



A NetApp közép vállalati adattárolási megoldásai

Már 6 000 EUR + áfa javasolt végfelhasználói ártól!

Még mindig a szerverek belső lemezein tárolja adatait?
Virtualizálna, de meglévő tárolórendszere nem elég gyors vagy rugalmas?
Túl hosszú ideig tart az adatok rendszeres mentése, bizonytalan a visszatöltés?

Tájékoztatónkból megtudhatja, milyen üzleti és informatikai problémákra találhat megoldást a NetApp termékeivel, milyen innovatív technológiára épülnek, és milyen műszaki paraméterekkel rendelkeznek.

A NetApp-ról

A NetApp az egyik legdinamikusabban növekedő tárolási specialista szállítóként **nem csak nagyvállalati** tárolókat fejleszt immáron húsz éve: az adatközpont szintű technológiái ugyanúgy elérhetőek kis- és **közép-vállalati termékeiben is!** A világ legnépszerűbb tárolási operációs rendszere, a Data ONTAP olyan stabil alapokat nyújt az intelligens tárolórendszerekhez, amely megkülönbözteti összes versenytársától. 6Mrd USD-t meghaladó éves forgalmát a NetApp kizárólag adattárolással foglalkozó gyártóként érte el, immáron 12 000-nél is több alkalmazottal. Magyarországon 2009 óta közvetlenül is jelen van, számos szakértő viszonteladón és szervizpartneren keresztül értékesítve megoldásait. Hazánkban több száz vállalati ügyfél között számos látható referencia áll rendelkezésre.

Miben is más a NetApp szemlélete?

Közép vállalati megoldásai három szempontból is kiemelkedőek, mivel:

- már a kezdeteknél sem kell kompromisszumot kötnie a funkcionalitás és az ár tekintetében,
- hosszútávon is egyszerűen üzemeltethető, felügyelhető nagyobb kapacitás és bővebb funkcionalitás mellett is,
- okos növekedéssel követheti az üzlet dinamikusan változó elvárásait, teljes beruházásvédelem mellett.



Tartalomjegyzék

- **Technológia (2-3. oldal)**
 - Hatékonyság
 - Adat- és rendszerbiztonság
 - Teljesítmény, kapacitás, skálázhatóság
- **Megoldások (4-5. oldal)**
 - Konzolidáció, virtualizáció
 - Mentés és helyreállítás (D2D2T)
 - Alkalmazások éles, teszt és fejlesztési környezete
 - Katastrófa helyreállítás (DR)
 - ExpressPod: közép vállalati privát felhő infrastruktúra Cisco/NetApp/VMware alapokon
- **Funkcionalitás - szoftver licenzelés (6. oldal)**
- **Összehasonlítás – FAS2200 sorozat, FAS/V3220 (7. oldal)**

Ismerje meg aktuális akcióinkat a www.proservices.hu oldalról, illetve külön akciós adatlapjainkról!

 **NetApp®**

Silver Partner

Proservices Kft.
www.proservices.hu

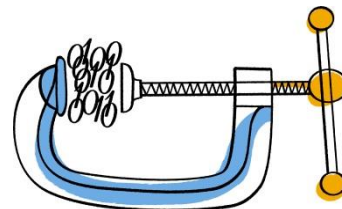
Technológia

Hatékonyság

Az **egységes (unified) architektúrának** köszönhetően a NetApp tárolók funkcionalitása azonos módon érhető el minden Data ONTAP alapú eszközön, amely a tárolók bővítését, integrációját, felügyeletét és a kollégák képzését is jelentősen leegyszerűsíti. A kisebb és nagyobb, régebbi és újabb eszközök összekapcsolása, az esetleges upgrade műveletek így többletköltségek nélkül, alacsony kockázattal végezhetőek el.

A NetApp tárolóin a megvásárolt nyers tárkapacitáshoz képest a hasznos tárhely akár a többszöröse is lehet, natív blokk szintű **deduplikációs** képessége, a RAID-DP™ lemezkezelés és a rugalmas tárhelykiosztás együttes használatával.

