

DELL POWERMAX

Dell PowerMax 2500 och 8500

De senaste [PowerMax-modellerna](#) levererar oöverträffade nivåer av storskalig prestanda, samt branschledande cyberelasticitet, smart automatisering och enastående effektivitet, allt i syfte att släppa loss den verkliga datapotentialen. PowerMax bygger på PowerMaxOS 10, en innovativ skalningsarkitektur med NVMe, och erbjuder banbrytande global inlinedatareduktion. PowerMax säkerställer inte bara extrem prestanda, utan erbjuder även mer anpassningsbarhet och oöverträffad effektivitet, vilket i slutändan ökar din konkurrenskraft.

PowerMax 2500 tillhandahåller organisationer en attraktiv startpunkt i verksamhetskritisk lagring med upp till 7 gånger¹ mer lagringskapacitet (8 PBe) paketerat i hälften så mycket utrymme jämfört med tidigare modeller. I kombination med branschens viktigaste datatjänster erbjuder 2500 flexibilitet och agilitet för att stödja krävande blandade laster av block-, fil- och stordatorlagring med högsta nivåer av tillgänglighet och [cyberelasticitet](#). Båda modellerna levereras med en [datareduktionsgaranti med förhållandet 5:1](#) för öppna system och förhållandet 3:1 för stordator.

PowerMax 8500 levererar extrem prestanda för enorm konsolidering av block-, fil- och stordatorlagring i syfte att minska komplexiteten och [sänka den totala ägandekostnaden](#). Kunder kan börja i liten skala med två noder och utöka till 16 noder och upp till 18 PBe av den totala kapaciteten. 8500 är perfekt för blandade laster som kräver branschens mest avancerade cyberelasticitet, inklusive PowerMax-cyberavvalvningen.

PowerMax bygger på den kraftfulla [Dynamic Fabric-arkitekturen](#) och Flexible RAID och erbjuder en kraftfull men flexibel utformning för oberoende stegvis tillväxt av noder och lagringskapacitet på en enda enhet. PowerMax 2500/8500 använder Intel® Xeon® skalbara processorer och dagens mest avancerade lagringsteknik, inklusive heltäckande NVMe, InfiniBand 100 Gbit/s, NVMe-flashenheter med dubbla portar, NVMe/TCP-anslutning och maskinvarubaserad datareduktion. Varje PowerMax-modell är utformad för 99,9999 % tillgänglighet. De levereras med nya smarta PDU:er som övervakar strömförbrukningen i realtid och levererar ständigt modern lagring under produktens hela livscykel via [Dells Future-Proof-program](#).

Specifikationer

Skala upp och skala ut

PowerMax är byggt av modulära lagringskomponenter för beräkning och lagringsmedium. Beräkningsmodulerna paketeras som nodpar. Varje nodpar innehåller två PowerMax-beräkningsnoder, fullständig mjukvara och licensiering, cacheminne, redundant kraft och anslutningsmoduler. Dessa kombineras med höljen för dynamiska medier (DME:er) med 48 kortplatser i syfte att konfigurera NVMe-flashenheter. PowerMax-disksystem levereras med ett heltäckande mjukvarupaket. NVMe-enhetskapacitet kan läggas till i systemet för att skala upp till en total effektiv kapacitet på 8 PBe på PowerMax 2500 och upp till 18 PBe på PowerMax 8500.

Detaljerade specifikationer och en jämförelse av PowerMax 2500- och 8500-disksystemen följer:

¹Enligt Dells interna analys där effektiv lagringskapacitet för PowerMax 2500 jämfördes med PowerMax 2000, april 2023. Den faktiska lagringskapaciteten kan variera.



