



DELL UNITY XT-HFA UND AFA-STORAGE

(DC POWER – NEBS*-KONFORM)

Vereinfachen Sie den Weg zur IT-Transformation und erschließen Sie das volle Potenzial Ihres Datenkapitals mit Dell Unity XT-Storage-Arrays, die auf Performance ausgelegt sowie für Effizienz optimiert sind und die Umstellung auf die Multi-Cloud-Strategie erleichtern. Unity XT-Arrays bieten bis zu 2-mal mehr IOPS für HFAs und AFAs, mehr Arbeitsspeicher und bis zu 50 % mehr Laufwerke als vorherige Dell Unity-Modelle. Diese kosteneffizienten Storage-Systeme sind mit Dual-Active-Controllern ausgestattet und enthalten eine umfangreiche Palette an Software der Enterprise-Klasse. Unity XT-AFAs sind mit einer zukunftsicheren Datenreduzierungsrate von 3:1 verfügbar, während die Unity XT-HFAs ideal für Workloads sind, die nicht die Geschwindigkeit und niedrige Latenz von NVMe-Architekturen benötigen.

Architektur

Die Unity XT-Storage-Systeme implementieren eine integrierte einheitliche Architektur für Block, Datei und VMware vVols bei gleichzeitiger Unterstützung für native NAS-, iSCSI- und Fibre-Channel-Protokolle. Jedes System nutzt Dual-Active-Storage-Prozessoren, SAS-Back-end-Konnektivität mit vollen 12 Gbit und die von Dell patentierte Multi-Core-Betriebsumgebung. Damit liefern diese Systeme eine unvergleichliche Performance und Effizienz für Multi-Cloud-Interoperabilität. Disk Array Enclosures (DAEs) bringen außerdem zusätzliche Speicherkapazität.

* DC-Produkte erfüllen die Anforderungen von NEBS Level 3 und ETSI und werden gemäß den folgenden Standards getestet: GR-63-CORE, GR-1089-CORE und ETSI EN 300 386, EN 300 132-2, EN 300 753, EN 300 019

Physische Spezifikationen

	380/380F	480/480F
Min./Max. Anzahl Laufwerke	Min. 6 SSDs oder 10 HDDs/Max. 500	Min. 6 SSDs oder 10 HDDs/Max. 750
Array-Gehäuse	Disk Processor Enclosure (DPE) mit 2 HE und 25 2,5"-Laufwerken	
Laufwerksgehäuse (Disk Array Enclosure – DAE)	Alle Modelle unterstützen 2,5"-Laufwerke in 2 HE hohen Schächten für 25 Laufwerke und in 3 HE hohen Schächten für 80 Laufwerke sowie 3,5"-Laufwerke in 3 HE hohen Schächten für 15 Laufwerke.	
Stand-by-Stromversorgungssystem	Die Stromversorgung erfolgt bei allen Dell 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 Intel CPUs, 12 Cores pro Array, 1,7 GHz	2 Intel CPUs mit 2 Sockeln, 32 Cores pro Array, 1,8 GHz
Systemspeicher/Cache pro Array	128 GB	192 GB
Max. FAST Cache pro Array*	Bis zu 800 GB/s	Bis zu 1,2 TB/s
Gesamtcache ^A	Bis zu 928 GB/s	Bis zu 1,39 TB/s
Max. Mezzanine-Karten pro Array ^B	–	2
Max. Anzahl IO-Module pro Array ^C	4	4
Integrierte SAS-I/O-Anschlüsse pro Array	12-Gbit/s-SAS-Anschlüsse, 4 x 4 Lanes für BE-Verbindung (Back-end)	12-Gbit/s-SAS-Anschlüsse, 4 x 4 Lanes für BE-Verbindung