Így csökken a tároló beszerzés összege, ritkábban kell kapacitást bővíteni, és emellett még hűtést és áram költségeket is megtakarít – a környezettudatosságról nem is beszélve. A NetApp elsőként, **tíz éve** vezette be az egységes (unified) és egyben multiprotokoll architektúrát, így tárolói egyaránt képesek blokk alapú (FC/iSCSI SAN) tárolóként és fájl alapú NAS (CIFS/SMB, NFS) kiszolgálóként működni, akár egy időben is.



A beruházásvédelmet erősíti, hogy a FAS2220 belső SATA és SSD meghajtói a későbbiekben külső DS424x diszkepcbe átrakhatóak, míg a FAS2240 egy az egyben külső diszkepcé alakítva másik vezérlőre is csatlakozhat.

A virtualizációs platformok (VMware vSphere, Microsoft Hyper-V) és felügyeleti keretrendszerek esetében a magától értetődő kompatibilitáson felül széles körű integrációt biztosít a NetApp: a tárhely kezelés (kiosztás), a konzisztens pillanatfelvétel alapú mentés és klónozási lehetőségek által. A tárolási hatékonysági és a teljesítménynövelő technológiák pedig hatványozottan eredményesek virtualizált környezetben.

Adat- és rendszerbiztonság

A hardver felépítés olyan redundanciát biztosít, amely egyébként jóval magasabb árkategóriájú, nagyvállalati termékekre jellemző csak:



- egy dobozon belül a két vezérlő HA (failover) párba rendelve működhet, így a teljesítmény mellett a rendelkezésre állás is jóval magasabb;
- a NetApp saját RAID-6 implementációja a RAID-DP™ a konkurensek teljesítményvesztése nélkül biztosítja a kettős lemezvédelmet (duál/diagonál paritás);
- a külső diszkepcok és a belső meghajtók egyaránt „multipath HA” eléréssel kábelezhetőek, teljesen redundáns módon, így akár drive firmware frissítéstől kezdve minden elvégezhető folyamatos szolgáltatás mellett;
- a teljesen független, dedikált szervizprocesszor (SP) akár teljesen offline állapotú rendszeren is biztosítja a távfelügyeleti lehetőséget.

Snapshot™ alapú adatmentés, alkalmazás-integrációval

A NetApp számos fejlesztése közül az első úttörő jellegű képessége a Snapshot™ funkció volt. Ez napjainkban már számos további integrált adatvédelmi képesség alapjául szolgál, mivel a pillanatfelvétel ilyen megvalósítása kapacitás pazarlás és teljesítményvesztés nélkül működik a NetApp tárolókon.

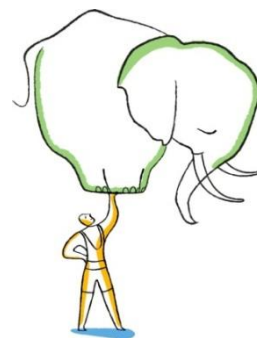
Az üzleti alkalmazások magas rendelkezésre állását, folyamatos adatmentését a NetApp tárolók integrációs modulokkal segítik (Microsoft Exchange Server, SQL Server, Sharepoint; Oracle; SAP), így leállítás és szalag nélkül lehet akár több terabájtos adatbázisokat is percek alatt lementeni vagy visszatölteni, esetleg teszt-fejlesztési környezetet tárhely pazarlás nélkül létrehozni.

Garancia, támogatás

Az alap garanciális szoftver és hardver támogatás 3 év következő munkanapi alkatrész kiszállítást tartalmaz. Ezen felül opcionálisan igényelhet 4 órán belüli helyszíni cserét technikai kiszállással rugalmasan választható időtartamra (12-60 hónap), a SupportEdge csomagok testreszabásával. Szervizpartnereink saját maguk biztosítják az általuk értékesített rendszerek támogatását. Az AutoSupport ingyenes távdiagnosztikai és riasztási képességein felül az önkiszolgáló My AutoSupport portálon a tárolási hatékonyság, teljesítmény adatok és az upgrade javaslatok is nyomon követhetőek. A NetApp tárolók lemezhiba esetén riasztást küldenek a szervizközpontba, és így a csere alkatrészt automatikusan elindíthatják az előre megadott címre emberi beavatkozás nélkül is. A rugalmasan bővíthető támogatási szolgáltatásokról külön tájékoztatónkban olvashat!

