

Dell EMC PowerEdge T440

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: Technische Daten	4
Abmessungen des Systems.....	4
Gehäusegewicht.....	5
Prozessor – Technische Daten.....	5
Unterstützte Betriebssysteme.....	5
Kühlungslüfter – Technische Daten.....	5
PSU – Technische Daten.....	5
Technische Daten der Systembatterie.....	6
Erweiterungsbus – Technische Daten.....	6
Arbeitsspeicher – Technische Daten.....	6
Speicher-Controller – Technische Daten.....	6
Laufwerk – Technische Daten.....	7
Laufwerke.....	7
Optisches Laufwerk und Bandlaufwerk.....	7
Ports und Anschlüsse - Technische Daten.....	7
USB-Ports.....	7
NIC-Ports.....	7
VGA-Ports.....	7
Serieller Anschluss.....	8
IDSDM oder vFlash-Karte.....	8
Grafik – Technische Daten.....	8
Umgebungsbedingungen.....	8
Standardbetriebstemperatur.....	9
Erweiterte Betriebstemperatur.....	9
Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten.....	11

Technische Daten

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

Themen:

- Abmessungen des Systems
- Gehäusegewicht
- Prozessor – Technische Daten
- Unterstützte Betriebssysteme
- Kühlungslüfter – Technische Daten
- PSU – Technische Daten
- Technische Daten der Systembatterie
- Erweiterungsbus – Technische Daten
- Arbeitsspeicher – Technische Daten
- Speicher-Controller – Technische Daten
- Laufwerk – Technische Daten
- Ports und Anschlüsse - Technische Daten
- Grafik – Technische Daten
- Umgebungsbedingungen

