfernen.

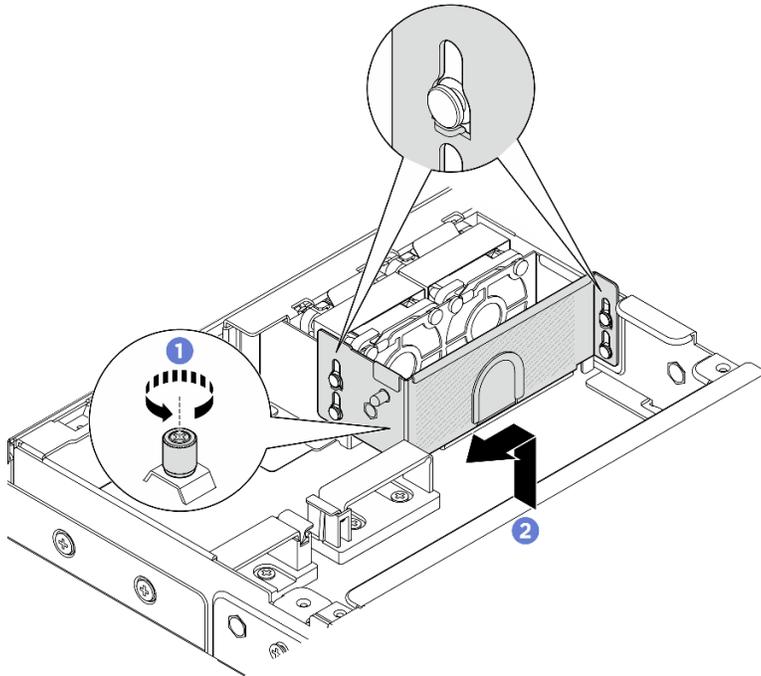


Abbildung 42. Entfernen des Lüfterplattenmoduls

Schritt 3. Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Lüfterplatine am Lüfterplattenrahmen befestigt ist. Heben Sie dann die Lüfterplatine aus dem Rahmen heraus.

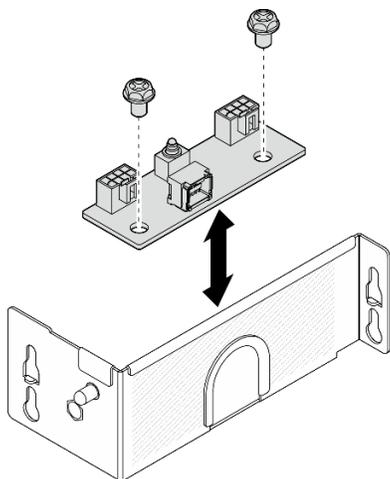


Abbildung 43. Zerlegen der Lüfterplatine

Nach dieser Aufgabe

- Installieren Sie eine Austauschereinheit. Weitere Informationen unter „[Lüfterplattenmodul installieren](#)“ auf [Seite 59](#).
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Lüfterplattenmodul installieren

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

Zu dieser Aufgabe

S002



Vorsicht:

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

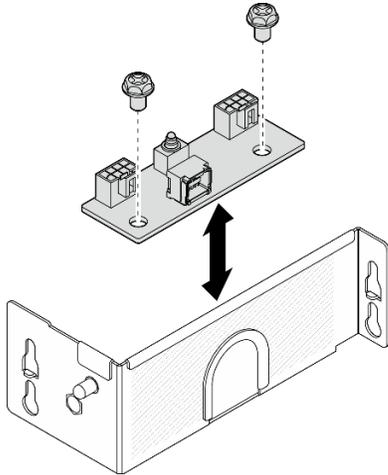
Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 29](#) und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf [Seite 30](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „[Server ausschalten](#)“ auf [Seite 34](#).
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie die beiden Schraubenschlitze auf der Lüfterplatine am Lüfterplattenrahmen aus. Ziehen Sie dann die beiden Schrauben an, um die Lüfterplatine zu befestigen.

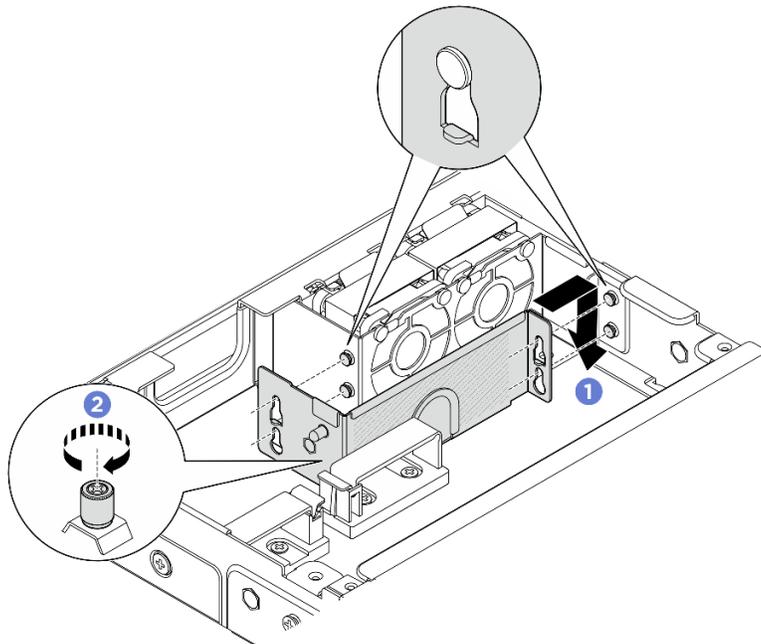
Abbildung 44. Zusammenbauen der Lüfterplatine



Schritt 2. Installieren Sie das Lüfterplattenmodul.

- a. ① Richten Sie das Lüfterplattenmodul mit den Führungsstiften am Gehäuse aus. Senken Sie dann das Lüfterplattenmodul ab und schieben Sie es, bis die Führungsstifte in der kleinen Öffnung der Schlüssellochöffnung sitzen.
- b. ② Ziehen Sie die Rändelschraube mit dem Schraubendreher fest, um die Lüfterplatine zu befestigen.

Abbildung 45. Installieren des Lüfterplattenmoduls



Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie das Netzkabel des Lüftermoduls wieder an der Lüfterplatine an. Informationen zu den Positionen der Anschlüsse finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf.
2. Installieren Sie die Sicherheitsabdeckung. Siehe „Sicherheitsabdeckung installieren“ auf Seite 72.
3. Schließen Sie das Netzkabel der Lüfterplatine wieder an. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf.
4. Installieren Sie die Luftführung. Siehe „Luftführung installieren“ auf Seite 47.
5. Installieren Sie die mittlere obere Abdeckung. Siehe „Mittlere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 53.
6. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 72.

Lüfterabdeckung austauschen (Rackmontage)

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

Lüfterabdeckung entfernen (Rackmontage)

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

Zu dieser Aufgabe

S002



Vorsicht:

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

S017



Vorsicht:

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

S033



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 29 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 30, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 34.
- Wenn der Knoten in einem Gehäuse installiert oder anderweitig befestigt ist, entfernen Sie ihn aus dem Gehäuse oder von der Halterung. Siehe „Konfigurationshandbuch“ auf Seite 34.

Vorgehensweise

Schritt 1. Achten Sie darauf, dass die Oberseite des Knotens nach oben gerichtet ist..

Schritt 2. Entfernen Sie die Lüfterabdeckung.

- a. Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Lüfterabdeckung am Knoten befestigt ist.
- b. Heben Sie die Lüfterabdeckung vom Knoten ab und legen Sie sie auf eine ebene, saubere Oberfläche.

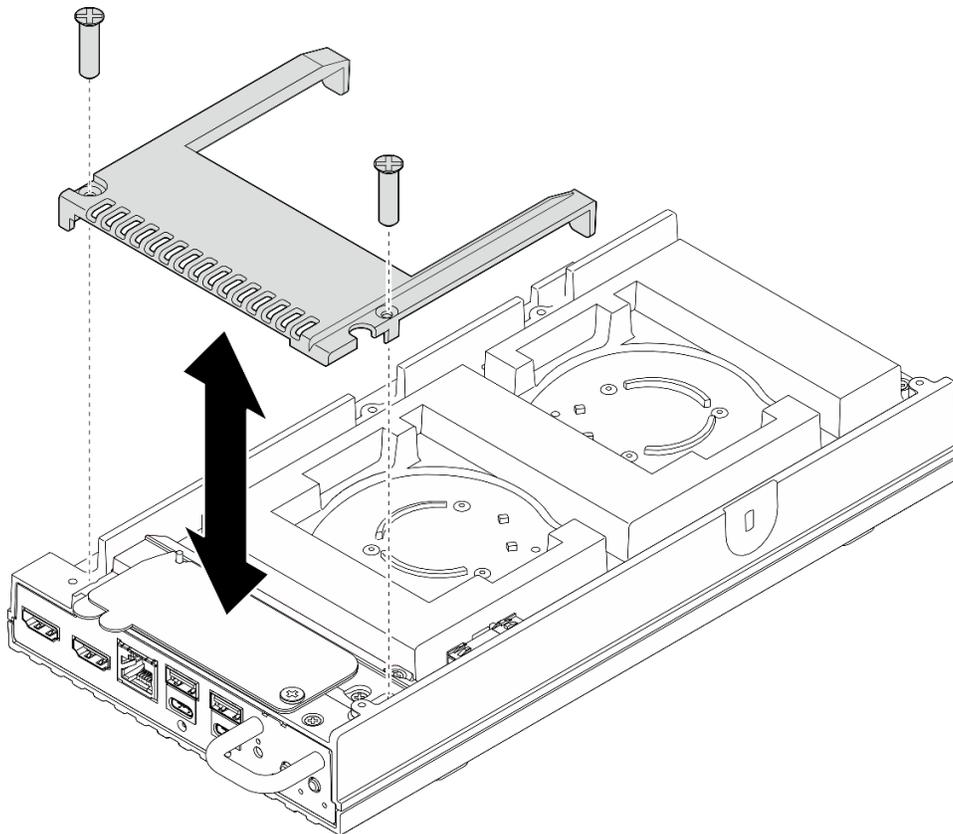


Abbildung 46. Entfernen der Lüfterabdeckung

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie eine Ersatzeinheit oder fahren Sie mit den folgenden Schritten fort, wenn der Knoten nicht im Gehäuse installiert werden soll.

- Installieren Sie eine Austauschereinheit. Siehe „Lüfterabdeckung installieren (Rackmontage)“ auf Seite 63.
- Wenn der Server nicht in einem Gehäuse installiert werden soll, gehen Sie wie folgt vor:
 - a. Entfernen Sie den Staubfilter des Lüfterüberbrückungskabels vom Lüfterüberbrückungskabel.

