



ThinkSystem SN550 Rechenknoten Wartungshandbuch



Maschinentyp: 7X16

Anmerkung

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

http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html

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

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

16. Ausgabe (August 2021)

© Copyright Lenovo 2017, 2021.

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

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	i	Luftführung austauschen	38
Sicherheitiii	Luftführung entfernen.	39
Sicherheitsprüfungscheckliste	iv	Luftführung installieren	39
Kapitel 1. Einführung	1	Adapter-Halterungsbaugruppe austauschen	40
Technische Daten	2	Adapter-Halterungsbaugruppe entfernen	40
Verunreinigung durch Staubpartikel	5	Adapter-Halterungsbaugruppe installieren	42
Firmwareaktualisierungen	7	Frontblende austauschen	43
Tech-Tipps	11	Frontblende entfernen	43
Sicherheitsempfehlungen	12	Frontblende installieren	44
Rechenknoten einschalten	12	Gehäusetrennwand austauschen	45
Rechenknoten ausschalten	13	Trennwand entfernen	45
Kapitel 2. Komponenten des Rechenknotens	15	Trennwand installieren	47
Vorderansicht	15	CMOS-Batterie (CR2032) austauschen.	48
Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen des Rechenknotens	15	CMOS-Batterie entfernen – CR2032	48
Layout der Systemplatine	19	CMOS-Batterie einsetzen - CR2032	49
Anschlüsse auf der Systemplatine	19	Rechenknotenabdeckung austauschen	50
Schalter auf der Systemplatine	19	Rechenknotenabdeckung entfernen	51
KVM-Kabel	22	Rechenknotenabdeckung installieren	52
Teilleiste.	23	Fabric-Anschluss austauschen	54
Kapitel 3. Prozeduren beim Hardwareaustausch	27	Fabric-Anschluss entfernen	54
Installationsrichtlinien	27	Fabric-Anschluss installieren	55
Sicherheitsprüfungscheckliste	28	Flash-Stromversorgungsmodul austauschen	56
Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit	29	Flash-Stromversorgungsmodul entfernen	56
Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten	30	Flash-Stromversorgungsmodul installieren	57
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten.	30	Vorderen Griff austauschen	58
Einheit oder Komponente zurückgeben.	31	Vorderen Griff entfernen.	58
Rechenknotenkonfiguration aktualisieren	31	Vorderen Griff installieren	59
Rechenknoten austauschen	31	Kennungsetikettenschild austauschen	60
Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen	31	Kennungsetikettenschild entfernen	60
Rechenknoten im Gehäuse installieren	32	Kennungsetikettenschild installieren	61
2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk austauschen	34	E/A-Erweiterungsadapter austauschen.	62
2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen	34	E/A-Erweiterungsadapter entfernen	62
2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren	35	E/A-Erweiterungsadapter installieren.	63
Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke austauschen	36	M.2-Rückwandplatine austauschen	65
Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen	36	M.2-Rückwandplatine entfernen	65
Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren	37	M.2-Rückwandplatine installieren	66
		M.2-Laufwerk austauschen	67
		M.2-Laufwerk entfernen	67
		Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatine anpassen	68
		M.2-Laufwerk installieren	69
		Speichermodul austauschen.	71
		Speichermodul entfernen	71
		Speichermodul installieren.	73
		Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen	77
		Prozessor und Kühlkörper entfernen	77

Prozessor und Kühlkörper installieren	80
RFID-Tag austauschen	87
RFID-Tag entfernen	87
RFID-Tag installieren	89
RAID-Adapter austauschen	90
RAID-Adapter entfernen.	90
RAID-Adapter installieren	91
Speichergehäuse austauschen	93
Speichergehäuse entfernen	93
Speichergehäuse installieren	94
Systemplatinenbaugruppe austauschen	95
Systemplatinenbaugruppe entfernen und austauschen	95
Maschinentyp und Seriennummer aktualisieren	99
TPM/TCM aktivieren	101
Sicheren UEFI-Start aktivieren	105
TCM-/TPM-Adapter austauschen (nur chinesischer Kontinent)	106
TCM-/TPM-Adapter entfernen (nur chinesischer Kontinent)	106
TCM-/TPM-Adapter installieren (nur chinesischer Kontinent)	107
Kapitel 4. Fehlerbestimmung	109
Ereignisprotokolle	109
Funktion „Light Path Diagnostics“.	111
Anzeigen der Funktion „Light Path Diagnostics“ anzeigen	111
Anzeigen im Diagnosefeld „Light Path Diagnostics“	113
Anzeigen auf der Systemplatine	114
Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler	115
Fehlerbehebung nach Symptom	115

Festplattenlaufwerk - Fehler	116
Sporadisch auftretende Fehler	116
Speicherfehler	117
Netzwerkprobleme.	119
Überwachbare Probleme	127
Fehler an Zusatzeinrichtungen	129
Leistungsprobleme.	131
Probleme beim Ein- und Ausschalten	131
Softwarefehler	133

Anhang A. Hardware zum Recyclen zerlegen135

Rechenknoten zum Recyclen des Gehäuses zerlegen.	135
Systemplatine zum Recyclen zerlegen	136

Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern141

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden	141
Servicedaten erfassen	142
Support kontaktieren.	143

Anhang C. Hinweise145

Marken	146
Wichtige Anmerkungen	146
Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation	147
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit	147
Taiwanische BSMI RoHS-Erklärung	148
Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan	148

Index149

Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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

تعليمات
السلامة
معلومات
السلامة
معلومات
السلامة
معلومات
السلامة
معلومات
السلامة

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་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། རྒྱུ་རྒྱུ་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་ལྗང་བཟང་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

Sicherheitsprüfungscheckliste

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

Anmerkungen:

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

Vorsicht:

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

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

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

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

Jeder ThinkSystem SN550 Rechenknoten unterstützt maximal zwei Hot-Swap-fähige 2,5-Zoll-SAS- (Serial Attached SCSI), SATA- (Serial ATA) oder NVMe-Festplattenlaufwerke (Non-Volatile Memory express).

Wenn Sie den Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 Rechenknoten erhalten haben, lesen Sie in der *Konfigurationsanleitung*, wie Sie den Rechenknoten einrichten, Zusatzeinrichtungen installieren und eine Erstkonfiguration des Rechenknotens ausführen. Das *Wartungshandbuch* enthält Informationen, die Ihnen bei der Behebung von Problemen helfen, die möglicherweise in Ihrem Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 Rechenknoten auftreten. Es umfasst Beschreibungen der im Lieferumfang des Rechenknotens enthaltenen Diagnosetools, der Fehlercodes und der empfohlenen Maßnahmen sowie Anweisungen zum Ersetzen von fehlerhaften Komponenten.

Für den Rechenknoten wird eine begrenzte Gewährleistung angeboten. Weitere Informationen zur Garantie finden Sie unter: <https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310>

Weitere Informationen zur Ihrer speziellen Garantie finden Sie unter: <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

Anmerkungen:

1. Die erste Generation des Chassis Management Module (CMM1; 68Y7030) wird nicht vom ThinkSystem SN550 Rechenknoten unterstützt.
2. Die zweite Generation des Chassis Management Module (CMM2; 00FJ669) muss die Firmwareversion 1.6.1 oder höher enthalten, um den ThinkSystem SN550 Rechenknoten zu unterstützen. Dies gilt für beide CMMs, die im Gehäuse installiert sind.
3. Die Abbildungen in diesem Handbuch weichen möglicherweise geringfügig von Ihrem Modell ab.

Rechenknoten identifizieren

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

Notieren Sie Informationen zum Rechenknoten in der folgenden Tabelle.

Tabelle 1. Datensatz der Systeminformationen

Produktname	Maschinentyp	Modellnummer	Seriennummer
Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16	7X16		

Die Modell- und die Seriennummer befinden sich auf dem Kennungsetikett an der Vorderseite des Rechenknotens und Gehäuses, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

Anmerkung: Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrer Hardware geringfügig abweichen.

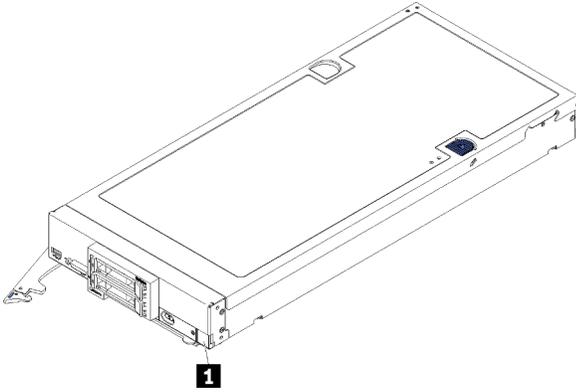


Abbildung 1. Kennungsetikett an der Vorderseite des Knotens

Tabelle 2. Kennungsetikett an der Vorderseite des Knotens

1 Kennungsetikett

Registerkarten mit Kundeninformationen

Die Laschen mit den Kundeninformationen enthalten systembezogene Informationen wie Firmwareversion, Administratorkonten usw.

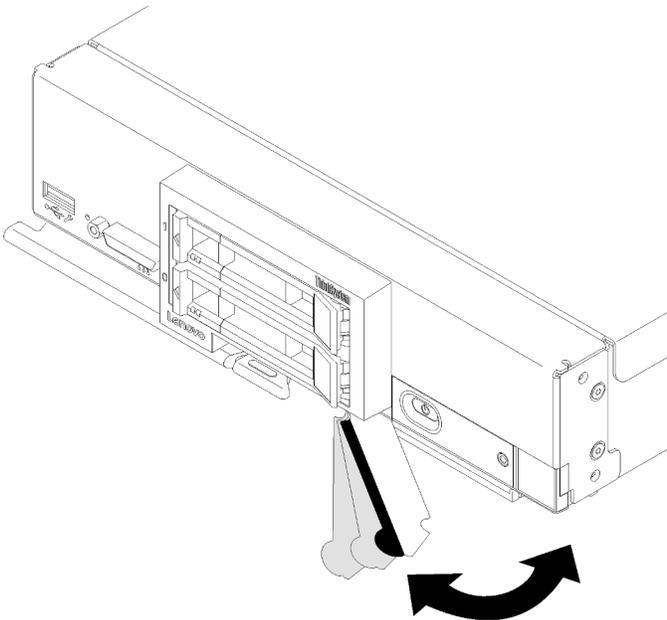


Abbildung 2. Ort der Laschen mit Kundeninformationen

Technische Daten

Die folgenden Informationen stellen eine Zusammenfassung der Merkmale und technischen Daten des Rechenknotens dar. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

Tabelle 3. Technische Daten

Element	Beschreibung
Größe	<ul style="list-style-type: none"> • Höhe: 55,5 mm (2,2 in.) • Tiefe: 492,7 mm (19,4 in.) • Breite: 215,5 mm (8,5 in.)
Gewicht	Gewicht: ca. 4,7 kg (10,4 lb) bis 7,0 kg (15,5 lb), je nach Konfiguration
Prozessor (je nach Modell)	<p>Prozessor: Bis zu zwei Multi-Core-Intel Xeon-Prozessoren.</p> <p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie das Setup Utility, um den Typ und die Taktfrequenz der Prozessoren im Rechenknoten zu ermitteln. • Wenn Sie einen Intel Xeon Gold 6126T 12C 125 W 2,6 GHz Prozessor, Intel Xeon Gold 6144 8C 150 W 3,5 GHz Prozessor, Intel Xeon Gold 6146 12C 165 W 3,2 GHz Prozessor, Intel Xeon Platinum 8160T 24C 150 W 2,1 GHz Prozessor oder Intel Xeon Platinum 6244 8C 150 W 3,6 GHz Prozessor verwenden, müssen Sie Folgendes beachten: <ul style="list-style-type: none"> – Die Umgebungstemperatur darf max. 30 °C betragen. – Bei einem Betrieb über 30 °C oder beim Ausfall eines Lüfters funktioniert der Server weiterhin, solange alle Temperaturanforderungen der Komponente erfüllt sind. Die Leistung kann jedoch reduziert sein. – Der Geräuschpegel wird deutlich höher sein als bei den Basismodellen. <p>Eine Liste der unterstützten Prozessoren finden Sie unter: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p>
Speicher	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum: 8 GB • Maximum: <ul style="list-style-type: none"> – 6,9 TB beim DC Persistent Memory Module (DCPMM) • Typ: <ul style="list-style-type: none"> – Fehlerkorrekturcode (ECC), DDR4-RDIMM (Double Data Rate) mit flachem Profil (Low Profile, LP), LRDIMM und 3DS RDIMM (Kombination wird nicht unterstützt) – DC Persistent Memory Module (DCPMM) • Unterstützung für (je nach Modell): <ul style="list-style-type: none"> – RDIMM mit 8 GB, 16 GB, 32 GB und 64 GB – LRDIMM mit 64 GB – 3DS RDIMM mit 128 GB – DCPMM mit 128 GB, 256 GB und 512 GB • Steckplätze: 24 DIMM-Steckplätze (Dual Inline Memory Module) mit Unterstützung bis zu: <ul style="list-style-type: none"> – 24 DRAM-DIMMs – 12 DRAM-DIMMs und 12 DCPMMs <p>Eine Liste der unterstützten DIMMs finden Sie unter: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p>
2,5-Zoll-Laufwerk/ Rückwandplatine	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung für bis zu zwei Laufwerkpositionen vom Typ SFF (Small Form Factor) Laufwerkposition kann je nach Modell nur SATA, SAS/SATA oder NVMe/SATA sein. • Unterstützte 2,5-Zoll-Laufwerke: <ul style="list-style-type: none"> – Serial Attached SCSI (SAS)/Serial Advanced Technology Attachment (SATA) Hot-Swap-Festplattenlaufwerke/Solid-State-Laufwerke – Non-Volatile Memory Express (NVMe) Solid-State-Laufwerke

Tabelle 3. Technische Daten (Forts.)

Element	Beschreibung
M.2-Laufwerk/ Rückwandplatine	<p>ThinkSystem M.2 mit Spiegelungs-Einrichtungssatz enthält zwei M.2-Rückwandplatinen und unterstützt bis zu zwei identische M.2-Laufwerke</p> <p>Unterstützt 3 unterschiedliche physische Größen an M.2-Laufwerken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 42 mm (2242) • 60 mm (2260) • 80 mm (2280) <p>Anmerkung:</p> <p>Der ThinkSystem M.2-Einrichtungssatz mit einer einzelnen M.2-Rückwandplatine wird nur für vorkonfigurierte Modelle unterstützt.</p>
RAID-Adapter	<ul style="list-style-type: none"> • RAID 530-4i-Adapter • RAID 930-4i-2GB-Adapter
Integrierte Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Baseboard Management Controller (BMC) mit integriertem VGA-Controller (XClarity Controller oder XCC) • Funktion „Light Path Diagnostics“ • Automatischer Neustart des Servers (Automatic Server Restart, ASR) • Zusätzliche RAID-Stufen werden unterstützt, wenn ein optionaler RAID-Controller installiert ist • Ein externer USB 3.2 Gen 1-Anschluss • SOL (Serial over LAN) • Wake on LAN (WOL), wenn ein optionaler E/A-Adapter mit WOL-Funktion installiert ist
Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Prozessor in Prozessorstecksocket 1 • Ein Speicher-DIMM in Steckplatz 5
Predictive Failure Analysis-Alerts (PFA-Alerts)	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessoren • Speicher • Laufwerke
Sicherheit	<p>Vollständig kompatibel mit NIST 800-131A. Der durch die verwaltende Einheit (CMM oder Lenovo XClarity Administrator) festgelegte Verschlüsselungsmodus für die Sicherheit bestimmt den Sicherheitsmodus, in dem der Rechenknoten betrieben wird.</p>

Tabelle 3. Technische Daten (Forts.)

Element	Beschreibung
Umgebung	<p>Der ThinkSystem SN550 Rechenknoten entspricht den ASHRAE-Spezifikationen der Klasse A2. Je nach Hardwarekonfiguration sind einige Modelle mit den technischen Daten der ASHRAE-Klasse A3 konform. Die Systemleistung wird möglicherweise beeinflusst, wenn die Betriebstemperatur außerhalb der technischen Daten von ASHRAE A2 liegt oder der Lüfter defekt ist. Der Lenovo ThinkSystem SN550-Rechenknoten wird in der folgenden Umgebung unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lufttemperatur: <ul style="list-style-type: none"> – Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> – ASHRAE-Klasse A2: 10 °C - 35 °C (50 °F - 95 °F); senken Sie die maximale Umgebungstemperatur um 1 °C pro 300 m (984 ft.) Höhenanstieg ab 900 m (2.953 ft.) – ASHRAE Klasse A3: 5 °C - 40 °C (41 °F - 104 °F); senken Sie die maximale Umgebungstemperatur um 1 °C pro 175 m (574 ft.) Höhenanstieg ab 900 m (2.953 ft.) – Bei ausgeschaltetem Rechenknoten: 5 °C - 45 °C (41 °F - 113 °F) – Bei Transport/Lagerung: -40 bis 60 °C (-40 bis 140 °F) • Maximale Höhe: 3.050 m (10.000 ft.) • Relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend): <ul style="list-style-type: none"> – Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> – ASHRAE Klasse A2: 8-80 %, maximaler Taupunkt: 21 °C (70 °F) – ASHRAE Klasse A3: 8-85 %, maximaler Taupunkt: 24 °C (75 °F) – Transport/Lagerung: 8-90 % • Verunreinigung durch Staubpartikel <p>Achtung: Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplitter oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren, wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, auftreten, können für den in diesem Dokument beschriebenen Server ein Risiko darstellen. Informationen zu den Grenzwerten für Staubpartikel und Gase finden Sie im Abschnitt „Verunreinigung durch Staubpartikel“ auf Seite 5.</p> <p>Anmerkung: Der Server ist für eine standardisierte Rechenzentrums Umgebung konzipiert. Es empfiehlt sich, ihn in einem industriellen Rechenzentrum einzusetzen.</p>
Betriebssysteme	<p>Unterstützte und zertifizierte Betriebssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server <p>Verweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: https://lenovopress.com/osig. • Anweisungen zur BS-Implementierung: „Betriebssystem implementieren“ in der <i>Konfigurationsanleitung</i>.
Geräuschemissionen	<p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die deklarierten Geräuschpegel basieren auf den entsprechenden Konfigurationen und können je nach Konfiguration/Zustand geringfügig variieren. • Die deklarierten Geräuschpegel erhöhen sich möglicherweise stark, wenn Hochleistungs-komponenten installiert sind, z. B. Hochleistungs-NICs, -Prozessoren und -GPUs.

Verunreinigung durch Staubpartikel

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

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

Tabelle 4. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

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

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

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

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

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

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

Firmwareaktualisierungen

Es gibt mehrere Möglichkeiten zur Aktualisierung der Firmware des Servers.

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

Bewährte Verfahren bei der Firmwareaktualisierung sind verfügbar unter:

<http://lenovopress.com/LP0656>

Die aktuelle Firmware ist auf der folgenden Website verfügbar:

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

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

Terminologie der Aktualisierungsmethode

- **Inband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird mithilfe eines Tools oder einer Anwendung auf einem Betriebssystem ausgeführt, das auf der Haupt-CPU des Servers ausgeführt wird.
- **Außerband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird vom Lenovo XClarity Controller ausgeführt, der die Aktualisierung erfasst und anschließend zu Zielsubsystem oder -einheit weiterleitet. Außerband-Aktualisierungen sind nicht von einem Betriebssystem abhängig, das auf der Haupt-CPU ausgeführt wird. Die meisten Außerband-Operationen erfordern jedoch, dass der Server im S0-Stromversorgungsstatus (arbeitet) ist.
- **On-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Betriebssystem eingeleitet, das auf dem Betriebssystem des Servers ausgeführt wird.
- **Off-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Computer eingeleitet, der direkt mit dem Lenovo XClarity Controller des Servers interagiert.
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs).** UXSPs sind gebündelte Aktualisierungen, die entwickelt und getestet wurden, um Funktionalität, Leistung und Kompatibilität bereitzustellen, die voneinander abhängig sind. UXSPs sind maschinentypspezifisch und werden (mit Firmware- und Einheitentreiberaktualisierungen) erstellt, um bestimmte Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) und SUSE Linux Enterprise Server (SLES) Betriebssystemverteilungen zu unterstützen. Es sind auch maschinentypspezifische UXSPs verfügbar, die nur Firmware enthalten.

Firmware-Aktualisierungstools

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

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzeroberfläche	Befehlszeilenoberfläche	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	Inband ² On-Target	✓		✓		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte I/O-Einheiten	✓		

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

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft System Center Configuration Manager	Inband On-Target	√	Alle I/O-Einheiten	√		√
Anmerkungen: 1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen. 2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen.						

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

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

Anmerkung: Standardmäßig wird die grafische Benutzeroberfläche Lenovo XClarity Provisioning Manager angezeigt, wenn Sie F1 drücken. Wenn Sie die Standardeinstellung in die textbasierte Systemkonfiguration geändert haben, können Sie die grafische Benutzerschnittstelle über die textbasierte Schnittstelle für die Systemkonfiguration aufrufen.

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

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

- **Lenovo XClarity Controller**

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

Anmerkungen:

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

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

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

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

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI ist eine Zusammenstellung von Befehlszeilanwendungen, die zur Verwaltung von Lenovo Servern verwendet werden können. Die Aktualisierungsanwendung kann zum Aktualisieren von Firmware und Einheits-treibern für Ihre Server verwendet werden. Die Aktualisierung

kann innerhalb des Hostbetriebssystems des Servers (Inband) oder per Fernzugriff über das BMC des Servers (Außerband) ausgeführt werden.

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

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

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

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

Sie können Lenovo XClarity Essentials BoMC unter folgender Adresse herunterladen:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

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

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

- **Lenovo XClarity Integrator Angebote**

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

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

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

Tech-Tipps

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

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

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Knowledge Base & Guides (Wissensdatenbank & Leitfäden)**.
3. Klicken Sie im Dropdown-Menü auf **Documentation Type (Dokumentationstyp) → Solution (Lösung)**.

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

Sicherheitsempfehlungen

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

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

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

Rechenknoten einschalten

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten Details zum Einschalten des Rechenknotens.

Nachdem Sie den Rechenknoten über das Lenovo Flex System Gehäuse an die Stromversorgung angeschlossen haben, kann der Rechenknoten auf eine der folgenden Arten gestartet werden.

Wichtig: Wenn ein Gefahrenetikett auf dem Bedienfeld des Rechenknotens über den Netzschalter angebracht ist, lesen Sie es. Entfernen Sie anschließend das Etikett und entsorgen Sie es, bevor Sie den Rechenknoten einschalten.

- Zum Starten des Rechenknotens können Sie den Netzschalter vorne am Rechenknoten betätigen. Der Netzschalter funktioniert nur, wenn die lokale Stromversorgungssteuerung für den Rechenknoten aktiviert ist. Die lokale Stromversorgungssteuerung wird über den CMM-Befehl **power** und die CMM-Webschnittstelle aktiviert und deaktiviert.
 - Weitere Informationen zum CMM-Befehl **power** finden Sie unter *Flex System Chassis Management Module: Befehlszeilenschnittstelle – Referenzhandbuch* unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html.
 - Wählen Sie in der CMM-Webschnittstelle die Option **Rechenknoten** im Menü **Gehäuseverwaltung** aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Flex System Chassis Management Module: Benutzerhandbuch“ unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Alle Felder und Optionen sind in der Onlinehilfe zur CMM-Webschnittstelle beschrieben.

Anmerkungen:

1. Warten Sie, bis die Betriebsanzeige am Rechenknoten langsam blinkt, bevor Sie den Netzschalter drücken. Während der Lenovo XClarity Controller im Rechenknoten initialisiert und mit dem Chassis Management Module synchronisiert wird, blinkt die Betriebsanzeige schnell und der Netzschalter am Rechenknoten reagiert nicht. Die Zeit, die ein Rechenknoten für die Initialisierung benötigt, hängt von der Systemkonfiguration ab. Die Blinkgeschwindigkeit der Betriebsanzeige verlangsamt sich allerdings, wenn der Rechenknoten eingeschaltet werden kann.
2. Während der Rechenknoten gestartet wird, leuchtet die Betriebsanzeige an der Vorderseite des Rechenknotens auf und blinkt nicht.

- Das Lenovo Flex System Gehäuse und der Rechenknoten können über den CMM-Befehl **power** und die CMM-Webschnittstelle so konfiguriert werden, dass sie nach einem Stromausfall automatisch gestartet werden, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist.
 - Weitere Informationen zum CMM-Befehl **power** finden Sie unter *Flex System Chassis Management Module: Befehlszeilenschnittstelle – Referenzhandbuch* unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html.
 - Wählen Sie in der CMM-Webschnittstelle die Option **Rechenknoten** im Menü **Gehäuseverwaltung** aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Flex System Chassis Management Module: Benutzerhandbuch“ unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Alle Felder und Optionen sind in der Onlinehilfe zur CMM-Webschnittstelle beschrieben.
- Sie können den Rechenknoten über den CMM-Befehl **power**, die CMM-Webschnittstelle und die Lenovo XClarity Administrator-Anwendung (falls installiert) einschalten.
 - Weitere Informationen zum CMM-Befehl **power** finden Sie unter *Flex System Chassis Management Module: Befehlszeilenschnittstelle – Referenzhandbuch* unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html.
 - Wählen Sie in der CMM-Webschnittstelle die Option **Rechenknoten** im Menü **Gehäuseverwaltung** aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Flex System Chassis Management Module: Benutzerhandbuch“ unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Alle Felder und Optionen sind in der Onlinehilfe zur CMM-Webschnittstelle beschrieben.
 - Weitere Informationen über die Lenovo XClarity Administrator-Anwendung finden Sie unter <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>.
- Sie können den Rechenknoten über die Funktion „Wake on LAN (WOL)“ einschalten, wenn ein optionaler E/A-Adapter mit WOL-Funktion installiert ist. Der Rechenknoten muss an die Stromversorgung angeschlossen sein (die Betriebsanzeige blinkt langsam) und mit dem Chassis Management Module kommunizieren. Das Betriebssystem muss die Funktion Wake on LAN unterstützen und die Funktion Wake on LAN muss über die CMM-Webschnittstelle aktiviert werden.

Rechenknoten ausschalten

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten Details zum Ausschalten des Rechenknotens.

Wenn Sie den Rechenknoten ausschalten, ist er über das Lenovo Flex System Gehäuse weiterhin an die Stromversorgung angeschlossen. Der Rechenknoten kann auf Anforderungen vom XClarity Controller reagieren, z. B. auf die Fernanforderung, den Rechenknoten einzuschalten. Um den Rechenknoten vollständig von der Stromversorgung zu trennen, müssen Sie ihn aus dem Lenovo Flex System Gehäuse entfernen.

Fahren Sie das Betriebssystem herunter, bevor Sie den Rechenknoten ausschalten. Informationen zum Herunterfahren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

Der Rechenknoten kann auf eine der folgenden Arten ausgeschaltet werden:

- Sie können den Netzschalter am Rechenknoten betätigen. Dadurch wird ein ordnungsgemäßer Systemabschluss des Betriebssystems eingeleitet, wenn diese Funktion von Ihrem Betriebssystem unterstützt wird.
- Wenn das Betriebssystem nicht mehr arbeitet, können Sie den Netzschalter für mindestens vier Sekunden gedrückt halten, um den Rechenknoten auszuschalten.

Achtung: Wenn Sie den Netzschalter vier Sekunden lang drücken, wird das unverzügliche Herunterfahren des Betriebssystems erzwungen. Dies kann zu Datenverlust führen.

- Sie können den Rechenknoten über den CMM-Befehl **power**, die CMM-Webschnittstelle und die Lenovo XClarity Administrator-Anwendung (falls installiert) ausschalten.
 - Weitere Informationen zum CMM-Befehl **power** finden Sie unter *Flex System Chassis Management Module: Befehlszeilenschnittstelle – Referenzhandbuch* unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html.
 - Wählen Sie in der CMM-Webschnittstelle die Option **Rechenknoten** im Menü **Gehäuseverwaltung** aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Flex System Chassis Management Module: Benutzerhandbuch“ unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Alle Felder und Optionen sind in der Onlinehilfe zur CMM-Webschnittstelle beschrieben.
 - Weitere Informationen über die Lenovo XClarity Administrator-Anwendung finden Sie unter <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>.

Kapitel 2. Komponenten des Rechenknotens

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

Vorderansicht

In diesem Abschnitt werden die Stromversorgungsfunktionen und Funktionen der Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Rechenknotens beschrieben.

Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen des Rechenknotens

Diese Informationen enthalten Details zu Steuerelementen, Anschlüssen und Anzeigen.

In der folgenden Abbildung sind die Tasten, Anschlüsse und Anzeigen auf der Systemsteuerung dargestellt.

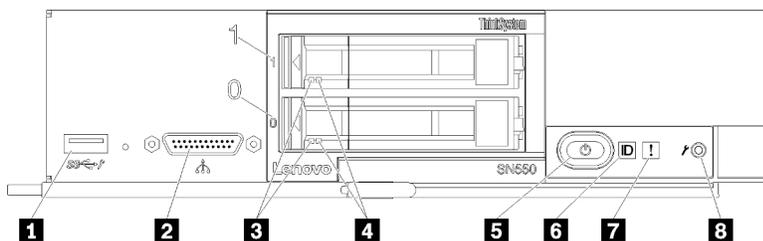


Abbildung 3. Tasten bzw. Schalter, Anschlüsse und Anzeigen an der Steuerkonsole des Rechenknotens

Tabelle 5. Tasten bzw. Schalter, Anschlüsse und Anzeigen an der Steuerkonsole des Rechenknotens

1 USB 3.2 Gen 1-Anschluss	5 Netzschalter/Betriebsanzeige (grün)
2 KVM-Anschluss	6 Identifikationsanzeige
3 Betriebsanzeige für Laufwerk (grün)	7 Fehleranzeige (gelb)
4 Anzeige für Laufwerkstatus (gelb)	8 USB-Management-Taste

1 USB 3.2 Gen 1-Anschluss

Schließen Sie eine USB-Einheit an diesem USB 3.2 Gen 1-Anschluss an.

Anmerkung: Es ist ein bewährtes Verfahren, eine USB-Einheit an der Vorderseite von jeweils nur einem Rechenknoten in einem Lenovo Flex System Gehäuse anzuschließen.

2 KVM-Anschluss

Schließen Sie das Konsolenverteilerkabel an den Anschluss an (siehe „KVM-Kabel“ auf Seite 22).

Achtung: Verwenden Sie ausschließlich das Konsolenverteilerkabel, das mit dem Gehäuse geliefert wurde. Wenn Sie versuchen, ein Konsolenverteilerkabel eines anderen Typs anzuschließen, beschädigen Sie möglicherweise das Konsolenverteilerkabel und den Rechenknoten.

Anmerkung: Es ist ein bewährtes Verfahren, das Konsolenverteilerkabel jeweils an nur einem Rechenknoten in einem Lenovo Flex System Gehäuse anzuschließen.

3 Betriebsanzeige für Laufwerk (grün)

Es befinden sich grüne Anzeigen auf allen Hot-Swap-Laufwerken. Diese grüne Anzeige leuchtet, wenn eine Aktivität auf dem zugehörigen Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk zu verzeichnen ist.

- Wenn diese Anzeige blinkt, bedeutet dies, dass das Laufwerk aktiv Daten liest oder schreibt.
- Auf SAS- und SATA-Laufwerken leuchtet diese Anzeige nicht, wenn das Laufwerk eingeschaltet, jedoch nicht aktiv ist.
- Auf NVMe-SSDs (PCIe) leuchtet diese Anzeige durchgehend, wenn das Laufwerk eingeschaltet, jedoch nicht aktiv ist.

Anmerkung: Die Betriebsanzeige des Laufwerks kann sich je nach installierter Laufwerksart an einer anderen Position auf der Vorderseite des Laufwerks befinden.

4 Statusanzeige für Laufwerk (gelb)

Der Status dieser gelben Anzeige gibt eine Fehlerbedingung oder den RAID-Status des zugehörigen Festplattenlaufwerks oder Solid-State-Laufwerks an:

- Wenn diese gelbe Anzeige permanent leuchtet, bedeutet dies, dass ein Fehler im zugehörigen Laufwerk aufgetreten ist. Die Anzeige erlischt, wenn der Fehler behoben wurde. Sie können das CMM-Ereignisprotokoll prüfen, um die Ursache für diesen Zustand zu ermitteln.
- Wenn die gelbe Anzeige langsam blinkt, bedeutet dies, dass das zugehörige Laufwerk wiederhergestellt wird.
- Wenn die gelbe Anzeige schnell blinkt, bedeutet dies, dass das zugehörige Laufwerk gesucht wird.

Anmerkung: Die Statusanzeige des Festplattenlaufwerks kann sich je nach installierter Laufwerksart an einer anderen Position auf der Vorderseite des Festplattenlaufwerks befinden.

5 Netzschalter/Betriebsanzeige (grün)

Wenn der Rechenknoten über das Lenovo Flex System Gehäuse an den Netzstrom angeschlossen ist, drücken Sie diesen Schalter, um den Rechenknoten ein- oder auszuschalten.

Anmerkung: Der Netzschalter funktioniert nur, wenn die lokale Stromversorgungssteuerung für den Rechenknoten aktiviert ist. Die lokale Stromversorgungssteuerung wird über den CMM-Befehl **power** und die CMM-Webschnittstelle aktiviert und deaktiviert.

- Weitere Informationen zum CMM-Befehl **power** finden Sie unter [Flex System Chassis Management Module: Befehlszeilenschnittstelle – Referenzhandbuch](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html) unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html.
- Wählen Sie in der CMM-Webschnittstelle die Option **Rechenknoten** im Menü **Gehäuseverwaltung** aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Flex System Chassis Management Module: Benutzerhandbuch“ unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Alle Felder und Optionen sind in der Onlinehilfe zur CMM-Webschnittstelle beschrieben.

Nachdem der Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernt wurde, halten Sie diese Taste gedrückt, um die Anzeigen der Systemplatine (Light Path Diagnostics) zu aktivieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anzeigen der Funktion „Light Path Diagnostics“ anzeigen“ auf Seite 111.

Diese Taste ist gleichzeitig die Betriebsanzeige. Diese grüne LED gibt den Stromversorgungsstatus des Rechenknotens an:

- **Schnelles Blinken (viermal pro Sekunde):** Die Anzeige blinkt schnell aus einem der folgenden Gründe:
 - Der Rechenknoten wurde in einem Gehäuse mit Stromversorgung installiert. Wenn Sie den Rechenknoten installieren, blinkt die Anzeige schnell, während der XClarity Controller im Rechenknoten initialisiert und mit dem Chassis Management Module synchronisiert wird. Die Zeit, die ein Rechenknoten für die Initialisierung benötigt, hängt von der Systemkonfiguration ab.
 - Es wurden dem Rechenknoten keine Stromversorgungsberechtigungen über das Chassis Management Module zugewiesen.

- Das Lenovo Flex System Gehäuse verfügt nicht über genügend Netzstrom, um den Rechenknoten einzuschalten.
- Der XClarity Controller im Rechenknoten kommuniziert nicht mit dem Chassis Management Module.

Die Blinkgeschwindigkeit der Betriebsanzeige verlangsamt sich, wenn der Rechenknoten eingeschaltet werden kann.

- **Langsames Blinken (einmal pro Sekunde):** Der Rechenknoten ist über das Lenovo Flex System Gehäuse an den Netzstrom angeschlossen und bereit zum Einschalten.
- **Durchgehendes Leuchten:** Der Rechenknoten ist über das Lenovo Flex System Gehäuse an den Netzstrom angeschlossen und eingeschaltet.

Wenn der Rechenknoten eingeschaltet ist, wird er nach dem Betätigen dieser Taste ordnungsgemäß heruntergefahren, damit er sicher aus dem Gehäuse entfernt werden kann. Dies umfasst auch das Herunterfahren des Betriebssystems (falls möglich) und das Trennen des Rechenknotens vom Netzstrom.

Achtung: Wenn ein Betriebssystem aktiv ist, müssen Sie die Taste möglicherweise ungefähr vier Sekunden lang drücken, um das Herunterfahren einzuleiten. Damit wird das sofortige Herunterfahren des Betriebssystems erzwungen. Dies kann zu Datenverlust führen.

6 Identifikationsanzeige (blau)

Der Systemadministrator kann diese blaue Anzeige zur visuellen Unterstützung beim Auffinden des Rechenknotens über Fernzugriff einschalten. Wenn diese Anzeige leuchtet, leuchtet auch die Identifikationsanzeige am Lenovo Flex System Gehäuse. Die Identifikationsanzeige kann über den CMM-Befehl **led**, die CMM-Webschnittstelle und die Anwendung Lenovo XClarity Administrator (falls installiert) ein- und ausgeschaltet werden.

- Identifikationsanzeigen haben vier mögliche Status:

Tabelle 6. Identifikationsanzeigestatus

LED-Status	Bei diesem Status erforderlicher Vorgang	Beschreibung
Aus	Dies ist der Standardstatus, kein Vorgang erforderlich	Der Rechenknoten befindet sich im normalen Status.
Dauerhaft an	<ul style="list-style-type: none"> - USB-Management-Taste drücken - CMM oder Lenovo XClarity Controller verwenden 	Der Rechenknoten befindet sich in einem lokal manuellen Betriebsstatus. Drücken Sie erneut die USB-Management-Taste oder ändern Sie den Status über CMM oder Lenovo XClarity Controller, um die Anzeige auszuschalten.

Tabelle 6. Identifikationsanzeigestatus (Forts.)

Blinkend (einmal pro Sekunde)	CMM oder Lenovo XClarity Controller verwenden	Der Rechenknoten befindet sich im lokal manuellen Betriebsstatus (wie Status „Ein“ mit permanenter Anzeige). Drücken Sie erneut die USB-Management- Taste oder ändern Sie den Status über CMM oder Lenovo XClarity Controller, um die Anzeige auszuschalten.
Blinkt langsam (blinkt einmal alle zwei Sekunden)	– Drücken Sie 3 Sekunden lang die USB- Management-Taste. – CMM oder Lenovo XClarity Controller verwenden	Der Rechenknoten befindet sich in dem Status, in dem der USB-Port an Lenovo XClarity Controller angeschlossen ist. In diesem Status können Sie direkt über ein mobiles Gerät, das mit dem USB-Port des Rechenknotens verbunden ist, auf Lenovo XClarity Controller zugreifen. Drücken Sie erneut die USB-Management- Taste oder ändern Sie den Status über CMM oder Lenovo XClarity Controller, um die Anzeige auszuschalten.

- Weitere Informationen zum CMM-Befehl **led** finden Sie unter [Flex System Chassis Management Module: Befehlszeilenschnittstelle – Referenzhandbuch](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_led.html) unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_led.html.
- Wählen Sie in der CMM-Webschnittstelle die Option **Rechenknoten** im Menü **Gehäuseverwaltung** aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Flex System Chassis Management Module: Benutzerhandbuch“ unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Alle Felder und Optionen sind in der Onlinehilfe zur CMM-Webschnittstelle beschrieben.
- Weitere Informationen über die Lenovo XClarity Administrator-Anwendung finden Sie unter <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>.

7 Fehleranzeige (gelb)

Diese gelbe Anzeige leuchtet, wenn im Rechenknoten ein Systemfehler aufgetreten ist. Zudem leuchtet die Fehleranzeige auf der LED-Anzeige des Systems am Gehäuse. Sie können das CMM-Ereignisprotokoll und die Anzeigen für Light Path Diagnostics prüfen, um die Ursache für diesen Zustand zu ermitteln. Weitere Informationen zu den Anzeigen am Rechenknoten finden Sie unter „Anzeigen im Diagnosefeld „Light Path Diagnostics““ auf Seite 113.

Die Fehleranzeige wird erst ausgeschaltet, nachdem der Fehler behoben wurde.

Anmerkung: Wenn die Fehleranzeige ausgeschaltet wird, sollten Sie auch den Inhalt des XClarity Controller-Ereignisprotokolls löschen. Verwenden Sie das Konfigurationsdienstprogramm, um den Inhalt des XClarity Controller-Ereignisprotokolls zu löschen.

8 USB-Management-Taste

Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um beim USB 3.2 Gen 1-Anschluss zwischen dem Standardmodus und dem Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsmodus zu wechseln.

Anmerkungen:

- Es ist ein bewährtes Verfahren, eine USB-Einheit jeweils nur an der Vorderseite eines Rechenknotens in einem Lenovo Flex System-Gehäuse anzuschließen.
- Stecken Sie bei Aktivierung des USB-Ports für die Systemverwaltung keine USB 3.2 Gen 1-Einheiten ein.

Layout der Systemplatine

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt erfahren Sie, wo sich die Anschlüsse, Anzeigen und Schalter auf der Systemplatine befinden.

Anschlüsse auf der Systemplatine

Anhand dieser Informationen können Sie die Komponenten und Anschlüsse der Systemplatine im Rechenknoten bestimmen, die für Zusatzeinrichtungen verwendet werden.

In der folgenden Abbildung sind die Komponenten der Systemplatine im Rechenknoten dargestellt, einschließlich der Anschlüsse für Zusatzeinrichtungen, die der Benutzer installieren kann.

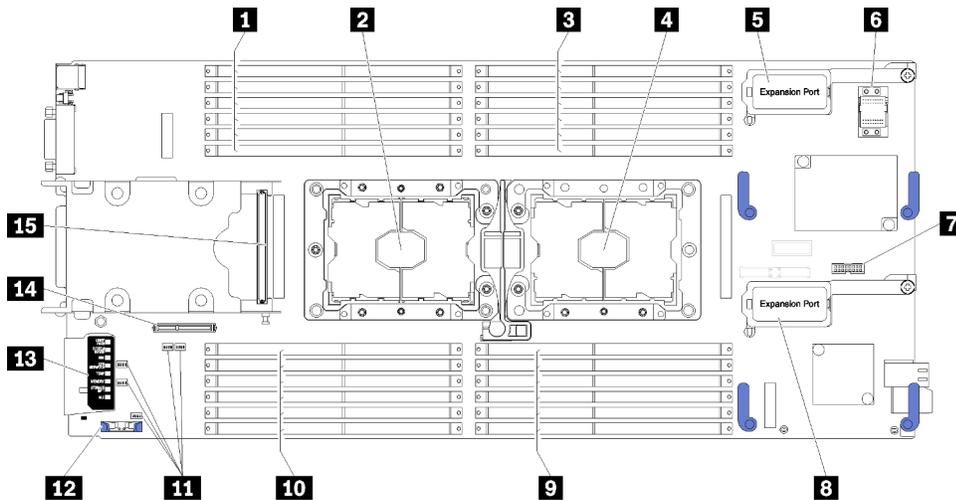


Abbildung 4. Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 7. Anschlüsse auf der Systemplatine

1 DIMM-Steckplätze 13–18	9 DIMM-Steckplätze 7–12
2 Prozessorsockel 2	10 DIMM-Steckplätze 19–24
3 DIMM-Steckplätze 1–6	11 Schalterblöcke
4 Prozessorsockel 1	12 CMOS-Batterie – CR2032
5 Anschluss 1 für E/A-Erweiterung	13 Funktion „Light Path Diagnostics“
6 Fabric-Anschlusssockel	14 Anschluss der M.2-Rückwandplatine
7 Trusted Cryptographic Module (TCM)-Anschluss	15 Anschluss für Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke
8 Anschluss 2 für E/A-Erweiterung	

Schalter auf der Systemplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen der Schalter auf der Systemplatine.

In der folgenden Abbildung wird die Position der Schalterblöcke auf der Systemplatine angezeigt.

Wichtig:

1. Schalten Sie den Rechenknoten aus, bevor Sie Schaltereinstellungen ändern oder Brücken versetzen; trennen Sie dann die Verbindungen zu allen Netzkabeln und externen Kabeln. Lesen Sie hierzu die Informationen unter http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html sowie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 30 und „Rechenknoten einschalten“ auf Seite 12.
2. Alle Schalter- oder Brückenblöcke auf der Systemplatine, die in den Abbildungen in diesem Dokument nicht dargestellt sind, sind reserviert.