DELL UNITY XT

380/380F		480/480F
Optionale SAS-I/O-Anschlüsse pro Array	–	12-Gbit/s-SAS-Ports, 8 x 4 Kanäle oder 4 x 8 Kanäle (für BE-Verbindung)
12-Gbit/s-SAS-BE-Busse pro Array (Basis)	2 x 4 Lanes	2 x 4 Lanes
Max. 12-Gbit/s-SAS-BE-Busse pro Array	2 x 4 Lanes	6 x 4 Kanäle oder 2 x 4 Kanäle und 2 x 8 Kanäle
Max. FE (Front-end)-Anschlüsse pro Array (alle Arten)	20	24
Max. Initiatoren pro Array	1.024	2.048
Max. FC-Anschlüsse pro Array	20	16
Integrierte CNA-Anschlüsse pro Array	4 Anschlüsse: 8/16-Gbit-FC ^D , 10-GbE-IP/iSCSI oder 1-Gbit-RJ45	–
Max. Anzahl 1-Gbase-T-iSCSI-Anschlüsse insgesamt pro Array	20	24
Max. Anzahl 10/25-GbE/iSCSI-Anschlüsse insgesamt pro Array	10–20 GbE 16–25 GbE	24
Max. Rohkapazität ^E	2,4 PB	4,0 PB
Max. SAN-Hosts	512	1.024
Max. Speicherpools	20	30
Max. Anzahl an LUNs pro Array	1.000	1.500
Max. LUN-Größe	256 TB	256 TB
Max. Dateisysteme pro Array	1.000	1.500
Max. Dateisystemgröße	256 TB	256 TB
Max. angebundene Snapshots pro Array (Block)	1.000	1.500
Unterstützte Betriebssysteme	Weitere Informationen finden Sie in der Dell EMC Simple Support Matrix unter dell.com.	
^A Gilt nur für Hybridarrays ^B 1 Mezzanine-Karte pro Storage-Prozessor (SP), gespiegelt ^C 2 IO-Module pro Storage-Prozessor (SP), gespiegelt ^D 16 Gbit, in Singlemode und Multimode verfügbar ^E Die maximale Rohkapazität variiert abhängig von den zum Kaufzeitpunkt verfügbaren Laufwerksgrößen.		

Konnektivität

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

Konnektivitätsoptionen		
Typ	Beschreibung	Details
CNA-Anschlüsse (Converged Network Adapter)	Zwei integrierte CNA-Anschlüsse (Datei und Block)	Nur auf 380/380F-Systemen gibt es 2 CNA-Anschlüsse pro SP, die für 8/16-Gbit-FC, 10-GbE-IP/iSCSI oder 1-Gbit-RJ45 verwendet werden können.
Mezzanine-Karte* oder I/O-Modul	10Gbase-T-Modul mit 4 Anschlüssen (Datei und Block)	IP/iSCSI-Modul mit vier 10-GBase-T-Ethernetports mit Kupferverbindung zum Ethernetswitch
Mezzanine-Karte* oder I/O-Modul	Optisches Modul mit 4 Anschlüssen 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
Mezzanine-Karte* oder I/O-Modul	Optisches Modul mit 4 Anschlüssen und 25 Gbit/s (File und Block)	IP/iSCSI-Modul mit vier 10-Gbit/s-Ethernetports und Verbindung zum Ethernetswitch wahlweise über optischen SFP+-Transceiver oder passives Twinax-Kupferkabel
Mezzanine-Karte* oder I/O-Modul	Fibre-Channel-Modul mit 4 Anschlüssen und 32 Gbit/s (nur Block)	FC-Modul mit vier Anschlüssen mit automatischer Auswahl von 4/8/16 oder 8/16/32 Gbit/s, optischem SFP-Transceiver (Singlemode oder Multimode) und OM2-/OM3-/OM4-Kabeln zur direkten Verbindung mit Host-HBA oder FC-Switch
IO-Modul	12-Gbit/s-SAS-V3.0-Modul mit 4 Anschlüssen*	SAS-Modul mit 4 Anschlüssen für Verbindung des Back-end-Speichers (DAE) mit Storage-Prozessoren. Jeder SAS-Port besitzt 4 Kanäle mit je 12 Gbit/s, die zusammen einen Nenndurchsatz von 48 Gbit/s liefern. Außerdem ist für ein installiertes DAE mit 80 Laufwerken eine Verbindung mit 8 Lanes über ein Paar von SAS-Anschlüssen für hohe Bandbreite und zusätzliche Performance verfügbar.
* Für 480/480F-Modelle		

Maximale Kabellänge

Kurzwelle-Glasfaserkabel OM4: 125 m (16 Gbit) 190 m (8 Gbit), 400 m (4 Gbit) und 500 m (2 Gbit)

Back-end-Konnektivität (Laufwerke)

Jeder Storage-Prozessor 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 Storage-Prozessor oder Bus ausfällt. Alle Modelle erfordern vier „System“-Laufwerke und unterstützen eine plattformspezifische maximale Anzahl von Festplatten (siehe Tabelle „Physische Daten“ oben). 107 GB pro Systemlaufwerk bei den Dell Unity XT 380-Modellen und 150 GB bei den Dell Unity XT 480-, 680- und 880-Modellen werden von Software der Betriebsumgebung und Datenstrukturen genutzt.