Abmessungen des Systems

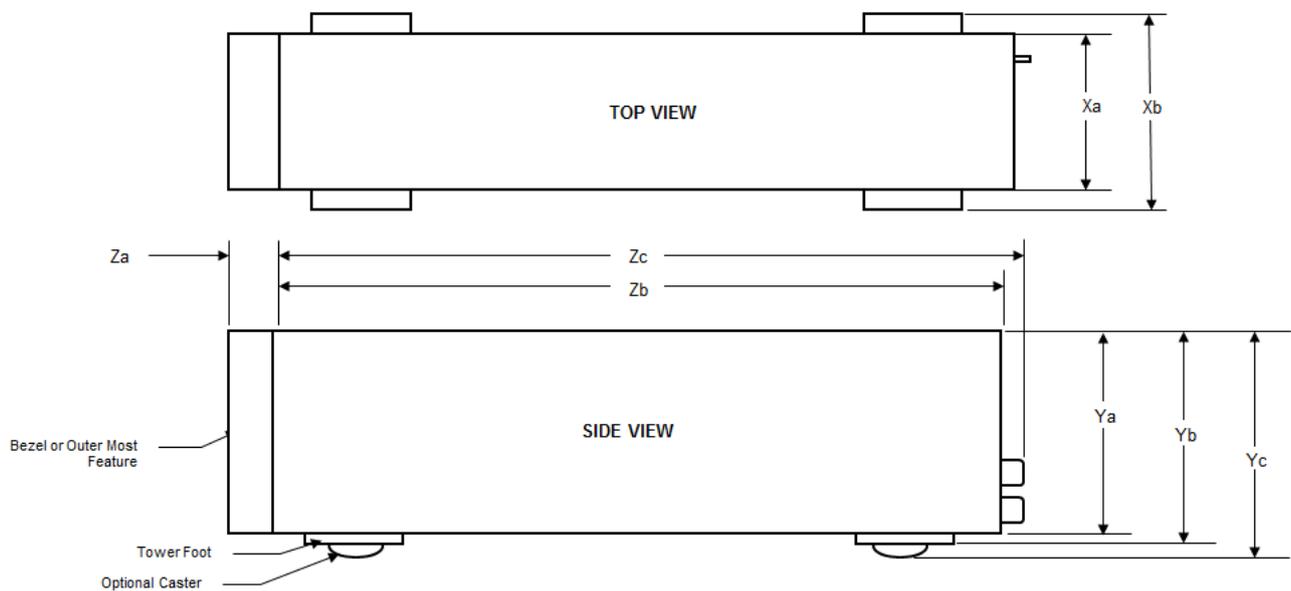


Abbildung 1. Abmessungen des Dell EMC PowerEdge T440-System

Tabelle 1. Abmessungen des Dell EMC PowerEdge T440-System

Xa	Xb	Ya	Yb	Yc	Za	Zb	Zc
218 mm (8,58 Zoll)	307,9 mm (12,12 Zoll)	430,3 mm (16,94 Zoll)	443,3 mm (17,45 Zoll)	471,333 mm (17,37 Zoll)	(mit Blende) 37,065 mm (1,45 Zoll) (ohne Blende) 21,165 mm (0,83 Zoll)	538,4 mm (21,19 Zoll)	573,636 mm (22,58 Zoll)

Gehäusegewicht

Tabelle 2. Gehäusegewicht des Dell EMC PowerEdge T440-Systems

Systemkonfiguration	Höchstgewicht
System mit 4 x 3,5-Zoll-Laufwerken (nicht mehr verfügbar)	23 kg (50,71 lb)
System mit 8 x 3,5-Zoll-Laufwerken	29,3 kg (64,60 lb)
System mit 16 x 2,5-Zoll-Laufwerken	27,7 kg (61,06 lb)

Prozessor – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge T440-System unterstützt bis zu zwei skalierbare Intel Xeon Prozessoren mit bis zu 16 Cores pro Prozessor.

Unterstützte Betriebssysteme

Das Dell EMC PowerEdge T440-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Canonical Ubuntu LTS
- Citrix XenServer
- Microsoft Windows Server mit Hyper-V
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie unter www.dell.com/ossupport.

Kühlungslüfter – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge T440System unterstützt Folgendes:

- Einen internen Lüfter
- Einen optionalen externen Lüfter auf der Gehäuserückseite

 **ANMERKUNG:** Verwenden Sie bei Auswahl oder Upgrade der Systemkonfiguration den Dell Energy Smart Solution Advisor unter Dell.com/ESSA, um den Stromverbrauch des Systems zu überprüfen und eine optimale Energienutzung zu gewährleisten.

PSU – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge T440System unterstützt die folgenden Wechselstromnetzteile (PSU).

Tabelle 3. Technische Daten der PSU-Ports für das Dell EMC PowerEdge T440-System

Stromversorgungseinheit	Klasse	Wärmeabgabe (maximal)	Frequency (Speicherrate)	Spannung
1100 W Wechselstrom	Platin	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselspannung
750 W Wechselstrom	Platin	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung
750 W gemischter Modus HVDC (nur für China)	Platin	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung
			-	240 V Gleichstrom
750 W Wechselstrom	Titan	2843 BTU/h	50/60 Hz	200 bis 240 VAC
495 W Wechselstrom	Platin	1908 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung
450 W (nicht mehr verfügbar)	Bronze	1871 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, verkabelte PSU

Dieses System ist außerdem für den Anschluss an IT-Stromsysteme mit einer Außenleiterspannung von höchstens 230 V konzipiert.

Technische Daten der Systembatterie

Das Dell EMC PowerEdge T440System unterstützt als Systembatterie eine CR 2032 3.0-V-Lithium-Knopfzellenbatterie.

Erweiterungsbus – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge T440System unterstützt fünf PCI-Express(PCIe)-Erweiterungskarten der 3. Generation.

