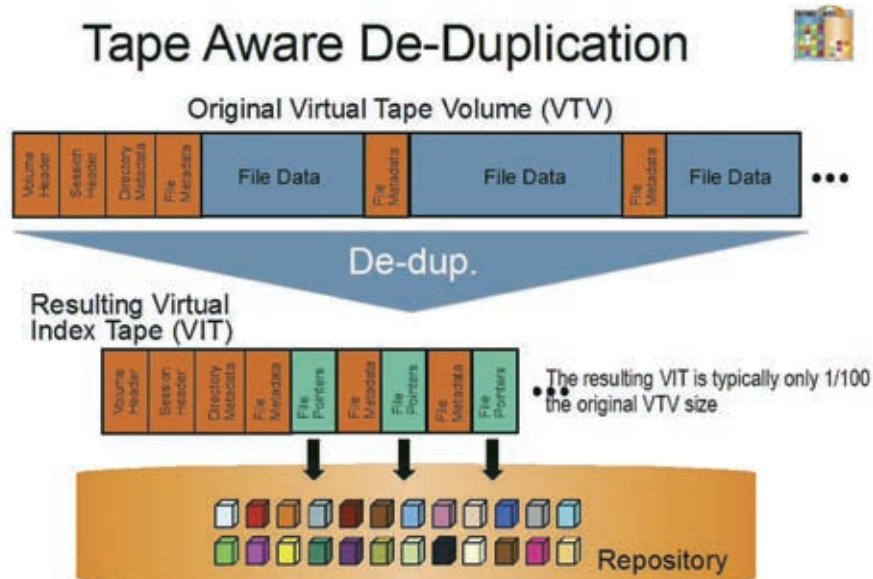


# Zálohování pomocí VTL

aneb mít či nemít stejná data vícekrát

V dnešní době jsme svědky toho, že se na nás z každého kouta valí spousty informací, které mnohdy nejsme schopni ani zachytit, natož třídit nebo si je zapamatovat.



Konkrétně v oblasti zálohování a obnovy dat se začínáme dostávat do problémů, které jsme ještě nedávno řešit nemuseli. Jsou to otázky typu: stihnu data vytvořená v průběhu dne, týdne, měsíce vůbec zazálohovat? Vždyť okno, ve kterém jsem mohl zálohovat, je stále kratší, a to se ani nezmiňuji, že vzhledem k požadavku na dostupnost většiny systémů je potřeba veškeré zálohy provádět s co nejmenším, pokud možno žádným dopadem na provoz. Jak mám zálohovat data z desítek či stovek systémů? Jak je mám v případě nutnosti rychle obnovit?

Praxe ukazuje, že zálohování na klasické páskové mechaniky (knihovny) začíná v některých věcech narážet na své limity. I když je jejich použití samozřejmě stále nenahraditelné, přesouvá se spíše z oblasti tzv. horké zálohy do oblasti záloh dlouhodobějších, případně archivů. Vzhledem k tomu, že jsme svědky toho, že v současnosti kapacita disků stále roste a cena za 1 GB stále klesá, přichází logická úvaha, proč nezálohovat data na rychlejší disky a později, po „rychlé“ záloze, je přesunout na pásky.

Obecně se toto řešení „virtualizace“ páskových knihoven nazývá VTL – Virtual Tape

Library. Virtuální proto, že uvnitř jsou disky, nikoli fyzické pásky, a tape library proto, že pro zálohovací software je toto naprosto transparentní, to znamená že software stále zálohuje na pásku, a tudíž není nutno nijak měnit koncepci zálohování. Tato „virtualizace“ nám přináší ještě jednu obrovskou výhodu – výrazně větší množství virtuálních driveů (případně knihoven), než je ve většině případů k dispozici u páskových knihoven. Společnost Sun Microsystems jako přední výrobce storage zařízení, serverů a softwaru samozřejmě nabízí řešení založené na této technologii. Dovolte mi tedy, abych vám tato zařízení představil.

**Sun Microsystems v současnosti nabízí řady virtuálních knihoven, tzv. VTL**

- Sun StorageTek VTL Plus 2.0
- Sun StorageTek VTL Prime.

**Řada VTL Plus 2.0**

je nyní k dispozici v těchto modelech

- VTL3600
- VTL2600
- VTL1202
- VTL1200

Jednotlivé modely se liší poskytovanou kapacitou, active-active funkcionalitou, dato-

vou propustností, počtem poskytovaných virtuálních knihoven, počtem virtuálních driveů, počtem virtuálních cartridge atd. Maximální kapacitu nám poskytuje model VTL3600, což je 896 TB raw (cca 640 TB použitelná).

K základním vlastnostem této řady patří následující:

- FC nebo iSCSI konektivita,
- emulace různých typů knihoven, driveů,
- možnosti komprese,
- export/import na fyzickou pásku,
- možnost vytváření dynamických virtuálních volumů,
- Tape caching (integrace s fyzickou knihovnou),
- Tape shredding,
- active-active funkcionality u modelů s dvěma interními servery (VTL1202, VTL3600),
- podpora NDMP,
- IP replikace pro disaster recovery řešení,
- podpora mnoha typů zálohovacích softwarů.

