

## HP STOREONCE MENTÉSI ARCHITEKTÚRA

### ELŐZMÉNYEK

A pénzügyi szektorban működő, mintegy 300 informatikai munkahelyet fenntartó vállalat adatközpontjában az üzleti rendszerek védelmére alkalmazott mentési megoldás kizárólag szalagos médiára készít mentéseket. A pénzügyi szektorra vonatkozó speciális adatvédelmi és adatmegőrzési előírások miatt a szalagos média felhasználás rendkívül nagy volumenű a kötelező offline tárolás és a folyamatos online elérhetőség miatt. A szalagon tárolt mentések jelentős része különbségi mentés adatait tartalmazza, amelyeket csak relatíve rövid ideig (maximum 1 hónap) kell megőrizni. A független külső auditok észrevételeit, javaslatait is figyelembe véve a vállalat felső vezetése úgy döntött, hogy mentési architektúra korszerűsítésével együtt csökkenteni kell a szalagos média felhasználást és javítani az adat-helyreállítás sebességét.

### INFORMATIKAI HÁTTER

Az adatmentési környezet alapját 3 db HP gyártmányú MSL 8096-os Tape Library képezi, amelyek teljes kiépítésűek, egyenként 4 Tape Drive-ot és 96 Media Slot-ot tartalmaznak. A Tape Library-k FC SAN hálózaton kapcsolódnak a backup szerverekhez, amelyek képesek közösen, megosztottan használni ezek erőforrásait. A telepített adatmentési szoftverkörnyezet az ARCserve Backup opcióira és ügynökeire épül, rendelkezik adatmigrációs képességgel, támogatja a diszk alapú (ideiglenes és állandó) mentéseket.

A mentendő vállalati környezet adatok és alkalmazások tekintetében heterogén, található benne virtuális környezet, Microsoft SQL és Oracle adatbázisok, MS Exchange levelezés, fájlszerverek, MS Active Directory adatbázis, hogy csak a jelentősebb rendszereket emeljük ki.

A vállalati katasztrófa helyreállítási terv előírja, hogy a tartalék telephelyen megtalálhatónak kell lennie minden rendszerkomponensnek (pl. adathordozók a megfelelő adatokkal, az adat visszaállításhoz szükséges hardver eszközök és szoftver komponensek), amire a hatékony és gyors helyreállításhoz szükség van.

### HP STOREONCE – DISZKES MENTÉS ÉS DEDUPLIKÁCIÓ

Az elmúlt években robbanásszerűen terjedt el és vált a modern adatvédelem meghatározó eszközévé a diszk alapú mentés. Nem véletlenül, hiszen számos előnyös tulajdonsággal bír:

- Jelentősen javítja az adat-helyreállítási folyamat gyorsaságát,
- Problémamentesen integrálható a meglévő backup rendszerekbe, így használatbavétele költséghatékony, kis kockázattal jár,
- Képes a diszkre mentett adatok késleltetett szalagra írására (adatmigráció), így a mentések kötelező off-site tárolása és a hosszabb távú archiválás is megvalósítható,
- SAN környezetben megnöveli a backup teljesítményt is a multi-streaming opcióval,
- A deduplikációs technológiára alapozva optimalizálja a mentett adatok tárolását, így több mentési adat, hosszabb ideig érhető el online módon,
- Az adatreplikációval szinkronizálhatóak az adatok az elsődleges és a tartalék helyszín között, így rugalmassá teszi és gyorsítja a helyreállítást pl. egy katasztrófa-helyzet esetén,
- A deduplikált adatok szinkronizálásával egyúttal hatékonyabb hálózat kihasználást tesz lehetővé.

A HP Labs-ben kifejlesztett HP StoreOnce deduplikációs technológia hatékony módot kínál nagy adatmennyiség tárolására és az adatnövekedés kezelésére. A StoreOnce eszközök az adatközpont több pontján is használhatók. Nagy előnyük, hogy a deduplikált adatok mozgathatók a StoreOnce eszközök között, így nincs szükség az eredeti adatok helyreállítására, „rehidratálásra”.