Teljesítmény, kapacitás, skálázhatóság

A NetApp FAS2200-as sorozatú tárolók teljesen 64-bites hardver és szoftver (Data ONTAP 8.1.x) architektúrára épülnek. A korábbi FAS2000 sorozathoz képest I/O teljesítményük többszörösére növekedett, így akár több tízezer random I/O műveletet képesek elvégezni másodpercenként, vagy 1000 MB/s nagyságrendű szekvenciális I/O áteresztőképesség is elérhető megfelelő lemezsám/meghajtó kiépítettség mellett.

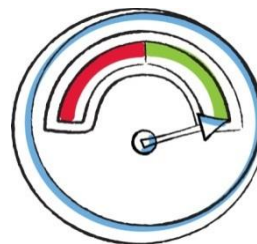


Nyers kapacitásban a FAS2220 akár 180TB-ig, a FAS2240 pedig 430TB-ig bővíthető. Az egyben kezelhető tárterület (volume) maximális mérete immáron 50TB fölé nőtt, így leegyszerűsítve a nagyobb kapacitású kiépítések adminisztrációját. A külső lemezpocok 6Gbit/sec sebességű, 4 csatornás SAS felületen illeszthetőek a vezérlőkhöz, így akár 24Gbit/sec elméleti sávszélesség is elérhető a háttértárban.

A FAS2200 belső kapacitás kiépítésben egyfajta meghajtót tartalmaznak (SAS/SATA/SSD) bár utóbbi két típus hibrid kiépítésben keverhető. Szintén rugalmasan kombinálhatóak az egyes külső bővítőpocok, a teljesítmény optimalizált SAS illetve a kapacitás optimalizált SATA változatokkal, valamint a speciális SATA-SSD hibridekkel. Egy tipikus külső DS bővítőpocok 24 meghajtót tartalmaz, de 12db-os változatok is elérhetőek, amit utána akár egyesével is lehet bővíteni.

Széleskörű flash (SSD) támogatás

A NetApp automatizált adatelérés-gyorsítási technológiái (összefoglaló nevén: Virtual Storage Tiering) közül a FAS2200-as sorozaton is elérhető funkció az ún. Flash Pool. Segítségével a jóval olcsóbb nagykapacitású SATA lemezekben tárolt „forró” adatok elérését a nagyságrenddel gyorsabb SSD meghajtókon keresztül gyorsítja, mindezt automatizáltan, transzparensen. Azaz az adatok elsődleges tárolási helye nem változik, csak az elérést optimalizálja az tároló. Ez a megközelítés elkerüli sok száz gigabájt adat felesleges mozgását, mivel a NetApp intelligens cache algoritmus csak kisméretű blokkokat másol, ellentétben a hagyományos AST megvalósításokkal.



A NetApp tárolók ezen felül az SSD meghajtókat tárolási célterületként is támogatják, jellemzően a kiemelkedő random I/O igényű, jól behatárolt adatkészletet használó, alacsony válaszdőre optimalizálható alkalmazásokhoz illeszkedve.

Fürtözött Data ONTAP üzemmód támogatás: scale-out horizontális skálázhatóság felhő rendszerekhez

A FAS2200 eszközök képesek további FAS/V fejegységgel együtt megnövelt kapacitású, elosztott, scale-out cluster rendszer részeként működni. Így ha egy eszköz önálló kapacitása, teljesítménye vagy rendelkezésre állása kevésnek bizonyulna a terhelés növekedése folytán, több NetApp eszköz összekapcsolásával is lehetséges a megnövekedett elvárásokat teljesíteni. Míg a FAS2200 sorozatnál ez NFS és CIFS protokollokra van korlátozva, a FAS/V 3200 és a 6200 sorozat tagjait blokk (FC/FCoE/iSCSI) eléréshez is fürtözhetőek!

