



Optimalizácia IT infraštruktúry – cesta k efektívnejšiemu biznisu

IT infraštruktúra mnohých spoločností a inštitúcií na Slovensku sa vplyvom historického vývoja a prudkého rastu v posledných rokoch dostala do nevyhovujúceho stavu. Často je náročná na správu, nákladná, nespoľahlivá a málo flexibilná – a to až do takej miery, že môže podniku alebo organizácii brániť v úspešnom napredovaní.

Riešením toho problému je optimalizácia IT infraštruktúry, čo v prevažnej miere znamená konsolidáciu serverov a dátových centier prostredníctvom virtualizácie. Zmodernizovaná, skonsolidovaná IT infraštruktúra výrazne znižuje náklady a náročnosť na správu, zvyšuje efektívnosť a umožňuje rýchle prispôbenie sa aktuálnym potrebám organizácie.

Typickým príkladom môže byť slovenská spoločnosť s približne 250 zamestnancami, ktorej IT infraštruktúra vznikala historickým zlučováním niekoľkých, z pohľadu infokomunikačných technológií separovaných výpočtových centier. Pri audite bolo vo firme identifi-

kovaných 50 serverov rôznych modelov a značiek, ktoré boli nerovnomerne zaťažované a väčšinou aj technicky zastarané, bez hardvérovej podpory. V praxi to znamenalo, že výpadok kľúčového komponentu (napríklad zastaraného radiča), by spôsobil úplný a nenávratný výpadok servera. A to z jednoduchého dôvodu nedostupnosti potrebného náhradného komponentu. Takáto infokomunikačná infraštruktúra bola ťažko manažovateľná, málo flexibilná a náročná na správu. Cieľoví užívatelia (zamestnanci, klienti) tak nemali k dispozícii služby na úrovni zodpovedajúcej súčasnej dobe, upgrade bol komplikovaný

