DELL Technologies

Informationsblad

Dell PowerMax

Branschens säkraste[1] och mest energieffektiva verksamhetskritiska lagring[2]

GRUNDSTENAR

- ✓ Vår nya betrodda, smarta och kontinuerligt moderna lagring klarar av prestandakrävande verksamhetskritiska arbetsbelastningar, samtidigt som den förenklar driften med AI-driven lagringsautomatisering.
- ✓ Heltäckande NVMe och nästa generations Dynamic Fabric-arkitektur undanröjer traditionella lagringsgränser och ger enorm skalbarhet, låg latens och hög tillgänglighet.
- ✓ Modernisera och säkerställ hållbarhet utan störningar med Dells Future-Proof-program.

Tillförlitlig innovation

- **Konsolidera alla arbetsbelastningar** – en NVMe-skalbar arkitektur för flera noder konsoliderar öppna system, stordatorer, fil och IBM i-arbetsbelastningar
- **Banbrytande effektivitet** – upp till 2,8 gånger mer IOPS/watt[3], upp till 82 % minskning av växthusgaser[4], inlinedatareduktion med 5:1 datareduktionsgaranti[5] och 3:1 DRR-garanti för stordator[6]
- **Prestandaoptimerad** – Dynamic Fabric-teknik med NVMe/RDMA, 2 x högre prestanda[7], 50 % bättre svarstider[8]
- **Ständig tillgänglighet** – eliminerar oplanerade driftstopp/dataförluster med oöverträffad asynkronisering, synkronisering, metro, fjärreplikering på flera platser och SmartDR

Intelligent automatisering

- **AI-driven dynamisk cacheoptimeringsmotor** minskar PowerMax svarstid genom dynamisk optimering av cache-layouten
- **Autonoma hälsokontroller** – använder prediktiv analys och självläkning för att åtgärda potentiella problem innan de uppstår
- **Integrerad hantering** – helt integrerad filhantering för konfigurations-, ändrings- och replikeringsuppgifter

Cyberelasticitet

- **Säkraste lagringen** – utformad för att påskynda nollförtroendeinförande[10], inbyggd maskinvarubaserad förtroenderot, säker start, digitalt signerade uppdateringar av fast mjukvara
- **Inbyggd säkerhet** – från obehörig åtkomst via flerfaktorsautentisering, SecureID, YubiKey
- **Avvikelsedetektering** – kontinuerlig identifiering av ransomware-avvikelser med branschens första cyberintrångsdetektering för stordator[11] (zCID)
- **Cyber Recovery-valv** – lösning med säkert luftgap som isolerar data från produktionsnätverket. Snabb och detaljerad cyberåterställning i stor skala (65 miljoner ögonblicksbilder per disksystem)[12]

Moderna verksamhetskritiska program kräver en innovativ metod för infrastruktur för företagslagring

I dagens digitala ekonomi har organisationer möjlighet att dra nytta av kraften i data för störningar och innovation. De står dock inför olika utmaningar, t.ex. exponentiell datatillväxt, olika datakällor och behovet av att dela upp operativa silor samtidigt som de säkerställer cybersäkerhet och utvecklarproduktivitet.

För att övervinna dessa utmaningar behöver organisationer betrodd och effektiv företagslagring som erbjuder enastående prestanda, skalbarhet och säkerhet. Dells nästa generations PowerMax har utformats för att uppfylla dessa behov och erbjuder säker, smart och alltid modern lagring som gör det möjligt för företag att helt och fullt släppa loss potentialen i sina data.

Den senaste versionen, PowerMaxOS 10.2, bygger på flera decenniers mjukvaruinnovation för att leverera betrodd AI-driven effektivitet för verksamhetskritiska arbetsbelastningar. PowerMax använder NVMe dynamisk infrastrukturteknik för att eliminera traditionella lagringsbegränsningar inom områden som prestanda, kapacitet, energieffektivitet och säkerhet. Det säkerställer att PowerMax-systemen kan uppfylla kraven för både traditionella arbetsbelastningar och nästa generations molnbaserade program.

Framtaget för konsolidering

PowerMax är designat för att konsolidera krävande blandade laster med hjälp av extrema prestandanivåer och oöverträffade svarstider. Dess moderna, skalbara och utskalade arkitektur passar perfekt för relationsdatabaser, realtidsanalys, krävande transaktionsbearbetning och big data-program som kräver sin drifttid och har extremt låg latens.

