

Dell EMC PowerEdge C4140

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
Gehäuseabmessungen.....	5
Gewicht des Systems.....	5
Technische Daten der GPU.....	5
Prozessor – Technische Daten.....	6
Unterstützte Betriebssysteme.....	6
PSU – Technische Daten.....	6
Technische Daten zu den Kühlungslüftern.....	6
Technische Daten der Systembatterie.....	7
Erweiterungsbus – Technische Daten.....	7
Arbeitsspeicher – Technische Daten.....	7
Speicherspezifikationen.....	7
Technische Daten der Laufwerke.....	8
Ports und Anschlüsse - Technische Daten.....	8
USB-Ports.....	8
NIC-Ports.....	8
Serielle Schnittstelle.....	9
VGA-Ports.....	9
Grafik – Technische Daten.....	9
Umgebungsbedingungen.....	9
Standardbetriebstemperatur.....	10
Maximale empfohlene Umgebungsbetriebstemperatur.....	10
Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten.....	12

Technische Daten

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

 **ANMERKUNG:** Interne Kabelanschlüsse sind nicht Hot-Plug-fähig.

Themen:

- Gehäuseabmessungen
- Gewicht des Systems
- Technische Daten der GPU
- Prozessor – Technische Daten
- Unterstützte Betriebssysteme
- PSU – Technische Daten
- Technische Daten zu den Kühlungslüftern
- Technische Daten der Systembatterie
- Erweiterungsbus – Technische Daten
- Arbeitsspeicher – Technische Daten
- Speicherspezifikationen
- Technische Daten der Laufwerke
- Ports und Anschlüsse - Technische Daten
- Grafik – Technische Daten
- Umgebungsbedingungen

Gehäuseabmessungen

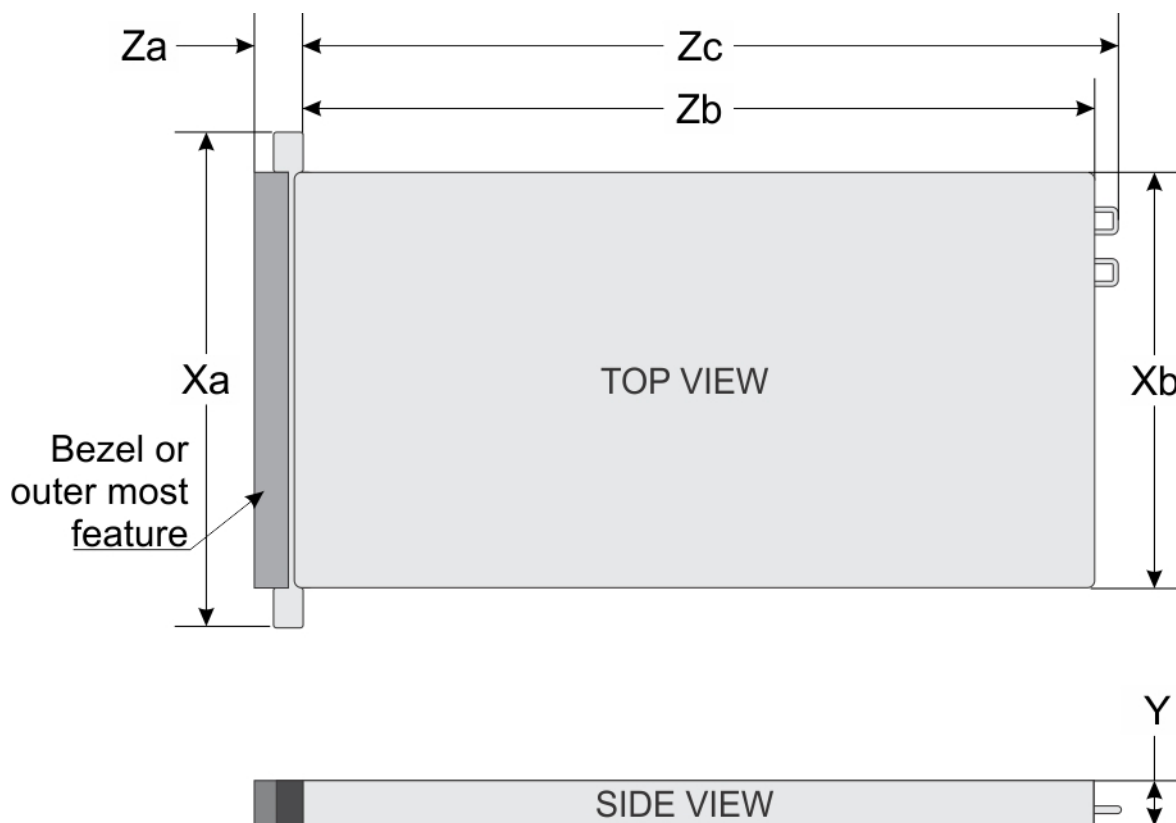


Abbildung 1. Details zu den Abmessungen des PowerEdge C4140-Systems

Tabelle 1. Abmessungen des PowerEdge C4140-Systems

Xa	Xb	Y	Za	Zb*	Zc
482,4 mm (18,99 Zoll)	434 mm (17,08 Zoll)	43,1 mm (1,69 Zoll)	18,0 mm (0,70 inches).	886,4 mm (34,89 Zoll)	923,8 mm (36,37 Zoll)