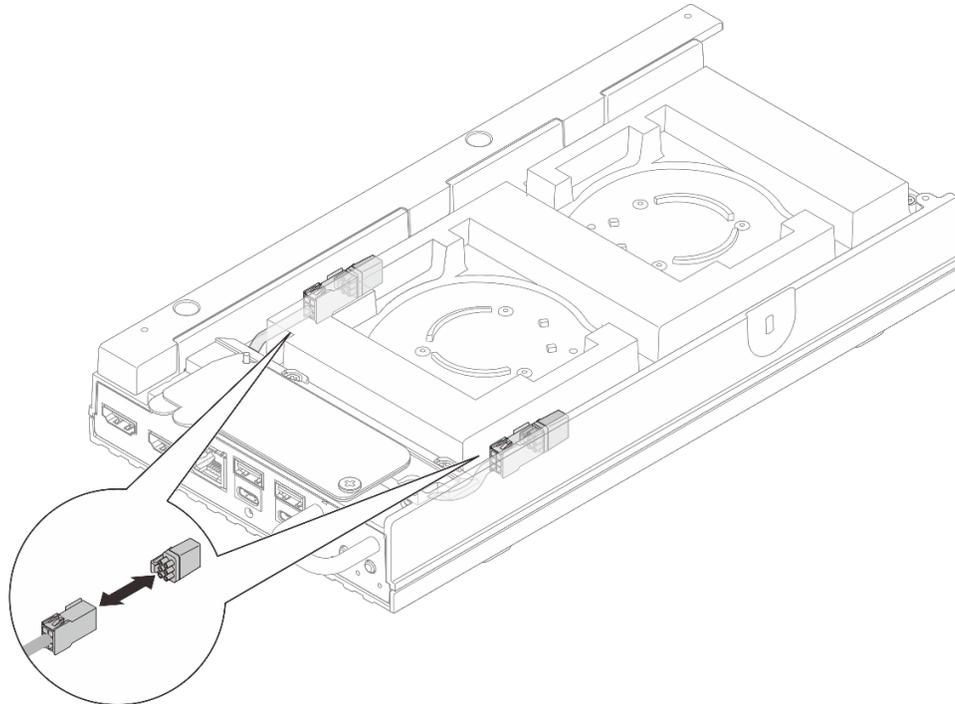


Abbildung 47. Entfernen des Staubfilters des Lüfterüberbrückungskabels

- b. Installieren Sie das Lüftermodul. Siehe „Lüftermodul installieren“ im <https://pubs.lenovo.com/se100/>.
 - c. Installieren Sie die Lüfterabdeckung für den Tischbetrieb. Siehe „Lüfterabdeckung für Tischbetrieb installieren“ im <https://pubs.lenovo.com/se100/>.
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Lüfterabdeckung installieren (Rackmontage)

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

Zu dieser Aufgabe

S002



Vorsicht:

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

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

S017



Vorsicht:

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

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Wenn eine Lüfterabdeckung für den Tischbetrieb installiert ist, entfernen Sie sie. Weitere Informationen finden Sie unter „Lüfterabdeckung für Tischbetrieb entfernen“ im <https://pubs.lenovo.com/se100/>
- b. Entfernen Sie das Knoten-Lüftermodul. Siehe „Lüftermodul entfernen“ im <https://pubs.lenovo.com/se100/>.

Schritt 2. Installieren Sie den Staubfilter für das Lüfterüberbrückungskabel am Lüfterüberbrückungskabel.

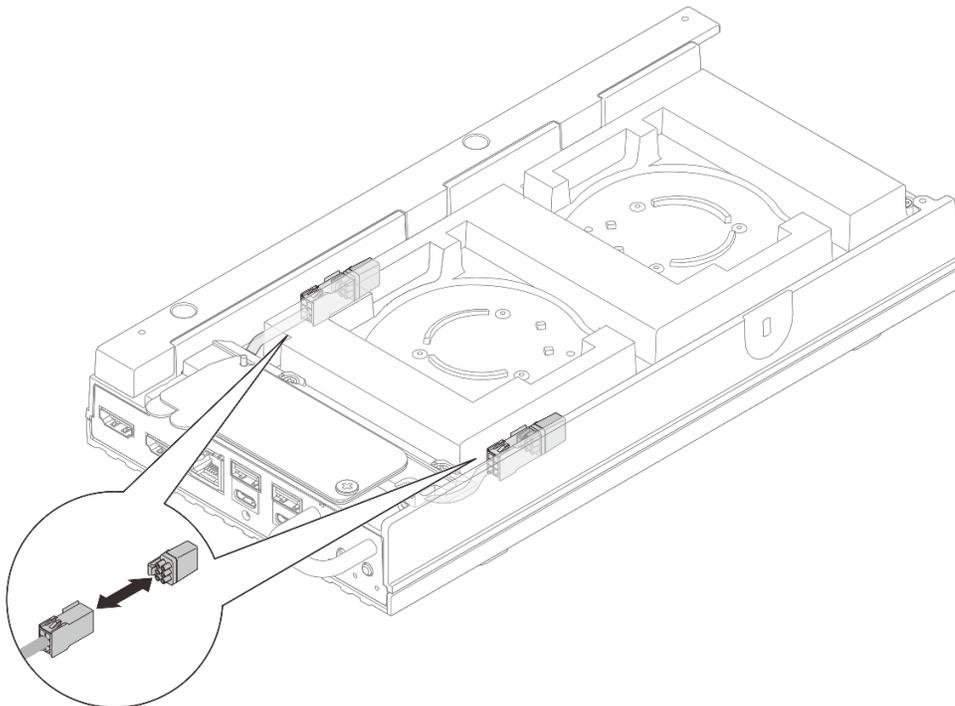


Abbildung 48. Installieren eines Staubfilters für das Lüfterüberbrückungskabel

Schritt 3. Installieren Sie die Lüfterabdeckung.

- a. Richten Sie die Lüfterabdeckung an den Schraubenlöchern des Servers aus. Platzieren Sie dann die Lüfterabdeckung auf dem Server.

- b. Ziehen Sie die zwei Schrauben an der Lüfterabdeckung fest, um die Lüfterabdeckung am Server zu befestigen.

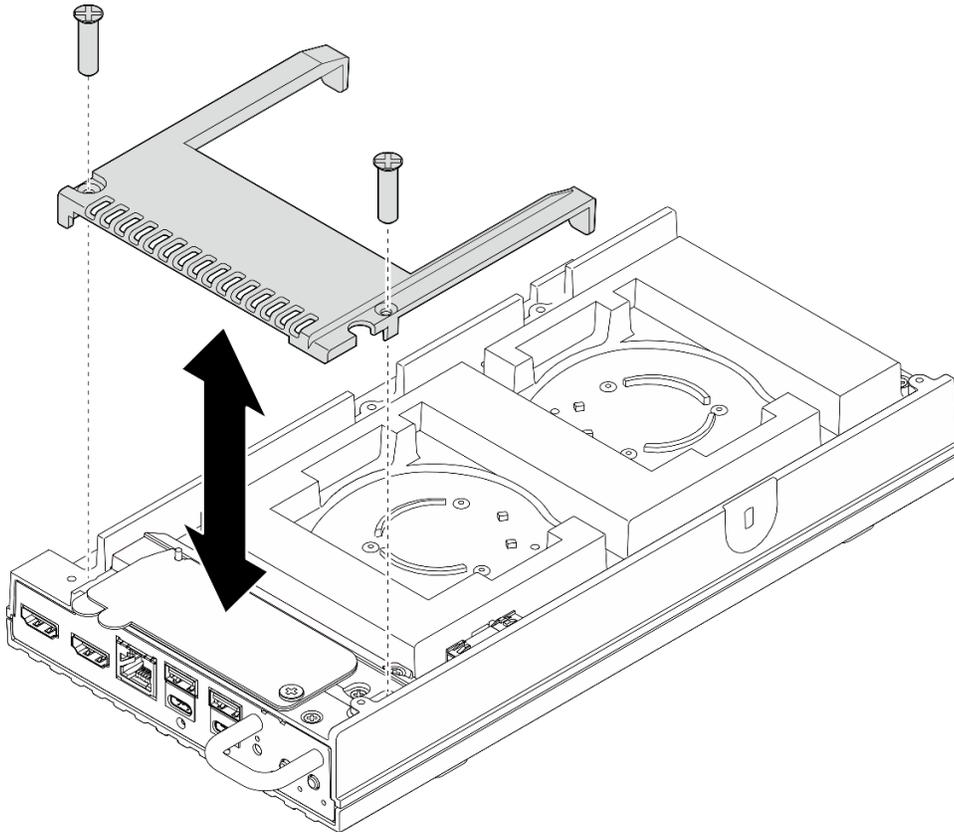


Abbildung 49. Installieren einer Lüfterabdeckung

Nach dieser Aufgabe

- Fahren Sie mit „Knoten im Rack installieren“ auf Seite 38 fort.
- Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 72.

Gehäusenetzteil austauschen

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Netzteile des Gehäuses zu entfernen und zu installieren.

Netzteil entfernen (Rackmontage)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um die Netzteile aus dem Gehäuse zu entfernen.

Zu dieser Aufgabe

S002



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 29 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 30, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 34.
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe „Knoten aus dem Rack entfernen“ auf Seite 35.

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die mittlere obere Abdeckung. Siehe „Mittlere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 51.
- b. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe „Hintere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 54.
- c. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 46.

Schritt 2. Entfernen Sie die Querstrebe.

- a. ① Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben, mit denen die Querstrebe befestigt ist.
- b. ② Halten Sie die Querstrebe und entfernen Sie sie aus dem Gehäuse.

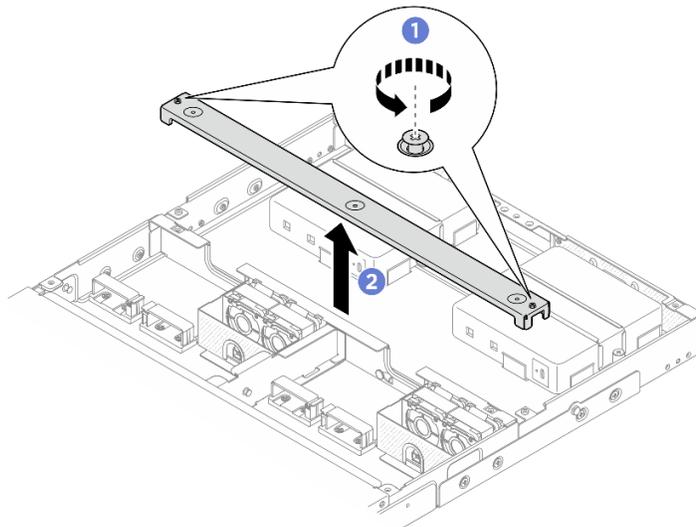


Abbildung 50. Entfernen der Querstrebe

Schritt 3. Entfernen Sie das Netzkabel.

- a. ① Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die Schraube zu lösen, mit der das Netzkabel befestigt ist.
- b. ② Lösen Sie das Netzkabel vom Knoten.

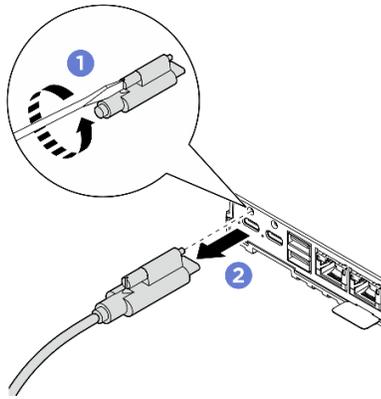


Abbildung 51. Entfernen des Netzkabels

Schritt 4. Entfernen Sie das Netzteil.

- a. 1 Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben auf beiden Seiten der Netzteilhalterung mit dem Schraubendreher.
- b. 2 Heben Sie die Netzteilhalterung aus dem Gehäuse.
- c. 3 Heben Sie das Netzteil vorsichtig an und entfernen Sie es aus dem Gehäuse.

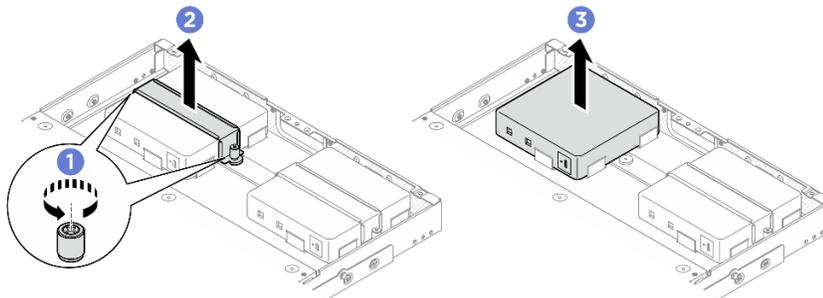


Abbildung 52. Entfernen des Netzteils

Nach dieser Aufgabe

- Installieren Sie eine Austauscheinheit. Siehe „Netzteil installieren (Rackmontage)“ auf Seite 67.
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Netzteil installieren (Rackmontage)

Führen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt aus, um Netzteile im Gehäuse zu installieren.