Dell PowerMax-disksystem

Disksystemserie	PowerMax 2500	PowerMax 8 500
Nodpar		
ANTAL NODPAR	1 till 2	1 till 8
NODPARMODUL	3U	3U
Processor	Minneskonfig. 1–3: Intel Xeon Gold 5218 2,8 GHz med 16 kärnor ¹ Minneskonfig. 4: Intel Xeon Gold 6240L	Minneskonfig. 2–3: Intel Xeon Gold 6254 3,9 GHz med 18 kärnor ¹ Minneskonfig. 4: Intel Xeon Gold 8280L
ANTAL KÄRNOR PER PROCESSOR/PER NODPAR/PER SYSTEM	Memcfg 1–3: 16/64/128 Memcfg 4: 18/72/144 ⁵	Memcfg 1–3: 18/72/576 Memcfg 4: 20/80/608 ^{4,5}
Dynamisk infrastruktur	InfiniBand med direktanslutning: 100 Gbit/s per port	InfiniBand Dual Redundant Fabric: 100 Gbit/s per port
CACHEMINNE		
CACHEMINNESYSTEM MIN (RAW)	896 GB	1 792 GB
CACHEMINNESYSTEM MAX (RAW)	15,36 TB	45,056 TB ⁴
CACHEMINNE PER NODPAR – ALTERNATIV	896 GB, 1 792 TB, 3 584 TB, 7 680 TB	1 792 TB, 3 584 TB, 7 680 TB
VALV		
VALVSTRATEGI	Valv till Flash	Valv till Flash
VALVIMPLEMENTERING	2 till 4 NVMe SED flashmodul/nodpar ³	4 NVMe SED-flashmodul/nodpar ³
I/O-MODULER – FRONTEND¹		
MAX I/O-MODULER/NODPAR – FRONTEND	8	8
FRONTEND-I/O-MODULER OCH PROTOKOLL SOM STÖDS	4 x 32 Gbit/s (FC, NVMe/FC, FICON, SRDF) 4 x 25 GbE (iSCSI, SRDF, NVMe/TCP) 4 x 10 GbE (iSCSI, SRDF, NVMe/TCP) 1 x zHyperlink-port (MF, zHyperlink)	4 x 32 Gbit/s (FC, NVMe/FC, FICON, SRDF) 4 x 25 GbE (iSCSI, SRDF, NVMe/TCP) 4 x 10 GbE (iSCSI, SRDF, NVMe/TCP) 1 x zHyperlink-port (MF, zHyperlink)
POWERMAX-FILMODULER		
MAX ANTAL FIL-I/O-MODULER/MJUKVARUNODER	4	4
FIL I/O-MODULER SOM STÖDS	10 GbE: 4 x 10 GbE fil 25 GbE: 4 x 25 GbE fil	10 GbE: 4 x 10 GbE fil 25 GbE: 4 x 25 GbE fil
POWERMAX, FIL, MJUKVARA, NODER		
MAXIMALT ANTAL MJUKVARUFILNODER	4 (1 per nod, 2 per nodpar)	8 (1 per nod, 2 per nodpar)
MAXIMAL FILKAPACITET/-DISKSYSTEM (PETABYTEANVÄNDNING)	8PiBe	18PiBe

¹ Processorer körs kontinuerligt i turboläge, förutom vid betydligt höga omgivningstemperaturer.

² De två återstående portarna kan allokeras för PowerMax File.

³ Krypteringen inaktiveras om den inte beställs.

⁴ Minneskonfiguration 4 är begränsad till högst fyra nodpar i PowerMax 8500.

⁵ Utökade kärnor endast för minneskonfiguration 4

Disksystemserie	PowerMax 2500	PowerMax 8500
KAPACITET, ENHETER		
Max kapacitet per diskssystem (öppet) ^{1,7}	8 PiBe/8,8 PBe	18 PiBe/20 PBe
Grundkapacitet (öppen)	15,36 TBu	30,72 TBu
Maximal kapacitet per diskssystem (stordator) ^{7,8}	3,8 PiBe/4,1 PBe	9,8 PiBe/10,7 PBe
Grundkapacitet (stordator)	15,36 TBu	15,36 TBu
Inkrementella uppgraderingar av flashkapacitet	3,84 TB, 7,68 TB, 15,36 30,72 TB ³	3,84 TB, 7,68 TB, 15,36 TB ³
Maximalt antal enheter per diskssystem	96	384
Maximalt antal enheter per systemfack	96/192/288 ²	192/384
Minsta antal enheter per system	10	10
NVMe-ENHETER		
NVMe-enheter som accepteras (2,5 tum)	3,84 TB, 7,68 TB, 15,36 30,72 TB ³	3,84 TB, 7,68 TB, 15,36 TB ³
Gränssnitt: BE	NVMe/NVMeoF via InfiniBand-infrastruktur	NVMe/NVMeoF via InfiniBand-infrastruktur
Flexibla RAID-alternativ med support	RAID1 (1+1) RAID 5 (4+1) ⁶ RAID 5 (8+1) RAID 5 (12+1) RAID 6 (12+2)	RAID1 (1+1) RAID 5 (8+1) RAID 5 (12+1) RAID 6 (12+2)
Stöd för blandad RAID-grupp	Nej	Nej
Stöd för blandad enhetskapacitet	Ja ³	Ja ³
NVMe DYNAMIC MEDIA-HÖLJE		
48 x 2,5-tumsenheter DME	Ja	Ja
SKÅPINSTÄLLNINGAR		
Standardfack på 19 tum	Ja	Ja
Konfigurationer av systemfack	Upp till 3 system/fack	Upp till 6 nodpar/fack ^{4,5}
Rackmonteringsalternativ från tredje part	Ja	Ja
SPRIDNING		
Standardhöljen och tredjepartshöljen	Ej tillämpligt – system med en enda golvplatta	Ja
FÖRKONFIGURATION FRÅN FABRIK		
100 % tunn provisionering	Ja	Ja
VÄRDSTÖD		
Öppna system	Ja	Ja
Stordator	Ja	Ja
Blandat stordator och öppna system	Ja	Ja
ENERGIALTERNATIV		
Alternativ för ineffekt	En fas eller tre faser Delta eller Wye	En fas eller tre faser Delta eller Wye
STRÖMFÖRDELNINGSENHET		
Smart PDU	Standard ⁹	Standard ⁹