Arbeitsspeicher – Technische Daten

Tabelle 4. Arbeitsspeicher – Technische Daten

DIMM-Typ	DIMM-Rank	DIMM-Kapazität	Einzelprozessor		Zwei Prozessoren	
			RAM (Minimum)	RAM (Maximum)	RAM (Minimum)	RAM (Maximum)
RDIMM	Single-Rank	8 GB	8 GB	80 GB	16 GB	128 GB
RDIMM	Zweifach	16 GB	16 GB	160 GB	32 GB	256 GB
RDIMM	Zweifach	32 GB	32 GB	320 GB	64 GB	512 GB
LRDIMM	Quad-Rank	64 GB	64 GB	640 GB	128 GB	1.024 GB

Speicher-Controller – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge T440-System unterstützt:

- **Software-RAID:** S140
- **Interne Controller:** H750, H350, H740p, H730p, H330
- **Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS):** HWRAID 2 x M.2-SSDs 120 GB, 240 GB mit 6 Gbit/s
 - x8-Anschluss mit PCIe Gen 2.0-x2-Lanes, der nur für den Formfaktor mit flachem Profil und halber Höhe verfügbar ist.
- **Externe Controller:** HBA355e, H840, SAS-HBA mit 12 Gbit/s (extern)
- **SAS-Hot-Bus-Adapter:**HBA350i, HBA330

ANMERKUNG: Die PERC 11 H750-, H350- und HBA350i-Adapter der neuen Generation können nicht mit den PERC H740P-, H730P-, H330- und HBA330-Adaptoren der vorherigen Generationen in einem System kombiniert werden.

ANMERKUNG: Gültige TBU-Konfigurationen:

- Der HBA330-Adapter kann mit der TBU verbunden werden und der PERC H740P, H730P, H330, HBA330 kann an die Laufwerkrückwandplatine angeschlossen werden.
- Der HBA350i-Adapter kann an die TBU angeschlossen werden und der PERC H750, H350, HBA350i kann an die Laufwerkrückwandplatine angeschlossen werden.

Laufwerk – Technische Daten

Laufwerke

Das Dell EMC PowerEdge T440-System unterstützt:

- 4x3,5-Konfiguration (nicht mehr verfügbar): bis zu 4 SAS- oder SATA-Laufwerke/Nearline-SAS-Laufwerke
- 8x3,5-Konfiguration: bis zu 8 SAS- oder SATA-Laufwerke/Nearline-SAS-Laufwerke
- 16x2,5-Konfiguration: bis zu 16 SAS- oder SATA-Laufwerke

Optisches Laufwerk und Bandlaufwerk

Das Dell EMC PowerEdge T440-System unterstützt:

- Ein optionales SATA-DVD-ROM-Laufwerk oder DVD+/-RW-Laufwerk in Flachbauweise
- Interne Bandlaufwerke LTO5 LTO6, LTO7 und externe SAS-Laufwerke.

Das System unterstützt eine der folgenden Konfigurationen:

- Systeme mit verkabelten Laufwerken unterstützen ein optisches Laufwerk und ein Bandlaufwerk.
- Systeme mit Hot-Swap-fähigen Laufwerken unterstützen bis zu ein optisches Laufwerk und zwei Bandlaufwerke.

Ports und Anschlüsse - Technische Daten

USB-Ports

Dell EMC PowerEdge T440-System

Tabelle 5. USB – Technische Daten

Frontblende	Rückseite
<ul style="list-style-type: none">• Ein USB 2.0-konformer Anschluss• Ein USB 3.0-konformer Anschluss	<ul style="list-style-type: none">• 4 USB 2.0-konforme Anschlüsse auf der Rückseite• 2 USB 3.0-konforme Anschlüsse auf der Rückseite

NIC-Ports

Das Dell EMC PowerEdge T440-System unterstützt zwei Netzwerkschnittstellen-Controller-Ports (NIC-Ports) auf der Rückseite, die jeweils über eine 1-Gbps-Konfiguration verfügen.

ANMERKUNG: Sie können bis zu fünf PCIe-Add-on-Karten installieren.

VGA-Ports

Über den VGA-Port (Video Graphic Array) können Sie das System an einen VGA-Bildschirm anschließen. Das Dell EMC PowerEdge T440-System unterstützt einen 15-poligen VGA-Port auf der Rückseite des Systems.

Serieller Anschluss

Das Dell EMC PowerEdge T440-System unterstützt einen seriellen Anschluss auf der Rückseite. Hierbei handelt es sich um einen 9-poligen Anschluss, Data Terminal Equipment (DTE), 16550-konform.

