



# DELL EMC UNITY ALL-FLASH-SPEICHER

## Höchste Anwenderfreundlichkeit und All-Flash-Mehrwert

Die Produktlinie Dell EMC Unity™ All-Flash setzt neue Speicherstandards mit bestechender Einfachheit, modernem Design, flexibler Bereitstellung und günstigen Preisen – und erfüllt die aktuellen Bedürfnisse von IT-Fachpersonal mit begrenzten Ressourcen in großen und kleinen Unternehmen.

Wenn Sie auf der Suche nach geballter Leistung und höchster Anwenderfreundlichkeit mit geringem Platzbedarf sind, eine optimale Lösung benötigen und dabei die Kosten nicht außer Acht lassen, dann ist Unity All-Flash von Dell EMC genau das Richtige für Sie. Unity ist auf Flash ausgelegt und bietet eine All-inclusive-Software sowie konsistente Performance mit kurzen Antwortzeiten.

## Architektur

Die Unity-All-Flash-Speichersysteme von Dell EMC basieren auf der leistungsstarken Produktreihe der Intel E5-2600 Prozessoren und implementieren eine integrierte Architektur für Block-, File- und VMware-VVols mit gleichzeitiger Unterstützung für native NAS-, iSCSI- und Fibre-Channel-Protokolle. Jedes System nutzt Dual-Speicherprozessoren, SAS-Back-end-Konnektivität mit vollen 12 GB und die von Dell EMC patentierte Multi-Core-Betriebsumgebung und liefert damit unvergleichliche Performance und Effizienz. DAEs (Disk Array Enclosures) bringen außerdem zusätzliche Speicherkapazität und für noch mehr Leistung sind Online- und Offline-Controllerupgrades verfügbar.

## Abmessungen

	350F	450F	550F	650F
Min./max. Laufwerke	6/150	6/250	6/500	6/1.000
Array-Gehäuse	Disk Processor Enclosure (DPE) mit 2 HE und 25 2,5"-Laufwerken			
Laufwerksgehäuse (Disk Array Enclosure – DAE)	Alle Modelle unterstützen 2 HE hohe Schächte für 25 Laufwerke und 3 HE hohe Schächte für 80 Laufwerke zur Aufnahme von 2,5"-Laufwerken			
Standby-Energiesystem	Die Stromversorgung erfolgt bei allen Dell EMC Unity-Systemen über 2 Netzteile pro DPE/DAE. Jedes Netzteil kann das gesamte Modul mit Strom versorgen, wenn das andere Netzteil entfernt wurde oder nicht funktionstüchtig ist. Während eines Stromausfalls wird die Stromversorgung des DPE über eine Batteriebackupeinheit (BBU) sichergestellt. Die BBU befindet sich im Gehäuse des Netzteils und kann Strom für jeweils ein Modul bereitstellen (Stromversorgungsbereich)			
RAID-Optionen	1/0, 5, 6			
CPU pro Array	2 x Intel, 6 Kerne, 1,7 GHz	2 x Intel, 10 Kerne, 2,2 GHz	2 x Intel, 14 Kerne, 2,0 GHz	2 x Intel, 14 Kerne, 2,4 GHz
Arbeitsspeicher pro Array	96 GB	128 GB	256 GB	512 GB
Max. Anzahl I/O-Module pro Array*	4	4	4	4
Integrierte SAS E/A-Ports pro Array	12-Gbit/s-SAS-Ports, 4 x 4 Kanäle für BE-Verbindung (Back-end)	12-Gbit/s-SAS-Ports, 4 x 4 Kanäle für BE-Verbindung	12-Gbit/s-SAS-Ports, 4 x 4 Kanäle für BE-Verbindung	12-Gbit/s-SAS-Ports, 4 x 4 Kanäle für BE-Verbindung
Optionale SAS-I/O-Ports pro Array	–	–	12-Gbit/s-SAS-Ports, 8 x 4 Kanäle oder 4 x 8 Kanäle (für BE-Verbindung)	12-Gbit/s-SAS-Ports, 8 x 4 Kanäle oder 4 x 8 Kanäle (für BE-Verbindung)