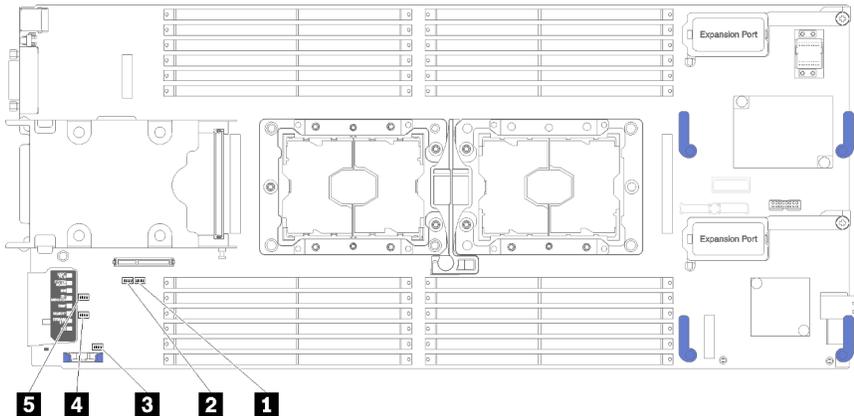


Abbildung 5. Schalter auf der Systemplatine

Tabelle 8. Schalter auf der Systemplatine

1 SW5-Schalterblock	4 SW3-Schalterblock
2 SW8-Schalterblock	5 SW2-Schalterblock
3 SW1-Schalterblock	

Anmerkung: Sämtliche Schalter oder Brücken auf der Systemplatine, die nicht in diesem Abschnitt beschrieben sind, sind reserviert.

Die Schalter- und Brückenfunktionen lauten wie folgt:

- Alle Brücken auf der Systemplatine sind reserviert und sollten entfernt werden.
- In der folgenden Tabelle sind die Funktionen der Schalter des Schalterblocks SW5 beschrieben.

Tabelle 9. Schalterblock der Systemplatine SW1

Nummer des Schalters	Beschreibung	Bedeutung
SW1-1	ME-Wiederherstellung	ME wird zur Wiederherstellung gebootet.
SW1-2	ME-Firmwaresicherheit außer Kraft setzen	Nur zu Debugzwecken.
SW1-3	Netzstromberechtigung	Wenn Sie diesen Schalter in die Position „On“ versetzen, wird das Einschalten aktiviert.
SW1-4	BMC-Zurücksetzung	Wenn Sie diesen Schalter in die Position „On“ versetzen, wird der Rechenknoten gezwungen, das BMC zurückzusetzen.

- In der folgenden Tabelle sind die Funktionen der Schalter des Schalterblocks SW5 beschrieben.

Tabelle 10. Schalterblock der Systemplatine SW5

Nummer des Schalters	Beschreibung	Bedeutung
SW5-1	Außerkräftsetzen des Kennworts	Die Standardposition ist „Off“. Wenn Sie diesen Schalter in die Position „On“ versetzen, wird das Startkennwort außer Kraft gesetzt.
SW5-2	TPM (Trusted Platform Module) physisch vorhanden	Die Standardposition ist „Off“. Wenn Sie diesen Schalter in die Position „ON“ versetzen, zeigt dies an, dass das TPM physisch vorhanden ist.
SW5-3	Echtzeituhr zurücksetzen	Die Standardposition ist „Off“. Wenn Sie diesen Schalter in die Position „On“ versetzen, wird die Echtzeituhr zurückgesetzt. Erfordert lediglich ein kurzzeitiges Umschalten. Dieser Schalter darf nicht in der Position „On“ verbleiben, um eine übermäßige Nutzung der CMOS-Batterie zu vermeiden.
SW5-4	Seriellen Anschluss auswählen	Die Standardposition ist „OFF“ (die serielle Eingabe/Ausgabe (SIO) wird zum vorderen seriellen Anschluss gesendet). Wenn Sie diesen Schalter in die Position „On“ versetzen, wird das BMC zum seriellen Anschluss gesendet.

- In der folgenden Tabelle sind die Funktionen der Schalter des Schalterblocks SW8 beschrieben.

Tabelle 11. Schalterblock der Systemplatine SW8

Nummer des Schalters	Beschreibung	Bedeutung
SW8-1	XClarity Controller – Bootsicherung	Wenn sich der Schalter in der Standardposition „OFF“ befindet, wird der Rechenknoten mit der primären XClarity Controller-Firmware gebootet. Wenn sich dieser Schalter in der Position „ON“ befindet, bootet der Rechenknoten mithilfe eines XClarity Controller-Firmware-Backups.
SW8-2	UEFI-Sicherungsimage booten	Die Standardposition ist „Off“. Wenn Sie diesen Schalter in die Position „On“ versetzen, wird ein Booten des Rechenknotens vom UEFI-Sicherungsimage erzwungen.

Tabelle 11. Schalterblock der Systemplatine SW8 (Forts.)

Nummer des Schalters	Beschreibung	Bedeutung
SW8-3	iBMC-Aktualisierung erzwingen	Die Standardposition ist „Off“. Wenn Sie diesen Schalter in die Position „ON“ versetzen, wird das aktive Firmware-Image übergangen und eine BMC-Firmwareaktualisierung ausgeführt, wenn das normale Aktualisierungsverfahren der Firmware zu einem nicht funktionsfähigen BMC (Baseboard Management Controller) führt. Anmerkung: Verwenden Sie diesen Schalter nur, wenn das normale Aktualisierungsverfahren der Firmware fehlschlägt und das aktive Firmware-Image beschädigt ist. Die Verwendung dieser Brücke inaktiviert den normalen Betrieb des Baseboard Management Controllers.
SW8-4	Wake on LAN (WOL) inaktivieren	Wenn Sie diesen Schalter in die Position „On“ versetzen, wird Wake on LAN (WOL) inaktiviert.

KVM-Kabel

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum KVM-Kabel.

Verwenden Sie das KVM-Kabel zum Anschließen externer E/A-Einheiten an den Rechenknoten. Das KVM-Kabel wird über den KVM-Anschluss angeschlossen (siehe „[Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen des Rechenknotens](#)“ auf Seite 15). Das Konsolenverteilerkabel verfügt über Anschlüsse für eine Bildschirmereinheit (Video), zwei USB 2.0-Anschlüsse für eine USB-Tastatur und eine USB-Maus sowie über einen seriellen Schnittstellenanschluss.

In der folgenden Abbildung sind die Anschlüsse und Komponenten für das KVM-Kabel angegeben.

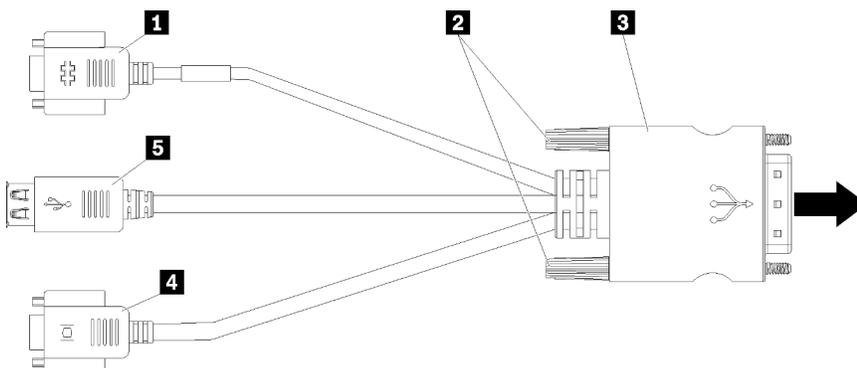


Abbildung 6. Anschlüsse und Komponenten am KVM-Kabel

Tabelle 12. Anschlüsse und Komponenten am KVM-Kabel

1 Serieller Anschluss	4 Videoanschluss (blau)
2 Sicherungsschrauben	5 USB 2.0-Anschlüsse (2)
3 Zum KVM-Anschluss	

Teileliste

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

Mehr Informationen zur Bestellung der in [Abbildung 7 „Komponenten des Rechenknotens“](#) auf Seite 23 dargestellten Teile:

<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sn550/7x16/parts>

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

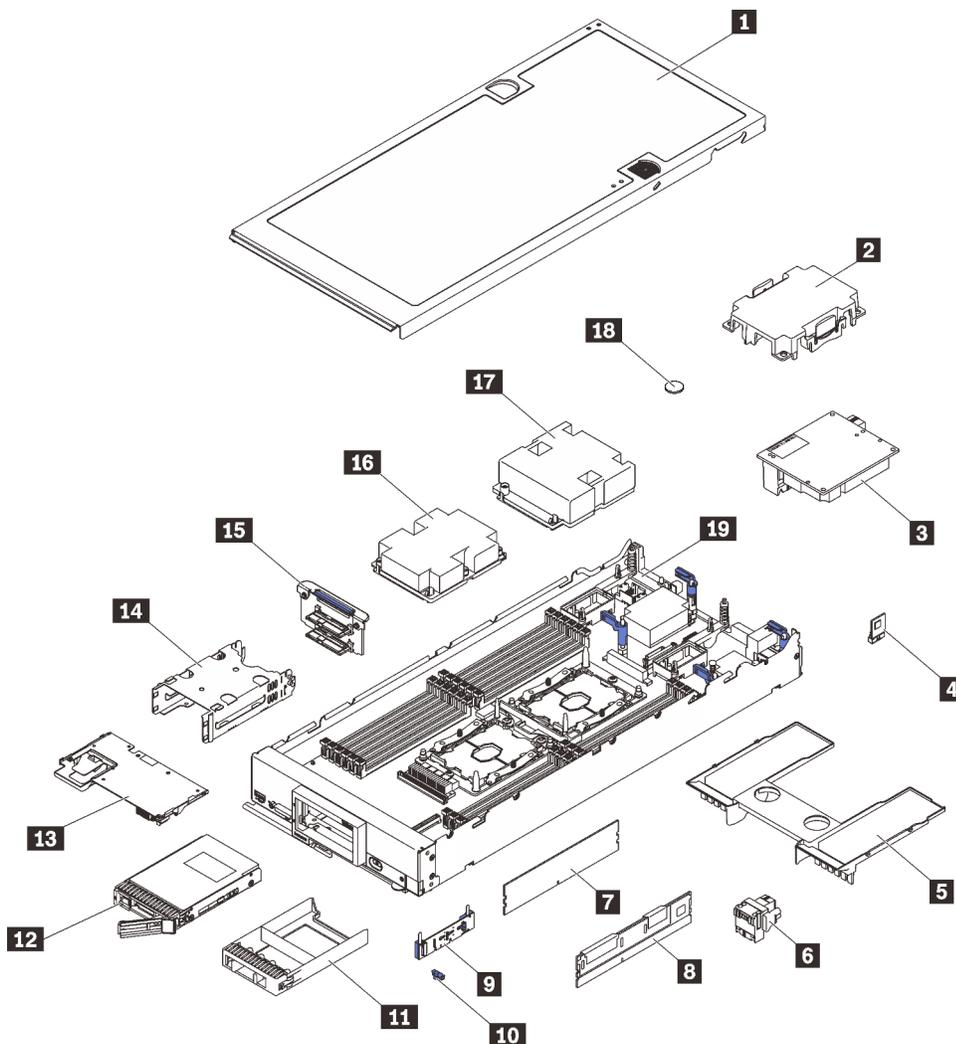


Abbildung 7. Komponenten des Rechenknotens

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

- **CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 1:** Für das Ersetzen von CRUs der Stufe 1 ist der Kunde verantwortlich. Wenn Lenovo eine CRU der Stufe 1 ohne Servicevertrag auf Ihre Anforderung hin für Sie installiert, fallen dafür Gebühren an.
- **CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 2:** Sie können eine CRU der Stufe 2 selbst installieren oder von Lenovo ohne Zusatzkosten installieren lassen. Dieser Vorgang fällt unter den Garantieservice für Ihren Server.
- **FRUs:** FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.
- **Verbrauchsmaterialien und Strukturteile:** Für den Erwerb und den Austausch von Verbrauchsmaterialien und Strukturteilen (Komponenten wie Abdeckung oder Frontblende) ist der Kunde selbst verantwortlich. Wenn Lenovo eine Strukturkomponente auf Ihre Anforderung bezieht oder installiert, wird Ihnen dies entsprechend in Rechnung gestellt.

Tabelle 13. Teilleiste

Index	Beschreibung	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU
<p>Mehr Informationen zur Bestellung der in Abbildung 7 „Komponenten des Rechenknotens“ auf Seite 23 dargestellten Teile: https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sn550/7x16/parts</p> <p>Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.</p>					
1	Rechenknotenabdeckung	√			
2	Kühlkörperabdeckung für Prozessor	√			
3	E/A-Erweiterungsadapter		√		
4	Trusted Cryptographic Module				√
5	Luftführung	√			
6	Fabric-Anschluss		√		
7	DRAM-DIMM		√		
8	DC Persistent Memory Module (DCPMM)		√		
9	M.2-Rückwandplatine		√		
10	M.2-Halteklammer		√		
11	Abdeckblende der Laufwerkposition	√			
12	2,5-Zoll-Laufwerk		√		
13	RAID-Adapter		√		
14	Speichergehäuse	√			
15	Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke		√		
16	Prozessor 2, Kühlkörper und Klemmen-Baugruppe				√
17	Prozessor 1, Kühlkörper und Klemmen-Baugruppe				√

Tabelle 13. Teileliste (Forts.)

Index	Beschreibung	Verbrauchs- materialien und Strukturteile	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU
18	CMOS-Batterie (CR2032)	√			
19	Systemplatine				√

Kapitel 3. Prozeduren beim Hardwareaustausch

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

Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:

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

Anmerkung: Wenn Sie ein Teil austauschen, wie einen Adapter, der Firmware enthält, müssen Sie möglicherweise auch die Firmware für das Teil aktualisieren. Weitere Informationen zur Aktualisierung von Firmware erhalten Sie im Abschnitt „[Firmwareaktualisierungen](#)“ auf Seite 7.

Installationsrichtlinien

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

Lesen Sie vor der Installation von Zusatzeinrichtungen die folgenden Hinweise:

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

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und -richtlinien, um sicher zu arbeiten.
 - Eine vollständige Liste der Sicherheitsinformationen für alle Produkte finden Sie unter:
http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html
 - Zusätzlich sind die folgenden Richtlinien verfügbar: „[Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten](#)“ auf Seite 30 und „[Bei eingeschalteter Stromversorgung im Server arbeiten](#)“ auf Seite 30.
- Stellen Sie sicher, dass die zu installierenden Komponenten durch den Server unterstützt werden. Eine Liste der unterstützten optionalen Komponenten für den Server finden Sie unter <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.
- Wenn Sie einen neuen Server installieren, laden Sie die aktuelle Firmware herunter und installieren Sie sie. Damit stellen Sie sicher, dass sämtliche bekannten Probleme behoben sind und das Leistungspotenzial Ihres Servers optimal ausgeschöpft werden kann. Auf der Website [ThinkSystem SN550 Treiber und Software](#) können Sie Firmwareaktualisierungen für Ihren Server herunterladen.

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

- Vor dem Entfernen eines Rechenknotens aus dem Flex System-Gehäuse müssen Sie das Betriebssystem herunterfahren und den Rechenknoten ausschalten. Es ist nicht notwendig, das Gehäuse selbst auszuschalten.
- Es ist sinnvoll, vor dem Installieren einer optionalen Komponente sicherzustellen, dass der Server ordnungsgemäß funktioniert.

- Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und legen Sie ausgebaute Komponenten auf eine ebene, stabile und nicht kippende Oberfläche.
- Heben Sie keine Gegenstände an, die zu schwer sein könnten. Wenn Sie einen schweren Gegenstand anheben müssen, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:
 - Sorgen Sie für einen sicheren und stabilen Stand.
 - Vermeiden Sie eine einseitige körperliche Belastung.
 - Heben Sie den Gegenstand langsam hoch. Vermeiden Sie beim Anheben des Gegenstands ruckartige Bewegungen oder Drehbewegungen.
 - Heben Sie den Gegenstand, indem Sie sich mit den Beinmuskeln aufrichten bzw. nach oben drücken; dadurch verringert sich die Muskelspannung im Rücken.
- Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Plattenlaufwerken vornehmen.
- Halten Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher, einen kleinen Kreuzschlitzschraubendreher und einen T8-Torx-Schraubendreher bereit.
- Damit die Fehleranzeigen auf der Systemplatine und auf den internen Komponenten angezeigt werden können, muss der Server eingeschaltet sein.
- Zum Installieren oder Entfernen von Hot-Swap-Netzteilen, Hot-Swap-Lüftern oder Hot-Plug-USB-Einheiten müssen Sie den Server nicht ausschalten. Sie müssen den Server jedoch ausschalten, bevor Sie Adapterkabel entfernen oder installieren, und Sie müssen den Server von der Stromquelle trennen, bevor Sie eine Adapterkarte entfernen oder installieren.
- Bei blauen Stellen an einer Komponente handelt es sich um Kontaktpunkte, an denen Sie die Komponente greifen können, um sie aus dem Server zu entfernen oder im Server zu installieren, um eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw.
- Der rote Streifen auf den Laufwerken neben dem Entriegelungshebel bedeutet, dass das Laufwerk bei laufendem Betrieb (Hot-Swap) ausgetauscht werden kann, wenn der Server und das Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. Das bedeutet, dass Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können, während der Server in Betrieb ist.

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

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

Sicherheitsprüfungscheckliste

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

Vorsicht:

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

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

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

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

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

- a. Rufen Sie die folgende Website auf:
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
- b. Im Bereich „Customize a Model“ (Modell anpassen):
 - 1) Klicken Sie auf **Select Options/Parts for a Model (Optionen/Teile für ein Modell auswählen)**.
 - 2) Geben Sie den Maschinentyp und das Modell Ihres Servers ein.
- c. Klicken Sie auf die Registerkarte „Power“, um alle Netzkabel anzuzeigen.
 - Stellen Sie sicher, dass die Isolierung nicht verschlissen oder abgenutzt ist.
3. Prüfen Sie das Produkt auf Änderungen hin, die nicht durch Lenovo vorgenommen wurden. Achten Sie bei Änderungen, die nicht von Lenovo vorgenommen wurden, besonders auf die Sicherheit.
4. Überprüfen Sie den Server auf Gefahrenquellen wie Metallspäne, Verunreinigungen, Wasser oder Feuchtigkeit, Brand- oder Rauchschäden, Metallteilchen, Staub etc.
5. Prüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, durchgescheuert oder eingequetscht sind.
6. Prüfen Sie, ob die Abdeckungen des Netzteils (Schrauben oder Nieten) vorhanden und unbeschädigt sind.

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

Die Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit dienen dazu, eine ordnungsgemäße Systemkühlung sicherzustellen.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen für eine ausreichende Systemkühlung und einen zuverlässigen Systembetrieb erfüllt sind:

- In bzw. an jeder Laufwerkposition ist ein Laufwerk oder eine Abdeckblende sowie eine EMV-Abschirmung (elektromagnetische Verträglichkeit) installiert.
- In jeder Netzteilposition ist ein Netzteil oder ein Abdeckelement installiert.
- Wenn der Server über eine redundante Stromversorgung verfügt, ist in jeder Netzteilposition ein Netzteil installiert.
- Um den Server herum ist genügend Platz frei, damit das Kühlsystem des Servers ordnungsgemäß funktioniert. Lassen Sie ca. 50 mm (2,0 in.) Abstand an der Vorder- und Rückseite des Servers frei. Stellen Sie keine Gegenstände vor die Lüfter. Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten des Servers die Abdeckung wieder an. Wenn der Server über einen längeren Zeitraum (mehr als 30 Minuten) ohne die Serverabdeckung betrieben wird, könnte dies zu Schäden an Serverkomponenten führen.

- Betreiben Sie den Server nicht ohne installierte Luftführungen. Wenn der Server ohne die Luftführungen betrieben wird, kann dies zu einer Überhitzung des Prozessors führen.
- Der Prozessorsockel 2 enthält immer entweder eine Sockelabdeckung oder einen Prozessor und einen Kühlkörper.
- Sie haben den fünften und den sechsten Lüfter installiert, als Sie den zweiten Prozessor installiert haben.

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.

Einheit oder Komponente zurückgeben

Wenn Sie angewiesen werden, eine Einheit oder Komponente zurückzugeben, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Rechenknotenkonfiguration aktualisieren

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um die Rechenknotenkonfiguration zu aktualisieren.

Beim ersten Starten des Rechenknotens nach dem Hinzufügen oder Entfernen einer internen Einheit wird möglicherweise eine Nachricht angezeigt, dass sich die Konfiguration geändert hat. Weitere Informationen finden Sie im *Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 Konfigurationshandbuch*.

Einige Einheiten umfassen Einheitentreiber, die zu installieren sind. Informationen zum Installieren der Einheitentreiber finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang der einzelnen Zusatzeinrichtungen enthalten ist.

Der Rechenknoten wird als SMP-Rechenknoten (Symmetric Multiprocessing) betrieben, unabhängig davon, wie viele Prozessoren installiert sind. Die optimale Leistung erzielen Sie, wenn Sie für das Betriebssystem eine Aktualisierung ausführen, die SMP unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem.

Rechenknoten austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um den Rechenknoten aus einem Gehäuse zu entfernen und zu installieren:

S021



Vorsicht:

Wenn der Blade mit einer Stromquelle verbunden ist, können gefährliche Spannungen auftreten. Bringen Sie deshalb immer vor Inbetriebnahme des Blades die Blade-Abdeckung wieder an.

Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Rechenknoten aus dem Lenovo Flex System Gehäuse entfernen.

Vor dem Entfernen des Rechenknotens:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf [Seite 27](#), um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Notieren Sie sich die Seriennummer für jede Knotenposition.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Rechenknoten aus dem Gehäuse zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

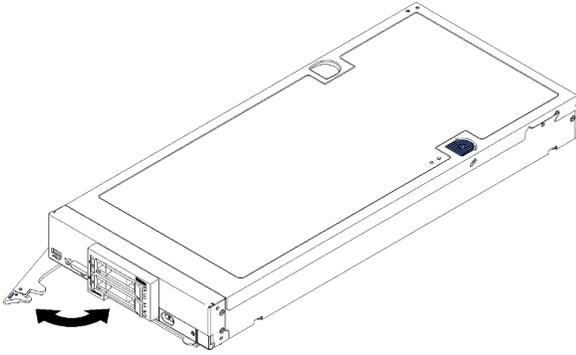


Abbildung 8. Entfernen des Rechenknotens aus dem Gehäuse

Schritt 1. Ziehen Sie den vorderen Griff wie in der Abbildung gezeigt. Der Rechenknoten bewegt sich ungefähr 0,6 cm (0,25 Zoll) aus der Knotenposition heraus.

Achtung:

- Nehmen Sie das Lenovo Flex System Gehäuse nur in Betrieb, wenn in jeder Knotenposition ein Rechenknoten oder eine Abdeckblende der Knotenpositionen installiert ist, um eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sicherzustellen.
- Wenn Sie den Rechenknoten entfernen, notieren Sie sich die Positionsnummer des Rechenknotens. Wenn Sie einen Rechenknoten nicht wieder in seiner ursprünglichen Position installieren, können unbeabsichtigte Folgen eintreten. Einige Konfigurationsdaten und Aktualisierungsoptionen werden anhand der Knotenpositionsnummer erstellt. Wenn Sie den Rechenknoten an einer anderen Knotenposition als zuvor installieren, müssen Sie ihn möglicherweise neu konfigurieren.

Schritt 2. Ziehen Sie den Rechenknoten mit beiden Händen aus der Knotenposition.

Schritt 3. Installieren Sie an der Knotenposition innerhalb einer Minute entweder eine Abdeckblende oder einen anderen Rechenknoten.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Rechenknoten im Gehäuse installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Rechenknoten im Gehäuse installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie den Rechenknoten im Gehäuse installieren:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Rechenknoten in einem Gehäuse zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

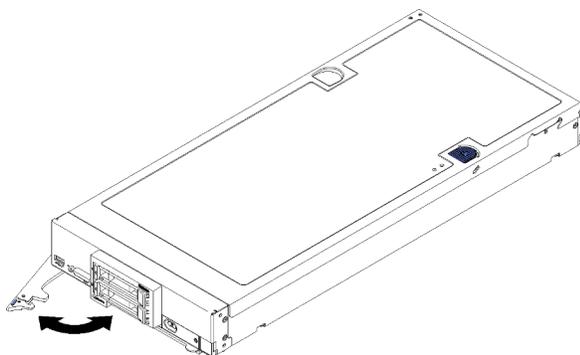


Abbildung 9. Installieren eines Rechenknotens im Gehäuse

Schritt 1. Wählen Sie die Knotenposition aus.

Anmerkungen:

1. Wenn Sie einen Rechenknoten, den Sie zuvor entfernt haben, wieder installieren, müssen Sie ihn in derselben Knotenposition installieren, aus der Sie ihn entfernt haben. Einige Konfigurationsdaten und Aktualisierungsoptionen zum Rechenknoten werden anhand der Knotenpositionsnummer erstellt. Wenn Sie einen Rechenknoten in einer anderen Knotenposition installieren, kann dies unerwünschte Folgen haben. Wenn Sie den Rechenknoten an einer anderen Knotenposition als zuvor installieren, müssen Sie ihn möglicherweise neu konfigurieren.
2. Um eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems zu gewährleisten, verwenden Sie das Lenovo Flex System Gehäuse nur, wenn in jeder Knotenposition ein Rechenknoten oder eine Abdeckblende für Knotenpositionen installiert ist.

Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass der vordere Griff auf dem Rechenknoten vollständig geöffnet ist.

Schritt 3. Schieben Sie den Rechenknoten bis zum Anschlag in die Knotenposition.

Schritt 4. Drücken Sie den vorderen Griff an der Vorderseite des Rechenknotens in die geschlossene Position.

Anmerkung: Nachdem der Rechenknoten installiert wurde, wird das Lenovo XClarity Controller im Rechenknoten mit dem CMM (Chassis Management Module) initialisiert und synchronisiert. Die Zeit, die ein Rechenknoten für die Initialisierung benötigt, hängt von der Systemkonfiguration ab. Die Betriebsanzeige blinkt schnell. Der Netzschalter am Rechenknoten reagiert erst, wenn die Betriebsanzeige langsam blinkt. Dies bedeutet, dass der Initialisierungsprozess abgeschlossen wurde.

Schritt 5. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

Wichtig: Wenn ein Gefahrenetikett auf dem Bedienfeld des Rechenknotens über den Netzschalter angebracht ist, lesen Sie es. Entfernen Sie anschließend das Etikett und entsorgen Sie es, bevor Sie den Rechenknoten einschalten.

Schritt 6. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige an der Steuerkonsole des Rechenknotens permanent leuchtet. Dies weist darauf hin, dass der Rechenknoten an den Netzstrom angeschlossen und eingeschaltet ist.

Schritt 7. Wenn Sie weitere Rechenknoten installieren möchten, tun Sie dies jetzt.

Wenn es sich um die Erstinstallation des Rechenknotens im Gehäuse handelt, müssen Sie den Rechenknoten mithilfe des Konfigurationsdienstprogramms konfigurieren und das Betriebssystem des Rechenknotens installieren. Im *Konfigurationshandbuch* des Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 Rechenknotens finden Sie nähere Details.

Falls Sie die Konfiguration des Rechenknotens geändert haben oder einen anderen als den entfernten Rechenknoten installieren, müssen Sie den Rechenknoten anhand der Setup Utility konfigurieren und möglicherweise das Betriebssystem des Rechenknotens installieren. Im *Konfigurationshandbuch* des Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 Rechenknotens finden Sie nähere Details.

- Hinweise zum Flex System Enterprise-Gehäuse finden Sie unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.8721.doc/installing_components.html.
- Anweisungen zum Flex System Carrier-Grade-Gehäuse finden Sie unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.7385.doc/installing_components.html.

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um ein 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk zu entfernen und zu installieren.

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen

Mithilfe dieser Informationen können Sie ein 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen.

Führen Sie vor dem Entfernen eines 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerks folgende Schritte aus:

1. Sichern Sie alle wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Laufwerken vornehmen.
2. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
3. Wenn ein oder mehrere NVMe Solid-State-Laufwerke entfernt werden, wird empfohlen, diese zunächst über das Betriebssystem zu deaktivieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

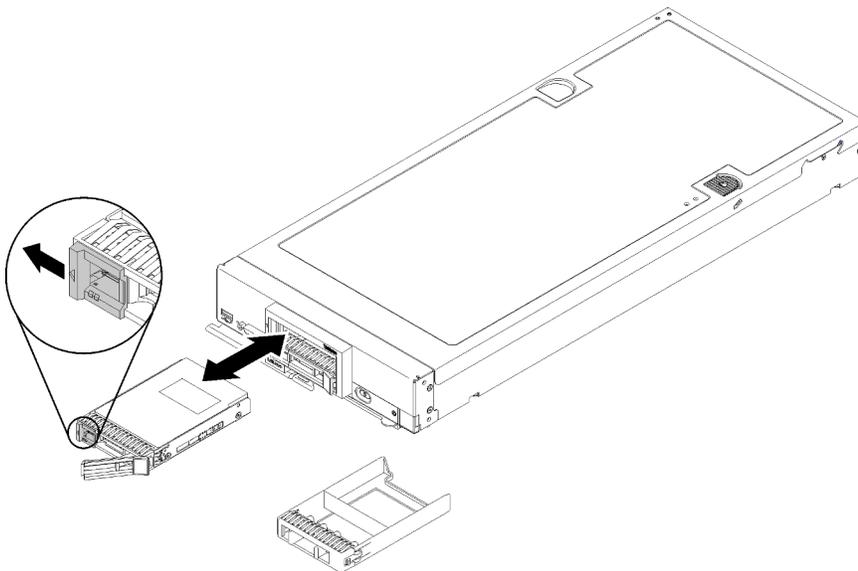


Abbildung 10. Entfernen des 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerks

Schritt 1. Drücken Sie auf den Entriegelungshebel am Laufwerk, damit der Griff für die Laufwerkhalterung entriegelt wird.

Schritt 2. Ziehen Sie am Entriegelungsgriff, um das Laufwerk aus der Position zu entfernen.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren

Mit diesen Informationen können Sie ein 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren.

Führen Sie vor dem Installieren eines 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerks folgende Schritte aus:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Der Rechenknoten besitzt zwei 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen zur Installation von Hot-Swap-Laufwerken. Möglicherweise ist bereits ein Laufwerk im Rechenknoten installiert. Wenn der Rechenknoten mit einem Laufwerk ausgestattet ist, können Sie ein zusätzliches Laufwerk installieren. RAID-Stufe 0 (Striping) kann auf einem Rechenknoten konfiguriert werden, in dem ein einziges Laufwerk installiert ist. Es müssen mindestens zwei Plattenlaufwerke desselben Schnittstellentyps installiert werden, um Arrays der RAID-Stufe 1 (Mirroring) zu implementieren und zu verwalten. Weitere Informationen finden Sie im *Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 Konfigurationshandbuch*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

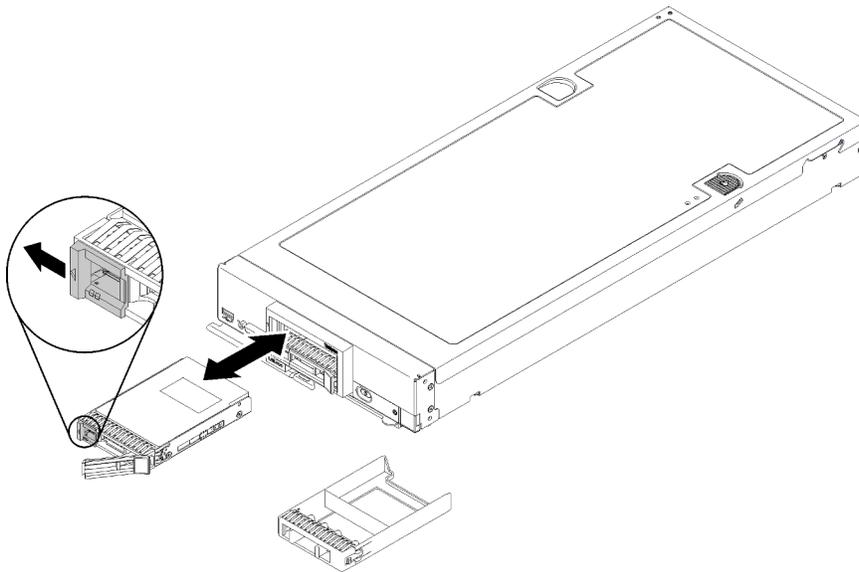


Abbildung 11. Installation eines 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerks

Schritt 1. Bestimmen Sie die Laufwerkposition, in die das Hot-Swap-Laufwerk installiert werden soll.

Schritt 2. Wenn eine Abdeckblende für die Laufwerkposition installiert ist, entfernen Sie sie vom Rechenknoten, indem Sie den Lösehebel ziehen und die Abdeckung aus dem Rechenknoten herausziehen.

Schritt 3. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das Hot-Swap-Laufwerk befindet, eine *unlackierte* Metalloberfläche am Lenovo Flex System Gehäuse oder eine *unlackierte*

Metalloberfläche an einer anderen geerdeten Gehäusekomponente. Nehmen Sie dann das Laufwerk vorsichtig aus der Schutzhülle.

Schritt 4. Öffnen Sie den Entriegelungshebel am Hot-Swap-Laufwerk, und schieben Sie das Laufwerk in die Position, bis der an der Frontblende einrastet. Drehen Sie anschließend den Griff, um das Laufwerk vollständig einzusetzen.

Schritt 5. Arretieren Sie das Laufwerk durch Schließen des Lösehebels.

Schritt 6. Überprüfen Sie die Statusanzeige des Laufwerks, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke zu entfernen bzw. zu installieren.

Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Rückwandplatine für ein 2,5-Zoll-Laufwerk entfernen.

Führen Sie vor dem Entfernen der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke die folgenden Schritte aus:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „[Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen](#)“ auf Seite 31).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „[Rechenknotenabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 51).

Anmerkungen:

- Es können mehrere unterschiedliche Typen von Rückwandplatten für 2,5-Zoll-Laufwerke im Rechenknoten installiert werden. Beispielsweise sind einige Rückwandplatten für 2,5-Zoll-Laufwerke mit einem Hebel ausgestattet, während andere nicht über einen solchen verfügen (siehe die Abbildungen unten). Alle werden in ähnlicher Weise entfernt und installiert.
- Lesen Sie die Dokumentation, die im Lieferumfang einer optionalen Rückwandplatine für Laufwerke enthalten ist, um einheitenspezifische Informationen und Informationen zum Entfernen anderer Komponenten, die möglicherweise als Teil der Option enthalten sind, zu erhalten.
- Entfernen Sie ggf. den RAID-Adapter, um besser auf die Rückwandplatine zugreifen zu können. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[RAID-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 90.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

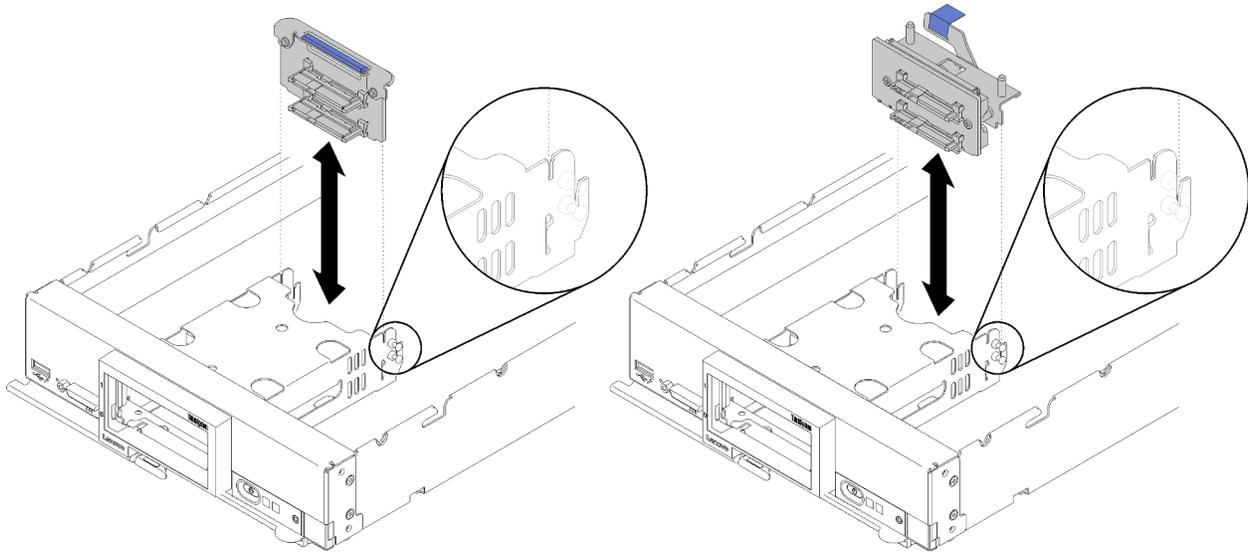


Abbildung 12. Entfernen der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

Schritt 1. Entfernen Sie alle Abdeckblenden der Laufwerkspositionen. Ziehen Sie die Laufwerke leicht aus den Positionen heraus, um sie von der Rückwandplatine zu lösen.

Schritt 2. Heben Sie die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke heraus.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren.

Vor der Installation einer Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Anmerkungen:

- Es können mehrere unterschiedliche Typen von Rückwandplatten für 2,5-Zoll-Laufwerke im Rechenknoten installiert werden. Beispielsweise sind einige Rückwandplatten für 2,5-Zoll-Laufwerke mit einem Hebel ausgestattet, während andere nicht über einen solchen verfügen (siehe die Abbildungen unten). Alle werden in ähnlicher Weise entfernt und installiert.
- Lesen Sie die Dokumentation, die im Lieferumfang einer optionalen Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke enthalten ist, um einheitspezifische Informationen sowie Informationen zur Installation anderer Komponenten, die möglicherweise als Teil der Option enthalten sind, oder zu anderen Komponenten oder Modulen zu erhalten, die installiert werden müssen, um die Option zu verwenden. Beispielsweise erfordern einige optionale Rückwandplatten für 2,5-Zoll-Laufwerke möglicherweise die Installation eines zweiten Prozessors.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

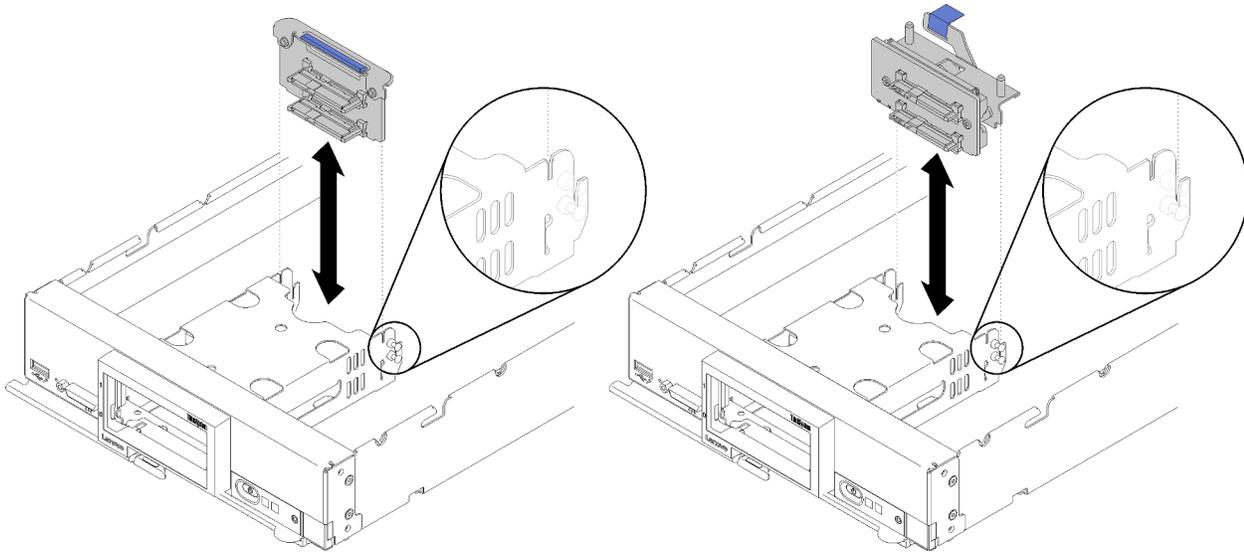


Abbildung 13. Installation der Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke

Schritt 1. Richten Sie die Rückwandplatine mit dem Speichergehäuse und dem Anschluss auf der Systemplatine aus und drücken Sie die Rückwandplatine in Position, bis sie fest im Anschluss sitzt.

Anmerkung: Alle Rückwandplatten für 2,5-Zoll-Laufwerke verwenden denselben Anschluss auf der Systemplatine. Es gibt jedoch zwei Ausrichtungssteckplätze im Speichergehäuse, damit verschiedene Rückwandplatinentypen aufgenommen werden können. Stellen Sie sicher, dass Sie die Rückwandplatine und die Systemplatinenanschlüsse ausrichten, wenn Sie die Rückwandplatine im Speichergehäuse einsetzen.

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installiert haben:

1. Wenn der RAID-Adapter entfernt wurde, installieren Sie diesen jetzt. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „RAID-Adapter installieren“ auf Seite 91.
2. Installieren Sie alle entfernten Speicherlaufwerke und Abdeckblenden der Laufwerkpositionen (siehe „2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 35).

Anmerkung: Installieren Sie alle Speicherlaufwerke in denselben Positionen, aus denen sie entfernt wurden.

3. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe „Rechenknotenabdeckung installieren“ auf Seite 52).
4. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „Rechenknoten im Gehäuse installieren“ auf Seite 32).
5. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

Luftführung austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um die Luftführung zu entfernen und zu installieren.

S012



Vorsicht:
Heiße Oberfläche in der Nähe.

Luftführung entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Luftführung zu entfernen.

Vor dem Entfernen der Luftführung:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 31).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „Rechenknotenabdeckung entfernen“ auf Seite 51).

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

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

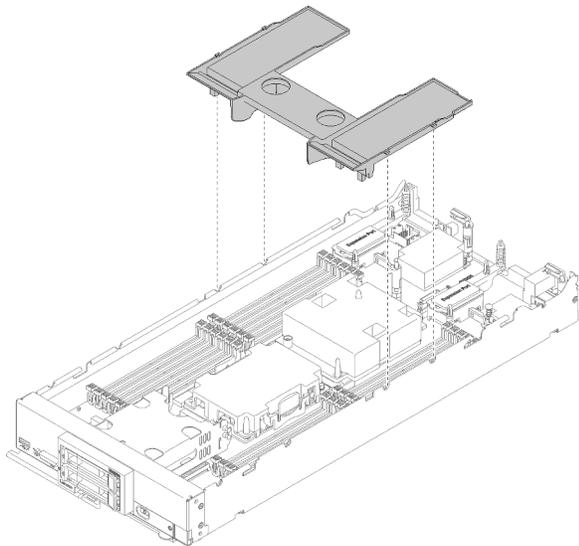


Abbildung 14. Entfernen der Luftführung

Schritt 1. Heben Sie die Luftführung hoch und legen Sie sie beiseite.

Achtung: Bringen Sie vor dem Einschalten des Rechenknotens die Luftführung wieder an, um eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sicherzustellen. Wenn der Rechenknoten ohne Luftführung betrieben wird, könnten Knotenkomponenten beschädigt werden.

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

Verwenden Sie diese Informationen, um die Luftführung zu installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie die Luftführung installieren:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

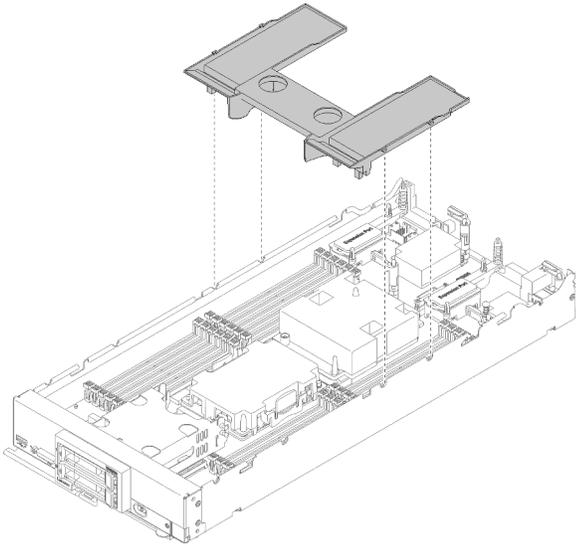


Abbildung 15. Installation der Luftführung

Schritt 1. Richten Sie die Luftführungsstifte an den Bohrungen für die Luftführung auf beiden Seiten des Gehäuses aus. Senken Sie dann die Luftführung in den Rechenknoten ab. Drücken Sie die Luftführung nach unten, bis sie ordnungsgemäß eingesetzt ist.

Anmerkung: Schließen Sie die Halteklammern an beiden Enden des DIMM-Steckplatzes, bevor Sie die Luftführung installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie die Luftführung installiert haben:

1. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe „[Rechenknotenabdeckung installieren](#)“ auf Seite 52).
2. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „[Rechenknoten im Gehäuse installieren](#)“ auf Seite 32).
3. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

Adapter-Halterungsbaugruppe austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um die Adapter-Halterungsbaugruppe zu entfernen und zu installieren.

