

Dell PowerMax

Branschens säkraste och mest energieffektiva verksamhetskritiska lagring¹

GRUNDSTENAR

- ✓ Vår nya betrodda, smarta och kontinuerligt moderna lagring klarar av prestandakrävande verksamhetskritiska arbetsbelastningar, samtidigt som den förenklar driften med banbrytande energieffektivitet.
- ✓ Heltäckande NVMe och nästa generations dynamiska lagringsarkitektur 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-lagring.
- **Banbrytande effektivitet** – upp till 2,8 gånger mer IOPS/watt³, upp till 82 % minskning av växthusgaser⁴, inlinedatareduktion med [5:1 datareduktionsgaranti](#)⁵ och 3:1 DRR-garanti för stordator⁶
- **Prestandaoptimerad** – en ny dynamisk infrastrukturteknik med NVMe/RDMA, 2 x högre prestanda⁷, 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 arbetsbelastningsoptimering** – automatiserar lagringsresursoptimering över alla disksystem
- **Effektiv NVMe/TCP-konfiguration** – upp till 44 % snabbare att konfigurera NVMe/TCP-resurser⁹, stöd för VMware vVols på NVMe/TCP-nätverk
- **Integrerad hantering** – helt integrerad filhantering för konfigurations-, ändrings- och replikeringsuppgifter

Cyberelasticitet

- **Säkraste lagringen** – [utformad för att påskynda nollförtroendeinförande](#)¹⁰, maskinvarubaserad förtroenderot, säker start, digitalt signerade uppdateringar av fast mjukvara
- **Inbyggd säkerhet** – från obehörig åtkomst via flerfaktorsautentisering via RSA SecureID
- **Avvikelse-detektering** – kontinuerlig identifiering av cyberattacker med branschens första cyberintrångs-detektering för stordator¹¹ (zCID)
- **Cyber Recovery** – den mest detaljerade cyberåterställningen i stor skala återställer mer data från cyberattacker med upp till 65 miljoner säkra snapshots per disksystem¹²
- **Cybervalv** – SRDF air-gap-lösningen isolerar data från produktionsnätverket i ett säkert valv



Moderna verksamhetskritiska program kräver en innovativ lagringsinfrastruktur för företag

I dagens digitala ekonomi har oöverträffad mjukvaruinnovation, flermolnsflexibilitet och framsteg inom arbetsflödesautomatisering gett organisationer möjlighet att använda sig av data för att bli nyskapande. Organisationer behöver korta ner tiden mellan dataskapande data och innovation för att kunna hålla jämna steg med affärsbehov och dra nytta av möjligheter. Men de möter många motvindar. Data växer exponentiellt och är mer mångsidiga och spridda än någonsin tidigare. Dessutom kämpar organisationer med att radera interna hinder för gemensam drift, skydda sin IT-infrastruktur från raffinerade cybersäkerhetshot och öka utvecklarnas produktivitet.

För att hantera dessa problem behöver organisationerna betrodd, innovativ och effektiv företagslagring som ger oöverträffad prestanda, skalbarhet och säkerhet i stor skala utan kompromisser. Dells nästa generations PowerMax är designat för att vara säkert, smart och alltid modernt så att företagen kan frigöra kraften i sina data.

Den senaste PowerMaxOS 10-versionen bygger på flera decenniers mjukvaruinnovation och erbjuder betrodd, intelligent och säker lagring för de mest krävande, verksamhetskritiska arbetsbelastningarna – och förenklar driften på samma gång. De nya PowerMax-systemen bygger på dynamisk NVMe-lagringsteknik och eliminerar traditionella lagringsgränser i alla dimensioner – prestanda, skalbarhet, kapacitet, energieffektivitet och säkerhet – för att uppfylla de ökande kraven från 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 omfattande mjukvarupaket för att förenkla beställning. Paketet har inbyggda strömövervaknings- och varningssystem. PowerMax 2500 erbjuder höga prestanda i ett litet paket med upp till sju gånger högre kapacitet (8 PBe) på hälften så mycket rackutrymme¹³ 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. Lik 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 uppfylla strikta tjänstenivåer och vinna en [konkurrensfördel](#) – kraftfulla Intel® Xeon® skalbara processorer, ett snabbt cacheminne, NVMe/RDMA, 100 GB InfiniBand och de nya smarta strömfördelningsenheterna med effektövervakning/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.

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

Båda modellerna stöder arbetsbelastningar för stordator och 32 GB FICON-anslutning. Cyberinträngsdetektering 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-läsningar¹⁴.