	350F	450F	550F	650F
12-Gbit/s-SAS-BE-Busse pro Array (Basis)	2 x 4 Spur	2 x 4 Spur	2 x 4 Spur	2 x 4 Spur
Max. 12-Gbit/s-SAS-BE-Busse pro Array	2 x 4 Spur	2 x 4 Spur	6 x 4 Kanäle oder 2 x 4 Kanäle und 2 x 8 Kanäle	6 x 4 Kanäle oder 2 x 4 Kanäle und 2 x 8 Kanäle
Max. FEFront-endPorts (Front-endFront-endFront-endPorts) pro Array (alle Arten)	24	24	24	24
Max. Initiatoren pro Array	1.024	2.048	2.048	4.096
Max. FC-Ports pro Array	20	20	20	20
Integrierte 10-GBase-T-Ports pro Array	4	4	4	4
Integrierte CNA-Ports pro Array	4 Ports: 8/16 Gbit FC**, 10 Gbit IP/iSCSI oder 1 Gbit RJ45	4 Ports: 8/16 Gbit FC**, 10 Gbit IP/iSCSI oder 1 Gbit RJ45	4 Ports: 8/16 Gbit FC**, 10 Gbit IP/iSCSI oder 1 Gbit RJ45	4 Ports: 8/16 Gbit FC**, 10 Gbit IP/iSCSI oder 1 Gbit RJ45
Max. 1-GBase-T/iSCSI-Ports insgesamt pro Array	24	24	24	24
Max. 10-GbE/iSCSI-Ports insgesamt pro Array	24	24	24	24
Max. Rohkapazität***	2,4 PB	4,0 PB	8,0 PB	16,0 PB
Max. SAN-Hosts	512	1.024	1.024	2.048
Max. Speicherpools	20	30	40	100
Max. Anzahl an LUNs pro Array	1.000	1.500	2.000	6.000
Max. LUN-Größe	256 TB	256 TB	256 TB	256 TB
Max. Dateisysteme pro Array	1.000	1.500	2000	4.000
Max. Dateisystemgröße	256 TB	256 TB	256 TB	256 TB
Max. angebundene Snapshots pro Array (Block)	1.000	1.500	2000	6.000
IOPS****	bis zu 130.000	bis zu 305.000	bis zu 395.000	bis zu 440.000
Unterstützte Betriebssysteme	Siehe EMC Simple Support Matrix unter <a href="http://emc.com">emc.com</a>			
<p>* Zwei I/O-Module pro Speicherprozessor (SP), gespiegelt.  ** 16 Gbit, in Singlemode und Multimode verfügbar.  *** Die maximale reine Speicherkapazität variiert abhängig von den zum Kaufzeitpunkt verfügbaren Laufwerksgrößen.  **** 100 % Lesevorgänge, 8-KB-Blockgröße</p>				

## Konnektivität

Konnektivitätsoptionen über I/O-Module sowohl für die Dateispeicherung (NFS/SMB) als auch für die Blockspeicherung (FC- und iSCSI-Hosts). Die Anzahl der pro SP unterstützten Module können Sie der obigen Tabelle entnehmen.

