

Dell EMC PowerEdge XE2420

Technische Daten

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.

 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

 **WARNUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Kapitel 1: PowerEdge XE2420-System – Übersicht.....	5
Frontansicht des Systems.....	5
Rückansicht des Systems.....	12
Kapitel 2: Technische Daten.....	13
Gehäuseabmessungen.....	13
Gewicht des Systems.....	14
Technische Daten des Prozessors.....	14
PSU – Technische Daten.....	14
Technische Daten zu den Kühlungslüftern.....	14
Technische Daten der System-batterie.....	14
Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser.....	15
Arbeitsspeicher – Technische Daten.....	15
Speicher-Controller – Technische Daten.....	15
Laufwerk – Technische Daten.....	16
Laufwerke.....	16
Ports und Anschlüsse - Technische Daten.....	16
Technische Daten der USB-Ports.....	16
NIC-Ports – Technische Daten.....	16
Serieller Anschluss – technische Daten.....	17
VGA-Ports – Technische Daten.....	17
IDSDM.....	17
Grafik – Technische Daten.....	17
Umgebungsbedingungen.....	17
Standardbetriebstemperatur.....	19
Erweiterte Betriebstemperatur.....	19
Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten.....	20
Übersicht über thermische Beschränkungen.....	21
Kapitel 3: Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten.....	24
Kapitel 4: Systemdiagnose und Anzeigecodes.....	27
Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID.....	27
iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes.....	27
NIC-Anzeigecodes.....	28
Netzteil-Anzeigecodes.....	29
Laufwerksanzeigecodes.....	30
Verwenden der Systemdiagnose.....	32
Integrierte Dell-Systemdiagnose.....	32
Kapitel 5: Wie Sie Hilfe bekommen.....	34
Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service.....	34
Kontaktaufnahme mit Dell.....	34
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	34

Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge XE2420-System.....	35
Automatische Unterstützung mit SupportAssist.....	35

PowerEdge XE2420-System – Übersicht

Das PowerEdge XE2420-System ist ein 2HE-Server, der Folgendes unterstützt:

- Zwei Intel Xeon Cascade Lake Scalable-Prozessoren mit bis zu 150 W
- 16 DDR4 RDIMM und Load Reduced DIMM
- Konfiguration mit zwei oder vier 2,5-Zoll-SATA-, SAS-, NVMe- oder sechs EDSFF E1.L-Laufwerken.
- BOSS Dual SATA M.2-Boot-Karte
- Zwei redundante 2000 W-Wechselstromnetzteile und 1100 W-Gleichstromnetzteile

ANMERKUNG: Weitere Informationen darüber, wie man ein NVMe-PCIe-SSD-U.2-Gerät im laufenden Betrieb tauscht, finden Sie im *Dell Express Flash NVMe PCIe SSD Benutzerhandbuch* unter > Alle Produkte durchsuchen > Rechenzentrumsinfrastruktur > Storage Adapters & Controllers > Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe SSD > Dokumentation > Handbücher und Dokumente.

ANMERKUNG: Alle Arten von SAS- bzw. SATA-Laufwerken werden in diesem Dokument als „Laufwerke“ bezeichnet, sofern nicht anders angegeben.

ANMERKUNG: In der 2C-Konfiguration unterstützen die Festplatten-Steckplätze 2 und 3 keine NVMe-Laufwerke, wenn nur Prozessor 1 installiert ist.

Weitere Informationen zu unterstützten Laufwerken finden Sie im Abschnitt [Laufwerk – Technische Daten](#).

ANMERKUNG: Das PowerEdge XE2420-System eignet sich für die Installation in Network Telecommunications Facilities (NTF) und an Standorten, an denen der National Electrical Code (NEC) gilt.

ANMERKUNG: Das PowerEdge XE2420-System eignet sich für Common Bonding Networks (CBNs).

Themen:

- Frontansicht des Systems
- Rückansicht des Systems

Frontansicht des Systems

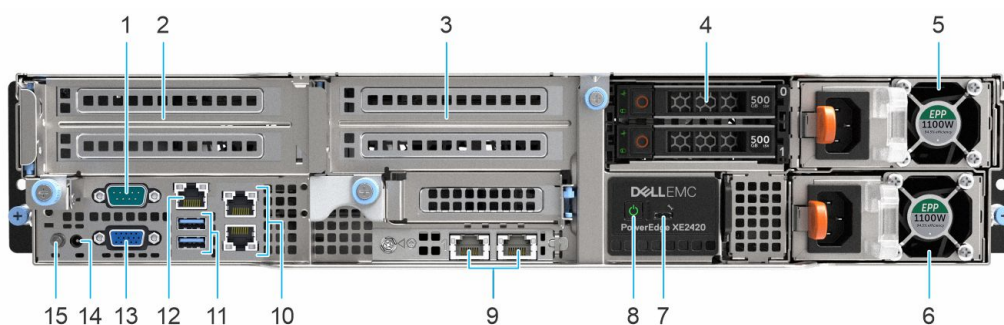


Abbildung 1. Frontansicht eines Systems mit 2 x 2,5-Zoll-Laufwerkssystem

Tabelle 1. Frontansicht eines Systems mit 2 x 2,5-Zoll-Laufwerkssystem

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Serielle Schnittstelle	IOIOI	Ermöglicht das Anschließen eines seriellen Geräts an das System. Weitere Informationen

Tabelle 1. Frontansicht eines Systems mit 2 x 2,5-Zoll-Laufwerkssystem (fortgesetzt)









Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
2	GPU Riser 1-Steckplatz	k. A.	Der GPU-Kartensteckplatz (Riser 1) verbindet bis zu zwei GPUs mit voller Bauhöhe. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten .
3	GPU Riser 2-Steckplatz	k. A.	Der GPU-Kartensteckplatz (Riser 2) verbindet bis zu zwei GPUs mit voller Bauhöhe. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten .
4	Laufwerkschächte	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen zu Laufwerken finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
5	Netzteil 1	k. A.	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
6	Netzteilereinheit (2)	k. A.	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
7	iDRAC Direct-Port		Der iDRAC Direct-Port ist Micro-USB 2.0-konform. Dieser Port ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die iDRAC Direct-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter .
8	Netzschalter		Zeigt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. Betätigen Sie den Netzschalter manuell, um das System ein- bzw. auszuschalten. i ANMERKUNG: Drücken Sie den Netzschalter, um ein ACPI-konformes Betriebssystem ordnungsgemäß herunterzufahren.
9	OCP-Ports		Die NIC-Ports sind auf der Netzwerktochterkarte (NDC, Network Daughter Card) integriert und stellen eine Netzwerkverbindung bereit. Weitere Informationen zu den unterstützten Konfigurationen

Tabelle 1. Frontansicht eines Systems mit 2 x 2,5-Zoll-Laufwerkssystem (fortgesetzt)

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
10	Ethernet-Ports		Verwenden Sie für die LAN-Verbindung (Local Area Networks) mit dem System die Ethernet-Anschlüsse. Weitere Informationen über die unterstützten Ethernet-Ports finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
11	USB 3.0-Port		Die USB-Ports sind 9-polig und 3.0-konform. Über diese Ports lassen sich USB-Geräte an das System anschließen.
12	iDRAC9 Enterprise-Anschluss		Ermöglicht Remote-Zugriff auf den iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter .
13	VGA-Port		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
14	Kabelanschluss für Systemstatusanzeige	k. A.	Ermöglicht das Anschließen des Statusanzeigekabels und Anzeigen des Status, wenn der CMA installiert ist.
15	Systemidentifikationstaste		Die System-Identifikations-Taste (ID) ist auf der Vorderseite verfügbar, um ein System in einem Rack zu identifizieren, indem Sie die System-ID-Taste aktivieren, um iDRAC zurückzusetzen und auf das BIOS mithilfe des Step-Through-Modus zuzugreifen.

Weitere Informationen über die Ports finden Sie im Abschnitt [Technische Daten](#).