Zu dieser Aufgabe

- **S002**



Vorsicht:

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

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 29 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 30, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, eine unlackierte Metalloberfläche am Server. Entnehmen Sie die Komponente anschließend aus der Schutzhülle und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Vorsicht:

Netzteile im Knoten müssen dieselbe Marke, 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 300 W 230 V/115 V		
Veröffentlichte Angaben	Wert und Genauigkeit	Einheit
Name des Herstellers	Lenovo	-
Modellkennung	Adapter	-
Eingangsspannung	100-240	V
Eingangswechselstromfrequenz	50-60	Hz
Ausgangsspannung	28.0	V
Ausgangsstrom	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Anschlüsse: 3,57 • 2 Anschlüsse: 5,0 	A
Ausgangsleistung	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Anschlüsse: 300,0 • 2 Anschlüsse: 280,0 	W
Durchschnittliche Effizienz im Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • FSP: <ul style="list-style-type: none"> – 3 Anschlüsse: 90,0 / 91,0 – 2 Anschlüsse: 88,5 / 89,5 • Delta: <ul style="list-style-type: none"> – 3 Anschlüsse: 91,5 / 90,7 – 2 Anschlüsse: 91,8 / 91,1 	%

ThinkEdge externes Netzteil mit 300 W 230 V/115 V		
Effizienz bei geringer Last (10 %)	<ul style="list-style-type: none"> • FSP: <ul style="list-style-type: none"> – 3 Anschlüsse: 78,0 / 80,0 – 2 Anschlüsse: 77,0 / 79,0 • Delta: <ul style="list-style-type: none"> – 3 Anschlüsse: 78,9 / 78,3 – 2 Anschlüsse: 80,9 / 81,6 	%
Leistungsaufnahme bei Nulllast	<ul style="list-style-type: none"> • FSP: 0,20 / 0,28 • Delta: 0,25 / 0,16 	W

Vorgehensweise

Anmerkungen:

- Je nach Modell weicht das Gehäuse möglicherweise leicht von den Abbildungen in diesem Abschnitt ab.
- ThinkEdge SE100 1U2N und 1U3N Gehäuse unterstützen nur 300-W-Netzteile.

Schritt 1. Installieren Sie das Netzteil.

- 1 Installieren Sie das Netzteil im Gehäuse.
- 2 Senken Sie die Netzteilhalterung auf die Oberseite des Netzteils ab.
- 3 Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben auf beiden Seiten der Netzteilhalterung fest, um das Netzteil zu befestigen.

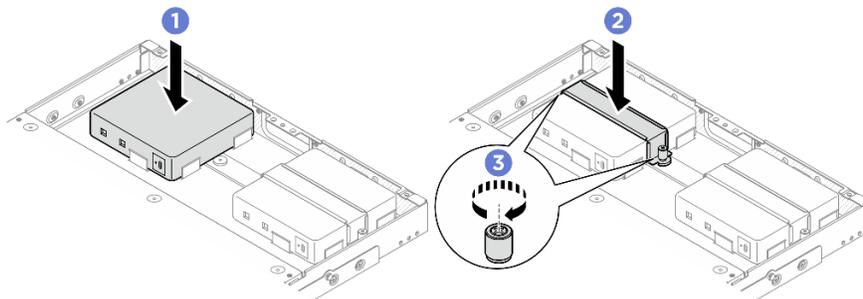


Abbildung 53. Installieren des Netzteils

Schritt 2. Schließen Sie das Netzkabel an den Knoten an.

- 1 Richten Sie die Schraubenlöcher aus und bringen Sie das Netzkabel am Knoten an.
- 2 Ziehen Sie die Schraube fest und stellen Sie sicher, dass das Netzkabel sicher befestigt ist.

Anmerkung: Um das Netzteil mit dem Knoten zu verbinden, werden für das 1U2N Gehäuse 2 USB-C-Ausgangsnetzkabel benötigt, während für das 1U3N Gehäuse 3 USB-C-Ausgangsnetzkabel erforderlich sind. Schließen Sie das zusätzliche Netzkabel an das Netzteil für das 1U3N Gehäuse an. Weitere Informationen zur Kabelführung finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf.

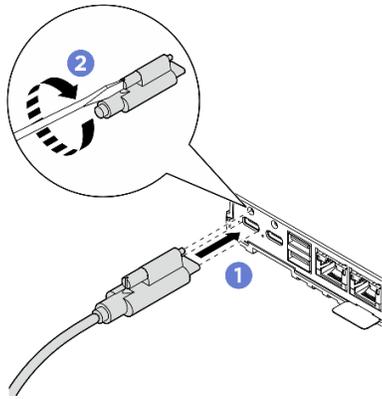


Abbildung 54. Anschließen des Netzkabels

Schritt 3. Installieren Sie die Querstrebe.

- a. 1 Richten Sie die Querstrebe an den Schraubenlöchern am Gehäuse aus. Senken Sie dann die Querstrebe auf das Gehäuse ab. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß unter der Querstrebe verlegt sind.
- b. 2 Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben fest, um die Querstrebe zu befestigen.

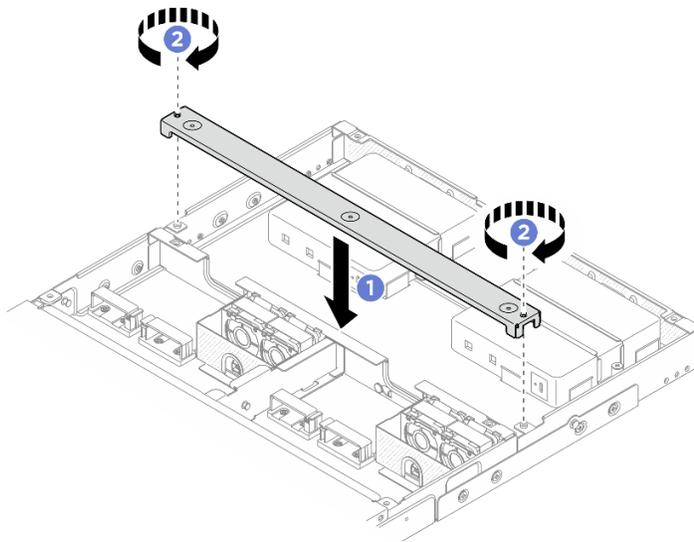


Abbildung 55. Installieren der Querstrebe

Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Luftführung. Siehe [„Luftführung installieren“ auf Seite 47](#).
2. Installieren Sie die hintere obere Abdeckung. Siehe [„Hintere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 56](#).
3. Installieren Sie die mittlere obere Abdeckung. Siehe [„Mittlere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 53](#).
4. Installieren Sie das Gehäuse wieder im Rack. Siehe [„Konfiguration mit Rackmontage“ auf Seite 35](#).
5. Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe [„Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 72](#).

Sicherheitsabdeckung austauschen

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

Sicherheitsabdeckung entfernen

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 29](#) und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 30](#), um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe [„Server ausschalten“ auf Seite 34](#).
- Wenn der Server in einem Rack installiert ist, schieben Sie ihn aus den Laufschienen des Racks heraus, um Zugriff zur oberen Abdeckung zu erhalten oder den Server aus dem Rack zu schieben. Siehe [„Knoten aus dem Rack entfernen“ auf Seite 35](#).

Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die mittlere obere Abdeckung. Siehe [„Mittlere obere Abdeckung entfernen“ auf Seite 51](#).
- b. Entfernen Sie die Luftführung. Siehe [„Luftführung entfernen“ auf Seite 46](#).
- c. Trennen Sie das Netzkabel der Lüfterplatine vom Knoten. Informationen zu den Positionen der Anschlüsse finden Sie unter [„E/A-Anschlüsse an der Rückseite“](#) im *ThinkEdge SE100 – Handbuch für interne Kabelführung*.

Schritt 2. Der Anschluss für die Lüfterplatine an der Rückseite des Knotens ist mit einer Staubschutzkappe versehen. Stellen Sie sicher, dass Sie sie nach dem Abziehen des Kabels wieder aufsetzen.

Schritt 3. Entfernen Sie die Sicherheitsabdeckung.

- a. ① Halten Sie die blauen Berührungspunkte an der Sicherheitsabdeckung und heben Sie dann die Sicherheitsabdeckung an, um sie vom Gehäuse der Lüfterplatine zu lösen.
- b. ② Schieben Sie die Sicherheitsabdeckung durch das Netzkabel der Lüfterplatine, um sie zu entfernen.

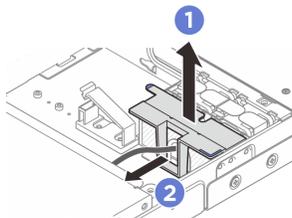


Abbildung 56. Entfernen der Sicherheitsabdeckung

Nach dieser Aufgabe

- Installieren Sie die Sicherheitsabdeckung. Siehe [„Sicherheitsabdeckung installieren“ auf Seite 72](#).
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Sicherheitsabdeckung installieren

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

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 29 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 30, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den Server und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie alle Netzkabel und alle externen Kabel. Siehe „Server ausschalten“ auf Seite 34.

Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Sicherheitsabdeckung.

- a. ① Schieben Sie die Sicherheitsabdeckung durch das Netzkabel der Lüfterplatine.
- b. ② Richten Sie die Sicherheitsabdeckung am Lüfterplattenrahmen aus und setzen Sie die Sicherheitsabdeckung dann in den Lüfterplattenrahmen ein, bis sie einrastet.

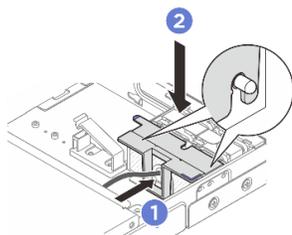


Abbildung 57. Installieren der Sicherheitsabdeckung

Schritt 2. Der Anschluss der Lüfterplatine an der Rückseite des Knotens ist mit einer Staubschutzkappe versehen. Entfernen Sie diese zuerst, bevor Sie das Kabel an den Anschluss anschließen.

Nach dieser Aufgabe

- Schließen Sie das Netzkabel der Lüfterplatine wieder an. Siehe https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf.
- Installieren Sie die Luftführung. Siehe „Luftführung installieren“ auf Seite 47.
- Installieren Sie die mittlere obere Abdeckung. Siehe „Mittlere obere Abdeckung installieren“ auf Seite 53.
- Schließen Sie den Austausch der Komponenten ab. Siehe „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 72.

Austausch von Komponenten abschließen

Lesen Sie diese Prüfliste, um den Austausch von Komponenten abzuschließen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Austausch von Komponenten abzuschließen:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten ordnungsgemäß erneut installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren des Servers verblieben sind.
2. Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß im Server und sichern Sie sie. Lesen Sie die Informationen für das Anschließen und Verlegen von Kabeln für jede Komponente.
3. Installieren Sie die Luftführungen wieder. Siehe „Luftführung installieren“ auf Seite 47.