Peter Hečko
Vedúci oddelenia ICTR,
DATALAN

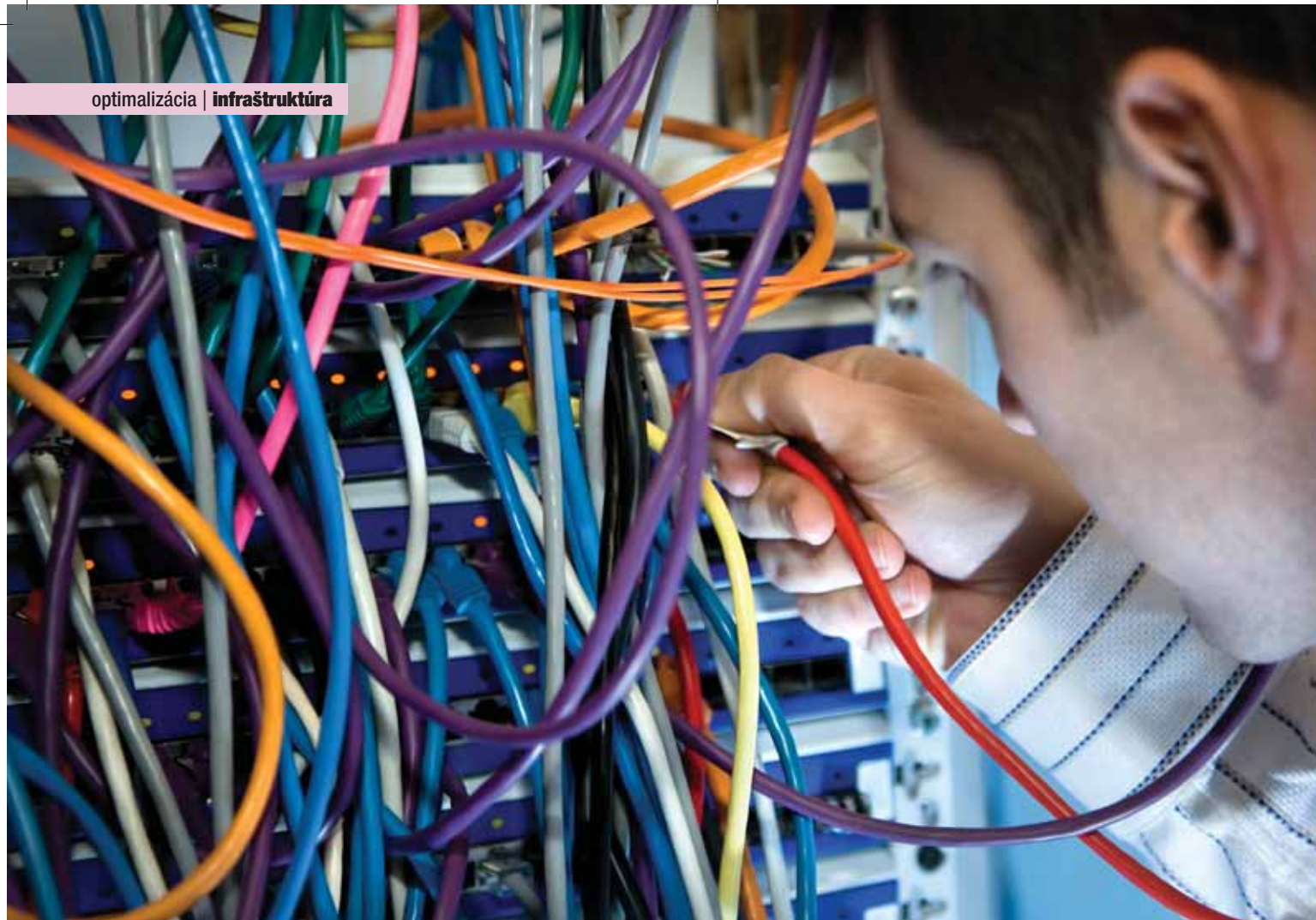
peter_hecko@datalan.sk



a výdavky na údržbu a prevádzku boli príliš vysoké.

RIEŠENIE

Vyššie spomenutá infraštruktúra je ukázkovým príkladom, ako sa dá konsolidácia efektívne uplatniť. Pre názornosť uvedieme v skratke postup riešenia u zákaz-



níka. Po dôkladnej analýze aktuálneho stavu IT infraštruktúry, súčasných a budúcich požiadaviek na IT služby sa navrhne riešenie. Po spracovaní pripomienok sa vytvorí detailný postup nasadenia. Napokon sa schválené riešenie optimalizácie IT infraštruktúry zrealizuje, otestuje a ak je všetko

v poriadku, nasadí sa do produkcie. Základnú úlohu pri modernizácii infraštruktúry zohrala práve konsolidácia storage a serverov nasadením najmodernejších riešení svetových výrobcov, pričom kľúčovým systémovým nástrojom bola pochopiteľne virtualizácia.

PRÍNOSY OPTIMALIZÁCIE IT INFRAŠTRUKTÚRY

Priama úspora nákladov na IT: Optimalizovaný IT systém umožňuje maximálne efektívne využitie zdrojov. V našom prípade bola infraštruktúra zmodernizovaná komplexne, celková konsolidácia hardvéru preto dosiahla až 80 %. Pôvodný počet 50 serverov sa napokon podarilo zredukovať na 10, pričom na produkciu sa použili iba dva – zvyšné slúžia na testovacie účely! 10 kusov storage bolo nahradených dvoma. Z toho vyplývajú aj výrazné priestorové úspory – namiesto dvoch pomerne rozľahlých serverovní je postačujúca iba jedna. Nezanedbateľné sú aj nižšie energetické nároky v podobe úspory energie potrebnej na prevádzku infraštruktúry a na chladenie miestnosti. Celkové úspory sú zhrnuté v tabuľke – čísla hovoria samy za seba. Iba na spotrebe energie za chladenie a prevádzku infraštruktúry sa ročne ušetrí približne 11 897 eur!

Vyššia kvalita IT služieb: Optimalizáciu IT infraštruktúry sa dosiahlo zvýšenie bezpečnosti IT systému a maximálna dostupnosť

Ste kandidátom na optimalizáciu IT infraštruktúry?

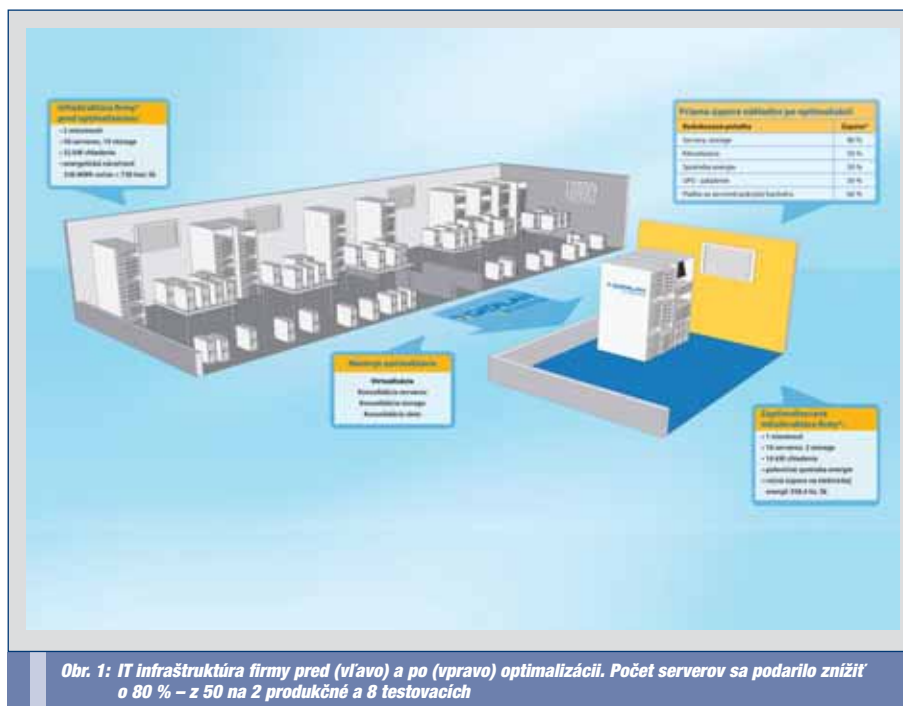
- Máte jeden server na každú aplikáciu (prípadne viac serverov v „Disaster Recovery“ móde)?
- Má skoro každý server vlastný storage?
- Pri každej novej aplikácii potrebujete nový server, prípadne aj storage?
- Je vaša infraštruktúra prevažne manuálne spravovaná?
- Je každý upgrade zložitý proces?
- Narážate na priestorové limity pre IT infraštruktúru?
- Je pre vás dôležitá otázka výdavkov za energiu a správu?
- Rozmýšľate nad „Disaster Recovery“ a proces migrácie serverov je náročný?