A StoreOnce deduplikációs technológia fontosabb innovációi:

- Az iparág legkisebb adatblokk méretével dolgozik (~4 k), így rendkívül hatékony a deduplikáció,
- Az intelligens adatillesztés segítségével, többféle adattípussal és mentési szoftverrel képes együttműködni,
- Az optimalizált adatdarabolási folyamatok csökkentik a szükséges tárolóterületet,
- A mintavételezési és indexálási módszerei anélkül csökkentik nagymértékben a memória igényt, hogy ez hatással lenne a teljesítményre.

A StoreOnce technológia számos megjelenési formában elérhető, pl. fizikai célhardverként, virtuális gép alapú mentési eszközként, stb. A fejlesztés során fontos célként fogalmazódott meg, hogy az adatok deduplikálása az adatforráshoz a lehető legközelebb valósuljon meg, ekkor ugyanis csak a deduplikált adatok utaznak a hálózaton (kliens oldali deduplikáció), ami csökkenti a hálózati terhelést.

A StoreOnce portfólió többféle platform között is biztosítja a kompatibilitást, ami jelentősen egyszerűsíti a felügyeletet és rugalmassá teszi az adatmozgatást, miközben nagymértékben optimalizálja a tárterület felhasználást.

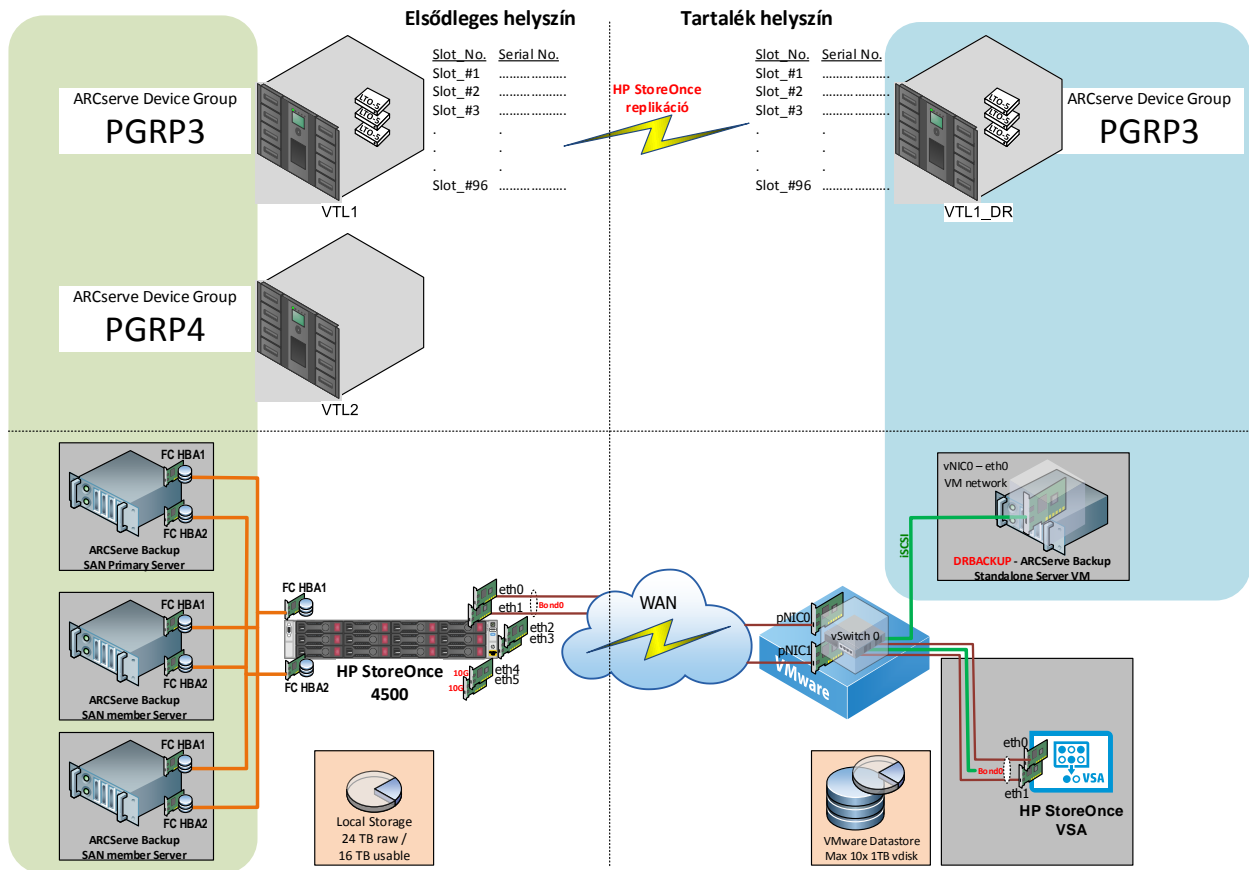
A redundáns adatok csökkentésével elért, akár 20-szoros adattömörítési képesség nagy szerepet játszik abban, hogy a megoldás az adatközpontokban a figyelem középpontjába került.