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

4. Installieren Sie die mittlere obere Abdeckung wieder. Siehe „[Mittlere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 53](#).
5. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung wieder an. Siehe „[Hintere obere Abdeckung installieren](#)“ auf [Seite 56](#).
6. Falls der Server in einem Rack installiert war, installieren Sie ihn dort erneut. Siehe „[Knoten im Rack installieren](#)“ auf [Seite 38](#).
7. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
8. Installieren Sie die E/A-Abdeckblenden an der Vorder- und Rückseite des Knotens, wenn die Anschlüsse nicht verwendet werden. Die Anschlüsse könnten ohne ordnungsgemäßen Schutz der Abdeckblenden einstauben. Weitere Informationen finden Sie unter „[Abdeckblenden für Knoten-E/A-Anschluss](#)“ auf [Seite 16](#).
9. Wenn die Sicherheitsanzeige des Servers blinkt, befindet sich der Server im Systemsperrmodus. Aktivieren oder entsperren Sie das System für den Betrieb. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „[System aktivieren oder entsperren](#)“ auf [Seite 80](#).
10. Schalten Sie den Server und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „[Server einschalten](#)“ auf [Seite 33](#).
11. Aktualisieren Sie die Serverkonfiguration.
 - Laden Sie die neuesten Einheitentreiber herunter und installieren Sie sie: <http://datacentersupport.lenovo.com>.
 - Aktualisieren Sie die Systemfirmware. Siehe „[Firmware aktualisieren](#)“ auf [Seite 75](#).
 - Aktualisieren Sie die UEFI-Konfiguration. Siehe <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>.

Kapitel 6. 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 Netzwerkverbindung implementiert wird, müssen Sie möglicherweise auch eine statische IP-Adresse angeben.

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

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

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

1. Starten Sie den Server.
2. 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/se100/7dgv/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-firmwareaktualisierungen	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Firmwareaktualisierungen für Laufwerke	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	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	Befehlszeilenschnittstelle	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: <ol style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> • XCC Bare-Metal-Aktualisierung (BMU): Inband und ein Systemneustart ist erforderlich. • Lenovo XClarity Essentials OneCLI: <ul style="list-style-type: none"> – 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 Einheits-treiber für das auf dem Server ausgeführte Betriebssystem heruntergeladen und installiert haben.

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

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

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

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

Sie können Lenovo XClarity Essentials BoMC unter folgender Adresse herunterladen:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

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

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. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „[System aktivieren oder entsperren](#)“ auf Seite 80.
2. Bewahren Sie eine Sicherung des SED AK auf. Siehe „[Authentifizierungsschlüssel für selbstverschlüsselnde Festplatten \(SED AK\) verwalten](#)“ auf Seite 84.
3. Konfigurieren Sie die Sicherheitsfunktionen in Lenovo XClarity Controller. Siehe „[Systemspermodus](#)“ auf Seite 83 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 84.
 - 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. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „[System aktivieren oder entsperren](#)“ auf Seite 80. 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 81, um das System zu aktivieren.
- **Die XClarity Controller-CLI:** Das System kann über Lenovo XClarity Controller entsperrt werden. Siehe „[System entsperren](#)“ auf Seite 83, 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 Systemsperrmodus-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, Systemsperrmodus-Steuerung auf ThinkShield Portal festzulegen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „[Systemsperrmodus-Steuerung](#)“ auf Seite 81.

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 → Systemsperrmodus** auf.
 2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Aktiv** und anschließend auf **Übernehmen**. Wenn der Status des Systemsperrmodus zu „Inaktiv“ wechselt, wird das System entsperrt.

Systemsperrmodus

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

Wenn der Systemsperrmodus 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 → Systemsperrmodus** auf, um die Sicherheitsfunktion zu konfigurieren.

Anmerkung: Wenn der Steuerungsstatus **Systemsperrmodus** auf der Startseite der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle Die XClarity Controller-CLI lautet, kann der Status des Systemsperrmodus zu XCC geändert werden. Weitere Informationen finden Sie unter „[System entsperren](#)“ auf Seite 83.

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 Systemsperrmodus.

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 Systemsperrmodus 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 80](#).
- 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 85](#).

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 80.

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 84.

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 Systemsperrmodus-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/>

Speichermodulekonfiguration

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

- Eine Liste der unterstützten Betriebssysteme finden Sie im <https://pubs.lenovo.com/se100/>

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

- **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

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.

Kapitel 7. Fehlerbestimmung

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Fehler eingrenzen und beheben, die möglicherweise bei Verwendung des Servers auftreten.

Lenovo Server können so konfiguriert werden, dass bei der Generierung bestimmter Ereignisse automatisch der Lenovo Support benachrichtigt wird. Sie können die automatische Benachrichtigung, auch Call-Home-Funktion genannt, in Verwaltungsanwendungen wie Lenovo XClarity Administrator konfigurieren. Bei konfigurierter automatischer Problembenachrichtigung wird der Lenovo Support automatisch benachrichtigt, wenn bei einem Server ein potenziell bedeutendes Ereignis auftritt.

Um ein Problem einzugrenzen, überprüfen Sie zuerst das Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet:

- Wenn Sie den Server über Lenovo XClarity Administrator verwalten, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll.
- Wenn Sie eine andere Verwaltungsanwendung verwenden, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.

Webressourcen

- **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.

- **Lenovo Rechenzentrenforum**

- Besuchen Sie https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg, um herauszufinden, ob jemand anders ein ähnliches Problem hat.

Ereignisprotokolle

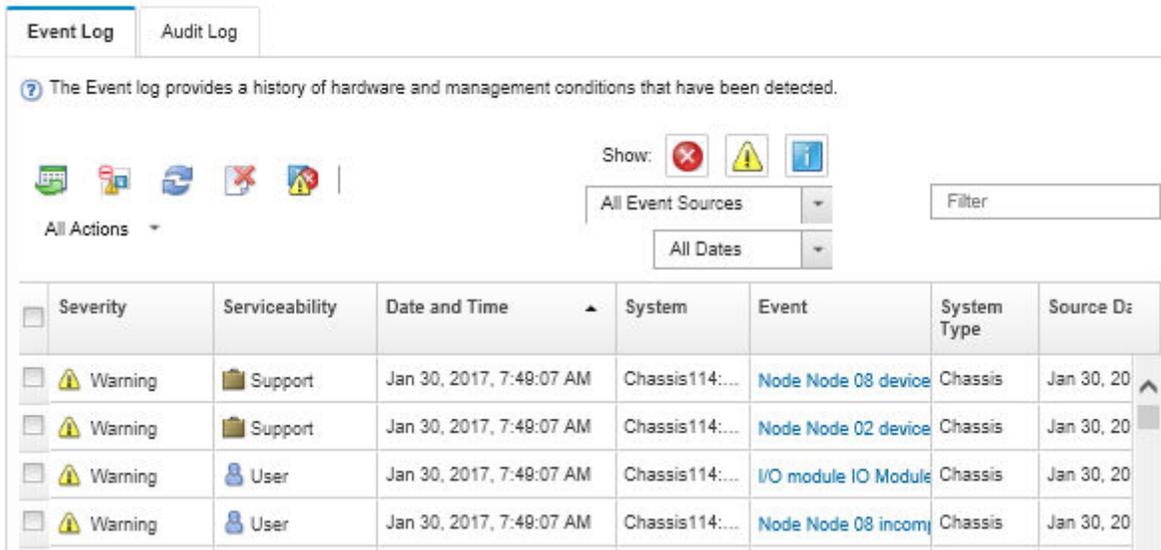
Bei einem *Alert* handelt es sich um eine Nachricht oder einen anderen Hinweis auf ein Ereignis bzw. bevorstehendes Ereignis. Alerts werden vom Lenovo XClarity Controller oder von UEFI in den Servern generiert. Diese Alerts werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll gespeichert. Wenn der Server vom Chassis Management Module 2 oder vom Lenovo XClarity Administrator verwaltet wird, werden Alerts automatisch an diese Verwaltungsanwendungen weitergeleitet.

Anmerkung: Eine Liste der Ereignisse einschließlich der Benutzeraktionen, die möglicherweise zur Wiederherstellung nach einem Ereignis ausgeführt werden müssen, finden Sie in der *Nachrichten- und Codereferenz* unter https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/pdf_files.

Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Wenn Sie Lenovo XClarity Administrator zum Verwalten der Server-, Netzwerk- und Speicherhardware verwenden, können Sie die Ereignisse aller verwalteten Einheiten über den XClarity Administrator einsehen.

Logs



Severity	Serviceability	Date and Time	System	Event	System Type	Source ID
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

Abbildung 58. Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Handhaben von XClarity-Administrator-Ereignissen finden Sie unter:

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

Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Der Lenovo XClarity Controller überwacht den physischen Status des Servers und seiner Komponenten mithilfe von Sensoren, die interne physische Variablen wie Temperatur, Netzspannungen, Lüftergeschwindigkeiten und Komponentenstatus messen. Der Lenovo XClarity Controller enthält verschiedene Schnittstellen für die Systemverwaltungssoftware, sodass Systemadministratoren und Benutzer die Fernverwaltung und -steuerung eines Servers aktivieren können.

Alle Komponenten des Servers werden vom Lenovo XClarity Controller überwacht und die Ereignisse werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll festgehalten.

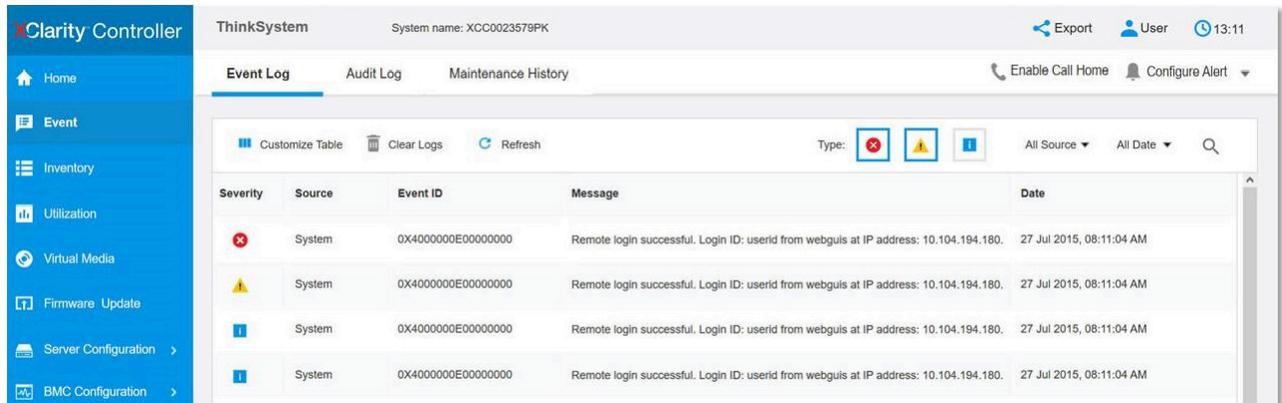


Abbildung 59. Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Zugriff auf das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll finden Sie unter:

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

Fehlerbehebung nach Systemanzeigen

Die Systemanzeigen befinden sich an der Vorder- und Rückseite des SE100-Knotens. Informationen zu den verfügbaren Systemanzeigen finden Sie im folgenden Abschnitt.

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.

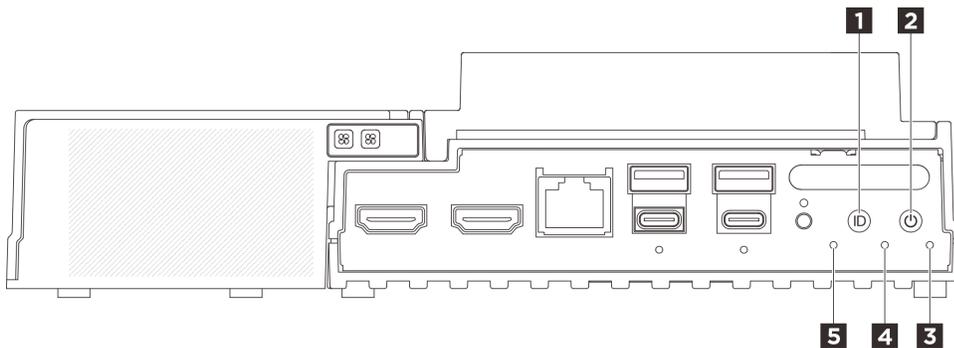


Abbildung 60. Anzeigen an der Vorderseite

Tabelle 14. 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 Systemsperrmodus. Aktivieren oder entsperren Sie das System für den Betrieb. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „[System aktivieren oder entsperren](#)“ auf Seite 80.

