



# Dell PowerVault MD3 Storage-Arrays

Die Dell™ PowerVault™ MD3 Serie wurde um eine neue Generation erschwinglichen Massenspeichers erweitert. Ob Sie Ihren Massenspeicher konsolidieren, die Ansprüche datenintensiver Anwendungen erfüllen oder Ihre virtuellen Umgebungen optimieren müssen – die MD3 Serie ist ganz darauf ausgelegt, Ihre zunehmenden Geschäftsanforderungen zu erfüllen. Vielseitigkeit wird bei der MD3 Serie groß geschrieben. Sie können das Protokoll wählen und es werden zahlreiche Festplattentypen unterstützt. Außerdem werden viele optionale Software-Zusatzfunktionen angeboten, die Sie nach eigenem Ermessen hinzufügen können.

## Mit aktueller Technologie auf dem neuesten Stand

Die neuen 16-Gbit-Fibre-Channel-, 10-GbE-iSCSI- und 12-Gbit-SAS-Controller nutzen modernste Technologie für Hochgeschwindigkeitsverbindungen. Die neuesten MD3 Modelle bieten bessere Leistung und verdoppeln die bestehende Bandbreite.<sup>1</sup> Denn Ihre Daten sollten immer verfügbar sein, wenn Sie darauf zugreifen müssen. Die Optionen der MD3 Serie mit zwei Controllern für SAS, iSCSI oder Fibre Channel werden mit 8 GB Cache angeboten. So können pro Array bis zu 16 GB Cache genutzt werden. Die neueste MD3 Generation ist effizient genug, um Ihre hohen E/A-Anforderungen zu erfüllen. Sie profitieren von hoher Verfügbarkeit und Leistung, die jedoch nicht zu Lasten der Benutzerfreundlichkeit gehen, für die die PowerVault MD Produktfamilie so bekannt ist.

## Erheblich effizientere Verwaltung

Die Arrays der MD3 Serie werden mithilfe der innovativen Software MD Storage Manager verwaltet, einer intuitiven, clientbasierten Java-Anwendung. Dieses besonders benutzerfreundliche Programm ist auch für Anwender geeignet, die nur wenig Erfahrung mit Massenspeichersystemen haben. Es bietet zwei verschiedene Verwaltungspfade und ein Enterprise-Fenster zur Überwachung mehrerer Systeme über eine einzige Oberfläche.

Mit MD Storage Manager für mehrere Protokolle lassen sich alle Verwaltungsaufgaben ausführen, z. B. Konfiguration, Neukonfiguration, Erweiterung, Wartung und Leistungsoptimierung – und das gänzlich ohne Systemausfallzeiten und Unterbrechungen der Array-Leistung. Mit der flexiblen Konfiguration von MD Storage Manager ist es möglich, unterschiedliche RAID-Level, Segmentgrößen, Array-Größen sowie Cacherichtlinien in einem einzigen Storage-Array zu kombinieren.

## Flexible Optionen

Reduzieren Sie den zum Speichern und Verwalten Ihrer Daten erforderlichen Zeit- und Arbeitsaufwand. Die MD3 Serie ist in unterschiedlichen Formfaktoren erhältlich: mit 12 3,5-Zoll-Festplatten, 24 2,5-Zoll-Festplatten oder in einem besonders dichten Gehäuse, in dem bis zu 60 Festplatten (2,5 oder 3,5 Zoll) Platz finden. Und da Ihre Massenspeicheranforderungen in Zukunft sehr wahrscheinlich wachsen werden, sind Kapazitätserweiterungen nach Bedarf möglich. Die Formfaktoren mit 12 und 24 Festplatten sind durch Anschluss an die PowerVault MD1200 oder MD1220 Erweiterungsgehäuse auf bis zu 192 Festplatten<sup>2</sup> skalierbar. Das 60-HDD-Array kann dank eines speziell konzipierten Gehäuses mit hoher Dichte auf 180 Festplatten<sup>2</sup> erweitert werden.