Dells nyaste PowerMax-system består av två modeller, PowerMax 2500 och 8500, som levereras med ett omfattande mjukvarupaket för att förenkla beställning. PowerMax 2500 erbjuder höga prestanda i ett litet paket med upp till sju gånger högre kapacitet (8 PBe) på hälften så mycket rackutrymme[13] som tidigare modeller. Utöver en högeffektiv design stöder 2500 alla möjliga datatjänster för öppna system, stordatorer, fil och virtuella miljöer.

PowerMax 8500 levererar ledande prestanda i stor skala för blandade laster som kräver förutsägbara prestanda med ständig tillgänglighet. 8500 har upp till två gånger högre prestanda och 50 % kortare svarstider med upp till 18 PBe kapacitet jämfört med tidigare modeller. Likt PowerMax 2500 kan 8500 enkelt konsolidera öppna system, stordatorer, fil och virtualiserad lagring för att förenkla driften, avsevärt minska den totala ägandekostnaden och öka avkastning på investering.

Båda modellerna har den senaste tekniken som krävs för att kunder ska kunna uppfylla strikta tjänstenivåer och vinna en konkurrensfördel – kraftfulla Intel® Xeon® skalbara processorer, ett snabbt dynamiskt cacheminne, NVMe/RDMA, InfiniBand och smarta strömfördelningsenheter (iPDU:er) med rackbaserad effektövervakning och justering, för att nämna några.

2500 och 8500 har flera fördelar som gör att de kan leverera högsta möjliga lagringsprestanda, tålighet och energieffektivitet genom innovativ flexibel RAID-teknik. Flexibel RAID ger mer användbar lagringskapacitet genom att utnyttja småskaliga lagringsmedium, belastningsbalansering och flera RAID-alternativ – RAID 1, 5, 6. Nya RAID 6-konfigurationer (24+2) ger oöverträffad lagringseffektivitet på 92 %. Denna banbrytande effektivitet gör det möjligt för organisationer att avsevärt minska kostnaderna och samtidigt maximera sin lagringskapacitet.

© 2024 Dell Inc. eller dess dotterbolag.

Kombinationen av dynamisk infrastrukturteknik tillsammans med flexibel RAID gör att varje nod kan få åtkomst till varje enhet och tillhandahålla uppgraderingar av en enhet för att öka lagringskapaciteten i valfri takt.

Båda modellerna stöder arbetsbelastningar för stordator och 32 GB FICON-anslutning. Cyberintrångsdetektering för stordator (zCID) (första i branschen) övervakar ständigt IBM z/OS-dataåtkomsthastigheter i förhållande till en användarhanterad regeluppsättning och utfärdar varningar om ett intrång detekteras. PowerMax 8500 stöder även IBM zHyperlink-läsningar[14].

Banbrytande effektivitet

PowerMaxOS 10 erbjuder ström- och miljöövervakning i realtid baserat på användning. De smarta strömfördelningsenheterna (iPDU:er) levereras med en spårningseffekt på varje 2500 och 8500 för alla komponenter i racken (lagring, switchar och servrar). Och kunder kan använda den senaste dynamiska mjukvaran för datamobilitet för att enkelt flytta arbetsbelastningar över datacenterplatser i syfte att maximera energieffektiviteten och minska elkostnaderna. Och kunder kan övervaka strömförbrukningen för disksystemet och på datacenternivå med ett Open Manager Enterprise-insticksprogram.

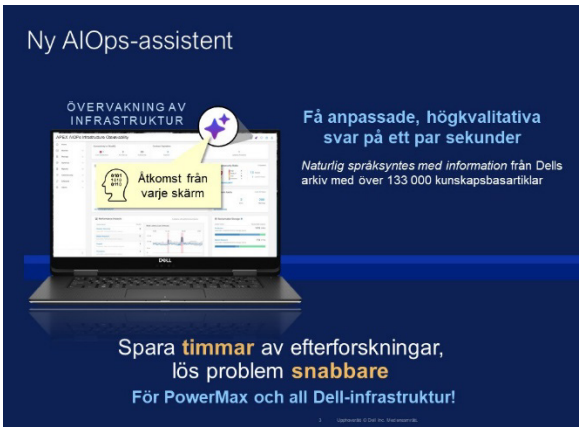
PowerMax levererar ledande dataeffektivitet med global ingående deduplicering och komprimering, utrymmessnåla säkra snapshots, upp till 80 % energibesparing per terabyte (TBe) och Thin Provisioning. Ingående deduplicering och komprimering påverkar knappt prestandan alls, kan användas med alla PowerMax-datatjänster, samt slås av via ett program (volym) för maximal flexibilitet.