IDSDM oder vFlash-Karte

Das IDSDM-Modul des Dell EMC PowerEdge T440-Systems enthält das Internal Dual SD Module (IDSDM) und die vFlash-Karte, die in einem einzigen Kartenmodul kombiniert werden. Die folgenden Optionen sind für das PowerEdge T440-System verfügbar:

- Nur vFlash
- Nur IDSDM
- vFlash + IDSDM

Grafik – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge T440-System unterstützt Matrox G200eW3-Grafikkarten mit 16 MB Speicherplatz.

Tabelle 6. Unterstützte Optionen für die Videoauflösung

Lösung	Bildwiederholfrequenz (Hz)	Farbtiefe (Bit)
1024 X 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 X 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 X 900	60	8, 16, 32
1.600 x 900	60	8, 16, 32
1.600 x 1.200	60	8, 16, 32
1.680 x 1.050	60	8, 16, 32
1.920 x 1.080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

Umgebungsbedingungen

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu Umweltzertifizierungen finden Sie in den Datenblättern zu Produkt und Umwelt in den Handbüchern und Dokumente auf [Die Seite www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals) auf

Tabelle 7. Temperatur – Technische Daten

Temperatur	Technische Daten
Speicher	-40 bis 65 °C (-40 bis 149 °F)
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 bis 35 °C (50 bis 95 °F), ohne direkte Sonneneinstrahlung auf das Gerät.
Maximaler Temperaturgradient (Betrieb und Lagerung)	20 °C/h (68°F/h)

Tabelle 8. Relative Luftfeuchtigkeit – Technische Daten

Relative Luftfeuchtigkeit	Technische Daten
Speicher	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (RL) bei einem max. Taupunkt von 33 °C (91 °F). Die Atmosphäre muss stets nicht kondensierend sein.

Tabelle 8. Relative Luftfeuchtigkeit – Technische Daten (fortgesetzt)

Relative Luftfeuchtigkeit	Technische Daten
Während des Betriebs	10 % bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit bei einem maximalem Taupunkt von 29°C (84,2°F).

Tabelle 9. Zulässige Erschütterung – Technische Daten

Zulässige Erschütterung	Technische Daten
Während des Betriebs	0,26 G _{rms} bei 5 Hz bis 350 Hz (alle 3 Achsen).
Speicher	1,88 G _{rms} bei 10 Hz bis 500 Hz über 15 Min. (alle sechs Seiten getestet).

Tabelle 10. Zulässige Stoßeinwirkung – Technische Daten

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.
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 11. 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 12. Herabstufung der Betriebstemperatur – Technische Daten

Herabstufung der Betriebstemperatur	Technische Daten
Bis zu 35 °C (95 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/300 m (1 °F/547 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).
35–40 °C (95–104 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/175 m (1 °F/319 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).
40–45 °C (104–113 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/125 m (1 °F/228 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).

Standardbetriebstemperatur

Tabelle 13. Technische Daten für Standardbetriebstemperatur

Standardbetriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 bis 35 °C (50 bis 95 °F), ohne direkte Sonneneinstrahlung auf das Gerät.

Erweiterte Betriebstemperatur

Tabelle 14. Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb	5 bis 40 °C bei 5 bis 85 % relativer Luftfeuchtigkeit und einem Taupunkt von 29 °C.  ANMERKUNG: Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 bis 35 °C) kann das System fortlaufend bei Temperaturen von nur 5 °C bis zu 40 °C betrieben werden.

Tabelle 14. Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten (fortgesetzt)

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
	Bei Temperaturen zwischen 35 und 40 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 175 m (1 °F je 319 Fuß).
≤ 1 % der jährlichen Betriebsstunden	<p>-5 bis 45 °C bei 5 bis 90 % relativer Luftfeuchtigkeit und einem Taupunkt von 29 °C.</p> <p>ANMERKUNG: Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 bis 35 °C) kann das System für maximal 1 % seiner jährlichen Betriebsstunden bis hinunter auf -5 °C oder bis hinauf auf 45 °C betrieben werden.</p> <p>Bei Temperaturen zwischen 40 und 45 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 125 m (1 °F je 228 Fuß).</p>

ANMERKUNG: Der Betrieb im erweiterten Temperaturbereich kann die Systemleistung beeinflussen.