¹ Maximal kapacitet per diskssystem baserat på en datareduktion på 5:1.

² 288 enheter kan stödjas i ett enda skåp när tre system paketeras i samma rack.

³ Upp till två kompatibla diskkapaciteter i rad, t.ex. 3,84 TB och 7,68 TB stöds per lagringsresurspool (SRP).

⁴ Detta baseras på en kompakt konfiguration. Konfiguration av systemfack har också stöd för en balanserad konfiguration.

⁵ Konfigurationer med hög densitet tillåter 6 nodpar i systemfack 1 och 2 ytterligare nodpar i systemfack 2.

⁶ Stöder endast 3,84 TB-enheter.

⁷ PB är bas-10 decimal (1 000 x 1 000 x 1 000 x 1 000). PiB är bas-2 binär (1 024 x 1 024 x 1 024 x 1 024 x 1 024).

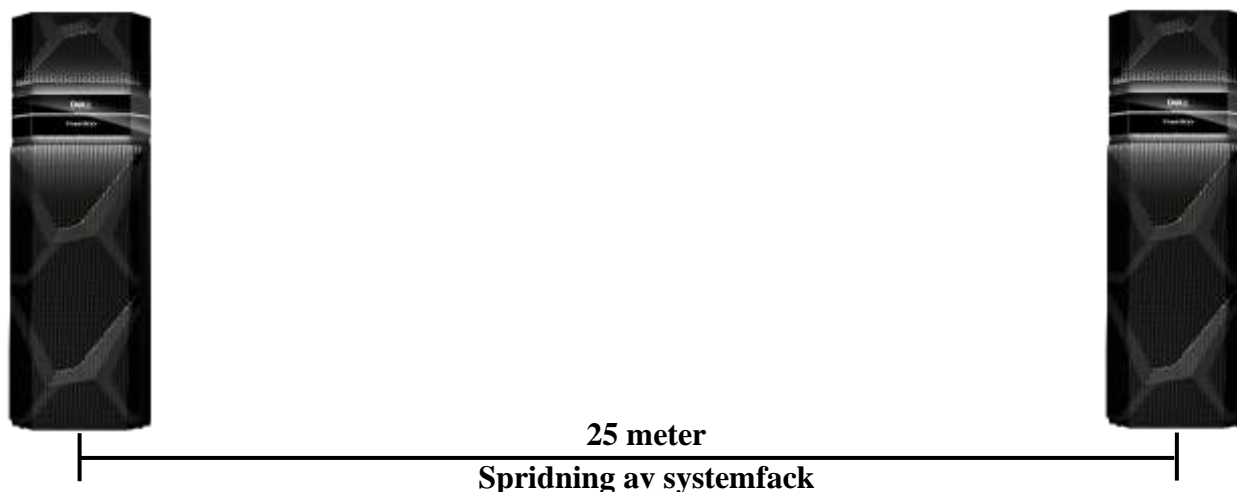
⁸ Den maximala stordatorkapaciteten baseras på datareduktion med förhållandet 3:1.