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	<p>Auf dem Server wurde ein Fehler erkannt. Ursachen können ein oder mehrere der folgenden Fehler sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Temperatur des Servers hat den nicht kritischen Temperaturschwellenwert erreicht. Die Spannung des Servers hat den nicht kritischen Spannungsschwellenwert erreicht. Es wurde ein Lüfter mit niedriger Drehzahl entdeckt. 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

■ 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.

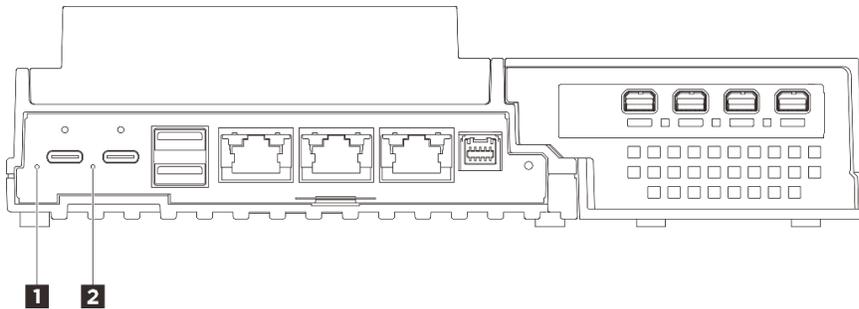


Abbildung 61. Anzeigen an der Rückseite

Tabelle 15. 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 an der Lüfterplatine

In den folgenden Abbildungen sind die Anzeigen an der Lüfterplatine dargestellt.

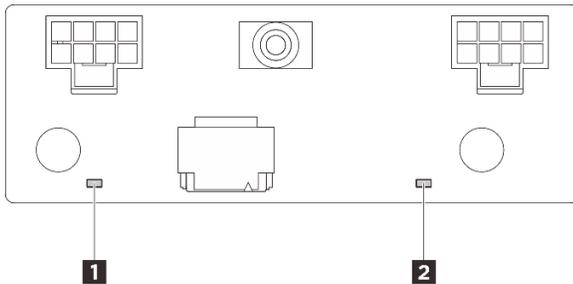


Abbildung 62. Anzeigen an der Lüfterplatine

Tabelle 16. Beschreibung und Aktionen für die Anzeigen an der Lüfterplatine

Anzeige	Beschreibung und Maßnahmen
1 Fehleranzeige für Lüfter 3	Anzeige an: Es ist ein Fehler bei dem Lüfter aufgetreten, für den die Anzeige steht.
2 Fehleranzeige für Lüfter 4	

Anzeigen des Ethernet-Adapter-Erweiterungssatzes

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

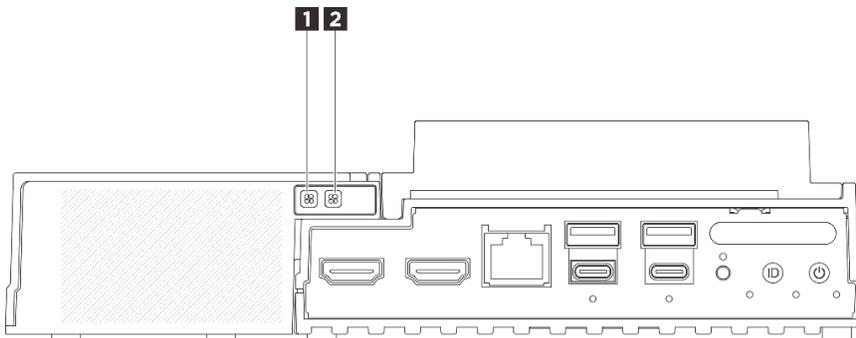


Abbildung 63. Anzeigen des Ethernet-Adapter-Erweiterungssatzes

Tabelle 17. 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 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.

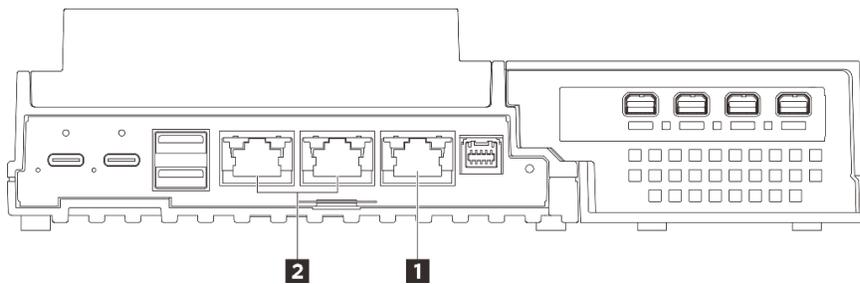


Abbildung 64. XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) Anzeigen und Anzeigen für LAN-Anschluss

1 „XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)“ auf Seite 95	2 „Verbindungs- und Aktivitätsanzeigen für 1GbE RJ-45 LAN-Anschluss“ auf Seite 96 (LAN 1 bis 2)
---	---

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

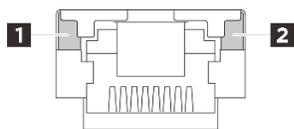


Abbildung 65. XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45)-Anzeige

Anzeige	Beschreibung
1 Netzwerkverbindungsanzeige (grün)	<ul style="list-style-type: none"> • 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

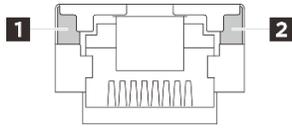


Abbildung 66. Verbindungs- und Aktivitätsanzeigen für 1GbE RJ-45 LAN-Anschluss

Anzeige	Beschreibung
1 Netzwerkverbindungsanzeige (grün)	<ul style="list-style-type: none">• 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.

Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt zum Beheben von Problemen, wenn das Ereignisprotokoll keine bestimmten Fehler enthält oder der Server nicht funktioniert.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, wodurch ein Problem verursacht wird und die Netzteile ordnungsgemäß funktionieren, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Problem zu beheben:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server ordnungsgemäß verkabelt ist.
3. Falls zutreffend, entfernen Sie jeweils eine der folgenden Einheiten (bzw. trennen Sie die Verbindung zu der jeweiligen Einheit), bis Sie den Fehler bestimmt haben. Schalten Sie den Server ein und konfigurieren Sie ihn, wenn Sie eine Einheit entfernt oder die Verbindung zur jeweiligen Einheit getrennt haben.
 - Alle externen Einheiten
 - Einheit für Überspannungsschutz (auf dem Server)
 - Drucker, Maus und Einheiten eines anderen Herstellers (nicht Lenovo)
 - Alle Adapter
 - Festplattenlaufwerke
 - Speichermodule, bis die für den Server unterstützte Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke erreicht ist

Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie unter „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ in [„Technische Daten“ auf Seite 3](#).

4. Schalten Sie den Server ein.

Wenn Sie einen Netzwerkfehler vermuten und der Server alle Systemtests fehlerfrei durchläuft, überprüfen Sie die Netzwerkverkabelung außerhalb des Servers.

Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben

Das Beheben von Fehlern bei der Stromversorgung kann schwierig sein. Ein Kurzschluss kann beispielsweise an jeder der Stromversorgungsleisten vorliegen. Normalerweise bewirkt ein Kurzschluss, dass das Subsystem für den Netzanschluss aufgrund einer Überstrombedingung abgeschaltet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen vermuteten Fehler bei der Stromversorgung zu diagnostizieren und zu beheben.

Schritt 1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle auf die Stromversorgung bezogenen Fehler.

Anmerkung: Beginnen Sie mit dem Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet. Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter „[Ereignisprotokolle](#)“ auf Seite 89.

- Schritt 2. Suchen Sie nach Kurzschlüssen, z. B. nach losen Schrauben, die auf einer Platine einen Kurzschluss verursachen.
- Schritt 3. Entfernen Sie die Adapter und ziehen Sie alle Kabel und Netzkabel von allen internen und externen Einheiten ab, bis der Server die Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke aufweist, die zum Starten des Servers benötigt wird. Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie unter „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ in „[Technische Daten](#)“ auf Seite 3.
- Schritt 4. Schließen Sie alle Wechselstromkabel wieder an und schalten Sie den Server ein. Wenn der Server erfolgreich gestartet wird, setzen Sie die Adapter bzw. die Einheiten einzeln nacheinander wieder ein, bis Sie den Fehler bestimmt haben.

Wenn der Server mit der Mindestkonfiguration nicht startet, ersetzen Sie eine Komponente der Mindestkonfiguration nach der anderen, bis Sie den Fehler bestimmt haben.

Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben

Die Methode, die Sie zum Testen des Ethernet-Controllers verwenden sollten, richtet sich nach dem verwendeten Betriebssystem. Lesen Sie die Informationen zu Ethernet-Controllern in der Dokumentation zum Betriebssystem und die Readme-Datei zum Einheits-treiber für den Ethernet-Controller.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu versuchen, vermutete Fehler am Ethernet-Controller zu beheben:

- Schritt 1. Überprüfen Sie, ob die richtigen Einheits-treiber, die im Lieferumfang des Servers enthalten sind, installiert und auf dem neuesten Stand sind.
- Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass das Ethernet-Kabel ordnungsgemäß installiert ist.
 - Das Kabel muss mit allen Anschlüssen ordnungsgemäß verbunden sein. Wenn das Kabel ordnungsgemäß verbunden ist, das Problem aber weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Kabel.
 - Stellen Sie sicher, dass die Kabelleistung für die gewählte Netzwerkgeschwindigkeit geeignet ist. So ist beispielsweise ein SFP+-Kabel nur für den 10G-Betrieb geeignet. Für den 25G-Betrieb wird ein SFP25-Kabel benötigt. Ebenso ist für den Base-T-Betrieb ein CAT5-Kabel für den 1G-Base-T-Betrieb erforderlich, während für den 10G-Base-T-Betrieb ein CAT6-Kabel benötigt wird.
- Schritt 3. Legen Sie sowohl für den Adapter-Port als auch für den Switch-Port die automatische Aushandlung fest. Wenn die automatische Aushandlung an einem der Ports nicht unterstützt wird, versuchen Sie, beide Ports manuell so zu konfigurieren, dass sie aufeinander abgestimmt sind.
- Schritt 4. Überprüfen Sie die Anzeigen des Ethernet-Controllers am Adapter und Server. Diese Anzeigen weisen darauf hin, ob bei einem Anschluss, einem Kabel oder einem Hub ein Fehler aufgetreten ist.

Obwohl einige Adapter variieren können, befindet sich die Adapterverbindungsanzeige bei vertikaler Installation in der Regel auf der linken Seite des Ports und die Aktivitätsanzeige auf der rechten Seite.

Informationen zur Serverbedienfeld-Anzeige finden Sie unter „[System-LEDs](#)“ auf Seite 18.

- Die Anzeige für den Ethernet-Verbindungsstatus (Ethernet-Verbindungsanzeige) leuchtet, wenn der Ethernet-Controller einen Verbindungsimpuls vom Switch empfängt. Wenn die Anzeige nicht leuchtet, ist möglicherweise ein Anschluss defekt oder es ist ein Fehler am Switch aufgetreten.
- Die Anzeige für Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität leuchtet, wenn der Ethernet-Controller Daten über das Ethernet sendet oder empfängt. Wenn keine Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität vorliegt, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netzwerk in Betrieb und die richtigen Einheits-treiber installiert sind.

Schritt 5. Überprüfen Sie die Anzeige für Netzwerkaktivität am Server. Die Anzeige für Netzwerkaktivität leuchtet, wenn Daten im Ethernet-Netz aktiv sind. Wenn die Anzeige für Netzwerkaktivität nicht leuchtet, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netzwerk in Betrieb und die richtigen Einheitentreiber installiert sind.

