

# IBM System Storage DS5000 series

## Főbb jellemzők



### *meghajtóval*

- *Új, hetedik generációs architektúra, melynek extrém, kiegyensúlyozott teljesítménye megnöveli az alkalmazások hatékonyságát*
- *„Pay-as-you-grow” skálázhatósági modell a legnagyobb kapacitást igénylő környezetekhez, induló konfigurációban 448*
- *Speciális hoszt interfészkártya, mely megőrzi a beruházás értékét és élettartama kitart az élelciklus végéig*
- *Az üzem közben cserélhető, duál-aktív vezérlők, tápegységek és a működés megszakítása nélküli firmware-frissítések magas rendelkezésre állást biztosítanak*
- *Heterogén támogatás a legelterjedtebb operációs rendszerek – köztük a Microsoft® Windows®, UNIX® és Linux® – számára*
- *Az architektúra hatékonyan kezeli a számítógépigényes paritás-számításokat, ezáltal a RAID5 és RAID6 konfigurációk számára ideális, kivételes lemezes teljesítményt biztosít*

Az IBM System Storage™ DS5000 sorozat tárolórendszerei megfelelnek a ma és a holnap igényes nyílt rendszerei által támasztott követelményeknek, miközben új fejezetet nyitnak az élettartam területén. Az évtizedek tervezési tapasztalatait felvonultató DS5000 sorozat hetedik generációs architektúrája megalkuvás nélküli teljesítményt, valódi megbízhatóságot, többdimenziós skálázhatóságot és példa nélküli beruházásvédelmet nyújt.

Iparágvezető teljesítménye mellett ugyanolyan kiváló a tranzakciós alkalmazások támogatásában, mint az adatbázisok és az OLTP, a teljesítményigényes alkalmazások, mint a HPC és a rich média, valamint a konszolidáció és a virtualizáció miatt futó párhuzamos terhelés. A rendkívüli teljesítményű DS5000 tárolórendszer, amely a legmagasabb fokú megbízhatóságot és rendelkezésre állást hivatott igazolni, a legnagyobb követelményeket támogató szolgáltatásszint-szerződéseket (SLA) is támogatni képes. Majd mikor az igények változnak, a DS5000 sorozattal kiegészíthetők vagy kiválthatók a hoszt interfészek, növelhető a teljesítmény, bővíthető a kapacitás és a gyorsítótár. A rendszer azonnal, működés közben újrakonfigurálható, így lépést tart a vállalat növekedésével.

E többdimenziós skálázhatóságnak köszönhető, hogy a DS5000 sorozat tárolórendszereinek élettartama meghaladja a szokásos három-négy évet. Ez megőrzi a tárolóeszköz-beruházások értékét, mivel kitolja az adatok új rendszerre migrálásának időpontját, illetve akár ki is küszöbölheti az ezzel járó költségeket, így lehetővé teszi az eszközök lassabb ütemű amortizálását. A DS5000 a hosszabb élettartam révén még jóval azután is értékes szolgáltatásokat nyújt, mikor más rendszerek már selejtezésre kerülnek.

A DS5000 sorozatú tárolórendszer megbízhatósági és rendelkezésre állási jellemzői olyanok, hogy a rendszert középkategóriástól már az enterprise kategória irányába mozdítják el. Az IBM hosszú múltra tekinthet vissza a nagy megbízhatóságú és rendelkezésre állású tárolórendszerek gyártása terén, és a DS5000 az e hosszú idő alatt felhalmozott hozzáértés csúcsteljesítménye. Redundáns komponensek, automatikus útvonalváltás (path failover), online konfigurációs, rekonfigurációs és karbantartási funkciók széles köre gondoskodik arról, hogy az adatok az év minden napján, napi 24 órában rendelkezésre álljanak. A DS5000 számos replikációs opciót is kínál, továbbá egy olyan állandó gyorsítótár (cache) mentési funkciót, amely gondoskodik arról, hogy a gyorsítótárban található adatok áramszünet esetén is biztonságosan megmaradjanak.

