

CONNECT!

NEJLEPŠÍ ČASOPIS PRO IT PROFESIONÁLY



CLOUD

**ELASTICITA A ŠKÁLOVATELNOST
ŠETŘÍ NEJEN FINANCE**

PROFESIONÁLNÍ NOTEBOOKY

JAK VYBRAT TEN PRAVÝ PODLE VAŠICH POTŘEB

INTEL MIC

SUPERPOČÍTAČOVÝ ČIP S DESÍTKAMI JADER

OBSAH

48 ABY MRAKY KOMUNIKOVYLY
ETHERNET FABRIC

50 PŘÍJEMNÁ LEHKOST BYTÍ
TECHNOLOGIE ZERO CLIENT

52 AZUROVĚ ČISTÁ AMAZONKA
AZURE A AMAZON EC2

54 KAŽDÝ NA SVÉM OBLÁČKU
VIZE PERSONAL CLOUD

56 JASNÁ ZPRÁVA O LICENCÍCH
LICENCOVÁNÍ V CLOUDU

58 NENÁPADNÝ SLÍDIL
HD IP KAMERA BASLER

60 HLADCE BEZ VÝPADKU
SERVEROVÁ UPS EATON

64 SUPERPOČÍTAČOVÁ JÁDRA
INTEL MIC A ISC 2011

66 AKTUALITY
NOVINKY Z PODNIKOVÉHO IT

68 SERIÓZNÍ PRACOVNÍCI
PŘEHLED FIREMNÍCH NOTEBOOKŮ

MRAKY KOMUNIKUJÍ

Ethernet Fabric: architektura pro Cloud Networking

Cloudy mění určitou hierarchickou síťovou komunikaci v neurčitý chaos. Je proto třeba nová technologie.

V případech, kdy datová centra vyžadují více portů, než dokáže nabídnout jeden ethernetový přepínač, se konektivita sítě navyšuje použitím více přepínačů. Serverové rozvaděče jsou většinou osazeny přepínačem umístěným v horní části skříně (ToR), případně byvají servery z různých rozvaděčů připojeny do přepínače umístěného v rozvaděči uprostřed řady (MoR) nebo na konci řady (EoR). Tyto přepínače jsou propojeny v rámci hierarchické nebo stromové topologie.

Klasická síť neumožňuje vytvářet smyčky, rámce ve smyčce nejsou doručeny. Spanning Tree Protocol (STP) zabraňuje vzniku smyček logickým odpojením linek a vytváří tak topologii s jedinou aktivní cestou mezi dvěma přepínači. Šířka pásma mezi přepínači je tak omezená na jediné spojení a vícenásobná spojení mezi přepínači jsou zakázána. Pro komunikaci mezi sousedícími rozvaděči pak v rámci stromové struktury převažuje provoz směrem nahoru a dolů mezi přístupovou a páteřní vrstvou sítě (směr „sever–jih“). Pokud většina přístupů probíhá mezi servery v rámci jednoho rozvaděče, nepředstavuje to žádný problém. Serverové cluster, které jsou používány při virtualizaci, ale vyžadují komunikaci mezi servery umístěnými v různých rozvaděčích, tzn. komunikaci ve směru „východ–západ“ v rámci přístupové vrstvy sítě. U stromové topologie tak dochází ke komunikaci přes více přepínačů, zvyšuje se latence a naráží se na omezenou šířku pásma mezi jednotlivými přepínači.

Pokud dojde ke ztrátě spojení, STP musí pro obnovení překonfigurovat jednotlivá spojení mezi všemi přepínači v síti. Dojde tak k zastavení provozu a zahlcení sítě až na několik desítek sekund. V minulosti se v těchto případech spoléhalo na provoz založený na TCP protokolu, kde se využívala potvrzování doručení paketů. V současnosti

provoz související s datovými centry v rámci sítě neustále narůstá. Většina aplikací datových center běží v režimu 24/7 a v módu vysoké dostupnosti. Proto je ztráta spojení na několik sekund zcela nepřijatelná.