Zuverlässiger Massenspeicher wird durch Softwarefunktionen ergänzt, die zusätzliche Datensicherung sowie eine verbesserte Virtualisierung

und leichtere Verwaltung ermöglichen. Mit der optionalen Remote-Replikation und den erweiterten Snap-Funktionen können Sie Ihre Daten an jedem Ort in der ganzen Welt schützen. Die Integration von VMware VAAI trägt zu einer bedarfsorientierten Leistungsverbesserung bei und entlastet Serverressourcen bei Massenspeicheraufgaben. Die Datenverwaltung wird durch Dynamic Disk Pools (DDP) vereinfacht. Diese Funktion verbessert die Massenspeichereffizienz durch einen automatischen, dynamischen Lastausgleich der Festplattenlaufwerke, ohne die Einschränkungen herkömmlicher RAID-Konfigurationen. Weitere Verbesserungen sind Thin Provisioning und SSD-Cache, die in Kombination mit dem optionalen High Performance Tiering zu einer höheren Leistung beitragen.

Zusatzfunktionen sind nun in zwei Bundle-Optionen erhältlich. Die eine Option wird der hohen Nachfrage nach Leistung gerecht und schließt High-Performance Tiering ein. Wenn die Sicherung von Daten eine wichtige Rolle spielt, gewährleisten die vorkonfigurierten Data Protection Merkmale, dass das volle Angebot an Premium-Datensicherungsoptionen zur Verfügung steht.

## Hohe Bandbreite, kleinere Standfläche

Zur MD3 Familie gehört ein besonders dichtes Gehäuse mit integriertem High Performance Tiering. Wenn Ihr Unternehmen in der Fertigungsbranche, der Öl-/Gasindustrie, dem Gesundheitswesen oder im Bereich der Videoüberwachung tätig ist, bietet MD3 die hohe Bandbreite, die Sie zum Verwalten Ihrer Daten benötigen.

Die Gehäuse mit hoher Dichte und nur 4 HE benötigen im Vergleich zu den Gehäusen mit kleinerem Formfaktor bei gleicher Anzahl an Festplatten weniger Platz. Mit dieser kleineren Standfläche sind gleichzeitig geringere Strom- und Kühlkosten verbunden.

Die neuen MD3 Arrays –  
erschwinglicher  
Massenspeicher der  
nächsten Generation