### **EXP5000 meghajtó egység**

Az EXP5000 Drive Enclosure nem csupán „egy köteg lemez”. Rendelgetése a teljesítmény, a rendelkezésre állás és a szervizelhetőség optimalizálása.

- *8 Gb/s FC interfész*
- *Max. 16 kétportos FC vagy SATA lemez meghajtó, vegyesen helyezhető el az egységben*
- *ESM-be épített „loop switch” technológia*
- *Redundáns 4 Gb/s FC meghajtó hurkok gondoskodnak az összes meghajtó teljes hozzáférhetőségéről az egyik hurok vagy kábel meghibásodása esetén is*
- *Redundáns táp, hűtés és ESM*
- *7x24x4 órás jótállás, a DS5000-rel megegyezően*

Minden fontosabb komponens üzem közben cserélhető, a felhasználó által is (CRU). Ezek hozzáférhetősége, eltávolítása és cseréje könnyen elvégezhető.

### **Tökéletes alkalmazkodás a folyton változó környezethez – példa nélküli élettartam és beruházásvédelem**

Az iparágvezető színvonalú teljesítmény, a valódi megbízhatóság és a robusztus menedzsment alapjaira épített DS5000 alkalmas a hoszt interfészek kiegészítésére vagy kiváltására, a teljesítmény vagy a kapacitás növelésére és a gyorsítótár bővítésére.

### **Többdimenziós skálázhatóság – lépéstartás a folytonos növekedéssel**

A ma és a holnap nyílt rendszerei által támasztott követelmények fényében érdemes fontolóra venni az IBM DS5000 sorozat által kínált megoldást. Többdimenziós skálázhatósága révén alkalmazkodni tud a változó igényekhez, és továbbra is folyamatosan nyújtja a megkívánt teljesítményt, kapacitást, csatlakoztathatóságot.

## **Megalkuvás nélküli teljesítmény a kritikus üzleti alkalmazások futtatásához**

A DS5000 az iparágvezető technológiák ezen családján belül egyedülálló teljesítményt kínál. Hetedik generációs architektúrája a gyorsabb, reagálóképesebb alkalmazásokra lett optimalizálva – ezáltal elősegíti a nagyobb termelékenységet, az ügyfelek elégedettségét és az SLA követelmények teljesítését. A rendszer ugyanilyen színvonalon képes szolgálni a tranzakciós alkalmazásokat – mint az adatbázisok és az OLTP –, továbbá az olyan teljesítményigényes alkalmazásokat, mint a HPC vagy a rich média. A DS5000 teljesítménye – lineáris skálázhatóságának köszönhetően – fel tud nőni a legnagyobb igényeket támaztó alkalmazások és a növekedés követelményeihez egyaránt.

## **Megbízható adattároló, amelyben az adatok védve vannak, és bármely pillanatban előhívhatók**

Az IBM hosszú múltra tekinthet vissza a nagy megbízhatóságú és rendelkezésre állású tárolórendszerek gyártása terén, és a DS5000 az e hosszú idő alatt felhalmozott hozzáértés csúcsteljesítménye. Redundáns komponensek, automatikus I/O útvonalváltás (path failover), online konfigurációs, rekonfigurációs és karbantartási funkciók széles köre gondoskodik arról, hogy az adatok az év minden napján, 24 órában rendelkezésre álljanak. A rendszer a tárolt adatok védelméről is gondoskodik:

- *DACstore technológia: a konfigurációs metaadatokat tárolja minden meghajtón*
- *Proactive Drive Health Monitoring(PDHM) technológia: észleli az egyes meghajtók meghibásodását, mielőtt az még problémát okozhatna*
- *RAID 6 technológia: védelmet nyújt két meghajtó egyidejű üzemképtelenné válása és hibás működése ellen*
- *Állandó gyorsítótár-mentési funkció gondoskodik arról, hogy a gyorsítótárban található adatok áramszünet esetén is biztonságosan megmaradjanak*

