

Inteligentní datová úložiště

Existují rozličné druhy dat s různými nároky na záznamové médium. Pro některá data je kritická rychlost při čtení nebo zápisu. Výkon ale zdaleka není jediným důležitým parametrem při výběru vhodného datového úložiště.

Odolnost úložiště vůči chybám a výpadům, kapacita, fyzická přenositelnost, fyzická trvanlivost, odolnost před fyzickým poškozením, prepisovatelnost a ochrana proti prepisu a v neposlední řadě cena, to jsou bezesporu neméně významné atributy. Tématem tohoto článku jsou softwarové prostředky, které umožní optimalizovat uložení dat.

Hierarchické úložiště dat

Často se stává, že se během životního cyklu uložených dat mění požadavky kladené na datové úložiště. Ukažme si to na reálném příkladě souborového systému. Uživatelé potřebují ukládat, číst a modifikovat dokumenty na souborovém serveru. S dokumenty starými měsíc je třeba pracovat každý den. Rok starý dokument potřebuje některý ze zaměstnanců jednou za týden, pět let starý dokument je otevírán možná jednou za půl roku. A deset let starý dokument zřejmě méně než jednou ročně. Celkem může být v tomto prostoru uloženo obrovské množství dat v řádu terabajtů. Čerstvých a aktivně využívaných dat je řekněme několik gigabajtů. V případě striktně diskového řešení bychom potřebovali několik terabajtově výkonné diskové pole, abychom uspokojili požadavky na rychlou práci s aktuálními daty. V tomto případě je ale taková investice plýtváním, neboť většina kapacity diskového pole je obsazena daty, která nejsou používána. Nezapomeňme, že kromě plýtvání diskovou kapacitou pro nehybná data, je třeba toto velké množství dat také pravidelně zálohovat.

Pro tento případ se nabízí lepší řešení, tzv. „hierarchické úložiště“. Pro vytvoření „hierarchického úložiště“ je třeba doplnit datové úložiště o software, který průběžně analyzuje užití dat a přemísťuje data na vhodný typ úložiště. Tomuto softwaru se často obecně říká Hierarchical Storage Management (HSM) software. Těm několika gigabajtům aktivních dat můžeme potom dopřát velmi rychlé, ale zato relativně malé úložiště. Starší data mohou být na pomalejších discích, samozřejmě také za méně peněz. Data, se kterými se nepracovalo již několik měsíců, pak nechme přepadnout do pásek připravených on-line v páskové knihovně, data více než pět let stará můžeme odnést do archivu a přinést až na vyžádání v případě potřeby zpět. To vše nechme díky Hierarchical

Storage Management softwaru fungovat zcela bezobslužně. Z pohledu uživatele bude přístup k datům transparentní – stejným způsobem jako bez HSM. Tímto systémem využíváme v každé fázi životního cyklu dat tu nejvýhodnější záznamovou technologii. Úložiště bude ale ve většině činností rychlejší a zároveň levnější, bezpečnější a škálovatelnější.

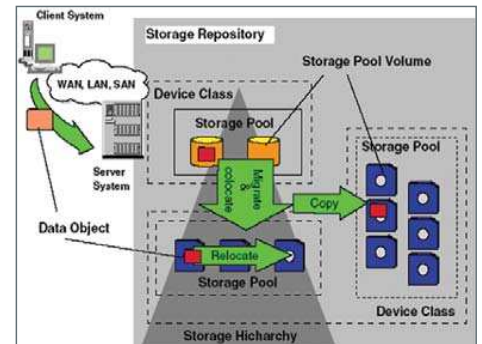
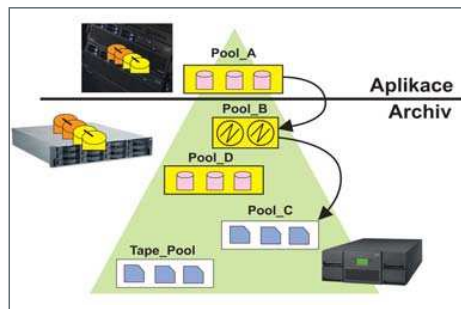
Aplikační archiv on-line

Princip hierarchického ukládání dat je užitečný nejen pro optimalizaci uložení souborů. Analogicky je možné princip HSM aplikovat také na datové objekty uvnitř aplikací. Například v účetním softwaru mohou být aktuální data na rychlých discích a staré faktury do několika vteřin či minut k dispozici z archivu on-line. Nejčastěji se tohoto principu využívá u systémů pro správu dokumentů (DMS), u poštovních systémů, jako jsou například Microsoft Exchange a IBM Lotus Domino.

Každá kancelář má mnoho papírových dokumentů, které se často digitalizují a ukládají do počítačů. V každé firmě je mnoho dat v poštovních zprávách s přílohami. Místo neustálého dokupování disků, omezování velikostí mailboxů a jiných kvót dnes můžeme použít automatický archiv, který může starší zřídka používaná data (např. přílohy mailů) odsouvat z produkční databáze do archivu. Odsunutá data jsou později dostupná z archivu „na kliknutí“ automaticky a bezobslužně. V archivu jsou taková data v bezpečí, nemusejí se pravidelně zálohovat, po havárii obnovovat, ani nezatažují produkční systémy, které pak fungují rychle, nenákladně a bezpečně.