Architektura klasického ethernetu představuje i další omezení. Každý přepínač má vlastní mechanismy pro řízení a správu. Každý přepínač musí zpracovat protokol z každého rámce, který dorazí na přístupový port. Pokud komunikace probíhá přes více přepínačů, každý z nich musí rámec a jeho protokoly opětovně zpracovat. A je toho ještě více.

Vylepšení ethernetu

Jako dodatečný standard ethernetu byl definován protokol Link Aggregation Groups (LAG), který umožňuje sloučit více linek mezi dvěma přepínači do jediného spoje. Ruční nastavování LAG pro každý port ve skupině ale není příliš komfortní. Plošně založené sítě s automaticky se agregujícími linkami mezi přepínači (ISL) eliminují požadavky na ruční konfiguraci.

STP byl upraven tak, aby se zkrátila doba rekonfigurace při navyšování či snižování počtu linek (RSTP), a aby podporoval vícenásobné logické stromy v rámci jednoho fyzického stromu (MSTP). Topologie má ale stále podobu hierarchického stromu, ve kterém se rekonfigurace měří stále v sekundách.

Abyste mohli být více přepínačů spravováno jako jeden logický celek, bylo zavedeno HW stohování přepínačů. I tato technologie má ale svá omezení. Je nutné mít hlavní přepínač, počet přepínačů ve stohu je omezen obvykle na 8 jednotek. S rostoucím počtem přepínačů ve stohu se zvyšuje také agregace portů vzhledem k propustnosti ISL portů. Stohování umožňuje centrální správu více přepínačů, ale omezuje možnosti topologie (pouze kruhová) a její škálovatelnost.

Struktura Ethernet Fabric

V klasickém ethernetu jsou datové, řídicí a management úrovně přepínačů vzájemně propojeny přes všechny porty v rámci sběrnice přepínače. Management a řízení jsou realizovány pouze na úrovni přepínačů.

Síť Ethernet Fabric funguje na jiném principu. Řídicí a management mechanismy zde neprobíhají jen na úrovni jednotlivých fyzických přepínačů, ale jsou distribuovány v rámci celé sítě, a vytvářejí tak strukturu nazývanou Ethernet Fabric, která oproti klasickému ethernetu přináší větší škálovatelnost a celou řadu dalších výhod.

Přepínač se po fyzickém připojení do Ethernet Fabric sítě automaticky připojí k logickému šasi, podobně, jako když se přidá další linkový modul do modulárního přepínače. Celá síť se automaticky přizpůsobí. Tento princip výrazně zjednodušuje a urychluje správu sítě. Díky sdílené řídicí úrovni jsou protokoly pro zpracování paketů prováděny pouze jednou, a to na portu na vstupu do Ethernet Fabric sítě. Při přenosu v rámci sítě se už tyto protokoly nezpracovávají, čímž se snižuje celková latence při přenosu paketů napříč sítí.

Veškeré parametry a konfiguraci nastavení získá nový přepínač ze stávající sítě, kde jsou stav řídicí úrovně a konfigurační parametry sdílené mezi všemi přepínači a porty ve struktuře Ethernet Fabric. Konfigurace a management se provádí pouze jednou, komplexně pro celou síť, nikoliv opakovaně pro každý přepínač a každý port. Totéž platí i pro přístupová a bezpečnostní pravidla.

V rámci řídicí úrovně jsou Spanning Tree protokoly nahrazeny routováním stavu linky. Datová úroveň umožňuje vícecestné přepínání na 2. vrstvě přes linky se stejnou cenou (equal-cost). Data jsou přenášena nejkratší cestou přes vícenásobné ISL spoje, bez vzniku smyček. Díky sdílené řídicí úrovni je škálování šířky pásma poměrně jednoduché. Pokud se k libovolnému z přepínačů v síti Ethernet Fabric připojí další přepínač, automaticky se aktivuje ISP spojení. Pokud dojde k vícenásobnému ISL spojení mezi dvěma přepínači, automaticky se vytvoří trunk s vyrovnáváním zátěže na úrovni rámců a automatickým obnovením v případě výpadku linky. V případě výpadku nebo odpojení jedné z linek v trunku je síťový provoz přesunutý pomocí load-balancingu na zbývající linky, bez výpadku nebo ztráty dat. Pokud je přidáno nebo odebráno nové ISL spojení kdekoli v Ethernet Fabric síti, provoz na ostatních ISL linkách pokračuje, na rozdíl od STP, kde by došlo k jeho zastavení. Na rozdíl od stohování přepínačů mohou ISL linky v rámci Ethernet Fabric sítě vytvářet libovolnou topologii (kruhová, stromová, mesh atd.)