## A KIALAKÍTOTT MENTÉSI ARCHITEKTÚRA

Az elsődleges helyszínen egy HP StoreOnce 4500 Backup célhardver üzembeállítása történt meg. (1. ábra) Ez az eszköz 16 TB-os hasznos kapacitással bír, így a gyártó által megadott **1:20 deduplikációs rátát** figyelembe véve, akár 320 TB adat tárolására is képes lehet! Az eszköz egy NAS (NFS, CIFS share) rugalmasságát ötvözi az iSCSI és FC SAN-on kiejánlott Virtual Tape Library-kkel (VTL) és a HP teljes adatközpontra kiterjeszhető StoreOnce Catalyst megoldással. Lehetőséget ad 8 Gbps FC SAN, valamint 10 Gbps és 1 Gbps iSCSI kapcsolatok kialakítására.

A vállalati IT vezetés a VTL-ek használatát preferálta, mert a jelenlegi backupkörnyezet és -szabályok miatt így egységesen kezelhetők a VTL és a fizikai LTO szalagok. Ezért végül két MSL G3 Series (4 drive, 96 Slot) VTL-t létrehozása mellett döntött, a VTL-ek és a fizikai Tape Library-k közötti egy az egyes megfeleltetéssel. Ez nagyban leegyszerűsíti és áttekinthetővé teszi a megoldást.

A VTL-eket a három backup szerver az FC SAN-on megosztottan használja, ami rendkívül nagy rugalmasságot ad a backup job-ok tervezésekor. Az összes VTL és fizikai Library minden drive-ja és kazettája bármelyik backup szerver számára elérhető, akár mentési-, akár adat-helyreállítási feladatokhoz. A VTL-ekből rendszeres adatmigráció keretében csak a heti és a havi teljes mentések íródnak ki fizikai LTO szalagokra, ezzel a kötelező off-site tárolás is megvalósul. A teljes adatmigrációs folyamatot az ARCserve Backup alkalmazás vezérli.



1. ábra A kialakított mentési architektúra

Az elsődleges helyszínről a kijelölt VTL-ek, illetve VTL kazetták tartalma a StoreOnce replikáció segítségével jut el a tartalék helyszínre, ahol egy virtuális gépként üzemelő StoreOnce VSA eszköz fogadja és tárolja azokat.

A StoreOnce VSA alkalmazása a tartalék helyszínen több szempontból is előnyös.

- Kihaszználja a tartalék helyszínen kialakított, többnyire csak tétlenül várakozó virtuális környezet erőforrásait.
- A StoreOnce VSA licence tartalmazza a replikációhoz szükséges összes opció használati engedélyét.
- A telepített 10 TB-os VSA költségei kedvezőbbek a hardver eszközhöz képest.

A teljes értékű, gyakorlatilag „helyreállításra kész” DR környezethez szükség van még egy virtuális gépre, amelyen ugyanaz az ARCserve Backup szoftver verzió üzemel, mint az elsődleges helyszínen. Ez a backup VM iSCSI kapcsolaton keresztül éri el a StoreOnce VSA-ban lévő, replikált adatokat tartalmazó VTL-eket. Így egy néhány per alatt lefutó VTL Inventory után képes azok tartalmát visszatölteni.

## EREDMÉNYEK

A kialakított mentési architektúra, amellel hogy csak **minimális mértékben változtatta meg a kialakított és jól működő vállalati adatmentési rendet és előírásokat** – ami véleményem szerint a legnagyobb haszon – a következő előnyöket is kínálja:

- A fizikai LTO kazetta felhasználás éves szinten mintegy 70%-kal csökkent!
- A nagyteljesítményű StoreOnce VTL-ek és az óriási deduplikációs háttértár kapacitás lehetőséget ad napi többszöri, különbségi mentés elvégzésére, ami sokkal több adat-helyreállítási pontot (RPO) eredményez.
- Lényegesen felgyorsult az adat-helyreállítás. A diszk alapú tárolásnak köszönhetően sokkal hamarabb elérhető egy fájl vagy egy session a szalagos egységekhez képest.
- A tartalék helyszín „rajtra kész”! Egy katasztrófa helyzet esetén a helyreállítás azonnal megkezdhető, hiszen minden komponens elérhető!