Adapter-Halterungsbaugruppe entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Adapter-Halterungsbaugruppe entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie die Adapter-Halterungsbaugruppe entfernen:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „[Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen](#)“ auf Seite 31).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „[Rechenknotenabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 51).

Die Adapter-Halterungsbaugruppe besteht aus 12 separaten Teilen. Sie brauchen nur die gewünschten Teile zu ersetzen und können die nicht verwendeten Teile für eine mögliche zukünftige Verwendung verwahren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Adapter-Halterungsbaugruppe zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

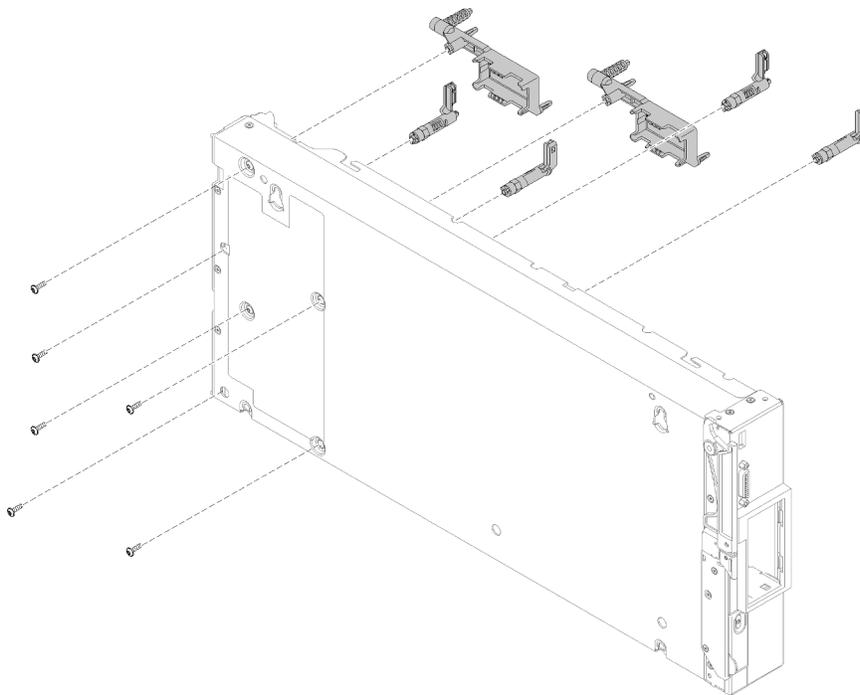


Abbildung 16. Ausbau der Adapter-Halterungsbaugruppe

- Schritt 1. Entfernen Sie die Luftführung (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 39).
 - Schritt 2. Entfernen Sie bei Bedarf die E/A-Erweiterungsadapter (siehe „[E/A-Erweiterungsadapter entfernen](#)“ auf Seite 62).
 - Schritt 3. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf die Seite, und vergewissern Sie sich, dass sich der hervorstehende Teil des Griffs oben befindet.
- Achtung:** Wenn Sie den Rechenknoten mit dem hervorstehenden Teil des Griffs nach unten auf die Seite legen, ist er möglicherweise nicht stabil und fällt um.
- Schritt 4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die einzelnen Teile der Adapter-Halterungsbaugruppe befestigt werden, mit einem T10-Torx-Schraubendreher.

Anmerkung: Alle Teile der Adapter-Halterungsbaugruppe werden gezeigt. Ersetzen Sie nur die ausgewählten Teile, und verwahren Sie die nicht verwendeten Teile für eine mögliche zukünftige Verwendung.

Schritt 5. Heben Sie die einzelnen Komponenten der Adapter-Halterungsbaugruppe aus der unteren Systemplatine.

Schritt 6. Legen Sie den Knoten wieder vorsichtig auf die Unterseite.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Adapter-Halterungsbaugruppe installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Adapter-Halterungsbaugruppe installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie die Adapter-Halterungsbaugruppe installieren:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Die Adapter-Halterungsbaugruppe besteht aus 12 separaten Teilen. Sie brauchen nur die gewünschten Teile zu ersetzen und können die nicht verwendeten Teile für eine mögliche zukünftige Verwendung verwahren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Adapter-Halterungsbaugruppe zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

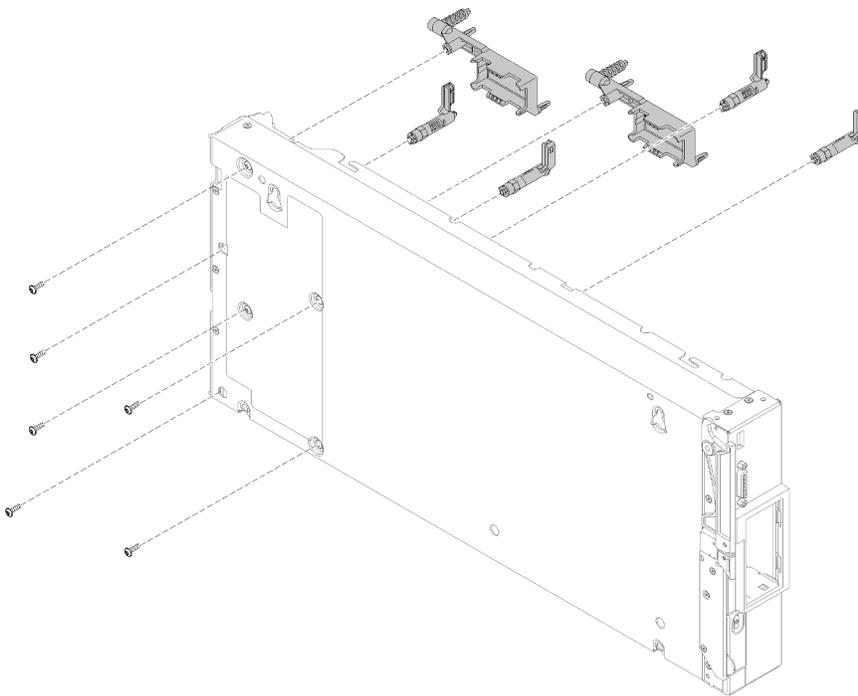


Abbildung 17. Installieren der Adapter-Halterungsbaugruppe

Schritt 1. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf die Seite, und vergewissern Sie sich, dass sich der hervorstehende Teil des Griffs oben befindet.

Achtung: Wenn Sie den Rechenknoten mit dem hervorstehenden Teil des Griffs nach unten auf die Seite legen, ist er möglicherweise nicht stabil und fällt um.

Schritt 2. Richten Sie die einzelnen Komponenten der Adapter-Halterungsbaugruppe an der Systemplatine aus.

Anmerkung: Alle Teile der Adapter-Halterungsbaugruppe werden gezeigt. Ersetzen Sie nur die ausgewählten Teile, und verwahren Sie die nicht verwendeten Teile für eine mögliche zukünftige Verwendung.

Schritt 3. Befestigen Sie die Schrauben, mit denen die einzelnen Teile der Adapter-Halterungsbaugruppe befestigt werden, mit einem T10-Torx-Schraubendreher.

Schritt 4. Legen Sie den Rechenknoten wieder vorsichtig auf die Unterseite.

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie die Adapter-Halterungsbaugruppe installiert haben:

1. Installieren Sie die E/A-Erweiterungsadapter, wenn Sie diese entfernt haben (siehe „[E/A-Erweiterungsadapter installieren](#)“ auf Seite 63).
2. Installieren Sie die Luftführung (siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 39).
3. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe „[Rechenknotenabdeckung installieren](#)“ auf Seite 52).
4. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „[Rechenknoten im Gehäuse installieren](#)“ auf Seite 32).
5. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

Frontblende austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um die Frontblende zu entfernen und zu installieren.

Frontblende entfernen

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

Bevor Sie die Frontblende entfernen, lesen Sie die Sicherheitsinformationen und -richtlinien, um sicher zu arbeiten.

- Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.

Anmerkung: Es können einige unterschiedliche Frontblendentypen im Rechenknoten installiert werden: Alle werden in ähnlicher Weise installiert und entfernt. Sie Frontblende, die in den Abbildungen dargestellt ist, weicht möglicherweise geringfügig von der Frontblende ab, die in Ihrem Rechenknoten installiert ist.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

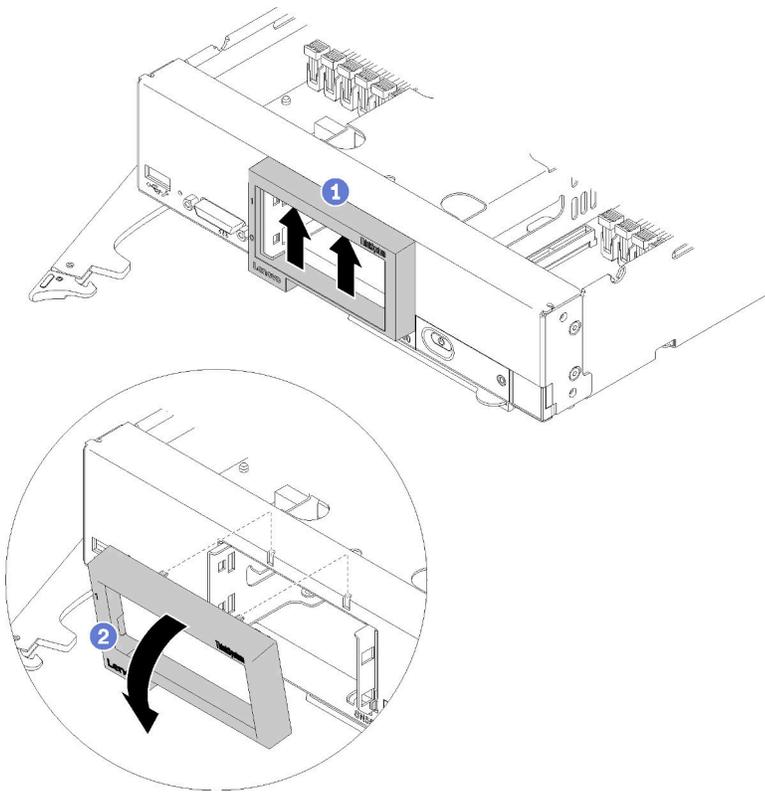


Abbildung 18. Entfernen der Frontblende

Schritt 1. Wenn alle Speicherlaufwerke oder Abdeckblenden für Festplattenlaufwerkpositionen installiert sind, entfernen Sie sie (siehe „2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 34).

Anmerkung: Wenn Sie das Laufwerk entfernen, sollten Sie sich die Laufwerkposition notieren, aus der das Laufwerk entfernt wurde, damit Sie das Laufwerk später wieder in der gleichen Laufwerkposition installieren können.

Schritt 2. Ziehen Sie den vorderen Griff wie in der Abbildung gezeigt.

Schritt 3. Drücken Sie auf die innere Oberseite der Frontblende. Drehen Sie anschließend die obere Kante der Frontblende vom Rechenknoten weg.

Schritt 4. Heben Sie die Frontblende aus dem Rechenknoten.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Frontblende installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie die Frontblende installieren.

Bevor Sie die Frontblende installieren, lesen Sie die Sicherheitsinformationen und -richtlinien, um sicher zu arbeiten.

- Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Anmerkung: Es können einige unterschiedliche Frontblendentypen im Rechenknoten installiert werden: Alle werden in ähnlicher Weise installiert und entfernt. Sie Frontblende, die in den Abbildungen dargestellt ist, weicht möglicherweise geringfügig von der Frontblende ab, die in Ihrem Rechenknoten installiert ist.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYt9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

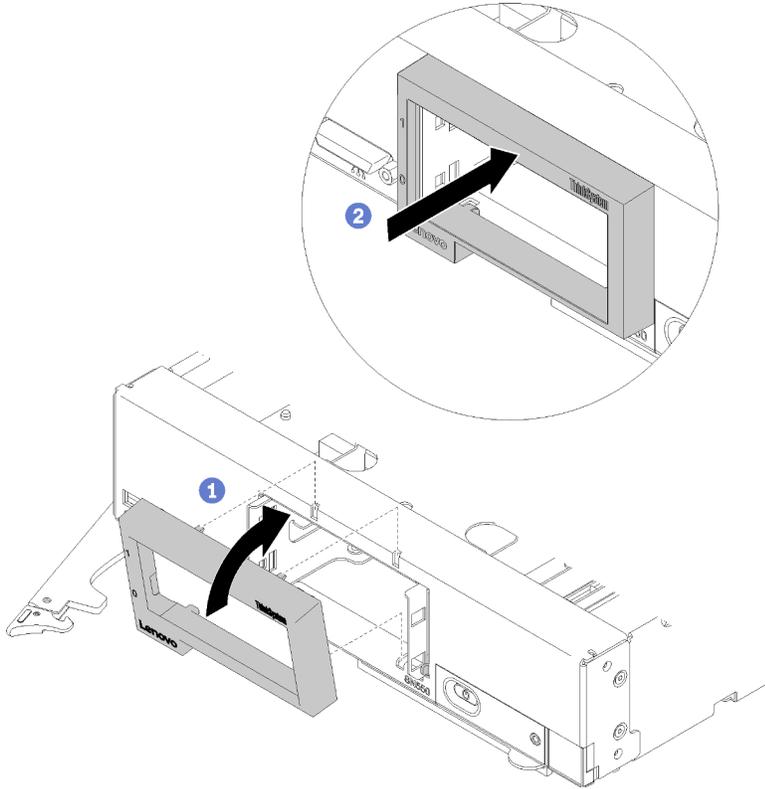


Abbildung 19. Installieren der Frontblende

Schritt 1. Positionieren Sie die Frontblende an der Vorderseite des Rechenknotens.

Schritt 2. Haken Sie die untere Kante der Frontblende auf der Vorderseite des Rechenknotens ein. Drehen Sie dann die Oberseite der Frontblende in Richtung Rechenknoten.

Schritt 3. Drücken Sie die Frontblende fest gegen den Rechenknoten, damit sie einrastet.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Frontblende flach gegen das Gehäuse gedrückt wird. Heben Sie die obere Kante der Frontblende beim Drücken leicht an, um die Klammern leichter einzusetzen.

Schritt 4. Installieren Sie alle entfernten Speicherlaufwerke oder Abdeckblenden für Festplattenlaufwerkpositionen (siehe „2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 35).

Schritt 5. Schließen Sie den vorderen Griff.

Gehäusetrennwand austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um die Gehäusetrennwand zu entfernen und zu installieren.

Trennwand entfernen

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

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie die Trennwand entfernen:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „[Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen](#)“ auf Seite 31).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „[Rechenknotenabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 51).

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Trennwand zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

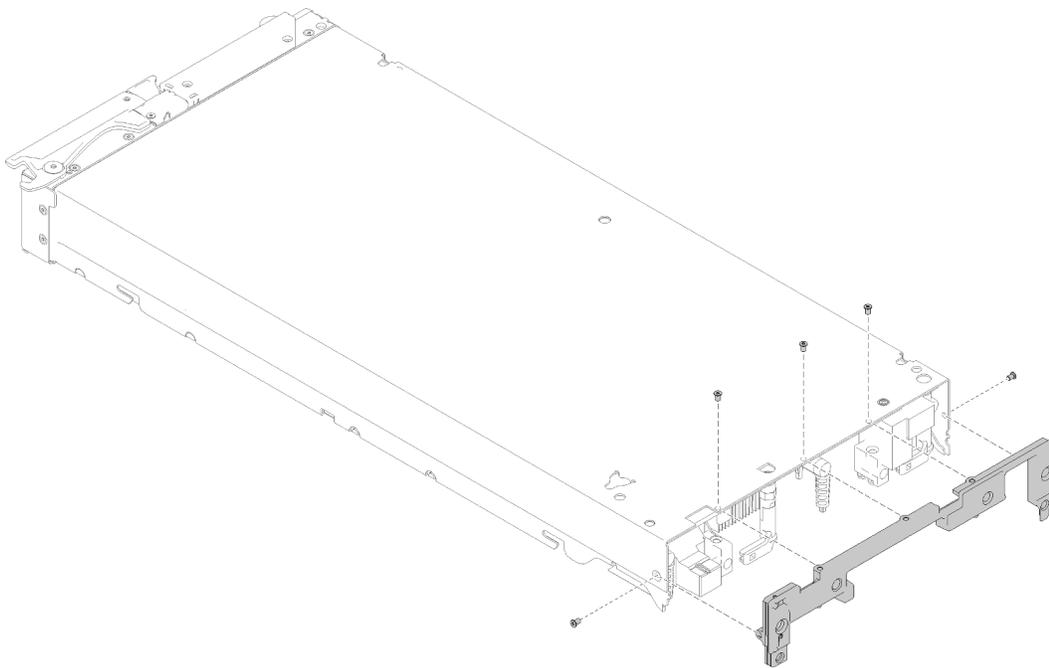


Abbildung 20. Entfernen der Trennwand

- Schritt 1. Entfernen Sie die Luftführung (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 39).
- Schritt 2. Entfernen Sie den Fabric-Anschluss (siehe „[Fabric-Anschluss entfernen](#)“ auf Seite 54).
- Schritt 3. Entfernen Sie die E/A-Erweiterungsadapter (siehe „[E/A-Erweiterungsadapter entfernen](#)“ auf Seite 62).
- Schritt 4. Platzieren Sie den Rechenknoten vorsichtig mit der Oberseite nach unten.
- Schritt 5. Entfernen Sie die Schrauben an der Unterseite des Rechenknotens, mit denen die Trennwand befestigt ist, mit einem T8-Torx-Schraubendreher.
- Schritt 6. Entfernen Sie die Schrauben an den Seiten des Rechenknotens, mit denen die Trennwand befestigt ist, mit einem T8-Torx-Schraubendreher.
- Schritt 7. Legen Sie den Rechenknoten wieder vorsichtig auf die Unterseite.
- Schritt 8. Heben Sie die Trennwand aus dem Rechenknoten.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Trennwand installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie die Trennwand installieren.

Vor der Installation der Trennwand:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

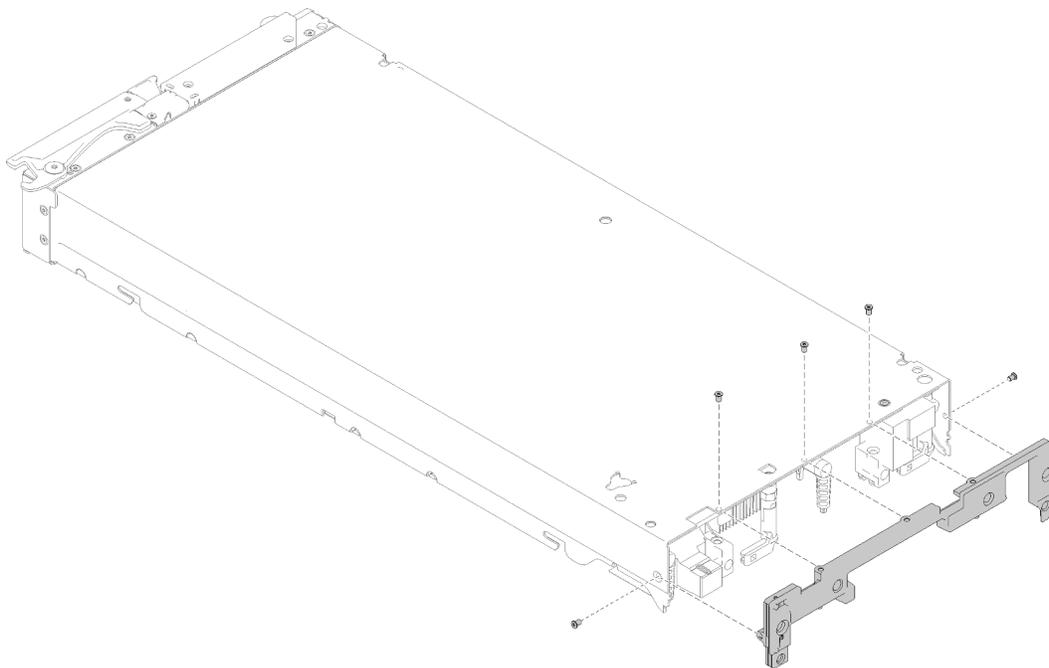


Abbildung 21. Installieren der Trennwand

- Schritt 1. Platzieren Sie den Rechenknoten vorsichtig mit der Oberseite nach unten.
- Schritt 2. Richten Sie die Trennwand am hinteren Ende des Rechenknotens aus.
- Schritt 3. Befestigen Sie die Schrauben, mit denen die Trennwand an der Unterseite des Rechenknotens befestigt wird, mit einem T8-Torx-Schraubendreher.
- Schritt 4. Befestigen Sie die Schrauben, mit denen die Trennwand an den Seiten des Rechenknotens befestigt wird, mit einem T8-Torx-Schraubendreher.
- Schritt 5. Legen Sie den Knoten wieder vorsichtig auf die Unterseite.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, nachdem Sie die Trennwand installiert haben:

1. Installieren Sie die E/A-Erweiterungsadapter (siehe „[E/A-Erweiterungsadapter installieren](#)“ auf Seite 63).
2. Installieren Sie den Fabric-Anschluss (siehe „[Fabric-Anschluss installieren](#)“ auf Seite 55).
3. Installieren Sie die Luftführung (siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 39).

4. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe „[Rechenknotenabdeckung installieren](#)“ auf Seite 52).
5. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „[Rechenknoten im Gehäuse installieren](#)“ auf Seite 32).
6. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

CMOS-Batterie (CR2032) austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um die CMOS-Batterie (CR2032) zu entfernen bzw. zu installieren.

CMOS-Batterie entfernen – CR2032

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die CMOS-Batterie (CR2032) entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie die CMOS-Batterie (CR2032) entfernen:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „[Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen](#)“ auf Seite 31).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „[Rechenknotenabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 51).

Die folgenden Anmerkungen enthalten Informationen, die Sie berücksichtigen müssen, wenn Sie die CMOS-Batterie (CR2032) im Rechenknoten ersetzen:

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie folgenden Sicherheitshinweis.

S004



Vorsicht:

Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.

Die Batterie nicht:

- **Mit Wasser in Berührung bringen.**
- **Auf mehr als 100 °C (212 °F) erhitzen.**
- **Reparieren oder zerlegen.**

Bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die CMOS-Batterie (CR2032) zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

Schritt 1. Suchen Sie die CMOS-Batteriebuchse (CR2032) auf der Systemplatine (siehe „[Anschlüsse auf der Systemplatine](#)“ auf Seite 19).

Schritt 2. Wenn sich eine Abdeckung über der CMOS-Batterie (CR2032) befindet, entfernen Sie diese Abdeckung.

Schritt 3. Drehen Sie die CMOS-Batterie (CR2032) in Richtung der Rechenknotenmitte.

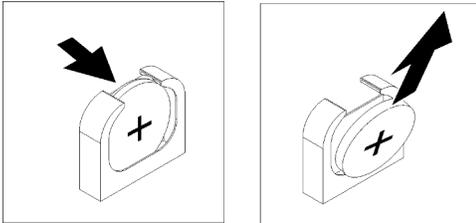


Abbildung 22. Entfernen der CMOS-Batterie (CR2032)

Schritt 4. Nehmen Sie die CMOS-Batterie (CR2032) aus der Fassung.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

CMOS-Batterie einsetzen - CR2032

Hier erfahren Sie, wie Sie die CMOS-Batterie (CR2032) einsetzen.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie die CMOS-Batterie (CR2032) installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Die folgenden Anmerkungen enthalten Informationen, die Sie berücksichtigen müssen, wenn Sie die CMOS-Batterie (CR2032) im Rechenknoten ersetzen:

- Sie müssen die CMOS-Batterie CR2032 mit einer CMOS-Lithiumbatterie CR2032 desselben Typs ersetzen.
- Wenn Sie Ersatzbatterien bestellen möchten, können Sie dies in den USA unter der Telefonnummer 1-800-426-7378 und in Kanada unter 1-800-465-7999 oder 1-800-465-6666 tun. In anderen Ländern wenden Sie sich an Ihren Lenovo Vertriebsbeauftragten oder Vertragshändler.
- Nachdem Sie die CMOS-Batterie (CR2032) ausgetauscht haben, müssen Sie den Rechenknoten erneut konfigurieren und Datum und Uhrzeit des Systems neu einstellen.
- Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie folgenden Sicherheitshinweis.

Achtung: Wenn die CMOS-Batterie (CR2032) beim Ersetzen eine Metalloberfläche berührt, z. B. die Seite des Rechenknotens, kann dies dazu führen, dass die CMOS-Batterie (CR2032) nicht mehr funktioniert.

Schritt 1. Befolgen Sie ggf. spezielle Anweisungen zu Handhabung und Installation, die Sie mit der CMOS-Batterie (CR2032) erhalten haben.

Schritt 2. Suchen Sie die CMOS-Batteriebuchse (CR2032) auf der Systemplatine (siehe „[Anschlüsse auf der Systemplatine](#)“ auf Seite 19).

Schritt 3. Halten Sie die CMOS-Batterie (CR2032) so, dass die positive (+) Seite zur Mitte des Rechenknotens zeigt.

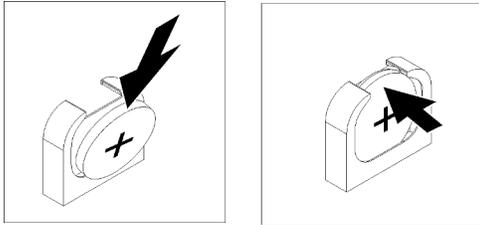


Abbildung 23. Einsetzen der CMOS-Batterie – CR2032

Schritt 4. Drehen Sie die CMOS-Batterie (CR2032), damit Sie sie unten in die Fassung einsetzen können.

Schritt 5. Drücken Sie die Oberseite der CMOS-Batterie (CR2032) in die Fassung, wenn Sie die CMOS-Batterie (CR2032) einschieben.

Schritt 6. Wenn Sie eine Abdeckung von der Batterie entfernt haben, setzen Sie die Abdeckung wieder auf.

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie die CMOS-Batterie (CR2032) installiert haben:

1. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe „[Rechenknotenabdeckung installieren](#)“ auf Seite 52).
2. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „[Rechenknoten im Gehäuse installieren](#)“ auf Seite 32).
3. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

Rechenknotenabdeckung austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um die Rechenknotenabdeckung zu entfernen und zu installieren.

S012



Vorsicht:
Heiße Oberfläche in der Nähe.

S014



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

S021



Vorsicht:

Wenn der Blade mit einer Stromquelle verbunden ist, können gefährliche Spannungen auftreten. Bringen Sie deshalb immer vor Inbetriebnahme des Blades die Blade-Abdeckung wieder an.

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.

Rechenknotenabdeckung entfernen

Entfernen Sie mithilfe der folgenden Informationen die Abdeckung vom Rechenknoten.

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie folgenden Sicherheitshinweis.

- **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.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie die Abdeckung des Rechenknotens entfernen:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „[Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen](#)“ auf Seite 31).

- Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

Schritt 1. Drücken Sie gleichzeitig die Entnahmetaste und den Druckpunkt und schieben Sie die Abdeckung in Richtung der Rückseite des Rechenknotens.

Schritt 2. Nehmen Sie die Abdeckung vom Rechenknoten ab.

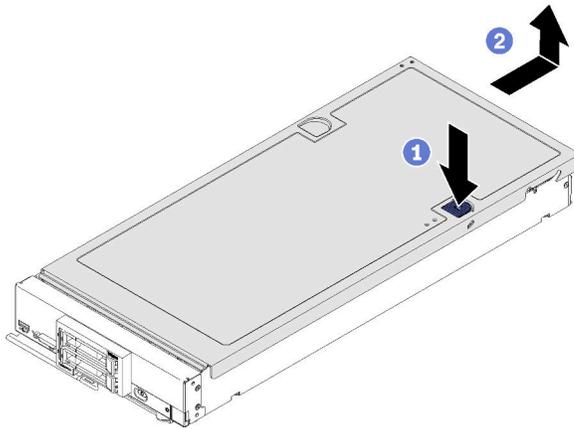


Abbildung 24. Entfernen der Rechenknotenabdeckung

Schritt 3. Legen Sie die Abdeckung ab oder bewahren Sie sie zur späteren Verwendung auf.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Rechenknotenabdeckung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Rechenknotenabdeckung installieren.

Zum Vermeiden möglicher Gefahren lesen und beachten Sie folgenden Sicherheitshinweis.

- **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.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie die Rechenknotenabdeckung installieren: **Sehen Sie sich das Verfahren an.** Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Wenn Sie die Abdeckung austauschen, achten Sie darauf, dass der Systemservice-Etikettensatz während des Vorgangs bereitliegt (siehe „Teileliste“ auf Seite 23).

Achtung: Sie können den Rechenknoten nicht in das Lenovo Flex System Gehäuse einsetzen, bevor die Abdeckung installiert und geschlossen wurde. Umgehen Sie diese Schutzmaßnahme nicht.

Schritt 1. Richten Sie die Abdeckung so aus, dass die Stifte an der Innenseite der Abdeckung in die Aussparungen des Rechenknotens gleiten.

Anmerkung: Vergewissern Sie sich vor dem Schließen der Abdeckung, dass die Luftführung und alle Komponenten ordnungsgemäß installiert sind und fest sitzen und dass sich keine Werkzeuge oder Teile mehr im Rechenknoten befinden. Halteklammern, die die E/A-Erweiterungsadapter sichern, müssen sich in der geschlossenen Position befinden, die Abdeckung zu installieren.

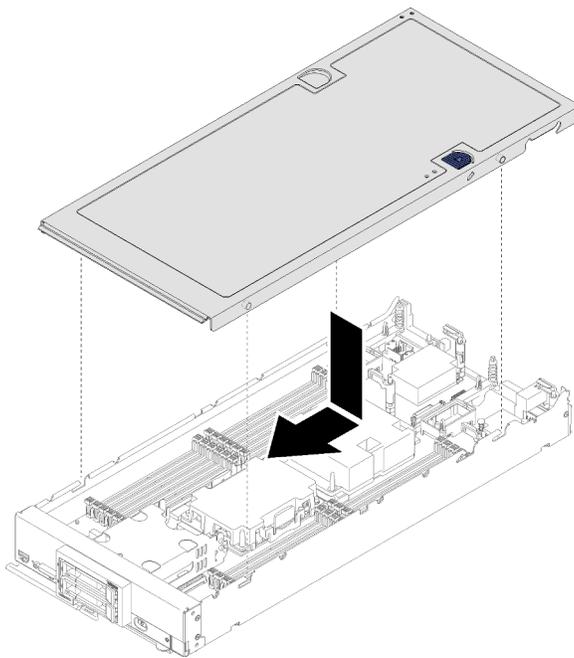


Abbildung 25. Die Rechenknotenabdeckung installieren

Schritt 2. Halten Sie den Rechenknoten an der Vorderseite fest und schieben Sie die Abdeckung nach vorn in die geschlossene Position, bis sie einrastet.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, nachdem Sie die Rechenknotenabdeckung installiert haben:

1. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „Rechenknoten im Gehäuse installieren“ auf Seite 32).

2. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

Fabric-Anschluss austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um einen Fabric-Anschluss zu entfernen und zu installieren.

Fabric-Anschluss entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Fabric-Anschluss entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie einen Fabric-Anschluss entfernen:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 31).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „Rechenknotenabdeckung entfernen“ auf Seite 51).
6. Nehmen Sie einen P1-Kreuzschlitz-Schraubendreher mit langem Schaft.

Wenn Sie den Fabric-Anschluss entfernen, wird der Ethernet-Controller von der UEFI-Firmware in der Grundstellung gehalten und ein Warnhinweis angezeigt, wenn im E/A-Erweiterungsanschluss 1 kein E/A-Erweiterungsadapter installiert ist, um die Konnektivität für das Gehäuse bereitzustellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Fabric-Anschluss zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

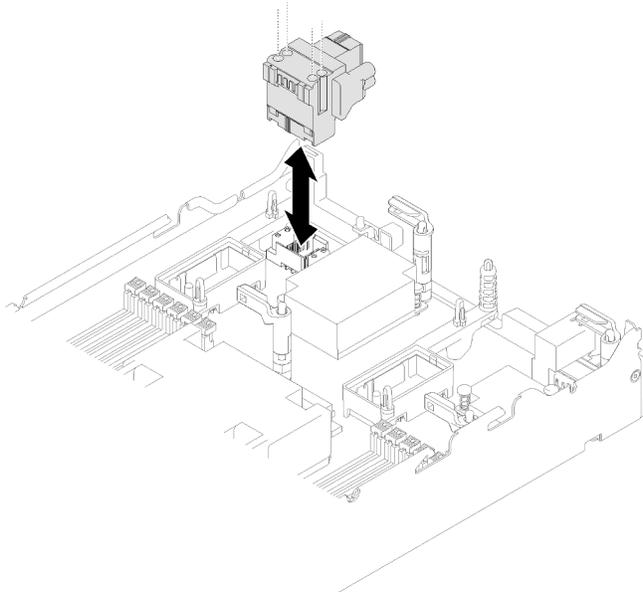


Abbildung 26. Entfernen des Fabric-Anschlusses

- Schritt 1. Suchen Sie den Fabric-Anschluss auf der Systemplatine (siehe „[Anschlüsse auf der Systemplatine](#)“ auf Seite 19).
- Schritt 2. Lösen Sie mit einem P1-Kreuzschlitz-Schraubendreher mit langem Schaft die vier Befestigungsschrauben, mit denen der Fabric-Anschluss befestigt ist.
- Schritt 3. Nehmen Sie den Fabric-Anschluss von der Systemplatine und bewahren Sie ihn an einem sicheren Ort auf.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Wenn Sie den Fabric-Anschluss entfernt haben, um einen E/A-Erweiterungsadapter in den E/A-Erweiterungsanschluss 1 zu installieren, bewahren Sie den Fabric-Anschluss für die zukünftige Verwendung an einem sicheren Ort auf.

Fabric-Anschluss installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen Fabric-Anschluss installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie einen Fabric-Anschluss installieren:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Nehmen Sie einen P1-Kreuzschlitz-Schraubendreher mit langem Schaft.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Fabric-Anschluss zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

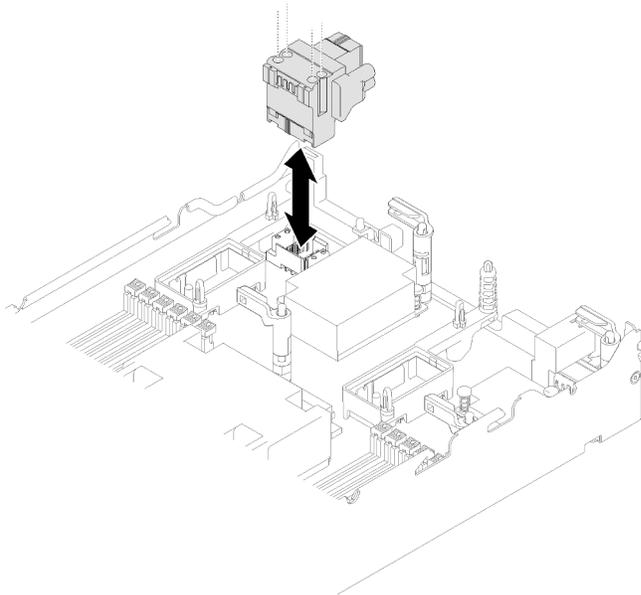


Abbildung 27. Installation des Fabric-Anschlusses

- Schritt 1. Suchen Sie den Anschluss auf der Systemplatine (siehe „[Anschlüsse auf der Systemplatine](#)“ auf Seite 19).
- Schritt 2. Setzen Sie den Fabric-Anschluss vorsichtig in den Steckplatz ein.

Schritt 3. Ziehen Sie mit einem P1-Kreuzschlitz-Schraubendreher mit langem Schaft die vier Befestigungsschrauben fest, mit denen der Fabric-Anschluss befestigt ist.

Achtung: Stellen Sie sicher, dass der Fabric-Anschluss fest sitzt, aber überdrehen Sie die Schrauben nicht, um eine Beschädigung des Anschlusses zu vermeiden.

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie einen Fabric-Anschluss installiert haben:

1. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe „[Rechenknotenabdeckung installieren](#)“ auf Seite 52).
2. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „[Rechenknoten im Gehäuse installieren](#)“ auf Seite 32).
3. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

Flash-Stromversorgungsmodul austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um das Flash-Stromversorgungsmodul zu entfernen und zu installieren.

Flash-Stromversorgungsmodul entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um das Flash-Stromversorgungsmodul zu entfernen.

Führen Sie vor dem Entfernen des Flashstromversorgungsmoduls folgende Schritte aus:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „[Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen](#)“ auf Seite 31).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „[Rechenknotenabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 51).

Anmerkung: Dieser Abschnitt gilt nur für RAID-Adapter, die über ein Flash-Stromversorgungsmodul verfügen.

Führen Sie zum Entfernen des Flashstromversorgungsmoduls folgende Schritte aus:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

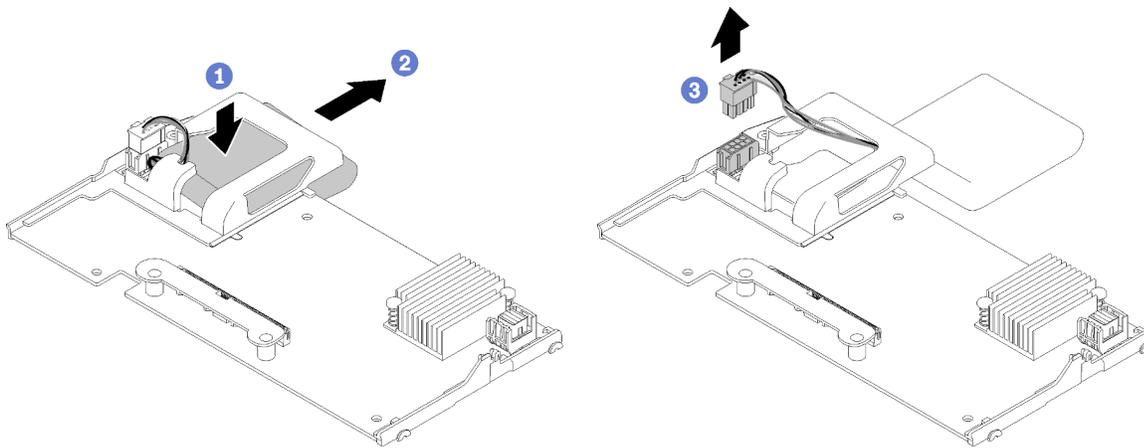


Abbildung 28. Entfernen des Flash-Stromversorgungsmoduls

- Schritt 1. Entfernen Sie den RAID-Adapter (siehe „RAID-Adapter entfernen“ auf Seite 90).
- Schritt 2. Drehen Sie den RAID-Adapter in Ihrer Hand, um auf die Unterseite zuzugreifen. Drücken Sie die Rückseite des Flash-Stromversorgungsmoduls herunter. Schieben Sie anschließend das Flash-Stromversorgungsmodul aus der Halterung am RAID-Adapter.
- Schritt 3. Ziehen Sie das Kabel des Flash-Stromversorgungsmoduls vom RAID-Adapter ab.

Achtung: Um eine Beschädigung des Kabels oder Anschlusses des Flash-Stromversorgungsmoduls zu verhindern, ist es wichtig, das Flash-Stromversorgungsmodul zuerst herauszuschieben. Dadurch haben Ihre Finger mehr Platz, um das Kabel des Flash-Stromversorgungsmoduls zu greifen und aus dem Anschluss zu entfernen.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Flash-Stromversorgungsmodul installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um das Flash-Stromversorgungsmodul zu installieren.

Führen Sie vor dem Installieren des Flash-Stromversorgungsmoduls folgende Schritte aus:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Anmerkung: Dieser Abschnitt gilt nur für RAID-Adapter, die über ein Flash-Stromversorgungsmodul verfügen.

Gehen Sie zum Installieren des Flash-Stromversorgungsmoduls wie folgt vor:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

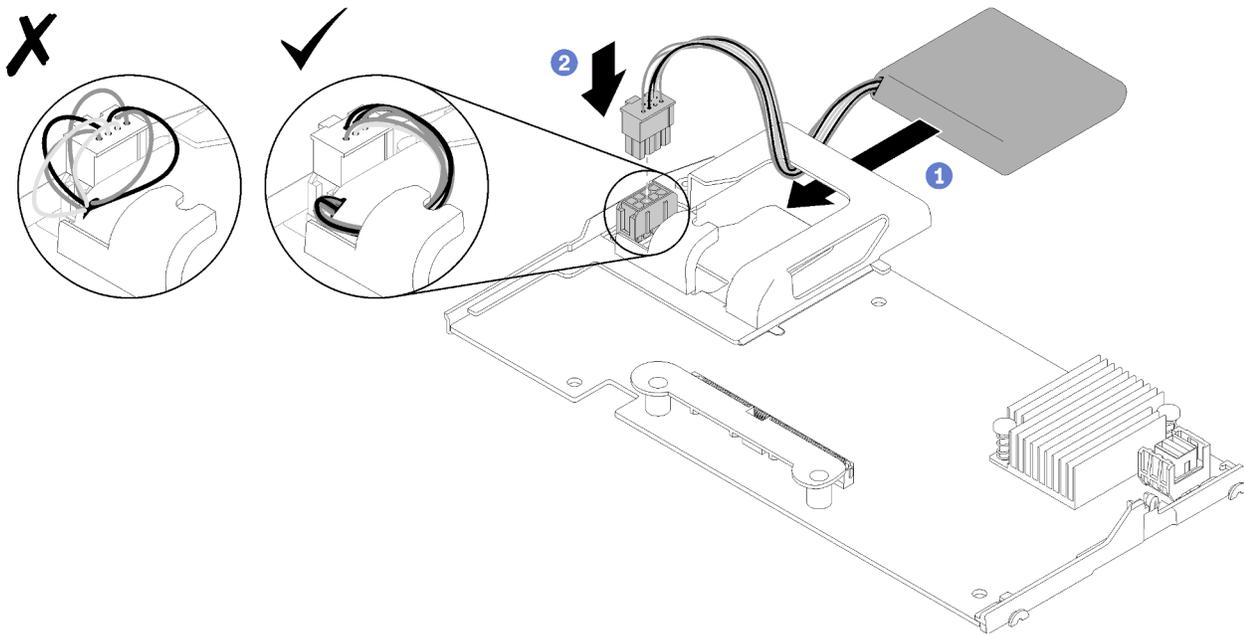


Abbildung 29. Installieren des Flash-Stromversorgungsmoduls

- Schritt 1. Richten Sie das Flash-Stromversorgungsmodul mit der Kabelseite Richtung Halteklammer am RAID-Adapter aus. Führen Sie anschließend das Kabel durch die Halterung des Flash-Stromversorgungsmoduls.
- Schritt 2. Schieben Sie das Flash-Stromversorgungsmodul in die Halterung.
- Schritt 3. Schließen Sie das Kabel des Flash-Stromversorgungsmoduls am Anschluss am RAID-Adapter an. Der Anschluss ist mit einer Führung versehen. Drücken Sie das Kabel in den Anschluss, bis die Anschlusshalteklammer einrastet.
- Schritt 4. Führen Sie das Kabel des Flash-Stromversorgungsmoduls durch die Kerbe in der Halterung. Drücken Sie dann das Flash-Stromversorgungsmodul nach vorne, um es in die Halterung einzusetzen.

Achtung: Es ist wichtig, das Kabel des Flash-Stromversorgungsmoduls durch die Kerbe in der Halterung zu führen, um zu verhindern, dass es an den DIMM-Steckplatzverriegelungen hängen bleibt, wenn der RAID-Adapter in einem ThinkSystem-Knoten installiert wird.

Führen Sie nach dem Installieren des Flashstromversorgungsmoduls folgende Schritte aus:

1. Installieren Sie den RAID-Adapter im Rechenknoten. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[RAID-Adapter installieren](#)“ auf Seite 91.
2. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe „[Rechenknotenabdeckung installieren](#)“ auf Seite 52).
3. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „[Rechenknoten im Gehäuse installieren](#)“ auf Seite 32).
4. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

Vorderen Griff austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um den vorderen Griff zu entfernen und zu installieren.

Vorderen Griff entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den vorderen Griff entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie den vorderen Griff entfernen:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ [auf Seite 27](#), um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „[Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen](#)“ [auf Seite 31](#)).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Abdeckungsseite nach unten und der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.

Gehen Sie wie folgt vor, um den vorderen Griff zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

Schritt 1. Suchen Sie die Schraube, mit der der Griff am Rechenknoten befestigt ist.