PowerMax 2500 och 8500 levereras med Dells oöverträffade datareduktionsgaranti på 5:1 för öppna systemarbetsbelastningar och 3:1 för stordatorlagring (första i branschen) som maximerar effektiviteten i alla miljöer.

Integrerad fil

Systemen PowerMax 2500 och 8500 är utrustade med de senaste 64-bitarsfiltjänsterna och aktiv/aktiv-noderna, sömlöst integrerade med Unisphere-hantering. Dessa disksystem förbättrar tåligheten genom att introducera SRDF/S-fjärreplikering (synkron), vilket säkerställer hög tillgänglighet för filtjänster.

AI-driven automatisering



PowerMax-systemen är designade med AI-driven automatisering i åtanke. De stöder avancerad AIOps, DevOps och behållare för att effektivisera driften och eliminera redundans så att IT-användare kan fokusera på strategiska initiativ.

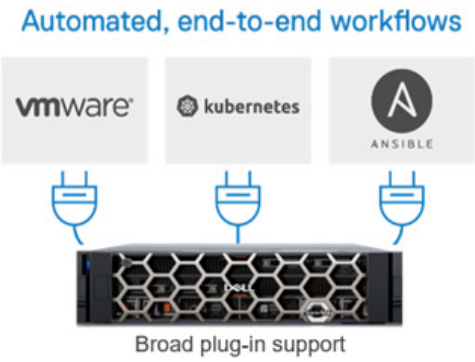
Varje system gjuter liv i autonom lagring med inbyggd maskininlärning som nyttjar mönsterigenkänning och prediktiv analys för att maximera prestanda utan hanteringskostnader. Med autonoma hälsokontroller, smarta trösklar och självläkning löses problem utan att påverka verksamheten. Och med den nya mass-API-funktionen minskar den tid som krävs för att få åtkomst till prestandainsikter med upp till 96 %[9.] Dessa funktioner kombineras för att förbättra driftseffektiviteten och effektivisera lagringshanteringsprocesserna.

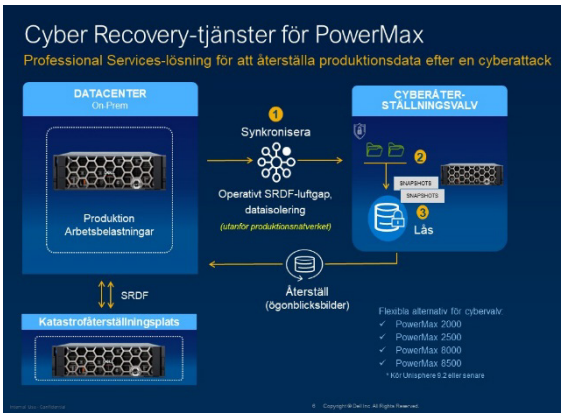
Optimering av flera disksystemsarbetsbelastningar

Arbetsbelastningsplanerare för flera disksystem analyserar lagringsinfrastrukturen i flera PowerMax-disksystem och rekommenderar var det är bäst att ha arbetsbelastningar för optimala prestanda och optimal resursanvändning. Dynamisk dataförflyttningsteknik erbjuder smidig datamobilitet i PowerMax- och VMAX-disksystem genom att använda disksystembaserade orkestrerings- och replikeringstjänster för att upptäcka, konfigurera och migrera data automatiskt online för att optimera lagringsanvändningen.

Dell APEX AIOps Infrastructure Observability

Dells mobilapp APEX AIOPs Infrastructure Observability (APEX AIOps) ger administratörer kortare tid till nya insikter med all information som behövs för att ta snabba beslut och effektivt hantera lagerresurserna. Den möjliggör proaktiv övervakning och prediktiv analys för att leverera varningar, sammanställa PowerMax-hälsoresultat och proaktiv hjälp med värdefulla insikter och rekommenderade åtgärder – allt från molnet och tillgängligt från dina mobila enheter, helt kostnadsfritt. Om ett problem identifieras, om systemet närmar sig full kapacitet eller om det finns lösa kablar, skickas proaktiva rekommendationer för korrigerande åtgärder. Och den nya AIOps-assistenten sparar värdefull tid när du optimerar din IT-infrastruktur.