I/O-Moduloptionen	
I/O-Modul	Beschreibung
Fibre-Channel-Modul mit 4 Ports und 16 Gbit/s (nur Block)	FC-Modul mit vier Ports mit automatischer Auswahl von 4/8/16 Gbit/s, optischem SFP-Transceiver (Singlemode oder Multimode) und OM2-/OM3-/OM4-Kabeln zur direkten Verbindung mit Host-HBA oder FC-Switch
1-GBase-T-Modul mit 4 Ports (File und Block)	IP/iSCSI-Modul mit 4 1-GBase-T-RJ-45-Kupferports zur Verbindung mit dem Ethernetswitch über CAT-5/6-Kabel
10-GBase-T-Modul mit 4 Ports (File und Block)	IP/iSCSI-Modul mit vier 10-GBase-T-Ethernetports mit Kupferverbindung zum Ethernetswitch
Optisches Modul mit 2 Ports und 10 Gbit/s (File und Block)	IP/iSCSI-Modul mit zwei 10-Gbit/s-Ethernetports und Verbindung zum Ethernetswitch wahlweise über optischen SFP+-Transceiver oder aktives/passives Twinax-Kupferkabel, mit iSCSI Offload Engine
Optisches Modul mit 4 Ports und 10 Gbit/s (File und Block)	IP/iSCSI-Modul mit vier 10-Gbit/s-Ethernetports und Verbindung zum Ethernetswitch wahlweise über optischen SFP+-Transceiver oder aktives/passives Twinax-Kupferkabel
12-Gbit/s-SAS-V3.0-Modul mit 4 Ports*	SAS-Modul mit vier Ports für Verbindung des Back-end-Speichers (DAE) mit Blockspeicherprozessoren. Jeder SAS-Port besitzt 4 Kanäle mit je 12 Gbit/s, die zusammen einen Nenndurchsatz von 48 Gbit/s liefern. Außerdem ist speziell für das DAE mit 80 Laufwerken eine Verbindung mit 8 Kanälen über ein Paar von SAS-Ports für hohe Bandbreite und zusätzliche Performance verfügbar
* Nur für die Modelle 550 und 650	

## Maximale Kabellänge

Shortwave-Glasfaserkabel OM3: 100 m (16 Gbit) 150 m (8 Gbit), 380 m (4 Gbit) und 500 m (2 Gbit)  
 Shortwave-Glasfaserkabel OM4: 125 m (16 Gbit) 190 m (8 Gbit), 400 m (4 Gbit) und 500 m (2 Gbit)

## Back-end-Konnektivität (Laufwerke)

Jeder Speicherprozessor wird mit je einer Seite der zwei redundanten 4 x 12 Gbit/s-SAS-Buspaare (Serial Attached SCSI) verbunden und bietet so kontinuierlichen Zugriff auf Laufwerke für Hosts, falls ein Speicherprozessor oder Bus ausfällt. Alle Modelle erfordern vier „System“-Laufwerke und unterstützen eine plattformspezifische maximale Anzahl von Festplatten (siehe Tabelle „Physische Daten“ oben). Software und Datenstrukturen der Betriebsumgebung belegen 107 GB pro Systemlaufwerk.

Disk Array Enclosure (DAE)		
	DAE für 25 2,5"-Laufwerke	DAE für 80 2,5"-Laufwerke
Unterstützte Laufwerkstypen	FLASH	FLASH
Controller-Schnittstelle	12-Gbit-SAS	12-Gbit-SAS

SSD-Festplatten (Solid State Disk)						
Nennkapazität	400 GB SSD	800 GB SSD	1,92 TB, SSD	3,84 TB, SSD	7,68 TB SSD	15,36 TB, SSD
Formatierte Kapazität (GB)*	366,7	733,5	1.751,9	3.503,9	7.006,9	14.014,9
Unterstützt in DAE/DPE für 25 Laufwerke und DAE für 80 Laufwerke	√	√	√	√	√	√
Schnittstelle	12-Gbit-SAS					
ENERGIEVERBRAUCH (Nennwert in Watt)						
Betriebsmodus	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25
Leerlauf	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
* GB = Base2 GiB (GB = 1.024 x 1.024 x 1.024)						

## Dell EMC Unity OE – Protokolle und Softwarefunktionen

Es wird ein breites Spektrum an Protokollen und erweiterten Funktionen unterstützt, die in verschiedenen Softwaresuiten, Plug-ins, Treibern und Softwarepaketen verfügbar sind.