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

Hybridsysteme: unterstützte Datenträger

System-kategorie	Typ	Nutzung/Zweck	Nennkapazität	Nutzbare Kapazität*	Schnittstelle	DPE für 25 Laufwerke	DAE für 25 2,5"-Laufwerke
Hybrid	SSD (SAS)	All-Flash- oder gemischter Pool	800 GB	733,5 GB	12-Gbit-SAS	✓	✓
Hybrid	SAS-HDD mit 10.000 RPM	Gemischter Pool	600 GB	536,7 GB	12-Gbit-SAS	✓	✓
Hybrid	SAS-HDD mit 10.000 RPM	Gemischter Pool	1,8 TB	1650,8 GB	12-Gbit-SAS	✓	✓
* GB = Base2 GiB (GiB = 1.024 x 1.024 x 1.024) Alle Laufwerke haben 520 Byte/Sektor. Alle Laufwerke sind nicht selbstverschlüsselnd. Die Data-at-Rest-Verschlüsselung erfolgt über den Speicher-Controller.							

All-Flash-Systeme: unterstützte Datenträger

System-kategorie	Typ	Nutzung/Zweck	Nennkapazität	Nutzbare Kapazität*	Schnittstelle	DPE für 25 Laufwerke	DAE für 25 2,5"-Laufwerke
All-Flash	SSD (SAS)	All-Flash	1,92 TB	1751,9 GB	12-Gbit-SAS	✓	✓
All-Flash	SSD (SAS)	All-Flash	3,84 TB	3503,9 GB	12-Gbit-SAS	✓	✓
* GB = Base2 GiB (GiB = 1.024 x 1.024 x 1.024) Alle Laufwerke haben 520 Byte/Sektor. Alle Laufwerke sind nicht selbstverschlüsselnd. Die Data-at-Rest-Verschlüsselung erfolgt über den Speicher-Controller.							

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, Fibre Channel (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 Datenanschlüsse 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	Compliance mit 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 v1.6.1-kompatibler Dell Unity-Block- und -Datei-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 Unity XT-Systeme mit Ausnahme von Dell UnityVSA)

DODIN APL (Department of Defense Information Network Approved Products List) – Dell Unity O.E. v5.2 aufgelistet

Common Criteria

Controllerbasierte Data-at-Rest-Verschlüsselung (D@RE) mit selbstverwalteten Schlüsseln

KMIP-konformer externer Key-Manager für D@RE

FIPS 140-2 Validierung, Level 1

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 1.0/1.1

Aufbewahrung auf Dateiebene: Enterprise FLR-E und Compliance FLR-C mit Anforderungen für SEC-Regel 17a-4(f)

Software

All-inclusive-Basissoftware

Managementsoftware:

- Unisphere: Elementeverwaltung
- Unisphere Central: Konsolidiertes Dashboard und Warnmeldungen
- CloudIQ: Cloud-basierte Storage-Analysen
- Thin Provisioning
- Unterstützung für dynamische Pools auf allen Unity XT-Plattformen
- Inline-Datenreduzierung: Unterstützung für Nullerkennung/Deduplizierung/Komprimierung auf allen Unity XT-Plattformen
- Hostgruppen
- Proactive Assist: Konfiguration von Remotesupport, Onlinechats, Erstellen von Service-Requests, usw.
- Quality of Service (Block und VVols)
- Dell Storage Analytics Adapter für VMware® vRealize™
- File- und Block-Tiering/Archivierung in Public/Private Cloud (Cloud Tiering Appliance)
- File-Level Retention (FLR-E und FLR-C)

Unified-Protokolle:

- Datei
- Block
- VVOLS

Lokaler Schutz:

- Controllerbasierte Verschlüsselung (optional) mit selbstverwaltetem oder externem Key-Management
- Lokale Point-In-Time-Kopien (Snapshots und Thin Clones)
- AppSync Basic
- Dell Common Event Enabler, AntiVirus Agent, Event Publishing Agent

Remoteschutz:

- Native asynchrone Block- und File-Replikation
- Native synchrone Block- und File-Replikation
- MetroSync Manager (optionale Software zur Automatisierung synchroner Dateireplikations- und Failover-Sitzungen)
- Snapshot-Bereitstellung
- Dell RecoverPoint Basic

Migration:

- Native Block- und Dateimigration von Dell VNX
- SAN Copy Pull: Integrierte Blockmigration von Drittanbieterarrays

Performanceoptimierung für Hybridarrays:

- FAST Cache
- FAST VP

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 und VMware Virtual Volumes (VVols) 2.0

Optionale Lösungen

- AppSync Advanced
- Connectrix SAN
- Dell Data Protection-Hardware- und -Softwareplattformen
- Dell RecoverPoint Advanced
- Dell RP4VM
- PowerPath Migration Enabler
- PowerPath Multipathing
- Unity XT Metro-Node
- VPLEX

Hinweis: Nähere Informationen zur Softwarelizenzierung erhalten Sie von Ihrem zuständigen Vertriebsmitarbeiter.

Virtualisierungslösungen

Dell Unity unterstützt ein breites Spektrum von Protokollen und erweiterten Funktionen, die in verschiedenen Softwaresuiten und -paketen verfügbar sind, darunter:

- OpenStack Cinder-Treiber für Bereitstellung und Management von Blockvolumes innerhalb einer OpenStack-Umgebung
- OpenStack Manila-Treiber – für das Management gemeinsam genutzter Dateisysteme innerhalb einer OpenStack-Umgebung
- Dell 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
- Ansible-Modul für Unity

Elektrische Eigenschaften

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

Die gegebenen Leistungswerte pro Gehäuse können beim Betrieb in einer Umgebung mit höheren Temperaturen ansteigen.

Disk Processor Enclosure (DPE)		
	380/380F-DPE mit 25 2,5"-SFF-Laufwerken und 4 IO-Modulen	480/480F-DPE mit 25 2,5"-SFF-Laufwerken und 4 IO-Modulen
STROMVERSORGUNG		
Netzspannung Gleichstrom	-39 bis -72 V DC (Stromversorgungssysteme nominal mit -48 V oder -60 V)	
Gleichstrom (Maximum im Betrieb)	Max. 25,7 A bei -39 V Gleichstrom Max. 20,5 A bei -48 V Gleichstrom Max. 13,9 A bei -72 V Gleichstrom	Max. 27,6 A bei -39 V Gleichstrom Max. 22,1 A bei -48 V Gleichstrom Max. 14,9 A bei -72 V Gleichstrom
Stromverbrauch (maximaler Betrieb)	Max. 1.001,4 W bei -39 V Gleichstrom Max. 982,2 W bei -48 V Gleichstrom Max. 999,6 W bei -72 V Gleichstrom	Max. 1.078 W bei -39 V Gleichstrom Max. 1.059 W bei -48 V Gleichstrom Max. 1.075 W bei -72 V Gleichstrom
Wärmeabgabe (maximaler Betrieb)	Max. 3,61 x 10 ⁶ J/h, (3.150 BTU/h) bei -39 V Gleichstrom Max. 3,54 x 10 ⁶ J/h, (3.088 BTU/h) bei -48 V Gleichstrom Max. 3,60 x 10 ⁶ J/h, (3.142 BTU/h) bei -72 V Gleichstrom	Max. 3,88 x 10 ⁶ J/h, (3.678 BTU/h) bei -39 V Gleichstrom Max. 3,81 x 10 ⁶ J/h, (3.613 BTU/h) bei -48 V Gleichstrom Max. 3,87 x 10 ⁶ J/h, (3.668 BTU/h) bei -72 V Gleichstrom
Einschaltstrom	Spitze bei 40 A, gemäß Anforderung nach EN300 132-2 Abschnitt 4.7 (Grenzkurve)	
Gleichstromschutz	50-A-Sicherung je Netzteil	
DC-Anschlussstyp	Positronics PLBH3W3M4B0A1/AA	
Passender Gleichstromstecker	Positronics PLBH3W3F0000/AA; Positronics Inc., www.connectpositronics.com	
Überbrückungszeit bei Stromausfall	Min. 1 ms bei -50 V Eingabe	
Stromverteilung	±5 % der Volllast, zwischen Netzteilen	
ABMESSUNGEN		
Gewicht kg/lbs	24,60/54,11 (leer)	25,90/57,10 (leer)
Vertikale Größe	2 NEMA-Einheiten	2 NEMA-Einheiten
Höhe cm/Zoll	8,88/3,5	8,72/3,43
Breite cm/Zoll	44,76/17,62	44,72/17,61
Tiefe cm/Zoll	61,39/24,17	79,55/31,32
Hinweis: Die Leistungswerte 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
STROMVERSORGUNG	
Netzspannung Gleichstrom	-39 bis -72 V DC (Stromversorgungssysteme nominal mit -48 V oder -60 V)
Gleichstrom (Maximum im Betrieb)	Max. 11,0 A bei -39 V Gleichstrom Max. 9,10 A bei -48 V Gleichstrom Max. 6,2 A bei -72 V Gleichstrom
Stromverbrauch (maximaler Betrieb)	Max. 428 W bei -39 V Gleichstrom Max. 437 W bei -48 V Gleichstrom Max. 448 W bei -72 V Gleichstrom
Wärmeabgabe (maximaler Betrieb)	Max. $1,54 \times 10^6$ J/h, (1.460 BTU/h) bei -39 V Gleichstrom Max. $1,57 \times 10^6$ J/h, (1.491 BTU/h) bei -48 V Gleichstrom Max. $1,61 \times 10^6$ J/h, (1.529 BTU/h) bei -72 V Gleichstrom
Einschaltstrom	Spitze bei 40 A, gemäß Anforderung nach EN300 132-2 Abschnitt 4.7 (Grenzkurve)
Gleichstromschutz	50-A-Sicherung je Netzteil
DC-Anschlusstyp	Positronics PLBH3W3M4B0A1/AA
Passender Gleichstromstecker	Positronics PLBH3W3F0000/AA; Positronics Inc., www.connectpositronics.com
Überbrückungszeit bei Stromausfall	Min. 1 ms bei -50 V Eingabe
Stromverteilung	±5 % der Volllast, zwischen Netzteilen
Gewicht und Abmessungen	
Gewicht kg/lb	Leer: 10,0/22,1 Bestückt: 20,23/44,61
Vertikale Größe	2 NEMA-Einheiten
Höhe cm/Zoll	8,46/3,40
Breite cm/Zoll	44,45/17,5
Tiefe cm/Zoll	33,02/13
Hinweis: Die Leistungswerte für DPEs und DAEs basieren auf vollständig bestückten Gehäusen (Netzteile, Laufwerke und I/O-Module).	