DevOps-automatisering och behållare

PowerMax-kunder kan förbruka lagringsinfrastruktur som kod smidigt i en mängd olika utvecklings- och automatiseringsmiljöer med hjälp av kraftfulla API:er, SDK:er, insticksprogram för VMware-automatisering som vRO och vRA samt moduler för de mest populära konfigurationshanteringsverktygen, t.ex. Ansible.

PowerMax stöder en stor omställning inom mjukvaruutvecklingen genom att vara den första stora företagslagringslösningen som implementerar drivrutinsstandarden Container Storage Interface (CSI) så att det ska gå att använda arbetsbelastningar i behållare för att optimera produktiviteten.

Cyberelasticitet

PowerMax har utrustats med oöverträffad cyberelasticitet för att säkerställa ständig drift och förhindra, identifiera och återställa möjliga cyberattacker. Den är konstruerad för att påskynda nollförtroendeimplementering, uppfyller STIG-standarder, står med på U.S. DoD-listan över godkända produkter, stöder TLS 1.3 och skyddar känsliga data i händelse av ett potentiellt intrång.

Förebygga

PowerMax är konstruerat för att förhindra obehörig åtkomst till systemresurser. Varje modell har inre säkerhetsfunktioner och omfattande åtkomstkontroller som skyddar företagets data, inklusive:

- *en maskinvarubaserad förtroenderot (HWRoT)* som utgör grunden som alla säkra PowerMax-åtgärder beror av. HWRoT innehåller nycklarna som används för kryptografiska funktioner och möjliggör en säker startprocess som förhindrar att systemet startas om den fasta mjukvaran manipuleras.
- *uppdateringar av den fasta mjukvaran* kräver en digital signatur innan uppdateringar tillämpas.
- *maskinvarubaserad datakryptering* via valfria självkrypterande enheter (SED:er) garanterar skyddet om en enhet tas bort från systemet.
- *säkra åtkomstkontroller och manipuleringssäkra revisionsloggar* skyddar mot obehörig åtkomst via säkra loggar av alla händelser i PowerMax.
- *multifaktorautentisering för administrativ åtkomst (MFA)* tillhandahåller tvåfaktorsautentisering för hanteringsåtkomst via RSA SecureID eller YubiKey.

Detektera

APEX AIOps är ett kraftfullt program som används för att hålla reda på systemhälsan genom mönsterigenkänning och avancerad analys. Via APEX AIOps Cybersecurity-flik kan användarna definiera giltiga konfigurationer för PowerMax, övervaka systemet och få varningar om disksystemet inte längre överensstämmer.

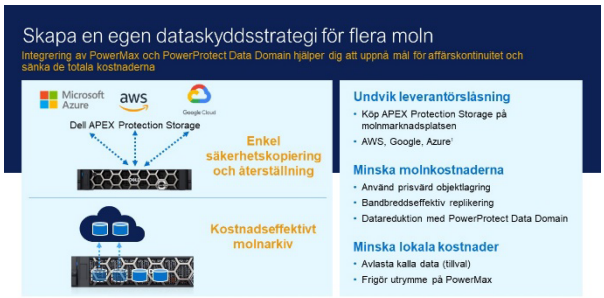
PowerMax spårar datamönster och detekterar avvikelser, inklusive ändringar av datareduktionshastigheter och ovanliga åtkomstmönster, i syfte att fastställa om ransomware eller skadliga program kan ha infekterat systemet. Efter att ha upptäckt misstänkta avvikelser kan IT-personalen snabbt implementera korrigerande åtgärder.

Banbrytande cyberintrångsdetektering for z-system (zCID) möjliggör kontinuerlig övervakning och inspektion av dataåtkomsthastigheter, skickar varningar, samt utlöser åtgärder om en gräns överskrids. Vid misstänkta intrång arbetar zCID tillsammans med SnapVX och zDP för att säkerställa att data som avbildas och därmed skyddas enkelt kan återställas.

Återställ

PowerMax använder säkra, oföränderliga snapshots för att erbjuda branschens mest detaljerade cyberåterställning i stor skala och maximera dataåterställningen på bara några sekunder efter en cyberattack. Administratörer kan ange policyer för upp till 65 miljoner säkra snapshots per disksystem för att optimera mål för återställningspunkter (RPO) och minimera dataförluster. Det finns flera alternativ för inbyggd cyberåterställning från ett säkert valv för öppna system och stordatorlagring på PowerMax.