Data ONTAP Edge – távoli telephelyek VSA virtuális tárolórendszere VMware vSphere környezetbe

A kisméretű (50 felhasználó alatti) fióktelephelyeken nem biztos, hogy megfelelőek választást jelent egy dedikált fizikai tároló az anyagi, emberi erőforrás, vagy épp logisztikai, infrastrukturális okokból kifolyólag.

A távoli telephelyen kihelyezett meglévő szerverek belső diszkkapacitását egy VMware vSphere hypervisor virtualizációs réteg segítségével a NetApp rugalmas hálózatos adattárolási platformmá alakítja. Az egységes Data ONTAP 8.x rendszer legújabb „Edge” két változatban elérhető kiadása választ ad a fenti kihívásokra. Az alap Data ONTAP Edge-hez képest a Data ONTAP Edge-T változat kibővített funkcionalitással rendelkezik.

A Data ONTAP Edge szinte minden olyan fejlett NetApp tárolási-, adatbiztonsági és menedzsment-technológiát támogat virtuális tárolórendszerén, mintha egy valódi fizikai NetApp FAS2200 sorozatú eszközt helyeztünk volna el a telephelyen. Ezáltal a központi telephelyre egységesen replikálhatóak át a helyi adatok központosított mentési és feldolgozási célzattal dedikált fizikai tárolót és virtuális tárolóegységet (VSA) használó egységekből. A Data ONTAP Edge fizikai tárolókapacitását és redundanciáját a NetApp által minősített kompatibilitású, VMware vSphere-t futtató szerver belső RAID és HDD paraméterei határozzák meg, maximum 10TB-os adatteljesítmény korlátozással. Az ONTAP Edge egyszerre képes alkalmazások (virtuális gépek) blokk szintű tárolását iSCSI protokollon kiszolgálni, valamint fájlkiszolgálóként CIFS (SMB) vagy NFS felületen keresztül kliens gépek is közvetlenül érhetik el.

Megoldások

Konszolidáció, virtualizáció

A NetApp technológiájából fakadó számos előnyt a konszolidált, virtualizált környezetekben használhatja ki leginkább – legyen szó a deduplikációról vagy a natív multiprotokoll képességekről.

Amennyiben még **kizárólag szerverei belső kapacitását használja** tárolásra:

- a szétszórt, elaprózott kapacitás számos pazarló tényezőjétől szabadulhat meg,
- a NetApp felügyeleti eszközeivel egyszerűen oszthat ki új tárterületeket,
- magasabb rendelkezésre állást és magasabb teljesítményt érhet el.

Amennyiben **már rendelkezik központi tárolóval**:

- a NetApp tárolóra váltva hatékonyabban és egyszerűbben növelheti IT szolgáltatásai rendelkezésre állását, alacsonyabb költségszint mellett, mint hagyományos statikus felépítésű tárolójával,
- ha meglévő FC SAN kapacitását szeretné újrahasznosítani, a NetApp V3200 termékcsaláddal virtualizálhatja és intelligens funkcionalitással láthatja el elavult tárolóját.

Ha még **nem virtualizálta szervereit**:

- érdemes első lépésként központi tárolóját erre alkalmas típusra cserélnie, mivel a várható terhelésnövekedés meglévő tárolóját túlterhelheti,
- az adatmentési és helyreállítási időablakok megnövekedhetnek, míg a NetApp integrált adatvédelmével ezeket radikálisan lerövidítheti.

Ha már **virtualizálta szervereit**:

- érdemes olyan tárolási technológiára váltania, amely belső architektúrájában a szerver-virtualizációhoz hasonlóan (ill. ahhoz illeszkedve) absztrakciós réteggel választja el a hardvertől a logikai egységeket,
- a NetApp felügyeleti eszközei mélyen integrálódnak a piacvezető virtualizációs platformok központi felügyeleti konzoljaiba, így egy helyről kezelheti a két infrastruktúra réteget.