⁹ PowerMax erbjuder en intelligent PDU som standard med PowerMax 10.1-version (Watt) som möjliggör telemetri och övervakning i realtid av ström, spänning, ström, extern temperatur och luftfuktighet

Disksystemserie	PowerMax 2500	PowerMax 8500
KOMPATIBILITET MED SRDF- OCH FRONTEND-I/O-PROTOKOLL		
FC-värdportar på 32 Gbit/s		
Max/nodpar	32	32
Maximalt antal per disksystem	64	256
FICON-portar på 32 Gbit/s		
Max/nodpar	32	32
Maximalt antal per disksystem	64	256
SRDF-portar på 32 Gbit/s		
Max/nodpar	32	32
Maximalt antal per disksystem	64	256
iSCSI-portar på 25 GbE (optiska)		
Max/nodpar	32	32
Maximalt antal per disksystem	64	256
SRDF-portar på 25 GbE (optiska)		
Max/nodpar	32	32
Maximalt antal per disksystem	64	256
25 GbE NVMe/TCP-portar (optiska)		
Max/nodpar	32	32
Maximalt antal per disksystem	64	256
iSCSI-portar på 10 GbE (optiska)		
Max/nodpar	32	32
Maximalt antal per disksystem	64	256
SRDF-portar på 10 GbE (optiska)		
Max/nodpar	32	32
Maximalt antal per disksystem	64	256
10 GbE NVMe/TCP-portar (optiska)		
Max/nodpar	32	32
Maximalt antal per disksystem	64	256
zHyperlink-portar		
Maximalt antal portar/nodpar	2	2
Maximalt antal portar per disksystem	4	4
INBÄDDADE fil-portar		
10 GbE fil-portar		
Maximalt antal dataöverföringar/portar för mjukvara	4	4
Maximalt antal portar per disksystem	16	32
25 GbE fil-portar		
Maximalt antal dataöverföringar/portar för mjukvara	4	4
Maximalt antal portar per disksystem	16	32

Spridning av systemfack

Spridning av systemfack gör det möjligt för kunder att separera alla enskilda eller sammanhängande grupper av systemfack med upp till ett avstånd på 25 meter från systemfack 1. Detta ger överträffad datacenterflexibilitet för att lösa begränsningar av golvbelastning eller arbeta runt hinder som kan förhindra fullständigt sammanhängande konfigurationer. Detta gäller endast för PowerMax 8500, eftersom PowerMax 2500 är en lösning med ett fack.



Stöd för flashenheter

PowerMax 2500 och PowerMax 8500 har stöd för de senaste inbyggda NVMe Flash-enheterna med dubbla portar. Alla enheter har stöd för två oberoende I/O-kanaler med automatisk failover-funktion och felisolering. Kontakta din Dell-säljare för den senaste listan över enheter och typer som stöds. Alla kapaciteter är baserade på 1 GB = 1 000 000 000 byte. Faktisk användbar kapacitet kan variera beroende på konfiguration.

2,5-tums NVMe-flashenheter som används i bassystem och kapacitetspaketuppgredningar

Plattformer som stöds	PowerMax 2500/8500	PowerMax 2500/8500	PowerMax 2500/8500	Endast PowerMax 2500 Minneskonfig. 4
Nominell kapacitet (GB)	3 840 ¹	7 680 ¹	15 360 ¹	30 720 ¹
Typ	NVMe Flash	NVMe Flash	NVMe Flash	NVMe Flash
Rå kapacitet (GB)	3 840	7 680	15 360	30 720
Öppna system – formaterad kapacitet (GB) ²	3 840,30	7 680,61	15 047,65	30 095,05
Formaterad kapacitet för stordator 3390 (GB) ²	3 840,30	7 680,61	15 047,65	30 095,05

¹ I alla konfigurationer kan kapacitetsuppgredningar innehålla högst två olika underliggande enhetsstorlekar för att uppnå bästa användbara kapacitet. Detta optimeras automatiskt av konfigurationsverktygen.

² formaterad kapacitet visas för RAID 5 (12+1). Värdena varierar något för olika RAID-typer.