Schritt 2. Entfernen Sie mithilfe eines Torxschraubendrehers der Größe T15 die Schraube vom vorderen Griff.

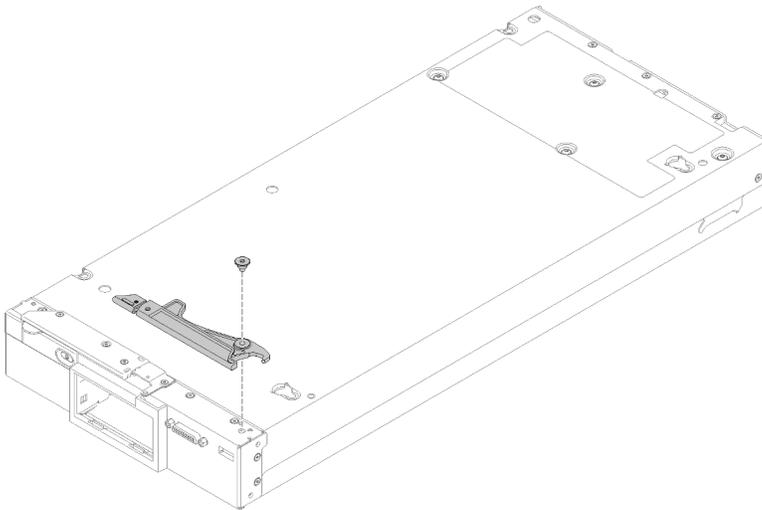


Abbildung 30. Entfernen des vorderen Griffs

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Vorderen Griff installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den vorderen Griff installieren.

Vor der Installation des vorderen Griffs:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ [auf Seite 27](#), um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um den vorderen Griff zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

Schritt 1. Halten Sie den vorderen Griff so, dass der Entriegelungshebel zur Mitte des Rechenknotens zeigt.

Schritt 2. Richten Sie die Bohrung im Griff an der Bohrung auf dem Rechenknoten an der Stelle aus, an der der Griff installiert wird.

Schritt 3. Befestigen Sie die neue Schraube, die den Griff sichert, mit einem T15-Torx-Schraubendreher.

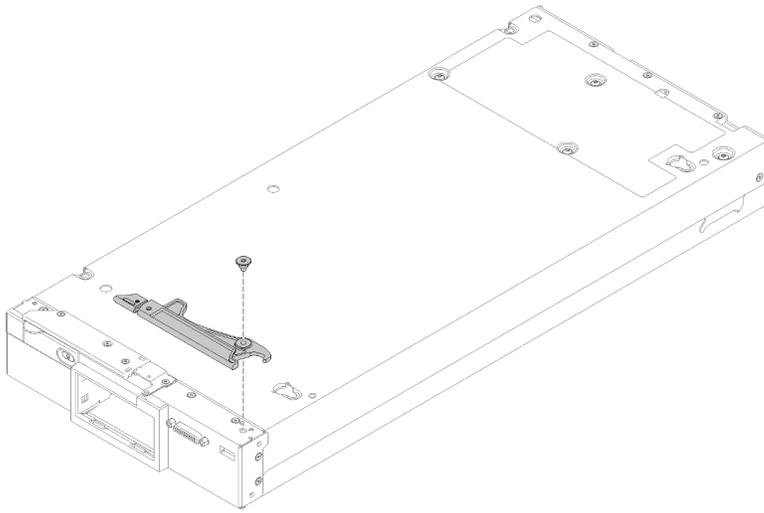


Abbildung 31. Installieren des vorderen Griffs

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie den vorderen Griff installiert haben:

1. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „[Rechenknoten im Gehäuse installieren](#)“ auf Seite 32).
2. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

Kennungsetikettenschild austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um das Kennungsetikettenschild zu entfernen und zu installieren.

Kennungsetikettenschild entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um das Kennungsetikettenschild aus dem Bedienfeld zu entfernen.

Bevor Sie das Kennungsetikettenschild entfernen, lesen Sie

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie zum Entfernen des Kennungsetikettenschildes wie folgt vor:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

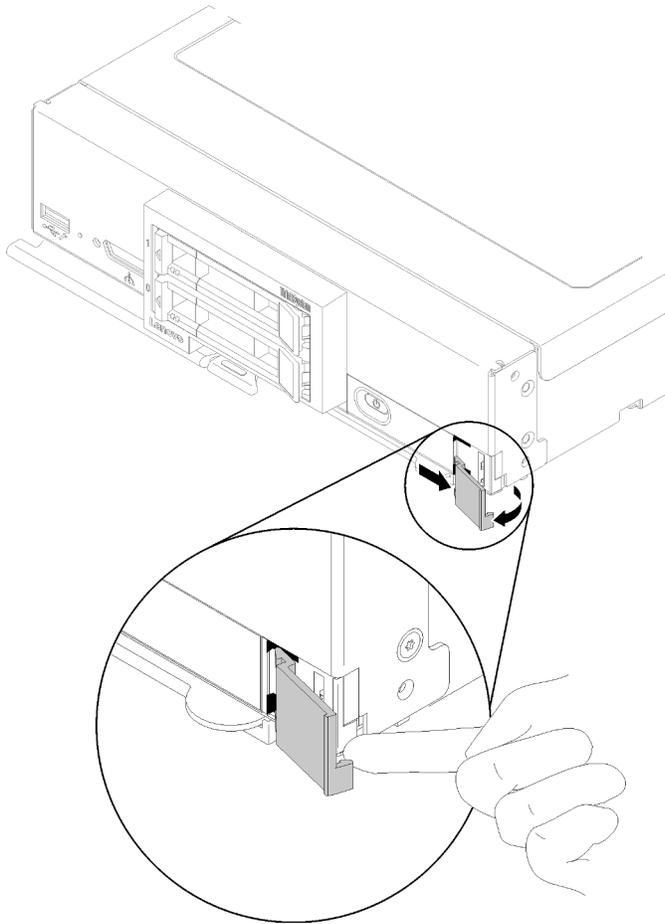


Abbildung 32. Entfernen des Kennungsetikettenschilds

- Schritt 1. Drücken Sie die Außenkante des Kennungsetikettenschilds mithilfe Ihres Fingernagels oder eines Schlitzschraubendrehers vom Bedienfeld des Rechenknotens weg.
- Schritt 2. Drehen Sie das Kennungsetikettenschild vom Bedienfeld weg. Entfernen Sie anschließend das Kennungsetikettenschild.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Kennungsetikettenschild installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um das Kennungsetikettenschild am Bedienfeld anzubringen.

Bevor Sie das Kennungsetikettenschild anbringen, lesen Sie

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie zum Anbringen des Kennungsetikettenschilds wie folgt vor:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

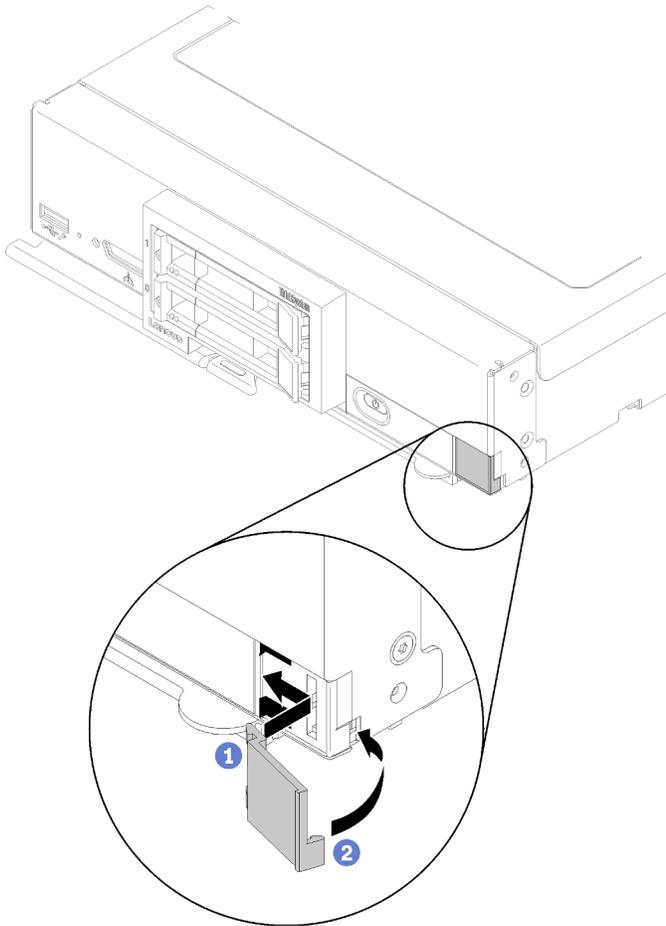


Abbildung 33. Installation des Kennungsetikettenschildes

- Schritt 1. Platzieren Sie die Klammern am Kennungsetikettenschild in den Steckplätzen auf dem Bedienfeld des Rechenknotens.
- Schritt 2. Drehen Sie die Außenkante des Kennungsetikettenschildes in Richtung Bedienfeld des Rechenknotens. Drücken Sie anschließend das Kennungsetikettenschild fest gegen das Bedienfeld.

E/A-Erweiterungsadapter austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um einen E/A-Erweiterungsadapter zu entfernen und zu installieren.

E/A-Erweiterungsadapter entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen E/A-Erweiterungsadapter entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie einen E/A-Erweiterungsadapter entfernen:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „[Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen](#)“ auf Seite 31).

4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „[Rechenknotenabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 51).

Gehen Sie wie folgt vor, um einen E/A-Erweiterungsadapter zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

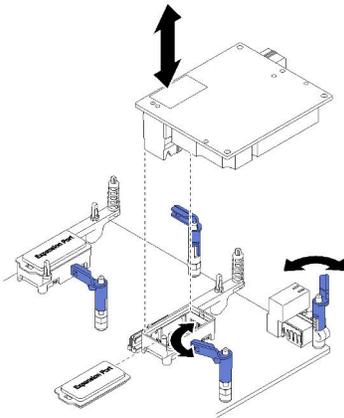


Abbildung 34. Entfernen eines E/A-Erweiterungsadapters

- Schritt 1. Suchen Sie die E/A-Erweiterungsadapteranschlüsse (siehe „[Anschlüsse auf der Systemplatine](#)“ auf Seite 19).
- Schritt 2. Drehen Sie die Halteklammern nach außen.
- Schritt 3. Heben Sie den E/A-Erweiterungsadapter aus dem Anschluss und entfernen Sie den Adapter dann aus dem Rechenknoten. Möglicherweise ist es hilfreich, wenn Sie den Adapter vorsichtig von vorne nach hinten vor- und zurückbewegen, um zu ihn zu lösen.

Wichtig: Wird der Adapter von Seite zu Seite gerüttelt, wird dadurch möglicherweise der Anschluss des E/A-Erweiterungsadapters beschädigt.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

E/A-Erweiterungsadapter installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen E/A-Erweiterungsadapter installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie einen E/A-Erweiterungsadapter installieren:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Diese Komponente kann als Zusatzeinrichtung oder als durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit (Customer Replaceable Unit – CRU) installiert werden. Das Installationsverfahren ist für Zusatzeinrichtungen und durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten identisch.

Der optionale Flex System PCIe Expansion Node unterstützt zusätzliche PCIe-Adapter und E/A-Erweiterungsadapter und bietet so eine kosteneffiziente Möglichkeit, die Funktionalität und das Leistungsspektrum des Rechenknotens zu erhöhen und anzupassen. Zusätzliche Informationen finden Sie

im Abschnitt „PCIe Expansion Node“ unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.pme.doc/product_page.html.

Achtung: Wenn Sie einen E/A-Adapter in einem der E/A-Erweiterungsanschlüsse installieren, stellen Sie sicher, dass die Zahlen im Hexagon und Pentagon auf dem E/A-Erweiterungsanschluss (Details finden Sie auf dem Serviceetikett auf der Rechenknotenabdeckung) der bestimmten Form und Nummerierung auf der E/A-Modulposition am Flex-Gehäuse entsprechen (Details finden Sie oben auf der Gehäuserückseite). Wenn die Korrelation falsch ist, schlägt die Kommunikation mit dem Gehäuse möglicherweise fehl.

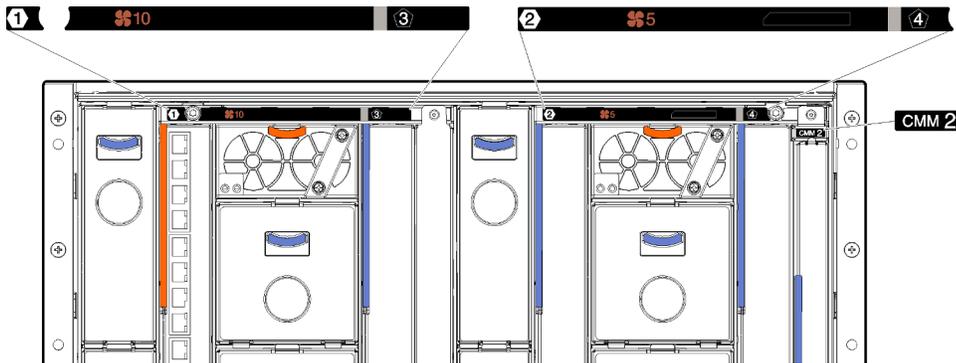


Abbildung 35. Serviceetikett auf der Gehäuserückseite

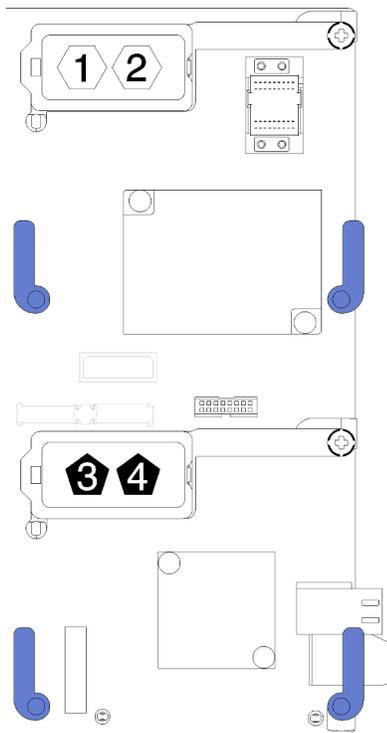


Abbildung 36. Hexagon- und Pentagon-Zahlenposition auf dem E/A-Erweiterungsanschluss

Gehen Sie wie folgt vor, um einen E/A-Erweiterungsadapter zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

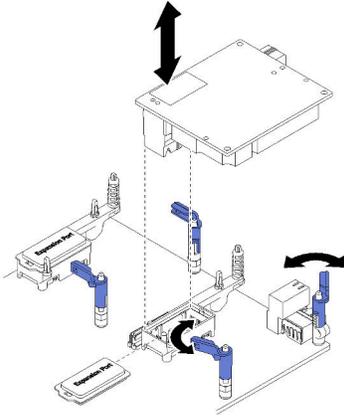


Abbildung 37. Installation des E/A-Erweiterungsadapters

- Schritt 1. Suchen Sie die E/A-Erweiterungsanschlüsse.
- Schritt 2. Entfernen Sie die Erweiterungsabdeckung vom Anschluss, falls eine vorhanden ist.
- Schritt 3. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, die den Erweiterungsadapter enthält, eine *unlackierte* Metalloberfläche am Lenovo Flex System Gehäuse oder eine *unlackierte* Metalloberfläche an anderen geerdeten Gehäusekomponenten. Nehmen Sie dann den Erweiterungsadapter aus der Schutzhülle.
- Schritt 4. Drehen Sie die Halteklammern nach außen.
- Schritt 5. Richten Sie den Anschluss am Erweiterungsadapter mit dem E/A-Erweiterungsanschluss und den Ausrichtungsstiften auf der Systemplatine aus. Drücken Sie anschließend den Adapter in den E/A-Erweiterungsanschluss.
- Schritt 6. Drücken Sie fest auf die markierten Stellen, um den Erweiterungsadapter in den Anschluss über den Ausrichtungsstiften einzusetzen.
- Schritt 7. Schließen Sie die Halteklammern, um den Adapter zu sichern.

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie einen E/A-Erweiterungsadapter installiert haben:

1. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe [„Rechenknotenabdeckung installieren“](#) auf Seite 52).
2. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe [„Rechenknoten im Gehäuse installieren“](#) auf Seite 32).
3. Schalten Sie den Rechenknoten ein.
4. Informationen zum Einheitentreiber und zur Konfiguration, die zum Durchführen der Installation erforderlich sind, finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Erweiterungsadapter geliefert wurde.

M.2-Rückwandplatine austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um die M.2-Rückwandplatine zu entfernen und zu installieren.

M.2-Rückwandplatine entfernen

Hier erfahren Sie, wie Sie die M.2-Rückwandplatine entfernen.

Führen Sie vor dem Entfernen der M.2-Rückwandplatine die folgenden Schritte aus:

1. Lesen Sie die [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.

- Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „[Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen](#)“ auf Seite 31).
- Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
- Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „[Rechenknotenabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 51).

Führen Sie zum Entfernen der M.2-Rückwandplatine die folgenden Schritte aus:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

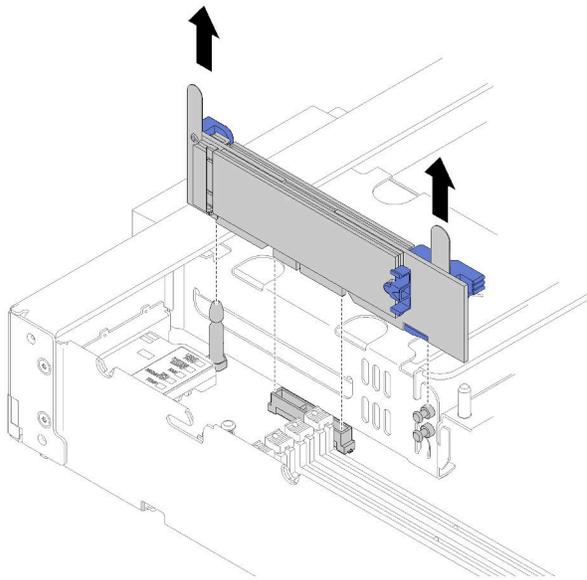


Abbildung 38. Entfernen der M.2-Rückwandplatine

Schritt 1. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatine von der Systemplatine, indem Sie gleichzeitig an beiden Enden der Rückwandplatine nach oben ziehen.

Anmerkung: Ziehen Sie die M.2-Rückwandplatine gerade nach oben, wenn Sie sie von der Systemplatine entfernen.

Informationen zum Entfernen eines M.2-Laufwerks von der M.2-Rückwandplatine finden Sie unter „[M.2-Laufwerk entfernen](#)“ 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.

M.2-Rückwandplatine installieren

Hier erfahren Sie, wie Sie die M.2-Rückwandplatine installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie die M.2-Rückwandplatine installieren:

- Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Führen Sie zum Installieren der M.2-Rückwandplatine die folgenden Schritte aus:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

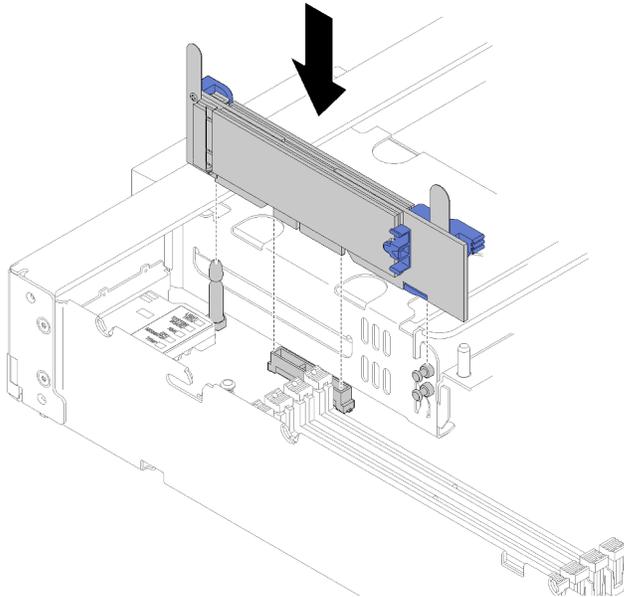


Abbildung 39. Installieren der M.2-Rückwandplatine

Schritt 1. Richten Sie die Öffnungen am unteren Rand der blauen Kunststoffstützen an den Enden der M.2-Rückwandplatine am Führungsstift auf der Systemplatine und den T-Kopf-Stiften der Festplattenlaufwerkhalterung aus. Setzen Sie dann die Rückwandplatine in den Systemplattenanschluss ein. Drücken Sie die M.2-Rückwandplatine nach unten, um sie vollständig einzusetzen.

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie die M.2-Rückwandplatine installiert haben:

1. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe „[Rechenknotenabdeckung installieren](#)“ auf Seite 52).
2. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „[Rechenknoten im Gehäuse installieren](#)“ auf Seite 32).
3. Schalten Sie den Rechenknoten ein.
4. Informationen zum Einheitsentreiber und zur Konfiguration, die zum Durchführen der Installation erforderlich sind, finden Sie in der Dokumentation, die mit der M.2-Rückwandplatine geliefert wurde.

M.2-Laufwerk austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um ein M.2-Laufwerk zu entfernen und zu installieren.

M.2-Laufwerk entfernen

Hier erfahren Sie, wie Sie ein M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie ein M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatine entfernen:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Entfernen Sie bei Bedarf die M.2-Rückwandplatine von Ihrem System (siehe „[M.2-Rückwandplatine entfernen](#)“ auf Seite 65).

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

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

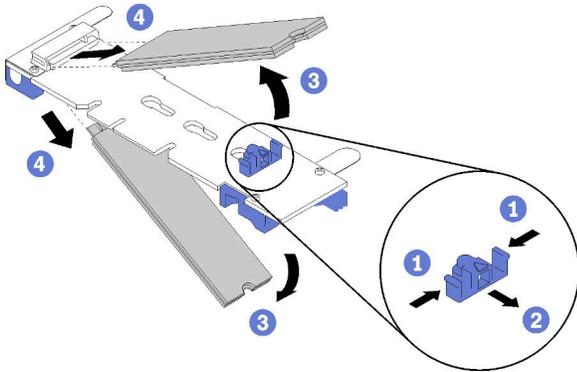


Abbildung 40. Entfernen des M.2-Laufwerks

Schritt 1. Drücken Sie beide Seiten der Halterung und schieben Sie sie nach hinten, um das M.2-Laufwerk von der M.2-Rückwandplatte zu lösen.

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

Schritt 2. Entfernen Sie das M.2-Laufwerk, indem Sie es von der M.2-Rückwandplatte wegdrehen und es schräg vom Anschluss ziehen (etwa 30 Grad).

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatte anpassen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatte anzupassen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie die Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatte anpassen:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

Schritt 1. Wählen Sie die Schlüssellochöffnung, in der die Halterung installiert werden soll (entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks).

Schritt 2. Drücken Sie beide Seiten der Halterung und schieben Sie sie nach vorne, bis sie in der großen Öffnung der Schlüssellochöffnung sitzt. Entfernen Sie sie dann von der Rückwandplatte.

Schritt 3. Setzen Sie die Halterung in die richtige Schlüssellochöffnung ein und schieben Sie sie nach hinten, bis sich die Zapfen in den Löchern befinden.

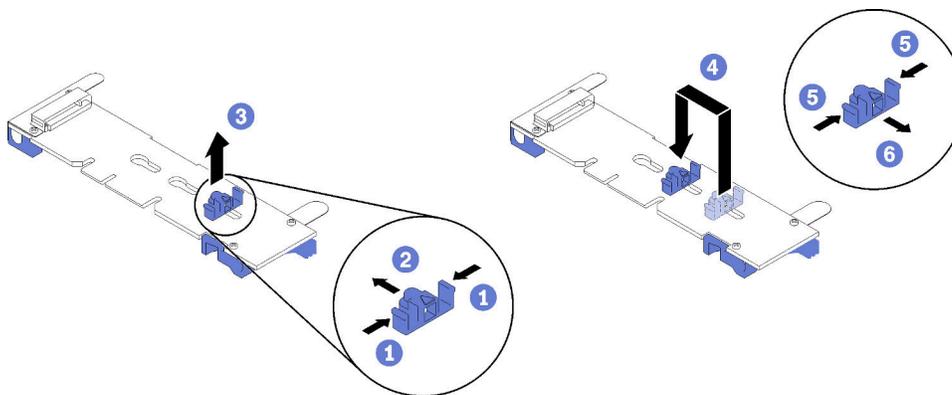


Abbildung 41. Positionsanpassung der M.2-Halterung

M.2-Laufwerk installieren

Hier erfahren Sie, wie Sie ein M.2-Laufwerk auf der M.2-Rückwandplatine installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie ein M.2-Laufwerk auf der M.2-Rückwandplatine installieren:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das M.2-Laufwerk befindet, eine *unlackierte* Metalloberfläche am Gehäuse oder eine *unlackierte* Metalloberfläche an einer anderen geerdeten Gehäusekomponente. Nehmen Sie dann das M.2-Laufwerk vorsichtig aus der Schutzhülle.
3. Stellen Sie sicher, dass sich die Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatine in der richtigen schlüsellochförmigen Bohrung befindet, entsprechend der Größe des zu installierenden M.2-Laufwerks (siehe „Halterungsposition auf der M.2-Rückwandplatine anpassen“ auf Seite 68).

Schließen Sie die folgenden Schritte ab, bevor Sie ein M.2-Laufwerk auf der M.2-Rückwandplatine installieren.

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

Schritt 1. Suchen Sie den Anschluss auf den Seiten der M.2-Rückwandplatine.

Anmerkungen:

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

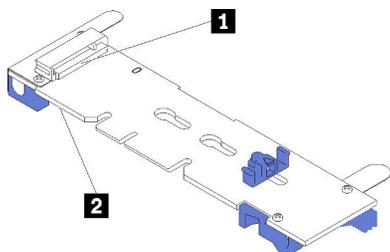


Abbildung 42. M.2-Laufwerksteckplatz

Tabelle 14. M.2-Laufwerksteckplatz

1 Steckplatz 0	2 Steckplatz 1
----------------	----------------

Schritt 2. Setzen Sie das M.2-Laufwerk in einem Winkel von ca. 30° in den Anschluss ein und drehen Sie es, bis die Kerbe auf dem Rand der Halterung einrastet. Schieben Sie anschließend die Halterung nach vorne (in Richtung Anschluss), um das M.2-Laufwerk in der M.2-Rückwandplatine zu sichern.

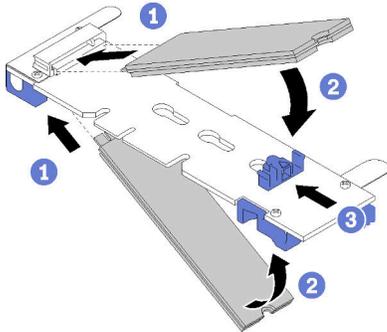


Abbildung 43. Installieren des M.2-Laufwerks

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

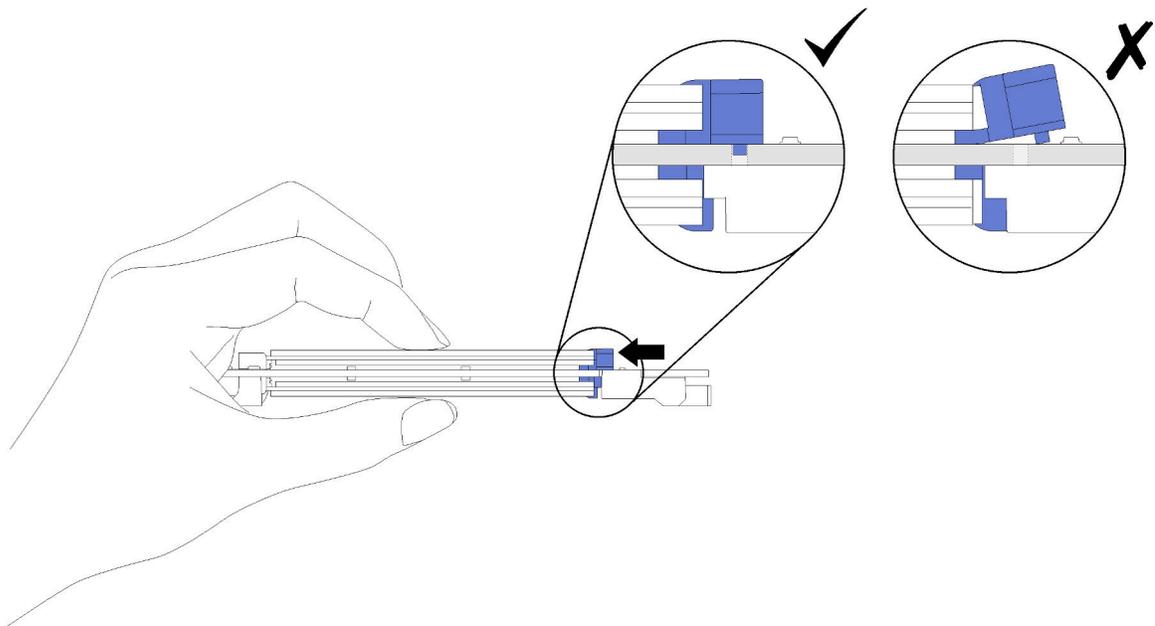


Abbildung 44. Installation des M.2-Laufwerks

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie ein M.2-Laufwerk in der M.2-Rückwandplatine installiert haben:

1. Setzen Sie die M.2-Rückwandplatine ein (siehe [„M.2-Rückwandplatine installieren“](#) auf Seite 66).
2. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe [„Rechenknotenabdeckung installieren“](#) auf Seite 52).
3. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe [„Rechenknoten im Gehäuse installieren“](#) auf Seite 32).
4. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

Speichermodul austauschen

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

Speichermodul entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um ein Speichermodul zu entfernen.

Führen Sie vor dem Entfernen eines Speichermoduls die folgenden Schritte aus:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „[Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen](#)“ auf Seite 31).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „[Rechenknotenabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 51).

Achtung: Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Zusätzlich zu den Standardrichtlinien zu [Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten](#):

- Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
- Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, so dass sie sich berühren könnten. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
- Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
- Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
- Verwenden Sie keine Metallwerkzeuge (wie Schraubzwingen oder Klammern) für die Handhabung der Speichermodule, da das harte Metall die Speichermodule beschädigen kann.
- Setzen Sie Speichermodule nicht ein, während Sie Schutzhüllen oder passive Komponenten halten, da es durch die hohe Steckkraft zu Rissen in Schutzhüllen oder zur Trennung von passiven Komponenten kommen kann.

Nach dem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die neuen Konfigurationsdaten mit dem Setup Utility ändern und speichern. Wenn Sie den Rechenknoten einschalten, wird eine Nachricht angezeigt, dass die Hauptspeicherkonfiguration geändert wurde. Starten Sie die Setup Utility und wählen Sie die Option **Save Settings** aus, um die Änderungen zu speichern. Informationen erhalten Sie im *Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 Konfigurationshandbuch*.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBu6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

Anmerkung: Entfernen oder installieren Sie Speichermodule für jeweils einen Prozessor.

Schritt 1. Entfernen Sie die Luftführung (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 39).

Schritt 2. Suchen Sie die Speichermodul-Anschlüsse (siehe „[Anschlüsse auf der Systemplatine](#)“ auf Seite 19). Bestimmen Sie, welches Speichermodul aus dem Rechenknoten entfernt werden soll.

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

Anmerkung: Die Halteklammern für benachbarte Speichermodul-Anschlüsse von Prozessor 1 und Prozessor 2 können nicht gleichzeitig geöffnet sein. Entfernen oder installieren Sie die Speichermodule der Prozessoren nacheinander und schließen Sie die Halteklammern, nachdem Sie ein Speichermodul entfernt haben.

Schritt 3. Öffnen Sie vorsichtig die Halteklammern an den beiden Enden des Speichermodul-Anschlusses.

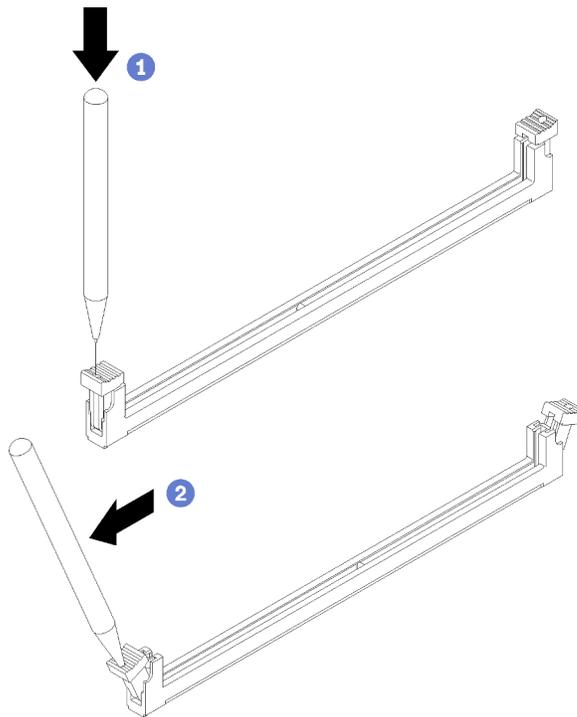


Abbildung 45. Halteklammer öffnen

Achtung: Bei Platzeinschränkungen können Sie bei Bedarf ein spitzes Werkzeug verwenden, um die Halteklammern zu öffnen. Platzieren Sie die Spitze des Werkzeugs auf der Einkerbung über der Halteklammer. Drehen Sie die Halteklammer anschließend vorsichtig vom Speichermodul-Steckplatz weg. Stifte werden nicht empfohlen, da sie möglicherweise nicht stabil genug sind.

Schritt 4. Stellen Sie sicher, dass sich beide Halteklammern am Speichermodul-Anschluss, aus dem Sie das Speichermodul entfernen, in der voll geöffneten Position befinden. Ziehen Sie anschließend das Speichermodul mit beiden Händen aus dem Anschluss heraus.

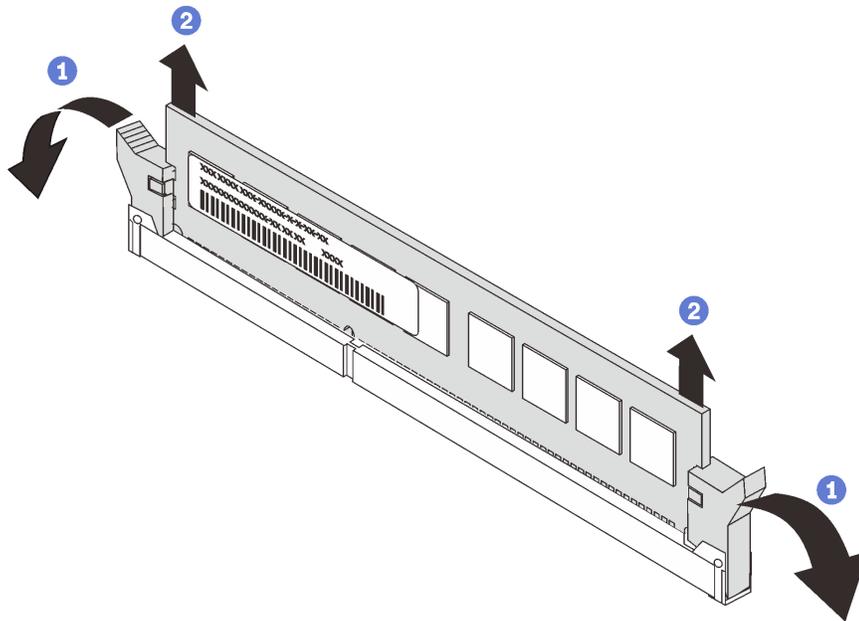


Abbildung 46. Entfernen des Speichermoduls

Achtung: Betreiben Sie den Rechenknoten nicht ohne eine installierte Luftführung über den Speichermodul-Steckplätzen, um eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sicherzustellen.

Anmerkungen:

- Wenn Sie das Speichermodul nicht sofort ersetzen, installieren Sie die Luftführung (siehe [„Luftführung installieren“ auf Seite 39](#)).
- Halteklammern an den Speichermodul-Steckplätzen müssen sich in der geschlossenen Position befinden, um die Luftführung zu installieren.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Speichermodul installieren

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

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie ein Speichermodul installieren:

1. Lesen Sie die [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 27](#), um sicher zu arbeiten.
2. Wenn Sie zum ersten Mal DCPMMs installieren, befolgen Sie die Anweisungen unter „Konfiguration des DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*.

Der Rechenknoten verfügt über insgesamt 24 DIMM-Anschlüsse (Dual Inline Memory Module). Der Rechenknoten unterstützt LP (Low Profile) DDR4 DIMMs mit Fehlerkorrekturcode (Error Correcting Code, ECC).

In der folgenden Abbildung sind die Komponenten der Systemplatine einschließlich der Speichermodul-Steckplätze dargestellt.

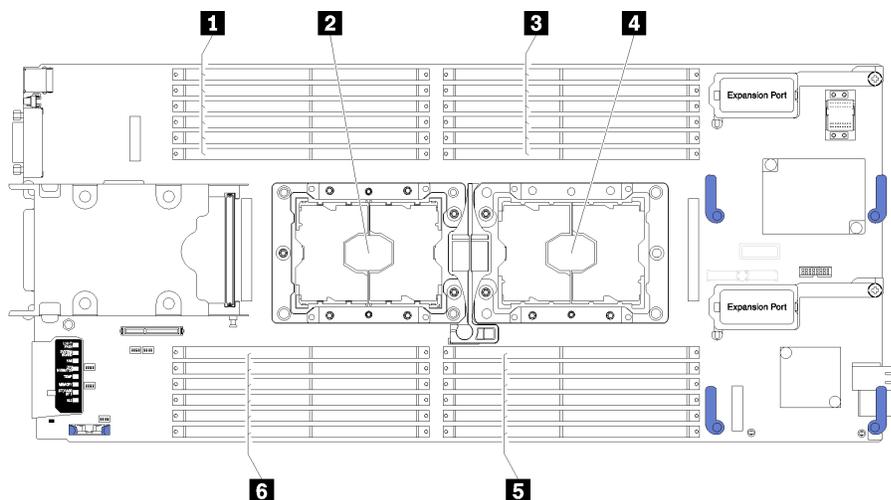


Abbildung 47. Position von Speichermodul und Prozessor

Tabelle 15. Position von Speichermodul und Prozessor

1 Speichermodul-Anschlüsse 13–18	4 Prozessorsockel 1
2 Prozessorsockel 2	5 Speichermodul-Anschlüsse 7–12
3 Speichermodul-Anschlüsse 1–6	6 Speichermodul-Anschlüsse 19–24

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

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

Achtung: Speichermodule sind empfindlich gegen statische Entladungen und erfordern eine spezielle Handhabung. Zusätzlich zu den Standardrichtlinien zu [Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten](#):

- Tragen Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie Speichermodule entfernen oder installieren. Antistatikhandschuhe können ebenfalls verwendet werden.
- Halten Sie niemals zwei oder mehr Speichermodule zusammen in der Hand, so dass sie sich berühren könnten. Stapeln Sie Speichermodule während der Lagerung nicht übereinander.
- Berühren Sie niemals die goldenen Speichermodul-Anschlusskontakte bzw. lassen Sie nicht zu, dass diese Kontakte die Außenseite des Speichermodul-Anschlussgehäuses berühren.
- Gehen Sie vorsichtig mit Speichermodulen um: Sie dürfen ein Speichermodul niemals biegen, drehen oder fallen lassen.
- Verwenden Sie keine Metallwerkzeuge (wie Schraubzwingen oder Klammern) für die Handhabung der Speichermodule, da das harte Metall die Speichermodule beschädigen kann.
- Setzen Sie Speichermodule nicht ein, während Sie Schutzhüllen oder passive Komponenten halten, da es durch die hohe Steckkraft zu Rissen in Schutzhüllen oder zur Trennung von passiven Komponenten kommen kann.

Anmerkung: Entfernen oder installieren Sie Speichermodule für jeweils einen Prozessor.

Schritt 1. Suchen Sie die Speichermodul-Anschlüsse. Bestimmen Sie, an welchem Speichermodul-Steckplatz Sie das Speichermodul installieren möchten.

Schritt 2. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der das Speichermodul enthalten ist, eine *unlackierte* Metalloberfläche am Lenovo Flex System Gehäuse oder eine *unlackierte*

Metalloberfläche einer beliebigen anderen geerdeten Gehäusekomponente, in der Sie das Speichermodul installieren, mindestens zwei Sekunden lang. Nehmen Sie anschließend das Speichermodul aus der Schutzhülle.

Schritt 3. Vergewissern Sie sich, dass sich beide Halteklammern am Speichermodul-Steckplatz in der offenen Position befinden.

Achtung:

- Speichermodule sind aufladungsempfindliche Einheiten. Das Paket muss geerdet werden, bevor es geöffnet werden kann.
- Gehen Sie mit den Halteklammern vorsichtig um, damit sie nicht brechen und der Speichermodul-Steckplatz nicht beschädigt wird.

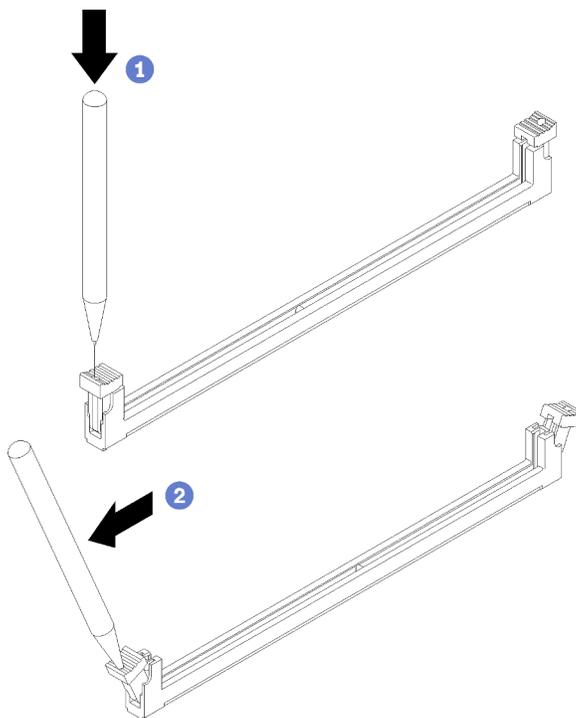


Abbildung 48. Halteklammer öffnen

Anmerkungen:

- Bei Platz einschränkungen können Sie bei Bedarf ein spitzes Werkzeug verwenden, um die Halteklammern zu öffnen. Platzieren Sie die Spitze des Werkzeugs auf der Einkerbung über der Halteklammer. Drehen Sie die Halteklammer anschließend vorsichtig vom Speichermodul-Steckplatz weg.
- Die Halteklammern für benachbarte Speichermodul-Anschlüsse von Prozessor 1 und Prozessor 2 können nicht gleichzeitig geöffnet sein. Entfernen oder installieren Sie die Speichermodule die Prozessoren nacheinander.

Schritt 4. Richten Sie das Speichermodul so aus, dass die Speichermodulführungen ordnungsgemäß am Speichermodul-Steckplatz auf der Systemplatte ausgerichtet sind. Setzen Sie das Speichermodul dann vorsichtig mit beiden Händen auf den Steckplatz.

Schritt 5. Drücken Sie beide Enden des Speichermoduls nach unten in den Speichermodul-Steckplatz, bis die Halteklammern hörbar in die verriegelte Position einrasten.