Cyber Recovery-tjänster för PowerMax, en ny professionell tjänst från Dell som isolerar öppna systemdata från produktionsnätverket i ett säkert valv genom att implementera ett SRDF luftgap med säkra snapshots. Om en cyberattack inträffar kan kunderna snabbt återställa sina system med hjälp av inbyggd PowerMax-mjukvara.



Verksamhetskritisk tillgänglighet

PowerMax sätter standarden för verksamhetskritisk tillgänglighet. PowerMax ger högsta nivå av datatillgänglighet, vare sig det är beprövad active/active-datacenterreplikering för att följa stränga BC/DR-krav, avbrottsfria PowerMaxOS-uppgraderingar på mindre än sex sekunder eller kontinuerlig dataintegritetskontroll för verksamhetskritiska program.

Programmet SRDF, med katastrofåterställning enligt högsta standard, erbjuder oöverträffad flexibilitet och enorm skalbarhet och hanterar fjärreplikering över stora avstånd och i flera anläggningar för att uppfylla dina mål för katastrofåterställning.

Pålitligt dataskydd

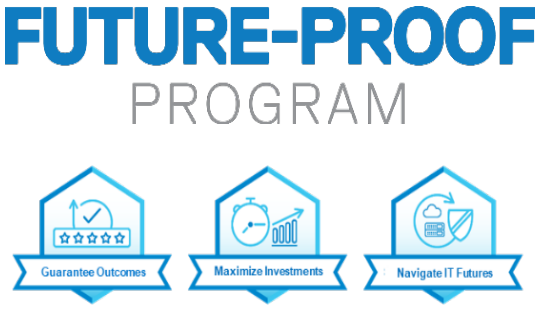
SnapVX tillhandahåller utrymmessnåla lokala snapshots som kan användas för lokaliserat skydd och återställning och andra användningsfall, däribland utveckling/tester, analys, säkerhetskopiering och mjukvarukorrigering. SnapVX säkra och oföränderliga snapshots förhindrar oavsiktlig eller skadlig radering, och ser till att de behålls under en viss kvarhållandeperiod.

Stordatoranvändare kan kombinera kraften från Dells GDDR Cyber Protection Automation-funktion (zCPA) och SRDF med PowerMax-snapshots för att automatisera kopiering, skapande och bevaring av data som skyddas i alla slags cybervalv för stordatorer.

Ultrasnabb direktsäkerhetskopiering och -återställning

Storage Direct Protection för PowerMax ger oöverträffbar prestanda och flermolnsflexibilitet för säkerhetskopiering och återställning. Med hastigheter på upp till 46 TB/timme för säkerhetskopieringar[15] och 21 TB/timme för återställningar[16] skyddar den inbyggda PowerMax-integreringen med PowerProtect Data Domain-enheter dina data i ultrasnabba hastigheter med ett enkelt, intuitivt användargränssnitt. PowerMax-integrering med PowerProtect Data Domain ger flexibel återställning, stöd för flera moln samt sömlös hantering av säkerhetskopieringar och återställningar med PowerProtect Data Manager.

Kontinuerligt modern lagring



Med Dells Future-Proof-program behöver du inte oroa dig när du köper lagringsutrymme. Om du köper PowerMax får du en tre år lång nöjdhetsgaranti, investeringsskydd för maskinvara, en datareduktionsgaranti på 5:1 för öppna system och 3:1 för stordatorlagring utan att någon utvärdering krävs.

Flermolnsflexibilitet

PowerMaxOS 10 gör det möjligt för kunder att bli flexibla och frigöra fler moln och optimera resurser både lokalt och i molnet. RiverMeadow Cloud Mobility för Dell ger lastflexibilitet mellan PowerMax och molnet. Det är en intuitiv, lättanvänd SaaS-plattform som orkestrerar lastflexibilitet mellan en käll- och målmiljö.

Dell APEX-prenumerationerna erbjuder elastisk kapacitet, där vi samarbetar med dig för hitta rätt kapacitet för dina arbetsbelastningar i takt med att de krymper eller växer. Din betalning justeras uppåt eller nedåt för att matcha din faktiska användning så att du bara betalar för det du använder.

