Kompaktní NAS servery

nejen hračky pro SoHo, ale i efektivní řešení pro virtualizaci

ZDENĚK HORÁČEK

Oblast ukládání dat je stále na vzestupu. Je to zřejmé jak v nejnižších prodejních segmentech, tak i v oblasti firemního nasazení. Široké spektrum výrobců nyní nabízí levné NAS (network-attached storage) pro ryze domácí i SoHo použití. Jen malá část z nich má však takový přesah do oblasti SMB, který zaručí bezproblémovou integraci do podnikového prostředí, dostatečnou rychlost a spolehlivost.

Tento článek pojednává právě o NAS serverech evolučně vycházejících z nepříliš výkonných a levných modelů, které dnes splňují většinu nároků na podnikové ukládání dat. Řada produktů je dnes již vhodná nejen jako záložní prostor pro zabezpečení před ztrátou dat, ale i skutečně jako primární pracovní server. A to vše v cenových relacích maximálně několika desítek tisíc korun.

Není NAS jako NAS

Pokud jsme si vymezili téma na levnější segment NAS serverů, je třeba současně určit, kde je dolní hranice použitelnosti pro podnikové nasazení. Přestože při nákupu řada uživatelů neoblomně tvrdí, že jim postačí skutečně levný produkt, protože potřebují „pouze“ zálohovat, musíme si uvědomit, co definuje požadovanou kvalitu.

Prakticky všechny tyto NAS servery využívají linuxový základ, na němž mají postavenou řadu aplikací. Rozdíly potom nalezneme jak v tomto softwaru, tak i v hardwarové platformě (kvalita, redundance…), rychlosti, záruce i podpoře. Pro uživatele je podstatným rozdílem, zda datová propustnost NAS serveru činí 20 MB/s nebo 100 MB/s. Skutečností zůstává, že většina výrobců levných produktů nabízí pouze zlomek z potřebné funkčnosti a nedostatečnou rychlost, navíc při větším počtu uživatelů dochází k dalšímu rapidnímu snížení výkonu (vč. reakčních časů). Pokud seriózně srovnáme nabídky, zůstávají pro podnikové nasazení z tohoto segmentu ve hře přibližně jen čtyři výrobci.

Na rozdíl od tradičních „velkých“ podnikových NAS, které jsou orientované pouze na poskytnutí datového úložiště s důrazem na maximální spolehlivost a dostupnost dat, jsou kompaktní NAS servery schopny poskytovat daleko širší aplikační nadstavbu. To je samozřejmě zajímavé zejména pro menší firmy, kde tak lze zabezpečit prakticky veškeré požadované služby, a to za zlomek ceny ve srovnání s klasickým řešením.

Při porovnání musíme vzít kromě pořizovací ceny v úvahu i jednoduchost nasazení, minimalizované prostředky na správu a údržbu i spotřebu, která je zlomkem spotřeby běžných serverů. Příjemnou skutečností u specializovaných výrobců je unifikované ovládání pro celou produkční řadu, což výrazně zjednodušuje náročnost správy. O kvalitě výrobce napoví i flexibilita vývoje – zveřejňování nových funkcí a možnost jejich implementace i pro starší NAS servery a záruka (pro SMB by měla být delší než standardní dva roky).

Kompaktní NAS lze samozřejmě použít jako ryzí úložiště, možnosti jsou však daleko bohatší. Výhodou je, že prakticky všechny další aplikace jsou integrovány, nebo je lze dohrát, a jsou zdarma.

Kompaktní NAS server Synology DS1010+ s podporou až pěti disků je díky úrovni výkonu, spolehlivosti a zabezpečení řešením vhodným pro firmy ze segmentu SMB.

Hardware

Kvalitní a spolehlivý hardware je základem každého seriózního NAS. Řady určené pro SMB musí být výrazně robustnější a výkonnější než běžné SoHo modely, přestože rozdíl z hlediska uživatele nemusí být na první pohled natolik zřejmý (funkční výbava je často naprosto stejná). Pokud výrobce nenabízí specifické SMB produkty, je třeba nákup skutečně zvážit.

Zatímco NAS pro SoHo jsou vybaveny levnými a relativně pomalými procesory, stejní výrobci poskytují pro SMB podstatně výkonnější řešení postavené dnes na dvoujádrových Intel procesorech (obvykle Intel Atom D510 DualCore). Standardem je i 1 GB DDR paměti, kterou lze v některých modelech dále upgradovat. To je opodstatněné zejména při výrazném zatížení velkým počtem uživatelů (nedochází pak k výraznější ztrátě výkonu). Díky vysokým výkonům procesorů jsou tradiční hranice mezi softwarovým a hardwarovým řešením RAID značně potlačeny a SMB NAS tak dosahují přenosů okolo 100 MB/s v RAID5.