Unterstützte Protokolle und Funktionen		
Access-based Enumeration (ABE) für SMB-Protokoll	Address Resolution Protocol (ARP)	Blockspeicherprotokolle: iSCSI, Back-end Back-end (FCP SCSI-3)
Container Storage Interface (CSI)-Treiber	Controllerbasierte Data-at-Rest-Verschlüsselung (D@RE) mit selbstverwalteten Schlüsseln	DFS Distributed File System (Microsoft) als Leaf Node oder Standalone-Root-Server
Direct Host Attach für Fibre Channel und iSCSI	Dynamic Access Control (DAC) mit Claim-Support	Failsafe-Netzwerkfunktionen (FSN)
ICMP (Internet Control Message Protocol)	Kerberos-Authentifizierung	KMIP-konformer (Key Management Interoperability Protocol) externer Key-Manager für D@RE
LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	LDAP SSL	Linkzusammenfassung für File (IEEE 802.3ad)
NLM (Network Lock Manager) v1, v2, v3 und v4	Management- und Datenports IPv4 und/oder IPv6	NAS-Server-Multiprotokoll für UNIX- und SMB-Clients (Microsoft, Apple, Samba)
Network Data Management Protocol (NDMP) v1 bis v4, 2-Wege und 3-Wege	NIS-Client (Network Information Service)	NSM v1 (Network Status Monitor)
NTP-Client (Network Time Protocol)	NFS v3/v4 Secure Support	NTLM (NT LAN Manager)
Portmapper v2	REST-API: Offene API für Management mittels HTTP-Anfragen	Einhaltung der RoHS-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe
RSVD v1 für Microsoft Hyper-V	Einfacher Zugriff auf Stammverzeichnisse für SMB-Protokolle	SMI-S v1.6.0-kompatibler Dell EMC Unity-Block- und File-Client
Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)	SNMP v2c und v3 (Simple Network Management Protocol)	Virtual LAN (IEEE 802.1q)
VMware® Virtual Volumes (VVols) 2.0	VMware® vRealize™ Orchestrator (vRO) Plug-in	

Sicherheit und Compliance (gilt für alle Dell EMC Unity-Systeme mit Ausnahme von Dell EMC UnityVSA)
DODIN APL (Department of Defense Information Network Approved Products List) – Dell EMC Unity O.E. v 5.0-zertifiziert
Allgemeine Kriterien
Controllerbasierte Data-at-Rest-Verschlüsselung (D@RE) mit selbstverwalteten Schlüsseln
KMIP-konformer externer Key-Manager für D@RE
FIPS-140-2-Level-1-Validierung
IPv6- und Dual-Stack-Betriebsmodi (IPv4)
Natives SHA2-Zertifikat
STIG/SRG (Security Technical Implementation Guide/Security Requirements Guide)
Support für TLS 1.2 und Deaktivierung von TLS 1.0
Aufbewahrung auf Dateiebene: Enterprise FLR-E und Compliance FLR-C mit Anforderungen für SEC-Regel 17a-4(f)