## **A legkülönbözőbb adattárolási igények kiszolgálása példa nélküli rugalmassággal**

Az IBM DS Storage Manager szoftver egyedülálló konfigurációs rugalmassága biztosítja, hogy a DS5000 sorozatú tárolórendszer konfigurációja megfeleljen az adott alkalmazás LUN követelményeinek. Az igények változása esetén a DACstore technológia segítségével érintetlen adatokkal áthelyezhetők a meghajtók. A nagy teljesítményű és nagy kapacitású meghajtók vegyes alkalmazásának lehetősége többszintű adattárolást tesz lehetővé egyazon rendszerben. Ezen túlmenően, a DS5000 sorozat kiegyensúlyozott teljesítménye kimagaslik IOPS és MB vonatkozásban egyaránt. Magas fokú rugalmassága ideálissá teszi tároláskonzolidációs megoldásokhoz, ahol egy önálló tárolórendszer támogat egyidejűleg futó, heterogén terheléseket és alkalmazásokat.

## **Funkciógazdag menedzsment szoftver – maximális kihasználtság, minimális TCO**

Ahogy az adatmennyiség folyamatosan nő, fontos, hogy a vállalat képes legyen hatékonyan menedzselni a tárolást, és ugyanakkor minimálisra csökkenteni annak birtoklási költségét. A DS Storage Management szoftver egyedülálló rugalmassága elsősorú kihasználtságot biztosít: a legtöbb felhasználható kapacitást hozza ki a beruházásból, emellett maximálisra növeli a teljesítményhatékonyságot. Amikor a követelmények megváltoznak, az iparágban egyedülálló, dinamikus képességek az azonnali rekonfigurálást is lehetővé teszik. A szoftverrel az összes DS Storage Manager alapú rendszer központilag felügyelhető egy minden termékre és platformra egyaránt alkalmazható, közös felületen keresztül. A DS Storage Manager a robusztus funkcionalitást intuitív grafikus felülettel és varázslókkal ötvözi, melyekkel egyszerűen elvégezhető az adattárolók optimális konfigurálása.

### **Néhány hasznos dolog a beszerzési és üzemeltetési költségek csökkentéséhez**

A DS5000 sorozat moduláris kialakítása megfizethetővé teszi a bevezetést azáltal, hogy kiküszöböli a felülkonfigurálást és a „pay-as-you-grow” modell szerinti skálázhatósága folyamatos bővítést tesz lehetővé az igények változása esetén. A tárolóeszköz-kihasználás hatékonysága csökkenti a kapacitásigényt, a nagy teljesítményű és nagy kapacitású meghajtók vegyes alkalmazhatósága pedig többszintű tárolás kialakítását is biztosítja. A DS5000 egy meghajtóra eső, a többi IBM adattároló rendszerhez hasonlóan kivételesen magas teljesítménye ezt a maximálisra növelt teljesítményt a legkevesebb meghajtóval teszi elérhetővé. Így csökken az adott teljesítmény- és kapacitásigény teljesítéséhez szükséges meghajtók száma, ami előnyös a környezetvédelem szempontjából.

### **Az IBM tárolóeszközök családjának legújabb tagja**

A DS5000 tárolórendszert ugyanaz a gyakorlatban bizonyított firmware hajtja, amelyet a többi IBM vezérlő is alkalmaz, így számos jellemző, funkció és menedzsment interfész közös valamennyi DS Storage Manager alapú rendszerben. Ez alacsonyabb TCO-t eredményez, mivel csökken a felügyelet komplexitása és az adminisztráció központilag végezhető. Sőt, a DS5000 sorozatú tárolórendszerek továbbviszik a beruházások értékének már régóta hagyományos, példa nélkül álló megőrzését. A DS Storage Manager szoftverben megjelenő egyedülálló DACstore technológia a konfigurációs metaadatokat minden egyes konfigurált meghajtón tárolja, mégpedig minden rendszeren ugyanúgy. Ez az kiépítés lehetővé teszi a meghajtók hordozhatóságát, érintetlen adatokkal, ami támogatja a meghajtó-szintű rekonfigurálást és a vezérlő-szintű frissítést, amikor a rendszerkövetelmények megváltoznak. A meghajtók a csatorna jobb kihasználása/védelme céljából áthelyezhetők a tárolórendszeren belül, vagy akár az egész kötetcsoport egy másik IBM tárolórendszerbe migrálható. Ezen túlmenően az alacsonyabb kategóriás IBM tárolórendszerek folyamatosan felfejleszthetők nagyteljesítményű rendszerekké, mindeközben a konfigurációs és a felhasználói adatok minden esetben érintetlenül maradnak a meghajtókon.