## Dell PowerVault MD3 Storage-Array Serie – technische Daten

Merkmale	MD3 SAS	MD3 1GBASE-T	MD3 10GBASE-T	MD3 Fibre Channel
Festplattenanzahl/ Formfaktor	MD3800f/MD3800i/MD3600f/MD3600i/MD3400/MD3200i/MD3200: 12/2 HE MD3820f/MD3820i/MD3620f/MD3620i/MD3420/MD3220i/MD3220: 24/2 HE MD3860f/MD3860i/MD3660f/MD3660i/MD3460/MD3260i/MD3260/MD3060e: 60/4 HE			
Festplattentypen	SAS-, NL-SAS- und SSD-Festplatten			
3,5-Zoll-Festplattenoptionen	SAS mit 15.000 1/min: 300 GB und 600 GB <sup>2</sup> NL-SAS mit 7.200 1/min: 500 GB, 1 TB, 2 TB, 3 TB und 4 TB SSD: 200 GB und 400 GB; leseintensive SSD: 800 GB und 1,6 TB (erhältlich mit 3,5-Zoll-Festplattenträgern)			
2,5-Zoll-Festplattenoptionen	SAS mit 15.000 1/min: 146 GB und 300 GB SAS mit 10.000 1/min: 300 GB, 600 GB, 900 GB und 1,2 TB NL-SAS mit 7.200 1/min: 500 GB und 1TB SSD: 200 GB und 400 GB; leseintensive SSD: 800 GB und 1,6 TB			
Erweiterungsmöglichkeiten <sup>3</sup>	Bis zu 192 Festplatten mit den Erweiterungsgehäusen MD1200 und/oder MD1220: MD3820f/MD3800f/MD3820i/MD3800i/MD3620f/MD3600f/ MD3620i/MD3600i/MD3420/MD3400/MD3220i/MD3220/MD3200i/MD3200 Bis zu 180 Festplatten mit MD3060e Gehäusen mit hoher Dichte: MD3860f/MD3860i/MD3660f/MD3660i/MD3460/MD3260i/MD3260			
Verbindung	MD32x0: 6 Gbit/s SAS; MD34x0: 12 Gbit/s SAS	1GBASE-T iSCSI	10GBASE-T iSCSI	MD36x0f: 8 Gbit/s FC; MD38x0f: 16 Gbit/s FC
Host-Konnektivität	Ein Controller: Unterstützung für bis zu 4 direkt angeschlossene Server Zwei Controller: Unterstützung für bis zu 8 direkt angeschlossene Server in Nicht-HA-Konfiguration bzw. 4 Server in HA-Konfiguration	Ein oder zwei Controller: Unterstützung für bis zu 64 Server <sup>4</sup> in den 12-HDD- und 24-HDD-Arrays mit 2 HE Zwei Controller im ultradichten 60-HDD-Array mit 4 HE Ein Controller: 2 GB Cache <sup>5</sup> Zwei Controller: 2 GB, 4 GB oder 8 GB Cache		
RAID-Level	Unterstützung für RAID-Level 0, 1, 10, 5, 6; bis zu 180/192 physische Laufwerke pro Gruppe <sup>3</sup> in RAID 0, 1, 10; bis zu 30 physische Laufwerke pro Gruppe in RAID 5, 6; bis zu 512 virtuelle Laufwerke; DDP <sup>6</sup>			
Dynamische Festplattenpools <sup>6</sup>	Dynamic Disk Pools (DDP) verfügbar bei allen Modellen, kann mit oder ohne RAID verwendet werden			
Unterstützte Betriebssysteme	Microsoft® Windows®, VMware®, Microsoft Hyper-V®, Citrix® XenServer®, Red Hat® und SUSE®			
Optionale Zusatzfunktionen				
Snapshots	Bis zu 128 Snapshots pro virtuellem Laufwerk und 512 pro System (optional bei allen Modellen)			
Snapshots plus VDC	511 virtuelle Datenträgerkopien insgesamt, aber höchstens 8 gleichzeitige Kopien virtueller Laufwerke im Array (optional bei allen Modellen)			
HPT	Standard bei MD3860f, MD3860i, MD3460, MD3660f, MD3660i, MD3260i, MD3260			
Remote-Replikation	Asynchrone Remote-Replikation über gemeinsame IP-Netzwerke und mit Fibre-Channel-Verbindungen			
Array-Verwaltung	Modular Disk Storage Manager			
Abmessungen				
Höhe x Breite x Tiefe	MD3800f/MD3800i/MD3600f/MD3600i/MD3400/MD3200i/MD3200: 8,68 x 44,63 x 56,1 cm (3,42 x 17,57 x 22,09 Zoll) MD3820f/MD3820i/MD3620f/MD3620i/MD3420/MD3220i/MD3220: 8,68 x 44,63 x 58,8 cm (3,42 x 17,57 x 20,0 Zoll) MD3860f/MD3860i/MD3660f/MD3660i/MD3460/MD3260i/MD3260/MD3060e: 17,78 x 48,26 x 82,55 cm (7,0 x 19,0 x 32,5 Zoll)			
Maximalgewicht	MD3800f/MD3800i/MD3600f/MD3600i/MD3400/MD3200i/MD3200: 29,3 kg (64,59 lb) MD3820f/MD3820i/MD3620f/MD3620i/MD3420/MD3220i/MD3220: 24,2 kg (53,35 lb) MD3860f/MD3860i/MD3660f/MD3660i/MD3460/MD3260i/MD3260/MD3060e: 105,24 kg (232 lb)			
Schienen	Die 2-HE-Versionen der MD3 Serie unterstützen Dell ReadyRails™ II (statische Schienen) für werkzeuglose Installation in Racks mit vier Stützen und Vierkantlöchern bzw. gewindelosen Rundlöchern oder für werkzeuggestützte Installation in Racks mit vier Stützen und Gewindelöchern.			
Umgebung				
Stromversorgung	Wattleistung: Die 2-HE-Versionen der MD3 Serie unterstützen Gleichstromnetzteile. MD3 2-HE-Modelle: Wechselstrom – 600 W Spitzenleistung; Gleichstrom – 700 W MD3 Modelle mit hoher Dichte: Wechselstrom – 1.755 W			
Wärmeabgabe (max.)	MD3 2-HE-Modelle: 2.047 BTU/h; MD3 Modelle mit hoher Dichte: 5.988 BTU/h			
Spannung	MD3 2-HE-Modelle: 100 bis 240 V Wechselspannung; 48 V Gleichspannung; MD3 Modelle mit hoher Dichte: 220 V Wechselspannung, automatische Umschaltung			
Frequenzbereich	50/60 Hz			
Temperatur	Betriebstemperatur: 10 bis 35 °C (50 bis 95 °F) mit einer maximalen Temperaturschwankung von 10 °C pro Stunde MD3 2-HE-Modelle unterstützen Frischluftkühlung bis zu 35 °C.			
Relative Luftfeuchtigkeit	Betriebsluftfeuchtigkeit: 20 bis 80 % (nicht kondensierend) mit einer maximalen Schwankung der Luftfeuchtigkeit von 10 % pro Stunde			
Höhe über NN	MD3 2-HE-Modelle – Betriebshöhe: -16 m bis 3.048 m (-50 bis 10.000 Fuß) HINWEIS: Bei Höhen über 2.950 Fuß (899 m) wird die maximale Betriebstemperatur um 1 °F/550 Fuß (168 m) herabgesetzt. MD3 Modelle mit hoher Dichte – Betriebshöhe: -30,5 bis 3.000 m (-100 bis 9.840 Fuß) HINWEIS: Bei Höhen über 2.950 Fuß (899 m) wird die maximale Betriebstemperatur um 1,8 °F/1.000 Fuß (305 m) herabgesetzt.			