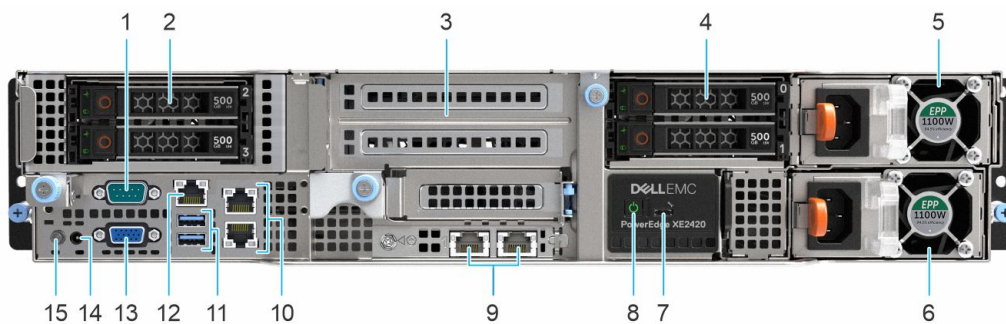


Abbildung 2. Frontansicht eines Systems mit 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkssystem

Tabelle 2. Frontansicht eines Systems mit 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkssystem






Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Serielle Schnittstelle	IOIOI	Ermöglicht das Anschließen eines seriellen Geräts an das System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
2	Laufwerk-Steckplätze (2, 3)	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen zu Laufwerken finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
3	GPU Riser 2-Steckplatz	k. A.	Der GPU-Kartensteckplatz (Riser 2) verbindet bis zu zwei GPUs mit voller Bauhöhe. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten .
4	Laufwerk-Steckplätze (0,1)	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen zu Laufwerken finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
5	Netzteil 1	k. A.	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
6	Netzteilereinheit (2)	k. A.	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
7	iDRAC Direct-Port		Der iDRAC Direct-Port ist Micro-USB 2.0-konform. Dieser Port ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die iDRAC Direct-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter .
8	Netzschalter		Zeigt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. Betätigen Sie den Netzschalter manuell, um das System ein- bzw. auszuschalten. i ANMERKUNG: Drücken Sie den Netzschalter, um ein ACPI-konformes Betriebssystem ordnungsgemäß herunterzufahren.
9	OCP-Ports		Die NIC-Ports sind auf der Netzwerktochterkarte (NDC, Network Daughter Card) integriert und stellen eine Netzwerkverbindung bereit.

Tabelle 2. Frontansicht eines Systems mit 4 x 2,5-Zoll-Laufwerkssystem (fortgesetzt)

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			Weitere Informationen zu den unterstützten Konfigurationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
10	Ethernet-Ports		Verwenden Sie für die LAN-Verbindung (Local Area Networks) mit dem System die Ethernet-Anschlüsse. Weitere Informationen über die unterstützten Ethernet-Ports finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
11	USB 3.0-Port		Die USB-Ports sind 9-polig und 3.0-konform. Über diese Ports lassen sich USB-Geräte an das System anschließen.
12	iDRAC9 Enterprise-Anschluss		Ermöglicht Remote-Zugriff auf den iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter .
13	VGA-Port		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
14	Kabelanschluss für Systemstatusanzeige	k. A.	Ermöglicht das Anschließen des Statusanzeigekabels und Anzeigen des Status, wenn der CMA installiert ist.
15	Systemidentifikationstaste		Die System-Identifikations-Taste (ID) ist auf der Vorderseite verfügbar, um ein System in einem Rack zu identifizieren, indem Sie die System-ID-Taste aktivieren, um iDRAC zurückzusetzen und auf das BIOS mithilfe des Step-Through-Modus zuzugreifen.

Weitere Informationen über die Ports finden Sie im Abschnitt [Technische Daten](#).

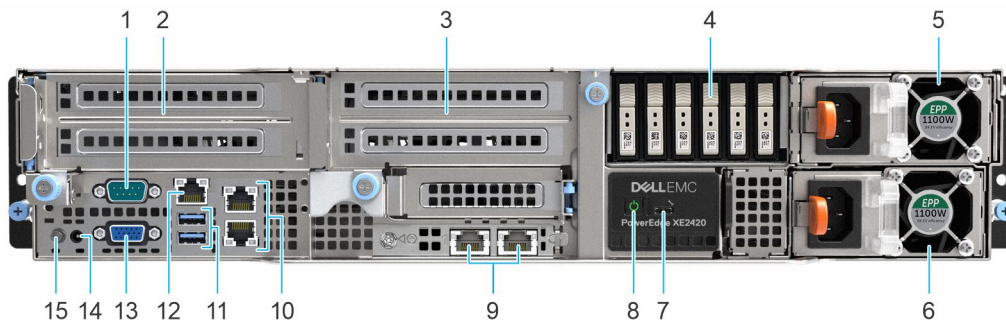


Abbildung 3. Frontansicht eines Systems mit 6 x EDSFF-Laufwerken

Tabelle 3. Frontansicht eines Systems mit 6 x EDSFF-Laufwerken










Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Serielle Schnittstelle	IOIOI	Ermöglicht das Anschließen eines seriellen Geräts an das System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
2	GPU Riser 1-Steckplatz	k. A.	Der GPU-Kartensteckplatz (Riser 1) verbindet bis zu zwei GPUs mit voller Bauhöhe. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten .
3	GPU Riser 2-Steckplatz	k. A.	Der GPU-Kartensteckplatz (Riser 2) verbindet bis zu zwei GPUs mit voller Bauhöhe. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten .
4	EDSFF-Laufwerkschachtbaugruppe	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen zu Laufwerken finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
5	Netzteil 1	k. A.	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
6	Netzteilereinheit (2)	k. A.	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
7	iDRAC Direct-Port		Der iDRAC Direct-Port ist Micro-USB 2.0-konform. Dieser Port ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die iDRAC Direct-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter .
8	Netzschalter		Zeigt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. Betätigen Sie den Netzschalter manuell, um das System ein- bzw. auszuschalten.  ANMERKUNG: Drücken Sie den Netzschalter, um ein ACPI-konformes Betriebssystem ordnungsgemäß herunterzufahren.
9	OCP-Ports		Die NIC-Ports sind auf der Netzwerktochterkarte (NDC, Network Daughter Card) integriert und stellen eine

Tabelle 3. Frontansicht eines Systems mit 6 x EDSFF-Laufwerken (fortgesetzt)

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			Netzwerkverbindung bereit. Weitere Informationen zu den unterstützten Konfigurationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
10	Ethernet-Ports		Verwenden Sie für die LAN-Verbindung (Local Area Networks) mit dem System die Ethernet-Anschlüsse. Weitere Informationen über die unterstützten Ethernet-Ports finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
11	USB 3.0-Port		Die USB-Ports sind 9-polig und 3.0-konform. Über diese Ports lassen sich USB-Geräte an das System anschließen.
12	iDRAC9 Enterprise-Anschluss		Ermöglicht Remote-Zugriff auf den iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter .
13	VGA-Port		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
14	Kabelanschluss für Systemstatusanzeige	k. A.	Ermöglicht das Anschließen des Statusanzeigekabels und Anzeigen des Status, wenn der CMA installiert ist.
15	Systemidentifikationstaste		Die System-Identifikations-Taste (ID) ist auf der Vorderseite verfügbar, um ein System in einem Rack zu identifizieren, indem Sie die System-ID-Taste aktivieren, um iDRAC zurückzusetzen und auf das BIOS mithilfe des Step-Through-Modus zuzugreifen.

Weitere Informationen über die Ports finden Sie im Abschnitt [Technische Daten](#).

Rückansicht des Systems

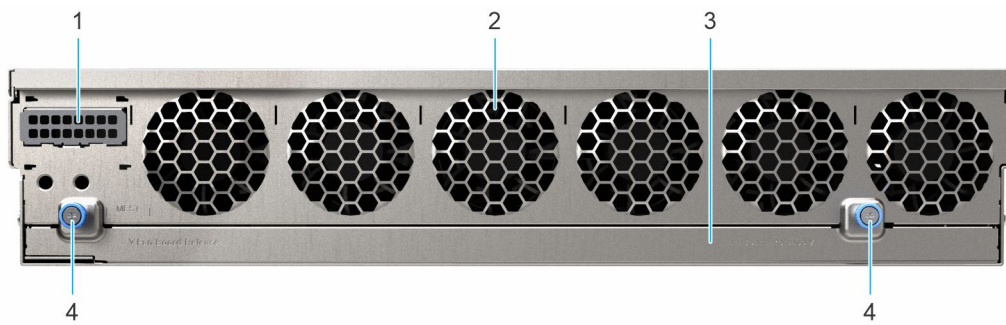


Abbildung 4. Rückansicht des Systems

Tabelle 4. Rückansicht des Systems

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Leer Blende	k. A.	Hierbei handelt es sich um eine leer Blende.
2	Lüftungsschlitze des Kühlungslüfters	k. A.	Dies sind die Lüftungsschlitze des Kühlungslüfters.
3	Schacht der Lüfterplatte	k. A.	Dies ist der Schacht, der die Lüfter-Rückwandplatine hat. Alle sechs Lüfter sind an der Lüfter-Rückwandplatine angeschlossen.
4	Rändelschrauben der Lüfterplatte	k. A.	Dies ist eine Rändelschraube, mit der die Lüfterplatte befestigt wird.

