

Dell PowerMax

De nieuwe definitie van moderne storage



ESSENTIALS

- ✓ Krachtige architectuur met extreme prestaties voor de consolidatie van veeleisende gemengde workloads
- ✓ Geïntegreerde machine learning-technologie voor automatische plaatsing van data en optimale prestaties, zonder beheeroverhead
- ✓ Zeer [veilige end-to-end efficiënte versleuteling](#) beschermt digitale assets met 3.5:1 datareductie⁴, gegarandeerd door Dell Technologies
- ✓ Naadloze cloudmobiliteit verplaatst data van PowerMax naar AWS, Azure, Dell ECS en PowerScale voor het langdurig bewaren van objecten met lagere kosten

Krachtige architectuur

- **Ontworpen voor snelheid:** echte scale-up, scale-out architectuur met meerdere controllers en geïntegreerde end-to-end NVMe
- **Geoptimaliseerde prestaties:** maximaal 350 GB/s continue bandbreedte², minder dan 100µs leeslatentie³
- **Efficiëntie zonder compromissen:** wereldwijde inline-datareductie met gegarandeerd gemiddelde DRR van 3,5:1⁴

Eenvoudige bediening

- **Intuïtief storagebeheer:** provisioning van storage in minder dan 30 seconden
- **Consolidatie van workloads:** massale consolidatie van block, bestand, mainframe, IBM i-storage op één array
- **DevOps-automatisering en containers:** workflowautomatisering en gestroomlijnde IT-processen (vRA, vRO, CSI, CSM, Kubernetes)
- **Niet-verstorende datamigratie:** start in drie eenvoudige stappen uw datamigraties van oudere arrays naar PowerMax

Vertrouwde innovatie

- **Bedrijfskritieke beschikbaarheid:** beproefd beschikbaarheid tot 6 cijfers achter de komma⁵ en Gold-standaard replicatie voor bedrijfscontinuïteit, herstel bij noodgevallen (BC/DR)
- **Diepe VMware-integratie:** bedrijfskritieke beschikbaarheid en de [hoogste schaalbaarheid voor VMware Virtual Volumes](#)-implementaties (64.000 vVols)
- **Flexibel verbruik:** keuze, voorspelbaarheid en investeringsbescherming met 'pay-per-use' oplossingen en toekomstbestendige garanties

Het traject naar digitale transformatie vereist een nieuwe benadering van datastorage voor bedrijven

Het nieuwe digitale tijdperk revolutioneert de manier waarop bedrijven functioneren en opereren. Hierbij vormt IT-transformatie de kern van de bedrijfsconcurrentie. Technologische innovaties zoals kunstmatige intelligentie, machine learning, IoT, cloudcomputing en big data analytics zijn de drijvende kracht achter snelle datagroei. Ze leiden tot een verstoring van de traditionele bedrijfsmodellen en vormen in veel gevallen ook een bron voor extra IT-complexiteit.

Om deze paradigmaverschuivingen aan te pakken, hebben organisaties een nieuwe generatie bedrijfsstorage nodig die ongeëvenaarde prestaties biedt zonder in te leveren op beveiliging, beschikbaarheid, schaalbaarheid, bescherming en efficiëntie. [Dell PowerMax](#) is dat platform. Dell PowerMax biedt een enorme schaalbaarheid in elke mogelijke dimensie: prestaties, capaciteit, connectiviteit, LUN's/apparaten en superieure dataservices, allemaal met een toekomstbestendige architectuur met end-to-end non-volatile memory express (NVMe), storage class memory (SCM), geïntegreerde machine learning-technologie, naadloze cloudmobiliteit en diepe VMware-integratie.

PowerMax levert bewezen beschikbaarheid tot zes cijfers achter de komma in één array¹. PowerMax biedt [toonaangevende beveiliging](#) met efficiënte end-to-end versleuteling en de beste datatolerantie in zijn klasse met Symmetrix Remote Data Facility (SRDF), de gouden standaard in externe replicatie voor bedrijfscontinuïteit en herstel bij noodgevallen (BC/DR). PowerMax is gebaseerd op een krachtige architectuur, eenvoudige bediening en vertrouwde innovatie waardoor de productiviteit van klanten wordt verhoogd en tegelijkertijd de operationele kosten drastisch verlaagd.