Kompaktní NAS se dodávají jak ve stolním, tak rackovém provedení. Běžnou výbavou jsou minimálně dva USB porty pro připojení disků, tiskárny, UPS, dále port eSATA a eventuálně redundantní zdroj. Port pro Gigabit Ethernet LAN je často zdvojený s funkcí fail-overu a load balancingu. Některé NAS přímo podporují i USB Wi-Fi moduly.

Standardně se používají 3,5" disky SATA II, ale někteří výrobci dodávají i adaptéry pro 2,5" SATA disky, nebo lze tyto disky instalovat přímo. Použití malých disků výrazně snižuje spotřebu již tak úsporných kompaktních NAS.

Energeticky úsporný provoz je totiž jejich další klíčovou vlastností. Pokud má plně osazený 5diskový kompaktní NAS provozní spotřebu do 70 W (dvoudiskový do 30 W), je návratnost investice založená již na prosté úspoře energie ve srovnání s tradičním serverem překvapivě nízká (obvykle 2–3 roky).

Uložení dat a bezpečnost

Spolehlivý NAS musí poskytnout nekompromisní kompatibilitu protokolů pro souborovou komunikaci i v nehomogenním prostředí pracovních stanic s OS Windows, Mac, Linux, Unix (včetně podpory lokální znakové sady pro názvy souborů, neomezené délky struktury…).

Standardně se využívá protokol SMB běžný v sítích Microsoft (přinášející však jisté limity i nižší rychlosti) a NFS (vycházející z Unixu). NAS tak poskytuje úložiště i file systém. Moderní kompaktní produkty podporují i funkcionalitu SAN pomocí iSCSI a jsou otevřené pro virtualizaci.

Škálovatelnost je další příjemnou vlastností určitých NAS. Přes eSATA rozhraní lze připojit rozšiřující box pro další disky a tak lze například k 5diskovému serveru přidat dalších 5 disků. Všechny disky se přitom chovají stejně, jako by byly uvnitř jednoho NAS.

Vlastní souborový systém na interních discích je obvykle EXT3, pro externí USB nebo eSATA disky lze použít i FAT /NTFS.

Oblastí, kde došlo k velice významnému pokroku, je management disků. Řada výrobců poskytuje RAID 1/5/5+Spare/6/10, někdy i Hybrid RAID (inteligentní zabezpečený svazek pro kombinaci různých velikostí disku umožňující maximální zjednodušení tvorby RAID pole). Hot-swap provedení pak umožní výměnu disků za chodu.

Trendem je i jednodušší a rychlejší on-line expanze datových svazků, tj. zvýšení kapacity přidáním či výměnou disků, nebo připojením expanzního pole, a to bez nutnosti vypínat server. Další novinkou je on-line migrace (změna typu RAID svazku).

De facto standardem je již i AES 256bitové šifrování dat při ukládání, zajišťující další úroveň bezpečnosti i v případě krádeže.

Integrace v podniku

Základem úspěšné integrace do podnikového prostředí je kvalitně implementované úložiště s výše uvedenou širokou kompatibilitou doplněné často i bezpečným vzdáleným přístupem k datům přes HTTPS (aplikace typu File station apod.). Stejně tak je zabezpečena i vzdálená správa pro server a aplikační nadstavby.

FTP server s podporou SSL/TLS je další klíčovou podmínkou pro řadu nasazení. Pro každého uživatele lze definovat i šířku pásma, čísla portu, povolit jen SSL/TSL, blokovat určité IP adresy atd. K serverům lze obvykle přistupovat i přes telnet/SSH.

Windows ADS (Active Domain Support) přináší významnou úsporu při správě uživatelských účtů. Uživatelé Microsoft domény tak mohou okamžitě využívat svoje existující jména a hesla k přístupu na NAS server.

Řada NAS poskytuje i implementaci iSCSI, kdy lze NAS efektivně využít jako sdílené úložiště pro virtualizační prostředí VMware clusteru, Windows serverů (podpora Microsoft Hyper-V) a Citrix XenServeru. Použití pro tyto virtualizační platformy snižuje celkové náklady implementací, zvyšuje dostupnost dat a je ideální pro rezortní ukládání a sdílení dat i pokročilé serverové aplikace. Sdílení přes iSCSI pracuje přitom paralelně s dalšími funkcemi NAS. Bezpečnost zvyšují i další možné funkce, jako je firewall a automatické blokování IP adres pro veškeré aplikace (po definovatelném počtu neúspěšných pokusů o přihlášení).