Informationen zur Position der Anzeige für Netzwerkaktivität finden Sie unter [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen“ auf Seite 91](#).

Schritt 6. Überprüfen Sie, ob die Ursache für den Fehler mit dem Betriebssystem zusammenhängt, und stellen Sie sicher, dass die Betriebssystemtreiber ordnungsgemäß installiert sind.

Schritt 7. Stellen Sie sicher, dass die Einheitentreiber des Clients und die des Servers dasselbe Protokoll verwenden.

Wenn der Ethernet-Controller weiterhin keine Verbindung zum Netz aufbauen kann, die Hardware jedoch funktioniert, sollte der Netzadministrator weitere mögliche Fehlerursachen überprüfen.

Fehlerbehebung nach Symptom

Mithilfe dieser Informationen können Sie Lösungen zu Fehlern mit bestimmten Symptomen finden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die in diesem Abschnitt enthaltenen symptom-basierten Fehlerbehebungsinformationen zu verwenden:

1. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet, und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um die Ereigniscodes zu beheben.
 - Wenn Sie den Server über Lenovo XClarity Administrator verwalten, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll.
 - Wenn Sie eine andere Verwaltungsanwendung verwenden, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.

Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter [„Ereignisprotokolle“ auf Seite 89](#).

2. Lesen Sie sich diesen Abschnitt durch, um die aufgetretenen Symptome in der Fehlerbehebungstabelle in diesem Abschnitt zu finden, und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um das Problem zu beheben.
3. Wenden Sie sich an den Support, falls das Problem weiterhin besteht (siehe [„Support kontaktieren“ auf Seite 115](#)).

Sporadisch auftretende Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie sporadisch auftretende Fehler beheben.

- [„Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten“ auf Seite 98](#)
- [„Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine \(KVM\)“ auf Seite 99](#)
- [„Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts“ auf Seite 99](#)

Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten

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

1. Aktualisieren Sie die UEFI- und XCC-Firmware auf die neueste Version.
2. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind. Die entsprechende Dokumentation finden Sie auf der Website des Herstellers.
3. Bei einer USB-Einheit:
 - a. Stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert ist.

Starten Sie den Server neu und drücken Sie gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinstellung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.

- b. Schließen Sie die Einheit an einen anderen Anschluss an. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, entfernen Sie den Hub und schließen Sie die Einheit direkt an den Server an. Stellen Sie sicher, dass die Einheit für den Anschluss ordnungsgemäß konfiguriert ist.

Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)

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

Videoprobleme:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.
2. Stellen Sie sicher, dass der Bildschirm ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie ihn bei einem anderen Server testen.
3. Testen Sie das Verteilerkabel der Konsole an einem funktionierenden Server, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert. Ersetzen Sie das Konsolenverteilerkabel, wenn es fehlerhaft ist.

Tastaturprobleme:

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

Mausprobleme:

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts

Anmerkung: Einige nicht behebbare Fehler erfordern einen Neustart des Servers, sodass eine Einheit, wie z. B. ein DIMM oder ein Prozessor, deaktiviert werden kann, damit das System ordnungsgemäß bootet.

1. Wenn das Zurücksetzen beim POST und mit aktiviertem POST-Überwachungszeitgeber stattfindet, stellen Sie sicher, dass der Wert für den Überwachungszeitgeber ausreichend Zeit zulässt (POST-Überwachungszeitgeber).

Um die POST-Watchdog-Zeit zu prüfen, starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinstellung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie dann auf **Systemeinstellungen → Wiederherstellung und RAS → Systemwiederherstellung → POST-Überwachungszeitgeber**.

2. Wenn das Zurücksetzen nach dem Start des Betriebssystems erfolgt, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Öffnen Sie das Betriebssystem bei ordnungsgemäßigem Systembetrieb und richten Sie den Kernelabbildprozess des Betriebssystems ein (die Basisbetriebssysteme von Windows und Linux verwenden unterschiedliche Verfahren). Öffnen Sie das UEFI-Konfigurationsmenü und deaktivieren Sie die Funktion oder deaktivieren Sie sie mit dem folgenden OneCli-Befehl.
`OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_IPAddress`
 - Deaktivieren Sie alle ASR-Dienstprogramme (Automatic Server Restart – automatischer Serverneustart), wie z. B. die ASR-Anwendung „IPMI Automatic Server Restart“ für Windows oder alle installierten ASR-Einheiten.

3. Rufen Sie das Ereignisprotokoll des Management-Controller auf, um nach einem Ereigniscode zu suchen, der auf einen Neustart hinweist. Weitere Informationen zum Anzeigen des Ereignisprotokolls finden Sie unter „[Ereignisprotokolle](#)“ auf [Seite 89](#). Wenn Sie das Linux-Basisbetriebssystem verwenden, erfassen Sie alle Protokolle und senden Sie diese zur weiteren Untersuchung an den Lenovo Support.

Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheit beheben.

- [„Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht“ auf Seite 100](#)
- [„Die Maus funktioniert nicht“ auf Seite 100](#)
- [„Mauszeiger wird auf externem Monitor dupliziert“ auf Seite 100](#)
- [„Probleme mit KVM-Schalter“ auf Seite 100](#)
- [„Die USB-Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 101](#)

Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Das Tastaturkabel ist fest angeschlossen.
 - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
2. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, führen Sie die Setup Utility aus und aktivieren Sie den tastaturlosen Betrieb.
3. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden und diese an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Tastatur vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.
4. Tauschen Sie die Tastatur aus.

Die Maus funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Das Kabel der Maus ist fest an den Server angeschlossen.
 - Die Einheits-treiber für die Maus sind ordnungsgemäß installiert.
 - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
 - Die Maus ist als Zusatzeinrichtung im Setup Utility aktiviert.
2. Wenn Sie eine USB-Maus verwenden, die an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Maus vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.
3. Tauschen Sie die Maus aus.

Mauszeiger wird auf externem Monitor dupliziert

Dieses Problem kann durch den Zugriff auf das System über die XCC-Funktionalität der fernen Konsole verursacht werden, wenn ein Monitor am USB-Anschluss 4 (mit Anzeigeunterstützung) oder am HDMI-Anschluss angeschlossen ist. Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Ändern Sie die Anzeigeeinstellung:
 - a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie **Anzeigeeinstellung**.
 - b. Ändern Sie die Anzeigeeinstellung von „Diese Anzeigen erweitern“ in „Diese Anzeigen duplizieren“.

Anmerkung: Je nach Betriebssystem wird in den Anzeigeeinstellungen möglicherweise „Bildschirmspiegelung“ angezeigt.

Probleme mit KVM-Schalter

1. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter von Ihrem Server unterstützt wird.

2. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter ordnungsgemäß eingeschaltet ist.
3. Wenn Tastatur, Maus oder Bildschirm regulär mit direkter Verbindung zum Server betrieben werden können, tauschen Sie den KVM-Schalter aus.

Die USB-Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Der richtige Einheits-treiber für USB-Einheiten wurde installiert.
 - Das Betriebssystem unterstützt USB-Einheiten.
2. Stellen Sie sicher, dass die USB-Konfigurationsoptionen in der Systemkonfiguration richtig festgelegt sind.

Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinstellung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.

3. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, ziehen Sie die USB-Einheit vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an den Server an.

Bildschirm- und Videoprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- „Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 101
- „Problem mit leerem Bildschirm oder Flackern des Bildschirms“ auf Seite 101
- „Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer.“ auf Seite 102
- „Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 102
- „Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt“ auf Seite 103

Es werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Sprache und Standort für Tastatur und Betriebssystem richtig sind.
2. Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Server-Firmware auf die aktuelle Version. Siehe „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 75.

Problem mit leerem Bildschirm oder Flackern des Bildschirms

1. Wenn der Server mit einem KVM-Schalter verbunden ist, umgehen Sie den KVM-Schalter, um diesen als mögliche Fehlerursache auszuschließen: Schließen Sie das Bildschirmkabel direkt an den richtigen Anschluss an der Rückseite des Servers an.
2. Wenn Sie einen zusätzlichen Videoadapter installiert haben, ist die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller deaktiviert. Entfernen Sie den zusätzlichen Videoadapter, wenn Sie die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller verwenden möchten.
3. Wenn Sie den Server einschalten und Grafikkarte installiert sind, wird nach etwa 3 Minuten das Lenovo Logo auf dem Bildschirm angezeigt. Dies ist ein normaler Vorgang beim Laden des Systems.
4. Wenn der USB-Anschluss 4 (mit Anzeigeunterstützung) an der Vorderseite des Servers an einen Gaming-Monitor mit Adaptive Sync-Unterstützung angeschlossen ist, führen Sie einen der folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist. Wenn Sie das Problem nach Durchführung aller Schritte nicht beheben können, wenden Sie sich an den Hersteller des Monitors, um Unterstützung zu erhalten.

- a. Ändern Sie die Bildwiederholfrequenz auf dem Monitor. Wenn die Bildwiederholfrequenz beim Windows-Betriebssystem standardmäßig auf 60 Hz festgelegt ist, fahren Sie mit den folgenden Schritten fort, um die Bildwiederholfrequenz zu erhöhen oder zu verringern:
 - 1) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie **Anzeigeeinstellung**.
 - 2) Klicken Sie auf **Zugehörige Einstellungen → Erweiterte Anzeige → Aktualisierungsrate auswählen**.
 - b. Deaktivieren Sie die Funktion „Adaptive Sync“.
5. Wenn das Betriebssystem Ubuntu 24.04.2 auf dem System installiert ist und Sie das System in einer Umgebung mit mehreren Monitoren konfigurieren möchten, führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:
- a. 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. Informationen zu den Positionen der Anschlüsse finden Sie unter „Serverkomponenten“ im <https://pubs.lenovo.com/se100/>.

Gruppe A	Gruppe B
USB-Anschluss 4 (mit Anzeigeunterstützung)	USB-Anschluss 3 (mit Anzeigeunterstützung)
HDMI 2.0-Anschlüsse	XCC-Systemmanagement-Anschluss (10/100/1.000 Mbit/s RJ-45) <ul style="list-style-type: none"> • 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.

- b. Stellen Sie sicher, dass der Anzeigemodus auf „Bildschirm Spiegelung“ eingestellt ist.
6. Stellen Sie Folgendes sicher:
- Der Server ist eingeschaltet und wird mit Strom versorgt.
 - Die Bildschirmkabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
 - Der Bildschirm ist eingeschaltet und die Helligkeits- und Kontrastregler sind richtig eingestellt.
7. Stellen Sie ggf. sicher, dass der Bildschirm vom richtigen Server gesteuert wird.
8. Stellen Sie sicher, dass die Videoausgabe nicht durch beschädigte Server-Firmware beeinträchtigt wird. Siehe „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 75.
9. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Das Anwendungsprogramm stellt keinen Bildschirmmodus ein, der höher ist, als es die Leistung des Bildschirms zulässt.
 - Die erforderlichen Einheitentreiber für die Anwendung wurden installiert.

Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige

1. Wenn durch die Bildschirmstests kein Fehler festgestellt wurde, können Sie den Fehler möglicherweise beheben, indem Sie den Standort des Bildschirms ändern. Magnetische Felder, die von anderen Einheiten erzeugt werden (wie z. B. von Transformatoren, Neonröhren und anderen Bildschirmen), können Anzeigeabweichungen oder verzerrte und unleserliche Anzeigen zur Folge haben. Ist dies der Fall, schalten Sie den Bildschirm aus.

Achtung: Wenn der Bildschirm bewegt wird, während er eingeschaltet ist, kann dies zu einer Verfärbung der Anzeige führen.

Stellen Sie den Bildschirm mindestens in einem Abstand von 30,5 cm (12 Zoll) zu der Einheit auf, die die Fehler verursacht, und schalten Sie den Bildschirm ein.