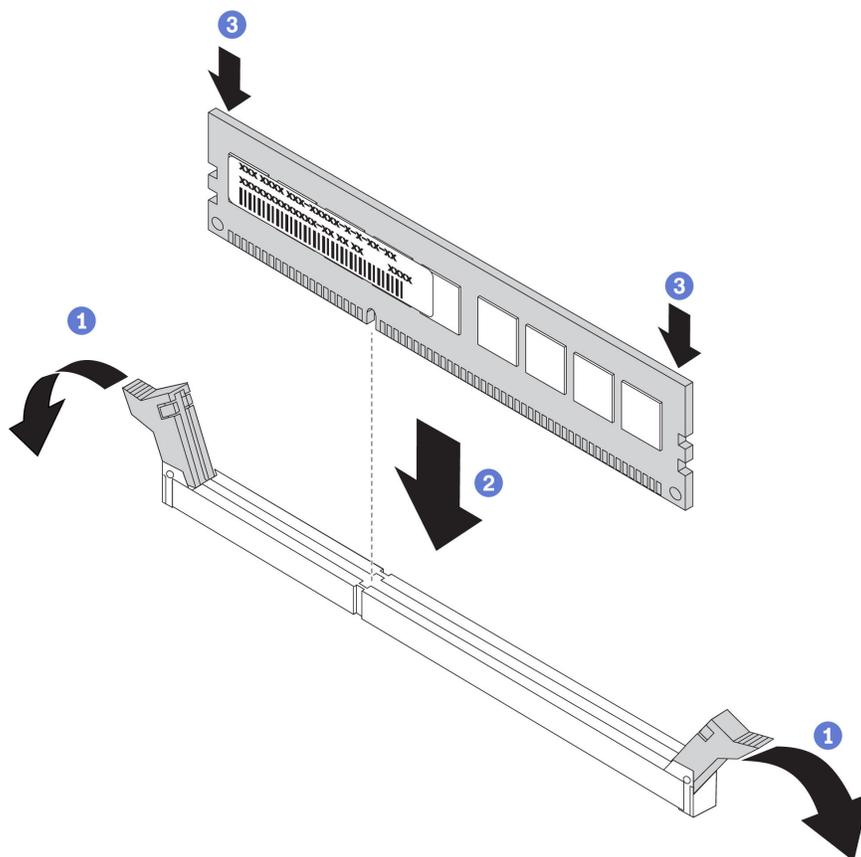


Abbildung 49. Speichermodul installieren

Schritt 6. Vergewissern Sie sich, dass die kleinen Laschen an den Halteklammern in die Kerben am Speichermodul einrasten. Wenn zwischen dem Speichermodul und den Halteklammern eine Lücke bleibt, wurde das Speichermodul nicht richtig installiert. Drücken Sie das Speichermodul fest in den Steckplatz, und drücken Sie dann die Halteklammern in Richtung Speichermodul, bis die Laschen fest sitzen.

Anmerkung: Halteklammern an den Speichermodul-Steckplätzen müssen sich in der geschlossenen Position befinden, um die Luftführung zu installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie das Speichermodul installiert haben:

1. Installieren Sie die Luftführung (siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 39).

Achtung: Betreiben Sie den Rechenknoten nicht ohne eine installierte Luftführung über den Speichermodul-Steckplätzen, um eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sicherzustellen.

2. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe „[Rechenknotenabdeckung installieren](#)“ auf Seite 52).
3. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „[Rechenknoten im Gehäuse installieren](#)“ auf Seite 32).
4. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

Mikroprozessor und Kühlkörper austauschen

Tauschen Sie anhand der folgenden Verfahren eine Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird, einen Prozessor oder einen Kühlkörper aus.

Achtung: Bevor Sie mit dem Austausch eines Prozessors beginnen, stellen Sie sicher, dass Ihnen ein alkoholhaltiges Reinigungstuch (Teilenummer 00MP352) und graue Wärmeleitpaste (Teilenummer 41Y9292) vorliegen.

Wichtig: Der Prozessor in Ihrem Server kann zur Senkung der Wärmeabgabe als Reaktion auf thermische Bedingungen zeitweise mit geringerer Geschwindigkeit arbeiten. In Fällen, in denen einige Prozessorkerne für eine extrem kurze Zeitdauer (100 ms oder weniger) gedrosselt werden, ist der einzige Hinweis darauf möglicherweise ein Eintrag im Betriebssystemereignisprotokoll, ohne entsprechenden Eintrag im XCC-Ereignisprotokoll des Systems. Falls diese Situation eintritt, kann das Ereignis ignoriert werden und ein Prozessoraustausch ist nicht erforderlich.

Prozessor und Kühlkörper entfernen

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zum Entfernen einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) bezeichnet wird, eines Prozessors und eines Kühlkörpers. All diese Aufgaben erfordern einen T30-Torx-Schraubendreher.

Achtung:

- Jeder Prozessorstecksockel muss immer einen PHM oder eine Abdeckung und eine Kühlkörperführung enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie ein PHM entfernen oder installieren.
- Berühren Sie nicht den Prozessor oder die Prozessorkontakte. Die Kontakte am Prozessorsockel können leicht brechen und beschädigt werden. Verunreinigungen auf den Prozessorkontakten, wie z. B. Hautabsonderungen, können Verbindungsfehler verursachen.
- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein PHM. Wenn die Systemplatine mehrere Prozessoren unterstützt, beginnen Sie die Installation der PHMs mit dem ersten Prozessorsockel.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Kühlkörper nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, wie die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel. Entfernen Sie die Wärmeleitpaste nicht von einem Kühlkörper, es sei denn, Sie werden dazu angewiesen.
- Um eine optimale Leistung sicherzustellen, prüfen Sie, dass das Herstellungsdatum auf dem neuen Kühlkörper zwei Jahre nicht überschreitet. Entfernen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste und bringen Sie die neue Wärmeleitpaste auf, um eine optimale Temperaturleistung zu erzielen.

Vor dem Entfernen eines PHM:

Anmerkung: Der Kühlkörper, der Prozessor und die Prozessorhalterung für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „[Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen](#)“ auf Seite 31).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „[Rechenknotenabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 51).

6. Entfernen Sie die Luftführung (siehe „Luftführung entfernen“ auf Seite 39).
7. Suchen Sie den Prozessor, der entfernt werden soll.

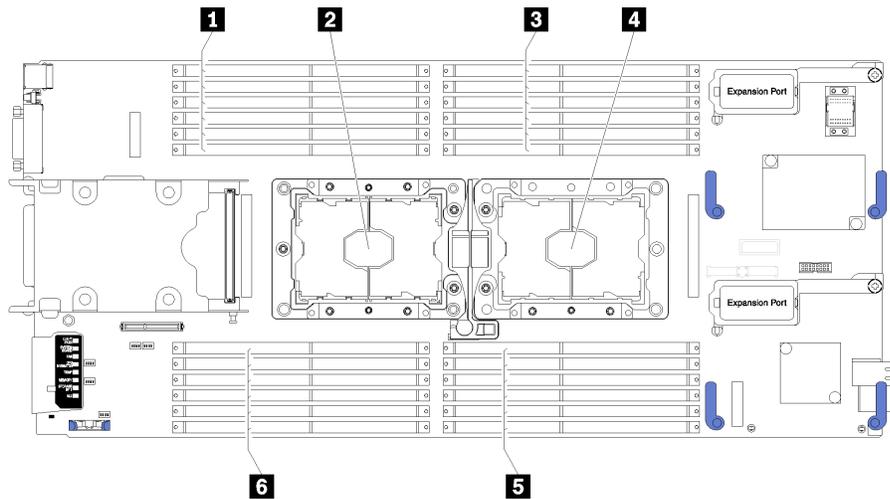


Abbildung 50. DIMM- und Prozessor-Position

Tabelle 16. DIMM- und Prozessor-Position

1 DIMM-Anschlüsse 13–18	4 Prozessorsockel 1
2 Prozessorsockel 2	5 DIMM-Anschlüsse 7–12
3 DIMM-Anschlüsse 1–6	6 DIMM-Anschlüsse 19–24

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

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

Schritt 1. Entfernen Sie das PHM von der Systemplatine.

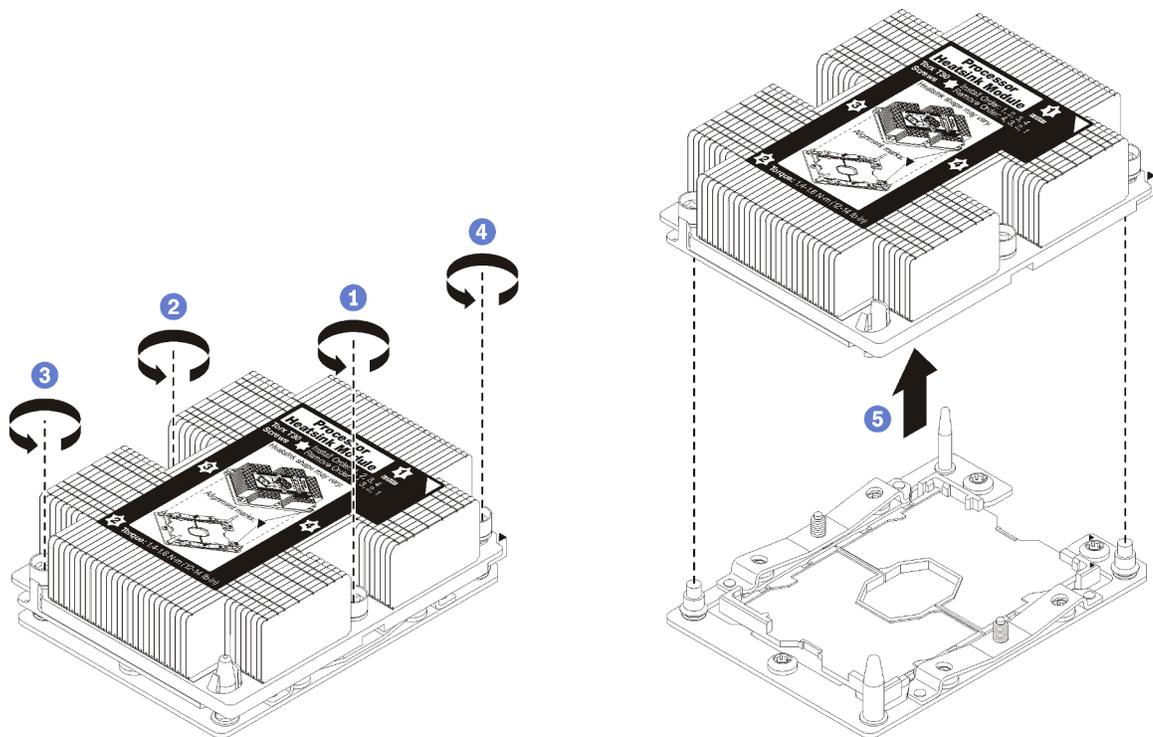


Abbildung 51. Entfernen des PHM

Achtung: Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Abziehen befolgen.

- a. Lösen Sie die unverlierbaren T30-Torx-Befestigungselemente am Prozessor-Kühlkörpermodul vollständig *in der Reihenfolge zum Entfernen* wie auf dem Kühlkörper-Typenschild angegeben.
- b. Heben Sie das Prozessor-Kühlkörpermodul aus dem Prozessorsockel.

Nach dem Entfernen eines PHM:

- Wenn Sie den PHM beim Austausch der Systemplatine entfernen, legen Sie den PHM beiseite.
- Wenn Sie den Prozessor oder Kühlkörper austauschen, trennen Sie den Prozessor und seine Halterung vom Kühlkörper.

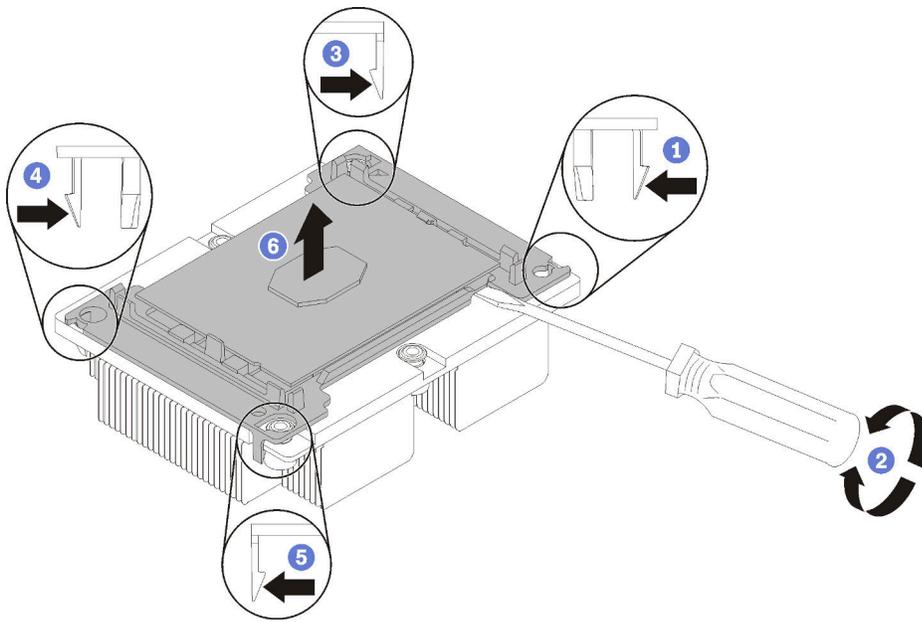


Abbildung 52. Trennen von Kühlkörper und Prozessor

1. Drücken Sie auf die Halteklammer an der Kante der Prozessorhalterung, die dem Hebelpunkt am nächsten ist. Hebeln Sie dann diese Kante der Halterung mit einem Schlitzschraubendreher vorsichtig vom Kühlkörper, indem Sie eine Drehbewegung zum Brechen des Prozessor-Kühlkörper-Siegels anwenden.
2. Lösen Sie dann die übrigen Halteklammern und heben Sie den Prozessor und seine Halterung aus dem Kühlkörper.
3. Halten Sie nach dem Trennen des Prozessors und der Halterung vom Kühlkörper den Prozessor und die Halterung so fest, dass die Seite mit der Wärmeleitpaste nach unten und die Seite mit den Prozessorkontakten nach oben weist, um zu verhindern, dass der Prozessor aus der Halterung fällt.

Anmerkung: Die Prozessorhalterung wird entfernt und in einem späteren Schritt entsorgt und durch eine neue ersetzt.

- Wenn Sie den Prozessor austauschen, verwenden Sie den Kühlkörper wieder. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Unterseite des Kühlkörpers ab.
- Wenn Sie den Kühlkörper austauschen, verwenden Sie den Prozessor wieder. Wischen Sie mit einem alkoholhaltigen Reinigungstuch die Wärmeleitpaste von der Oberseite des Prozessors ab.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Prozessor und Kühlkörper installieren

Diese Aufgabe umfasst Anweisungen zur Installation einer Prozessor-Kühlkörper-Baugruppe, die als Prozessor-Kühlkörpermodul bezeichnet wird, eines Prozessors und eines Kühlkörpers. All diese Aufgaben erfordern einen T30-Torx-Schraubendreher.

Achtung:

- Jeder Prozessorstecksockel muss immer einen PHM oder eine Abdeckung und eine Kühlkörperführung enthalten. Schützen Sie leere Prozessorsockel mit einer Abdeckung, wenn Sie ein PHM entfernen oder installieren.

- Berühren Sie nicht den Prozessor oder die Prozessorkontakte. Die Kontakte am Prozessorsockel können leicht brechen und beschädigt werden. Verunreinigungen auf den Prozessorkontakten, wie z. B. Hautabsonderungen, können Verbindungsfehler verursachen.
- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein PHM. Wenn die Systemplatine mehrere Prozessoren unterstützt, beginnen Sie die Installation der PHMs mit dem ersten Prozessorsockel.
- Achten Sie darauf, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor oder dem Kühlkörper nicht mit anderen Komponenten in Berührung kommt. Durch Berührung einer Oberfläche kann die Wärmeleitpaste beschädigt werden, sodass sie nicht mehr funktioniert. Die Wärmeleitpaste kann Komponenten beschädigen, wie die elektrischen Anschlüsse im Prozessorsockel. Entfernen Sie die Wärmeleitpaste nicht von einem Kühlkörper, es sei denn, Sie werden dazu angewiesen.
- Um eine optimale Leistung sicherzustellen, prüfen Sie, dass das Herstellungsdatum auf dem neuen Kühlkörper zwei Jahre nicht überschreitet. Entfernen Sie andernfalls die vorhandene Wärmeleitpaste und bringen Sie die neue Wärmeleitpaste auf, um eine optimale Temperaturleistung zu erzielen.

Anmerkungen:

- Die PHMs sind mit einer Führung für den Sockel versehen, sodass sie nur in einer Richtung installiert werden können.
- Eine Liste der für Ihren Rechenknoten unterstützten Prozessoren finden Sie unter <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>. Alle Prozessoren auf der Systemplatine müssen dieselbe Geschwindigkeit, dieselbe Anzahl an Kernen und dieselbe Frequenz aufweisen.
- Vor der Installation eines neuen PHM oder Austauschprozessors müssen Sie Ihre Systemfirmware auf die neueste Version aktualisieren. Siehe „Firmware aktualisieren“ im *ThinkSystem SN550 Konfigurationshandbuch*.
- Durch die Installation eines zusätzlichen PHM können sich die Speichieranforderungen für Ihr System ändern. Eine Liste der Beziehungen zwischen Prozessor und Speicher finden Sie unter „DIMM installieren“ in der *ThinkSystem SN550 Konfigurationsanleitung*.
- Die vom System unterstützte maximale Kapazität hängt von den installierten Prozessoren ab:
 - L Prozessoren (Modellname endend auf L): 4,5 TB
 - M Prozessoren (Modellname endend auf N): 2 TB
 - Andere Prozessoren, die PMM unterstützen: 1 TB
- Wenn Sie einen Intel Xeon Gold 6126T 12C 125 W 2,6 GHz Prozessor, Intel Xeon Gold 6144 8C 150 W 3,5 GHz Prozessor, Intel Xeon Gold 6146 12C 165 W 3,2 GHz Prozessor, Intel Xeon Platinum 8160T 24C 150 W 2,1 GHz Prozessor oder Intel Xeon Platinum 6244 8C 150 W 3,6 GHz Prozessor verwenden, müssen Sie Folgendes beachten:
 - Die Umgebungstemperatur darf max. 30 °C betragen.
 - Bei einem Betrieb über 30 °C oder beim Ausfall eines Lüfters funktioniert der Server weiterhin, solange alle Temperaturanforderungen der Komponente erfüllt sind. Die Leistung kann jedoch reduziert sein.
 - Der Geräuschpegel wird deutlich höher sein als bei den Basismodellen.

Vor der Installation eines PHM:

Anmerkung: Der Kühlkörper, der Prozessor und die Prozessorhalterung für Ihr System unterscheiden sich möglicherweise von den in den Abbildungen dargestellten Komponenten.

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 31).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.

5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „[Rechenknotenabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 51).
6. Entfernen Sie das vorhandene PHM, sofern installiert Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Prozessor und Kühlkörper entfernen](#)“ auf Seite 77.

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

Anmerkung: Austauschprozessoren werden mit rechteckigen und quadratischen Prozessorhalterungen geliefert. Eine rechteckige Halterung ist bereits am Prozessor befestigt. Die quadratische Halterung wird nicht benötigt.

7. Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen, tauschen Sie die Prozessorhalterung aus.
 - a. Entfernen Sie die alte Prozessorhalterung.

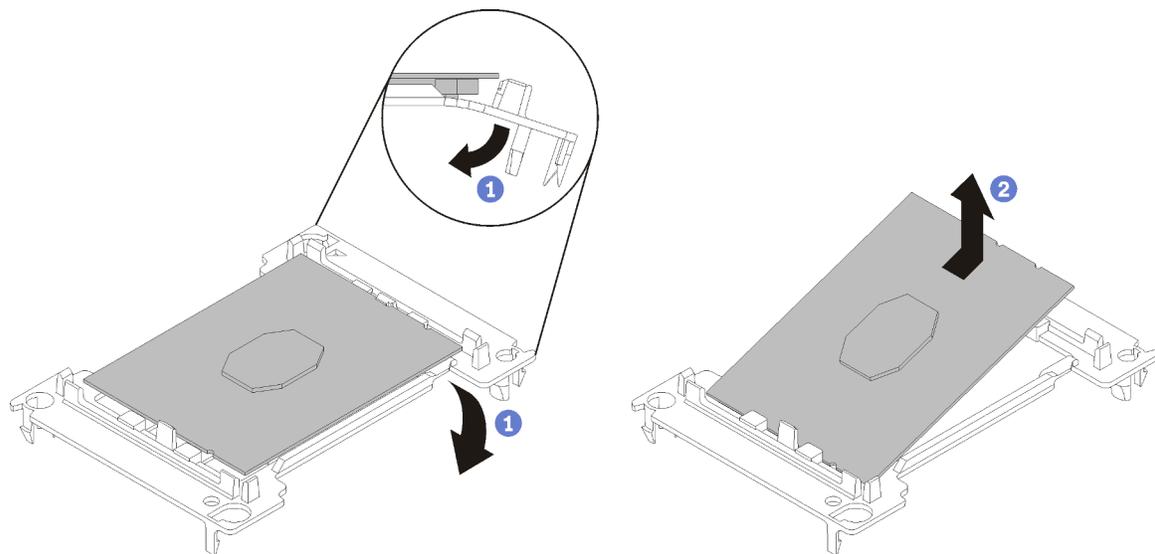


Abbildung 53. Halterung für einen Prozessor entfernen

Anmerkung: Wenn der Prozessor aus der Halterung herausgenommen wurde, halten Sie den Prozessor an den langen Kanten fest, um die Kontakte oder die Wärmeleitpaste, soweit diese verwendet wurde, nicht zu berühren.

Biegen Sie die Enden der Halterung nach unten vom Prozessor weg, um die Halteklammern zu lösen. Die Seite mit den Prozessorkontakten weist dabei nach oben. Entfernen Sie dann den Prozessor aus der Halterung. Entsorgen Sie die alte Halterung.

- b. Installieren Sie eine neue Prozessorhalterung.

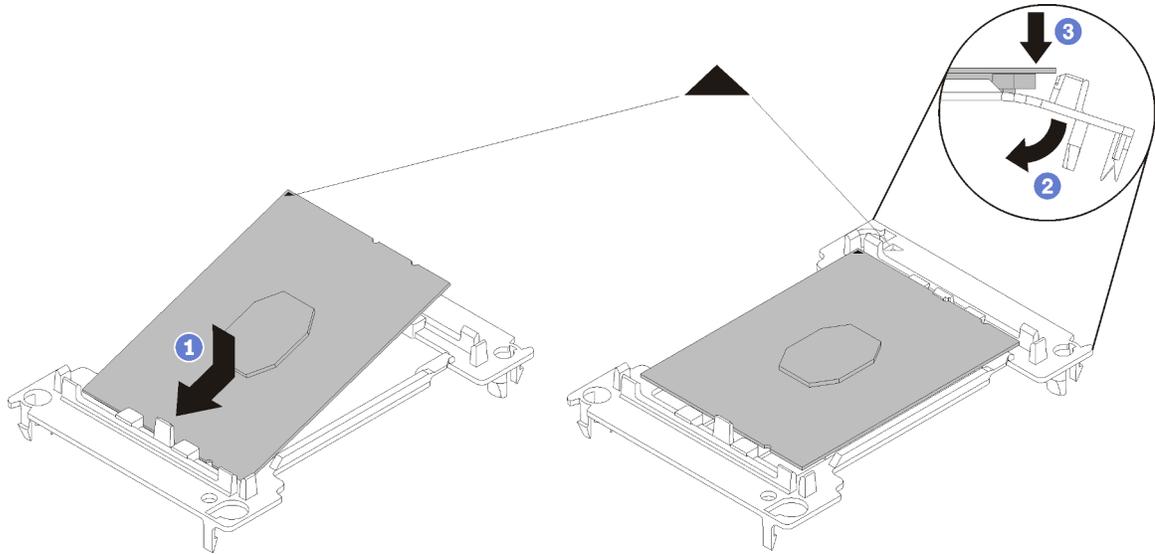


Abbildung 54. Halterung für einen Prozessor installieren

- 1) Positionieren Sie den Prozessor so in der neuen Halterung, dass die dreieckigen Markierungen aneinander ausgerichtet sind. Setzen Sie dann das unmarkierte Ende des Prozessors in die Halterung ein.
- 2) Halten Sie das eingesetzte Ende des Prozessors fest und biegen Sie das gegenüberliegende Ende der Halterung nach unten vom Prozessor weg, bis Sie den Prozessor unter die Halteklammer drücken können.

Um zu verhindern, dass der Prozessor nach dem Einsetzen aus der Halterung herausfällt, halten Sie die Kontaktseite des Prozessors nach oben und halten Sie die Prozessorhaltungsbaugruppe an den Seiten der Halterung.

- 3) Wenn noch alte Wärmeleitpaste auf dem Prozessor vorhanden ist, reinigen Sie vorsichtig die Oberseite des Prozessors mithilfe eines alkoholhaltigen Reinigungstuchs.

Anmerkung: Wenn Sie neue Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors auftragen, müssen Sie davor sicherstellen, dass der Alkohol komplett verdampft ist.

8. Wenn Sie einen Prozessor ersetzen:

- a. Entfernen Sie das Prozessor-Typenschild vom Kühlkörper und tauschen Sie es durch das neue Schild aus, das mit dem Austauschprozessor geliefert wird.
- b. Tragen Sie die Wärmeleitpaste mit der Spritze auf der Oberseite des Prozessors auf, indem Sie vier gleichmäßig verteilte Punkte bilden, von denen jeder aus 0,1 ml Wärmeleitpaste besteht.

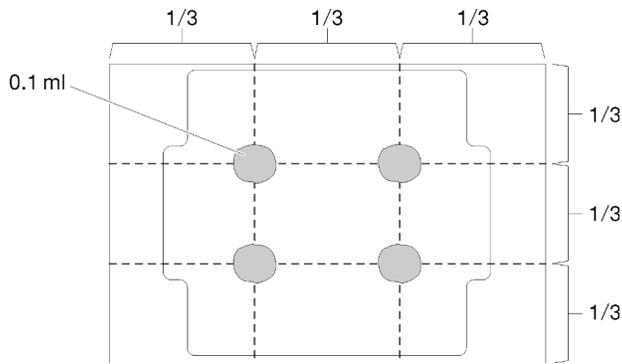


Abbildung 55. Korrekte Form der Wärmeleitpaste

- 1) Legen Sie den Prozessor und die Halterung vorsichtig auf einer ebenen Oberfläche ab, wobei die Seite mit den Prozessorkontakten nach unten weist.
 - 2) Tragen Sie eine halbe Spritze Wärmeleitpaste (ca. 0,65 g) auf die Mitte der Prozessorspitze auf.
9. Wenn Sie einen Kühlkörper ersetzen, entfernen Sie das Prozessorkennzeichnungsetikett vom alten Kühlkörper und platzieren Sie es an der gleichen Position auf dem neuen Kühlkörper. Das Etikett ist an der Seite des Kühlkörpers in der Nähe der dreieckigen Ausrichtungsmarkierung angebracht.
- Wenn Sie nicht in der Lage sind, das Etikett zu entfernen und auf dem neuen Kühlkörper anzubringen, oder wenn das Etikett während der Übertragung beschädigt wird, schreiben Sie die Prozessorseriennummer vom Prozessorkennzeichnungsetikett an der Stelle auf den neuen Kühlkörper, an der das Etikett platziert werden sollte.
10. Bauen Sie Prozessor und Kühlkörper zusammen, sofern sie nicht bereits zusammengebaut wurden.

Anmerkungen:

- Wenn Sie den Prozessor austauschen, installieren Sie den Kühlkörper auf dem Prozessor und der Halterung, solange sich Prozessor und Halterung im Versandkarton befinden.
- Wenn Sie einen Kühlkörper austauschen, entnehmen Sie den Kühlkörper aus dem Versandrahmen und legen Sie den Prozessor und die Halterung mit der Prozessorkontaktseite nach unten in die andere Hälfte des Versandrahmens. Um zu verhindern, dass der Prozessor nach dem Einsetzen aus der Halterung herausfällt, halten Sie die Prozessorhaltungsbaugruppe an den Seiten mit der Kontaktseite des Prozessors nach oben und drehen Sie ihn zum Einsetzen in die Versandhalterung um.

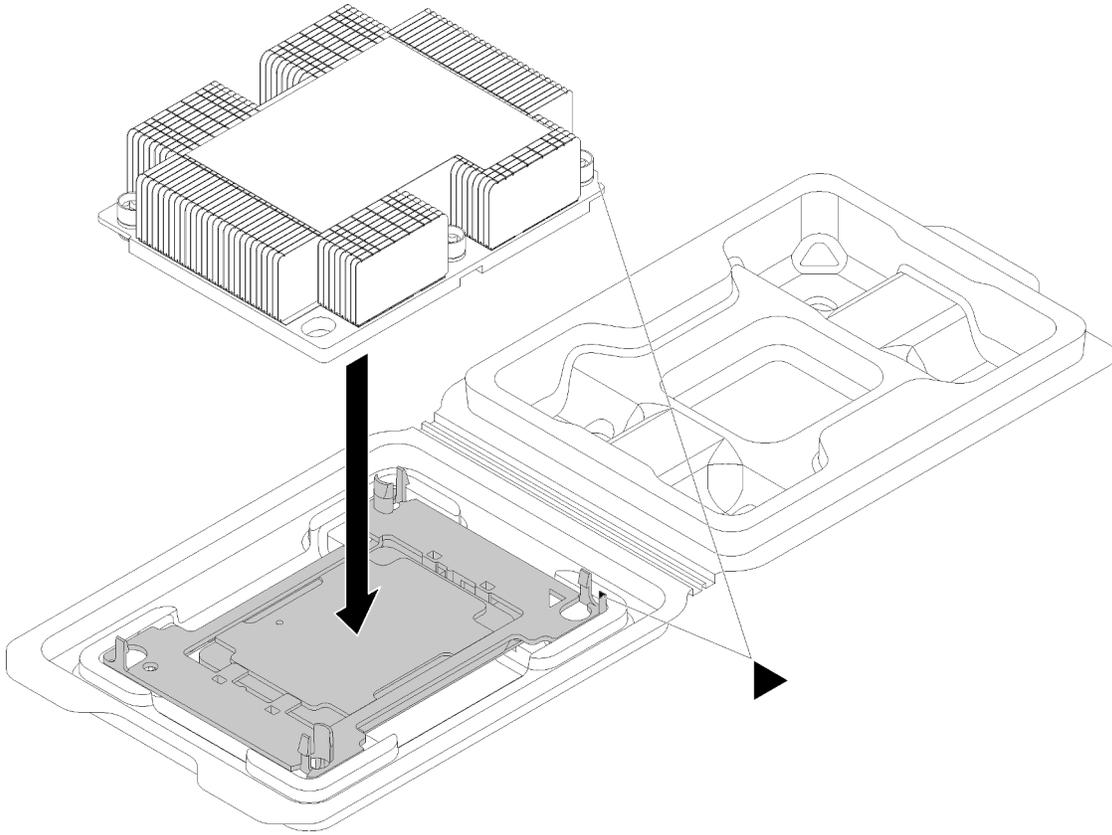


Abbildung 56. Zusammensetzen des PHM im Versandeinbaurahmen

- a. Richten Sie die dreieckigen Markierungen der Prozessorhalterung und des Kühlkörpers bzw. die dreieckige Markierung der Prozessorhalterung mit der eingekerbten Kante des Kühlkörpers aus.
- b. Setzen Sie die Prozessorhalterungsklammern in die Aussparungen am Kühlkörper ein.
- c. Drücken Sie die Halterung in ihre Position, bis die Klammern an allen vier Ecken einrasten.

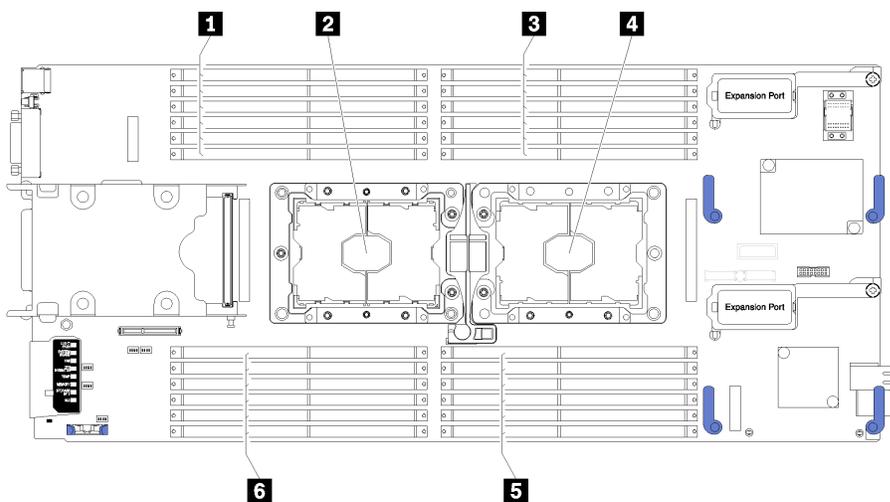


Abbildung 57. DIMM- und Prozessor-Position

Tabelle 17. DIMM- und Prozessor-Position

1 DIMM-Anschlüsse 13–18	4 Prozessorsocket 1
2 Prozessorsocket 2	5 DIMM-Anschlüsse 7–12
3 DIMM-Anschlüsse 1–6	6 DIMM-Anschlüsse 19–24

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

Schritt 1. Entfernen Sie die Abdeckung des Prozessorsockels, sofern diese im Prozessorsocket angebracht ist. Setzen Sie dazu Ihre Finger in die Halbkreise am Ende der Abdeckung und heben Sie sie von der Systemplatine ab.

Schritt 2. Installieren Sie das Prozessor-Kühlkörpermodul auf der Systemplatine.

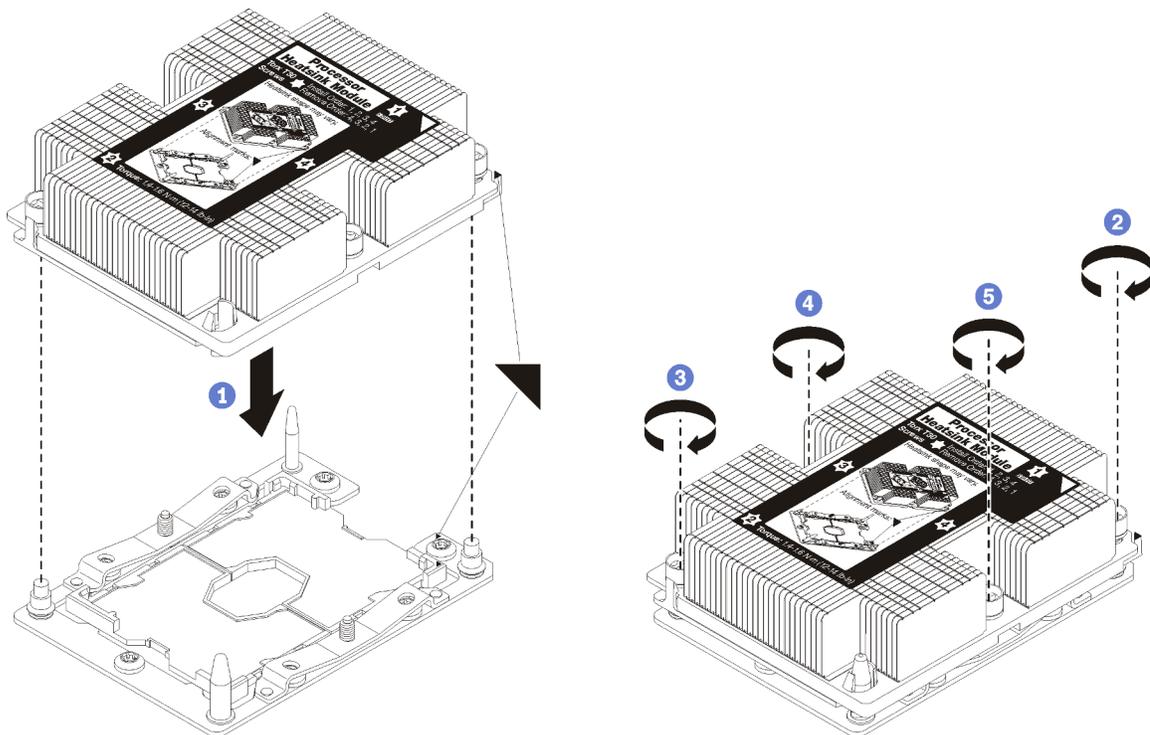


Abbildung 58. Installieren des PHM

- a. Richten Sie die dreieckigen Markierungen und die Führungsstifte am Prozessorsocket am PHM aus. Setzen Sie das PHM dann in den Prozessorsocket ein.

Achtung: Um Beschädigungen an den Komponenten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass Sie die angegebene Reihenfolge für das Anziehen befolgen.

- b. Ziehen Sie die unverlierbaren T30-Torx-Befestigungselemente *in der Installationsreihenfolge* an, die auf dem Kühlkörperschild angegeben ist. Ziehen Sie die Schrauben fest, bis sie sich nicht mehr drehen lassen. Prüfen Sie dann, dass keine Lücke zwischen dem Schraubenansatz am Kühlkörper und dem Prozessorsocket vorhanden ist. (Das Drehmoment zum vollständigen Anziehen der Muttern beträgt 1,4 bis 1,6 Newtonmeter bzw. 12 bis 14 inch-pounds.)

Nach der Installation eines PHM:

1. Installieren Sie die Luftführung (siehe „[Luftführung installieren](#)“ auf Seite 39).
2. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe „[Rechenknotenabdeckung installieren](#)“ auf Seite 52).

3. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „[Rechenknoten im Gehäuse installieren](#)“ auf Seite 32).
4. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

RFID-Tag austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um das RFID-Tag zu entfernen und zu installieren.

RFID-Tag entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das RFID-Tag vom Bedienfeld entfernen.

Lesen Sie vor dem Entfernen des RFID-Tags

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um das RFID-Tag zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

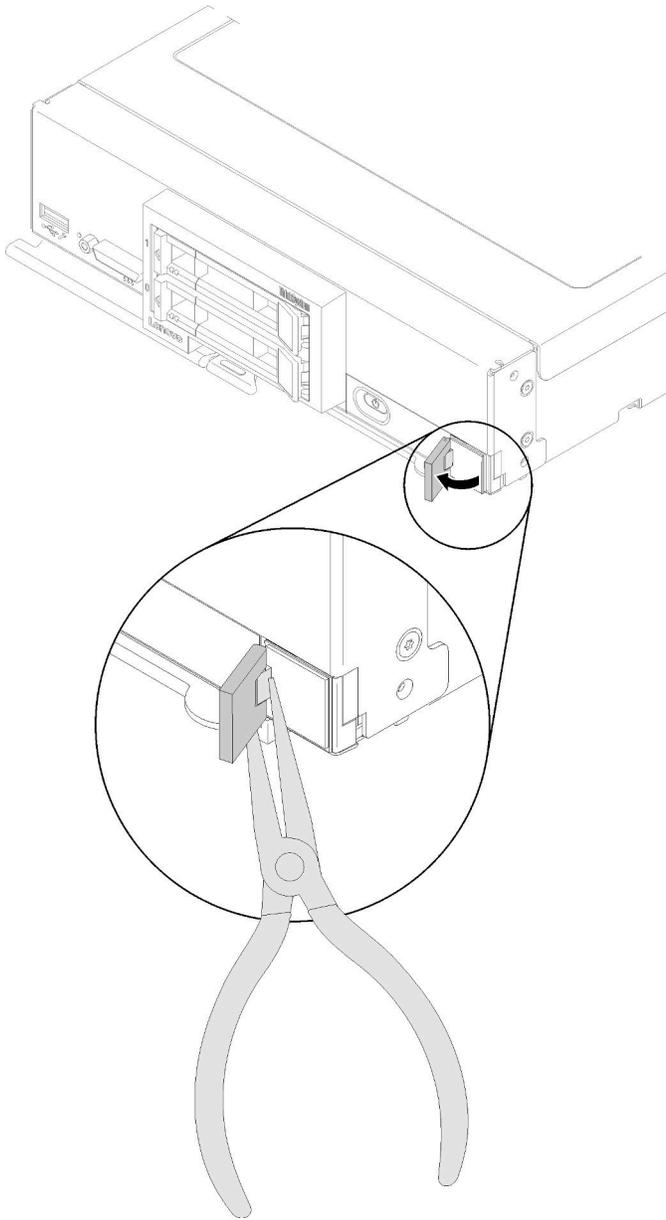


Abbildung 59. Entfernen des RFID-Tags

Schritt 1. Wenn das RFID-Tag noch am Scharnier befestigt ist, öffnen Sie das Tag.

Wichtig: Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie das RFID-Tag entfernen, um die Beschädigung des Kennungsetikettenschilds zu vermeiden.

Schritt 2. Halten Sie das RFID-Scharnier behutsam mit einer Zange und entfernen Sie das RFID-Tag durch vorsichtiges Drehen und Ziehen vom Kennungsetikettenschilds der Frontblende auf dem Rechenknoten. Halten Sie das Kennungsetikettenschild auf dem Bedienfeld des Rechenknotens in Position, während Sie das RFID-Tag entfernen.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

RFID-Tag installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das RFID-Tag auf dem Bedienfeld anbringen.

Lesen Sie vor dem Anbringen des RFID-Tags

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um das RFID-Tag zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

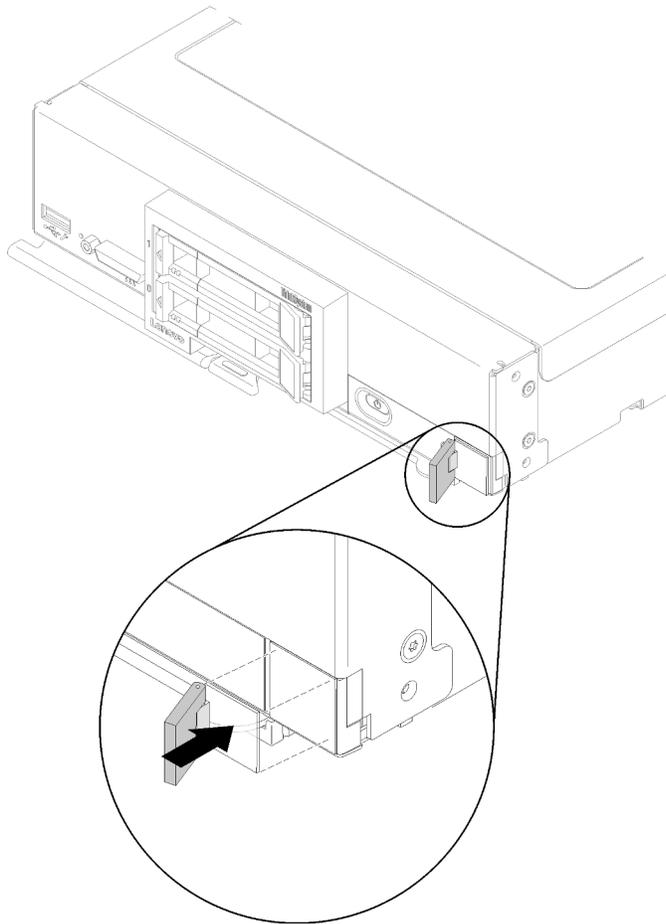


Abbildung 60. Installieren des RFID-Tags

- Schritt 1. Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche, auf der das Tag angebracht werden soll, sauber und trocken ist.
- Schritt 2. Öffnen Sie das RFID-Tag. Entfernen Sie anschließend die Schutzfolie von der Basis des RFID-Tags, damit die Klebeschicht zugänglich ist.
- Schritt 3. Positionieren Sie das RFID-Tag über dem Kennungsetikett am Bedienfeld des Rechenknotens.
- Schritt 4. Drücken Sie den RFID-Tag ca. 30 Sekunden lang fest gegen die Frontblende.

Anmerkungen:

- Warten Sie 30 Minuten, bevor Sie das RFID-Tag öffnen oder schließen.

- Eine optimale Klebeverbindung mit dem Untergrund wird nach 24 Stunden erreicht.

RAID-Adapter austauschen

Mithilfe der folgenden Informationen können Sie einen RAID-Adapter entfernen und installieren.

RAID-Adapter entfernen

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

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie den RAID-Adapter entfernen:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 31).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „Rechenknotenabdeckung entfernen“ auf Seite 51).

Der RAID-Adapter verwendet eine bestimmte Rückwandplatine für Laufwerke.

- Wenn Sie den RAID-Adapter entfernen müssen, um auf Komponenten auf der Systemplatine zuzugreifen (z. B. DIMM-Stecksocket 13–24), muss die Rückwandplatine nicht entfernt werden.
- Wenn Sie nur den RAID-Adapter entfernen, um ihn zu ersetzen, muss die Rückwandplatine nicht entfernt werden.

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

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

Schritt 1. Suchen Sie den RAID-Adapter, der im Rechenknoten installiert ist.

Schritt 2. Entfernen Sie den RAID-Adapter.