<b>IBM System Storage DS5000 series – áttekintés</b>	
<b>Modell</b>	1818-51A, 1818-53A
<b>RAID vezérlő</b>	Duál aktív
<b>Gyorsítótár</b>	DS5100 (1818-51A): 8 vagy 16 GB összesen, 1818-53A (DS5300): 8 GB vagy 16 GB összesen
<b>Hoszt interfész</b>	DS5100: 8 x 8 Gbps FC hoszt interfész kártya – DS5300 max. 16 x 8 Gbps hoszt interfész kártya, Auto-negotiate 1, 2 és 4 Gbps sebességig
<b>Meghajtó interfész</b>	Tizenhat 4 Gb/s drive loop támogatott, max. 448 (DS5300 modellnél) meghajtóig
<b>Támogatott meghajtók EXP5000 és/vagy EXP810 bővíítőegységgel</b>	750/7.2K SATA DDM, 1,000 GB/7.2K SATA DDM, 146.8 GB/15K 4 Gbps FC DDM, 300 GB/15K 4 Gbps FC DDM, 450 GB/15K 4 Gbps FC DDM
<b>RAID-szintek</b>	RAID 0, 1, 3, 5, 6 és 10
<b>Tárolási partíciók</b>	8, 16, 32, 128, 256 vagy 512 tárolási partíció
<b>Támogatott meghajtók max. száma*</b>	max. 256 meghajtó, 16 EXP5000 vagy EXP810 vagy a kettő mixének használatával (nem haladhatja meg a 16-ot)
<b>Ventilátorok és tápegységek</b>	duál-redundáns, üzem közben cserélhető
<b>Rack támogatás</b>	19"-os ipari szabvány rack
<b>Menedzsment szoftver</b>	IBM System Storage DS Storage Manager
<b>SAN támogatás</b>	A támogatott SAN hálózat és gateway-ek online megvásárolhatók a következő címen: <a href="http://www-03.ibm.com/systems/storage/disk/ds4000/pdf/interop-matrix.pdf">http://www-03.ibm.com/systems/storage/disk/ds4000/pdf/interop-matrix.pdf</a>

\* Támogatja az EXP5000 és/vagy az EXP810 vegyes használatát (bizonyos előfeltételek mellett)

<b>IBM System Storage DS5000 series – áttekintés</b>		
<b>Relatív páratartalom (lecsapódás nélkül)</b>	<b>DS5000 series Controller Enclosure</b>	<b>EXP5000 Drive Enclosure</b>
Működési tartomány	20% - 80%	20% - 80%
Tárolási tartomány	10% - 93%	10% - 90%
Tranzit tartomány	5% - 95%	5% - 95%
Max. harmatpont	26°C	26°C
Max. gradiens	10% / óra	10% / óra
<b>Magasság tartományok</b>	<b>DS5000 series Controller Enclosure</b>	<b>EXP5000 Drive Enclosure</b>
Működési	-30,5 m tengerszint alatt / 3048 m tengerszint felett	-30,5 m tengerszint alatt / 3000 m tengerszint felett
Tárolási	-30,5 m tengerszint alatt / 3048 m tengerszint felett	-30,5 m tengerszint alatt / 3000 m tengerszint felett
Tranzit	-30,5 m tengerszint alatt / 12.000 m tengerszint felett	-30,5 m tengerszint alatt / 12.000 m tengerszint felett
<b>Hőteljesítmény</b>	<b>DS5000 series Controller Enclosure</b>	<b>EXP5000 Drive Enclosure</b>
Btu/Hr	1842	1517
KVA	0,562	0,462
watt (A/C)	540	444
amper (240 VAC)	2,25	1,85
A táblázat a mért legmagasabb értékeket tünteti fel.		
<b>Akusztikus zaj</b>	<b>DS5000 series Controller Enclosure</b>	<b>EXP5000 Drive Enclosure</b>
Hangteljesítmény	6,0 bel	6,5 bel
Hangnyomás	60 dBA	65 dBA
<b>Bemenő teljesítmény</b>	<b>DS5000 series Controller Enclosure</b>	<b>EXP5000 Drive Enclosure</b>
Névleges feszültségtartomány	90 VAC – 264 VAC	90 VAC – 264 VAC
Frekvencia tartomány	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Max. üzemi áram	5,40 A 100 VAC-nál 2,25 A 240 VAC-nál	3,90 A 100 VAC-nál 2,06 A 240 VAC-nál
Tipikus áram		115 VAC, 60 Hz 0,73 hatásfok és 0,96 teljesítménytényező 230 VAC, 60 Hz 0,73 hatásfok és 0,96 teljesítménytényező