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

Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur

- Bei Temperaturen unter 5 °C darf kein Kaltstart durchgeführt werden.
- Die Betriebstemperatur ist für eine maximale Höhe von 3.048 Metern (10.000 Fuß) angegeben.
- Es sind zwei nicht redundante Netzteile erforderlich.
- Es sind zwei nicht redundante Systemlüfter erforderlich.
- Nicht von Dell zugelassene periphere Karten und/oder periphere Karten über 25 W werden nicht unterstützt.
- GPU wird nicht unterstützt.
- Ein Bandsicherungslaufwerk (Tape Backup Unit, TBU) wird nicht unterstützt.

Übersicht über thermische Beschränkungen

Tabelle 15. Übersicht über thermische Beschränkungen für das Dell EMC PowerEdge T440-System

Speicherkonfiguration			8 x 3,5-Zoll-Laufwerk	16 x 2,5-Zoll-Festplatte
Prozessornummer	TDP (W)	Anzahl der Cores	Unterstützte Umgebungstemperatur: 35°C	
Intel Xeon Gold 5215	85	10	Ja	Ja
Intel Xeon Gold 5222	105	4	Ja	Ja
Intel Xeon Gold 5120	105	14	Ja	Ja
Intel Xeon Gold 5118	105	12	Ja	Ja
Intel Xeon Silver 4208	85	8	Ja	Ja
Intel Xeon Silver 4210	85	10	Ja	Ja
Intel Xeon Silver 4210R	100	10	Ja	Ja
Intel Xeon Silver 4214	85	12	Ja	Ja
Intel Xeon Silver 4214R	100	12	Ja	Ja
Intel Xeon Silver 4215	85	8	Ja	Ja
Intel Xeon Silver 4216	100	16	Ja	Ja
Intel Xeon Silver 4114	85	10	Ja	Ja
Intel Xeon Silver 4110	85	8	Ja	Ja
Intel Xeon Silver 4112	85	4	Ja	Ja

Tabelle 15. Übersicht über thermische Beschränkungen für das Dell EMC PowerEdge T440-System (fortgesetzt)

Speicherkonfiguration			8 x 3,5-Zoll-Laufwerk	16 x 2,5-Zoll-Festplatte
Prozessornummer	TDP (W)	Anzahl der Cores	Unterstützte Umgebungstemperatur: 35°C	
Intel Xeon Bronze 3204	85	6	Ja	Ja
Intel Xeon Bronze 3206R	85	8	Ja	Ja

Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten

Die nachfolgende Tabelle definiert die Beschränkungen, mit deren Hilfe etwaige Schäden im System und Versagen durch partikel- und gasförmige Verschmutzung vermieden werden können. 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 möglicherweise korrigieren. Die Korrektur von Umgebungsbedingungen liegt in der Verantwortung des Kunden.

Tabelle 16. Partikelverschmutzung – Technische Daten

Partikelverschmutzung	Technische Daten
Luftfilterung	Rechenzentrum-Luftfilterung gemäß ISO Klasse 8 pro ISO 14644-1 mit einer oberen Konfidenzgrenze von 95 %. i ANMERKUNG: Die Bedingungen gemäß ISO Klasse 8 Zustand gelten ausschließlich für Rechenzentrumsumgebungen. Diese 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. i ANMERKUNG: Die ins Rechenzentrum eintretende Luft muss über MERV11- oder MERV13-Filterung verfügen.
Leitfähiger Staub	Luft muss frei von leitfähigem Staub, Zinknadeln oder anderen leitfähigen Partikeln sein. i ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.
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 mindestens 60 % relativer Feuchtigkeit verfügen. i ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.

Tabelle 17. 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.

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