Mentés és helyreállítás (D2D2T)

A NetApp, versenytársaitól radikálisan eltérően, az adatvédelmet nem egy utólagosan a tárolóhoz illesztendő, „hozzávarrt” teherként kezeli, hanem az adattárolási infrastruktúra egyik alapképességként biztosítja. Az adatmentést NetApp tárolókra építve megoldhatja:

- tisztán lemezes kapacitás alapon (szalag nélkül), vagy lemezes és szalagos tárolás kombinált használatával,
- egy tárolón belül vagy több tárolót összekapcsolva,
- a NetApp saját termékeiből építkezve, vagy más adatmentési szoftvergyártó termékével integrálva (pl. Symantec, IBM Tivoli, Commvault, stb).

A vállalati alkalmazások széles köréhez elérhető olyan szoftvermodul, amely a tárolási és az alkalmazási réteg között közvetlen integrációs kapcsolatot létesít, így teljes konzisztenciával akár negyedóránkénti állapotokat is rögzíthet teljesítményvesztés nélkül. Ennek számos előnye közül az üzemeltetési kockázat csökkentése talán a legfontosabb, hiszen ha egy hétvégére időzített komplett ERP rendszerfrissítés problémába ütközik, bármikor percek alatt reprodukálható a garantáltan működő korábbi állapot.

Vállalati alkalmazások éles, teszt és fejlesztési környezete

Számos nagyvállalat és szoftverfejlesztő cég fejleszti és futtatja NetApp platformon éles vállalati alkalmazásait. Sokszor előfordul, hogy az alkalmazásfuttatási környezet tervezésnél a tárolórendszert figyelmen kívül hagyják, esetleg csak nyers teljesítmény elvárásokat fogalmaznak meg irányában. Ezzel szemben a tárolási és alkalmazási réteg összekapcsolása számos műszaki és üzleti (anyagi) előnnyel jár:

- a kapacitás kiosztás önkiszolgáló módon is megoldható (fejlesztők, alkalmazás gazdák),
- 99,999%-ot meghaladó rendelkezésre állás (tervezett és váratlan leállások minimalizálása),
- a teszt-fejlesztési rendszer natív DR (katasztrófa helyreállítási) rendszerként is felhasználható,
- az ismétlődő adatokat éles környezetben is deduplikálhatja – immáron 5 éve elérhető,
- a nagy tárkapacitás (SATA) alacsony késleltetéssel (SSD) kombinálható,
- az egyes területek (részlegek, alkalmazások) prioritása, teljesítménye finomhangolható (QoS),
- egyedileg integrálható bármilyen meglévő IT környezetbe, de előre méretezett komplett infrastruktúra csomagokban is beszerezhető (Cisco-NetApp FlexPod, ExpressPod).

A Snapshot technológiára épülő helytakarékos, szinte azonnali klónozás képességének, és alkalmazás/adatbázis integrációnak (Microsoft SQL Server, Oracle, SAP) köszönhetően:

- töredék tárhely igény: csak a különbözetek foglalnak valós kapacitást,
- rövidebb, biztonságosabb verziófrissítés (karbantartási idők csökkennek),
- rövidebb fejlesztési ciklusok, több teszttel (stabilabb alkalmazások szülehetnek).

Katasztrófa helyreállítás (DR)

Komplett katasztrófa helyreállításra rövid időn belül alkalmas rendszer kialakítása hagyományos IT infrastruktúra esetén (dedikált szerverek, FC storage) a költségvetést radikálisan érintheti. Virtualizált környezetben komoly kihívást jelenthet a telephelyek közötti sávszélesség terhelhetősége. Amennyiben NetApp tárolókra bízva vállalati adatait, néhány órás helyreállási idő (RTO) és a helyreállítható állapot (RPO) elvárásoknak megfelelő rendszert építhet ki anélkül hogy felesleges eszközökre kéne költeni.

Másodlagos (tartalék) környezetnek egyaránt használható távoli telephelye, vagy szolgáltatóhoz adatközpontba kihelyezett saját vagy bérelt kapacitás, vagy akár mindkettő egyszerre.