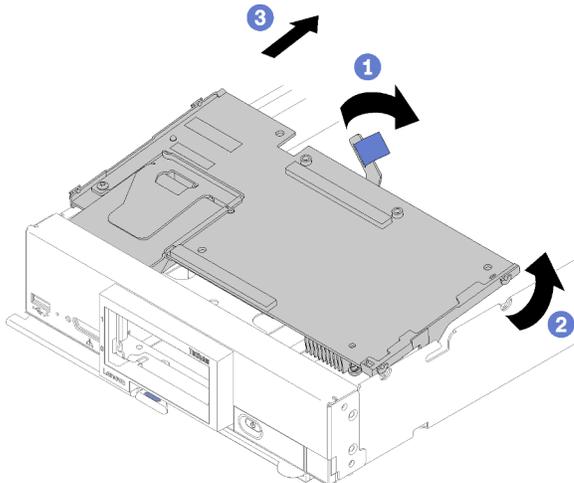


Abbildung 61. RAID-Adapters Ausbau

- a. Drehen Sie den Hebel auf der Rückwandplatine für Festplattenlaufwerke, um den RAID-Adapter vom Rückwandplatinenanschluss zu lösen.
- b. Heben Sie den RAID-Adapter heraus und entfernen Sie ihn aus dem Rechenknoten.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

RAID-Adapter installieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren eines RAID-Adapters.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie den RAID-Adapter installieren:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen RAID-Adapter zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

Schritt 1. Wenn eine Rückwandplatine für Laufwerke im Rechenknoten installiert ist, die nicht mit dem RAID-Adapter kompatibel ist, entfernen Sie sie (siehe „[Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen](#)“ auf Seite 36).

Anmerkung: Alle Rückwandplatinen für Laufwerke verwenden denselben Anschluss auf der Systemplatine. Es gibt jedoch zwei Ausrichtungssteckplätze in der Laufwerkhalterung, damit verschiedene Rückwandplatinentypen aufgenommen werden können. Stellen Sie sicher, dass Sie die Rückwandplatine und die Systemplatinenanschlüsse ausrichten, wenn Sie die Rückwandplatine in die Laufwerkhalterung einsetzen.

Schritt 2. Wenn Sie den RAID-Adapter und die Rückwandplatine für Laufwerke installieren, installieren Sie zuerst die Rückwandplatine in der Systemplatinenbaugruppe (siehe „[Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren](#)“ auf Seite 37). Die Rückwandplatine für Laufwerke wird in die hinteren Ausrichtungssteckplätze an der Laufwerkhalterung eingesetzt.

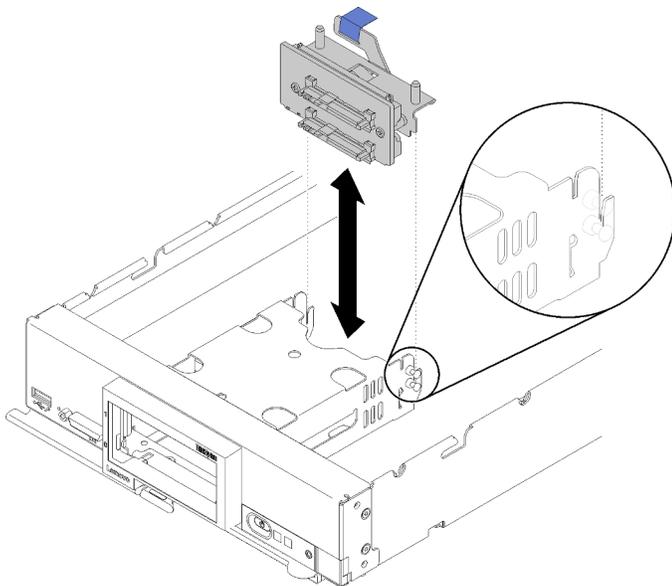


Abbildung 62. Installation der Rückwandplatine für Laufwerke

Schritt 3. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der der RAID-Adapter enthalten ist, eine *unlackierte* Metalloberfläche an einer geerdeten Gehäusekomponente. Nehmen Sie anschließend den Controller aus der Schutzhülle.

Anmerkung: Achten Sie beim Lenovo ThinkSystem RAID 930-4i-2GB 2 Drive Adapter Kit darauf, dass das Flash-Stromversorgungsmodul installiert ist, bevor Sie den Controller im Rechenknoten installieren (siehe „[Flash-Stromversorgungsmodul installieren](#)“ auf Seite 57).

Schritt 4. Suchen Sie den Anschluss des RAID-Adapters an der Rückwandplatine für das Laufwerk.

Schritt 5. Richten Sie den Anschluss auf dem RAID-Adapter am Anschluss auf der Rückwandplatine für Laufwerke aus.

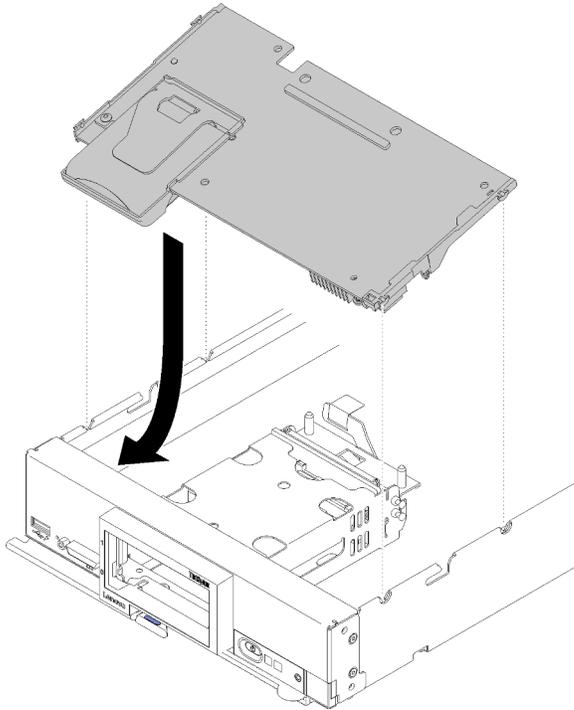


Abbildung 63. Installieren eines RAID-Adapters

Schritt 6. Drücken Sie fest auf den Schaumstoff, um den RAID-Adapter im Anschluss einzusetzen.

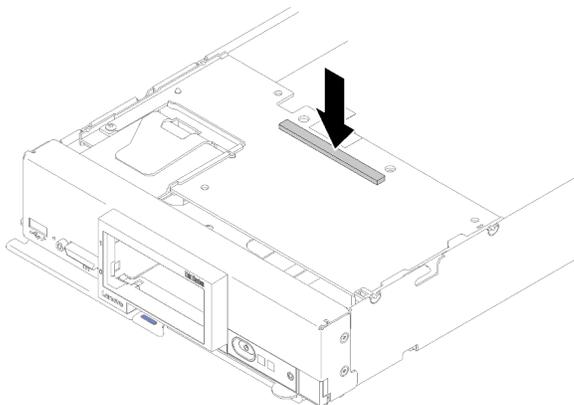


Abbildung 64. Installieren eines RAID-Adapters

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie einen RAID-Adapter installiert haben:

1. Installieren Sie alle entfernten Speicherlaufwerke und Abdeckblenden der Laufwerkpositionen (siehe „2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 35).

Anmerkung: Installieren Sie die Speicherlaufwerke in denselben Positionen, aus denen sie entfernt wurden.

2. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe „Rechenknotenabdeckung installieren“ auf Seite 52).
3. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „Rechenknoten im Gehäuse installieren“ auf Seite 32).
4. Schalten Sie den Rechenknoten ein.
5. Konfigurieren Sie das RAID-Array.

Speichergehäuse austauschen

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um das Speichergehäuse zu entfernen bzw. zu installieren.

Speichergehäuse entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um das Speichergehäuse zu entfernen.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie das Speichergehäuse entfernen:

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 31).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „Rechenknotenabdeckung entfernen“ auf Seite 51).

Gehen Sie wie folgt vor, um das Speichergehäuse zu entfernen:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

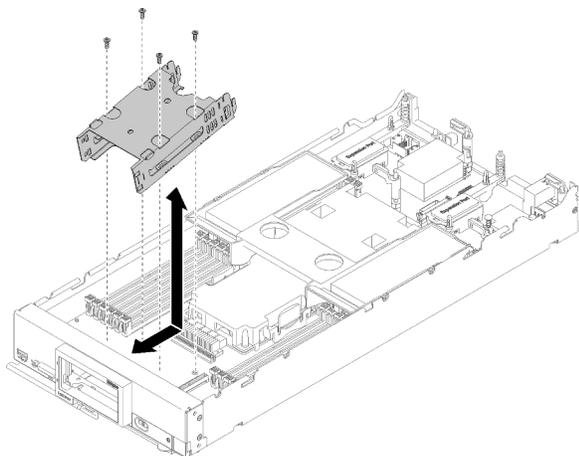


Abbildung 65. Entfernen des Speichergehäuses

- Schritt 1. Entfernen Sie die Frontblende (siehe „[Frontblende entfernen](#)“ auf Seite 43).
- Schritt 2. Entfernen Sie alle Speicherlaufwerke, optionalen Laufwerkskomponenten und Abdeckblenden für Laufwerkpositionen und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite (siehe „[2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 34).
- Schritt 3. Entfernen Sie die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke (siehe „[Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen](#)“ auf Seite 36).
- Schritt 4. Entfernen Sie mithilfe eines T10-Torx-Schraubendrehers die vier Schrauben aus dem Gehäuse, drehen Sie das Gehäuse unter dem Bedienfeld des Rechenknotens hervor, und nehmen Sie es schräg aus dem Rechenknoten heraus.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Speichergehäuse installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um das Speichergehäuse zu installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie das Speichergehäuse installieren:

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Speichergehäuse zu installieren:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

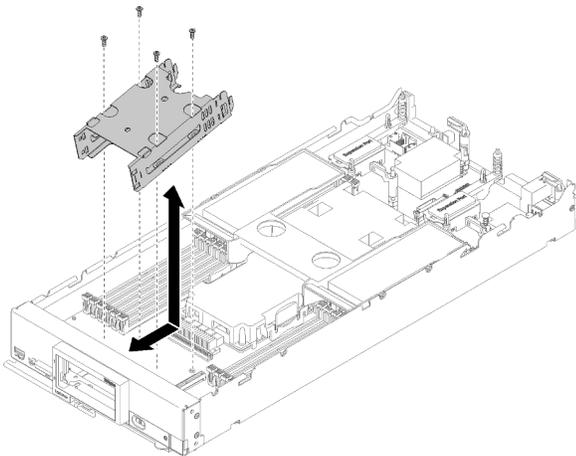


Abbildung 66. Installation des Speichergehäuses

- Schritt 1. Positionieren Sie die Halterung schräg in der Frontblende des Rechenknotens, und drehen Sie die Halterung auf der Systemplatine in Position.
- Schritt 2. Richten Sie die Halterung mit den Schraubenlöchern auf der Systemplatine aus.
- Schritt 3. Setzen Sie die vier Schrauben mithilfe eines T10-Torx-Schraubendrehers ein und sichern Sie die Halterung im Rechenknoten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, nachdem Sie das Speichergehäuse installiert haben:

1. Installieren Sie die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke (siehe „[Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren](#)“ auf Seite 37).

2. Bringen Sie die Frontblende an (siehe [„Frontblende installieren“ auf Seite 44](#)).
3. Installieren Sie alle entfernten Speicherlaufwerke, optionalen Laufwerkskomponenten und Abdeckblenden für Laufwerkpositionen (siehe [„2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren“ auf Seite 35](#)).
4. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe [„Rechenknotenabdeckung installieren“ auf Seite 52](#)).
5. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe [„Rechenknoten im Gehäuse installieren“ auf Seite 32](#)).
6. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

Systemplatinenbaugruppe austauschen

Mithilfe der folgenden Informationen können Sie die Systemplatinenbaugruppe entfernen und installieren.

Wichtig: Bevor Sie die Systemplatinenbaugruppe einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die CPU-Stecksockelabdeckungen der neuen Systemplatinenbaugruppe installiert haben. So tauschen Sie eine CPU-Stecksockelabdeckung:

1. Nehmen Sie eine Stecksockelabdeckung von der CPU-Stecksockelbaugruppe an der neuen Systemplatinenbaugruppe und richten Sie sie ordnungsgemäß über der CPU-Stecksockelbaugruppe an der entfernten Systemplatinenbaugruppe aus.
2. Drücken Sie die Beinchen der Stecksockelabdeckung vorsichtig nach unten zur CPU-Stecksockelbaugruppe und drücken Sie auf die Kanten, um eine Beschädigung der Kontaktstifte zu vermeiden. Möglicherweise hören Sie ein Klicken an der Stecksockelabdeckung, wenn sie eingerastet ist.
3. **Stellen Sie sicher**, dass die Stecksockelabdeckung fest mit der CPU-Stecksockelbaugruppe verbunden ist.

Systemplatinenbaugruppe entfernen und austauschen

Anmerkungen:

- Diese Prozedur darf nur von geschulten Servicetechnikern durchgeführt werden.
- Wenn möglich, sichern Sie alle Rechenknoteneinstellungen, einschließlich der Einstellungen für alle Zusatzeinrichtungen, die im Rechenknoten installiert sind.

Führen Sie vor dem Austauschen der Systemplatinenbaugruppe die folgenden Schritte aus:

1. Lesen Sie die [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 27](#), um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe [„Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 31](#)).
4. Legen Sie die Austausch-Systemplatinenbaugruppe (FRU für die Systemplatine) und die defekte Systemplatinenbaugruppe (defekter Knoten) vorsichtig nebeneinander auf eine ebene, antistatische Oberfläche.

Wichtig: Wenn Sie die Systemplatinenbaugruppe ersetzen, müssen Sie den Rechenknoten mit der neuesten Firmware aktualisieren oder die bereits vorhandene Firmware wiederherstellen. Stellen Sie sicher, dass Sie über die neueste Firmware oder eine Kopie der zuvor vorhandenen Firmware verfügen, bevor Sie fortfahren (siehe [„Firmwareaktualisierungen“ auf Seite 7](#)).

Weitere Informationen zu den Positionen der Anschlüsse, Switches und Anzeigen auf der Systemplatine finden Sie unter [„Layout der Systemplatine“ auf Seite 19](#).

Gehen Sie wie folgt vor, um die Systemplatinenbaugruppe zu entfernen und auszutauschen:

Sehen Sie sich das Verfahren an. Ein Video zum Installationsverfahren ist verfügbar:

- YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

Wichtig: Um eine Beschädigung beim Austausch der defekten Systemplatinenbaugruppe zu vermeiden, sollten Sie interne Komponenten der defekten Systemplatinenbaugruppe einzeln in die Austausch-Systemplatinenbaugruppe einbauen. Sofern nicht anders angegeben, installieren Sie jede interne Komponente sofort nach dem Entfernen aus der defekten Systemplatinenbaugruppe in der Austausch-Systemplatinenbaugruppe.

Schritt 1. Entfernen Sie alle Speicherlaufwerke, optionalen Laufwerkskomponenten und Abdeckblenden für Festplattenlaufwerkpositionen aus der defekten Systemplatinenbaugruppe und legen Sie sie auf einer antistatischen Oberfläche beiseite (siehe „[2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen](#)“ auf Seite 34).

Anmerkung: Wenn Sie das Laufwerk entfernen, sollten Sie sich die Laufwerkposition notieren, aus der das Laufwerk entfernt wurde, damit Sie das Laufwerk später wieder in der gleichen Laufwerkposition installieren können.

Schritt 2. Entfernen Sie die Speicherlaufwerkblende der defekten Systemplatinenbaugruppe und installieren Sie sie sofort an der Austausch-Systemplatinenbaugruppe (siehe „[Frontblende entfernen](#)“ auf Seite 43 und „[Frontblende installieren](#)“ auf Seite 44).

Schritt 3. Entfernen Sie die Abdeckungen von beiden Rechenknoten (siehe „[Rechenknotenabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 51). Bewahren Sie die Abdeckung der Austausch-Systemplatinenbaugruppe als Referenz auf und installieren Sie sie an der defekten Systemplatinenbaugruppe neu, bevor Sie die defekte Systemplatinenbaugruppe einsenden.

Schritt 4. Wenn ein RAID-Adapter auf der defekten Systemplatinenbaugruppe installiert ist, entfernen Sie ihn und legen Sie ihn auf einer antistatischen Oberfläche ab (siehe „[RAID-Adapter entfernen](#)“ auf Seite 90).

Schritt 5. Entfernen Sie die Rückwandplatine für Festplattenlaufwerke der defekten Systemplatinenbaugruppe und installieren Sie sie sofort an der Austausch-Systemplatinenbaugruppe (siehe „[Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen](#)“ auf Seite 36 und „[Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke installieren](#)“ auf Seite 37).

Schritt 6. Installieren Sie alle entfernten Plattenlaufwerke, optionalen Laufwerkskomponenten und Abdeckblenden für Plattenlaufwerkpositionen an der Austausch-Systemplatinenbaugruppe (siehe „[2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk installieren](#)“ auf Seite 35).

Schritt 7. Entfernen Sie die Luftführung der defekten Systemplatinenbaugruppe und legen Sie sie beiseite (siehe „[Luftführung entfernen](#)“ auf Seite 39).

Schritt 8. Versetzen Sie den Prozessor und die Kühlkörperbaugruppe 1 (rückwärtiger Prozessor) von der defekten Systemplatinenbaugruppe zur Austausch-Systemplatinenbaugruppe (siehe „[Prozessor und Kühlkörper entfernen](#)“ auf Seite 77 und „[Prozessor und Kühlkörper installieren](#)“ auf Seite 80).

Achtung:

- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils einen Prozessor.
- Beim Ausbauen und Einsetzen eines Prozessors schützen Sie den anderen Prozessorsockel mit einer Sockelabdeckung.
- Wenn Sie einen Prozessor an der Austausch-Systemplatinenbaugruppe einbauen, installieren Sie die Sockelabdeckung an der defekten Systemplatinenbaugruppe sofort nach dem Installieren des Prozessors an der Austausch-Systemplatinenbaugruppe.

Schritt 9. Wiederholen Sie [Schritt 8](#) [Schritt 8 auf Seite 96](#) für den Prozessor und die Kühlkörperbaugruppe 2 (vorderer Prozessor), sofern installiert.

Schritt 10. Entfernen Sie die DIMMs nacheinander von der defekten Systemplatinenbaugruppe (siehe [„Speichermodul entfernen“ auf Seite 71](#)) und installieren Sie sie sofort an der Austausch-Systemplatinenbaugruppe (siehe [„Speichermodul installieren“ auf Seite 73](#)).

Achtung:

- Entfernen und installieren Sie immer nur jeweils ein DIMM.

Schritt 11. Entfernen Sie alle installierten Komponenten der folgenden Liste von der defekten Systemplatinenbaugruppe und installieren Sie sie sofort auf der Austausch-Systemplatinenbaugruppe:

- E/A-Erweiterungsadapter. Das richtige Vorgehen wird hier beschrieben:
 - [„E/A-Erweiterungsadapter entfernen“ auf Seite 62](#) und [„E/A-Erweiterungsadapter installieren“ auf Seite 63](#)
- M.2-Rückwandplatine. Das richtige Vorgehen wird hier beschrieben:
 - [„M.2-Rückwandplatine entfernen“ auf Seite 65](#) und [„M.2-Rückwandplatine installieren“ auf Seite 66](#)
- Fabric-Anschluss austauschen (sofern vorhanden). Das richtige Vorgehen wird hier beschrieben:
 - [„Fabric-Anschluss entfernen“ auf Seite 54](#) und [„Fabric-Anschluss installieren“ auf Seite 55](#)
- TCM (sofern vorhanden). Das richtige Vorgehen wird hier beschrieben:
 - [„TCM-/TPM-Adapter entfernen \(nur chinesischer Kontinent\)“ auf Seite 106](#) und [„TCM-/TPM-Adapter installieren \(nur chinesischer Kontinent\)“ auf Seite 107](#)

Achtung: Möglicherweise müssen TPM-/TCM-Richtlinieneinstellungen vorgenommen werden, wenn das TCM-Modul auf der Austausch-Systemplatinenbaugruppe neu installiert wird. Informationen hierzu finden Sie unter [„TPM-Richtlinie festlegen“ auf Seite 102](#).

Schritt 12. Wenn ein RAID-Adapter von der defekten Systemplatinenbaugruppe entfernt wurde, installieren Sie ihn sofort an der Austausch-Systemplatinenbaugruppe (siehe [„RAID-Adapter installieren“ auf Seite 91](#)).

Schritt 13. Installieren Sie die Luftführung an der Austausch-Systemplatinenbaugruppe (siehe [„Luftführung installieren“ auf Seite 39](#)). Die Luftführung ist für die Kühlung des Systems erforderlich.

Anmerkung: Damit die Luftführung installiert werden kann, müssen die Halteklammern an den DIMM-Anschlüssen in geschlossener Position sein.

Schritt 14. Installieren Sie die Rechenknotenabdeckung, die Sie von der defekten Systemplatinenbaugruppe entfernt haben, auf der Austausch-Systemplatinenbaugruppe (siehe [„Rechenknotenabdeckung installieren“ auf Seite 52](#)).

Schritt 15. Vergewissern Sie sich, dass beide Prozessorsockel auf der defekten Systemplatinenbaugruppe mit Sockelabdeckungen versehen sind. Installieren Sie anschließend die im Lieferumfang der Austausch-Systemplatinenbaugruppe enthaltene Rechenknotenabdeckung auf der defekten Systemplatinenbaugruppe (siehe [„Rechenknotenabdeckung installieren“ auf Seite 52](#)).

Anmerkung: Halteklammern, die die E/A-Erweiterungsadapter sichern, müssen sich in der geschlossenen Position befinden, die Abdeckung zu installieren.

Schritt 16. Wenn sich ein leeres Kennungsetikettenschild auf der Austausch-Systemplatinenbaugruppe befindet, entfernen und entsorgen Sie es (siehe [„Kennungsetikettenschild entfernen“ auf Seite 60](#)).

Schritt 17. Entfernen Sie das Kennungsetikettenschild, das Informationen zu Maschinentyp und Seriennummer enthält, von der Vorderseite der defekten Systemplatinenbaugruppe, und bringen Sie es sofort an der Austausch-Systemplatinenbaugruppe an (siehe [„Kennungsetikettenschild entfernen“ auf Seite 60](#) und [„Kennungsetikettenschild installieren“ auf Seite 61](#)).

Anmerkung: Wenn Ihr Rechenknoten über ein RFID-Tag verfügt, ist es bereits am Kennungsetikettenschild befestigt.

Schritt 18. Die Austausch-Systemplatinenbaugruppe wird mit einem Reparaturetikett (Repair Identification, RID) geliefert. Übertragen Sie mit einem unlöschraren Tintenschreiber mit feiner Spitze den Maschinentyp und die Seriennummer von der defekten Systemplatinenbaugruppe auf das Reparaturetikett. Platzieren Sie das Etikett anschließend im vertieften Bereich 1 an der Unterseite der Austausch-Systemplatinenbaugruppe.

REPAIR IDENTIFICATION (RID) TAG

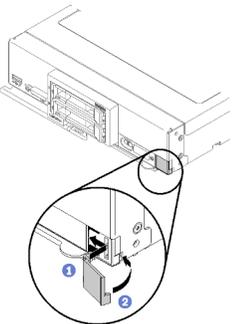
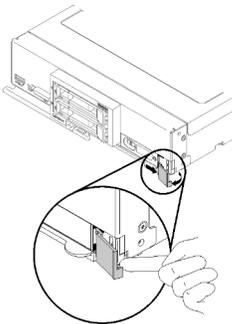
INSTRUCTIONS	<u>MT</u> _____ RID Tag 1	
	<u>SN</u> _____	
	<u>MT</u> _____ RID Tag 2 (optional)	
	<u>SN</u> _____	

1. Verify that the serial number of the failing system matches the serial number reported to service.
2. Copy the machine type and serial number from the failing system to a blank RID tag.

Note:

- Use a fine tip indelible ink pen to complete the RID tag.
- If a RID tag is present on the failing system, do not attempt to remove and reuse the existing RID tag. Use new RID tag for the replacement system board.

3. Locate the recessed area on bottom of replacement system board. Attach RID tag in section [1].
4. Remove Label Plate from front of failing system and install into the opening on the new system board.



Note:
See system documentation for detailed replacement procedures.

Abbildung 67. Reparaturetikett

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie alle Komponenten auf der Austausch-Systemplatinenbaugruppe verbaut haben:

1. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „Rechenknoten im Gehäuse installieren“ auf Seite 32).
2. Wenn ein Gefahrenetikett auf dem Bedienfeld der Austausch-Systemplatinenbaugruppe über den Netzschalter angebracht ist, lesen Sie es. Entfernen Sie anschließend das Etikett und entsorgen Sie es, bevor Sie den Rechenknoten einschalten.

3. Verwenden Sie die CMM-Webschnittstelle, um die IP-Adresse des Rechenknotens des XClarity Controllers wiederherzustellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „[Webschnittstelle starten](#)“ im „[Flex System Chassis Management Module: Benutzerhandbuch](#)“ unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_ug_startwebinterface.html.

Anmerkung: Wenn Sie statische IP-Adressen konfiguriert haben, können Sie erst wieder über Fernzugriff oder von einer Verwaltungseinheit auf den Knoten zugreifen, wenn die IP-Adresse des XClarity Controllers wiederhergestellt ist.

4. Aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer mit den neuen elementaren Produktdaten (VPD). Verwenden Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Maschinentyp und Seriennummer zu aktualisieren. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Maschinentyp und Seriennummer aktualisieren](#)“ auf Seite 99.
5. Aktivieren Sie das Trusted Platform Module (TPM) (siehe „[TPM/TCM aktivieren](#)“ auf Seite 101).
6. Aktivieren Sie optional den sicheren Start (siehe „[Sicheren UEFI-Start aktivieren](#)“ auf Seite 105).
7. Aktualisieren Sie die Rechenknotenkonfiguration.
 - Laden Sie die neuesten Einheits-treiber herunter und installieren Sie sie: <http://datacentersupport.lenovo.com>
 - Aktualisieren Sie die Systemfirmware. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „[Firmwareaktualisierungen](#)“ auf Seite 7.
 - Aktualisieren Sie die UEFI-Konfiguration.
 - Konfigurieren Sie die Platteneinheiten neu, wenn Sie ein Hot-Swap-Laufwerk oder einen RAID-Adapter installiert oder entfernt haben. Weitere Informationen finden Sie im [Lenovo XClarity Provisioning Manager Benutzerhandbuch](#), das unter folgender Adresse heruntergeladen werden kann: https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_about.html

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die neueste Version von ThinkSystem M.2 mit der Firmware für den Spiegelungs-Einrichtungssatz installiert ist, um zu verhindern, dass virtuelle Platten/Arrays nach dem Austausch der Systemplatine fehlen.

Wenn Sie angewiesen werden, die Systemplatinenbaugruppe zurückzugeben, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Wichtig: Bevor Sie die Systemplatinenbaugruppe einsenden, stellen Sie sicher, dass Sie die CPU-Stecksockelabdeckungen der neuen Systemplatinenbaugruppe installiert haben. So tauschen Sie eine CPU-Stecksockelabdeckung:

1. Nehmen Sie eine Stecksockelabdeckung von der CPU-Stecksockelbaugruppe an der neuen Systemplatinenbaugruppe und richten Sie sie ordnungsgemäß über der CPU-Stecksockelbaugruppe an der entfernten Systemplatinenbaugruppe aus.
2. Drücken Sie die Beinchen der Stecksockelabdeckung vorsichtig nach unten zur CPU-Stecksockelbaugruppe und drücken Sie auf die Kanten, um eine Beschädigung der Kontaktstifte zu vermeiden. Möglicherweise hören Sie ein Klicken an der Stecksockelabdeckung, wenn sie eingerastet ist.
3. **Stellen Sie sicher**, dass die Stecksockelabdeckung fest mit der CPU-Stecksockelbaugruppe verbunden ist.

Maschinentyp und Seriennummer aktualisieren

Nachdem die Systemplatine von qualifizierten Kundendiensttechnikern ersetzt wurde, müssen der Maschinentyp und die Seriennummer aktualisiert werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Aktualisieren von Maschinentyp und Seriennummer:

- Von Lenovo XClarity Provisioning Manager V3

So aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer mit Lenovo XClarity Provisioning Manager V3:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager V3-Schnittstelle anzuzeigen.
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf der Seite mit der Systemzusammenfassung auf **VPD-Update**.
4. Aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Lenovo XClarity Essentials OneCLI legt Maschinentyp und Seriennummer im Lenovo XClarity Controller fest. Wählen Sie eines der folgenden Verfahren aus, um auf Lenovo XClarity Controller zuzugreifen und Maschinentyp und Seriennummer festzulegen:

- Betrieb vom Zielsystem, wie z. B. dem Zugriff per LAN oder KCS (Keyboard Console Style)
- Fernzugriff auf das Zielsystem (TCP/IP-basiert)

So aktualisieren Sie Maschinentyp und Seriennummer mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Kopieren und entpacken Sie das OneCLI-Paket, das zusätzlich weitere erforderliche Dateien enthält, auf dem Server. Vergewissern Sie sich, dass Sie das Programm OneCLI und die erforderlichen Dateien in demselben Verzeichnis entpacken.
3. Nachdem Ihnen Lenovo XClarity Essentials OneCLI zur Verfügung steht, geben Sie die folgenden Befehle zum Festlegen von Maschinentyp und Seriennummer ein:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]
```

Dabei gilt Folgendes:

<m/t_model>

Der Typ und die Modellnummer der Servermaschine. Geben Sie *m t m xxxxyyy* ein. Dabei gilt Folgendes: *xxx* ist der Maschinentyp und *yyy* die Nummer des Servermodells.

<s/n>

Die auf dem Server verzeichnete Seriennummer. Geben Sie *sn zzzzzzz* ein, wobei *zzzzzz* für die Seriennummer steht.

[access_method]

Die Zugriffsmethode, die Sie aus der folgenden Reihe von Methoden auswählen können:

- Online authentifizierter LAN-Zugriff; geben Sie folgenden Befehl ein:

```
[--bmc-username xcc_user_id --bmc-password xcc_password]
```

Dabei gilt Folgendes:

xcc_user_id

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

xcc_password

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

Dies sind Beispielbefehle:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc-username xcc_user_id
--bmc-password xcc_password
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc-username xcc_user_id
--bmc-password xcc_password
```

- Online-Zugriff per KCS (nicht authentifiziert und auf den Benutzer beschränkt):

Sie müssen keinen Wert für *access_method* eingeben, wenn Sie diese Zugriffsmethode verwenden.

Dies sind Beispielbefehle:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
```

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

- Zugriff über fernes LAN; geben Sie folgenden Befehl ein:
[**--bmc** xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip]

Dabei gilt Folgendes:

xcc_external_ip

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

xcc_user_id

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

xcc_password

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

Anmerkung: BMC, IMM oder XCC interne LAN/USB-IP-Adresse, Account-Name und das Kennwort sind alle für diesen Befehl gültig.

Dies sind Beispielbefehle:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

4. Setzen Sie das Lenovo XClarity Controller auf die werkseitige Voreinstellung zurück. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_resettingthexcc.html.

TPM/TCM aktivieren

Der Server unterstützt TPM (Trusted Platform Module), Version 1.2 oder Version 2.0.

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

Wenn eine Systemplatine ausgetauscht wird, müssen Sie sicherstellen, dass die TPM-/TCM-Richtlinie ordnungsgemäß festgelegt ist.

Vorsicht:

Lassen Sie beim Festlegen der TPM-/TCM-Richtlinie besondere Sorgfalt walten. Wenn sie nicht ordnungsgemäß festgelegt ist, kann die Systemplatine unbrauchbar werden.

TPM-Richtlinie festlegen

Standardmäßig wird eine Ersatzsystemplatine geliefert, bei der die TPM-Richtlinie mit **Nicht definiert** konfiguriert ist. Sie müssen diese Einstellung ändern, um die Einstellung an die der ausgetauschten Systemplatine anzupassen.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Festlegen der TPM-Richtlinie:

- Über Lenovo XClarity Provisioning Manager

So legen Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Provisioning Manager fest:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen.
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf der Seite mit der Systemzusammenfassung auf **VPD-Update**.
4. Legen Sie die Richtlinie auf eine der folgenden Einstellungen fest.
 - **TPM 2.0 aktiviert – nur China**. Kunden auf dem chinesischen Kontinent sollten diese Einstellung auswählen, wenn ein NationZ TPM 2.0-Adapter installiert ist.
 - **TPM aktiviert – restliche Welt**. Kunden außerhalb des chinesischen Kontinents sollten diese Einstellung auswählen.
 - **Permanent deaktiviert**. Kunden auf dem chinesischen Kontinent sollten diese Einstellung verwenden, wenn kein TPM-Adapter installiert ist.

Anmerkung: Obwohl die Einstellung **Nicht definiert** als Richtlinieneinstellung verfügbar ist, sollte sie nicht verwendet werden.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Anmerkung: Hinweis: Ein lokaler IPMI-Benutzer mit Kennwort muss in Lenovo XClarity Controller konfiguriert sein, damit der Fernzugriff auf das Zielsystem funktioniert.

So legen Sie die TPM-Richtlinie mit Lenovo XClarity Essentials OneCLI fest:

1. Lesen Sie `TpmTcmPolicyLock`, um zu überprüfen, ob die `TPM_TCM_POLICY` gesperrt wurde:
`OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

Anmerkung: Der Wert `imm.TpmTcmPolicyLock` muss „Disabled“ sein, d. h. `TPM_TCM_POLICY` ist NICHT gesperrt und Änderungen an der `TPM_TCM_POLICY` sind erlaubt. Wenn der Rückgabewert „Enabled“ ist, sind keine Änderungen an der Richtlinie erlaubt. Die Platine kann weiterhin verwendet werden, wenn die gewünschte Einstellung für das zu ersetzende System korrekt ist.

2. Konfigurieren Sie die `TPM_TCM_POLICY` in XCC:
 - Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent ohne TCM/TPM:
`OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
 - Für Kunden auf dem chinesischen Kontinent, die das TCM/TPM-Modul auf dem Originalsystem installiert haben (das TCM/TPM-Modul sollte vor einer Änderung der Richtlinie in die FRU verschoben werden)
`OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TcmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
 - Für Kunden außerhalb des chinesischen Kontinents:
`OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TpmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
3. Erteilen Sie den Reset-Befehl, um das System zurückzusetzen:
`OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>`
4. Lesen Sie den Wert zurück, um zu überprüfen, ob die Änderung akzeptiert wurde:
`OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>`

Anmerkungen:

- Wenn der Rücklesewert übereinstimmt, bedeutet das, dass die TPM_TCM_POLICY korrekt festgelegt wurde.

imm.TpmTcmPolicy ist wie folgt definiert:

- Wert 0 verwendet die Zeichenkette „Undefined“, was für die UNDEFINED-Richtlinie steht.
- Wert 1 verwendet die Zeichenkette „NeitherTpmNorTcm“, was TPM_PERM_DISABLED bedeutet.
- Wert 2 verwendet die Zeichenkette „TpmOnly“, was TPM_ALLOWED bedeutet.
- Wert 4 verwendet die Zeichenkette „TcmOnly“, was TCM_ALLOWED bedeutet.
- Die folgenden 4 Schritte müssen auch verwendet werden, um die TPM_TCM_POLICY bei der Verwendung von OneCli/ASU-Befehlen zu „sperrern“:

5. Lesen Sie TpmTcmPolicyLock, um zu überprüfen, ob TPM_TCM_POLICY gesperrt ist, Befehl wie unten:

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

Der Wert muss „Disabled“ sein, d. h. TPM_TCM_POLICY ist NICHT gesperrt und muss gesetzt werden.

6. Sperren Sie die TPM_TCM_POLICY:

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicyLock "Enabled"--override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

7. Geben Sie den Reset-Befehl zum Zurücksetzen des Systems aus, Befehl wie unten beschrieben:

```
OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

Während des Zurücksetzens liest UEFI den Wert von imm.TpmTcmPolicyLock, wenn der Wert „Enabled“ ist und der imm.TpmTcmPolicy-Wert ungültig ist und UEFI sperrt die Einstellung TPM_TCM_POLICY.

Der gültige Wert für imm.TpmTcmPolicy beinhaltet „NeitherTpmNorTcm“, „TpmOnly“ und „TcmOnly“.

Wenn die imm.TpmTcmPolicy auf „Enabled“ gesetzt ist, der Wert imm.TpmTcmPolicy aber ungültig ist, lehnt UEFI die Anforderung zum Sperren ab und ändert imm.TpmTcmPolicy wieder in „Disabled“.

8. Lesen Sie den Wert zurück, um zu überprüfen, ob die „Sperre“ akzeptiert oder abgelehnt wird, Befehl wie unten beschrieben:

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

Anmerkung: Wird der Rücklesewert von „Disabled“ auf „Enabled“ geändert, bedeutet dies, dass die TPM_TCM_POLICY erfolgreich gesperrt wurde. Es gibt keine Methode, eine Richtlinie freizuschalten, sobald sie einmal festgelegt wurde, außer dem Ersetzen der Systemplatine.

imm.TpmTcmPolicyLock ist wie folgt definiert:

Wert 1 verwendet die Zeichenkette „Enabled“, was bedeutet, dass die Richtlinie gesperrt ist. Andere Werte sind nicht zulässig.

Die Prozedur erfordert auch, dass die physische Präsenz aktiviert ist. Der Standardwert für FRU wird aktiviert.

```
PhysicalPresencePolicyConfiguration.PhysicalPresencePolicy=Enable
```

Physische Präsenz bestätigen

Bevor Sie die physische Präsenz bestätigen können, muss die Richtlinie für die physische Präsenz aktiviert sein. Standardmäßig ist die Richtlinie für die physische Präsenz mit einem Zeitlimit von 30 Minuten aktiviert.

Wenn die Richtlinie zur physischen Präsenz aktiviert ist, können Sie die physische Präsenz über den Lenovo XClarity Controller oder über Hardwarebrücken auf der Systemplatine bestätigen.

Anmerkungen: Bei deaktivierter Richtlinie für die physische Präsenz:

1. Richten Sie die Brücke für die physische Präsenz der Hardware auf der Systemplatine ein, um die physische Präsenz zu bestätigen.
2. Aktivieren Sie die Richtlinie zur physischen Präsenz entweder mit F1 (UEFI-Einstellungen) oder Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Physische Präsenz über den Lenovo XClarity Controller bestätigen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die physische Präsenz über den Lenovo XClarity Controller zu bestätigen:

1. Melden Sie sich bei der Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle an.

Informationen zur Anmeldung bei Lenovo XClarity Controller finden Sie unter:

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

2. Klicken Sie auf **BMC-Konfiguration → Sicherheit** und prüfen Sie, ob „Physische Präsenz“ auf **Bestätigen** festgelegt ist.

Physische Präsenz über die Hardware bestätigen

Sie können die physische Präsenz der Hardware über eine Brücke auf der Systemplatine bestätigen. Weitere Informationen zur Bestätigung der physischen Präsenz der Hardware über eine Brücke finden Sie unter:

„Schalter auf der Systemplatine“ auf Seite 19

TPM-Version festlegen

Um die TPM-Version festlegen zu können, muss die physische Präsenz bestätigt werden.

Lenovo XClarity Provisioning Manager oder Lenovo XClarity Essentials OneCLI können zum Festlegen der TPM-Version verwendet werden.

So legen Sie die TPM-Version fest:

1. Laden Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunter und installieren Sie es.
 - a. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
 - b. Klicken Sie auf **Drivers & Software (Treiber und Software)**.
 - c. Wechseln Sie zur passenden Version von Lenovo XClarity Essentials OneCLI für Ihr Betriebssystem und laden Sie das Paket herunter.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die TPM-Version festzulegen:

Anmerkung: Sie können die TPM-Version von 1.2 auf 2.0 und zurück ändern. Sie können jedoch maximal 128 Mal zwischen den Versionen wechseln.

So legen Sie die TPM-Version auf Version 2.0 fest:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM2.0 compliant"  
--bmc userid:password@ip_address
```

So legen Sie die TPM-Version auf Version 1.2 fest:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation „Update to TPM1.2 compliant“  
--bmc userid:password@ip_address
```

Dabei gilt Folgendes:

- `<userid>:<password>` sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung).
- `<ip_address>` ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Weitere Informationen zum Lenovo XClarity Essentials OneCLI-Befehl `set` finden Sie unter:

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_set_command.html

3. Alternativ können Sie die folgenden Advanced Settings Utility- (ASU-)Befehle verwenden:

So legen Sie die TPM-Version auf Version 2.0 fest:

```
asu64 set TPMVersion.TPMVersion "Update to TPM2.0 compliant" --host <ip_address>
--user <userid> --password <password> --override
```

So legen Sie die TPM-Version auf Version 1.2 fest:

```
asu64 set TPMVersion.TPMVersion „Update to TPM1.2 compliant“ --host <ip_address>
--user <userid> --password <password> --override
```

Dabei gilt Folgendes:

- `<userid>` und `<password>` sind die Anmeldeinformationen, die für den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers verwendet werden. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung)
- `<ip_address>` ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Sicheren UEFI-Start aktivieren

Sie können optional den sicheren UEFI-Start aktivieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Aktivierung des sicheren UEFI-Starts:

- Vom Lenovo XClarity Provisioning Manager

So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start über Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Starten Sie den Server und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen.
2. Wenn das Administratorkennwort erforderlich ist, geben Sie das Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf der UEFI-Konfigurationsseite auf **Systemeinstellungen** → **Sicherheit** → **Sicheres Booten**.
4. Aktivieren Sie „Sicheres Booten“ und speichern Sie die Einstellungen.

- Vom Lenovo XClarity Essentials OneCLI

So aktivieren Sie den sicheren UEFI-Start von Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. Laden Sie herunter und installieren Sie Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Rufen Sie die folgende Website auf, um Lenovo XClarity Essentials OneCLI herunterzuladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um einen sicheren Start zu aktivieren:

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled
--bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

Dabei gilt Folgendes:

- `<userid>:<password>` sind die Anmeldeinformationen, die verwendet werden, um auf den BMC (Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle) Ihres Servers zuzugreifen. Die Standard-Benutzer-ID lautet USERID und das Standardkennwort PASSWORD (eine Null, kein o in Großschreibung).

– *<ip_address>* ist die IP-Adresse des BMC-Servers.

Weitere Informationen zum Befehl `Lenovo XClarity Essentials OneCLI set` finden Sie unter:

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_set_command.html

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

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

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

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

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

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

1. Lesen Sie die „Installationsrichtlinien“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
2. Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
3. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe „Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 31).
4. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
5. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „Rechenknotenabdeckung entfernen“ auf Seite 51).

Achtung:

- Wenn der TCM/TPM-Adapter entfernt wird, werden alle TCM/TPM-Funktionen deaktiviert.

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

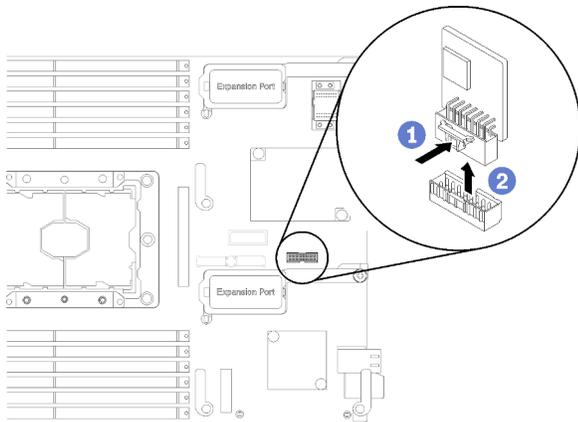


Abbildung 68. TCM-/TPM-Adaptersbau

Schritt 1. Suchen Sie den TCM/TPM-Adapteranschluss auf der Systemplatine (siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 19).

Schritt 2. Wenn ein E/A-Erweiterungsadapter im Anschluss für die E/A-Erweiterung 1 installiert ist (siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 19 für die Position des Anschlusses), müssen Sie

diesen zuerst entfernen (siehe „[E/A-Erweiterungsadapter entfernen](#)“ auf Seite 62), da er den Zugriff auf den TCM/TPM-Anschluss blockiert.

Schritt 3. Halten Sie den TCM/TPM-Adapter vorsichtig an den Kanten und drücken Sie dann leicht auf die Verriegelung. Heben Sie ihn anschließend aus der Systemplatine.

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

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

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

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

1. Lesen Sie die „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.

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

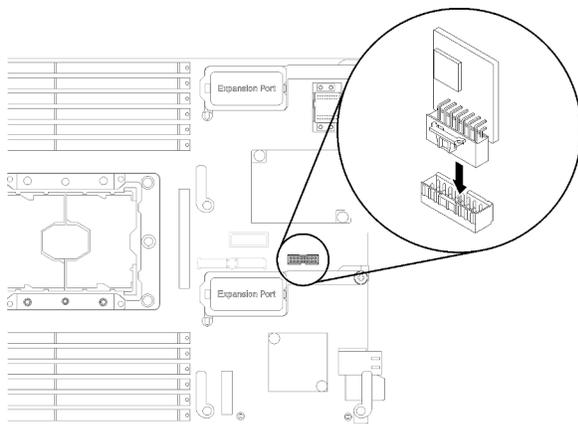


Abbildung 69. TCM-/TPM-Adapterinstallation

Schritt 1. Suchen Sie den TCM/TPM-Adapteranschluss auf der Systemplatine (siehe „[Anschlüsse auf der Systemplatine](#)“ auf Seite 19).

