

IT energiahasználat, energiatakarékosság és -hatékonyság, III. rész - Szalagos adattárolás 2022. december 1. csütörtök

Dravec Tibor INTEGRITY Kft.

A prezentáció anyagai használatának licencfeltétele:



Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

Ez a Mű a Creative Commons Nevezd meg! - Így add tovább! 4.0 Nemzetközi
Licenc feltételeinek megfelelően felhasználható.

A keletkező adatok legnagyobb részét sosem fogjuk felhasználni,

- noha jó részüket letároljuk, még hozzá több példányban is.

A letárolt adat 95+%-át a jövőben egyetlen egyszer sem kell elérnünk,

- de ennek ellenére jellemzően gyors és költséges adathordozókon (HDD, SSD) tároljuk adatainkat.

Bizonyos információkat, illetve adatokat – hosszú, akár igen hosszú időre – szükséges vagy indokolt megőriznünk,

- noha ezekhez explicite esetleg sosem kell többé hozzáférni;
- az ilyen adatok nagy részéhez elég igény szerinti (on-demand) hozzáférés,
 - és elég igény szerint gyorsan, de nem egy rövid késedelem nélkül ezekhez hozzáférnünk.

A mentések is jellemzően ilyen adatok, hiszen mentésekhez csak a rossz esetre, adatvesztés, illetve meghibásodások esetére őrizzük,

azonban sok más nagytömegű adatot is tárolunk, mint például

- orvosi képalkotó vizsgálatok állományait,
- video felvételeket,
- konténereket és virtuális gépeket,
- telemetriai és logadatokat,

...

Például

- adott esetben elég konténereket vagy virtuális gépeket egy teszthez, és csak a teszt idejére, gyors adattárolóra mozgatunk, majd a teszt végével a gyors adattárolóról ezeket törölhetjük;
- vagy pl. egy több évvel ezelőtti orvosi vizsgálat állományát az orvos szeretné összehasonlítani egy friss felvétellel, akkor az óriási tömegű régi állomány közül várhat egy picit – néhány tíz másodpercet vagy akár egy-két percet is –, amíg az éppen szükséges régi felvételt elő tudja hívni.

Tier-0	Tier-1	Tier-2	Tier-3	Tier-4	Tier-5
Memory	NVMe SSD (all-flash)	SSD (all-flash)	Hybrid (SSD/HDD)	NL-SAS (all-HDD)	Tape

A szalagok off-line tárolást nyújtanak,

- ennek köszönhetően ennek súlyos üzemeltetési hiányosságok esetén is védettek az adatok malware vagy online behatoló ellen,
- valamint az off-line tárolt szalagok egyáltalán nem fogyasztanak áramot.

A szalagok fajlagosan költséghatékonyak:

HDD (NAS vagy datacenter)	LTO-8	LTO-9
24 TB	12 TB/cartridge	18 TB/cartridge
130+ ezer Ft/db	27 ezer Ft/db alatt	57 ezer Ft/db alatt
5.000 Ft/TB felett	2.250 Ft/TB alatt	3.200 Ft/TB alatt relatív nagyobb mértékű árcsökkenés várható

Használatuk meg különösen költséghatékony, többek közt gondoljunk csak az off-line szalagok áramfogyasztására :-)

 <p>SONY 15.0 TB Capacity : / Capacité : 6.0 TB/To Native/Natif 15.0 TB/To Compressed/Compressé 1 TB = 1 trillion bytes 1 To = 1 billion octets ULTRIUM 7 LTX6000G RFIDラベル貼付可 Ideal for RFID label Convient aux labels RFID LTO Ultrium 7 Data Cartridge</p>	 <p>FUJIFILM Barium Ferrite ULTRIUM 8 12/30TB NATIVE/COMPRESSED CE</p>	 <p>Quantum. ULTRIUM 9 18/45 TB BaFe Quantum Certified CE</p>	<p>LTO-10</p>
<p>LTO-9 eszköz olvassa</p>	<p>LTO-9 eszköz írja és olvassa</p>	<p>LTO-9 eszköz írja és olvassa</p>	<p>LTO-10-es eszköz</p> <ul style="list-style-type: none"> • tudni fogja olvasni a 9-es és 8-as kazettákat, • és írni is tud a 9-es kazettára

Szalag vs. diszk – Mit tud a szalag?

Létezik-e az LTO-n kívül másféle realis szalagos technológia?

A szalagos technológia legfőbb jellemzője: **szekvencionális**.

Szalagos technológia fő előnyei:

- kapacitásra nézve fajlagosan költséghatékony,
- energiahatékony,
- helytakarékos,
- hordozható, jól mozgatható, jól tárolható média
- hosszú távra (akár 30+ év) tartós, megbízható tárolást biztosít
- igen kicsi a bithiba-aránya
- ultimate offline (air-gapped) storage medium – babrálás-védett, malware biztos

Tévhitek:

- Nincs jövője, nem fejlődő technológia
- Lassú
- Nem hatékony megoldás (mentésre stb.)

Köszönöm a figyelmet, további kellemes estét kívánok!

Dravecz Tibor INTEGRITY Kft.