Energiförbrukning och värmeavledning vid <26 °C och >35 °C

Komponent	PowerMax 2500				PowerMax 8500			
	Maximal total strömförbrukning (kVA)		Maximal värmeavledning: (Btu/tim)		Maximal total strömförbrukning (kVA)		Maximal värmeavledning: (Btu/tim)	
	< 26 °C	> 35 °C	< 26 °C	> 35 °C	< 26 °C	> 35 °C	< 26 °C	> 35 °C
Maximal effekt och värmeavledning vid temperaturer < 26 °C ² och > 35 °C ³								
Systemskåp 1, enkel (nodpar, enkel DME) PowerMax 2500	2 213	3 131	7 551	10 683	–	–	–	–
Systemskåp 1, två (ett nodpar, en DME) PowerMax 2500	4 426	6 262	15 102	21 366	–	–	–	–
Systemskåp 1, tre (ett nodpar, en DME) PowerMax 2500	6 639	9 393	22 654	32 049	–	–	–	–
Systemskåp 1, ett (dubbelt nodpar, en DME) PowerMax 2500	3 724	5 113	12 706	17 445	–	–	–	–
Systemskåp 1, två (dubbelt nodpar, dubbel DME) PowerMax 2500	7 448	10 225	25 412	34 890	–	–	–	–
Systemskåp 1, tre (dubbelt nodpar, dubbel DME) PowerMax 2500	11 171	15 338	38 119	52 335	–	–	–	–
Systemskåp 1, ett (dubbelt nodpar, dubbel DME) PowerMax 2500	4 426	6 262	15 102	21 366	–	–	–	–
Systemskåp 1, två (dubbelt nodpar, dubbel DME) PowerMax 2500	8 852	12 524	30 205	42 732	–	–	–	–
Systemskåp 1, tre (dubbelt nodpar, dubbel DME) PowerMax 2500	13 278	18 785	45 307	64 099	–	–	–	–
Systemskåp 1, balanserat (fyra nodpar, fyra DME) PowerMax 8500	–	–	–	–	11 178	14 736	38 140	50 281
Systemskåp 2, balanserat (fyra nodpar, fyra DME) PowerMax 8500	–	–	–	–	10 846	14 404	37 007	49 148
Systemskåp 1, kompakt (sex nodpar, fyra DME) PowerMax 8500	–	–	–	–	14 899	19 376	50 839	66 115
Systemskåp 2, balanserat (två nodpar, fyra DME) PowerMax 8500	–	–	–	–	7 124	9 764	24 308	33 315

¹ Strömvärden för konfigurationer med två, tre och fyra nodpar, placerade i system 2-höljet (endast PowerMax 8500)

² Värden vid < 26 °C återspeglar de maximala värdena i ett mer stabilt tillstånd under normal drift

³ Effektvärden och värmeavledning visas vid > 35 °C för att återspegla de högre strömnivåerna som är kopplade till både batteriets laddningscykel och initiering av adaptiva kylalgoritmer för hög omgivningstemperatur.

Fysiska specifikationer

Komponent	Höjd (tum/cm)	Bredd (tum/cm)	Djup (tum/cm)	Vikt (max lb/kg)
Systemskåp 1, fyra nodpar, fyra DME (Balanserat) PowerMax 8500	78,4/199,2	23,5/60	47,3/120	1 537/697
Systemskåp 2, fyra nodpar, fyra DME (Balanserat) PowerMax 8500	78,4/199,2	23,5/60	47,3/120	1 410/640
Systemfack 1, sex nodpar, fyra DME (Kompakt) PowerMax 8500	78,4/199,2	23,5/60	47,3/120	1 806/819
Systemfack 2, dubbla nodpar, fyra DME (kompakt) PowerMax 8500	78,4/199,2	23,5/60	47,3/120	1 136/515
Systemfack 1, enkelt nodpar, enkel DME PowerMax 2500	78,4/199,2	23,5/60	45,2/114,8	675/306
Systemfack 1, dubbelt nodpar, enkel DME PowerMax 2500	78,4/199,2	23,5/60	45,2/114,8	813/369
Systemfack 1, dubbelt nodpar, dubbel DME PowerMax 2500	78,4/199,2	23,5/60	45,2/114,8	900/408
Systemfack 1, tre nodpar, tre DME PowerMax 2500	78,4/199,2	23,5/60	45,2/114,8	1 125/510
Systemfack 1, fyra nodpar, fyra DME PowerMax 2500	78,4/199,2	23,5/60	45,2/114,8	1 375/624
Systemfack 1, sex nodpar, sex DME PowerMax 2500	78,4/199,2	23,5/60	45,2/114,8	1 838/834

Krav för ineffekt

En fas – Nordamerika, internationellt, Australien

Specifikation	Amerikansk 3-trådanslutning (2 L och 1 G) ¹	Internationell och internationell 3-trådanslutning (1 L, 1 N och 1 G) ¹
Ingående nominell spänning	200–240 V AC +/- 10 % L–L-nom	220–240 V AC +/- 10 % L–N-nom
Frekvens	50–60 Hz	50–60 Hz
Strömbrytare	30 A	30 eller 32 A
Strömzoner	Två	Två
PowerMax 2500 minimikrav för ingångskabel per system	Ett nodpar, ett DME-system: sex 30 A- eller 32 A-enfaskablar per strömzon och system.	
PowerMax 2500 maxkrav för ingångskabel per system	Två nodpar, två DME-system: två 30 A- eller 32 A-enfaskablar per strömzon.	
PowerMax 8500 minimikrav för ingångskabel per system	Ett nodpar, ett DME-system: sex 30 A- eller 32 A-enfaskablar per strömzon.	
PowerMax 8500 maxkrav för ingångskabel per system	Sex nodpar, fyra DME-system i ett rack: sex 30 A- eller 32 A-enfaskablar per strömzon.	