Bízom benne, hogy a téma az Önök érdeklődésére is számot tarthat. Amennyiben kérdés vetődik fel vagy további információra van szüksége, kérem, keressen bátran.

Szeged, 2015. október 2.

Tisztelettel:



Szűcs Ferenc  
rendszerintegrációs igazgató

DIGITAL Kft.  
Tel: +36-62-488-380  
Fax: +36-62-490-553  
email: [szucsfr@digital.co.hu](mailto:szucsfr@digital.co.hu)

web: <http://www.digital.co.hu>  
<http://szucsfranci.wordpress.com>

## NÉHÁNY SZÓBAN A DIGITAL KFT.-RŐL

A Digital Kft közel 30 éve, 1986 óta működik sikeresen a hazai informatikai piacon, így igazi informatikai „matuzsálemnek” számít. A felső vezetés stratégiája egy stabilan működő, az ügyfelek igényeihez rugalmasan igazodó vállalkozás felépítését célozza meg, amelyre ügyfeleink bátran támaszkodhatnak és biztosan számíthatnak. Ennek érdekében

- mindent megteszünk annak érdekében, hogy munkatársaink tudását és „alkotóerejét” teljes egészében az ügyfeleink informatikai elképzeléseinek megvalósítására fordítsuk.
- szoros partneri kapcsolatot építünk az informatikai technológia vezető gyártóival, fejlesztőivel. Ez a folyamatos együttműködés és a jó partneri viszony a garanciája annak, hogy a felmerülő informatikai feladatokat - akár a technológiai partner bevonásával is - magas színvonalon tudjuk megoldani.
- haladunk a korrall – folyamatosan javítjuk szolgáltatásaink színvonalát, hogy elérjük legfontosabb célunkat, az elégedett ügyfeleink taborának növelését. Bízunk benne, hogy rövidesen Önt is ebben a táborban köszönhetjük!

A DIGITAL Kft. 1989-ben – az országban másodikként – kötött viszonteladói szerződést a Hewlett-Packard számítógépeinek és perifériáinak forgalmazására, majd 1991-ben a Hewlett-Packard Magyarország Kft. VAR partnere lett. Ez az együttműködés azóta is töretlenül fennáll, amelyet a HP-nél elért kiemelt partneri és ezüst szervizpartneri státuszunk is bizonyít. A HP megoldások beható ismeretére és pontos implementációjára a garanciát a HP AIS, ASE, MASE mérnökeink jelentik.

A teljes körű szolgáltatás érdekében – a hardverek mellett – több nagy szoftverfejlesztő céggel is partneri kapcsolatot építettünk ki állunk. Rendszereinkhez többek között a Microsoft operációs rendszereit és vállalati alkalmazásait, valamint a VMware és a Microsoft virtualizációs és felhő megoldásait ajánljuk és támogatjuk MCSE és VCP mérnökeinkkel.

Nagy hangsúlyt helyezünk a vállalati kultúránk erősítésére, a humán erőforrás menedzsment-re, a teljes körű és hatékony marketing és információs rendszer működtetésére. Ennek igazolásaként a teljes tevékenységi körünkre szólnak ISO 9001:2000 szabványnak megfelelő rendszer szerint végezzük munkánkat.

Alkalmazottaink túlnyomó többsége egyetemi vagy főiskolai diplomával, mérnöki képesítéssel rendelkezik. Szaktudásukra támaszkodva teljes körű technikai támogatási szolgáltatást kínálunk a sikeres üzemeltetéshez, valamint aktívan rész veszünk a fejlesztési lehetőségek kidolgozásában, pótalkatrészek és kellékanyagok folyamatos szállításában is.

A kiemelt ügyfeleinknél felmerült – az általuk alkalmazott alkalmazások/komplett szoftver rendszerek funkcionalitásának bővítését célzó – igények megoldására, hazai szoftverfejlesztő partnereinkkel együttműködve több rendszerintegrációs és fejlesztési projektet vittünk sikerre.