Anmerkungen:

- a. Zur Vermeidung von Schreib-/Lesefehlern auf dem Diskettenlaufwerk sollte der Abstand zwischen dem Bildschirm und einem externen Diskettenlaufwerk mindestens 76 mm (3 Zoll) betragen.
- b. Bildschirmkabel anderer Hersteller können unvorhersehbare Probleme verursachen.
2. Überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel richtig angeschlossen ist.
3. Ersetzen Sie die in Schritt 2 aufgeführten Komponenten nacheinander in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut:
 - a. Bildschirmkabel
 - b. Videoadapter (sofern installiert)
 - c. Bildschirm
 - d. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) austauschen

Auf dem Bildschirm werden Zeichen in der falschen Sprache angezeigt

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

1. Prüfen Sie, ob die Einstellungen für Sprache und Standort für Tastatur und Betriebssystem richtig sind.
2. Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Server-Firmware auf die aktuelle Version. Siehe [„Firmware aktualisieren“ auf Seite 75](#).

Netzwerkprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Probleme im Zusammenhang mit dem Netzwerk beheben.

- [„Der Server kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden“ auf Seite 103](#)
- [„Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich“ auf Seite 104](#)

Der Server kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden

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

1. Wenn Sie den Netzadapter mit zwei Anschlüssen verwenden und der Server über den Ethernet 5-Anschluss an das Netz angeschlossen ist, überprüfen Sie das Systemfehlerprotokoll oder das IMM2-Systemereignisprotokoll (siehe [„Ereignisprotokolle“ auf Seite 89](#)) und stellen Sie sicher, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - a. Lüfter 3 wird im Bereitschaftsmodus ausgeführt, wenn der integrierte Emulex-10GBase-T-Adapter mit zwei Anschlüssen installiert ist.
 - b. Die Raumtemperatur ist nicht zu hoch (siehe [„Spezifikationen“ auf Seite 3](#)).
 - c. Die Entlüftungsschlitze sind nicht blockiert.
 - d. Die Luftführung ist sicher installiert.
2. Überprüfen Sie, ob der Netzadapter mit zwei Anschlüssen richtig eingesetzt ist.
3. Schalten Sie den Server aus und trennen Sie ihn von der Stromquelle. Warten Sie anschließend 10 Sekunden und starten Sie den Server dann neu.
4. Tritt der Fehler weiterhin auf, tauschen Sie den Netzadapter mit zwei Anschlüssen aus.

Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich

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

1. Stellen Sie sicher, dass der Lizenzschlüssel gültig ist.
2. Generieren Sie einen neuen Lizenzschlüssel und melden Sie sich erneut an.

Überwachbare Probleme

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie überwachbare Probleme beheben.

- „Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an“ auf Seite 104
- „Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)“ auf Seite 104
- „Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)“ auf Seite 105
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.“ auf Seite 105
- „Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 105
- „Der Server wird anscheinend heiß“ auf Seite 106
- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 106

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

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

1. Beheben Sie alle Fehler, die durch die Systemanzeigen und die Diagnoseanzeige angegeben werden.
2. (Nur qualifizierte Techniker) Ersetzen Sie die Systemplatine. Starten Sie den Server dann neu.

Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)

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

- Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie sich an demselben Standort wie der Rechenknoten befinden:
 1. Wenn Sie eine KVM-Verbindung verwenden, überprüfen Sie, ob die Verbindung ordnungsgemäß funktioniert. Stellen Sie andernfalls sicher, dass die Tastatur und die Maus ordnungsgemäß funktionieren.
 2. Melden Sie sich, falls möglich, beim Rechenknoten an und überprüfen Sie, ob alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
 3. Starten Sie den Rechenknoten neu.
 4. Wenn das Problem bestehen bleibt, vergewissern Sie sich, dass neue Software ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
 5. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.
- Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie von einem fernen Standort aus auf den Rechenknoten zugreifen:
 1. Vergewissern Sie sich, dass alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
 2. Melden Sie sich vom System ab und melden Sie sich dann wieder an.
 3. Überprüfen Sie den Netzwerkzugriff, indem Sie den Rechenknoten über die Befehlszeile mit Ping überprüfen oder ein Traceroute ausführen.
 - a. Wenn Sie während eines Pingtests keine Antwort erhalten, versuchen Sie, einen anderen Rechenknoten im Gehäuse mit Ping zu überprüfen, um zu ermitteln, ob ein Verbindungsproblem oder ein Problem mit einem Rechenknoten vorliegt.

- b. Führen Sie ein Traceroute aus, um zu ermitteln, an welcher Stelle die Verbindung unterbrochen wird. Versuchen Sie, ein Verbindungsproblem entweder mit dem virtuellen privaten Netzwerk (Virtual Private Network, VPN) oder an der Stelle zu beheben, wo die Verbindung unterbrochen wird.
4. Starten Sie den Rechenknoten mithilfe der Verwaltungsschnittstelle per Fernzugriff neu.
5. Wenn das Problem weiterhin besteht, stellen Sie für neue Software sicher, dass diese ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
6. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.

Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)

Konfigurationsänderungen wie das Hinzufügen von Einheiten oder Aktualisierungen der Adapterfirmware und Probleme mit dem Firmware- oder Anwendungscode können bewirken, dass der Server den Selbsttest beim Einschalten (POST) nicht besteht.

Ist dies der Fall, reagiert der Server auf eine der zwei folgenden Arten:

- Der Server wird automatisch neu gestartet und versucht erneut, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.
- Der Server blockiert und muss manuell neu gestartet werden, damit der Server erneut versucht, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.

Nach einer bestimmten Anzahl aufeinanderfolgender Versuche (automatisch oder manuell) veranlasst der Server, die UEFI-Standardkonfiguration wiederherzustellen und die Systemeinrichtung zu starten, damit Sie die erforderlichen Korrekturen an der Konfiguration vornehmen und den Server erneut starten können. Wenn der Server den Selbsttest beim Einschalten nicht mit der Standardkonfiguration abschließen kann, liegt möglicherweise ein Fehler auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) vor.

Sie können die Anzahl der aufeinanderfolgenden Neustartversuche in der Systemeinrichtung eingeben. Starten Sie den Server neu und drücken Sie gemäß den Anweisungen die Taste auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie dann auf **Systemeinstellungen → Wiederherstellung und RAS → POST-Versuche → Höchstzahl der POST-Versuche**. Die verfügbaren Optionen sind 3, 6, 9 und „Disable“.

Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt.

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

1. Setzen Sie das System auf die Mindestkonfiguration zurück. Informationen zur erforderlichen Mindestanzahl an Prozessoren und DIMMs finden Sie unter „[Spezifikationen](#)“ auf Seite 3.
2. Starten Sie das System neu.
 - Wenn das System neu startet, installieren Sie jede vorher entfernte Komponente nacheinander und starten Sie das System nach jedem Installationsvorgang neu, bis der Fehler auftritt. Ersetzen Sie die Komponente, für die der Fehler auftritt.
 - Wenn das System nicht neu startet, liegt der Fehler vermutlich bei der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

Ungewöhnlicher Geruch

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

1. Neu installierte Geräte können einen ungewöhnlichen Geruch verursachen.
2. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Der Server wird anscheinend heiß

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

Mehrere Rechenknoten oder Gehäuse:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe [„Spezifikationen“ auf Seite 3](#)).
2. Stellen Sie sicher, dass die Lüfter ordnungsgemäß installiert sind.
3. Aktualisieren Sie UEFI und XCC auf die neueste Version.
4. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckblenden und Wärmepads für Prozessor, Speichermodule und M.2-Laufwerke im Server ordnungsgemäß installiert sind (ausführliche Installationsverfahren siehe [Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch für Gehäuse“ auf Seite 29](#)).
5. Verwenden Sie den IPMI-Befehl, um den Lüfter auf die maximale Geschwindigkeit zu stellen und zu ermitteln, ob das Problem behoben werden kann.

Anmerkung: Der IPMI-raw-Befehl sollte nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker verwendet werden. Jedes System verfügt über einen eigenen spezifischen IPMI-raw-Befehl.

6. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll des Verwaltungsprozessors auf Ereignisse aufgrund steigender Temperaturen. Wenn keine Ereignisse vorliegen, wird der Rechenknoten innerhalb der normalen Betriebstemperaturen betrieben. Beachten Sie, dass hinsichtlich der Temperatur gewisse Schwankungen zu erwarten sind.

Risse in Teilen oder am Gehäuse

Wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Fehler an Zusatzeinrichtungen

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Zusatzeinrichtungen beheben.

- [„Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt“ auf Seite 106](#)
- [„Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht“ auf Seite 106](#)
- [„Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.“ auf Seite 107](#)
- [„Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 107](#)
- [„Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr“ auf Seite 108](#)

Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt

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

1. Aktualisieren Sie die UEFI-Firmware auf die neueste Version.
2. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Treiber auf dem Rechenknoten installiert sind. Informationen zu den Einheits-treibern finden Sie in der Produktdokumentation der USB-Einheit.
3. Überprüfen Sie mithilfe des Setup Utility, ob die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert wurde.
4. Wenn die USB-Einheit an einem Hub oder das Konsolenverteilerkabel angeschlossen ist, ziehen Sie die Einheit ab und schließen sie direkt an den USB-Anschluss an der Vorderseite des Rechenknotens an.

Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht

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

1. Aktualisieren Sie die UEFI-Firmware auf die neueste Version.
2. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle Probleme im Zusammenhang mit der Einheit.

3. Überprüfen Sie, ob die Einheit für den Server unterstützt wird (siehe <https://serverproven.lenovo.com>). Stellen Sie sicher, dass sich die Firmwareversion auf der Einheit auf dem neuesten unterstützten Stand befindet und aktualisieren Sie die Firmware gegebenenfalls.
4. Vergewissern Sie sich, dass der Adapter im richtigen Steckplatz installiert ist.
5. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheits-treiber für die Einheit installiert sind.
6. Achten Sie im <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet), die sich möglicherweise auf den Adapter beziehen.
7. Vergewissern Sie sich, dass alle externen Verbindungen des Adapters einwandfrei und die Anschlüsse nicht beschädigt sind.
8. Stellen Sie sicher, dass der PCIe-Adapter mit dem unterstützten Betriebssystem installiert ist.

Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.

Wenn Sie die Fehlermeldung „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt“ sehen, gehen Sie wie folgt vor, bis das Problem behoben ist:

1. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → MM-Konfigurationsbasis** und ändern Sie dann die Einstellung, um die Einheitenressourcen zu erhöhen. Ändern Sie beispielsweise 3 GB zu 2 GB oder 2 GB zu 1 GB.
3. Speichern Sie die Einstellungen und starten Sie das System neu.
4. Wenn der Fehler mit der höchsten Einheitenressourceneinstellung (1 GB) weiterhin auftritt, fahren Sie das System herunter und entfernen Sie einige PCIe-Einheiten. Schalten Sie das System dann wieder ein.
5. Wenn der Neustart fehlschlägt, wiederholen Sie Schritt 1 bis 4.
6. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.
7. Wählen Sie **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Zuweisung der PCI-64-Bit-Ressource** aus und ändern Sie dann die Einstellung von **Automatisch** auf **Aktivieren**.
8. Schalten Sie das System aus und wieder ein und stellen Sie sicher, dass es in das UEFI-Bootmenü oder Betriebssystem bootet. Erfassen Sie dann das FFDC-Protokoll.
9. Wenden Sie sich an die technischen Unterstützung von Lenovo.

Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Die Einheit wird für den Server unterstützt (siehe <https://serverproven.lenovo.com>).
 - Sie haben die im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Installationsanweisungen befolgt und die Einheit ist ordnungsgemäß installiert.
 - Andere installierte Einrichtungen oder Kabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
 - Die Konfigurationsdaten wurden in der Systemeinstellung aktualisiert. Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup Utility anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie müssen die Konfiguration jedes Mal aktualisieren, wenn Speicher oder eine andere Einheit geändert wird.
2. Überprüfen Sie, ob die gerade installierte Einheit richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie die gerade installierte Einheit.
4. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und ob keine physische Beschädigung vorliegt.
5. Wenn das Kabel beschädigt ist, tauschen Sie es aus.

Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabelverbindungen für die Einheit fest installiert sind.
2. Wenn sich im Lieferumfang der Einheit Anweisungen zum Testen der Zusatzeinrichtung befinden, testen Sie die Einheit gemäß diesen Anweisungen.
3. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist und dass keine physischen Beschädigungen vorliegen.
4. Tauschen Sie das Kabel aus.
5. Überprüfen Sie, ob die ausgefallene Einheit richtig installiert wurde.
6. Ersetzen Sie die fehlerhafte Einheit.

Leistungsprobleme

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Leistungsprobleme beheben.

- [„Netzwerkleistung“ auf Seite 108](#)
- [„Betriebssystemleistung“ auf Seite 108](#)

Netzwerkleistung

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

1. Grenzen Sie ein, welches Netzwerk zu langsam arbeitet (z. B. Speicher-, Daten- und Verwaltungsnetzwerk). Sie können Ping- oder Betriebssystemtools wie den Task-Manager oder den Ressourcenmanager verwenden, die Sie bei diesem Vorgang unterstützen können.
2. Suchen Sie nach einer Überlastung von Datenverkehr im Netzwerk.
3. Aktualisieren Sie den Einheits-treiber und die Firmware des NIC-Controllers oder den Einheits-treiber des Speichereinheits-controlllers.
4. Verwenden Sie die Datenverkehr-Diagnosetools, die vom Hersteller des E/A-Moduls bereitgestellt werden.

Betriebssystemleistung

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

1. Wenn Sie kürzlich Änderungen am Rechenknoten vorgenommen haben (z. B. Einheits-treiber aktualisiert oder Anwendungen installiert haben), machen Sie die Änderungen rückgängig.
2. Suchen Sie nach Netzwerkproblemen.
3. Suchen Sie in den Betriebssystemprotokollen nach Fehlern, die sich auf die Leistung beziehen.
4. Suchen Sie nach Ereignissen, die sich auf Probleme mit hohen Temperaturen und Netzstrom beziehen, da möglicherweise der Rechenknoten zur Unterstützung der Kühlung gedrosselt wird. Wenn dies der Fall ist, verringern Sie die Arbeitslast auf dem Rechenknoten, um die Leistung zu verbessern.
5. Suchen Sie nach Ereignissen, die sich auf inaktivierte DIMMs beziehen. Wenn der Hauptspeicher für die Anwendungsauslastung nicht ausreicht, weist das Betriebssystem eine geringe Leistung auf.
6. Vergewissern Sie sich, dass die Arbeitslast für die Konfiguration nicht zu hoch ist.

Probleme beim Ein- und Ausschalten

Beheben Sie mithilfe dieser Informationen Probleme beim Ein- oder Ausschalten des Servers.

- [„Der Netzschalter funktioniert nicht \(der Server kann nicht gestartet werden\)“ auf Seite 109](#)
- [„Server kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 109](#)

Der Netzschalter funktioniert nicht (der Server kann nicht gestartet werden)

Anmerkung: Der Netzschalter funktioniert erst ca. 1 bis 3 Minuten, nachdem der Server an die Wechselstromversorgung angeschlossen wurde, damit BMC eine Initialisierung durchführen kann.

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

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter des Servers ordnungsgemäß funktioniert:
 - a. Trennen Sie die Netzkabel des Servers.
 - b. Schließen Sie die Netzkabel des Servers wieder an.
 - c. Setzen Sie das Netzkabel der E/A-Einheit an der Rückseite erneut ein und wiederholen Sie dann die Schritte 1a und 2b.
 - Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie die Systemplatine.
2. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Die Netzkabel wurden ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.
 - Die Anzeigen am Netzteil zeigen keine Fehler an.
 - Die Netzschalteranzeige leuchtet und blinkt langsam.
 - Die Druckkraft ist ausreichend und die Taste reagiert auf den Tastendruck.
3. Wenn die Netzschalteranzeige nicht ordnungsgemäß leuchtet oder blinkt, überprüfen Sie, ob alle Netzteile richtig eingesetzt sind, und stellen Sie sicher, dass die Wechselstromanzeige auf der Netzteilrückseite leuchtet.
4. Wenn Sie gerade eine Zusatzeinrichtung installiert haben, entfernen Sie diese und starten Sie den Server neu.
5. Wenn das Problem weiterhin auftritt oder wenn die Netzschalteranzeige nicht leuchtet, implementieren Sie die Mindestkonfiguration, um zu überprüfen, ob bestimmte Komponenten die Stromversorgungsberechtigung sperren. Tauschen Sie die Netzteile einzeln aus und überprüfen Sie danach jeweils die Netzschalterfunktion.
6. Wenn der Fehler danach weiterhin auftritt und nicht behoben werden kann, erfassen Sie die Fehlerinformationen in den Systemprotokolle und leiten Sie diese an den Lenovo Support weiter.

Server kann nicht eingeschaltet werden

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

1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll auf alle Ereignisse, die damit zusammenhängen, dass der Server sich nicht einschalten lässt.
2. Prüfen Sie, ob Anzeigen bernsteinfarben blinken.
3. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).
4. Überprüfen Sie, ob die Anzeigen für Stromversorgungsstatus an der Rückseite des Servers leuchten.
5. Trennen Sie das System vom Wechselstrom und schließen Sie es wieder an.
6. Entfernen Sie die CMOS-Batterie für mindestens 10 Sekunden und setzen Sie die CMOS-Batterie anschließend wieder ein.
7. Versuchen Sie, das System mithilfe des IPMI-Befehls über XCC oder durch den Netzschalter einzuschalten.
8. Implementieren Sie die Mindestkonfiguration (siehe „[Technische Daten](#)“ auf Seite 3).
9. Setzen Sie alle Netzteile erneut ein und vergewissern Sie sich, dass die Anzeigen für Stromversorgungsstatus an der Rückseite des Servers leuchten.
10. Tauschen Sie die Adapter einzeln aus und überprüfen Sie danach jeweils die Netzschalterfunktion.

11. Lässt sich das Problem nicht durch die obigen Aktionen beheben, rufen Sie den Kundendienst, um das Fehlersymptom zu prüfen und zu beurteilen, ob der Austausch der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) erforderlich ist.

Fehler bei der Stromversorgung

Mit diesen Informationen können Sie strombezogene Probleme beheben.

Systemfehleranzeige ist eingeschaltet und Ereignisprotokoll „Power supply has lost input“ wird angezeigt.

Um das Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass:

1. Das Netzteil korrekt an ein Netzkabel angeschlossen ist.
2. Das Netzkabel ist an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose angeschlossen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Netzstromquelle innerhalb des unterstützten Bereichs stabil ist.
4. Tauschen Sie das Netzteil aus, um zu überprüfen, ob das Problem dem Netzteil zusammenhängt. Wenn dies der Fall ist, tauschen Sie das fehlerhafte Netzteil aus.
5. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll, um zu sehen, wo der Fehler lag und welche Aktionen zur Lösung des Problems geführt haben.

Probleme bei seriellen Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme bei seriellen Anschlüssen oder Einheiten beheben.

- „Anzahl an angezeigten seriellen Anschlüssen liegt unter der Anzahl der installierten seriellen Anschlüsse“ auf Seite 110
- „Eine serielle Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 110

Anzahl an angezeigten seriellen Anschlüssen liegt unter der Anzahl der installierten seriellen Anschlüsse

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

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Jedem Anschluss wurde im Konfigurationsdienstprogramm eine eindeutige Adresse zugeordnet und keiner der seriellen Anschlüsse ist inaktiviert.
 - Der Adapter für serielle Anschlüsse (falls vorhanden) ist ordnungsgemäß installiert.
2. Überprüfen Sie, ob der Adapter für serielle Anschlüsse richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie den Adapter für serielle Anschlüsse.

Eine serielle Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Die Einheit ist mit dem Server kompatibel.
 - Der serielle Anschluss wurde aktiviert und verfügt über eine eindeutige Adresse.
 - Die Einheit ist mit dem richtigen Anschluss verbunden (siehe „Serverkomponenten“ im <https://pubs.lenovo.com/se100/>).
2. Um das serielle Anschlussmodul unter Linux oder Microsoft Windows zu aktivieren, gehen Sie je nach installiertem Betriebssystem wie folgt vor:

Anmerkung: Wenn die Funktion „Serial over LAN“ (SOL) oder „Emergency Management Services“ (EMS) aktiviert ist, wird der serielle Anschluss unter Linux und anderen Microsoft Windows verborgen.

Daher ist es erforderlich, SOL und EMS zu deaktivieren, um den seriellen Anschluss bei Betriebssystemen für serielle Geräte zu verwenden.

- Unter Linux:

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

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

- Unter Microsoft Windows:

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

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

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

```
Bcdedit /ems off
```

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

3. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:

- a. Ausgefallene serielle Einheit
- b. Serielles Kabel

4. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus:

- a. Ausgefallene serielle Einheit
- b. Serielles Kabel

5. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

Softwarefehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Softwareproblem beheben.

1. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, um zu bestimmen, ob der Fehler durch die Software verursacht wurde:

- Der Server erfüllt den Mindestspeicherbedarf für die entsprechende Software. Weitere Informationen zum Speicherbedarf erhalten Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen.

Anmerkung: Wenn Sie soeben einen Adapter oder Speicher installiert haben, liegt auf dem Server möglicherweise ein Konflikt bei der Speicheradressierung vor.

- Die Software ist für die Verwendung auf Ihrem Server geeignet.
- Andere Software kann auf dem Server ausgeführt werden.
- Die betreffende Software kann auf einem anderen Server ausgeführt werden.

2. Wenn bei der Ausführung der Software Fehlermeldungen angezeigt werden, schlagen Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen nach, um eine Beschreibung dieser Nachrichten sowie Vorschläge für Fehlerbehebungsmaßnahmen zu suchen.

3. Wenden Sie sich an die Verkaufsstelle, bei der Sie die Software erworben haben.

Anhang A. 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/se100/7dgv/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 [Kapitel 7 „Fehlerbestimmung“ auf Seite 89](#).
- 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 Rechenzentrenforum 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 23.
- 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/supportphonenumber>.

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-enclosure/pdf_files

- **Schienen-Installationsanleitungen**
 - Schieneninstallation in einem Rack
- **Aktivierungshandbuch**
 - Aktivierungsprozess und Aktivierungscode
- **Benutzerhandbuch**
 - Vollständige Übersicht, Systemkonfiguration, Austausch von Hardwarekomponenten und Fehlerbehebung.

Ausgewählte Kapitel aus dem *Benutzerhandbuch*:
 - **Systemkonfigurationshandbuch**: Serverübersicht, Identifikation von Komponenten, Systemanzeigen und Diagnoseanzeige, Entpacken des Produkts, Server einrichten und konfigurieren.
 - **Hardware-Wartungshandbuch**: Hardwarekomponenten installieren, Kabelführung und Fehlerbehebung.
- **Anleitung zur Kabelführung**
 - Informationen zur Kabelführung.
- **Nachrichten- und Codereferenz für SE100**
 - SE100-Nachrichten – XClarity Controller-, LXPM- und UEFI-Ereignisse
- **UEFI-Handbuch**
 - Einführung in UEFI-Einstellungen

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/se100/7dgv/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/se100/7dgv>
- 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	○	○	○	○	○	○
機械組合作件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組合作件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組合作件	-	○	○	○	○	○
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。
 Note 1: “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。
 Note 2: “○” 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。
 Note 3: 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

Lenovo