Software	
All-inclusive-Basissoftware	<p>Verwaltungssoftware:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unisphere: Elementeverwaltung</li> <li>• Unisphere Central: Konsolidiertes Dashboard und Warnmeldungen</li> <li>• CloudIQ: cloudbasierte Speicheranalyse</li> <li>• Thin Provisioning</li> <li>• Dynamische Pools</li> <li>• Datenreduzierung: Nullerkennung/Deduplizierung/Komprimierung (Block und File)</li> <li>• ProActive Assist: Konfiguration von Remotesupport, Onlinechats, Erstellen von Service-Requests, usw</li> <li>• Servicequalität (Block und VVols)</li> <li>• Dell EMC Storage Analytics Adapter für VMware® vRealize™</li> <li>• File- und Block-Tiering/Archivierung in Public/Private Cloud (Cloud Tiering Appliance)</li> <li>• File-Level Retention (FLR-E und FLR-C)</li> </ul> <p>Unified-Protokolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datei</li> <li>• Sperren</li> <li>• VVOLS</li> </ul> <p>Local Protection:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllerbasierte Verschlüsselung (optional) mit selbstverwaltetem oder externem Key-Management</li> <li>• Lokale Point-In-Time-Kopien (Snapshots und Thin Clones)</li> <li>• AppSync Basic</li> <li>• Dell EMC Common Event Enabler, AntiVirus Agent, Event Publishing Agent</li> </ul> <p>Remote Protection:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Native asynchrone Block- und File-Replikation</li> <li>• Native synchrone Block- und File-Replikation</li> <li>• MetroSync Manager (optionale Software zur Automatisierung synchroner Dateireplikationssitzungen)</li> <li>• Snapshot-Bereitstellung</li> <li>• Dell EMC RecoverPoint Basic</li> </ul> <p>Migration:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Native Block- und Filemigration von Dell EMC VNX</li> <li>• SAN Copy Pull: Integrierte Blockmigration von Drittanbieterarrays</li> </ul>
Netzwerkprotokolle	NFSv3, NFSv4, NFSv4.1; CIFS (SMB 1), SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02 und SMB 3.1.1; FTP und SFTP; FC, iSCSI inklusive
Optionale Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AppSync Advanced</li> <li>• Data Protection Suite: Software für Backup, Archivierung und Zusammenarbeit</li> <li>• Dell EMC RecoverPoint Advanced</li> <li>• PowerPath Migration Enabler</li> <li>• PowerPath Multipathing</li> <li>• VPLEX</li> </ul>
Hinweis: Nähere Informationen zur Softwarelizenzierung erhalten Sie von Ihrem zuständigen Vertriebsmitarbeiter.	

## Virtualisierungslösungen

Das Dell EMC Unity-System unterstützt ein breites Spektrum von Protokollen und erweiterten Funktionen, die in verschiedenen Softwaresuiten und -paketen verfügbar sind, u. a.:

- Dell EMC Storage Integrator (ESI) – für die Bereitstellung innerhalb des Microsoft-Managementkontexts (Systems Center) für Hyper-V und SharePoint
- OpenStack Cinder-Treiber für Bereitstellung und Management von Blockvolumen innerhalb einer OpenStack-Umgebung
- OpenStack Manila-Treiber – für das Management gemeinsam genutzter Dateisysteme innerhalb einer OpenStack-Umgebung
- Dell EMC Virtual Storage Integrator (VSI) für VMware vSphere™ – für Bereitstellung, Management und Cloning
- VMware Site Recovery Manager (SRM) – Management von Failover und Failback für eine schnelle und zuverlässige Disaster Recovery
- Virtualisierungs-API-Integration – VMware: VAAI und VASA. Hyper-V – Offloaded Data Transfer (ODX) und Auslagern von Kopiervorgängen für File

## Elektrische Eigenschaften

Alle Stromkennzahlen beziehen sich auf die ungünstigsten Produktkonfigurationen mit normalen Betriebshöchstwerten bei Umgebungstemperaturen von 20 °C bis 25 °C.

Die Gehäusestromkennzahlen können in einer Umgebung mit höheren Temperaturen ansteigen.