Schritt 2. Wenn ein E/A-Erweiterungsadapter im Anschluss für die E/A-Erweiterung 1 installiert ist (siehe „[Anschlüsse auf der Systemplatine](#)“ auf Seite 19 für die Position des Anschlusses), müssen Sie diesen zuerst entfernen (siehe „[E/A-Erweiterungsadapter entfernen](#)“ auf Seite 62), da er den Zugriff auf den TCM/TPM-Anschluss blockiert.

Schritt 3. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, die den TCM/TPM-Adapter enthält, eine *unlackierte* Metalloberfläche am Lenovo Flex System Gehäuse oder eine *unlackierte* Metalloberfläche an einer anderen geerdeten Gehäusekomponente. Nehmen Sie dann den TCM/TPM-Adapter aus der Schutzhülle.

Schritt 4. Halten Sie den TCM/TPM-Adapter vorsichtig an den Kanten und setzen Sie es in den TCM/TPM-Adapteranschluss auf der Systemplatine ein.

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie einen TCM/TPM-Adapter installiert haben:

1. Bringen Sie die Rechenknotenabdeckung an (siehe „[Rechenknotenabdeckung installieren](#)“ auf Seite 52).
2. Installieren Sie den Rechenknoten im Gehäuse (siehe „[Rechenknoten im Gehäuse installieren](#)“ auf Seite 32).
3. Schalten Sie den Rechenknoten ein.

Kapitel 4. Fehlerbestimmung

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

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

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

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

Ereignisprotokolle

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

Anmerkung: Eine Liste der Ereignisse (einschließlich der Benutzeraktionen), die möglicherweise zur Wiederherstellung aus einem Ereignis ausgeführt werden müssen, finden Sie in *Nachrichten- und Codereferenz* unter: http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7X16/pdf_files.html

Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

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

Logs

The Event log provides a history of hardware and management conditions that have been detected.

Show:

All Event Sources

All Dates

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 70. Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

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

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events_vieweventlog.html

Chassis Management Module 2-Ereignisprotokoll

Das CMM 2-Ereignisprotokoll enthält alle Ereignisse, die das CMM 2 von allen Komponenten im Gehäuse empfangen hat, darunter von Switchmodulen, Rechenknoten, Lüftern und Netzteilen.

Chassis Management Module

USERID Settings | Log Out | Help

System Status Multi-Chassis Monitor Events Service and Support Chassis Management Mgt Module Management

Search . . .

Chassis Change System Information

Chassis Active Events

Severity	Date	Event ID	Message
Error	Today 02:55 AM	e008003	The system-management processor for node node03 communication to the CMM is offline.

Abbildung 71. CMM 2-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Zugriff auf das CMM-Ereignisprotokoll finden Sie unter:

http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_ui_events.html

Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Der Lenovo XClarity Controller überwacht den physischen Status des Servers und seiner Komponenten mithilfe von Sensoren, die interne physische Variablen wie Temperatur, Netzspannungen, Lüftergeschwindigkeiten und Komponentenstatus messen. Der Lenovo XClarity Controller enthält

Wenn ein Fehler auftritt, überprüfen Sie die Anzeigen des Diagnosefelds „Light Path Diagnostics“ in der folgenden Reihenfolge:

1. Schauen Sie auf die Steuerkonsole an der Vorderseite des Rechenknotens.

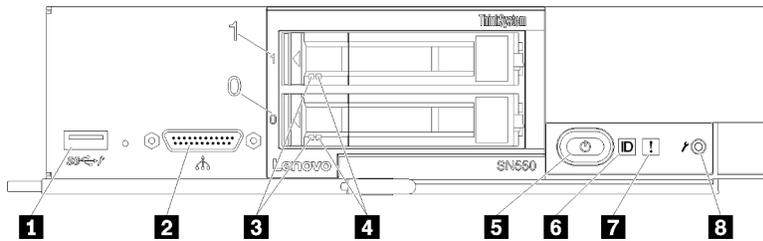


Abbildung 73. Tasten bzw. Schalter, Anschlüsse und Anzeigen an der Steuerkonsole des Rechenknotens

Tabelle 18. Tasten bzw. Schalter, Anschlüsse und Anzeigen an der Steuerkonsole des Rechenknotens

1 USB-Anschluss	5 Netzschalter/Betriebsanzeige (grün)
2 Anschluss des Konsolenverteilerkabels	6 Identifikationsanzeige
3 Betriebsanzeige für Laufwerk (grün)	7 Fehleranzeige (gelb)
4 Statusanzeige für Laufwerk (gelb)	8 USB-Management-Taste

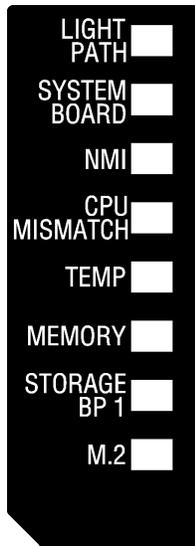
- Wenn die Fehleranzeige leuchtet, bedeutet dies, dass ein Fehler aufgetreten ist. Überprüfen Sie das Diagnosefeld „Light Path Diagnostics“ und die Light Path Diagnostics-Anzeige, um die fehlerhafte Komponente zu eingrenzen.
 - Wenn die Anzeige der E/A-Erweiterungseinheit leuchtet, bedeutet dies, dass ein Fehler in einer E/A-Erweiterungseinheit aufgetreten ist, die im Rechenknoten installiert ist. Überprüfen Sie den XClarity Controller oder das CMM-Ereignisprotokoll und die Anzeigen der Funktion „Light Path Diagnostics“, um die fehlerhafte Komponente einzugrenzen.
2. Sie haben folgende Möglichkeiten, um die Light Path Diagnostics-Anzeige anzuzeigen:
 - Sie können die Anzeigen über den CMM-Befehl **led**, die CMM-Webschnittstelle und die Lenovo XClarity Administrator-Anwendung (falls installiert) anzeigen.
 - Weitere Informationen zum CMM-Befehl **led** finden Sie unter [Flex System Chassis Management Module: Befehlszeilenschnittstelle – Referenzhandbuch](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_led.html) unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_led.html.
 - Wählen Sie in der CMM-Webschnittstelle im Menü „Gehäuseverwaltung“ die Option **Rechenknoten** aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Flex System Chassis Management Module: Benutzerhandbuch](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html)“ unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Alle Felder und Optionen sind in der Onlinehilfe zur CMM-Webschnittstelle beschrieben.
 - Weitere Informationen über die Lenovo XClarity Administrator-Anwendung finden Sie unter <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>.
 - Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie sich an demselben Standort wie der Rechenknoten befinden:
 - a. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Lenovo Flex System Gehäuse (siehe „[Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen](#)“ auf Seite 31).
 - b. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.
 - c. Öffnen Sie die Rechenknotenabdeckung (siehe „[Rechenknotenabdeckung entfernen](#)“ auf Seite 51).
 - d. Entfernen Sie die Luftführung.

- e. Halten Sie den Netzschalter gedrückt. Wenn Sie den Netzschalter drücken, leuchten die Anzeigen auf der Light Path Diagnostics-Anzeige und auf der Systemplatine, falls Hardwarefehler vorliegen.

Anmerkung: Der Versorgungsstromkreis für Light Path Diagnostics ist so konzipiert, dass er nur eine kurze Zeit aktiviert ist. Wenn Sie den Netzschalter drücken und die Light Path Diagnostics-Anzeige leuchtet, wird Light Path Diagnostics geladen, damit die Anzeigen leuchten können.

In der folgenden Abbildung sind die LEDs im Diagnosefeld „Light Path Diagnostics“ dargestellt.

Abbildung 74. Anzeigen auf der Light Path Diagnostics-Anzeige



Anzeigen im Diagnosefeld „Light Path Diagnostics“

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie mögliche Fehler diagnostizieren, die durch die LEDs für Light Path Diagnostics angezeigt werden.

In der folgenden Tabelle sind die LEDs des Diagnosefelds „Light-Path Diagnostics“ und die LEDs für Light-Path Diagnostics auf der Systemplatine beschrieben.

Informationen zum Leuchten der Anzeigen finden Sie im [„Anzeigen der Funktion „Light Path Diagnostics“ anzeigen“ auf Seite 111](#).

Anmerkung: Weitere Informationen zu Fehlerbedingungen finden Sie im CMM-Ereignisprotokoll.

Tabelle 19. Anzeigen im Diagnosefeld „Light Path Diagnostics“

Anzeige für Funktion „Light Path Diagnostics“	Beschreibung
Funktion „Light Path Diagnostics“	Der Versorgungsstromkreis für die Light-Path-Diagnostics-LEDs ist geladen.
Systemplatine	An der Systemplatine ist ein Fehler aufgetreten.
NMI	An der Systemplatine ist ein Fehler aufgetreten.
CPU-Abweichung	Die Prozessoren stimmen nicht überein.
Temperatur	Die Systemtemperatur hat einen bestimmten Wert überschritten.

Tabelle 19. Anzeigen im Diagnosefeld „Light Path Diagnostics“ (Forts.)

Anzeige für Funktion „Light Path Diagnostics“	Beschreibung
Speicher	Ein Speicherfehler ist aufgetreten.
Speicher BP 1	Es ist ein Fehler in der Rückwandplatine für Festplattenlaufwerke aufgetreten.
M.2	Es ist ein Fehler in der M.2-Rückwandplatine aufgetreten.

Anzeigen auf der Systemplatine

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen der LEDs auf der Systemplatine.

In der folgenden Abbildung werden die Positionen der Anzeigen auf der Systemplatine gezeigt.

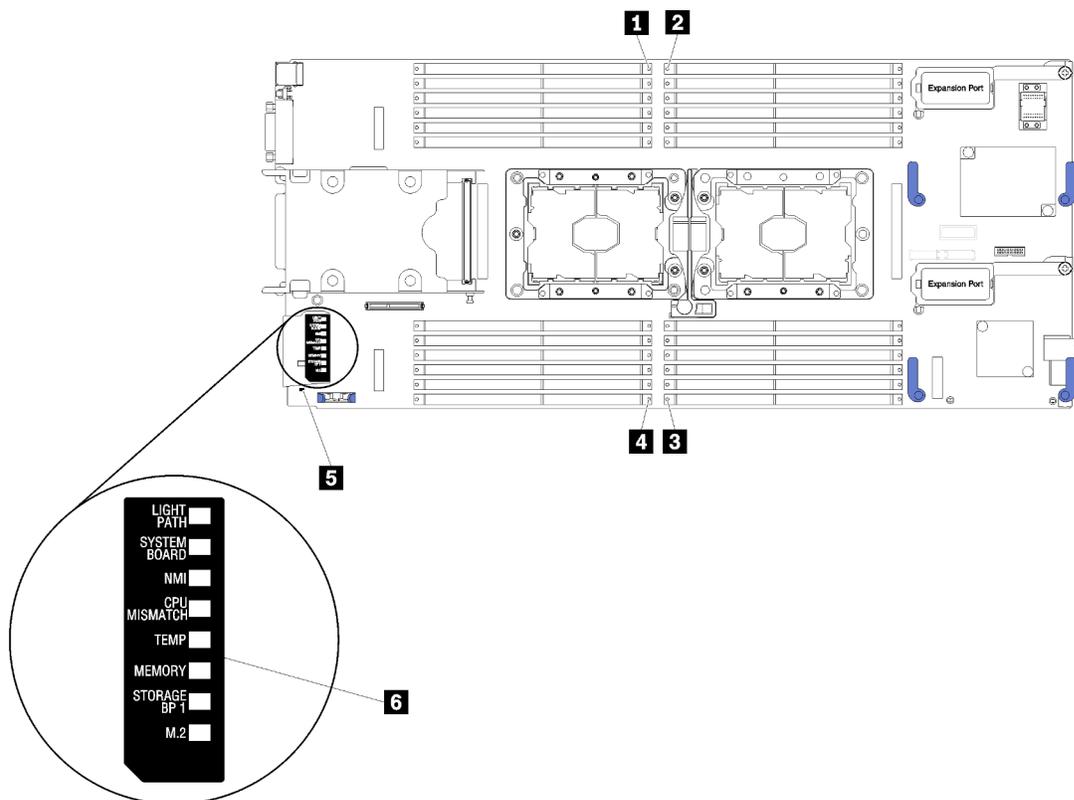


Abbildung 75. Anzeigen auf der Systemplatine

Tabelle 20. Anzeigen auf der Systemplatine

1 Fehleranzeigen für DIMM 13–18	4 Fehleranzeigen für DIMM 19–24
2 Fehleranzeigen für DIMM 1–6	5 Fehleranzeigen für Batterie
3 Fehleranzeigen für DIMM 7–12	6 Anzeigen im Diagnosefeld „Light Path Diagnostics“

Weitere Informationen mit Erläuterungen zu den Anzeigen auf der Systemplatine finden Sie unter [„Anzeigen im Diagnosefeld „Light Path Diagnostics““](#) auf Seite 113.

Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler

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

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

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

Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie im Abschnitt [„Technische Daten“ auf Seite 2](#).

4. Schalten Sie den Server ein.

Wenn das Problem durch Entfernen eines Adapters vom Server behoben wurde, jedoch erneut auftritt, sobald Sie denselben Adapter wieder installieren, überprüfen Sie den Adapter. Wenn das Problem auch nach dem Austausch des Adapters weiterhin auftritt, probieren Sie einen anderen PCIe-Steckplatz.

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

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 den Server über Chassis Management Module 2 verwalten, beginnen Sie mit dem Chassis Management Module 2-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 109](#).

2. Lesen Sie sich diesen Abschnitt durch, um die aufgetretenen Symptome in der Fehlerbehebungstabelle in diesem Abschnitt zu finden, und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um das Problem zu beheben.
3. Kontaktieren Sie die Unterstützung, falls das Problem weiterhin besteht (siehe [„Support kontaktieren“ auf Seite 143](#)).

Festplattenlaufwerk - Fehler

Beheben Sie die Probleme in Zusammenhang mit den Festplattenlaufwerken mithilfe dieser Informationen.

- „[Rechenknoten kann ein Festplattenlaufwerk nicht erkennen](#)“ auf Seite 116

Rechenknoten kann ein Festplattenlaufwerk nicht erkennen

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

1. Prüfen Sie, ob das Laufwerk für diesen Rechenknoten unterstützt wird. Eine Liste der unterstützten Festplattenlaufwerke finden Sie unter <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.
2. Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk ordnungsgemäß an der Laufwerkposition sitzt und die Laufwerksanschlüsse keine physischen Beschädigungen aufweisen.
3. Führen Sie die Diagnosetests für die Festplattenlaufwerke aus. Wenn Sie einen Rechenknoten starten und die Taste F1 drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager Schnittstelle angezeigt. Sie können die Festplattenlaufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie über die Diagnosesseite auf **Diagnose ausführen → HDD-Test**.

Basierend auf diesen Tests:

- a. Wenn der Diagnosetest des Laufwerks fehlschlägt, tauschen Sie das Laufwerk aus.
- b. Gehen Sie wie folgt vor, wenn das Laufwerk die Diagnosetests besteht, es jedoch weiterhin nicht erkannt wird:
 - 1) Tauschen Sie das Laufwerk aus.
 - 2) Ersetzen Sie die Rückwandplatine des Festplattenlaufwerks (siehe „[Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen](#)“ auf Seite 36).
 - 3) Ersetzen Sie die Systemplattenbaugruppe (siehe „[Systemplattenbaugruppe entfernen und austauschen](#)“ auf Seite 95).

Sporadisch auftretende Fehler

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

- „[Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten](#)“ auf Seite 116
- „[Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine \(KVM\)](#)“ auf Seite 116
- „[Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts](#)“ auf Seite 117

Sporadisch auftretende Probleme bei externen Einheiten

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

1. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind. Die entsprechende Dokumentation finden Sie auf der Website des Herstellers.
2. Bei einer USB-Einheit:
 - a. Starten Sie den Rechenknoten neu und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager System-Konfigurationsschnittstelle anzuzeigen. Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.
 - b. Schließen Sie die Einheit an einen anderen Anschluss an. Falls Sie einen USB-Hub verwenden, entfernen Sie den Hub und schließen Sie die Einheit direkt an den Rechenknoten an. Stellen Sie sicher, dass die Einheit für den Anschluss ordnungsgemäß konfiguriert ist.

Sporadisch auftretende Probleme bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)

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

Videoprobleme:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Monitor ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie ihn an einem anderen Rechenknoten testen.
3. Testen Sie das Konsolenverteilerkabel an einem funktionierenden Rechenknoten, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert. Ersetzen Sie das Konsolenverteilerkabel, wenn es fehlerhaft ist.

Tastaturprobleme:

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

Mausprobleme:

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

Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts

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

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

1. 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 109](#).

Speicherfehler

Mit diesen Informationen können Sie speicherbezogene Probleme beheben.

- [„Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers.“ auf Seite 117](#)
- [„Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt“ auf Seite 118](#)
- [„Beim Versuch, in einen anderen DCPMM-Modus zu wechseln, tritt ein Fehler auf.“ auf Seite 119](#)
- [„Ein zusätzlicher Namespace wird in einer überlappten Region angezeigt.“ auf Seite 119](#)

Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers.

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

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - a. Es wurde der richtige Speichertyp installiert (siehe [„Technische Daten“ auf Seite 2](#)).
 - b. Der Speicherspiegelungs- oder Ersatzspeichermodus weist die Abweichung nicht aus.

Um den Status eines DIMM zu bestimmen, starten Sie den Rechenknoten neu und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager Schnittstelle anzuzeigen. Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Speicher**.
2. Wenn in letzter Zeit kein neuer Hauptspeicher installiert wurde, vergewissern Sie sich, dass keine Konfigurationsereignisse im Ereignisprotokoll aufgelistet sind. Wenn Ereignisse auftreten, beheben Sie diese.

Anmerkung: DIMMs werden von der UEFI-Software als echte Lenovo- bzw. IBM-Module verifiziert. Wenn keine echten DIMMs erkannt werden, wird im Systemereignisprotokoll eine entsprechende

Infomeldung angezeigt und die Speicherleistung ist ggf. eingeschränkt. Für unechte DIMMs gilt der Lenovo-Herstellerservice nicht.

3. Falls der Rechenknoten kürzlich installiert, verschoben oder gewartet wurden, vergewissern Sie sich, dass die DIMMs richtig in den Steckplätzen sitzen (siehe „[Speichermodul installieren](#)“ auf Seite 73).
4. Vergewissern Sie sich, dass alle DIMMs aktiviert sind. Der Rechenknoten hat möglicherweise einen Fehler festgestellt und ein DIMM automatisch inaktiviert oder ein DIMM wurde manuell inaktiviert.

Um den Status eines DIMM zu bestimmen, starten Sie den Rechenknoten neu und drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager Schnittstelle anzuzeigen. Klicken Sie anschließend auf **System Settings (Systemeinstellungen) → Speicher**.

5. Führen Sie die Speicherdiagnoseprogramme aus. Wenn Sie einen Rechenknoten starten und die Taste F1 drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager Schnittstelle angezeigt. Sie können die Speicherdiagnoseprogramme über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie über die Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen → Speichertest**.
6. Entfernen Sie so lange DIMMs, bis vom Rechenknoten die richtige Speicherkapazität angezeigt wird. Installieren Sie die DIMMs dann einzeln, bis Sie das DIMM ermitteln können, das nicht ordnungsgemäß funktioniert. Entfernen Sie dieses DIMM und ersetzen Sie es durch ein funktionierendes DIMM.

Anmerkung: Nach dem Installieren oder Entfernen eines DIMMs müssen Sie die neuen Konfigurationsdaten mithilfe des Konfigurationsdienstprogramms ändern und speichern. Wenn Sie den Rechenknoten einschalten, wird eine Nachricht angezeigt, dass die Hauptspeicherkonfiguration geändert wurde. Drücken Sie F1, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager Schnittstelle anzuzeigen. Speichern Sie dann die Konfiguration.

7. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt

Anmerkung: Bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die Stromversorgung der Lösung unterbrechen. Warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie die Lösung erneut starten.

1. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind. Starten Sie die Lösung dann neu.
2. Entfernen Sie von den erkannten Speichermodulen das Speichermodul mit der höchsten Nummer und ersetzen Sie es durch ein identisches, funktionsfähiges Speichermodul. Starten Sie anschließend die Lösung neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf. Wenn die Fehler nach dem Austausch aller identifizierten Speichermodule weiterhin auftreten, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
3. Setzen Sie die entfernten Speichermodule einzeln nacheinander wieder in die ursprünglichen Steckplätze ein. Starten Sie die Lösung nach jedem Einsetzen des Speichermoduls neu, bis Sie das fehlerhafte Speichermodul bestimmen können. Ersetzen Sie jedes fehlerhafte Speichermodul durch ein identisches, funktionsfähiges Speichermodul. Starten Sie die Lösung dann nach jedem Speichermodulaustausch neu. Wiederholen Sie Schritt 3, bis Sie alle entfernten Speichermodule überprüft haben.
4. Ersetzen Sie von den erkannten Speichermodulen das Speichermodul mit der höchsten Nummer und starten Sie dann die Lösung neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf.
5. Vertauschen Sie die Speichermodule zwischen den Kanälen (desselben Prozessors) und starten Sie dann die Lösung neu. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem Speichermodul steht, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul.
6. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Steckplatz für Prozessor 2 (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Steckplatz die Fehlerursache sind.
7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine.

Beim Versuch, in einen anderen DCPMM-Modus zu wechseln, tritt ein Fehler auf.

Wenn der DCPMM-Modus geändert und das System erfolgreich neu gestartet wurde und wenn der DCPMM-Modus identisch ist und nicht geändert wurde, überprüfen Sie die Kapazität der DRAM-DIMMs und des DCPMM, um festzustellen, ob sie der Anforderung des neuen Modus entspricht (siehe „Konfiguration des DC Persistent Memory Module (DCPMM)“ in der *Konfigurationsanleitung*).

Ein zusätzlicher Namespace wird in einer überlappten Region angezeigt.

Wenn zwei erstellte Namespaces in einer überlappten Region vorhanden sind, ignoriert VMware ESXi die erstellten Namespaces und erstellt beim Booten des Systems einen zusätzlichen neuen Namespace. Um dieses Problem zu beheben, löschen Sie die erstellten Namespaces entweder im Setup Utility oder im Betriebssystem, bevor der erste Start mit ESXi durchgeführt wird.

Netzwerkprobleme

Verwenden Sie diese Informationen, um Netzwerkprobleme zu beheben, z. B. mit dem Ping-Befehl, der Kommunikation oder Anmeldung.

Zugriffsprobleme

Im Folgenden finden Sie Informationen zur Behebung von Problemen bei der Anmeldung am CMM 2 oder E/A-Modul.

- [„Anmeldung bei CMM 2 nicht möglich“ auf Seite 119](#)
- [„Anmelden am E/A-Modul nicht möglich“ auf Seite 119](#)

Anmeldung bei CMM 2 nicht möglich

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

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie das richtige Kennwort verwenden und der Großschreibmodus ausgeschaltet ist.
2. Stellen Sie die Standardeinstellungen für CMM 2 wieder her, indem Sie den Grundstellungsknopf am CMM drücken.

Anmelden am E/A-Modul nicht möglich

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

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie das richtige Kennwort verwenden und der Großschreibmodus ausgeschaltet ist.
2. Wenden Sie sich an den Lenovo Unterstützung, um Unterstützung zu erhalten, wenn Sie das Kennwort vergessen haben.

Kommunikationsprobleme

Verwenden Sie diese Informationen, um Probleme im Zusammenhang mit der Kommunikation zwischen Einheiten zu lösen.

- [„Ein Rechenknoten kann nicht mit dem CMM 2 im Datennetzwerk kommunizieren“ auf Seite 119](#)
- [„Ein Rechenknoten kann nicht mit einem E/A-Modul kommunizieren“ auf Seite 120](#)
- [„Mindestens ein Rechenknoten kann nicht mit dem SAN kommunizieren“ auf Seite 120](#)

Ein Rechenknoten kann nicht mit dem CMM 2 im Datennetzwerk kommunizieren

Anmerkung: Kommunikationsfehler bei Rechenknoten können erst nach bis zu 20 Minuten im CMM 2-Ereignisprotokoll angezeigt werden.

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

1. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse im Verbindungspfad aktiviert sind und Sie das CMM 2 anpingen können. Wenn Sie das CMM 2 nicht anpingen können, finden Sie weitere Informationen unter [„Ein Rechenknoten im Gehäuse kann das CMM 2 im Verwaltungsnetzwerk nicht anpingen“ auf Seite 123](#).
2. Vergewissern Sie sich, dass die von Ihnen verwendeten Protokolle aktiviert sind. Standardmäßig sind nur sichere Protokolle aktiviert, beispielsweise SSH und HTTPS.
3. Vergewissern Sie sich, dass Sie sich beim CMM 2 anmelden können. Wenn Sie sich nicht beim CMM 2 anmelden können, finden Sie weitere Informationen unter [„Anmeldung bei CMM 2 nicht möglich“ auf Seite 119](#).
4. Setzen Sie das CMM 2 auf die Standardeinstellungen zurück, indem Sie den Grundstellungsknopf am CMM 2 drücken.

Halten Sie die Taste für 10 Sekunden gedrückt, um die Konfigurationseinstellungen für das CMM 2 zurückzusetzen. Alle vom Benutzer geänderten Konfigurationseinstellungen werden auf die werkseitigen Voreinstellungen zurückgesetzt.

Ein Rechenknoten kann nicht mit einem E/A-Modul kommunizieren

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

1. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse im Verbindungspfad aktiviert sind und dass Sie das E/A-Modul mit Ping überprüfen können. Wenn Sie das E/A-Modul nicht anpingen können, finden Sie weitere Informationen unter [„Ein Rechenknoten kann ein E/A-Modul nicht mit Ping überprüfen“ auf Seite 125](#).
2. Vergewissern Sie sich, dass die von Ihnen verwendeten Protokolle aktiviert sind. Standardmäßig sind nur sichere Protokolle aktiviert, beispielsweise SSH und HTTPS.
3. Stellen Sie sicher, dass Sie sich beim E/A-Modul anmelden können. Wenn Sie sich beim E/A-Modul nicht anmelden können, finden Sie Informationen hierzu unter [„Anmelden am E/A-Modul nicht möglich“ auf Seite 119](#).
4. Stellen Sie zum weiteren Eingrenzen des Problems mithilfe eines seriellen Kabels eine Verbindung mit dem E/A-Modul her. Sie können auch einen externen Ethernet-Anschluss verwenden, um eine Verbindung zu dem E/A-Modul herzustellen.

Mindestens ein Rechenknoten kann nicht mit dem SAN kommunizieren

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

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Das E/A-Modul ist eingeschaltet und die entsprechenden Anschlüsse des E/A-Moduls sind aktiviert.
 - Das CMM 2 hat zurückgemeldet, dass das E/A-Modul den Selbsttest beim Einschalten (POST) abgeschlossen hat und keine Fehler in den Protokollen aufgelistet wurden.
 - Die SAN-Einheit ist eingeschaltet und funktionsfähig.
 - Alle Kabel zwischen dem E/A-Modul und der SAN-Einheit sind ordnungsgemäß angeschlossen und befestigt. Außerdem leuchten die Aktivitätsanzeigen für die entsprechenden Anschlüsse.
2. Weitere Informationen zur Fehlerbehebung bei Problemen mit der SAN- oder Netzwerkkonnektivität finden Sie in der Dokumentation zum E/A-Modul.

Konnektivitätsprobleme

Verwenden Sie diese Informationen, um Probleme im Zusammenhang mit der Konnektivität zwischen dem Rechenknoten und dem Ethernet-Netzwerk zu beheben.

- [„Ein Rechenknoten kann während der Erstkonfiguration keine Verbindung mit dem Datennetzwerk \(Ethernet\) herstellen“ auf Seite 121](#)
- [„Zeitweise kann ein Rechenknoten keine Verbindung mit dem Datennetzwerk \(Ethernet\) herstellen.“ auf Seite 121](#)

- „Mehrere Rechenknoten können bei Erstkonfiguration keine Verbindung mit dem Datennetzwerk (Ethernet) herstellen“ auf Seite 122
- „Zeitweise können mehrere Rechenknoten keine Verbindung mit dem Datennetzwerk (Ethernet) herstellen.“ auf Seite 122

Ein Rechenknoten kann während der Erstkonfiguration keine Verbindung mit dem Datennetzwerk (Ethernet) herstellen

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

1. Wenn Sie kürzlich die Firmware für mindestens eine Einheit im Gehäuse (E/A-Modul, CMM 2 usw.) aktualisiert haben, installieren Sie die frühere Version der Firmware.
2. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Das E/A-Modul ist eingeschaltet und die entsprechenden Anschlüsse des E/A-Moduls sind aktiviert.
 - Alle Kabel zwischen E/A-Modul und der Netzwerkeinheit (Switch oder Router) sind ordnungsgemäß angeschlossen und befestigt. Außerdem leuchten die Aktivitätsanzeigen für die entsprechenden Anschlüsse.
3. Überprüfen Sie über das Betriebssystem des Rechenknotens die Netzwerkeinstellungen wie IP-Adresse, Subnetzmaske (falls Sie IPv4 verwenden), DHCP-Einstellungen und vLAN-Einstellungen, um sicherzustellen, dass die Einstellungen mit den Einstellungen der Netzwerkeinheit übereinstimmen. Informationen zum Prüfen der Netzwerkeinstellungen finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.
4. Stellen Sie über das Betriebssystem des Rechenknotens sicher, dass die Netzwerkeinheit aktiv ist. Informationen zum Anzeigen von Netzwerkeinheiten finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.
5. Suchen Sie auf der Lenovo Unterstützung-Website nach Firmware-Updates, die möglicherweise für dieses Problem gelten. Sie können die Releaseinformationen für ein Firmware-Update anzeigen, um die Probleme zu ermitteln, die vom Update behoben werden.
6. Suchen Sie auf der Lenovo Unterstützung-Website nach Service-Bulletins, die sich auf die Netzwerkkonnektivität beziehen.
7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a. Legen Sie die Verbindungs-/Duplexgeschwindigkeit fest.
 - b. Prüfen Sie die Anschlüsse am E/A-Modul, um sicherzustellen, dass keine Kontaktstifte verbogen sind.
 - c. Prüfen Sie die Anschlüsse an der Gehäusemittelplatte, um sicherzustellen, dass keine Kontaktstifte verbogen sind.
 - d. Entfernen Sie das E/A-Modul und installieren Sie ein funktionierendes E/A-Modul an derselben E/A-Modulposition.
 - e. Wenn das Problem behoben ist, ersetzen Sie das entfernte E/A-Modul.

Zeitweise kann ein Rechenknoten keine Verbindung mit dem Datennetzwerk (Ethernet) herstellen.

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

1. Vergewissern Sie sich, dass die Netzkabel ordnungsgemäß an die Anschlüsse des Switchmodul angeschlossen sind. Prüfen Sie außerdem, ob das Switchmodul ordnungsgemäß eingesetzt ist.
2. Aktualisieren Sie den Einheitentreiber des NIC-Controllers oder des Speichereinheitencontrollers.
3. Informationen zum Beheben von Konnektivitätsproblemen finden Sie in der Dokumentation zum E/A-Modul.

Mehrere Rechenknoten können bei Erstkonfiguration keine Verbindung mit dem Datennetzwerk (Ethernet) herstellen

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

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Das E/A-Modul ist eingeschaltet und die entsprechenden Anschlüsse des E/A-Moduls sind aktiviert.
 - Alle Kabel zwischen E/A-Modul und der Netzwerkeinheit (Switch oder Router) sind ordnungsgemäß angeschlossen und befestigt. Außerdem leuchten die Aktivitätsanzeigen für die entsprechenden Anschlüsse.
2. Überprüfen Sie über das Betriebssystem des Rechenknotens die Netzwerkeinstellungen wie IP-Adresse, Subnetzmaske (falls Sie IPv4 verwenden), DHCP-Einstellungen und vLAN-Einstellungen, um sicherzustellen, dass die Einstellungen mit den Einstellungen der Netzwerkeinheit übereinstimmen. Informationen zum Prüfen der Netzwerkeinstellungen finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.
3. Stellen Sie über das Betriebssystem des Rechenknotens sicher, dass die Netzwerkeinheit aktiv ist. Informationen zum Anzeigen von Netzwerkeinheiten finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.
4. Stellen Sie sicher, dass die ordnungsgemäßen Einheitentreiber auf dem Rechenknoten installiert sind.
5. Suchen Sie auf der Lenovo Unterstützungswebsite nach Firmware-Updates, die möglicherweise für dieses Problem gelten. Sie können die Releaseinformationen für ein Firmware-Update anzeigen, um die Probleme zu ermitteln, die vom Update behoben werden.
6. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse und prüfen Sie die Anschlüsse auf der Knotenrückseite auf verbogene Kontaktstifte. Wenn die Stifte verbogen sind, wenden Sie sich an den Lenovo Unterstützung. Siehe den Abschnitt „Rechenknoten aus einem Gehäuse entfernen“.
7. Installieren Sie den Rechenknoten an einer anderen Rechenknotenposition, um zu prüfen, ob das Problem bestehen bleibt. Siehe „Rechenknoten in einem Gehäuse installieren“. Wenn das Problem bestehen bleibt, stellen Sie sicher, dass dieser Rechenknoten an einen Anschluss angeschlossen ist, der aktiviert ist. Außerdem müssen die vLAN-Einstellungen es diesem Anschluss ermöglichen, eine Verbindung zum Netzwerk herstellen zu können.
8. Suchen Sie auf der Lenovo Unterstützungswebsite nach Service-Bulletins, die sich auf die Netzwerkkonnektivität beziehen.
9. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a. Legen Sie die Verbindungs-/Duplexgeschwindigkeit fest.
 - b. Prüfen Sie die Anschlüsse am E/A-Modul, um sicherzustellen, dass keine Kontaktstifte verbogen sind.
 - c. Prüfen Sie die Anschlüsse an der Gehäusemittelplatine, um sicherzustellen, dass keine Kontaktstifte verbogen sind.
 - d. Entfernen Sie das E/A-Modul und installieren Sie ein funktionierendes E/A-Modul an derselben E/A-Modulposition.
 - e. Wenn das Problem behoben ist, ersetzen Sie das entfernte E/A-Modul.

Zeitweise können mehrere Rechenknoten keine Verbindung mit dem Datennetzwerk (Ethernet) herstellen.

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

1. Testen Sie das E/A-Modul, an das die Einheiten angeschlossen sind, mithilfe der vom Einheitenhersteller bereitgestellten Diagnosetools.
2. Versuchen Sie, zuerst nur einen Rechenknoten an das Netzwerk anzuschließen und schließen Sie dann einzeln weitere Rechenknoten an, um das Problem einzugrenzen.
3. Aktualisieren Sie bei Bedarf die Firmware des E/A-Moduls.

Anmerkung: Das Problem kann möglicherweise auch dadurch eingegrenzt werden, dass der Rechenknoten neu gestartet und der Selbsttest beim Einschalten (POST) für das E/A-Modul ausgeführt wird. Die kann jedoch auch weitere Auswirkungen auf das Netz haben.

Ping-Probleme

Im Folgenden finden Sie Informationen zur Behebung von Problemen beim Überprüfen des CMM 2 oder eines E/A-Moduls mit dem Ping-Befehl.

- „Ein Rechenknoten im Gehäuse kann das CMM 2 im Verwaltungsnetzwerk nicht anpingen“ auf Seite 123
- „Mehrere Rechenknoten im Gehäuse können das CMM 2 im Verwaltungsnetzwerk nicht anpingen“ auf Seite 124
- „CMM 2 kann ein CMM 2 in einem anderen Gehäuse nicht anpingen“ auf Seite 124
- „Ein Rechenknoten kann ein E/A-Modul nicht mit Ping überprüfen“ auf Seite 125
- „Mehrere Rechenknoten können ein E/A-Modul nicht mit Ping überprüfen“ auf Seite 126

Ein Rechenknoten im Gehäuse kann das CMM 2 im Verwaltungsnetzwerk nicht anpingen

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

1. Vergewissern Sie sich, dass das CMM 2 eingeschaltet ist und die entsprechenden Anschlüsse am CMM 2 aktiviert sind.
2. Führen Sie das Setup Utility für den Knoten aus und vergewissern Sie sich, dass der BMC (Lenovo XClarity Controller) des Rechenknotens eine IP-Adresse vom CMM 2 bezogen hat.

Anmerkung: Wenn das CMM 2 vor Kurzem die Verbindung mit dem DHCP-Server verloren hat, müssen Sie den BMC über die CMM 2-Schnittstelle zurücksetzen, sodass eine neue IP-Adresse bezogen werden kann.

3. Klicken Sie in der CMM 2-Benutzerschnittstelle auf **Chassis Management → Component IP Configuration** und stellen Sie sicher, dass die angezeigte IP-Adresse mit der IP-Adresse identisch ist, die im Setup Utility angezeigt wird. Wenn diese IP-Adressen nicht identisch sind, konfigurieren Sie die BMC-Netzwerkeinstellungen ordnungsgemäß oder setzen Sie den BMC zurück, sodass automatisch eine neue IP-Adresse bezogen wird.
4. Prüfen Sie das <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Firmwareaktualisierungen, die sich möglicherweise auf dieses Problem anwenden lassen. Sie können die Releaseinformationen für eine Firmwareaktualisierung anzeigen, um die Probleme zu ermitteln, die von der Aktualisierung behoben werden.
5. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse und überprüfen Sie die Anschlüsse auf der Rückseite des Knotens auf verbogene Stifte. Wenn die Stifte verbogen sind, wenden Sie sich an den Lenovo Unterstützung.
6. Installieren Sie den Rechenknoten in einer anderen Knotenposition, um festzustellen, ob das Problem weiterhin besteht. Wenn dies der Fall ist, überprüfen Sie, ob der Rechenknoten an einen Anschluss angeschlossen ist, der aktiviert wurde, und ob die Verbindung dieses Anschlusses mit dem Netzwerk entsprechend den VLAN-Einstellungen zulässig ist.
7. Suchen Sie im <http://datacentersupport.lenovo.com> nach Tech-Tipps (Service-Bulletins) zur Netzwerkkonnektivität.
8. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a. Legen Sie die Verbindungs-/Duplexgeschwindigkeit fest.
 - b. Überprüfen Sie die Anschlüsse am E/A-Modul und vergewissern Sie sich, dass keine Stifte verbogen sind.
 - c. Überprüfen Sie die Anschlüsse an der Mittelplatine des Gehäuses und vergewissern Sie sich, dass keine Stifte verbogen sind.

- d. Entfernen Sie das CMM 2 und installieren Sie ein funktionierendes CMM 2 in derselben Position.
- e. Wenn das Problem behoben ist, ersetzen Sie das entfernte CMM 2.

Mehrere Rechenknoten im Gehäuse können das CMM 2 im Verwaltungsnetzwerk nicht anpingen

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

1. Vergewissern Sie sich, dass das CMM 2 eingeschaltet ist und die entsprechenden Anschlüsse am CMM 2 aktiviert sind. Wenn das CMM 2 blockiert wird, setzen Sie das CMM 2 zurück.
2. Setzen Sie das CMM 2 zurück.
3. Suchen Sie nach Firmwareaktualisierungen für das CMM 2.
4. Setzen Sie das CMM 2 auf die werkseitigen Voreinstellungen zurück und versuchen Sie erneut, die Rechenknoten zu erreichen. Planen Sie für jeden BMC ausreichend Zeit ein, damit eine Netzwerkadresse bezogen werden kann.
5. Tauschen Sie das CMM 2 aus.
6. Führen Sie das Setup Utility für den Knoten aus und vergewissern Sie sich, dass der BMC des Rechenknotens eine IP-Adresse vom CMM 2 bezogen hat.

Anmerkung: Wenn das CMM 2 vor Kurzem die Verbindung mit dem DHCP-Server verloren hat, müssen Sie den BMC über die CMM 2-Schnittstelle zurücksetzen, sodass eine neue IP-Adresse bezogen werden kann.

7. Klicken Sie in der CMM 2-Benutzerschnittstelle auf **Chassis Management → Component IP Configuration** und stellen Sie sicher, dass die angezeigte IP-Adresse mit der IP-Adresse identisch ist, die im Setup Utility angezeigt wird. Wenn diese IP-Adressen nicht identisch sind, konfigurieren Sie die BMC-Netzwerkeinstellungen ordnungsgemäß oder setzen Sie den BMC zurück, sodass automatisch eine neue IP-Adresse bezogen wird.
8. Prüfen Sie das <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Firmwareaktualisierungen, die sich möglicherweise auf dieses Problem anwenden lassen. Sie können die Releaseinformationen für eine Firmwareaktualisierung anzeigen, um die Probleme zu ermitteln, die von der Aktualisierung behoben werden.
9. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse und überprüfen Sie die Anschlüsse auf der Rückseite des Knotens auf verbogene Stifte. Wenn die Stifte verbogen sind, wenden Sie sich an den Lenovo Unterstützung.
10. Suchen Sie im <http://datacentersupport.lenovo.com> nach Tech-Tipps (Service-Bulletins) zur Netzwerkkonnektivität.
11. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a. Legen Sie die Verbindungs-/Duplexgeschwindigkeit fest.
 - b. Überprüfen Sie die Anschlüsse am CMM 2 und vergewissern Sie sich, dass keine Stifte verbogen sind.
 - c. Überprüfen Sie die Anschlüsse an der Mittelplatine des Gehäuses und vergewissern Sie sich, dass keine Stifte verbogen sind.
 - d. Entfernen Sie das CMM 2 und installieren Sie ein funktionierendes CMM 2 in derselben Position.
 - e. Wenn das Problem behoben ist, ersetzen Sie das entfernte CMM 2.

CMM 2 kann ein CMM 2 in einem anderen Gehäuse nicht anpingen

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

1. Vergewissern Sie sich, dass CMM 2 eingeschaltet und die entsprechenden Ports aktiviert sind.
 - a. Wenn das CMM 2 eingeschaltet ist und blockiert wird, setzen Sie das CMM 2 zurück.

- b. Vergewissern Sie sich, dass das BMC des Rechenknotens, der Verwaltungsknoten und CMM 2 sich in demselben Teilnetz befinden.
2. Überprüfen Sie, ob alle Kabel zwischen den CMM 2s und dem Top of Rack-Switch ordnungsgemäß angeschlossen sind und die Aktivitätsanzeigen an den entsprechenden Anschlüssen leuchten.
3. Stellen Sie sicher, dass der Verwaltungsknoten die richtige IP-Adresse hat und sich in demselben Teilnetz wie CMM 2 befindet.
4. Führen Sie das Setup Utility für den Knoten aus und vergewissern Sie sich, dass der BMC des Rechenknotens eine IP-Adresse vom CMM 2 bezogen hat.

Anmerkung: Wenn das CMM 2 vor Kurzem die Verbindung mit dem DHCP-Server verloren hat, müssen Sie den BMC über die CMM 2-Schnittstelle zurücksetzen, sodass eine neue IP-Adresse bezogen werden kann.

5. Klicken Sie in der CMM 2-Benutzerschnittstelle auf **Chassis Management → Component IP Configuration** und stellen Sie sicher, dass die angezeigte IP-Adresse mit der IP-Adresse identisch ist, die im Setup Utility angezeigt wird. Wenn diese IP-Adressen nicht identisch sind, konfigurieren Sie die BMC-Netzwerkeinstellungen ordnungsgemäß oder setzen Sie den BMC zurück, sodass automatisch eine neue IP-Adresse bezogen wird.
6. Prüfen Sie das <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Firmwareaktualisierungen, die sich möglicherweise auf dieses Problem anwenden lassen. Sie können die Releaseinformationen für eine Firmwareaktualisierung anzeigen, um die Probleme zu ermitteln, die von der Aktualisierung behoben werden.
7. Suchen Sie im <http://datacentersupport.lenovo.com> nach Tech-Tipps (Service-Bulletins) zur Netzwerkkonnektivität.
8. Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse und prüfen Sie die Anschlüsse auf der Knotenrückseite und an der Mittelplatine auf verbogene Kontaktstifte. Wenn die Stifte verbogen sind, wenden Sie sich an den Lenovo Unterstützung.
9. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a. Legen Sie die Verbindungs-/Duplexgeschwindigkeit fest.
 - b. Überprüfen Sie die Anschlüsse an den Knoten und der Mittelplatine und vergewissern Sie sich, dass keine Kontaktstifte verbogen sind.
 - c. Tauschen Sie die E/A-Erweiterungskarte im Verwaltungsknoten aus.
 - d. Ersetzen Sie den Verwaltungsknoten.