## További információ

Ha többet szeretne megtudni az IBM System Storage DS5000 sorozatról, kérjük vegye fel a kapcsolatot az IBM marketing képviselőjével, egy IBM Üzleti Partnerrel vagy látogassa meg az [ibm.com/systems/storage/disk](http://ibm.com/systems/storage/disk) címet.

A nem-IBM gyártmányú termékekre vonatkozó információk az ilyen termék szállítójától vagy más, nyilvánosan hozzáférhető forrásokból származnak. A nem-IBM termékek tulajdonságaira vonatkozó kérdésekkel a gyártóhoz kell fordulni. Az IBM nem szavatolja, hogy a jelen dokumentumban foglalt információk megfelelnek az ügyfelek, forgalmazók vagy vásárlók elvárásainak. Az IBM akként bocsátja közre a jelen kiadványt, hogy semmilyen kifejezett vagy beleértett szavatosságot nem vállal a benne foglaltakra, ideértve a forgalmazhatóságra vagy a meghatározott célra való alkalmasságra vonatkozó beleértett felelősségvállalás esetét is. Az IBM termékeire a beszerzésükre vonatkozó szerződésben foglalt jótállási feltételek érvényesek.

© Copyright IBM Corporation 2008

Minden jog fenntartva.

Az IBM név, az **ibm.com**, az IBM logo és a System Storage az International Business Machines Corporation védjegye vagy bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban, más országokban vagy mindezekben. Ha ezek vagy más, IBM által levédett kifejezések a jelen dokumentumban, első megjelenésük alkalmával <sup>®</sup> vagy <sup>™</sup> jelzéssel szerepelnek, az azt jelenti, hogy ezek az információ közzétételének időpontjában az IBM tulajdonát képező, az USA törvényei vagy szokásjog alapján bejegyzett védjegyek. Ezen védjegyek más országokban is bejegyezett illetve szokásjogi védjegyek lehetnek. Az IBM aktuális védjegyeinek listája megtekinthető a „Copyright and trademark information” weboldalon az [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml) cím alatt.

Ez a kiadvány pontatlan műszaki adatokat, fotográfiai vagy nyomdai hibákat egyaránt tartalmazhat. Előfordulhat, hogy az IBM ezeket a termékeket, szolgáltatásokat vagy funkciókat más országokban nem forgalmazza. Az ezzel kapcsolatos információk előzetes értesítés nélkül bármikor változhatnak. Ha az Ön országában beszerezhető termékekre vagy szolgáltatásokra vonatkozóan további információra van szüksége, vegye fel a kapcsolatot az IBM képviselőjével. Az IBM jövőbeni lépéseire illetve szándékaira vonatkozó mindennemű közlés további értesítés nélkül változhat vagy visszavonásra kerülhet, és csupán terveket, célokat jelöl. A jelen dokumentumban foglalt teljesítményadatok ellenőrzött környezetből származnak. A tényleges eredmények ezektől eltérhetnek. A teljesítményadatokra vonatkozóan az IBM semminemű, sem kifejezett, sem beleértett szavatosságot illetve garanciát nem vállal.

TSD03061-USEN-00