Disk Processor Enclosure (DPE)				
	350F, DPE mit 25 2,5"-SFF-Laufwerken und 4 I/O-Modulen	450F, DPE mit 25 2,5"-SFF-Laufwerken und 4 I/O-Modulen	550F, DPE mit 25 2,5"-SFF-Laufwerken und 4 I/O-Modulen	650F, DPE mit 25 2,5"-SFF-Laufwerken und 4 I/O-Modulen
<b>LEISTUNG</b>				
Netzspannung	100 bis 240 V Wechselstrom ± 10 %, einphasig, 47 bis 63 Hz			
Wechselstrom (maximaler Betrieb)	max. 10,07 A bei 100 VAC; max. 5,04 A bei 200 VAC	max. 10,18 A bei 100 VAC; max. 5,09 A bei 200 VAC	max. 10,56 A bei 100 VAC; max. 5,28 A bei 200 VAC	max. 10,98 A bei 100 VAC; max. 5,49 A bei 200 VAC
Energieverbrauch (maximaler Betrieb)	max. 1.007 VA (970,5 W) bei 100 VAC max. 1.007 VA (970,5 W) bei 200 VAC	max. 1.017,6 VA (981,0 W) bei 100 VAC max. 1.017,6 VA (981,0 W) bei 200 VAC	max. 1.055,6 VA (1.019,0 W) bei 100 VAC max. 1.055,6 VA (1.019,0 W) bei 200 VAC	max. 1.097,6 VA (1.061,0 W) bei 100 VAC max. 1.097,6 VA (1.061,0 W) bei 200 VAC
Leistungsfaktor	min. 0,95 bei Volllast und 100/200 VAC			
Wärmeabgabe (maximaler Betrieb)	max. 3,49 x 10 <sup>6</sup> J/h (3.311 BTU/h) bei 100 VAC; max. 3,49 x 10 <sup>6</sup> J/h (3.311 BTU/h) (100 V*)	max. 3,53 x 10 <sup>6</sup> J/h (3.347 BTU/h) bei 100 VAC; max. 3,53 x 10 <sup>6</sup> J/h (3.347 BTU/h) (100 V*)	max. 3,67 x 10 <sup>6</sup> J/h (3.477 BTU/h) bei 100 VAC; max. 3,67 x 10 <sup>6</sup> J/h (3.477 BTU/h) (100 V*)	max. 3,82 x 10 <sup>6</sup> J/h (3.620 BTU/h) bei 100 VAC; max. 3,82 x 10 <sup>6</sup> J/h (3.620 BTU/h) (100 V*)
Einschaltstrom	45 Apk „kalter“ Spitzenstrom pro Kabel bei beliebiger Spannung			
Einschaltspitzenstrom	120 Apk „heißer“ Spitzenstrom pro Kabel bei beliebiger Spannung			
Netzsicherung	15-A-Sicherung je Netzteil, einpolig			
Stromanschlusstyp	Gerätestecker IEC320-C14 je Netzteil			
Überbrückung bei Stromausfall	min. 10 ms			
Stromverteilung	±5 % der Volllast, zwischen Netzteilen			

Abmessungen				
Gewicht kg/lbs	24,60/54,11 (leer)	24,60/54,11 (leer)	24,60/54,11 (leer)	24,60/54,11 (leer)
Vertikale Größe	2 NEMA-Einheiten	2 NEMA-Einheiten	2 NEMA-Einheiten	2 NEMA-Einheiten
Höhe cm/Zoll	8,88/3,5	8,88/3,5	8,88/3,5	8,88/3,5
Breite cm/Zoll	44,76/17,62	44,76/17,62	44,76/17,62	44,76/17,62
Tiefe cm/Zoll	61,39/24,17	61,39/24,17	61,39/24,17	61,39/24,17
Hinweis: Energieverbrauchswerte für DPEs und DAEs basieren auf vollständig bestückten Gehäusen (Netzteile, Laufwerke und I/O-Module).				