Technische Daten

Die technischen Daten und Umgebungsbedingungen für Ihr System sind in diesem Abschnitt enthalten.

Themen:

- Gehäuseabmessungen
- Gewicht des Systems
- Technische Daten des Prozessors
- PSU – Technische Daten
- Technische Daten zu den Kühlungslüftern
- Technische Daten der System-batterie
- Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser
- Arbeitsspeicher – Technische Daten
- Speicher-Controller – Technische Daten
- Laufwerk – Technische Daten
- Ports und Anschlüsse - Technische Daten
- Grafik – Technische Daten
- Umgebungsbedingungen

Gehäuseabmessungen

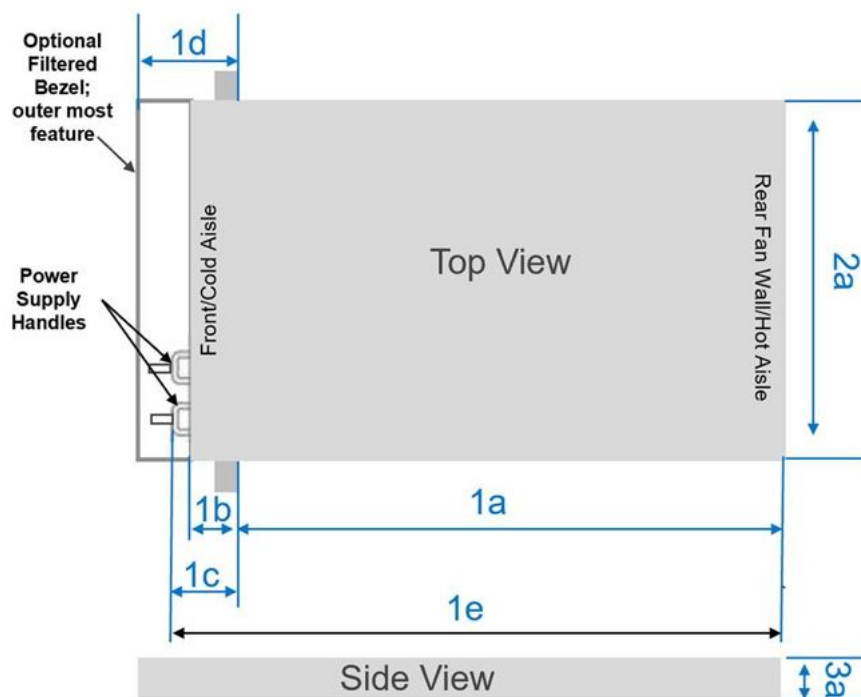


Abbildung 5. Gehäuseabmessungen

Tabelle 5. PowerEdge XE2420 – Gehäuseabmessungen

Systemkonfigurationen	1a	1b	1c	1d	1e	2a	3a
2 x 2,5-Zoll oder 4 x 2,5-Zoll	410,5 mm	73,45 mm (2,89 Zoll)	85,6 mm (3,37 Zoll)	152,15 mm 5,99 Zoll	496,1 mm (19,53 Zoll)	444 mm (17,48 Zoll)	86,92 mm (3,42 Zoll)

Tabelle 5. PowerEdge XE2420 – Gehäuseabmessungen

Systemkonfigurationen	1a	1b	1c	1d	1e	2a	3a
	(16,16 Zoll)						

Gewicht des Systems

Tabelle 6. PowerEdge XE2420-System – Gewicht

System-konfiguration	Maximalgewicht (mit allen Laufwerken)
Konfiguration mit 2 x 2,5-Zoll-Laufwerken	17,36 kg (38,19 lb)
Konfiguration mit 4 x 2,5-Zoll-Laufwerken	16,65 kg (36,63 lb)
6 x EDSFF E1.L-Konfiguration	18,93 kg (41,65 lb)

Technische Daten des Prozessors

Tabelle 7. PowerEdge XE2420 – Technische Daten des Prozessors

Unterstützter Prozessor	Anzahl der unterstützten Prozessoren
Intel® Xeon® Scalable-Prozessoren mit bis zu 24 Kernen pro Prozessor	Zwei

PSU – Technische Daten

Tabelle 8. PowerEdge XE2420 – Technische Netzteilangaben

Netzteil	Klasse	Wärmeabgabe (maximal)	Frequency (Speichertaktrate)	Spannung	Strom
1100 W Gleichstrom	k. A.	4416 BTU/h	k. A.	– (48 V bis 60 V) Gleichstrom, autom. Bereichseinstellung	32 A
Wechselstrom, 2 000 W	Platin	7500 BTU/h	50/60 Hz	100–240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	12 A–10 A

- ANMERKUNG:** Dieses System ist außerdem für den Anschluss an IT-Stromsysteme mit einer Außenleiterspannung von höchstens 230 V konzipiert.
- ANMERKUNG:** Verwenden Sie beim Auswählen und Aufrüsten der Systemkonfiguration den Dell Energy Smart Solution Advisor unter Dell.com/ESSA, um den Stromverbrauch des System zu prüfen und eine optimale Energienutzung zu gewährleisten.

Technische Daten zu den Kühlungslüftern

Das PowerEdge XE2420 System-System unterstützt bis zu sechs Doppelrotor-Lüfter.

Technische Daten der System-batterie

Das PowerEdge XE2420-System unterstützt als System-Batterie eine CR 2032 3.0-V-Lithium-Knopfzellenbatterie.

Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser

Das PowerEdge XE2420-System unterstützt bis zu zwei PCI Express (PCIe)-Erweiterungskarten:

Tabelle 9. Auf der Systemplatine unterstützte Erweiterungskartensteckplätze

Konfigurationen	PCIe-Steckplatz	Riser	PCIe-Steckplatzhöhe	PCIe-Steckplatzlänge	Steckplatzbreite
1A	Verkabelter Riser	Steckplatz-1-Riser	Volle Bauhöhe	Halbe oder volle Baulänge	x 16 mit doppelter Breite (Gen 3) oder 2 einfache Breite x 8 (Gen 3)
2C	Verkabelter Riser	Steckplatz-1-Riser (PERC)	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	Einfache Breite x 8 (Gen 3)
3A	Verkabelter Riser	Steckplatz-1-Riser	Volle Bauhöhe	Halbe oder volle Baulänge	x 16 mit doppelter Breite (Gen 3) oder 2 einfache Breite x 8 (Gen 3)
Alle	Steckplatz 4	Steckplatz-4-Riser	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge oder volle Bauhöhe	x 16 mit doppelter Breite (Gen 3) oder 2 einfache Breite x 8 (Gen 3)

Arbeitsspeicher – Technische Daten

Das PowerEdge XE2420-System unterstützt die folgenden Speicherspezifikationen für den optimalen Betrieb.

Tabelle 10. Arbeitsspeicher – Technische Daten

DIMM-Typ	DIMM-Rank	DIMM-Kapazität	Einzelprozessor		Dualprozessor	
			RAM (Minimum)	RAM (Maximum)	RAM (Minimum)	RAM (Maximum)
RDIMM	Single-Rank	8 GB	8 GB	64 GB	16 GB	128 GB
	Zweifach	16 GB	16 GB	128 GB	32 GB	256 GB
		32 GB	32 GB	256 GB	64 GB	512 GB
		64 GB	64 GB	512 GB	128 GB	1 TB
LRDIMM	Quad-Rank	64 GB	64 GB	512 GB	128 GB	1 TB
	Octa-Rank	128 GB	128 GB	1 TB	256 GB	1792 GB

Tabelle 11. Speichermodulsockel

Speichermodulsockel	Geschwindigkeit
Sechzehn, 288-polig	2933 MT/s, 2666 MT/s

Speicher-Controller – Technische Daten

Das PowerEdge XE2420-System unterstützt die folgenden Controllerkarten:

Tabelle 12. PowerEdge XE2420-System – Controllerkarten

Interne Controller	Externe Controller
<ul style="list-style-type: none"> · PERC H740P · PERC H730P+ · PERC H330+ · S140 	Externer Controller wird nicht unterstützt.