### Services und Support weltweit

Reduzieren Sie die Komplexität der IT, senken Sie Ihre Kosten und beseitigen Sie mögliche Ineffizienzen – mit IT- und Geschäftslösungen, die Ihr Unternehmen voranbringen. Verlassen Sie sich auf die Komplettlösungen von Dell zur Maximierung Ihrer Leistung und Betriebszeit. Dell Enterprise Solutions & Services ist ein führender Anbieter in den Bereichen Server, Massenspeicher und Netzwerkgeräte und zeichnet sich in jedem dieser Bereiche durch eine hohe Innovationskraft aus. Und wenn Sie Geld sparen oder die betriebliche Effizienz steigern möchten, helfen Ihnen die Dell Financial Services mit ihrem breiten Angebot an Optionen dabei, Ihre Technologieinvestition einfach und preisgünstig zu gestalten. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem zuständigen Dell Vertriebsmitarbeiter.

### OEM Ready-Version erhältlich

Von der Blende über das BIOS bis hin zur Verpackung – diese Storage-Arrays können Sie ganz als Ihr eigenes Produkt anbieten.<sup>7</sup> Weitere Informationen finden Sie unter [Dell.com/OEM](http://Dell.com/OEM).

<sup>1</sup> Angaben basieren auf den aktuellen MD32xx und MD34xx Modellen.

<sup>2</sup> 3,5-Zoll-Festplatten mit 10.000 und 15.000 1/min werden von den MD3 Arrays mit hoher Dichte nicht unterstützt.

<sup>3</sup> Die Erweiterung hinausgehend über 120 Festplatten ist abhängig vom Erwerb einer Zusatzfunktion für zusätzliche Festplatten.

<sup>4</sup> MD3 1GBASE-T unterstützt nur 32 Hosts.

<sup>5</sup> Option mit einem 2-GB-Cache-Controller ist nur für die Modelle MD32x0, MD32x0i, MD36x0i und MD36x0f erhältlich.

<sup>6</sup> Bei den Arrays MD32x0 und MD36x0f ist die Anzahl der dynamischen Festplattenpools auf 10 begrenzt (bis zu 1.024 TB). Bei den Arrays MD32x0i und MD36x0i ist die Anzahl der dynamischen Festplattenpools auf 10 begrenzt (bis zu 256 TB). Bei den Arrays MD34x0, MD38x0i und MD38x0f ist die Anzahl der dynamischen Festplattenpools auf 20 pro Array begrenzt (bis zu 1.024 TB).

<sup>7</sup> Ausgewählte Modelle sind als OEM Ready-Version erhältlich.

## Vereinfachen Sie Ihre Massenspeicherumgebung unter [Dell.com/PowerVaultMD3](http://Dell.com/PowerVaultMD3)