Krachtige architectuur

PowerMax is ontworpen om veeleisende gemengde workloads te consolideren door middel van zijn ongeëvenaarde prestatieniveaus met een bandbreedte² tot 350 GB per seconde en voorspelbare leesresponstijden van minder dan 100 microseconden³. Dit is moderne scale-up en scale-outstorage, speciaal ontworpen voor bedrijfskritieke applicaties van tegenwoordig, met inbegrip van databases en applicaties voor transactieverwerking, evenals realtime analytics van workloads die een compromisloze uptime en extreem lage latentie vereisen.

PowerMax biedt twee modellen: de PowerMax 2000 en 8000. De [PowerMax 8000](#) biedt een toonaangevende prestatiedichtheid, met maximaal 7,5 miljoen IOPS⁵ per rack en 187.000 IOPS⁶ per U (rack-eenheid). Dit model ondersteunt gemengde open systemen, mainframe, IBM i, block- en bestandsomgevingen. De [PowerMax 2000](#) is het beginpunt van de missiekritieke storage, met robuuste dataservices en hoge beschikbaarheid in een compact pakket.

PowerMax systemen bevatten de nieuwste end-to-end NVMe-technologie met industriestandaard NVMe-flashstations, NVMe storageklasse geheugenstations en FC-NVMe hostconnectiviteit via NVMe over Fabrics. [PowerMax SCM, aangedreven door dual-port Intel® Optane™ technologie](#), biedt extreem snelle prestaties en lage latentie. Ideaal voor elektronische trading, real-time analytics, krachtige databases en big data workloads, om maar een paar voordelen te noemen.



Hoge efficiëntie

PowerMax levert extreme efficiëntie met algehele inline deduplicatie en compressie die tot 5:1 datareductie (gegarandeerd 3,5:1)⁴, ruimte-efficiënte snaps en thin provisioning levert. De inline deduplicatie en compressie hebben vrijwel geen invloed op de prestaties, kunnen worden gebruikt met alle PowerMax-dataservices en worden per applicatie (storagegroep) in-/uitgeschakeld.

Eenvoudige bediening

De PowerMax biedt geavanceerde beheer- en bewakingstools voor gebruikers om hun [storageactiviteiten te vereenvoudigen en automatiseren](#) en zo hun ROI te verhogen en kosten te verlagen. Unisphere for PowerMax is een intuïtieve beheerinterface waarmee IT-managers de menselijke productiviteit kunnen maximaliseren door de tijd die nodig is voor het leveren, beheren en monitoren van de PowerMax-storageassets, drastisch te verkorten. Klanten kunnen in minder dan 30 seconden storage leveren met Unisphere for PowerMax.

Op basis van HTML5 biedt Unisphere eenvoud, flexibiliteit en automatisering. Dit zijn belangrijke elementen die de transformatie van moderne datacenters versnellen. Voor klanten die vaak storageconfiguraties opbouwen en weer afbreken, maakt Unisphere for PowerMax het opnieuw configureren van de array nog eenvoudiger doordat er minder stappen nodig zijn voor het verwijderen en hergebruiken van volumes.

CloudIQ-prestatiecontroles

[Dell CloudIQ](#) maakt proactieve bewaking en voorspellende analyses mogelijk om waarschuwingen, geaggregeerde PowerMax-statusscores te leveren en om proactieve assistentie te bieden met uitvoerbare inzichten en aanbevolen probleemoplossing, allemaal gratis vanuit de cloud en vanaf uw mobiele apparaten.

DevOps-automatisering en containers

Dell PowerMax-klanten kunnen naadloos storage-infrastructuur gebruiken als code in verschillende [ontwikkelings- en automatiseringsomgevingen](#) met behulp van krachtige API's, SDK's, plug-ins voor VMware-automatiseringstools zoals vRO en vRA en modules voor de populairste configuratiebeheertools zoals Ansible. Bovendien ondersteunt PowerMax een belangrijke verschuiving in softwareontwikkeling door de eerste grote storageoplossing voor bedrijven te zijn die de Container Storage Interface (CSI)-driver standaard implementeert om gecontaineriseerde storageworkloads mogelijk te maken.