Tabelle 12. PowerEdge XE2420-System – Controllerkarten

Interne Controller	Externe Controller
<ul style="list-style-type: none"> · HBA330 · Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S1): HWRAID 2 x M.2 SSDs 	

Laufwerk – Technische Daten

Laufwerke

Das PowerEdge XE2420 System unterstützt die folgenden Laufwerkskonfigurationen:

Tabelle 13. Unterstützte Laufwerke

Konfiguration	Anzahl der Laufwerke	Laufwerkstyp
1A	bis zu 2 x 2,5 Zoll	SATA/NVME
2C	bis zu 4 x 2,5 Zoll	SATA/NVME/SAS
3A	bis zu 6 x SSDs	EDSFF (Enterprise und Datacenter-SSD-Form-Faktor)

i ANMERKUNG: In der 2C-Konfiguration unterstützen die Festplatten-Steckplätze 2 und 3 keine NVMe-Laufwerke, wenn nur ein Prozessor installiert ist.

i ANMERKUNG: Weitere Informationen darüber, wie man ein NVMe-PCIe-SSD-U.2-Gerät im laufenden Betrieb tauscht, finden Sie im Benutzerhandbuch zu *Dell Express unter Alle Produkte durchsuchen > Rechenzentrumsinfrastruktur > Speicheradapter und Controller > Dell PowerEdge Express Flash NVMe-PCIe-SSD > Dokumentation > Handbücher und Dokumente* unter .

Ports und Anschlüsse - Technische Daten

Technische Daten der USB-Ports

Tabelle 14. PowerEdge XE2420-System – Technische USB-Daten

Vorderseite		Rückseite		Intern	
USB-Porttyp	Anzahl von Ports	USB-Porttyp	Anzahl von Ports	USB-Porttyp	Anzahl von Ports
USB 3.0-konformer Port	Zwei	k. A.	k. A.	Interner USB 3.0-konformer Anschluss	Eins
Micro-USB-2.0-konformer Port für iDRAC Direct	Eins				

i ANMERKUNG: Der Mikro-USB 2.0-konforme Port kann nur als iDRAC Direct- oder Verwaltungsport verwendet werden.

NIC-Ports – Technische Daten

Das PowerEdge XE2420-System unterstützt bis zu zwei 1-Gbit-LANs auf der Hauptplatine mit 10/100/1000 MBit/s Network Interface Controller (NIC)-Anschlüssen, die sich auf der Vorderseite befinden. Das System unterstützt auch LAN auf der Hauptplatine (LOM) auf einer optionalen Riser-Karte.

Serieller Anschluss – technische Daten

Das PowerEdge XE2420-System unterstützt einen seriellen Anschluss auf der Vorderseite. Hierbei handelt es sich um einen 9-poligen Anschluss, Data Terminal Equipment (DTE), 16550-konform.

VGA-Ports – Technische Daten

Das PowerEdge XE2420-System unterstützt einen 15-poligen VGA-Port auf der Vorderseite.

IDSDM

Das PowerEdge XE2420-System unterstützt ein IDSD-Modul (Internal Dual SD) mit der folgenden Speicherkapazität:

- 16 GB
- 64 GB

ANMERKUNG: Ein IDSDM-Kartensteckplatz ist für die Redundanz reserviert.

ANMERKUNG: Verwenden Sie microSD-Karten der Marke Dell EMC, die IDSDM-konfigurierten Systemen zugeordnet sind.

Grafik – Technische Daten

Das PowerEdge XE2420-System unterstützt einen integrierten Matrox G200eR2-Grafikcontroller mit 16 MB Video-Frame-Puffer.

Tabelle 15. Unterstützte Optionen für die Auflösung des vorderen Videoanschlusses

Lösung	Bildwiederholfrequenz (Hz)
1.600 x 900 (HD+)	60
1366 x 768 HD	60
1680 x 1050 (WSXGA+)	60
1280 x 1024 (SXGA)	60
1440 x 900 (WXGA+)	60
1920 x 1080 (FHD)	60
1280 x 800 (WXGA)	60

Umgebungsbedingungen

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu Umweltzertifizierungen finden Sie in den *Datenblättern zu Produkt und Umwelt* in den Handbüchern und Dokumenten auf .

Betriebsklimabereich Kategorie A2

Tabelle 16. Betriebsklimabereich Kategorie A2

Zulässige kontinuierliche Vorgänge	
Temperaturbereiche für Höhe über NN \leq 900 m (\leq 2.953 Fuß)	10 °C bis -35 °C (50 °F bis 95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Plattform
Feuchtigkeitsprozentbereiche (immer nicht-kondensierend)	8 % relative Luftfeuchtigkeit mit -12 °C Mindesttaupunkt bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit mit 21 °C (69,8 °F) Maximaltaupunkt

Tabelle 16. Betriebsklimabereich Kategorie A2 (fortgesetzt)

Zulässige kontinuierliche Vorgänge	
Herabsetzen der Betriebshöhe	Die maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/300 m (1,8 °F/984 Fuß) oberhalb von 900 m (2953 Fuß)

Betriebsklimabereich Kategorie A3

Tabelle 17. Betriebsklimabereich Kategorie A3

Zulässige kontinuierliche Vorgänge	
Temperaturbereiche für Höhe ≤900 m (≤2,953 Fuß)	5 °C bis -40 °C (41 °F bis 104 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Plattform
Feuchtigkeitsprozentbereiche (immer nicht-kondensierend)	8 % relative Luftfeuchtigkeit mit -12 °C Mindesttaupunkt bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit mit 24 °C (75.2 °F) Maximaltaupunkt
Herabsetzen der Betriebshöhe	Die maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/175 m (1,8 °F/574 Fuß) oberhalb von 900 m (2,953 Fuß)

Thermische Einschränkung für ASHRAE A3/Umgebung

- CPU TDP größer als 150 W werden nicht unterstützt.

Gemeinsame Anforderungen in allen Kategorien

Tabelle 18. Gemeinsame Anforderungen in allen Kategorien

Zulässige Vorgänge	
Maximaler Temperaturgradient (gilt sowohl für Betrieb als auch für Nichtbetrieb)	20 °C in einer Stunde* (36 °F in einer Stunde) und 5 °C in 15 Minuten (9 °F in 15 Minuten), 5 °C in einer Stunde* (9 °F in einer Stunde) für Bandhardware
Temperaturgrenzwerte bei Nichtbetrieb	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)
Luftfeuchtigkeitsgrenzwerte bei Nichtbetrieb	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit mit einem maximalen Taupunkt von 27 °C (80,6 °F). Die Atmosphäre muss jederzeit nicht-kondensierend sein.
Maximale Höhe über NN außerhalb des Betriebs	12.000 m (39.370 ft)
Maximale Höhe über NN bei Betrieb	3.048 m (10.000 ft)

*: Gemäß thermischen ASHRAE-Richtlinien handelt es sich nicht um eine sofortige Temperaturschwankungswerte.

Tabelle 19. Temperatur – Technische Daten

Temperatur	Technische Daten
Speicher	-40–65 °C (-40–149 °F)
Dauerbetrieb (für Höhen unter 900 m oder 2953 Fuß)	10–35 °C (50–95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte
Erweiterte Betriebstemperatur	Weitere Informationen zur erweiterten Betriebstemperatur finden Sie im Abschnitt Erweiterte Betriebstemperatur .
Maximaler Temperaturgradient (Betrieb und Lagerung)	20 °C/h (68°F/h)

Tabelle 20. Zulässige Erschütterung – Technische Daten

Zulässige Erschütterung	Technische Daten
Während des Betriebs	0,21 Grms bei 5 Hz bis 500 Hz (alle Betriebsrichtungen)
Speicher	1,88 Grms bei 10 Hz bis 500 Hz über 15 Minuten (alle sechs Seiten getestet)

Tabelle 21. Technische Daten für maximal zulässige Stoßwirkung

Maximal zulässige Stoßeinwirkung	Technische Daten
Während des Betriebs	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 6 G von bis zu 11 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung (vier Stöße auf jeder Seite des Systems)
Speicher	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 71 G von bis zu 2 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung (ein Stoß auf jeder Seite des Systems)

Tabelle 22. Maximale Höhe – Technische Daten

Maximale Höhe über NN	Technische Daten
Während des Betriebs	3048 m (10.000 Fuß)
Speicher	12.000 m (39.370 Fuß)

Tabelle 23. Herabstufung der Betriebstemperatur – Technische Daten

Herabstufung der Betriebstemperatur	Technische Daten
Bis zu 35 °C (95 °F)	Die maximale Temperatur verringert sich um 1 °C / 300 m (1 °F / 547 Fuß) oberhalb von 900 m (2953 Fuß).
35 – 40 °C (95 – 104 °F)	Die maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/175 m (1 °F/319 Fuß) oberhalb von 900 m (2953 Fuß).
40 – 45 °C (104 – 113 °F)	Die maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/125 m (1 °F/228 Fuß) oberhalb von 900 m (2953 Fuß).