Technologii Ethernet Fabric jako první podporují Gigabit Ethernet a 10Gb ethernet přepínače řady VDX firmy Brocade. Nová série VDX 6730 kromě 10GbE portů nabízí také 8Gb Fiber Channel porty. Všechny přepínače řady VDX podporují také standardy CEE a umožňují přenos Fiber Channel protokolu v sítích (FCoE). ■



Marek Vyklický
Product manager společnosti
PROFComms s.r.o.

ZJEDNODUŠTE

si přechod do cloudu, virtualizaci
a vůbec vše podstatné díky
HP Converged Storage.



Snižte celkové náklady a zrychlete nasazení systému díky spolehlivé konvergenci špičkových serverů a datových úložišť.

Díky HP Storage můžete:

- Zvýšit úložnou kapacitu datových úložišť a zrychlit jejich výkon až o 40 %*.
- Snížit čas potřebný pro správu storage systémů až o 90 %*.

Ať už se rozhodnete přejít ke cloudu, virtualizovat vaše datové centrum, modernizovat aplikace nebo se připravujete na efektivnější archivaci dat, vždy můžete být o krok napřed s HP Converged Storage a získat možnost ukládání dat bez hranic.

Přesvědčte se sami, jak efektivně dokážou systémy HP Storage odstraňovat bariéry mezi ukládáním dat a provázaností s ostatní IT infrastrukturou.

Podívejte se na video na webu

hp.com/storage/converged_storage

a získajte další informace na www.hpstorage.cz.

Řešení HP Converged Storage je založeno na procesorech Intel® Xeon®.

*Podrobnosti jsou k dispozici na webu hp.com/storage/converged_storage

© Copyright 2011 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Uvedené informace se mohou změnit bez předchozího upozornění. Jediné závazné záruky produktů a služeb HP jsou vždy uvedeny v jejich přesných záručních podmínkách. Žádné zde uvedené informace nemohou být považovány za další záruky. Společnost HP nenese zodpovědnost za technické nebo redakční chyby či zde neuvedená fakta.

Intel, logo společnosti Intel, Xeon a Xeon Inside jsou ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami společnosti Intel Corporation ve Spojených státech a/nebo ostatních zemích.



PRÍJEMNÁ ĽAHKOSŤ BYTIA

Technológie Zero Client

Malá krabička pripojená k počítačovej sieti a monitoru nahradí klasický desktopový počítač. Ako je technológia Zero Client použiteľná v praxi?

Zatiaľ čo v serverovniach a dátových centrách prebiehajú v súvislosti s virtualizáciou či cloud computingom doslova revolúcie a rovnako dramatické zmeny postihujú aj architektúry informačných systémov, na prvý pohľad sa zdá, ako keby v oblasti klientských zariadení zastal čas. Ak nepočítame masívny prienik notebookov a postupné udomácnovanie sa tabletov na biznise, poslednou veľkou inováciou na našich pracovných stoch bolo nahradenie monitorov s klasickou elektrónkovou obrazovkou. Stále sa používajú kompletne vybavené počítače, vybudované na klasickej architektúre, ktoré majú vlastný procesor, pamäť, diskové úložisko údajov, operačný systém a aplikácie, a to aj vtedy, ak tento počítač vystupuje výhradne v roli tenkého klienta pre prístup k webovej či intranetovej aplikácii, prípadne v roli klienta pre virtualizované desktopy.