Brede ondersteuning voor plug-in

Massale schaal en consolidatie

PowerMax is gebouwd op een moderne scale-up en scale-out storagearchitectuur, speciaal ontworpen voor bedrijfskritieke applicaties die een extreem lage latentie en de hoogste beschikbaarheid vereisen. PowerMax maakt de massale consolidatie van gemengde omgevingen mogelijk: open systemen, [mainframe](#), IBM i, block en bestandsstorage. Het resultaat: aanzienlijk [eenvoudigere bedrijfsactiviteiten](#) en een significante daling van de TCO.

Met PowerMax kunt u een breed scala aan traditionele en moderne applicaties, multi-protocolnetwerken en multi-format storage-diversiteit uitvoeren (fysieke en virtuele volumes, containers, traditionele bestanden). U beschikt over flexibiliteit die uw bedrijf nodig heeft en u kunt uw klanten helpen om hun infrastructuur te vereenvoudigen en te consolideren.

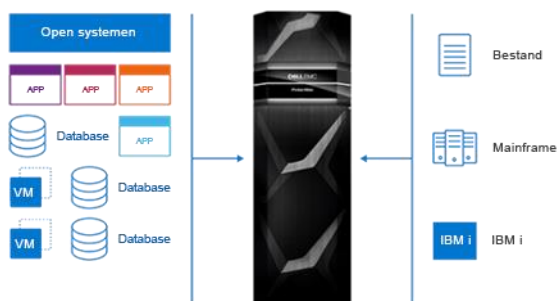
Ononderbroken migratie

Om te zorgen dat gebruikers zo snel mogelijk van de PowerMax kunnen profiteren, bieden de geïntegreerde tools een naadloze, niet-verstorende migratie van VMAX-arrays en een eenvoudige migratie van arrays van derden naar de PowerMax. Klanten kunnen hun niet-verstorende migraties binnen drie eenvoudige stappen starten.

Op apparaten gebaseerde pakketten

PowerMax arrays zijn gebouwd voor eenvoud en bieden pakketten op basis van apparaten, met ofwel het Essential- of het Pro-softwarepakket. Het Essential-pakket wordt geleverd met alle PowerMax arrays en biedt beheer- en migratietools, SnapVX-snapshots, inline deduplicatie en compressie en iCDM Basic (AppSynch). Het Pro-pakket biedt Essentials-software plus verbeterde beveiliging/versleuteling, externe replicatie, geïntegreerde NAS, PowerPath en geavanceerde beheerfuncties. RecoverPoint replicatiesoftware en PowerProtect Storage Direct back-uplicenties worden apart verkocht.

Gemengde workloadconsolidatie



VMware-integratie

Dell en VMware bieden klanten de nieuwste virtualisatie-innovaties. [Onze nieuwste innovatie](#) biedt meer eenvoud, schaalbaarheid en datatolerantie doordat de PowerMax SRDF-replicatie hecht is geïntegreerd met VMware vSphere Virtual Volumes (vVols 2.0) en [VMware Site Recovery Manager](#) (SRM 8.3). Door deze verbeteringen kunnen organisaties een eenvoudige transitie uitvoeren van een vSphere hardwaregerichte storageomgeving (VMFS/RDM datastores) naar een applicatiegericht vVols datastore-model met een enorme schaalbaarheid (64.000 vVols), hoge datatolerantie (SRDF) en een eenvoudige bediening door VMware-beheerders.

Vertrouwde innovatie

PowerMax is het hoogtepunt van meer dan drie decennia aan geavanceerd onderzoek en innovatie die de lat voor hoogwaardige storage in de hele branche steeds hoger legt.

Slimme software

PowerMaxOS brengt autonome storage tot leven met een [geïntegreerde machine learning-engine](#). De machine learning-engine analyseert alle binnenkomende I/O-verkeer en plaatst data automatisch op het juiste mediatype (flash of SCM), op basis van het IO-profiel. Gemiddeld worden 40 miljoen datasets per array⁷ geanalyseerd en voorspeld waarmee meer dan 6 miljard beslissingen per dag worden aangestuurd⁸. De engine maakt gebruik van voorspellende analyses en patroonherkenning om de prestaties te maximaliseren, zonder beheeroverhead.