Správa a zálohování

Kromě přímého ovládání přes HTTP(S) poskytují kompaktní NAS servery řadu prostředků pro zvýšení bezpečnosti, snížení spotřeby atd. Upozornění na kritické události jsou okamžitě doručena přes e-mail nebo SMS, užitečná je i podpora SMTP. Implementace technologie S.M.A.R.T. (doplněná o další bezpečnostní mechanizmy) dokáže kvalitně monitorovat stav disků a předcházet kritickým výpadkům.

Z hlediska spotřeby jsou užitečné i funkce Wake on LAN a časové zapnutí/vypnutí serveru. Všechny důležité informace by měly být uchovávány v logu událostí s možností jeho kategorizace.

Několikastupňové zálohování je dnes již nutností. Kompaktní NAS přinášejí vlastní aplikace pro zálohy pracovních stanic (jsou však kompatibilní i s běžnými zálohovacími programy), umí se zálohovat jak lokálně, tak i vzdáleně včetně podpory pro cloud backup (využívající Amazon S3). Kvalitně zpracovaná bývá i replikace na jiný NAS nebo jiný Rsync server. Výhodou může být i podpora Apple Time Machine, šifrované zálohy a detailní volby složek.

Dostupné aplikace

Díky širokým produkčním řadám klíčových výrobců NAS, jež zabíhají do různých zákaznických segmentů, dnes nabízejí prakticky všechny produkty funkce „posbírané“ ze všech těchto segmentů. Proti „velkým“ NAS, které mají v popisu práce pouze ukládání dat a s tím související úzce definovanou množinu služeb, je to propastný rozdíl. Pokud uživatelé nevyžadují zcela nekompromisní spolehlivost (za kterou si ovšem musí výrazně připlatit), kompaktní NAS servery jim mohou přinést výraznou úsporu i v aplikačních nadstavbách.

U běžných serverů je nutno zakoupit, nainstalovat a odladit operační systém i nadstavbové programy, a to přináší další náklady na software, instalaci i správu. Malé NAS přinášejí velké množství aplikací připravených k okamžitému využití a další lze doinstalovat pomocí specifických nástrojů pro „Package Management“.

Prakticky všechny NAS dnes poskytují kromě file serveru i řadu byznys funkcí, jako je FTP server, web server, back-up server či tiskový server. Další předinstalované funkce jsou již závislé na výrobci. Kromě multimediálně orientovaných funkcí, nedůležitých pro SMB (media server, download station atd.), je často implementováno třeba dohledové centrum s podporou IP kamer. To je atraktivní funkce a zejména pro menší firmy může znamenat velice efektivní integraci. Implementace se liší podle výrobce, rozdíly jsou v maximálním počtu monitorovaných kamer, kompatibilitě kamer, kvalitě a volbě zón detekce pohybu nebo podpoře SMS/e-mailové notifikace. Někteří výrobci podporují i video formát H.264, inteligentní technologie PTZ (Pan/Tilt/Zoom) s kontrolou cest, možnost vložení značek do obrazu a mobilní náhledové aplikace (např. pro iPhone). Samozřejmostí je nastavení dle časové osy, vzdálené prohlížení a export záznamů.

Menší NAS dnes nepřinášejí jen tyto předem definované služby, někteří výrobci umožňují také instalaci nadstavbových aplikací třetích stran. Příkladem může být mail server, databázové aplikace, redakční systémy, blogy, e-commerce, e-learning, wiki apod. Lze tak najít kompaktní a cenově efektivní řešení i pro specifické aplikace.

Výhody kompaktních NAS

Kompaktní NAS servery přinášejí dostupné úložné řešení pro všechny běžné operační systémy i virtualizační platformy a clustery.

V oblasti SMB je nutno dobře zvážit výběr značky i konkrétního produktu v návaznosti na funkcionalitu, zkušenosti daného výrobce, podporu i záruku. Značky známé z oblasti tradičních IT produktů své nabídky kompaktních NAS sice neustále rozšiřují, na NAS specializovaní výrobci ale stále mají v šíři produkční řady i ve funkční oblasti často více než roční náskok. Nabízejí tak daleko širší sortiment funkcí, lepší zabezpečení, vyšší rychlosti a lepší komfort při administraci.

(wep) 10 0157

Autor je ředitelem společnosti Kobe.

INZERCE