Pomaly a nenápadne však prilietajú prvú lavstovičku, ktoré sú neklamným znakom novej virtualizovanej éry. Ak by ste sa napríklad v niektorých moderných bankách, tlačových strediskách či školských učebniach pozreli pod stól, klasické PC či tenkého klienta by ste hľadali márne. Riešenie rébusu sa ukrýva v podobe malej škatulky s niekoľkými konektormi položených na stole alebo pripevnenej na opačnej strane monitora. Ide o jedno z konštrukčných variantov zariadenia nazývaného „Zero Client“.

Koniec klasickej architektúry klientských počítačov?

V súčasnosti hlavne vďaka veľkokapacitným flash pamätiam nie je problém vtisnúť klasické PC na jednu malú doštičku plošného spoja o veľkosti kreditnej karty, no stále to bude klasická PC architektúra s proce-

sorom, operačnou pamäťou, permanentnou „diskovou“ pamäťou a rozhraniami. V zariadení typu Zero Client nič podobné nenájdete. Všetko s výnimkou zobrazovania a snímania reakcie používateľa cez klávesnicu a myš sa odohráva na serveri, kde sa klientsky počítač virtualizuje. V prípade nasadenia virtualizácie desktopov či virtualizácie prezentačného rozhrania sú klasické PC v roli klientských zariadení zbytočným a drahým luxusom. Navyše práve vďaka svojej autonómii sú aj problematicky udržiavateľné. Nadbytočné komponenty zbytočne rozširujú živnú pôdu pre potenciálne útoky a v neposlednom rade majú milióny takto využívaných PC nezanedbateľný negatívny vplyv na životné prostredie kvôli uhlíkovej stope a relatívne vysokej spotrebe energie aj v pohotovostnom režime. Riešením všetkých týchto neduhov klasických PC môže byť nové konštrukčné a architektonické riešenie klientských zariadení označovaných ako Zero Client.

Hrubý, tenký, najtenší...

Už názvu by sa dalo laicky vydedukovať, že „nulový“ klient bude ešte jednoduchší, alebo ako sa hovorí v počítačovej technológii „tenší“, než zariadenia typu tenký klient. Preto nezaškodí podrobnejšie vysvetliť tento fiktívny parameter, ktorý by neodborník mohol chápať ako „hrúbku“ klientskeho zariadenia.

Na najvyššej priečke zložitosti a komplexnosti tvorí „hrubý“ alebo „bohatý“ klient. Tieto viac alebo menej výstižné pojmy vznikli pri pokuse o preklad anglického pojmu **Rich Client**. Zjednodušene povedané: je to klasické, hardvérovo primerane vybavené PC alebo notebook. Aplikácie v tomto prípade bežia na lokálnom počítači, a teda môžu naplno využívať výkon jeho hardvéru a možnosti operačného systému, grafiky, pamäťového subsystému a podobne. Samozrejme platí to aj opačne – v prípade poddimenzovania hardvéru môže byť

fungovanie aplikácií obmedzované. Tento typ klientských zariadení v závislosti od architektúry informačného systému, ktorého je súčasťou môže a nemusí využívať údaje a služby servera. Výhodou takéhoto riešenia je, že aplikácie pracujú aj v režime offline, pričom počas pripojenia prebehne replikácia údajov. Nevýhodou je, že pre každú platformu (Windows, Linux, Mac OS, mobilné platformy) je nutné príslušnú aplikáciu vytvárať zvlášť.

Tenký klient (Thin Client) využíva pre prístup k údajom a aplikačnej logike prehliadač webových stránok. To znamená, že celá aplikačná logika beží na serveri a výpočtové možnosti klientskeho počítača viac-menej ležia ľadom, využívajú sa hlavne pre zobrazenie. Výhodou použitia tenkého klienta je hlavne podpora najširšieho spektra zariadení a platforiem. Hlavnou nevýhodou je, že takéto aplikácie z princípu nepracujú v odpojenom režime. Tenký klient už teoreticky nepotrebuje disk, pre bootovanie operačného systému a beh prehliadača stačí kombinácia pamäti Flash a RAM. Nároky na procesor a kapacitu RAM sú však pomerne vysoké, nakoľko na počítači beží minimálne operačný systém a webový prehliadač.