Missiekritieke beschikbaarheid

PowerMax biedt extreme beschikbaarheidsniveaus voor 's werelds meest kritieke applicaties met bewezen beschikbaarheid tot 6 cijfers achter de komma in één array, geen enkel punt van hardwarestoring, hot-swappable componenten en niet-storende PowerMaxOS code-upgrades (NDU) in minder dan 6 seconden⁹. SRDF-software, de gouden standaard in herstel na noodgeval, biedt ongeëvenaarde flexibiliteit en enorme schaalbaarheid om externe replicatie te leveren over langere afstanden of op meerdere locaties. Externe RAID, inherent aan het ontwerp van SRDF/S-replicatie, biedt meer dan 1000x minder risico op dataverlies¹⁵ bij fouten op meerdere schijven in een RAID 5-groep dan RAID 6, door vanaf de externe locatie onderhoud te bieden aan alle lees- en schrijfbewerkingen van de host met minimale gevolgen voor de prestaties.

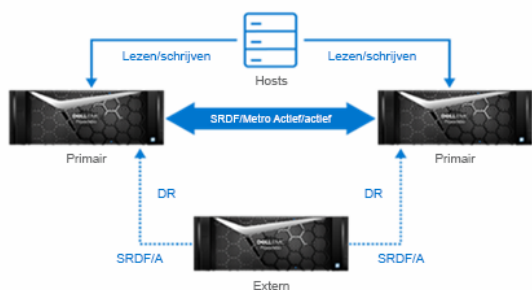
Met de nieuwste PowerMax innovatie wordt SRDF/Metro actieve/actieve replicatie uitgebreid door Smart DR (Disaster Recovery) toe te voegen voor ongeëvenaarde datatolerantie en meer efficiëntie. Smart DR kopieert data van beide primaire arrays naar één externe array om de datatolerantie (DR-bewerkingen) te behouden, zelfs als één primaire array niet meer beschikbaar is. Door de data naar één externe array te kopiëren, wordt 50% van de storagecapaciteit¹¹ bespaard en wordt ook de behoefte aan SRDF/A-netwerkbandbreedte verminderd, zodat klanten maximale datatolerantie en efficiëntie kunnen realiseren dankzij hun SRDF/Metro Smart DR-investering.

Betrouwbare gegevensbescherming

SnapVX biedt ruimte-efficiënte lokale snapshots die kunnen worden gebruikt voor gelokaliseerde bescherming en herstel en andere gebruiksscenario's, zoals ontwikkeling/test, analytics, back-ups en patching. Veilige snapshots van SnapVX voorkomen dat ze per ongeluk of kwaadwillig worden verwijderd, waardoor ze gedurende een bepaalde retentieperiode worden bewaard. Bovendien biedt geïntegreerd copy data management (iCDM) uitzonderlijke waarde voor de klant door applicatieconsistente, on-array copy orchestration mogelijk te maken met essentiële applicaties zoals Oracle en VMware, waardoor operationele recovery en het hergebruik van exemplaren mogelijk worden.

Dell PowerProtect Storage Direct faciliteert selfservice voor gegevensbescherming en elimineert de noodzaak voor een speciale back-upserver. PowerProtect biedt tot 20 keer snellere back-ups en 10 keer sneller herstel door back-ups rechtstreeks van de PowerMax naar het Dell Data Domain in te schakelen met optioneel cyberherstel. Dell RecoverPoint is beschikbaar voor heterogene replicatie en herstel op elk gewenst moment.

SRDF/Metro Smart DR



Bewezen beveiliging

PowerMax biedt uitgebreide beveiligingsfuncties om ervoor te zorgen dat bedrijven kunnen voldoen aan strenge vereisten voor corporate governance en naleving, en tegelijkertijd bedrijfskritieke klantdata kunnen beschermen tegen ongewenste intrusie of cyberaanvallen. PowerMax-versleuteling voor data-at-rest (FIPS 140-2 gevalideerd) beveiligd elke schijf en levert integratie met externe sleutelmanagers, zodat klanten de beveiliging kunnen vereenvoudigen via een gecentraliseerd sleutelbeheerplatform. Met auditlogs waarmee niet kan worden geknoeid kunnen IT-managers snel ongewenste activiteiten identificeren en vertrouwen hebben in de nauwkeurigheid van de oorspronkelijke PowerMax-logs.