- megspórolható beruházások, költségek: nincs szükség FC-IP konverterre, sávszélesség bővítésre
- a DR rendszer az éles replikáció megszakítása nélkül tesztelhető, auditálható
- különbözeti és tömörített, szabályozható replikációs adatforgalom
- aszinkron, szinkron és fél-szinkron replikációs technológia is választható amely később is módosítható
- meglévő, más gyártótól származó FC tárolóját újrahasznosíthatja, NetApp képességekkel bővítheti

ExpressPod: középállalati privátfelhő infrastruktúra Cisco/NetApp/VMware alapokon

A Cisco és NetApp együttműködéséből született megoldás lényege, hogy a virtualizált, konszolidált infrastruktúra tervezését, beszerzését, felépítését radikálisan leegyszerűsítse a tipikusan 500-nál kevesebb felhasználóval rendelkező szervezetek részére. Az ennél nagyobb IT környezetekhez a nagyvállalati FlexPod architektúrát javasoljuk.

Az ExpressPod segítségével jóval kisebb kockázattal vezetheti be középállalati szervezetében a rugalmas adattárolási, hálózati és számítási erőforrás kiosztásra, azaz tipikusan nagyvállalati képességekre épülő dinamikus adatközponti technológiákat. Ráadásul a skálázhatóság vertikális és horizontális irányban is egyszerűen megoldható, teljes beruházásvédelem mellett!

Az ExpressPod megoldáscsomag első körben a VMware vSphere 5 platformjával integráltan kapható, illetve komolyabb cloud automatizációs igényekhez – erőforrás életciklus kezelés, workflow – opcionálisan Cloupia felhő felügyeleti szoftvert is választhat.



ExpressPod induló konfigurációk	Cisco Nexus 3048 switch	Cisco UCS C220 M3 rack szerverek	NetApp tárolórendszer	nyers kapacitás (alapképzés)
Alap	2db	2db	FAS2220-HA	12 x 600GB SAS
Közepes	2db	4db	FAS2240-HA	24 x 600GB SAS

- minden infrastruktúra rétegben a legjobb komponens, a házi integráció kockázata nélkül
- integrált, egységes technikai támogatás a három gyártótól
- széleskörű alkalmazás és OS kompatibilitás
- egyszerű bővíthetőség: CPU/RAM és tárolókapacitás, hálózati sávszélesség, SSD/Flash gyorsítás
- opcionális privát és hibrid felhő felügyelet (integrált tároló és számítási réteg) a Cisco Cloupia-val
- teljes NetApp funkcionalitás integrált adatvédelemmel
- kiterjedt gyártói együttműködésre a Cisco és NetApp között (fejlesztés, támogatás, értékesítés)
- számos minősített viszonteladó biztosítja a szakértői hátteret

Bővebb magyar nyelvű információ az ExpressPod-ról: <https://expresspod.hu>

Funkcionalitás - szoftver licenzelés

A FAS2200 sorozathoz alapkiszerelesben, felár nélkül jár az **összes** kompatibilis elérési protokoll: SAN-hoz az FCP (FibreChannel - csak FAS2240-nél), az iSCSI, illetve NAS funkciókhoz az NFS és CIFS/SMB.

Az **alap szoftver csomagban** (Data ONTAP Essentials) megtalálhatóak az alábbi funkciók is:

- deduplikáció, Thin Provisioning - FlexVol, RAID-DP®, Snapshot™
- HTTP protokoll: közvetlen kiszolgálási lehetőség a NAS funkcionalitáson felül
- Open Systems SnapVault (OSSV): ingyenes, blokk inkrementális adatmentési képesség Windows/Linux szerverekről, amennyiben a SnapVault funkciót megvásárolják a NetApp tárolóra
- FlexShare®: Quality of Service priorizálás az egyes tárterületek és szerverek elérési között
- DSM MPIO FC multipath – bizonyos host OS-ekhez szükséges lehet telepítés FC környezetben
- SnapCreator Framework: egyedi alkalmazás integrációs modulok

Felügyeleti eszközök – ingyenesen elérhetőek

- System Manager: webes felület, Windows vagy Linux környezetbe, egy-két tároló felügyeletéhez
- Virtual Storage Console: VMware vCenter plugin vSphere környezetek integrált vezérléséhez
- NetApp OnCommand Plug-in for Microsoft: Windows, Hyper-V és System Center környezetekhez
- OnCommand Unified Manager Core: elosztott kliens-szerver architektúrájú moduláris felügyeleti eszköz, leginkább több NetApp tárolóval rendelkező környezetbe ajánlott, adatmentési és felhőszolgáltatások (katalógus, SLA) kezelésére is képes, részletes jelentéskészítő funkcióval bővítve.
- NetApp SDK és API, Powershell támogatás programozható automatizáláshoz, integrációhoz