V prípade nasadenia zariadení typu **Zero Client** úplne všetko beží na serveri, konkrétne na virtualizovanom desktope, a to vrátane operačného systému aj aplikácií. Jedinou úlohou klientskeho zariadenia je sprostredkovať prezentačné rozhranie, teda prenášať od servera ku klientovi obsah obrazovky a od klienta povely zadávané používateľom prostredníctvom klávesnice a myši.

Konštrukčné prevedenie

Zariadenia typu Zero Client majú k dispozícii všetko potrebné pre vytvorenie multi-mediálnej klientskej stanice, teda konektor pre pripojenie monitora, reproduktorov, mikrofónu a typicky štyri USB porty, ktoré umožňujú okrem myši a klávesnice pripojiť aj iné periférne zariadenia.

Konštrukčne sa jedná o malé skrinky, ktoré sa buď pripevnia na zadnú stranu monitora, prípadne priamo do montážnej škatulky na stenu alebo do pracovného stola, do akej sa bežne montujú elektrické zásuvky alebo vypínače. Ich procesor zabezpečuje len prezentačnú vrstvu a sieťovú vrstvu, aplikácie bežia na virtualizovanom desktope na serveri. Prostredníctvom desktopovej virtualizácie dokáže zariadenie typu Zero Client sprostredkovať používateľovi v prípade potreby prakticky neobmedzený výkon, ktorý sú servery schopné poskytnúť.

Zariadenie typu Zero Client musia byť pripojené k serveru, pričom sa dá využiť v dvoch koncepciách virtualizácie.

Desktopová virtualizácia: celé prostredie používateľa (jeho operačný systém, profil, dáta) je hostovaný na serveri a konektivita na takýto virtuálny stroj je zabezpečená vzdialeným prístupom.

Prezentačná virtualizácia: umožňuje doručovanie užívateľských aplikácií alebo desktopov spoločným protokolom, ktorý zobrazuje aplikačné užívateľské rozhranie na klientskom koncovom zariadení, pričom všetky akcie/zmeny sú vykonávané na multi-užívateľskom Windows serveri.

Najväčšou výhodou koncepcie nasadenia zariadení typu Zero Client je, že ani počas prevádzky a ani po vypnutí či odpojení zariadenia od siete sa v ňom nenachádzajú žiadne údaje.

Infraštruktúra virtuálnych stolových počítačov (VDI)

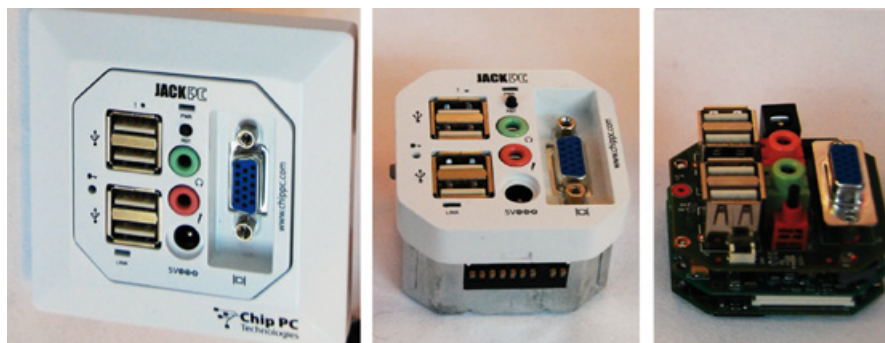
Virtual Desktop Infrastructure (VDI) je nový model architektúry, v ktorom sú klientske operačné systémy prevádzkované vo virtuálnych počítačoch (VM, Virtual Machine) na serveri v datacentre a komunikujú s klientskymi zariadeniami používateľov, napr. stolovými počítačmi alebo tenkými klientmi. VDI sa podobá terminálovým službám a vzdialenej ploche v tom, že umožňuje IT špecialistom centralizovať používateľskú pracovnú plochu. Namiesto serverovej relácie je však virtualizované celé klientske prostredie pomocou hypervízora umiestneného na serveri. VDI tak poskytuje plne funkčné a individuálne prispôbené pracovné prostredie, pričom správca si zachováva plnú kontrolu nad stolovým počítačom a aplikáciami. Táto architektúra je síce flexibilná, vyžaduje však na serveri podstatne viac hardvérových prostriedkov než iba prístupy založené na vzdialenej ploche a terminálovej službe.