* – Zb erstreckt sich bis auf die Rückwandaußenfläche, auf der sich die Systemplatinen-E/A-Anschlüsse befinden.

Gewicht des Systems

Tabelle 2. Gewicht des Systems

System	Höchstgewicht
PowerEdge C4140 (Konfiguration C – mit PCIe-GPUs)	22,1 kg (48,7 lb)
PowerEdge C4140 (Konfiguration K – mit SXM2-GPUs)	24 kg (52,91 lb)

Technische Daten der GPU

Das Dell EMC PowerEdge C4140 unterstützt bis zu 4 GPUs mit doppelter Breite mit jeweils 300 W im PCIe- oder SXM2-Formfaktor. Die folgenden GPUs werden unterstützt:

- NVIDIA Tesla P40
- NVIDIA Tesla P100, 12 GB, PCIe
- NVIDIA Tesla P100, 16 GB, PCIe und NVLink
- NVIDIA Tesla V100, 16 GB, PCIe und NVLink

- NVIDIA Tesla V100, 32 GB, PCIe und NVLink

Prozessor – Technische Daten

Das PowerEdge C4140-System unterstützt zwei Prozessoren der Intel Xeon Scalable-Produktreihe der 2. Generation mit bis zu 26 Cores pro Prozessor.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass beide Prozessoren installiert sind und beide vom gleichen Typ oder Modell sind.

ANMERKUNG: Prozessorsockel sind nicht Hot-Plug-fähig.

Unterstützte Betriebssysteme

Das Dell EMC PowerEdge C4140-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Canonical Ubuntu LTS
- Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu den spezifischen Versionen und Ergänzungen finden Sie unter www.dell.com/support/home/us/en/04/Drivers/SupportedOS/poweredge-c4140.

PSU – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge C4140-System unterstützt die folgenden Wechselstromnetzteile (PSU).

Tabelle 3. PSU – Technische Daten

Netzteil	Klasse	Wärmeabgabe (maximal)	Frequency (Speichertaktrate)	Spannung	Wechselstrom (AC)		Strom
					Hochspannung 100–240 V	Niedrige Netzspannung 100–120 V	
Wechselstrom, 2 400 W	Titan	9000 BTU/h	50/60 Hz	100–240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	2400 W	-	16 A
Wechselstrom, 2 000 W	Platin	7500 BTU/h	50/60 Hz	100–240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	2000 W	-	11,5 A

ANMERKUNG:

- Die Wärmeabgabe berechnet sich aus der Wattleistung des Netzteils.
- Dieses System ist außerdem für den Anschluss an IT-Stromsysteme mit einer Außenleiterspannung von höchstens 240 V konzipiert.

Technische Daten zu den Kühlungslüftern

Das Dell EMC PowerEdge C4140-System unterstützt bis zu acht Standard-Kühlungslüfter.

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.

Tabelle 4. Unterstützte Lüfter für Dell EMC PowerEdge C4140

Prozessoranzahl	Lüfter 1	Lüfter 2	Lüfter 3	Lüfter 4	Lüfter 5	Lüfter 6	Lüfter 7	Lüfter 8
2	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich

ANMERKUNG: Jeder Lüfter ist in der Systems Management Software aufgeführt und mit der entsprechenden Lüfternummer bezeichnet. Bei einem Defekt lässt sich anhand der Nummer auf der Lüfterbaugruppe problemlos ermitteln, welcher Lüfter ausgetauscht werden muss.

Technische Daten der Systembatterie

Das PowerEdge C4140-System unterstützt eine Lithium-Knopfzellen-Systembatterie vom Typ CR 2032.

Erweiterungsbuss – Technische Daten

Das PowerEdge C4140-System unterstützt PCI-Express (PCIe)-Erweiterungskarten der 3. Generation, die mithilfe von Erweiterungskarten-Risern auf der Systemplatine installiert werden. Dieses System unterstützt zwei Riser: Riser 1a und Riser 2a.

ANMERKUNG: Riser-Steckplätze sind nicht Hot-Plug-fähig.