Standardbetriebstemperatur

Tabelle 24. Technische Daten für Standardbetriebstemperatur

Standardbetriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 – 35 °C (50 – 95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.

Erweiterte Betriebstemperatur

ANMERKUNG: Der Betrieb im erweiterten Temperaturbereich kann die Leistung des Systems beeinträchtigen.

ANMERKUNG: Bei Betrieb im erweiterten Temperaturbereich können im Systemereignisprotokoll Warnungen bezüglich der Umgebungstemperatur gemeldet werden.

Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur

Thermische Einschränkung für ASHRAE A4-Umgebung

- CPU-TDP von 150 W oder mehr wird bei A4 nicht unterstützt.
- Kapazität von mehr als 128 GB von LRDIMMs wird in A4 nicht unterstützt.
- Prozessor mit TDP = 150 W und 18 Kerne werden in A4 nicht unterstützt.
- Prozessor mit TDP = 130 W und 8 Kerne werden in A4 nicht unterstützt.
- PCIe-Karten mit TDP über 25 W werden nicht unterstützt.

- Intel N3000-FPGA-Karte wird nicht über 35 °C Umgebungstemperatur unterstützt.
- NVIDIA V100 wird nicht über 40 °C Umgebungstemperatur unterstützt.
- Ausfall eines Netzteils wird nicht unterstützt. Zwei Netzteile sind im redundanten Modus erforderlich.

Thermische Einschränkung für ASHRAE A3-Umgebung

- CPU-TDP von 150 W oder mehr wird bei A3 nicht unterstützt.
- LRDIMMs mit einer Kapazität von 128 GB oder mehr werden bei A3 nicht unterstützt.
- Prozessor mit TDP = 150 W und 24 Kerne werden in A3 nicht unterstützt.
- Prozessor mit TDP = 150 W und 8 Kerne werden in A3 nicht unterstützt.
- PCIe-Karten mit TDP über 25 W werden nicht unterstützt.
- Intel N3000-FPGA-Karte wird nicht über 35 °C Umgebungstemperatur unterstützt.
- Ausfall eines Netzteils wird nicht unterstützt. Zwei Netzteile sind im redundanten Modus erforderlich.

Thermische Einschränkung für ASHRAE A2-Umgebung

- CPU-TDP von 150 W oder mehr wird bei A2 nicht unterstützt.
- LRDIMMs mit einer Kapazität von 128 GB oder mehr werden bei A2 nicht unterstützt.
- Prozessor mit TDP = 150 W und 8 Kerne werden für ASHRAE A2 unterstützt, wenn Turbo Boost deaktiviert ist.
- Prozessor mit TDP = 150 W und 8 Kerne, wobei Turbo Boost Übertemperatur-Ereignisse bei einer Umgebungstemperatur von 35 °C haben wird. Der Grund dafür ist, dass der Stromverbrauch der CPU sofort auf 160 W bis 170 W angehoben wird.
- PCIe-Karten mit TDP über 25 W werden nicht unterstützt.
- Ausfall eines Netzteils wird nicht unterstützt. Zwei Netzteile sind im redundanten Modus erforderlich.

Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten

Die folgende Tabelle definiert Grenzwerte zur Verhinderung von Schäden an IT-Geräten und/oder Fehlern durch Partikel- und gasförmige Verschmutzung. Wenn die partikel- oder gasförmige Verschmutzung die spezifischen Werte der Beschränkungen überschreitet und es zur Beschädigung oder einem Versagen des Systems kommt, müssen Sie die Umgebungsbedingungen korrigieren. Die Korrektur von Umgebungsbedingungen liegt in der Verantwortung des Kunden.

Tabelle 25. Partikelverschmutzung – Technische Daten

Partikelverschmutzung	Technische Daten
Luftfilterung	<p>Rechenzentrum-Luftfilterung gemäß ISO Klasse 8 pro ISO 14644-1 mit einer oberen Konfidenzgrenze von 95 %.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Bedingung gilt nur für Rechenzentrumsumgebungen. Luftfilterungsanforderungen beziehen sich nicht auf IT-Geräte, die für die Verwendung außerhalb eines Rechenzentrums, z. B. in einem Büro oder in einer Werkhalle, konzipiert sind.</p> <p>i ANMERKUNG: Die ins Rechenzentrum eintretende Luft muss über MERV11- oder MERV13-Filterung verfügen.</p> <p>i ANMERKUNG: Die Luftfilterung kann auch durch Filtern der Raumluft mit MERV8-Filter gemäß ANSI/ASHARE-Standard 127 erreicht werden.</p>
Leitfähiger Staub	<p>Luft muss frei von leitfähigem Staub, Zinknadeln oder anderen leitfähigen Partikeln sein.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.</p> <p>i ANMERKUNG: Zu den gängigen Quellen von leitfähigem Staub zählen Herstellungsprozesse und Zinknadeln von</p>

Tabelle 25. Partikelverschmutzung – Technische Daten (fortgesetzt)

Partikelverschmutzung	Technische Daten
	der Beschichtung auf der Unterseite erhöhter Bodenfliesen.
Korrosiver Staub	<ul style="list-style-type: none"> Luft muss frei von korrosivem Staub sein Der in der Luft vorhandene Reststaub muss über einen Deliqueszenzpunkt von weniger als 60 % relativer Feuchtigkeit verfügen. <p>ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.</p>

Tabelle 26. Gasförmige Verschmutzung – Technische Daten

Gasförmige Verschmutzung	Technische Daten
Kupfer-Kupon-Korrosionsrate	< 300 Å/Monat pro Klasse G1 gemäß ANSI/ISA71.04-2013.
Silber-Kupon-Korrosionsrate	<200 Å/Monat gemäß ANSI/ISA71.04-2013

ANMERKUNG: Maximale korrosive Luftverschmutzungsstufe, gemessen bei ≤ 50 % relativer Luftfeuchtigkeit.

Übersicht über thermische Beschränkungen

Tabelle 27. Matrix für thermische Beschränkungen für Prozessor und Lüfter

Funktionen, Prozessortyp und technische Daten	Konfigurationsart und Angaben zur Umgebungstemperatur		
Speicherkonfiguration	2 x 2,5-Zoll-Laufwerk	4 x 2,5-Zoll-Laufwerk	6 x SSDs (EDSFF E1.L)
	Lüftertyp: Hochleistungslüfter (VHP-Lüfter)		
TDP (W)	Umgebungstemperatur = 35 °C		Umgebungstemperatur = 35 °C
150	Ja (VHP-Lüfter)	Ja (VHP-Lüfter)	Ja (VHP-Lüfter)

Tabelle 28. Thermische Restriktionsmatrix für GPGPU

Riser-Konfigurationen	Konfigurationsart und Angaben zur Umgebungstemperatur		
	2 x 2,5-Zoll-Laufwerk	4 x 2,5-Zoll-Laufwerk	6 x SSDs (EDSFF E1.L)
	Lüftertyp: Hochleistungslüfter (VHP-Lüfter)		
	Umgebungstemperatur = 30 °C		
1A (Steckplatz 1 Riser)	VHP-Lüfter	VHP-Lüfter	
2C (Steckplatz 1 Riser_PERC)	VHP-Lüfter	VHP-Lüfter	
3A (Steckplatz 1 Riser)	VHP-Lüfter	VHP-Lüfter	
Alle (Steckplatz 4 Riser)	VHP-Lüfter	VHP-Lüfter	

Tabelle 29. Thermische Einschränkungen von unterstützten Prozessoren

CPU TDP	HSK-Typ	Lüftertyp	Konfiguration 1A			Konfiguration 2C			Konfiguration 3A		
			ASHARE A4	ASHARE A3	ASHARE A2	ASHARE A4	ASHARE A3	ASHARE A2	ASHARE A4	ASHARE A3	ASHARE A2
6525 N, 24 Kerne, 150 W	Hohe Leistung	Extrem hohe Leistung	Nicht unterstützt			Nicht unterstützt			Nicht unterstützt		
6244, 8 Kerne, 150 W											
6240 Y, 18 Kerne, 150 W			Nicht unterstützt	Max. 40 °C	Max. 35 °C	Nicht unterstützt	Max. 40 °C	Max. 35 °C	Nicht unterstützt	Max. 40 °C	Max. 35 °C
6252, 24 Kerne, 150 W			Max. 45 °C			Max. 45 °C			Max. 45 °C		
6238, 22 Kerne, 140 W			Nicht unterstützt	Max. 40 °C	Max. 35 °C	Nicht unterstützt	Max. 40 °C	Max. 35 °C	Nicht unterstützt	Max. 40 °C	Max. 35 °C
6262 V, 8 Kerne, 135 W											
6234, 8 Kerne, 130 W			Nicht unterstützt	Max. 45 °C	Max. 35 °C	Nicht unterstützt	Max. 45 °C	Max. 35 °C	Nicht unterstützt	Max. 45 °C	Max. 35 °C
125 W											
110 W			Max. 45 °C	Max. 45 °C	Max. 35 °C	Max. 45 °C	Max. 45 °C	Max. 35 °C	Max. 45 °C	Max. 45 °C	Max. 35 °C
100 W											
85 W											