Met [efficiënte end-to-end versleuteling](#) kunnen PowerMax-klanten hun storageactiva beveiligen door data van de host naar de storagemedia op PowerMax te versleutelen. Dell Technologies werkt samen met Thales Inc., een toonaangevend beveiligingsbedrijf, om op host gebaseerde versleuteling en PowerMax datareductietechnologie te integreren zodat PowerMax-data goed worden beveiligd en tegelijkertijd een datareductie van 3.5:1 kan worden gegarandeerd.

Dell blijft beveiligingsgerelateerde tests en certificeringen uitvoeren, zoals STIG-verharding ter ondersteuning van de vereisten van de Amerikaanse federale overheid. En PowerMax is gecertificeerd en staat vermeld op de [Amerikaanse DoD Approved Products List](#). Zowel federale agentschappen als niet-federale klanten profiteren van de beveiligingsopties van PowerMax. (STIG: Security Technical Implementation Guide)

Autonome geconvergeerde VxBlock-infrastructuur

Organisaties die Dell [VxBlock-systemen](#) toepassen, rapporteren aanzienlijk betere bedrijfsresultaten, waaronder lagere kosten, een snellere implementatietijd en eenvoudiger levenscyclusbeheer. VxBlock-systemen automatiseren tot 98% van alle handmatige taken voor installatie, dagelijkse activiteiten en levenscyclusbeheer¹².

Dell APEX maatoplossingen
Maak uw eigen on-demand as-a-Service omgeving en bekijk facturen en gebruik.

Dell APEX FLEX ON DEMAND
Flexibel verbruik-per-gebruik-model voor alle Dell Technologies infrastructuur.

Dell APEX DATA CENTER UTILITY
Op gebruik gebaseerde oplossing om een beheerde hulpprogrammaservice in te schakelen op bedrijfsschaal.

Flexibele capaciteit Dynamisch uitbreiden of terugschalen.	Gemeten verbruik Maandelijkse betalingen met voorspelbare tarieven.	Lagere kosten Investerings op één lijn brengen met resourcegebruik.	Services met toegevoegde waarde De overeenkomst kan de benodigde services omvatten.
--	---	---	---

Future-Proof programma

PowerMax is onderdeel van het [Future-Proof-programma](#), dat is ontworpen om het veiligstellen van investeringen te bieden met een reeks technologische mogelijkheden en programma's van wereldklasse, waardoor de storageproducten van Dell waarde kunnen bieden voor de gehele levensduur van uw applicaties. Dit programma is zonder extra kosten beschikbaar voor klanten wat betreft onderhoud of productprijzen.

Storage-as-a-service-infrastructuur

Dell APEX Flex on Demand biedt u flexibele capaciteit, waarbij we met u samenwerken om de juiste capaciteit te bepalen voor uw workloads, ook als ze in de loop der tijd krimpen of groter worden. U krijgt onmiddellijk toegang tot buffercapaciteit op de PowerMax als u deze nodig hebt, terwijl u alleen betaalt voor de technologie die u gebruikt. En uw factuur wordt verhoogd of verlaagd zodat deze overeenstemt met uw daadwerkelijke gebruik. Combineer de schaalbaarheid en cyberbestendigheid van PowerMax met de flexibiliteit en flexibiiteit van Dell APEX Flex on Demand.

Dell Technologies Services

Ultieme keuze en flexibiliteit

Maximaliseer de productiviteit gedurende de levensduur van de technologie door te zorgen dat PowerMax eenvoudig kan worden geïmplementeerd en beheerd. Zowel lokaal als wereldwijd kunnen onze experts tijd en resources vrijmaken. Zo kunt u uw IT-inspanningen aanzienlijk verminderen en meer tijd overhouden voor innovatie en uw zakelijke prioriteiten.



Dell Technologies Services

Voor de meest veeleisende workloads bieden we een groot aantal services om de productiviteit in uw hele omgeving te maximaliseren. Van planning tot implementatie en optimalisatie, training en professionele certificeringen: u hebt toegang tot ons wereldwijde team van PowerMax-experts, toonaangevende tools en geautomatiseerde, proactieve support.