Ein Rechenknoten kann ein E/A-Modul nicht mit Ping überprüfen

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

1. Wenn Sie vor kurzem für eine oder mehrere Einheiten im Gehäuse (E/A-Modul) die Firmware aktualisiert und die Netzwerkeinstellungen überprüft haben, installieren Sie die frühere Firmwareversion.
2. Vergewissern Sie sich, dass das E/A-Modul eingeschaltet ist und die entsprechenden Anschlüsse am E/A-Modul aktiviert sind.
3. Überprüfen Sie, ob alle Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen sind und die Aktivitätsanzeigen leuchten. Wenn die Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind und die Anzeigen nicht leuchten, tauschen Sie das Kabel aus.
4. Prüfen Sie das <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Firmwareaktualisierungen, die sich möglicherweise auf dieses Problem anwenden lassen. Sie können die Releaseinformationen für ein Firmware-Update anzeigen, um die Probleme zu ermitteln, die vom Update behoben werden.
5. Entfernen Sie den Knoten aus dem Gehäuse und überprüfen Sie die Anschlüsse auf der Rückseite des Knotens auf verbogene Stifte. Wenn die Stifte verbogen sind, reichen Sie im <http://datacentersupport.lenovo.com> eine Serviceanforderung ein.

6. Installieren Sie den Rechenknoten in einer anderen Knotenposition, sofern verfügbar. Wenn dies der Fall ist, überprüfen Sie, ob der Rechenknoten an einen Anschluss angeschlossen ist, der aktiviert wurde, und ob die Verbindung dieses Anschlusses mit dem Netzwerk entsprechend den VLAN-Einstellungen zulässig ist.
7. Suchen Sie im <http://datacentersupport.lenovo.com> nach Tech-Tipps zur Konnektivität von E/A-Modulen.
8. Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie das E/A-Modul und reichen Sie im <http://datacentersupport.lenovo.com> eine Serviceanforderung ein.
9. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a. Legen Sie die Verbindungs-/Duplexgeschwindigkeit fest.
 - b. Überprüfen Sie die Anschlüsse am E/A-Modul und vergewissern Sie sich, dass keine Stifte verbogen sind.
 - c. Überprüfen Sie die Anschlüsse an der Mittelplatine des Gehäuses und vergewissern Sie sich, dass keine Stifte verbogen sind.
 - d. Entfernen Sie das E/A-Modul und installieren Sie ein funktionierendes E/A-Modul in derselben E/A-Position.
 - e. Wenn das Problem behoben ist, ersetzen Sie das entfernte E/A-Modul.

Mehrere Rechenknoten können ein E/A-Modul nicht mit Ping überprüfen

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

1. Wenn Sie vor Kurzem für eine oder mehrere Einheiten im Gehäuse (E/A-Modul oder CMM 2) die Firmware aktualisiert haben, installieren Sie die frühere Firmwareversion.
2. Vergewissern Sie sich, dass das E/A-Modul eingeschaltet ist und die entsprechenden Anschlüsse am E/A-Modul aktiviert sind.
3. Überprüfen Sie, ob alle Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen sind und die Aktivitätsanzeigen leuchten.
4. Überprüfen Sie vom Betriebssystem des Rechenknotens aus, ob die Netzwerkeinheit aktiv ist. Überprüfen Sie auch die Netzwerkeinstellungen, beispielsweise IP-Adresse, Subnetzmaske (wenn IPv4 verwendet wird), DNS, DHCP-Einstellungen und VLAN-Einstellungen, um sicherzustellen, dass die Einstellungen mit den Einstellungen der Netzwerkeinheit übereinstimmen. Informationen zum Anzeigen von Netzwerkeinheiten und zum Überprüfen der Netzwerkeinstellungen finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang des Betriebssystems enthalten ist.
5. Prüfen Sie das <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Firmwareaktualisierungen, die sich möglicherweise auf dieses Problem anwenden lassen. Sie können die Releaseinformationen für ein Firmware-Update anzeigen, um die Probleme zu ermitteln, die vom Update behoben werden.
6. Suchen Sie im <http://datacentersupport.lenovo.com> nach Tech-Tipps (Service-Bulletins) zur Netzwerkkonnektivität.
7. (Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a. Legen Sie die Verbindungs-/Duplexgeschwindigkeit fest.
 - b. Überprüfen Sie die Anschlüsse am E/A-Modul und vergewissern Sie sich, dass keine Stifte verbogen sind.
 - c. Überprüfen Sie die Anschlüsse an der Mittelplatine des Gehäuses und vergewissern Sie sich, dass keine Stifte verbogen sind.
 - d. Entfernen Sie das E/A-Modul und installieren Sie ein funktionierendes E/A-Modul in derselben E/A-Position.
 - e. Wenn das Problem behoben ist, ersetzen Sie das entfernte E/A-Modul.

Überwachbare Probleme

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

- „Server blockiert beim UEFI-Bootprozess“ auf Seite 127
- „Der Rechenknoten zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an.“ auf Seite 127
- „Rechenknoten reagiert nicht (Selbsttest beim Einschalten ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)“ auf Seite 128
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt“ auf Seite 128
- „Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 129
- „Rechenknoten wird anscheinend heiß“ auf Seite 129
- „Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden“ auf Seite 129
- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 129

Server blockiert beim UEFI-Bootprozess

Wenn das System beim UEFI-Bootprozess blockiert und die Meldung UEFI: DXE INIT auf dem Bildschirm angezeigt wird, vergewissern Sie sich, dass ROMs für Zusatzeinrichtungen nicht mit der Einstellung **Legacy** konfiguriert wurden. Sie können die aktuellen Einstellungen für die ROMs für Zusatzeinrichtungen über Fernzugriff anzeigen, indem Sie den folgenden Befehl mit der Lenovo XClarity Essentials OneCLI ausführen:

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

Im folgenden Tech-Tipp finden Sie Anweisungen zum Wiederherstellen eines Systems, das beim Bootprozess der ROMs für Zusatzeinrichtungen mit der Einstellung „Legacy“ blockiert:

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

Wenn ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen verwendet werden müssen, legen Sie den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen im Menü „Einheiten und E/A-Anschlüsse“ nicht auf **Legacy** fest. Legen Sie stattdessen den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Automatisch** (Standardeinstellung) fest und stellen Sie den System-Bootmodus auf **Legacymodus** ein. Ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen werden kurz vor dem Start des Systems aufgerufen.

Der Rechenknoten zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an.

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

1. Beheben Sie alle Fehler, die durch die Anzeigen im Diagnosefeld „Light Path Diagnostics“ angegeben werden.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Rechenknoten alle Prozessoren unterstützt und die Geschwindigkeit und Cachegröße der Prozessoren übereinstimmen.

Sie können Prozessordetails über die Systemkonfiguration anzeigen.

Informationen dazu, ob der Prozessor für den Rechenknoten unterstützt wird, erhalten Sie unter <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>.

3. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Stellen Sie sicher, dass Prozessor 1 richtig eingesetzt ist.
4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Entfernen Sie Prozessor 2 und starten Sie den Rechenknoten neu.
5. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Rechenknoten jedes Mal erneut:
 - a. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Prozessor

- b. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

Rechenknoten reagiert nicht (Selbsttest beim Einschalten 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.

Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt

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

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

Ungewöhnlicher Geruch

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

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

Rechenknoten wird anscheinend heiß

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

Mehrere Rechenknoten oder Gehäuse:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe [„Technische Daten“ auf Seite 2](#)).
2. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll des Verwaltungsprozessors auf Ereignisse aufgrund steigender Temperaturen. Wenn keine Ereignisse vorliegen, wird der Rechenknoten innerhalb der normalen Betriebstemperaturen betrieben. Beachten Sie, dass hinsichtlich der Temperatur gewisse Schwankungen zu erwarten sind.

Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Navigieren Sie zu **UEFI-Konfiguration → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Ausführungsreihenfolge für Option ROM festlegen**.
2. Verschieben Sie den RAID-Adapter mit installiertem Betriebssystem an den Anfang der Liste.
3. Wählen Sie **Speichern**.
4. Starten Sie das System neu und booten Sie automatisch zum Betriebssystem.

Risse in Teilen oder am Gehäuse

Wenden Sie sich an die Lenovo Unterstützung.

Fehler an Zusatzeinrichtungen

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Zusatzeinrichtungen beheben.

- [„Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt“ auf Seite 129](#)
- [„Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht“ auf Seite 130](#)
- [„Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.“ auf Seite 130](#)
- [„Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht.“ auf Seite 130](#)
- [„Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr.“ auf Seite 130](#)

Externe USB-Einheit wurde nicht erkannt

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

1. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Treiber auf dem Rechenknoten installiert sind. Informationen zu den Einheits-treibern finden Sie in der Produktdokumentation der USB-Einheit.
2. Überprüfen Sie mithilfe des Setup Utility, ob die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert wurde. Wenn Sie einen Server starten und F1 drücken, wird standardmäßig die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle angezeigt.
3. Wenn die USB-Einheit an einem Hub oder das Konsolenverteilerkabel angeschlossen ist, ziehen Sie die Einheit ab und schließen sie direkt an den USB-Anschluss an der Vorderseite des Rechenknotens an.

Der PCIe-Adapter wurde nicht erkannt oder funktioniert nicht

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

1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle Probleme im Zusammenhang mit der Einheit.
2. Überprüfen Sie, ob die Einheit für den Server unterstützt wird (siehe <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>).
3. Vergewissern Sie sich, dass der Adapter im richtigen Steckplatz installiert ist.
4. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber für die Einheit installiert sind.
5. Beheben Sie alle Ressourcenkonflikte, wenn der traditionelle Modus (UEFI) ausgeführt wird.
6. Prüfen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Service-Bulletins.
7. Vergewissern Sie sich, dass alle externen Verbindungen des Adapters einwandfrei und die Anschlüsse nicht beschädigt sind.

Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt.

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

1. 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. Wenn die Booteinheit kein MMIO oberhalb von 4 GB für den Legacy-Boot unterstützt, verwenden Sie den UEFI-Bootmodus oder entfernen/deaktivieren Sie einige PCIe-Einheiten.
9. Wenden Sie sich an die technische Unterstützung von Lenovo.

Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Die Einheit wird für den Server unterstützt (siehe <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>).
 - Sie haben die im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Installationsanweisungen befolgt und die Einheit ist ordnungsgemäß installiert.
 - Andere installierte Einrichtungen oder Kabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
 - Die Konfigurationsdaten wurden im Setup Utility aktualisiert. Sie müssen die Konfiguration jedes Mal aktualisieren, wenn Speicher oder eine andere Einheit geändert wird.
2. Überprüfen Sie, ob die gerade installierte Einheit richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie die gerade installierte Einheit.

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

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabelverbindungen für die Einheit fest installiert sind.
2. Wenn sich im Lieferumfang der Einheit Anweisungen zum Testen der Zusatzeinrichtung befinden, testen Sie die Einheit gemäß diesen Anweisungen.

3. Wenn es sich bei der fehlerhaften Einheit um eine SCSI-Einheit handelt, stellen Sie Folgendes sicher:
 - Die Kabel für alle externen SCSI-Einheiten sind ordnungsgemäß angeschlossen.
 - Alle externen SCSI-Einheiten sind eingeschaltet. Sie müssen eine externe SCSI-Einheit einschalten, bevor Sie den Server einschalten.
4. Überprüfen Sie, ob die ausgefallene Einheit richtig installiert wurde.
5. Ersetzen Sie die fehlerhafte Einheit.

Leistungsprobleme

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Leistungsprobleme beheben.

- [„Netzwerkeistung“ auf Seite 131](#)
- [„Betriebssystemleistung“ auf Seite 131](#)

Netzwerkeistung

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 des NIC-Controllers oder des Speichereinheitscontrollers.
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 Rechenknotens.

- [„Einzelner Rechenknoten kann nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 131](#)
- [„Mehrere Rechenknoten können nicht eingeschaltet werden“ auf Seite 132](#)
- [„Rechenknoten schaltet sich nicht aus“ auf Seite 132](#)

Einzelner Rechenknoten kann nicht eingeschaltet werden

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

1. Wenn Sie den Rechenknoten kürzlich installiert, verschoben oder gewartet haben, nehmen Sie ihn aus der Position heraus und stecken Sie ihn wieder ein. Wenn der Rechenknoten nicht kürzlich installiert,

verschoben oder gewartet wurde, setzen Sie ihn mithilfe des CMM-Befehls **service** virtuell erneut ein. Weitere Informationen zum CMM-Befehl **service** finden Sie im „Flex System Chassis Management Module: Befehlszeilenschnittstelle – Referenzhandbuch“ unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_service.html .

- Suchen Sie im CMM 2-Ereignisprotokoll nach Ereignissen, die sich auf den Rechenknoten beziehen, und beheben Sie das entsprechende Problem.
- Stellen Sie sicher, dass der Rechenknoten vom CMM 2 erkannt wird. Melden Sie sich bei der CMM 2-Benutzerschnittstelle an und überprüfen Sie, ob der Rechenknoten in der Gehäuseansicht angezeigt wird. Wenn der Rechenknoten vom CMM 2 nicht erkannt wird, entfernen Sie den Rechenknoten und überprüfen Sie den Rechenknoten sowie die Rückseite der Knotenposition, um festzustellen, ob an den Anschlüssen eine physische Beschädigung vorliegt.
- Stellen Sie sicher, dass die für das CMM 2 implementierte Stromversorgungsrichtlinie ausreicht, um den Rechenknoten einschalten zu können. Sie können die Stromversorgungsrichtlinie über den CMM 2-Befehl **pmpolicy** oder die CMM 2-Webschnittstelle anzeigen.
 - Weitere Informationen zum CMM 2-Befehl **pmpolicy** finden Sie unter „Flex System Chassis Management Module: Befehlszeilenschnittstelle – Referenzhandbuch“ unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_pmpolicy.html.
 - Wählen Sie über die CMM 2-Webschnittstelle aus dem Menü „Gehäuseverwaltung“ die Option **Stromversorgungsmodule und -verwaltung** aus. Weitere Informationen finden Sie unter „Flex System Chassis Management Module: Benutzerhandbuch“ unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html. Sämtliche Felder und Optionen werden in der Onlinehilfe zur CMM 2-Webschnittstelle beschrieben.
- Ersetzen Sie die Systemplatinenbaugruppe (siehe „Systemplatinenbaugruppe entfernen und austauschen“ auf Seite 95).

Anmerkung: Bis Sie die Systemplatinenbaugruppe austauschen können, versuchen Sie, den Rechenknoten vom CMM 2 einzuschalten.

Mehrere Rechenknoten können nicht eingeschaltet werden

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

- Wenn Sie die Rechenknoten kürzlich installiert, verschoben oder gewartet haben, nehmen Sie die Rechenknoten aus den Positionen und setzen Sie sie wieder ein. Ist dies nicht der Fall, setzen Sie die Rechenknoten mithilfe des Befehls **service** virtuell erneut ein. Weitere Informationen zum CMM-Befehl **service** finden Sie im „Flex System Chassis Management Module: Befehlszeilenschnittstelle – Referenzhandbuch“ unter http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_service.html .
- Suchen Sie in den CMM 2-Ereignisprotokollen nach Ereignissen, die sich auf den Rechenknoten beziehen, und beheben Sie das entsprechende Problem.

Rechenknoten schaltet sich nicht aus

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

- Versuchen Sie, den Rechenknoten über die CMM 2-Schnittstelle auszuschalten.
- Versuchen Sie, den Systemverwaltungsprozessor für den Rechenknoten über die CMM 2-Schnittstelle erneut zu starten. Klicken Sie in der Gehäuseansicht auf den Rechenknoten und anschließend auf **Systemmanagementprozessor neu starten**. Wenn der Systemverwaltungsprozessor erneut gestartet wurde, versuchen Sie, den Rechenknoten vom CMM 2 aus auszuschalten.
- Versuchen Sie, den Rechenknoten über den Netzschalter an der Vorderseite des Rechenknotens auszuschalten.
- Versuchen Sie, den Rechenknoten über die CMM 2-Befehlszeilenschnittstelle (CLI, Command-Line Interface) mithilfe des Befehls `reset` zurückzusetzen.

5. Entfernen Sie das CMM 2 und installieren Sie es erneut. Führen Sie anschließend die Schritte 1 bis 4 erneut aus.

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 Rechenknoten verfügt über den Mindest Hauptspeicher, der zum Ausführen der Software erforderlich ist. 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 beim Rechenknoten möglicherweise ein Konflikt bei der Speicheradressierung vor.

 - Die Software ist für den Rechenknoten geeignet.
 - Andere Software funktioniert auf dem Rechenknoten.
 - Die Software funktioniert auf einem anderen Rechenknoten.
2. Wenn bei der Ausführung der Software Fehlermeldungen angezeigt werden, schlagen Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen nach, um eine Beschreibung dieser Nachrichten sowie Vorschläge für Fehlerbehebungsmaßnahmen zu suchen.
3. Wenden Sie sich an die Verkaufsstelle, bei der Sie die Software erworben haben.

Anhang A. Hardware zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um Komponenten entsprechend den örtlichen Gesetze und Vorschriften zu recyceln.

Rechenknoten zum Recyceln des Gehäuses zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um den Rechenknoten vor dem Recyceln des Gehäuses zu zerlegen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie die [„Installationsrichtlinien“ auf Seite 27](#), um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
- Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe [„Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 31](#)).
- Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.

Anmerkung: Beachten Sie die örtlichen Umwelt-, Abfall- oder Entsorgungsvorschriften.

Vorgehensweise

- Schritt 1. Entfernen Sie die Rechenknotenabdeckung. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Rechenknotenabdeckung entfernen“ auf Seite 51](#).
- Schritt 2. Entfernen Sie die 2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerke und Abdeckblenden für Hot-Swap-Laufwerkpositionen (sofern vorhanden). Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„2,5-Zoll-Hot-Swap-Laufwerk entfernen“ auf Seite 34](#).
- Schritt 3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Frontblende entfernen“ auf Seite 43](#).
- Schritt 4. Entfernen Sie den RAID-Adapter. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„RAID-Adapter entfernen“ auf Seite 90](#).
- Schritt 5. Entfernen Sie das Flash-Stromversorgungsmodul. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Flash-Stromversorgungsmodul entfernen“ auf Seite 56](#).
- Schritt 6. Entfernen Sie die Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Laufwerke entfernen“ auf Seite 36](#).
- Schritt 7. Entfernen Sie den Fabric-Anschluss. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Fabric-Anschluss entfernen“ auf Seite 54](#).
- Schritt 8. Entfernen Sie die E/A-Erweiterungsadapter. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„E/A-Erweiterungsadapter entfernen“ auf Seite 62](#).
- Schritt 9. Entfernen Sie die M.2-Rückwandplatine. Siehe [„M.2-Rückwandplatine entfernen“ auf Seite 65](#).
- Schritt 10. Entfernen Sie die Luftführung. (Siehe [„Luftführung entfernen“ auf Seite 39](#).)
- Schritt 11. Entfernen Sie das PHM. Siehe [„Prozessor und Kühlkörper entfernen“ auf Seite 77](#).
- Schritt 12. Entfernen Sie die DIMMs. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Speichermodule entfernen“ auf Seite 71](#).

Schritt 13. Entfernen Sie die CMOS-Batterie. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„CMOS-Batterie entfernen – CR2032“](#) auf Seite 48.

Schritt 14. Entfernen Sie den TCM/TPM-Adapter. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„TCM-/TPM-Adapter entfernen \(nur chinesischer Kontinent\)“](#) auf Seite 106.

Schritt 15. Entfernen Sie die Systemplatine. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Systemplatine zum Recyceln zerlegen“](#) auf Seite 136.

Nach dieser Aufgabe

Recyceln Sie die Einheit nach dem Zerlegen des Rechenknotens gemäß den örtlichen Vorschriften.

Systemplatine zum Recyceln zerlegen

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt, um die Systemplatine zum Recyceln zu zerlegen.

Zu dieser Aufgabe

Achtung:

- Lesen Sie die [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 27, um sicher zu arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden Rechenknoten aus, auf dem Sie die Task ausführen werden.
- Entfernen Sie den Rechenknoten aus dem Gehäuse (siehe [„Rechenknoten aus dem Gehäuse entfernen“](#) auf Seite 31).
- Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche mit der Frontblende zu Ihnen gerichtet ab.
- Stellen Sie sicher, dass Sie T8-Torx- und T10-Torx-Schraubendreher, Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 1 und Innensechskantschlüssel zur Verfügung haben.

Anmerkung: Beachten Sie die örtlichen Umwelt-, Abfall- oder Entsorgungsvorschriften.

Vorgehensweise

Schritt 1. Zerlegen Sie den Rechenknoten. Siehe [„Rechenknoten zum Recyceln des Gehäuses zerlegen“](#) auf Seite 135.

Schritt 2. Entfernen Sie die Schrauben von der Unterseite des Gehäuses.

- a. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf die Seite, und vergewissern Sie sich, dass sich der hervorstehende Teil des Griffs oben befindet, damit der Rechenknoten stabil liegt.

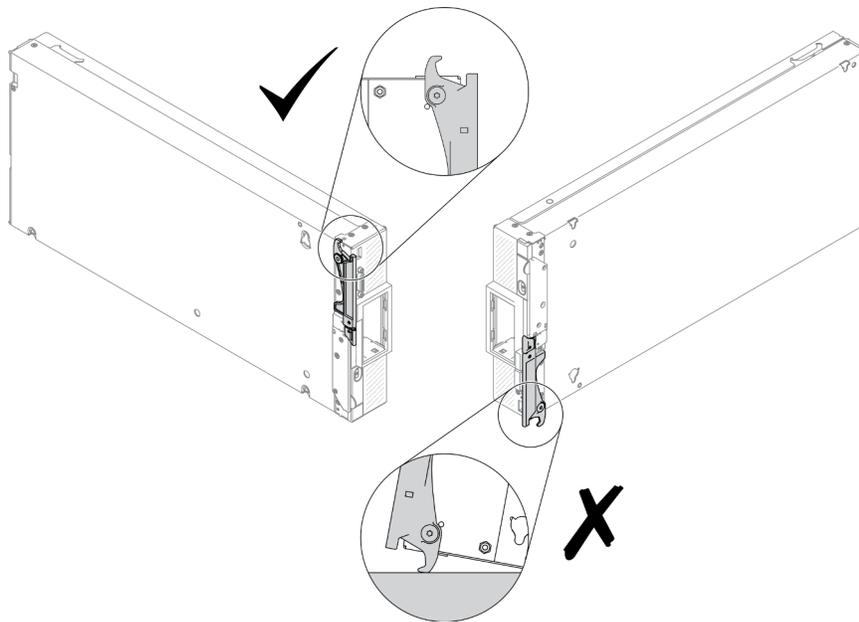


Abbildung 76. Richtige und falsche Positionierung des Rechenknotens

- b. Entfernen Sie die Schrauben an der Gehäuse-Unterseite mit einem T10-Torx-Schraubendreher und einem Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 1. Entfernen Sie die Halteklammern des E/A-Erweiterungsadapters von der Systemplatine.

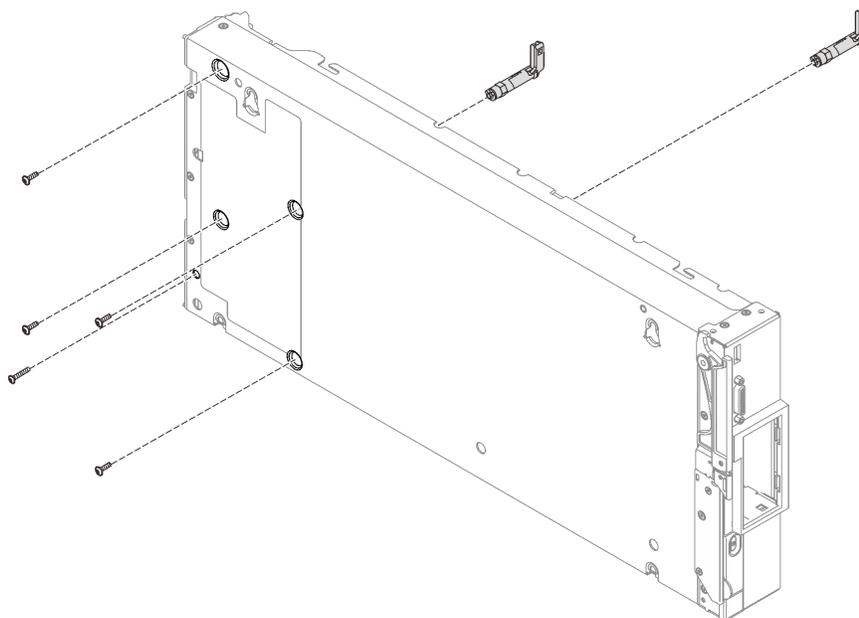


Abbildung 77. Entfernung der Schrauben an der Gehäuse-Unterseite

- Schritt 3. Entfernen Sie die Gehäusetrennwand. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Trennwand entfernen“ auf Seite 45](#).
- Schritt 4. Entfernen Sie das Bedienfeld.
- a. Ziehen Sie das Lenovo XClarity Controller-Tag heraus.

- b. Entfernen Sie die acht Schrauben, mit denen das Bedienfeld befestigt ist, mit einem T8-Torx-Schraubendreher.
- c. Entfernen Sie die Befestigungselemente, mit denen der KVM-Anschluss an der Vorderseite des Rechenknotens befestigt ist, mit einem Innensechskantschlüssel.

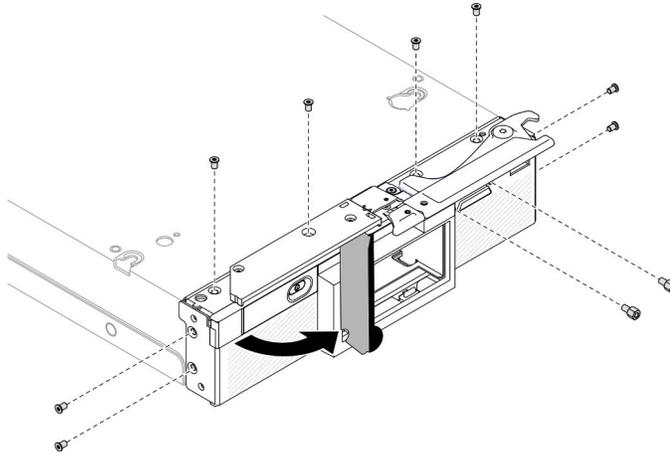


Abbildung 78. Lösen der Schrauben am Bedienfeld

- d. Legen Sie den Rechenknoten vorsichtig auf die Unterseite und entfernen Sie das Bedienfeld vom Rechenknoten.

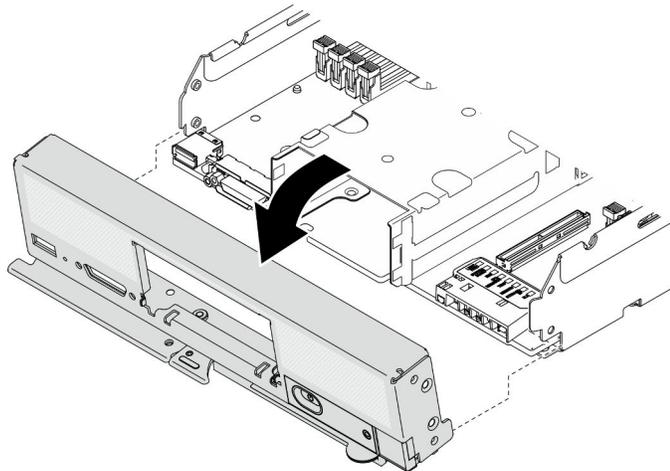


Abbildung 79. Entfernen des Bedienfelds

- Schritt 5. Entfernen Sie das Speichergehäuse. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Speichergehäuse entfernen“](#) auf Seite 93.
- Schritt 6. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist, und heben Sie anschließend die Systemplatine aus dem Gehäuse.

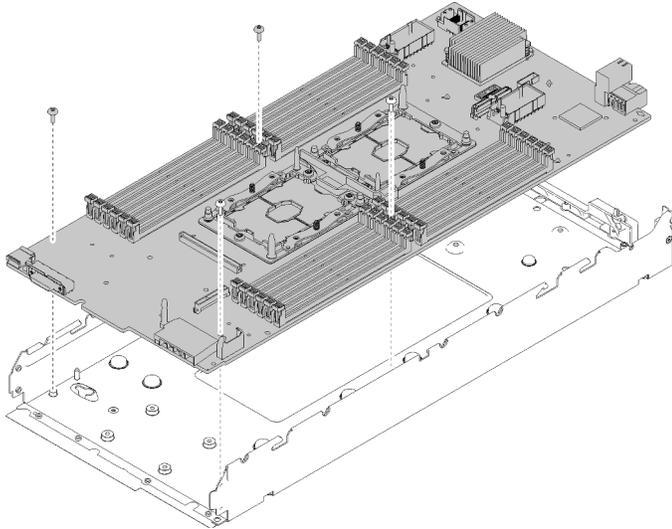


Abbildung 80. Systemplatine entfernen

Nach dieser Aufgabe

Recyceln Sie die Einheit nach dem Zerlegen des Rechenknotens gemäß den örtlichen Vorschriften.

Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

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

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

<http://datacentersupport.lenovo.com>

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

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

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

Problem selbst beheben

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

Die Produktdokumentation für Ihre ThinkSystem Produkte finden Sie hier:

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

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

- Überprüfen Sie alle Kabel und stellen Sie sicher, dass sie angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Netzschalter, um sich zu vergewissern, dass das System und alle optionalen Einheiten eingeschaltet sind.
- Überprüfen Sie, ob aktualisierte Software, Firmware und Betriebssystem-Einheitentreiber für Ihr Lenovo Produkt vorhanden sind. Laut den Bedingungen des Lenovo Herstellerservice sind Sie als Eigentümer des Lenovo Produkts für die Wartung und Aktualisierung der gesamten Software und Firmware für das Produkt verantwortlich (sofern für das Produkt kein zusätzlicher Wartungsvertrag abgeschlossen wurde). Der Kundendiensttechniker wird Sie dazu auffordern, ein Upgrade der Software und Firmware durchzuführen, wenn für das Problem eine dokumentierte Lösung in einem Software-Upgrade vorhanden ist.
- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie auf <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>, ob die Hardware und Software von Ihrem Produkt unterstützt werden.
- Überprüfen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Informationen, die zur Lösung des Problems beitragen könnten.

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

Für den Kundendiensttechniker wichtige Informationen sammeln

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

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

- Nummern von Hardware- und Softwarewartungsverträgen, falls zutreffend
- Maschinentypennummer (vierstellige Lenovo Maschinen-ID)
- Modellnummer
- Seriennummer
- Aktuelle UEFI- und Firmwareversionen des Systems
- Weitere relevante Informationen wie Fehlermeldungen und Protokolle

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

Service Daten erfassen

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

Service Daten können über die folgenden Tools erfasst werden:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Verwenden Sie die Funktion zum Erfassen von Service Daten von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Service Daten des Systems zu erfassen. Sie können vorhandene Systemprotokolldaten sammeln oder eine neue Diagnose ausführen, um neue Daten zu sammeln.

- **Lenovo XClarity Controller**

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

- Weitere Informationen über die Verwendung der Webschnittstelle zum Sammeln von Service Daten finden Sie unter http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_servicesandsupport.html.
- Weitere Informationen zur Verwendung der CLI zum Sammeln von Service Daten erhalten Sie unter http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/nn1ia_r_ffdcommand.html.

- **Chassis Management Module 2 (CMM 2)**

Sie können die Funktion „Service Daten herunterladen“ der CMM 2-Webschnittstelle verwenden, um Service Daten für Rechenknoten zu sammeln.

Weitere Informationen zum Herunterladen von Servicedaten über CMM 2 erhalten Sie hier http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_ui_service_and_support.html.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator kann so eingerichtet werden, dass Diagnosedateien automatisch gesammelt und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden, wenn bestimmte wartungsfähige Ereignisse in Lenovo XClarity Administrator und den verwalteten Endpunkten auftreten. Sie können auswählen, ob die Diagnosedateien an die Lenovo Unterstützung über die Call Home Funktion oder mit SFTP an einen anderen Service Provider gesendet werden. Sie können Diagnosedateien auch manuell sammeln, einen Problemdatensatz öffnen und Diagnosedateien an das Lenovo Unterstützungszentrum senden.

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

Um Servicedaten abzurufen, können Sie den Befehl `getinfor` ausführen. Weitere Informationen zum Ausführen von `getinfor` finden Sie unter http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo_onecli_r_getinfor_command.html.

Support kontaktieren

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

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

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, das Lenovo Logo, ThinkSystem, Flex System, System x, NeXtScale System und x Architecture sind Marken von Lenovo in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

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

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

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Services können Marken oder Servicemarken anderer Unternehmen sein.

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.

Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation

Möglicherweise ist dieses Produkt in Ihrem Land nicht für den Anschluss an Schnittstellen von öffentlichen Telekommunikationsnetzen zertifiziert. Vor der Herstellung einer solchen Verbindung ist eine entsprechende Zertifizierung ggf. gesetzlich vorgeschrieben. Wenden Sie sich an einen Lenovo Ansprechpartner oder Reseller, wenn Sie Fragen haben.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

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

Weitere Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit finden Sie hier:

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

Taiwanische BSMI RoHS-Erklärung

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr ⁶⁺)	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組零件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
電路卡	-	○	○	○	○	○
光碟機	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。
 Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。
 Note2 : “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。
 Note3 : The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

0220

Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan

Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan.

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

Index

A

Abdeckblende der Knotenposition 32
Abdeckblende, Knotenposition 32
Abdeckung
 Austauschen 50
 Entfernen 51
 installieren 52
Adapter-Halterungsbaugruppe
 Austauschen 40, 42
 Entfernen 40
Aktivieren
 TPM 101
Aktivitätsanzeige 15
Aktualisieren
 Konfiguration 31
Aktualisieren,
 Maschinentyp 99
Angepasste Unterstützungswebseite 141
Anmerkungen, wichtige 146
Anschlüsse, Systemplatine 19
Anzeigen
 Aktivität 15
 Anzeigen 111
 CMOS-Batteriefehler 114
 DIMMs 114
 E/A-Erweiterungsadapter 114
 Fehler 15
 Identifikation 15
 Mikroprozessor 114
 SAS-Rückwandplatine 114
 Strom 15
 Systemplatine 114
Arbeiten am Server durchführen
 Betrieb 30
Aufladungsempfindliche Einheiten
 Umgang 30
austauschen
 Speichermodul 71, 73
 Systemplatinenbaugruppe 95
 TCM-/TPM-Adapter 106
Austauschen
 Adapter-Halterungsbaugruppe 40, 42
 CMOS-Batterie – CR2032 48–49
 CPU 77
 DIMM 71
 E/A-Erweiterungsadapter 62–63
 Fabric-Anschluss 54–55
 Flashstromversorgungsmodul 56–57
 Frontblende 43–44
 Gehäusetrennwand 45
 Hot-Swap-Laufwerk 34
 Kennungsetikettenschild 60
 Kühlkörper 77
 Luftführung 38–39
 M.2-Laufwerk 67, 69
 M.2-Rückwandplatine 65–66
 Mikroprozessor 77
 Mikroprozessor-Kühlkörpermodul 77
 PHM 77
 Prozessor 77
 Prozessor-Kühlkörpermodul 77
 RAID-Adapter 90–91
 Rechenknoten 31
 Rechenknotenabdeckung 50
 RFID-Tag 87, 89
 Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke 36–37
 Speichergehäuse 93–94
 TCM-/TPM-Adapter 107

Trennwand 47
Vorderer Griff 58–59

B

Bauteile, elektrostatisch empfindliche
 Umgang 30
Beheben
 Nicht ausreichende PCIe-Ressource 129
Bestätigen
 Physische Präsenz 103
Betriebsanzeige 15
Brücken, Systemplatine 19

C

CMM 2
 Anmeldung nicht möglich 119
CMOS-Batterie 19
CMOS-Batterie – CR2032
 Austauschen 48–49
 Entfernen 48
CPU
 Austauschen 77
 Entfernen 77
 Installieren 80

D

Diagnosefeld „Light Path Diagnostics“ 114
DIMM
 Austauschen 71
DIMM-Anschlüsse 19

E

E/A-Erweiterungsadapter
 Austauschen 62–63
 Entfernen 62
E/A-Erweiterungsanschlüsse 19
E/A-Modul
 Anmeldung nicht möglich 119
Einführung 1
Einheit zurückgeben 31
Entfernen
 Adapter-Halterungsbaugruppe 40
 CMOS-Batterie – CR2032 48
 CPU 77
 E/A-Erweiterungsadapter 62
 Fabric-Anschluss 54
 Flashstromversorgungsmodul 56
 Frontblende 43
 Hot-Swap-Festplattenlaufwerk 34
 Kennungsetikettenschild 60
 Kühlkörper 77
 Luftführung 39
 M.2-Laufwerk 67
 M.2-Rückwandplatine 65
 Mikroprozessor 77
 Mikroprozessor-Kühlkörpermodul 77
 PHM 77
 Prozessor 77
 Prozessor-Kühlkörpermodul 77

- RAID-Adapter 90
- Rechenknoten 31
- Rechenknotenabdeckung 51
- RFID-Tag 87
- Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke 36
- Solid-State-Laufwerk 34
- Speichergehäuse 93
- Speichermodul 71
- TCM-/TPM-Adapter 106
- Trennwand 45
- Vorderer Griff 58

F

- Fabric-Anschluss
 - Austauschen 54–55
 - Entfernen 54
 - Position der 19
- Fehler an Zusatzeinrichtungen 129
- Fehleranzeige 15
- Fehlerbehebung 129, 131, 133
 - Festplattenlaufwerk - Fehler 116
 - Kommunikationsprobleme 119–120
 - Nach Symptom 115
 - Netzwerkprobleme 119
 - Probleme beim Ein- und Ausschalten 131
 - Probleme mit Ping 123
 - Speicherfehler 117
 - Sporadisch auftretende Fehler 116
 - Symptombasierte Fehlerbehebung 115
 - Überwachbare Probleme 127
 - Zugriffsprobleme 119
- Festplattenlaufwerk - Fehler 116
- Firmware
 - Aktualisierung 7
- Firmwareaktualisierungen 1, 7
- Flashstromversorgungsmodul
 - Austauschen 56–57
 - Entfernen 56
- Frontblende
 - Austauschen 43–44
 - Entfernen 43
- Funktion „light path diagnostics“ 111

G

- Gase, Verunreinigung 5
- Gehäuse 135
- Gehäusetrennwand
 - Austauschen 45

H

- Halterung auf der M.2-Rückwandplatine
 - Anpassung 68
- Hilfe 141
- Hilfe anfordern 141
- Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation 147
- Hinweise 145
- Hot-Swap-Festplattenlaufwerk
 - Einsetzen 35
 - Entfernen 34
- Hot-Swap-Laufwerk
 - Austauschen 34

I

- Identifikationsanzeige 15
- Installation 1

- Richtlinien 27
- Installationsrichtlinien 27
- Installieren
 - CPU 80
 - Hot-Swap-Festplattenlaufwerk 35
 - Kennungsetikettenschild 61
 - Kühlkörper 80
 - PHM 80
 - Prozessor 80
 - Prozessor-Kühlkörpermodul 80
 - Rechenknoten 32
 - Rechenknotenabdeckung 52
 - Solid-State-Laufwerk 35

K

- Kennungsetikettenschild
 - Austauschen 60
 - Entfernen 60
 - Installieren 61
- Kommunikationsprobleme 119–120
- Komponenten
 - Rechenknoten 15
 - Systemplatine 19
 - Zurückgeben 31
- Konfiguration
 - Aktualisieren 31
- Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan 148
- Kühlkörper
 - Austauschen 77
 - Entfernen 77
 - Installieren 80
- KVM-Kabel 22

L

- Leistungsprobleme 131
- Light Path Diagnostics, anzeigen 111
- Luftführung
 - Austauschen 38–39
 - Entfernen 39

M

- M.2-Laufwerk
 - Austauschen 67, 69
 - Entfernen 67
- M.2-Rückwandplatine
 - Austauschen 65–66
 - Entfernen 65
- Marken 146
- Mikroprozessor
 - Austauschen 77
 - Entfernen 77
- Mikroprozessor-Kühlkörpermodul
 - Austauschen 77
 - Entfernen 77
- Mikroprozessoranschluss 19

N

- Netz
 - Probleme 119
- Netzschalter 15
- Nicht ausreichende PCIe-Ressource
 - Beheben 129

O

Onlinedokumentation 1

P

PCIe

Fehlerbehebung 129

Personalisierte Unterstützungswebseite erstellen 141

PHM

Austauschen 77

Entfernen 77

Installieren 80

Physische Präsenz 103

Ping-Probleme 123

Probleme

Anmelden am CMM 2 119

Anmelden am E/A-Modul 119

Ein- und Ausschalten 131

Festplattenlaufwerk 116

Kommunikation 119–120

Leistung 131

Netz 119

PCIe 129

Pingbefehl 123

Software 133

Speicher 117

Sporadisch auftretende 116

Überwachbar 127

zugreifen 119

Zusatzeinrichtungen 129

Probleme beim Ein- und Ausschalten des Rechenknotens 131

Prozessor 135

Austauschen 77

Entfernen 77

Installieren 80

Prozessor-Kühlkörpermodul

Austauschen 77

Entfernen 77

Installieren 80

R

RAID-Adapter

Austauschen 90–91

Entfernen 90

Rechenknoten 135

Austauschen 31

Entfernen 31

Installieren 32

Rechenknoten ausschalten 13

Rechenknoten einschalten 12

Rechenknoten starten 12

Rechenknotenabdeckung

Austauschen 50

Entfernen 51

installieren 52

Recyceln 135–136

RFID-Tag

Austauschen 87, 89

Entfernen 87

Richtlinien

Installation von Zusatzeinrichtungen 27

Systemzuverlässigkeit 29

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 29

Rückwandplatine für 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke

Austauschen 36–37

Entfernen 36

Rückwandplattenanschluss für Festplattenlaufwerk 19

S

Schalter, Systemplatine 19

Seriennummer 99

Server ausschalten 13

Server einschalten 12

Service und Support

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden 141

Hardware 143

Software 143

Servicedaten 142

Servicedaten erfassen 142

Sichere Start 105

Sicherer UEFI-Start 105

Sicherheit iii

Sicherheitsempfehlungen 12

Sicherheitsprüfungscheckliste iv, 28

SN550

Einführung 1

Softwarefehler 133

Solid-State-Laufwerk

Einsetzen 35

Entfernen 34

Speicher

Probleme 117

Speichergehäuse

Austauschen 93–94

Entfernen 93

Speichermodule 135

austauschen 71, 73

Entfernen 71

Sporadisch auftretende Fehler 116

Statusanzeige für Laufwerk 15

Staubpartikel, Verunreinigung 5

Systemplatine 135–136

Anschlüsse 19

Anzeigen 114

Brücken 19

Layout 19

Schalter 19

Systemplattenbaugruppe

austauschen 95

Systemplattenbaugruppe, ThinkSystem SN550

Austauschen 95

Entfernen 95

Installieren 95

T

Taiwanesische BSMI RoHS-Erklärung 148

Taste, Netzstrom 15

TCM 101

TCM-/TPM-Adapter

austauschen 106

Austauschen 107

Entfernen 106

Teilleiste 23

Telefonnummern 143

Telefonnummern, Hardware-Service und -Unterstützung 143

Telefonnummern, Software-Service und -Unterstützung 143

TPM 101

TPM (Trusted Platform Module) 101

TPM 1.2 104

TPM 2.0 104

TPM-Richtlinie 102

TPM-Version 104

Trennwand

Austauschen 47

Entfernen 45

Trusted Cryptographic Module 101

U

Überwachbare Probleme 127
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten 30
Unterstützungswebseite, angepasste 141
USB-Management-Taste 15

V

Verunreinigung, Staubpartikel und Gase 5
Vorderer Griff
Austauschen 58–59
Entfernen 58

W

Wichtige Anmerkungen 146

Z

Zerlegen 135–136
Zugriffsprobleme 119
Zurückgeben einer Einheit oder Komponente 31



Teilenummer: SP47A10572

Printed in China

(1P) P/N: SP47A10572