Tabelle 30. Thermische Einschränkungen von PCI-E-Karten

PCI-E-Kartentyp	Konfiguration 1A			Konfiguration 2C			Konfiguration 3A		
	ASHARE A4	ASHARE A3	ASHARE A2	ASHARE A4	ASHARE A3	ASHARE A2	ASHARE A4	ASHARE A3	ASHARE A2
NVIDIA V100 GPU	Nicht unterstützt	Max. 40 °C	Max. 35 °C	Nicht unterstützt	Max. 40 °C	Max. 35 °C	Nicht unterstützt	Max. 40 °C	Max. 35 °C
NVIDIA T4 GPU	Max. 45 °C			Max. 45 °C			Max. 45 °C		
NVIDIA RTX6000 passive GPU									

Tabelle 30. Thermische Einschränkungen von PCI-E-Karten (fortgesetzt)

PCI-E-Kartentyp	Konfiguration 1A			Konfiguration 2C			Konfiguration 3A		
	ASHARE A4	ASHARE A3	ASHARE A2	ASHARE A4	ASHARE A3	ASHARE A2	ASHARE A4	ASHARE A3	ASHARE A2
Intel N3000 (FPGA)	Nicht unterstützt		Max. 35 °C	Nicht unterstützt		Max. 35 °C	Nicht unterstützt		Max. 35 °C
U200 FPGA	Max. 45 °C	Max. 40 °C		Max. 45 °C	Max. 40 °C		Max. 45 °C	Max. 40 °C	

Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten

Das PowerEdge XE2420-System unterstützt bis zu zwei PCI Express (PCIe)-Erweiterungskarten:

Tabelle 31. Auf der Systemplatine unterstützte Erweiterungskartensteckplätze

Konfigurationen	PCIe-Steckplatz	Riser	PCIe-Steckplatzhöhe	PCIe-Steckplatzlänge	Steckplatzbreite
1A	1	OCP (Signal x8)	-	-	-
	2, 3	Ein x16 (Signal x16)	Voll	Halb/voll	Doppelt
		Zwei x16 (Signal x8)	Voll	Halb/voll	Einer
	4, 5	Ein x16 (Signal x16)	Voll	Halb/voll	Doppelt
		Zwei x16 (Signal x8)	Voll	Halb/voll	Einer
	6	x8-PCIe	LP	Halb	Einer
	7	BOSS (Signal x4)	-	-	-
2C	1	OCP (Signal x8)	-	-	-
	Steckplatz 2: ein x8-LP-PERC (mit FH-Halterung)	x16 (Signal x8)	Voll	Halb	Einer
	4, 5	Ein x16 (Signal x16)	Voll	Halb/voll	Doppelt
		Zwei x16 (Signal x8)	Voll	Halb/voll	Einer
	6	x8-PCIe	LP	Halb	Einer
	7	BOSS (Signal x4)	-	-	-
3A	1	OCP (Signal x8)	-	-	-
	2, 3	Ein x16 (Signal x16)	Voll	Halb/voll	Doppelt
		Zwei x16 (Signal x8)			
4, 5	Ein x16 (Signal x16)	Voll	Halb/voll	Einer	

Tabelle 31. Auf der Systemplatine unterstützte Erweiterungskartensteckplätze (fortgesetzt)

Konfigurationen	PCIe-Steckplatz	Riser	PCIe-Steckplatzhöhe	PCIe-Steckplatzlänge	Steckplatzbreite
		Zwei x16 (Signal x8)			
	6	x8-PCIe	LP	Halb	Einer
	7	BOSS (Signal x4)	-	-	-

 **ANMERKUNG:** Die Erweiterungskartensteckplätze sind nicht hot-swap-fähig.

Tabelle 32. Riser-Konfiguration 1A

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Intel (Adapter-Karte)	3, 5, 4, 2	4
Xilinx (Adapter-Karte)	3, 5	2
Dell PCIe (Controller-Karte)	3, 5	2
Intel FPGA programmierbare Accelerator-Karte N3000 (Netzwerkkarte)	3, 5, 4, 2	4
Intel NVMe PCIe-SSD	6	1
Broadcom (25 G PCIe FH)	3, 5, 4, 2	4
Broadcom (25 G PCIe LP)	6	1
Intel 25 G (SFP)	3, 5, 4, 2	4
Intel 25 G (SFP LP)	6	1
Mellanox 100 G (CX6 H100)	3, 5	2
Interner Speicher (BOSS)	7	1
Nvidia-GPU DW	3, 5	2
Nvidia T4-GPU SW	3, 5, 4, 2	4
OCP (2x10 G)/(2x25 G)	1	1

Tabelle 33. Riser-Konfiguration 2C

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Dell PCIe RAID (HBA330, H330 +, H730P +, H740P)	2	1
Intel (Adapter-Karte)	5, 4	2
Xilinx (Adapter-Karte)	5	1
Dell PCIe (Controller-Karte)	5	1
Intel FPGA programmierbare Accelerator-Karte N3000 (Netzwerkkarte)	5, 4	2
Intel NVMe PCIe-SSD	6	1
Broadcom (25 G PCIe FH)	5, 4	2
Broadcom (25 G PCIe LP)	6	1
Intel 25 G (SFP)	5, 4	2
Intel 25 G (SFP LP)	6	1

Tabelle 33. Riser-Konfiguration 2C (fortgesetzt)

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Mellanox 100 G (CX6 H100)	5, 4	2
Interner Speicher (BOSS)	7	1
Nvidia-GPU DW	5	1
Nvidia T4-GPU SW	5, 4	2
OCP (2x10 G)/(2x25 G)	1	1

Tabelle 34. Riser-Konfiguration 3A

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Intel (Adapter-Karte)	3, 5, 4, 2	4
Xilinx (Adapter-Karte)	3, 5	2
Dell PCIe (Controller-Karte)	3, 5	2
Intel FPGA programmierbare Accelerator-Karte N3000 (Netzwerkkarte)	3, 5, 4, 2	4
Intel NVMe PCIe-SSD	6	1
Broadcom (25 G PCIe FH)	3, 5, 4, 2	4
Broadcom (25 G PCIe LP)	6	1
Intel 25 G (SFP)	3, 5, 4, 2	4
Intel 25 G (SFP LP)	6	1
Mellanox 100 G (CX6 H100)	3, 5	2
Interner Speicher (BOSS)	7	1
Nvidia-GPU DW	3, 5	2
Nvidia T4-GPU SW	3, 5, 4, 2	4
OCP (2x10 G)/(2x25 G)	1	1

Systemdiagnose und Anzeigecodes

Die Diagnoseanzeigen auf der Vorderseite geben beim Systemstart den Status des Systems wieder.

Themen:

- Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID
- iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes
- NIC-Anzeigecodes
- Netzteil-Anzeigecodes
- Laufwerksanzeigecodes
- Verwenden der Systemdiagnose

Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

Die Anzeige für Systemzustand und System-ID befindet sich auf dem linken Bedienfeld des Systems.

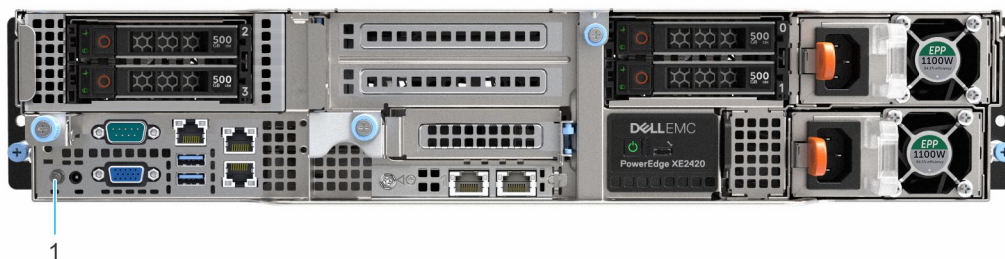


Abbildung 6. Anzeige für Systemzustand und System-ID

1. Anzeige für Systemzustand und System-ID

Tabelle 35. Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

Anzeigecode für Systemzustand und System-ID	Zustand
Stetig blau	Zeigt an, dass das System eingeschaltet ist, fehlerfrei funktioniert und der System-ID-Modus nicht aktiv ist. Drücken Sie den Schalter für Systemzustand und System-ID, um zum System-ID-Modus zu wechseln.
Blau blinkend	Zeigt an, dass der System-ID-Modus aktiv ist. Drücken Sie den Schalter für Systemzustand und System-ID, um zum Systemzustand-Modus zu wechseln.
Stetig gelb leuchtend	Zeigt an, dass sich das System im ausfallsicheren Modus befindet. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Gelb blinkend	Zeigt an, dass im System ein Fehler vorliegt. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll, um spezifische Fehlermeldungen einzusehen.

iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

Die iDRAC Direct-LED-Anzeige leuchtet, um anzuzeigen, dass der Port angeschlossen ist und als Teil des iDRAC-Subsystems verwendet wird.