Voor een snellere weg naar productiviteit kunt u profiteren van Dell [ProDeploy Plus](#), wat tot 66% snellere implementatietijd en tot 85% minder tijd aan projectplanning levert¹³. Om problemen te identificeren en op te lossen voordat ze zich voordoen, biedt PowerMax u keuze uit Dell ProSupport of ProSupport Plus, met 24x7 voorspellende support, geautomatiseerde aanmaak van cases, 4 uur missiekritische onsite hardwarerespons en software-upgrades van de bestuursomgeving. Met [ProSupport Plus](#), ons meest uitgebreide aanbod, ervaren organisaties tot 19% minder kritieke problemen en tot 70% snellere reactietijden¹⁵. Neem contact op met een Dell Technologies vertegenwoordiger voor meer informatie over de services die het beste bij uw behoeften passen*.

* Beschikbaarheid en servicevoorwaarden voor services verschillen per land.

1. Gebaseerd op interne analyse van de behaalde beschikbaarheid voor een enkele PowerMax 2000 of 8000 array, augustus 2020. De werkelijke beschikbaarheid van het systeem varieert.
2. Gebaseerd op interne analyses van Dell van Random Read Hits (64K IO's) Max GB's per seconde (in een enkele array) voor de PowerMax 8000, augustus 2020. De werkelijke prestaties kunnen verschillen.
3. Gebaseerd op interne analyse van Dell van Random Read Hits (8K IO's) voor de PowerMax 8000, augustus 2020. De werkelijke prestaties kunnen verschillen.
4. Gebaseerd op het Dell Future Proof-programma met een garantie van 3,5:1 datareductie voor reproduceerbare data. Augustus 2020
5. Gebaseerd op interne analyses van Dell van Random Read Hits Max IO's per seconde (in een enkele array op één 'floor tile') voor de PowerMax 8000, augustus 2020. De werkelijke prestaties kunnen verschillen.
6. Gebaseerd op interne analyses van Dell van Random Read Hits Max IO's per seconde voor de PowerMax 8000 binnen één rackeenheid (1,75 inch), augustus 2020. De werkelijke prestaties kunnen verschillen.
7. Gebaseerd op interne analyses van Dell van de PowerMax 2000/8000 met 200 TB capaciteit, augustus 2020.
8. Gebaseerd op interne analyses van Dell op basis van een enkele PowerMax 2000 of 8000 array, augustus 2020.
9. Gebaseerd op interne analyses van Dell van PowerMaxOS softwareupdates op PowerMax arrays, augustus 2020.
10. Gebaseerd op interne analyses van Dell, waarbij capaciteit en netwerkbandbreedte voor redundante PowerMax SRDF/Metro systemen met volledige DR-bescherming worden vergeleken met PowerMax SRDF/Metro Smart DR redundante systemen met volledige DR-bescherming. De werkelijke besparingen kunnen variëren. Augustus 2020.
11. Op basis van een interne analyse van Dell, april 2021. Berekende besparingen waarbij de kosten voor het opslaan van 6 maanden aan snapshots worden vergeleken (gemiddeld 55% verbruikte capaciteit) gedurende meer dan 3 jaar op PowerMax 8000 voor 1246 TB, in plaats dat cloudmobiliteit wordt gebruikt om snapshots op te slaan in de Dell ECS cloud. Kosten in Amerikaanse dollars. De echte besparingen kunnen verschillen.
12. Gebaseerd op interne tests van Dell, september 2019. Analyse van de handmatige stappen die door de automatisering van geconvergeerde Dell infrastructuur werden vervangen via levering tot productiegeveerd op een 4 chassis systeem met 16 knooppunten. De werkelijke resultaten kunnen afwijken.
13. Gebaseerd op een rapport van Principled Technologies uit juli 2019 in opdracht van Dell: "Be production-ready sooner by using ProDeploy Plus for Enterprise".
14. Gebaseerd op een interne analyse uit september 2019 van serviceaanvragen van augustus 2017 t/m augustus 2019 voor Dell Storage- en Data Protection-producten.
15. Gebaseerd op interne analyse door Dell van PowerMax 2000/8000 met behulp van SRDF/S met RAID 5 in vergelijking met PowerMax RAID 6, april 2021. De werkelijke beschikbaarheidsresultaten kunnen afwijken.



[Meer informatie](#) over
PowerMax



[Neem contact op met een](#)
Dell Technologies expert