Stöds av experter

Dells experter på konsulttjänster vet vad som krävs för att tillgodose verksamhets- och IT-behov. Vårt resultatfokuserade synsätt accelererar din förmåga att leverera molnplattformar och medarbetarupplevelser samt att bygga upp ett tåligt företag. Dells ProConsult Advisory-tjänster hjälper till med en plan för fördelaktig och hållbar förändring. Vi har en metod där vi utgår från vad som finns och ser vad målet är – det är grunden för våra tjänster – och analyserar er nuvarande och önskade status på djupet. Med en tydligare förståelse för arbetet kan ni realisera affärsfördelarna med modernisering snabbare och med mindre risk.

1 Enligt Dells interna analys av cybersäkerhetsfunktioner i Dell PowerMax jämfört med cybersäkerhetsfunktioner i vanliga konkurrerande disksystem med stöd för öppna system och stordatorlagring, april 2024.
2 Enligt Dells analys av publicerade produktspecifikationer och funktioner som påverkar strömförbrukningen hos PowerMax jämfört med konkurrerande vanliga disksystem med stöd för öppna system och stordatorlagring som körs i 8PBe, juni 2024.
3 Enligt Dells interna tester där man jämförde IOPS per watt för PowerMax 2500 och PowerMax 2000 med slumpmässig skrivarbetsbelastning på 8K, augusti 2024.
4 Enligt Dells interna analys av totala koldioxidutsläpp under 5 år för PowerMax 2500 vid 8 PBe (5 kW) jämfört med 6 PowerMax 2000s vid 8PBe (27,5 kW). Juli 2024.
5 Enligt Dells Future-Proof-program som erbjuder en datareduktionsgaranti på 5:1 baserat på PowerMax datareduktionsverktyg (deduplicering och datakomprimering) för lagring i öppna system, augusti 2024. Faktisk datareduktion kan variera.
6 Enligt Dells Future-Proof-program som erbjuder en datareduktionsgaranti med förhållandet 3:1 baserat på PowerMax datareduktionsverktyg (deduplicering och datakomprimering) för stordatorlagring, april 2024. Faktisk datareduktion kan variera.
7 Enligt Dells interna tester utförda med prestandatestet sekventiella läs-träffar (128K) GB per sekund och IOPS per FC-port (inom ett enda disksystem) där PowerMax 8500 jämfördes med PowerMax. April 2024.
8.Enligt Dells interna tester med OLTP-prestandatestet, där PowerMax 2500 jämfördes med PowerMax 2000, april 2024. Den faktiska svarstiden kan variera.
9 Enligt Dells interna tester av tid till åtkomst till prestandastatistik med hjälp av PowerMaxOS 10.2 mass-API-automatisering jämfört med PowerMaxOS 10 API-skript. Augusti 2024. Faktiska tidsbesparingar kan variera.
10 Enligt Dells interna analys av cybersäkerhetsfunktionerna i Dell PowerMax jämfört med Dells sju stöttepelare för nollförtroendearkitekturer, april 2024.
11 Enligt Dells interna analys där PowerMax 2500/8500 cyberintrångsdetektering för stordatorlagring jämfördes med vanliga stordatorlagringserbjudanden. Augusti 2024.
12 Enligt Dells analys av skalbarheten för PowerMax cyberåterställning jämfört med konkurrerande disksystem för företag, april 2024. För ett RPO på 10 minuter för 2 dagar och 60 minuter för 7 dagar krävs mer än 2 miljoner snapshots, baserat på ett genomsnittligt antal av 5 000 volymer som konfigurerats i PowerMax.
13 Enligt Dells interna analys där den effektiva lagringskapaciteten per rackenhet (1,75 tum) hos PowerMax 2500 jämfördes med PowerMax 2000, april 2024. Den faktiska lagringskapaciteten kan variera.
14 zHyperlink-läsningar.
15 Baserat på Dells interna tester av PowerMax 2500 och PP DD9900 med hjälp av Epic GeneratorIO för säkerhetskopiering av en enskild lagringsgrupp, mars 2024. Faktisk prestanda kan variera.
16 Enligt Dells interna tester av PowerMax 2500 och PP DD9900 med hjälp av Epic GeneratorIO för återställning av en enskild lagringsgrupp, mars 2024. Faktisk prestanda varierar.

MER INFORMATION OM POWERMAX

© 2024 Dell Inc. eller dess dotterbolag. Med ensamrätt. Dell, EMC och andra varumärken är varumärken som tillhör Dell Inc. eller dess dotterbolag. Andra varumärken kan vara varumärken som tillhör sina respektive ägare.

DELL Technologies