Banbrytande effektivitet

Den senaste PowerMaxOS 10-versionen erbjuder ström- och miljöövervakning i realtid, baserat på användning. De nya smarta strömfördelningsenheterna (iPDU:er) levereras med en spårningseffekt på vardera 2 500 och 8 500 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.

PowerMax levererar ledande dataeffektivitet med global ingående deduplicering och komprimering, utrymmessnåla säkra snapshots, upp till 80 % energibesparing per terabyte (TBe) och dynamisk lagringstilldelning. 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

PowerMax 2500- och 8500-systemen innehåller de senaste 64-bitars filtjänsterna och active/active-noderna samt ännu högre tålighet och smidig integration av Unisphere-hantering. De nya modellerna ökar tåligheten genom att lägga till (synkron) SRDF/S-fjärreplikering för filtjänster med hög tillgänglighet.

Intelligent 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. [Automatiserad lagringsprovisionering](#) för öppna systembelastningar uppnås genom ett enkelt REST API som sparar mycket tid och arbete. PowerMaxOS 10 är branschens första mjukvarudefinierade NVMe/TCP-verktyg för automatisering av lagringsresurser, vilket kortar konfigurationen av NVMe-/TCP-resurser med 44 %. NVMe/TCP bidrar till lägre driftsättningskostnader, minskar SAN-designens komplexitet och gör det möjligt att bygga en mycket skalbar PowerMax-lagermiljö för verksamhetskritiska arbetsbelastningar.

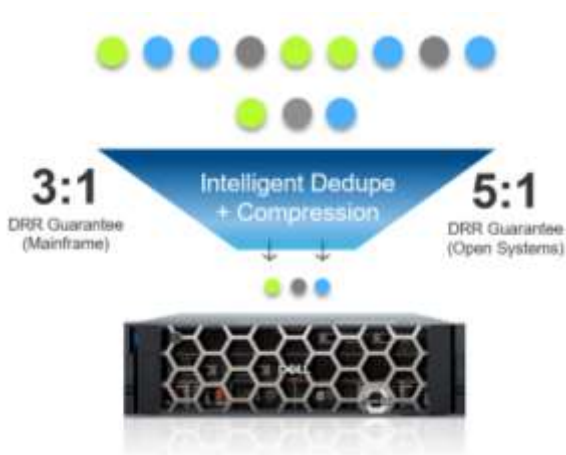
Optimering av flera disksystemsarbetsbelastningar

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 dataflyttningsteknik erbjuder smidig datamobilitet i PowerMax- och VMAX-disksystem genom att använda disksystembaserade orkestrerings- och replikerings-tjänster för att upptäcka, konfigurera och migrera data automatiskt online.

CloudIQ-hälsokontroller

Dells mobilapp [CloudIQ](#) ger administratörer kortare tid till nya insikter med all information som behövs för att snabbt kunna hantera lagermiljön. Den möjliggör proaktiv övervakning och prediktiv analys för att leverera varningar, sammanställa PowerMax-hälsoreultat och proaktiv hjälp med värdefulla insikter och rekommenderade åtgärder – allt från molnet och tillgängligt från dina mobila enheter, helt kostnadsfritt.

Den senaste PowerMaxOS 10-versionen lägger till AI-drivna autonoma hälsokontroller genom att använda prediktiv analys för att identifiera potentiella problem i systemet innan de inträffar. Om ett problem identifieras, om systemet närmar sig full kapacitet eller om det finns lösa kablar, skickas proaktiva rekommendationer för korrigerande åtgärder.



Automated, end-to-end workflows



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 [överträffad cyberelasticitet](#) för att säkerställa ständig drift och förhindra, identifiera och återställa möjliga cyberattacker. PowerMax är konstruerat 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. Roten 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 självkrypterande enheter (SED:er) garanterar skyddet om en enhet tas bort från systemet.
- *säkra åtkomstkontroller och manipulerings säkra revisionsloggar* skyddar mot obehörig åtkomst via säkra loggar av alla händelser i PowerMax.
- *multifaktorauslösnings för administrativ åtkomst (MFA)* tillhandahåller tvåfaktorauslösnings för hanteringsåtkomst via RSA SecureID.

Detektera

CloudIQ är ett kraftfullt program som används för att hålla reda på systemhälsan genom mönsterigenkänning och avancerad analys. Via CloudIQ:s Cybersecurity-flik kan användarna definiera giltiga konfigurationer för PowerMax, övervaka systemet och få varningar om disksystemet bryter mot reglerna.

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 korrigering åtgärder.