Disk Array Enclosure (DAE)		
	DAE für 25 2,5"-Laufwerke	DAE für 80 2,5"-Laufwerke
<b>LEISTUNG</b>		
Netzspannung	100 bis 240 V Wechselstrom $\pm$ 10 %, einphasig, 47 bis 63 Hz	
Wechselstrom (maximaler Betrieb)	max. 4,50 A bei 100 VAC, max. 2,40 A bei 200 VAC	max. 13,18 A bei 100 VAC, max. 6,59 A bei 200 VAC
Energieverbrauch (maximaler Betrieb)	max. 453,0 VA/432,0 W bei 100 VAC, max. 485,0 VA/427,0 W bei 200 VAC	max. 1.318,0 VA/1.233,0 W bei 100 VAC, max. 1.318,0 VA/1.233,0 W bei 200 VAC
Leistungsfaktor	min. 0,95 bei Vollast und 100 V/200 V	
Wärmeabgabe (maximaler Betrieb)	max. $1,56 \times 10^6$ J/Std., (1.474 BTU/Std.) bei 100 V Wechselstrom max. $1,54 \times 10^6$ J/h (1.457 BTU/h) bei 200 VAC	max. $4,43 \times 10^6$ J/Std. (4.207 BTU/Std.) bei 100 VAC max. $4,43 \times 10^6$ J/h (4.207 BTU/h) bei 200 VAC
Einschaltstrom	30 Apk „kalter“ Spitzenstrom pro Kabel bei beliebiger Spannung	45 Apk „kalter“ Spitzenstrom pro Kabel bei beliebiger Spannung
Einschaltspitzenstrom	40 Apk „kalter“ Spitzenstrom pro Kabel bei beliebiger Spannung	120 Apk „heißer“ Spitzenstrom pro Kabel bei beliebiger Spannung
Netzsicherung	15-A-Sicherung je Netzteil, einpolig	
Stromanschlusstyp	Gerätestecker IEC320-C14 je Netzteil	
Überbrückung bei Stromausfall	min. 12 ms	min. 10 ms
Stromverteilung	$\pm$ 5 % der Vollast, zwischen Netzteilen	
<b>GEWICHT UND ABMESSUNGEN</b>		
Gewicht kg/lbs	Leer: 10,0/22,1 Bestückt: 20,23/44,61	Leer: 11,33/25 Bestückt: 58,9/130
Vertikale Größe	2 NEMA-Einheiten	3 NEMA-Einheiten
Höhe cm/Zoll	8,46/3,40	13,21/5,20
Breite cm/Zoll	44,45/17,5	44,70/17,6
Tiefe cm/Zoll	33,02/13	76,20/30
Hinweis: Energieverbrauchswerte für DPEs und DAEs basieren auf vollständig bestückten Gehäusen (Netzteile, Laufwerke und I/O-Module).		

Gehäuse	
	<b>40-HE-Standardschrank</b>
Netzspannung	200 bis 240 V Wechselstrom $\pm$ 10 %, einphasig, 47 bis 63 Hz
Stromkonfiguration	Ein, zwei, drei oder vier Strombereiche, jeweils redundant
Stromversorgungseingang, Anzahl	Zwei, vier, sechs oder acht (zwei pro Domain)
Steckertypen	NEMA L6-30P oder IEC309-332 P6 oder IP57 (Australien)
Eingangsstromkapazität	1 Domäne: 4.800 VA bei 200 VAC, 5.760 VA bei 240 VAC 2 Domänen: 9.600 VA bei 200 VAC, 11.520 VA bei 240 VAC 3 Domänen: 14.400 VA bei 200 VAC, 17.280 VA bei 240 VAC 4 Domänen: 19.200 VA bei 200 VAC, 20.040 VA bei 240 VAC
Netzsicherung	30-A-Netzschalter intern für jeden Strombereich
Maße des 40-HE-Schranks:	Höhe: 190,8 cm, Breite: 61,1 cm, Tiefe: 99,2 cm, Leergewicht: 173 kg