S pomocí těchto vysoce škálovatelných Sun VTL zařízení jsme primárně odstranili problém s délkou zálohy (obnovy), ale vyvstává zde další otázka: "Nezálohuji vlastně pořád stejná nebo podobná data?" Neexistuje nějaké chytré zařízení, které by poznalo, že jsem už ukládal stejná data, a uložilo by je pouze jednou. Nebo by je jednou uložilo do primární a jednou do záložní lokality? Odpovědí je, že taková zařízení existují a firma SUN je má také ve svém portfoliu produktů. Jde o novou řadu VTL knihoven Prime s ojedinělou funkcionalitou deduplikace.

## Co je to vlastně deduplikace a jak funguje?

Obecně je snahou deduplikace (nejen co se týká VTL zařízení) dat, resp. jejich částí, které se opakují, ukládat pouze jednou. Hodnota úspory tohoto množství dat se u zařízení SUN uvádí s koeficientem 1:20. Samozřejmě konkrétní úspora závisí na charakteru backupovaných dat, na backup strategii atd. Výhody pro toto řešení jsou zřejmé.

Čím méně dat potřebujeme mít trvale uložených, tím méně místa potřebujeme, tím méně energie spotřebujeme, tím „menší“ nám stačí zařízení, tím více ušetříme.

Další výhodou uložení pouze jedné kopie dat je v případě disaster recovery řešení vybudovaných v záložní lokalitě (lokality) výrazně menší potřeba přesunu dat mezi těmito lokalitami a tím pádem další úspory.

Společnost SUN si je samozřejmě těchto omezení vědoma a snaží se je řešit, případně významně minimalizovat. Nicméně výhody, které použitím této technologie získáváme, výrazně převyšují případná omezení.

Co se týká začlenění VTL Prime zařízení do stávající infrastruktury, je naprosto „non-disruptive“ pro celou infrastrukturu. Směrem k zálohování se Sun VTL Prime chová jako každá jiná VTL knihovna a kromě toho nám poskytuje výhodu deduplikace. Na rozdíl od některých konkurenčních řešení zároveň není nutné do infrastruktury připojovat jakoukoliv novou appliance – deduplikace probíhá interně v tomto VTL zařízení.

Řada Sun StorageTek VTL Prime zahrnuje v současnosti dvě tzv. Series, z nichž každá obsahuje tři modely.

„Nižší“ řada R-Series obsahuje následující modely spolu se základní charakteristikou:

- **VTL4302R** – VTL Cache 1 TB, De-Dup Repository 2,5 TB využitelné kapacity – Propustnost 120 MB/s – max. 128 virtuálních knihoven, max. 1024 virtuálních driveů, max. 64 000 virtuálních cartridge
- **VTL4305R** – VTL Cache 2 TB, velikost De-Dup Repository 5 TB využitelné kapacity – Propustnost 120 MB/s – max. 128 virtuálních knihoven, max. 1024 virtuálních driveů, max. 64 000 virtuálních cartridge
- **VTL4310R** – VTL Cache 4 TB, De-Dup Repository 10 TB využitelné kapacity – Propustnost 200 MB/s – 128 virtuálních

knihoven, 1024 virtuálních driveů, 64 000 virtuálních cartridge

„Vyšší“ řada C-Series obsahuje následující modely spolu se základní charakteristikou:

- **VTL4320C** – VTL Cache 8 TB, De-Dup Repository 20 TB využitelné kapacity – Propustnost 400 MB/s – 128 virtuálních knihoven, 1024 virtuálních driveů, 64 000 virtuálních cartridge
- **VTL4329C** – VTL Cache 13,5 TB, De-Dup Repository 29 TB využitelné kapacity – Propustnost 400 MB/s – 128 virtuálních knihoven, 1024 virtuálních driveů, 64 000 virtuálních cartridge
- **VTL4365C** – VTL Cache 26 TB, De-Dup Repository 65 TB využitelné kapacity – Propustnost 700 MB/s – 128 virtuálních knihoven, 1024 virtuálních driveů, 64 000 virtuálních cartridge

Obě řady poskytují funkcionalitu IP replikace do vzdálené lokality, kterou je možno v případě nutnosti i kryptovat.

## Závěr

Cílem tohoto článku bylo nejen představit Sun VTL řešení s důrazem na řadu VTL Prime, nýbrž vás také přesvědčit o tom, že společnost SUN věnuje velkou pozornost datům jako celku. Týká se to jak ukládání a správy dat, tak zálohování, obnovy a všech dalších aspektů, které s touto problematikou souvisí. V poslední době je patrné, že s rostoucí nutností zálohovat stále větší množství dat úměrně stoupá i prodej a používání VTL technologie a také používání VTL spřidanou hodnotou deduplikace. Společnost Sun Microsystems je si tohoto trendu plně vědoma a do budoucna chce stále zůstat lídrem i v tomto oboru.

Více informací naleznete na [www.sun.com](http://www.sun.com)