Zálohování, archivace a obnova

Pro zálohu a obnovu se nevyplatí vybavovat každý server zálohovacím zařízením. Efektivnější je používat centralizované zálohovací systémy. Kritéria při výběru takového systému jsou kromě ceny například bezpečnost dat, zálohovací/obnovovací výkon, zatížení produkčních serverů a sítě při záloze, paralelizace záloh (současná záloha více počítačů najednou), množství místa v záloze potřebného pro zálohu produkčních dat, složitost obnovy, okamžitá dostupnost v případě potřeby.



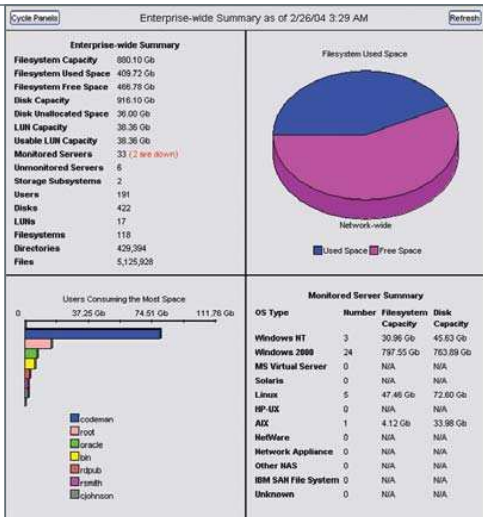
V souvislosti s tím, co již bylo zmíněno o ideálním typu úložiště, je ve vyspělých zálohovacích systémech implementována technologie hierarchického úložiště. Mladší zálohy mohou být drženy na discích, připraveny pro okamžitou obnovu a umožňující souběh i stovek zálohujících strojů. Starší zálohy už jsou odsunuty na pásky nebo jiné médium.

Zálohovací systémy se liší ve způsobu expirace starých záloh. Základním mechanismem je cyklické rotování médií (přepis pásek – denní, týdenní, měsíční, roční...).

U moderních zálohovacích systémů je možné specifikovat expiraci dat (nikoliv tedy médií). To znamená zásadní kvalitativní zlom v možnosti selektivně expirovat data podle jejich důležitosti, věcného charakteru, typu, směrnice, zákonů a podobně. Je to nejen užitečné, ale také mnohem efektivnější. Která data na pásce v pětiletém archivu vytvořeném odložením fullbackupu opravdu někdo po pěti letech potřebuje, ať již ze zákona nebo prakticky? Některé zálohovací systémy poskytují nejenom možnost nastavit expiraci dat v záloze na základě jejich stáří, ale také podle počtu verzí (modifikací).

Slabina fullbackupu a Murphyho zákon

Bezpečnost proti zničení zajišťují některé softwary opakováním fullbackupu, některé podstatně výhodnějším mechanismem interní replikace dat v rámci zálohovacího systému. Druhý způsob znamená podstatně menší zátěž produkčních systémů a komunikačních linek a řádově nižší kapacitní nároky na záložní úložiště. Ať je to již zajištěno jakýmkoliv způsobem, důležité je, aby opravdu každý zálohovaný objekt měl svůj duplikát na jiném médiu, nejlépe v jiné lokalitě. Zde má tradiční princip cyklické rotace kompletních „fullbackup“ záloh zásadní slabinu. Data, která uživatel nemění a většinou ani nepoužívá, jsou zbytečně opakovaně ukládána do zálohy, zatímco exponovaná denně modifikovaná, a tím pádem denně unikátní data jsou i v případě denního „fullbackupu“ na jediném záložním médiu vystavena riziku zničení. Často



opravit? Potřebuje k tomu ještě jiného specialistu? Tento příběh asi znáte.

Dnešní svět však nachází softwarová řešení, kde datová úložiště různých dodavatelů jsou používána, spravována a monitorována jednotně a jednoduše, datová síť je spravována, řízena a monitorována centrálně, kde využití a zatížení datové infrastruktury je komplexně sledováno, analyzováno a přehledně reportováno. Centrální monitorovací software upozorňuje na úzká hrdla a komponenty, jejichž výpadek kriticky omezí provoz. Výpadek systémů pro ukládání dat může znamenat významné omezení činnosti firmy. Mnohem dříve, než nahlásí uživatel problém s funkčností nebo výkonem systému, by měl příslušný technik již o problému vědět a pracovat na jeho odstranění. Je třeba, aby příčinu problému nemuselo několik specializovaných techniků mnoho drahých minut a hodin hledat a analyzovat, aby se rutinní problémy opravovaly automaticky, aby aplikace, která potřebuje krátkodobě více prostředků, je bez manuálního zásahu na exponovaný čas získala.