## Betriebsumgebung (erfüllt ASHRAE-Geräteklasse A4)

	Beschreibung	Technische Daten
Empfohlener Betriebsbereich	Grenzwerte für den zuverlässigsten Betrieb des Geräts bei energieeffizientem Rechenzentrumsbetrieb.	18 °C bis 27 °C bei 5,5 °C Taupunkt bis 60 % rel. Luftfeuchtigkeit und 15 °C Taupunkt
Zulässiger Betriebsbereich für Dauerbetrieb	Zur Verbesserung der Gesamteffizienz des Rechenzentrums können Maßnahmen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit (z. B. kostenlose Kühlung) eingesetzt werden. Diese Maßnahmen können dazu führen, dass die Einlassbedingungen des Geräts außerhalb des empfohlenen Bereichs, aber noch immer innerhalb des zulässigen Bereichs für Dauerbetrieb liegen. Das Gerät kann in diesem Bereich ohne zeitliche Begrenzung betrieben werden.	10 °C bis 35 °C bei 20 % bis 80 % rel. Luftfeuchtigkeit mit max. 21 °C Taupunkt (max. Feuchttthermometertemperatur). Die maximal zulässige Feuchttthermometertemperatur verringert sich um 1 °C pro 300 m über 950 m.
Erweiterter zulässiger Betriebsbereich	Zu bestimmten Tages- oder Jahreszeiten können die Einlassbedingungen des Geräts außerhalb des zulässigen Bereichs für Dauerbetrieb, aber noch immer innerhalb des erweiterten unwahrscheinlichen Bereichs liegen. Der Betrieb des Geräts ist in diesem Bereich auf ≤ 10 % der jährlichen Betriebsstunden begrenzt.	5 °C bis 10 °C und 35 °C bis 40 °C (das Gerät ist nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt) bei -12 °C Taupunkt und 8 % bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit mit 24 °C Taupunkt (max. Feuchttthermometertemperatur). Außerhalb des zulässigen Bereichs für Dauerbetrieb (10 °C bis 35 °C) kann das System bei unter 5 °C oder bis zu 40 °C maximal für die Dauer von 10 % der jährlichen Betriebsstunden betrieben werden. Für Temperaturen zwischen 35 °C und 40 °C verringert sich die maximal zulässige Feuchttthermometertemperatur um 1 °C pro 175 m über 950 m.
Ausnahmen für den erweiterten zulässigen Betriebsbereich	Zu bestimmten Tages- oder Jahreszeiten können die Einlassbedingungen des Geräts außerhalb des zulässigen Bereichs für Dauerbetrieb, aber noch immer innerhalb des erweiterten außergewöhnlichen Bereichs liegen. Der Betrieb des Geräts ist in diesem Bereich auf ≤ 1 % der jährlichen Betriebsstunden begrenzt.	5 °C bis 10 °C und 35 °C bis 40 °C (das Gerät ist nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt) bei -12 °C Taupunkt und 8 % bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit mit 24 °C Taupunkt (max. Feuchttthermometertemperatur). Außerhalb des zulässigen Bereichs für Dauerbetrieb (10 °C bis 35 °C) kann das System bei unter 5 °C oder bis zu 45 °C maximal für die Dauer von 1 % der jährlichen Betriebsstunden betrieben werden. Für Temperaturen zwischen 35 °C und 45 °C (95-104 °F) verringert sich die maximal zulässige Trockenthermometertemperatur um 1 °C pro 125 m über 950 m (1 °F pro 228 ft über 3117 ft).
Temperaturgefälle		20 °C pro Stunde
Höhe über NN	Max.Betrieb	3.050 m

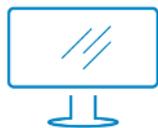
## Complianceerklärung

Die IT-Systeme von Dell EMC, sofern auf dem Markt verfügbar, entsprechen allen derzeit geltenden behördlichen Auflagen für elektromagnetische Verträglichkeit, Produktsicherheit und Umwelt.

Detaillierte Informationen zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und zur Überprüfung der Compliance finden Sie auf der Dell Website zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften. [http://dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

Dell EMC, das Dell EMC Logo, AppSync, CloudIQ, Data Protection Suite, EMC2, Dell EMC Unity, Unisphere, Dell EMC RecoverPoint, PowerPath und VPLEX sind eingetragene Marken oder Marken von Dell EMC in den USA und anderen Ländern. VMware, vCenter, vSphere und das VMware-Logo sind eingetragene Marken oder Marken von VMware, Inc., in den USA und anderen Ländern.

Dell EMC ist der Ansicht, dass die Informationen in diesem Dokument ab dem Tag ihrer Veröffentlichung zutreffend sind. Diese Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden.



[Weitere Informationen](#) über  
Dell EMC Unity-Lösungen



[Kontakt](#) zu einem Dell EMC Experten