Feláras funkcionalitás

A további szoftverek felárral rendelhetők, controllerszám alapon licenzelve, a jelenlegi és jövőbeni tárolókapacitástól függetlenül:

- SnapRestore: Snapshot visszatöltése másolás és manuális adatmozgatás nélkül
- SnapMirror: aszinkron és szinkron tükrözés LAN/WAN IP alapon
- FlexClone: klónozás, azaz írható Snapshot, például teszt-fejlesztési/DR rendszerhez
- SnapVault: adatmentés, másik NetApp tárolóval vagy ingyenes OSSV-t futtató szerverekkel párban
- SnapManager Suite: host OS és alkalmazás integrált konzisztens Snapshot kezelés
- **Complete Bundle**: a felsorolt bővítő szoftver funkcionalitás
- SnapProtect: opcionális D2D2T adatmentési szoftver megoldás központi katalógussal és szalagkezeléssel, a SnapVault és SnapMirror alapú mentésekhez, igen mély virtualizációs integrációval.

A szoftver funkciókról bővebb információ a FAS2200-as magyar nyelvű licenzelési tájékoztatóban érhető el.

Összehasonlítás

A megfelelő típus, kapacitás, szoftver kiépítés kiválasztásához kérje szakértőink segítségét!

A NetApp közép vállalati tárolórendszereit egymástól mindössze néhány hardver paraméter választja csak el, hiszen képességeik, moduláris szoftver funkcionalitásuk azonos.

Az alábbi konfigurációk duál (2) vezérlős kiépítések. A port számok egyvezező konfigurációnál felezendők.

	FAS2220HA	FAS2240HA-2	FAS2240HA-4	FAS3220 / V3220 alaptípusok
fizikai méret	2U	2U	4U	3U + diszpolc 2/4U
belső meghajtók	max 12db SAS/SATA/SSD	max 24db SAS/SSD	max 24db SATA/SSD	nincs, külső kapacitást igényel
külső meghajtók	SAS/SATA/SSD DS424x/DS2246	SAS/SATA/SSD DS424x/DS2246 + FC-vel régebbi DS14		
maximális nyers kapacitás bővítőpolccal	180TB	374TB	430TB	1 920TB
maximális meghajtószám	60db	144db	144db	480db
1Gb/sec Ethernet	8db	8db	8db	4db + opció: 16db
10Gb/sec Eth.	opció, 4db	opció, 4db	opció, 4db	opció, 8db
FibreChannel	nincs	opció, 4db 8Gb/sec	opció, 4db 8Gb/sec	4db 4Gb/sec + opció: 16db 8Gb/sec vagy 16db 4Gb/sec
SAS port (polc bekötéshez)	4db 6Gb/sec	4db 6Gb/sec	4db 6Gb/sec	4db 6Gb/sec + opció: 16db 6Gb/sec
Unified Target Adapter (FCoE)	nincs	nincs	nincs	maximum 4db 2 portos kártya
kontroller RAM	12GB	12GB	12GB	24GB
maximális Flash Pool kapacitás	400GB	400GB	400GB	1,2TB
maximális volume méret egyben	53TB	53TB	53TB	60TB
protokoll licenzek alap árban	iSCSI/NFS/CIFS	FCP/iSCSI/NFS/CIFS		egy szabadon választott, a többi felárral
V-series: más tároló kapacitásának virtualizációja	nem érhető el			alaptípusként V-sorozatú konfigurációt kell választani
fürtözött Data ONTAP 8.x támogatása	CIFS/NFS (NAS) és iSCSI blokk frontend csatlakozáshoz			8-node SAN (FC is!) 24-node NAS
MetroCluster támogatása	nem érhető el			megfelelő lemezpolc mennyiséggel és külön házba szerelt vezérlőkkel



Silver Partner