Výhodou je centralizácia údajov – údaje je možné centralizovať a bezpečne uložiť na centrálnom serveri namiesto rôznych stolových počítačov. To prispieva k zvýšeniu zabezpečenia, lebo informácie nie sú rozložené medzi mnoho rôznych systémov.

Hlavné dejstvo sa odohráva za oponou

Ťažisko diania sa v prípade nasadenia zero clientov presúva na server, kde vo virtualizovanom prostredí bežia operačné systémy a aplikácie klientov. Potrebná hardvérová konfigurácia centrálného servera a výkon samozrejme závisia na očakávanej záťaži a súčasne používaných aplikáciách, moderné viacjadrové procesory však poskytujú dostatočný výkon na obsluhu aj desiatok používateľov používajúcich bežné desktopové, priemerné náročné aplikácie.

Podľa doterajších skúseností s virtualizáciou desktopov je možné optimálne zaťa-



Zariadenie typu Zero Client je možné vstavať aj do bežnej montážnej škatuľky, aká sa používa na zásuvky a vypínače

žiť server maximálnym počtom šiestich VDI tzv. „heavy workers“ užívateľov na jedno CPU jadro, pričom každému virtuálnemu desktopu je pridelená kapacita 1 GB RAM. Lepšie to pochopíte na jednoduchom príklade. Potrebujete určiť, aké parametre by mal mať server zabezpečujúci virtualizáciu klientskych staníc informačného systému pre päťdesiatich klientov, pričom základné parametre virtuálneho desktopu sú: 1 vCPU, 1 GB vRAM, 15 GB vHDD (prefix „v“ naznačuje, že sa jedná o virtuálne procesory, pamäte a disky). Počítajme spolu:

» **Procesorová kapacita:** Ak uvažujeme ako optimum šesť virtualizovaných desktopov na jedno serverové CPU jadro, potom pre nasadenie 50 virtuálnych desktopov je vzhľadom na predpokladané zaťaženie potrebné minimálne 7 CPU jadier.

» **Kapacita pamäti RAM:** Potrebnú minimálnu kapacitu určíme ako súčin pamätevej kapacity alokovanej pre každý virtuálny desktop a počtu desktopov, teda 50 GB fyzickej pamäti servera. Okrem toho samozrejme server bude potrebovať ďalšiu pamäť pre svoj beh, prípadne pre ďalšie aplikácie, ktoré budú na ňom hostované.

» **Disková kapacita:** Kapacitu určíme podobne ako v prípade RAM – 50 virtuálnych desktopov krát 15 GB alokovaných pre každý desktop, teda minimálne 700 GB v nejakom fyzickom RAID úložisku.

K vypočítaným kapacitám je potrebné pripočítať požiadavky na zdroje pre virtualizačnú vrstvu minimálne 1 CPU jadro a 4 GB RAM, takže čiže dodávateľovi HW by bola zaslaná požiadavka na technické parametre: 2 CPU QuadCore, 64 GB RAM a 1 TB na HDD (napríklad v HW RAID 5). Takže spočítané a podčiarknuté, potrebujeme celkom bežný server. Znovu zdôrazňujeme, že sa jedná o konfiguráciu schopnú obslužiť 50 virtualizovaných desktopov