Sie können iDRAC Direct konfigurieren, indem Sie ein USB-auf-Mikro-USB (Typ AB)-Kabel verwenden, das Sie mit Ihrem Laptop oder Tablet verbinden können. Die Kabellänge darf 0,91 m (3 Fuß) nicht überschreiten. Die Leistung kann von der Qualität des Kabels abhängen. In der folgenden Tabelle wird die iDRAC Direct-Aktivität bei aktivem iDRAC Direct-Port beschrieben:



Abbildung 7. iDRAC Direct-LED-Anzeige

1. iDRAC Direct-LED-Anzeige

Tabelle 36. iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

iDRAC Direct-LED-Anzeigecode	Zustand
Zwei Sekunden lang stetig grün	Weist darauf hin, dass der Laptop oder das Tablet angeschlossen ist.
Blinkt grün (leuchtet zwei Sekunden und leuchtet zwei Sekunden nicht)	Weist darauf hin, dass der angeschlossene Laptop oder das angeschlossene Tablet erkannt wird.
Erlischt	Weist darauf hin, dass der Laptop oder das Tablet nicht angeschlossen ist.

NIC-Anzeigecodes

Jeder NIC verfügt an der Rückseite des Systems über Anzeigen, die Auskunft über den Aktivitäts- und Verbindungsstatus geben. Die LED-Aktivitätsanzeige zeigt an, ob Daten durch den NIC fließen, und die LED-Verbindungsanzeige zeigt die Geschwindigkeit des verbundenen Netzwerks.

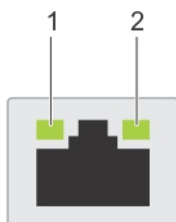


Abbildung 8. NIC-Anzeigecodes

1. LED-Verbindungsanzeige
2. LED-Aktivitätsanzeige

Tabelle 37. NIC-Anzeigecodes

NIC-Anzeigecodes	Zustand
Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht.	Zeigt an, dass die NIC nicht mit dem Netzwerk verbunden ist.
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit maximaler Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit einer Geschwindigkeit unter der maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige leuchtet nicht.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit maximaler Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten nicht gesendet oder empfangen werden.

Tabelle 37. NIC-Anzeigecodes (fortgesetzt)

NIC-Anzeigecodes	Zustand
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige leuchtet nicht.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit einer Geschwindigkeit unter der maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten nicht gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige blinkt grün und es herrscht keine Aktivität.	Zeigt an, dass die NIC-Erkennung über das NIC-Konfigurationsdienstprogramm aktiviert ist.

Netzteil-Anzeigecodes

Wechselstromnetzteile sind mit einem beleuchteten durchsichtigen Griff ausgestattet, der als Anzeige dient. Diese Anzeige gibt an, ob Netzstrom anliegt oder ob eine Störung vorliegt.

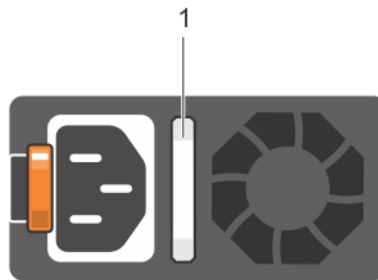


Abbildung 9. Statusanzeige des Wechselstromnetzteils

1. Statusanzeige/Griff des Wechselstromnetzteils

Tabelle 38. Codes für die Statusanzeige des Wechselstromnetzteils

Betriebsanzeigecodes	Zustand
Grün	Zeigt an, dass eine zulässige Energiequelle mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil in Betrieb ist.
Gelb blinkend	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Nicht eingeschaltet	Zeigt an, dass das System nicht mit dem Netzteil verbunden ist.
Grün blinkend	<p>Zeigt an, dass die Firmware des Netzteils aktualisiert wird.</p> <p>⚠ VORSICHT: Trennen Sie während der Aktualisierung der Firmware nicht das Netzkabel bzw. das Netzteil von der Stromversorgung. Wenn die Firmware-Aktualisierung unterbrochen wird, funktioniert das Netzteil nicht mehr.</p>
Blinkt grün und erlischt dann	<p>Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt es fünf Mal grün bei einer Frequenz von 4 Hz und erlischt. Dies zeigt eine Netzteil-Fehlpaarung aufgrund von Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus oder unterstützter Spannung an.</p> <p>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über dieselbe Art von Etikett verfügen, z. B. über ein EPP-Etikett (Extended Power Performance). Der gleichzeitige Einsatz von Netzteilen aus früheren Generationen von Dell PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn die Netzteile über die gleiche Nennleistung verfügen. Dies führt zu einer Netzteil-Fehlpaarung oder dazu, dass das System sich nicht einschalten lässt.</p> <p>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.</p> <p>⚠ VORSICHT: Um eine Netzteil-Fehlpaarung zu beheben, ersetzen Sie das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten.</p>

Tabelle 38. Codes für die Statusanzeige des Wechselstromnetzteils (fortgesetzt)

Betriebsanzeigecodes	Zustand
	<p>⚠ VORSICHT: Wechselstromnetzteile unterstützen sowohl 240 V als auch 120 V Eingangsspannung, mit Ausnahme der Titan-Netzteile, die nur 240 V unterstützen. Wenn zwei identische Netzteile unterschiedliche Eingangsspannungen aufnehmen, können sie unterschiedliche Wattleistungen ausgeben, was eine Nichtübereinstimmung verursacht.</p>

Tabelle 39. Statusanzeigecodes des Gleichstromnetzteils

Betriebsanzeigecodes	Zustand
Grün	Zeigt an, dass eine zulässige Energiequelle mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil in Betrieb ist.
Gelb blinkend	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Nicht eingeschaltet	Zeigt an, dass das System nicht mit dem Netzteil verbunden ist.
Grün blinkend	<p>Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt es fünf Mal grün bei einer Frequenz von 4 Hz und erlischt. Dies zeigt eine Netzteil-Fehlpaarung aufgrund von Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus oder unterstützter Spannung an.</p> <p>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über dieselbe Art von Etikett verfügen, z. B. über ein EPP-Etikett (Extended Power Performance). Der gleichzeitige Einsatz von Netzteilen aus früheren Generationen von Dell PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn die Netzteile über die gleiche Nennleistung verfügen. Dies führt zu einer Netzteil-Fehlpaarung oder dazu, dass das System sich nicht einschalten lässt.</p> <p>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.</p> <p>⚠ VORSICHT: Um eine Netzteil-Fehlpaarung zu beheben, ersetzen Sie das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten.</p> <p>⚠ VORSICHT: Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt.</p>

Laufwerksanzeigecodes

Die LEDs auf dem Laufwerkträger zeigen den Status der einzelnen Laufwerke an. Jeder Laufwerkträger verfügt über zwei LEDs: eine Aktivitäts-LED (grün) und eine Status-LED (zweifarbige grün/gelb). Die Aktivitäts-LED blinkt immer dann auf, wenn auf das Laufwerk zugegriffen wird.



Abbildung 10. Festplattenanzeigen

- 1. LED-Laufwerksaktivitätsanzeige
- 2. LED-Laufwerksstatusanzeige
- 3. Kennzeichnung der Laufwerkskapazität

ANMERKUNG: Wenn sich das Laufwerk im AHCI-Modus (Advanced Host Controller Interface) befindet, leuchtet die Status-LED nicht.

ANMERKUNG: Das Verhalten der Laufwerkstatusanzeige wird durch Storage Spaces Direct verwaltet. Es werden möglicherweise nicht alle Laufwerkstatusanzeigen verwendet.