Arbeitsspeicher – Technische Daten

Tabelle 5. Arbeitsspeicher – Technische Daten

DIMM-Typ	DIMM-Rank	DIMM-Kapazität	Zwei Prozessoren	
			RAM (Minimum)	RAM (Maximum)
LRDIMM	Quad-Rank	64 GB	128 GB	1536 GB
RDIMM	Zweifach	64 GB	128 GB	1536 GB
RDIMM	Zweifach	32 GB	64 GB	768 GB
RDIMM	Zweifach	16 GB	32 GB	384 GB
RDIMM	Single-Rank	8 GB	16 GB	192 GB

ANMERKUNG:

- Stellen Sie sicher, dass alle Arbeitsspeichersteckplätze entweder mit DIMMs oder mit DIMM-Platzhaltern bestückt sind.
- Es wird empfohlen, nur DIMMs vom gleichen Typ zu installieren.

ANMERKUNG: Speicher-DIMM-Steckplätze sind nicht Hot-Plug-fähig.

Speicherspezifikationen

Das Dell PowerEdge C4140-System unterstützt die folgenden Controllerkarten:

Tabelle 6. Dell EMC PowerEdge C4140-System-Controllerkarten

Interne Controller	Externe Controller
Eine BOSS-PCIe-Karte mit M.2-SATA-SSDs Bis zu zwei NVMe/PCIe-SSDs als interner Speicher Bis zu 2 NVMe-Add-in-Karten in den Steckplätzen 1 und 3	12-Gbit/s-SAS-HBA-Controller H840

- ANMERKUNG:** Die M.2-Startlaufwerke müssen dieselbe Kapazität aufweisen und in einer gespiegelten RAID-1-Konfiguration festgelegt sein.
- ANMERKUNG:** Die Ausgabe der Anfangsstatus-LED für PCIe-SSDs kann je nach tatsächlichem Laufwerksstatus und eingebauten Serverkomponenten unterschiedlich ausfallen.
- ANMERKUNG:** IDSDM- und vFlash-Steckplatz sind nicht Hot-Plug-fähig.
- ANMERKUNG:** Der Mini-PERC-Sockel ist nicht Hot-Plug-fähig.

Technische Daten der Laufwerke

Das Dell EMC PowerEdge C4140-System unterstützt zwei optionale verkabelte 2,5-Zoll-SATA-SSDs, die nur im Netzteilfach 2 installiert werden können.

VORSICHT: Schalten Sie das System nicht aus und starten Sie es nicht neu, während das Laufwerk formatiert wird. Andernfalls kann das Laufwerk beschädigt werden.

- ANMERKUNG:** Zwei SATA-SSDs in einer Nicht-RAID-Konfiguration unter Verwendung des optionalen SATA-Laufwerkgehäuses. Option für das manuelle Konfigurieren gilt nur für RAID 1.



Abbildung 2. 2,5-Zoll-SATA-SSDs

1. HDD1
2. HDD0

Ports und Anschlüsse- Technische Daten

USB-Ports

Das PowerEdge C4140-System unterstützt Folgendes:

- Zwei USB 3.0-konforme Ports auf der Rückseite
- Einen internen USB 3.0-konformen Port

NIC-Ports

Das PowerEdge C4140-System unterstützt bis zu vier integrierte Netzwerkschnittstellen-Controller (NIC)-Ports für 10/100/1000 Mbps auf der Rückseite.

- ANMERKUNG:** Sie können bis zu drei PCIe-Add-on-NIC-Karten einsetzen.

 **ANMERKUNG:** Der NDC-Steckplatz ist nicht Hot-Plug-fähig.

Serielle Schnittstelle

Das PowerEdge C4140-System unterstützt einen seriellen Port auf der Rückansicht. Dieser Port ist ein 9-poliger Anschluss, Data Terminal Equipment (DTE), 16550-konform.

 **ANMERKUNG:** Der serielle Anschluss ist nicht Hot-Plug-fähig.

VGA-Ports

Über den VGA-Port (Video Graphic Array) können Sie das System an ein VGA-Display anschließen. Das PowerEdge-C4140-System unterstützt einen 15-poligen VGA-Anschluss auf der Rückseite des Systems.

 **ANMERKUNG:** Die VGA-Ports sind nicht Hot-Plug-fähig.

Grafik – Technische Daten

Das PowerEdge C4140-System unterstützt einen integrierten VGA-Controller.