IT služieb. Realizované riešenie je odolnejšie voči výpadkom jednotlivých komponentov, či už sieťových prepínačov, serverov, storage aj operačných systémov. Hardvérové jadro pozostávajúce z niekoľkých serverov vytvára platformu pre beh viacerých virtuálnych serverov a v prípade výpadku jednotlivých fyzických jednotiek – serverov farmy, sa virtuálne servery automaticky a prakticky bez výpadku presunú na ostatné funkčné servery. Dátové úložisko je navrhnuté redundantne, nezávisle od servera. Zálohovanie dát prebieha centrálne, zo spoločného storage, spôsobom nezaťažujúcim procesory a sieťové rozhrania uzlov farmy. Integrovaný manažment zabezpečuje štandardizovanú a jednoduchú správu IT.

Vysoká flexibilita IT: Firemná IT infraštruktúra je po optimalizácii pripravená aj na požiadavky, ktoré na ňu budú kladené v budúcnosti – umožňuje rýchle a jednoduché nasadenie nových aplikácií i rozšírenie o nové servery, dátové úložiská a desktopy. Oživenie nového (virtuálneho) servera je otázkou pár nastavení a novú aplikáciu možno otestovať bez toho, aby bol potrebný nový hardvér. Ak niektoré aplikácie potrebujú viac pamäte a procesného výkonu cez deň a iné naopak v noci, je k dispozícii veľký výkon, ktorý servery využijú vtedy, keď to je potrebné.

PRODUKTY A TECHNOLOGIE

Jadro infraštruktúry po hardvérovej stránke riešia vysoko spoľahlivé komponenty od spoločností HP, EMC a CISCO. Na technologický dizajn sa použila technológia na báze riešenia HP BladeSystem C3000 a diskového poľa EMC Clariion CX3-10c s garanciou vysokej dostupnosti, modularity a robustnosti. Pre veľmi dobré technické i ekonomické parametre boli použité aj osvedčené servery HP ProLiant DL380 s identickými hardvérovými parametrami ako blade servery. Je tak zaručená kompatibilita a plná integrácia s HP BladeSystem C3000 prostredníctvom softvérovej nadstavby VMware. Počítačová sieť je riešená na báze produktov od spoločnosti CISCO, použité boli manažovateľné prepínače triedy 3750 a firewally CISCO ASA v klastrovom vyhotovení. Každý zo



Obr. 1: IT infraštruktúra firmy pred (vľavo) a po (vpravo) optimalizácii. Počet serverov sa podarilo znížiť o 80 % – z 50 na 2 produkčné a 8 testovacích

serverov je pripojený do siete redundantným 4 Gb pripojením, čo zabezpečuje vysokú priepustnosť. Infraštruktúru SAN tvorí pár 16-portových FC prepínačov spoločnosti Brocade.

Softvérovým základom systému je virtualizačná technológia VMware vSphere 4.0, na ktorej funguje 90 % serverov a aplikácií prevádzky, vývoja, testovania, ako aj demo prostredia. Táto technológia zabezpečuje pridané prvky vysokej dostupnosti, manažmentu zdrojov (HA, DRS) a nezávislosť od fyzického hardvéru. To umožňuje v prípade plánovanej i neplánovanej odstávky transparentný presun bežiacich operačných systémov na dostupný hardvér. Dátové nároky na úložiská sú minimali-

zované pomocou virtualizačnej technológie, ktorá operačnému systému efektívne „predstiera“ vyžadovaný dátový priestor. Fyzicky pritom alokuje len minimálny dátami obsadený priestor, čo dramaticky znižuje priestorové nároky.

PREČO OPTIMALIZOVAŤ?

Optimalizácia IT infraštruktúry zabezpečuje výrazné zníženie nákladov firmy a zvyšuje úroveň služieb, poskytovaných IT oddelením. Umožňuje zahodiť všetko zbytočné, zefektívniť neefektívne a zlepšiť fungujúce. Premyslenou modernizáciou IT firma získa konkurenčnú výhodu, ktorá jej prinesie efektívnejšie fungovanie, nových, spokojných zákazníkov a teda aj budúci rast.