Betriebsumgebung

Die Dell Unity XT 480/480F-Modelle erfüllen die Anforderungen an die ASHRAE-Gerätekategorie A3, während die 380/380F-Modelle die Anforderungen der ASHRAE-Gerätekategorie A4 erfüllen.

Beschreibung		Technische Daten
Empfohlener Betriebsbereich	Grenzwerte für den zuverlässigsten Betrieb des Geräts bei energieeffizientem Rechenzentrumsbetrieb.	18–27 °C (64,4–80,6 °F), Taupunkt bei 5,5 °C (59 °F).
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.	5 °C bis 35 °C bei 20 % bis 80 % rel. Luftfeuchtigkeit mit max. 21 °C Taupunkt (max. Feuchttthermometertemperatur). Die maximal zulässige Trockenthermometertemperatur verringert sich um 1 °C pro 300 m über 950 m.
Außergewöhnlicher Betrieb (begrenzte Abweichung)	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 ≤ 10 % der jährlichen Betriebsstunden begrenzt.	35 °C bis 40 °C (ohne direkte Sonneneinstrahlung) 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 Trockenthermometertemperatur um 1 °C pro 175 m über 950 m.
Betrieb außerhalb des Normalbereichs (begrenzte Abweichung), nur ASHRAE 4	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.	40 °C bis 45 °C (ohne direkte Sonneneinstrahlung) bei -12 °C Taupunkt und 8 % bis 90 % 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 verringert sich die maximal zulässige Trockenthermometertemperatur um 1 °C pro 125 m über 950 m.
Temperaturgefälle		20 °C pro Stunde
Maximale	Betriebshöhe über NN	3.050 m

Complianceerklärung

Sofern auf dem Markt verfügbar, entsprechen die Informationstechnologiesysteme von Dell allen zurzeit geltenden behördlichen Auflagen für elektromagnetische Verträglichkeit, Produktsicherheit und Umweltschutz.

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



[Weitere Informationen](#) zu
Dell Unity XT-Lösungen



[Kontakt](#) zu Dell ExpertInnen