Tabelle 40. Laufwerksanzeigecodes

Laufwerkstatusanzeigecode	Zustand
Blinkt zweimal pro Sekunde grün	Zeigt an, dass das Laufwerk identifiziert oder für das Entfernen vorbereitet wird.
Aus	Zeigt an, dass das Laufwerk zum Entfernen bereit ist. ANMERKUNG: Die Laufwerksstatusanzeige bleibt aus, bis alle Laufwerke nach dem Einschalten des System initialisiert sind. Während dieser Zeit können keine Laufwerke entfernt werden.
Blinkt grün, gelb und erlischt dann	Zeigt an, dass ein erwarteter Laufwerksausfall vorliegt.
Blinkt gelb, viermal pro Sekunde	Zeigt an, dass das Laufwerk ausgefallen ist.
Blinkt grün, langsam	Zeigt an, dass das Laufwerk neu erstellt wird.
Stetig grün	Zeigt an, dass das Laufwerk online ist.
Blinkt drei Sekunden lang grün, drei Sekunden lang gelb und erlischt nach sechs Sekunden	Zeigt an, dass die Neuerstellung angehalten wurde.

EDSFF-LED-Anzeigen

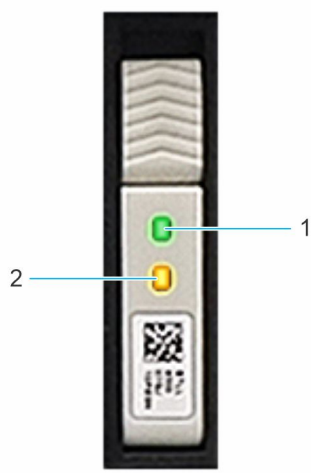


Abbildung 11. EDSFF-LED-Anzeigen

- 1. LED-Laufwerksaktivitätsanzeige
- 2. LED-Laufwerksstatusanzeige

Tabelle 41. EDSFF-LED-Anzeigen

Grüner Statusanzeige-Code	Gelber Statusanzeige-Code	Laufwerkzustand
AUS	AUS	Zeigt an, dass das Laufwerk offline ist.
EIN	AUS	Zeigt an, dass das Laufwerk online ist.
Blinken bei 4 Hz	AUS	Zeigt an, dass auf dem Laufwerk Aktivitäten vorhanden sind.
-	Blinken bei 4 Hz	Zeigt an, dass das Laufwerk identifiziert oder für das Entfernen vorbereitet wird.
	EIN	Zeigt an, dass das Laufwerk ausgefallen ist.
	Zweimal schnelles Blinken bei 4 Hz und pausieren für 0,5 Sekunden	Zeigt an, dass ein erwarteter Laufwerksausfall vorliegt (SMART).
	Blinken bei 1Hz	Zeigt an, dass die Neuerstellung der Laufwerke abgebrochen wird.
	Blinken bei 1Hz	Zeigt an, dass das Laufwerk neu erstellt wird.

Verwenden der Systemdiagnose

Führen Sie bei einer Störung im System die Systemdiagnose durch, bevor Sie Dell zwecks technischer Unterstützung kontaktieren. Der Zweck der Systemdiagnose ist es, die Hardware des Systems ohne zusätzliche Ausrüstung und ohne das Risiko von Datenverlust zu testen. Wenn Sie ein Problem nicht selbst beheben können, können Service- und Supportmitarbeiter die Diagnoseergebnisse zur Lösung des Problems verwenden.

Integrierte Dell-Systemdiagnose

ANMERKUNG: Die integrierte Dell-Systemdiagnose wird auch als ePSA-Diagnose (Enhanced Pre-boot System Assessment) bezeichnet.

Die integrierte Systemdiagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Gerätegruppen oder Geräte mit folgenden Funktionen:

- Tests automatisch oder in interaktivem Modus durchführen

- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen für Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller

1. Drücken Sie beim Hochfahren des Systems die Taste F10.
2. Klicken Sie auf **Hardware Diagnostics (Hardwarediagnose)** → **Run Hardware Diagnostics (Hardwarediagnose ausführen)**. Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemüberprüfung vor dem Start) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.

Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager

Führen Sie die integrierte Systemdiagnose (ePSA) durch, wenn Ihr System nicht startet.

1. Wenn das System startet, drücken Sie die Taste F11.
2. Wählen Sie mithilfe der vertikalen Pfeiltasten **Systemprogramme** > **Diagnose starten** aus.
3. Drücken Sie alternativ, wenn das System gestartet wird, F10 und wählen Sie **Hardwarediagnose** > **Hardwarediagnose ausführen** aus. Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemüberprüfung vor dem Start) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.

Bedienelemente der Systemdiagnose

Tabelle 42. Bedienelemente der Systemdiagnose

Menü	Beschreibung
Konfiguration	Zeigt die Konfigurations- und Statusinformationen für alle erkannten Geräte an.
Results (Ergebnisse)	Zeigt die Ergebnisse aller durchgeführten Tests an.
Systemzustand	Liefert eine aktuelle Übersicht über die Systemleistung.
Ereignisprotokoll	Zeigt ein Protokoll der Ergebnisse aller Tests, die auf dem System durchgeführt wurden, und die dazugehörigen Zeitstempel an. Diese Anzeige erfolgt nur dann, wenn mindestens eine Ereignisbeschreibung aufgezeichnet wurde.

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service](#)
- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)
- [Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL](#)
- [Automatische Unterstützung mit SupportAssist](#)

Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service

In bestimmten Ländern werden für dieses Produkt Rücknahme- und Recycling-Services angeboten. Wenn Sie Systemkomponenten entsorgen möchten, besuchen Sie und wählen Sie das entsprechende Land aus.

Kontaktaufnahme mit Dell

Dell stellt online-basierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Dell Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog finden. Die Verfügbarkeit der Services ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Wechseln Sie zu
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü in der unteren rechten Ecke auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
 - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer des Systems in das Feld **Enter a Service Tag, Serial Number, Service Request, Model, or Keyword** ein.
 - b. Klicken Sie auf **Senden**.
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
4. Für allgemeinen Support:
 - a. Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
 - b. Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
 - c. Wählen Sie Ihr Produkt aus.
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
5. So erhalten Sie die Kontaktdaten für den weltweiten technischen Support von Dell:
 - a. Klicken Sie auf
 - b. Die Seite **Technischen Support kontaktieren** wird angezeigt. Sie enthält Angaben dazu, wie Sie das Team des weltweiten technischen Supports von Dell anrufen oder per Chat oder E-Mail kontaktieren können.

Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Stellen Sie sicher, dass der QR-Code-Scanner auf Ihrem Smartphone oder Tablet installiert ist.

Der QRL umfasst die folgenden Informationen zu Ihrem System:

- Anleitungsvideos
- Referenzmaterialien, darunter Installations- und Service-Handbuch, und mechanische Übersicht
- Die Service-Tag-Nummer für einen schnellen Zugriff auf die Hardwarekonfiguration und Garantieinformationen
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams

1. Rufen Sie auf und navigieren Sie zu Ihrem spezifischen Produkt oder

2. Verwenden Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet, um den modellspezifischen Quick Resource (QR) Code auf Ihrem System oder im Abschnitt „Quick Resource Locator“ zu scannen.

Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge XE2420-System



Abbildung 12. Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge XE2420-System

Automatische Unterstützung mit SupportAssist

Dell EMC SupportAssist ist ein optionales Dell EMC Services-Angebot, das den technischen Support für Ihre Server-, Speicher- und Netzwerkgeräte von Dell EMC automatisiert. Wenn Sie eine SupportAssist-Anwendung in Ihrer IT-Umgebung installieren und einrichten, profitieren Sie von den folgenden Vorteilen:

- **Automatisierte Problemerkennung:** SupportAssist überwacht Ihre Dell EMC Geräte und erkennt automatisch Probleme mit der Hardware, sowohl proaktiv als auch vorausschauend.
- **Automatisierte Fallerstellung:** Wenn ein Problem festgestellt wird, öffnet SupportAssist automatisch einen Supportfall beim technischen Support von Dell EMC.
- **Automatisierte Erfassung von Diagnosedaten:** SupportAssist erfasst automatisch Daten zum Systemstatus von Ihren Geräten und übermittelt diese sicher an Dell EMC. Diese Informationen werden von dem technischen Support von Dell EMC zur Behebung des Problems verwendet.
- **Proaktiver Kontakt:** Ein Mitarbeiter des technischen Supports von Dell EMC kontaktiert Sie bezüglich des Supportfalls und ist Ihnen bei der Behebung des Problems behilflich.

Die Vorteile können je nach für das Gerät erworbener Dell EMC Serviceberechtigung variieren. Weitere Informationen zu SupportAssist erhalten Sie unter .