Tabelle 7. Unterstützte Optionen für die Videoauflösung

Auflösung	Bildwiederholfrequenz (Hz)	Farbtiefe (Bit)
640 X 480	60, 70	8, 16, 32
800 X 600	60, 75, 85	8, 16, 32
1024 X 768	60, 75, 85	8, 16, 32
1152 X 864	60, 75, 85	8, 16, 32
1280 X 1024	60, 75	8, 16, 32
1440 X 900	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

Umgebungsbedingungen

Weitere Informationen zu Umweltzertifizierungen entnehmen Sie bitte dem Umweltdatenblatt des betreffenden Produkts. Dieses finden Sie bei den Handbüchern und Dokumenten auf www.dell.com/poweredgemanuals

Tabelle 8. Temperatur – Technische Daten


Temperatur	Technische Daten
Speicher	-40° C bis 65 °C (-40 °F bis 149° F)
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 °C bis 30 °C (50 °F bis 86 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.  ANMERKUNG: Bei bestimmten Systemhardwarekonfigurationen müssen die Betriebstemperaturen möglicherweise unter 25 °C liegen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den Beschränkungen der Umgebungstemperatur.
Frischlufte	Informationen zur Frischluftefindung finden Sie im Abschnitt Expanded Operating Temperature (Erweiterte Betriebstemperatur).
Maximaler Temperaturgradient (Betrieb und Lagerung)	20 °C/h (68°F/h)

Tabelle 9. 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 jederzeit nicht kondensierend sein.
Während des Betriebs	10 % bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit bei einem maximalem Taupunkt von 29°C (84,2°F).

Tabelle 10. Zulässige Erschütterung – Technische Daten

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

Tabelle 11. 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 12. 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 13. Herabstufung der Betriebstemperatur - Technische Daten

Herabstufung der Betriebstemperatur	Technische Daten
Bis zu 30 °C (86 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/300 m (1 °F/547 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).

Standardbetriebstemperatur

Tabelle 14. Technische Daten für Standardbetriebstemperatur

Standardbetriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 °C bis 30 °C (50 °F bis 86 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.

Maximale empfohlene Umgebungsbetriebstemperatur

Tabelle 15. Konfiguration B

CPU-Verlustleistung / GPU-Stromversorgung (4x)	2 x 70 W	2 x 85 W	2 x 105 W	2 x 125 W	2 x 130 W	2 x 140 W	2 x 150 W	2 x 165 W
325 W	21	21	20	19	19	18	17	15
300 W	23	23	22	21	21	20	19	17

Tabelle 15. Konfiguration B (fortgesetzt)

CPU-Verlustleistung / GPU-Stromversorgung (4x)	2 x 70 W	2 x 85 W	2 x 105 W	2 x 125 W	2 x 130 W	2 x 140 W	2 x 150 W	2 x 165 W
275 W	25	25	24	23	23	22	21	19
250 W	27	26	26	25	25	24	23	22
225 W	29	28	28	27	27	26	25	24
200 W	30	30	30	30	29	28	27	26

Tabelle 16. Konfiguration C

CPU-Verlustleistung / GPU-Stromversorgung (4x)	2 x 70 W	2 x 85 W	2 x 105 W	2 x 125 W	2 x 130 W	2 x 140 W	2 x 150 W	2 x 165 W
325 W	24	23	22	21	20	20	19	17
300 W	28	26	24	23	23	23	22	20
275 W	28	27	26	25	25	24	23	21
250 W	30	29	28	27	26	26	25	23
225 W	30	30	30	29	28	28	28	26
200 W	30	30	30	30	30	30	30	28

Tabelle 17. Konfiguration G

CPU-Verlustleistung / GPU-Stromversorgung (4x)	2 x 70 W	2 x 85 W	2 x 105 W	2 x 125 W	2 x 130 W	2 x 140 W	2 x 150 W	2 x 165 W
325 W	23	22	20	19	18	18	18	17
300 W	25	24	22	21	21	20	19	18
275 W	27	26	23	23	23	22	21	20
250 W	28	27	25	25	25	24	23	22
225 W	30	29	27	27	27	26	25	24
200 W	30	30	29	29	29	28	27	26

Tabelle 18. Konfiguration K

CPU-Verlustleistung / NVLink-SXM2	2 x 70 W	2 x 85 W	2 x 105 W	2 x 125 W	2 x 130 W	2 x 140 W	2 x 150 W	2 x 165 W
300 W	25	24	22	21	20	19	18	18

Tabelle 19. Konfiguration M

CPU-Verlustleistung / NVLink-SXM2	2 x 70 W	2 x 85 W	2 x 105 W	2 x 125 W	2 x 130 W	2 x 140 W	2 x 150 W	2 x 165 W
300 W	24	24	23	23	22	22	20	20

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 20. 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>
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>
Korrosiver Staub	<ul style="list-style-type: none"> Luft muss frei von korrosivem Staub sein Der in der Luft vorhandene Reststaub muss über einen Deliquescenzpunkt von mindestens 60 % relativer Feuchtigkeit verfügen. <p>i ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.</p>

Tabelle 21. 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.