Na závěr pojďme zrekapitulovat přínos popsaných technologií: Data jsou uchována v každou chvíli na nejvhodnějším médiu. Uživatelé jsou přístupní v jeho přirozeném prostředí přátelivým způsobem a data umí velmi snadno vyhledat a rychle použít. O využití a výkonu máme přesný přehled. Vše spolehlivě funguje, problémy se řeší automaticky. Pokud přesto něco nefunguje, víme proč. Pokud se data ztratí, máme bezpečnou zálohu. Pokud je i záloha zničena, duplikáty jsou v jiné lokalitě. Každá hodina času specialisty je vynaložena efektivně. Služba IT poskytovaná firmě je doložitelná a spolehlivá, nutné investice jsou predikovatelné. ■

Petr Klabeneš pracuje u distributora s předanou hodnotou Avnet

Storage trh v České republice v číslech IDC

Philip Korinek

Český trh diskových úložných zařízení loni stagnoval po prudkém růstu v roce 2006, kdy dosáhl hodnoty 113,83 milionů USD, která představovala 17,1% meziroční nárůst.

Celková hodnota českého trhu diskových zařízení v roce 2007 činila 113,82 milionu USD, přičemž prodej interních disků vzrostl o solidních 5,1% (na 20,51 milionu USD), zatímco externí disková zařízení zaznamenala meziroční pokles o 1,1% na 93,31 milionu USD. Hodnota dodaných ukládacích sítí (SAN) poklesla o 5,3% na 72,02 milionu USD, přesto si tento typ úložišť v roce 2007 zachoval největší podíl na trhu. Prodej přímo připojených úložných zařízení (DAS) vzrostl v porovnání s předchozím rokem o 8,8% na 34,31 milionu USD. Segment síťově připojených úložných zařízení (NAS) strmě vzrostl na 7,07 milionu USD, což představuje 128% nárůst oproti roku 2006. Podílel se tak 6,2% na celkovém trhu. Prostředí iSCSI se na českém trhu v roce 2007 objevilo poprvé a získalo 0,4% podíl s pouhými 0,42 milionu USD. ■

Philip Korinek, pracuje jako Program Manager, Hardware and Storage, IDC CEMA



měněná data bývají často nejdůležitější a na pásky s důležitými daty se obvykle uplatňují Murphyho zákony.

Plynulý provoz a správa datových úložišť

Společným cílem ekonomů, IT manažerů i technických specialistů je maximalizace využitelnosti a výkonu stávajících datových úložišť, zjednodušení správy, sjednocení způsobu konfigurace a užití různých úložišť různých dodavatelů. Tyto prvky přináší totiž na jedné straně lepší poskytované služby a na straně druhé úsporu investičních a provozních nákladů.

Včerejší svět nás vybavil rozmanitou paletou prostředků pro ukládání dat, komplikovaných datových sítí a diskových polí a jiných zařízení od mnoha výrobců. S tím přinesl také nové problémy a potřebu specialistů se specializací na každou z těchto komponent. Představme si situaci, že v tomto komplexu něco přestane správně fungovat. Pak vyvstanou nepříjemné otázky: Která komponenta se porouchala? Jak ji mohu nahradit jinou? Jak lze přepojit na komponentu od jiného výrobce? Muselo k havárii dojít? Kdo to umí

O KOM SE MLUVÍ...



Restaurant U Emy Destinnové



Restaurace U Emy Destinnové se nachází v domě, kde se tato významná operní pěvkyně 26.02.1878 narodila.

Majitelé Steven Trumpheller, který je zároveň i americký šéfkuchař a Jiří Pešek si Vám dovoluji nabídnout příjemné a klidné posezení v domácím prostředí s krbem.

Každou středu a čtvrtek od 19.00 – 22.00 hod. živá piano hudba.

Nabízíme široký výběr vín z celého světa a o Váš mlsný jazyček se postará náš šéfkuchař, který připravuje pokrmy z mezinárodní kuchyně tzv. fusion (kombinace Ameriky, Francie, Itálie, Asie a Španělska) a to výhradně z čerstvých surovin.

Ke stálému menu máme ještě vždy speciální nabídku a to jak předkrmů, tak i hlavních jídel a dezertů.

Můžete u nás pořádát soukromé a firemní akce, promoce i svatby.

Kateřinská 7, 120 00, Praha 2
www.emydestinnove.cz
e-mail: emydestinnove@seznam.cz
tel.: +420 224 918 425

Přivítáme Vás:
Po-Pá/Mo-Fri: 11.30-23.30
So/Sat: 17.00-22.30
Ne/Sun: zavřeno/closed
(otevíráno jen pro předem rezervované akce open for special events only)

Doporučujeme!

Flambéé Cognac

flambovaný cognac přímo u vašeho stolu



ZDARMA

1 láhev českého vína po předložení tohoto kuponu při návštěvě restaurace.

Nelze kombinovat s jinou slevou!



Jedinečný gurmánský zážitek pod taktovkou amerického šéfkuchaře