¹L = linje eller fas, N = neutral, G = jord

Tre faser – Nordamerika, internationellt, Australien

Specifikation	Nordamerika (DELTA) 4-trådanslutning (3 L och 1 G) ¹	Internationell (WYE) 5-trådanslutning (3 L, N och 1 G) ¹
Ingående spänning ²	200–240 V AC +/- 10 % L–L-nom	220–240 V AC +/- 10 % L–N-nom
Frekvens	50–60 Hz	50–60 Hz
Strömbrytare	50 A	30/32 A
Strömzoner	Två	Två
Minsta strömförsörjningskrav på kundplats	En 50 A-kabel i tre faser per strömzon.	En 30 A- eller 32 A-kabel i tre faser per strömzon.
Högsta strömförsörjningskrav på kundplats ³	Två 50 A-kablar i tre faser per strömzon.	Två 30 A- eller 32 A-kablar i tre faser per strömzon.

¹L = linje eller fas, N = neutral, G = jord

²Det kan uppstå obalans i ingångsströmmen i trefasströmkällan som försörjer disksystemet, beroende på konfigurationen. Kundens elektriker måste anpassas till detta möjliga tillstånd för att balansera laddningsförhållandena fas för fas inom kundens datacenter

³En andra ingående AC-kabel måste läggas till för varje strömzon när det totala antalet nodpar och DAE:er (kombinerade) i ett rack uppnår sju.

Radiofrekvensstörningar

Elektromagnetiska fält med radiofrekvenser kan störa användningen av elektronisk utrustning. Dell-produkter har certifierats för att tåla radiofrekvensstörningar enligt EN61000-4-3. I datacenter som använder avsiktliga kylare, t.ex. mobiltelefonrepeaters, ska den maximala fältstyrkan för omgivande RF inte överstiga 3 volt/meter.

Repeater-strömnivå (watt)	Rekommenderat minsta avstånd (meter/fot)
1	3 m (9,84 fot)
2	4 m (13,12 fot)
5	6 m (19,69 fot)
7	7 m (22,97 fot)
10	8 m (26,25 fot)
12	9 m (29,53 fot)
15	10 m (32,81 fot)

Dell Technologies globala tjänster

Dell Technologies tjänster i världsklass	
Implementeringstjänster	<ul style="list-style-type: none">• Dell ProDeploy Enterprise Suite• Dell Data Migration Services• Dell Residency Services• Dell Data Sanitization Services for Enterprise
Supporttjänster	<ul style="list-style-type: none">• Dell ProSupport Enterprise Suite• Dell Keep Your Hard Drive for Enterprise
Hanterade tjänster	<ul style="list-style-type: none">• Dell Managed Services för lagring
Dell Technologies Consulting Services	<ul style="list-style-type: none">• Advisory Services-workshops
Dell Technologies Education Services	<ul style="list-style-type: none">• PowerMax tekniska kurser och certifieringar
Supportteknik och -tjänster	<ul style="list-style-type: none">• MyService360• Secure Remote Services, SupportAssist Enterprise

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Dell Technologies IT-utrustning uppfyller alla tillämpliga lagstadgade krav för elektromagnetisk kompatibilitet, produktsäkerhet och miljöstandarder när den lanseras på marknaden. Detaljerad information om gällande föreskrifter och verifiering av överensstämmelse finns på webbplatsen Regulatory Compliance.

http://dell.com/regulatory_compliance

Denna produkt har testats och verifierats om den fungerar inom det tillåtna intervallet av miljöattribut i Ashraes drifttillståndsklass på 2 nivåer mellan 10 °C och 35 °C och inom motsvarande relativa luftfuktighet.



[Mer information](#)
om Dell PowerMax



[Kontakta en Dell-expert](#)



[Visa fler](#)
funktioner



Delta i konversationer om
[#POWERMAX](#)