Banbrytande cyberinträngsdetektering för z-system (zCID) möjliggör kontinuerlig övervakning och inspektion av dataåtkomst hastigheter, 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 för att optimera mål för återställningspunkter (RPO) och minimera dataförluster. Det finns även flera alternativ för inbyggd cyberåterställning från ett säkert valv för öppna system och stordatorlagring på PowerMax. PowerMax cybervalv isolerar öppna system-data från produktionsnätverket i ett säkert valv, genom att implementera en SRDF luftgap-lösning med säkra snapshots.

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, rikslikaren inom katastrofåterställning, erbjuder oöverträffad flexibilitet och enorm skalbarhet (stöder upp till 2 000 replikeringsgrupper) och hanterar fjärreplikering över stora avstånd eller i flera anläggningar. VPLEX erbjuder ännu bättre datatillgänglighet för PowerMax 2500- och 8500-distributioner när VPLEX-replikeringslösningar krävs.

Pålitligt dataskydd

SnapVX tillhandahåller utrymmessnåla lokala snapshots som kan användas för lokaliserat skydd och återställning och andra användningsfall, däribland utveckling/tester, analys, säkerhetskopiering och mjukvarukorrigerig. SnapVX säkra och oföränderliga snapshots förhindrar oavsiktlig eller skadlig radering, och ser till att de behålls under en viss kvarhållandeperiod. Integrerad hantering av kopierade data möjliggör programkonsekvent orkestrering av kopiering i disksystemet med kritiska program såsom Oracle, SQL och VMware, vilket möjliggör operationell återställning och regenerering av kopior.

Stordatormiljöer 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 cybervalv för stordator.

Kontinuerligt modern lagring med flexibilitet som tjänst

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.

Infrastruktur för lagringstjänst

Dells [APEX Flex on Demand](#) erbjuder elastisk kapacitet för att passa dina arbetsbelastningar i takt med att de krymper eller växer. PowerMax ger dig omedelbar tillgång till buffertkapacitet, samtidigt som du bara betalar för den teknik du använder. Och dina betalningar anpassas efter din faktiska användning. Kombinera PowerMax skala och cyberelasticitet med flexibiliteten i Dell APEX Flex on Demand.

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, medarbetarupplevelser, avancerade program och bygga upp ett tåligt företag. Dell Technologies ProConsult Advisory Services 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. Känner du ni till allt detta kan ni realisera affärsfördelarna med modernisering snabbare, mer tillförlitligt och med mindre risk. Våra tjänster är utformade för att ta fram och genomföra strategier som kan ge mätbara resultat som passar er vision på bara sex veckor eller kortare tid.

FUTURE-PROOF PROGRAM



- 1 Enligt Dells interna analys av cybersäkerhetsfunktioner i Dell PowerMax jämfört med cybersäkerhetsfunktioner i vanliga konkurrerande diskssystem med stöd för öppna system och stordatorlagring, april 2023.
- 2 Enligt Dells analys av publicerade produktspecifikationer och funktioner som påverkar störförbrukningen hos Dell PowerMax jämfört med konkurrerande vanliga diskssystem med stöd för öppna system och stordatorlagring som körs i 8PBe, juni 2023.
- 3 Enligt Dells interna tester där man jämförde IOPS per watt för PowerMax 2500 och PowerMax 2000 med slumpmässig skrivarbetsbelastning på 8K, augusti 2023
- 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 2023.
- 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 2023. 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 2023. 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 diskssystem) där PowerMax 8500 jämfördes med PowerMax, April 2023.
8. Enligt Dells interna tester med OLTP-prestandatestet, där PowerMax 2500 jämfördes med PowerMax 2000, april 2023. Den faktiska svarstiden kan variera.
- 9 Enligt Dells analys där NVMe/TCP-resurskonfiguration med SFSS-mjukvara jämfört med iSCSI, april 2023. Faktisk prestanda varierar.
- 10 Enligt Dells interna analys av cybersäkerhetsfunktionerna i Dell PowerMax jämfört med Dells sju stöttepelare för nollförtroendearkitekter, april 2023.
- 11 Enligt Dells interna analys där PowerMax 2500/8500 cyberinträngsdetektering för stordatorlagring jämfördes med vanliga stordatorlagringserbjudanden, Augusti/2023.
- 12 Enligt Dells analys av skalbarheten för PowerMax cyberåterställning jämfört med konkurrerande diskssystem för företag, april 2023. 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 rackenhhet (1,75 tum) hos PowerMax 2500 jämfördes med PowerMax 2000, april 2023. Den faktiska lagringskapaciteten kan variera.
- 14 zHyperlink-läsningar.



[Mer information](#) om
PowerMax



[Kontakta](#) en
Dell Technologies-
expert