Modernizácia na báze desktopovej virtualizácie

Aj napriek tomu, že morálna životnosť technických zariadení je spravidla kratšia než ich fyzická, v mnohých starších riešeniach klientske počítače stále výkonovo plne vyhovujú, no po niekoľkých rokoch

sa postupne blížia limitu fyzickej životnosti niektorých komponentov, hlavne mechanických diskov, takže musí riešiť otázku ich výmeny. V takejto situácii sa ponúka možnosť nahradiť klasické klientske stanice zariadeniami typu Zero Client. Samozrejme pri súčasnej implementácii VDI architektúry. Navyše migrácia desktopov do virtuálneho prostredia sa nemusí urobiť naraz, ale postupne, pričom impulzom pre výmenu môže byť porucha starého PC. Výmena kľúčového hardvérového komponentu, napríklad disku, si vyžaduje rovnaké náklady (100–150 eur) ako obstaranie nového zariadenia typu Zero Client, pričom v prvom prípade nie je zaručené, že sa po niekoľkých týždňoch v starom PC nepokazí iný kľúčový komponent.

Záverom

Virtualizácia a cloud computing prinášajú nové konštrukčné formy klientskych zariadení. Z hľadiska správy, údržby, ekológie a hlavne bezpečnosti sa javí ako optimálne riešenie použiť na strane klientov zariadenia typu Zero Client. Úlohou takéhoto klientskeho zariadenia je len sprostredkovať prezentačné rozhranie. Výsledný systém umožní dynamické prerozdelenie záťaže medzi klientske stanice bez nutnosti akejkoľvek konfigurácie.

Hlavnými určujúcimi faktormi, ktoré si v praxi modernizáciu vynucujú, je opotrebenie hardvéru a zastaranosť softvérových systémov. Postupná nekonceptná výmena klientskych staníc dikovaná poruchovosťou by pri vysokých nákladoch neprinesla žiadnu pridanú hodnotu. Naproti tomu migrácia klientskych staníc do virtuálneho prostredia im zaručí vysokú flexibilitu a možnosť prispôbiť sa akýmkoľvek požiadavkám, ktoré budú na IS v blízkej budúcnosti kladené.

Zariadenia typu Zero Client si pravdepodobne najskôr nájdu miesto v oblastiach, kde je kritickým faktorom bezpečnosť. Znovu zdôrazňujeme, že na klientskom zariadení sa nikdy fyzicky nenachádzajú žiadne údaje, takže ani jeho prípadné fyzické odcudzenie v žiadnom prípade nespôsobí únik údajov. ■

AZÚROVO ČISTÁ AMAZONKA

Amazon EC2 a Windows Azure

Cloudové platformy Windows Azure a Amazon EC2 patrí k najviac diskutovaným produktom vo svojej oblasti. Pripravili sme pre vás zoznam toho najdôležitejšieho, v čom vynikajú.

Cloud computing je v poradí tretia významná revolúcia v IT. Prvoboli sálové počítače „mainframe“. Chceme pripomenúť hlavné atribúty vtedajších IT systémov – viac používateľov na jeden počítač, zdieľanie procesorovej kapacity, času a prístup cez terminály, ktoré nedisponovali žiadnou výpočtovou kapacitou. Druhou významnou revolúciou bola „demokratizácia“ computingu, teda nástup éry PC. Zrazu mal každý k dispozícii značnú výpočtovú kapacitu na svojom stole, s ktorou mohol voľne bez čakania disponovať.

Pre cloud computing existuje veľa definícií. Azda najvýstižnejšia je od profesora Stanfordovej univerzity Bebo Whitea, ktorý je jedným zo zakladateľov webu (mal úplne prvú webovú stránku v USA a piatu na svete). Profesor White definoval cloud computing ako využitie informačných technológií vo forme služieb distribuovaných prostredníctvom internetu, pričom najdôležitejšími atribútmi je elasticita, škálovateľnosť, možnosť zdieľania a platba len za to, čo sa používa. V praxi to znamená abstrahovanie používateľov od hardvéru, kedy nielen typy serverov, ale aj geografická lokalita umiestnenia dátového centra je úplne nepodstatná. V článku predstavíme dve azda najznámejšie cloudové riešenia Amazon EC2 a Windows Azure.

Amazon EC2

Pod označením EC2 (Elastic Computer Cloud) ponúka Amazon jednu z najpopulárnejších cloudových služieb na prenájom virtuálnych počítačov pre široké spektrum zákazníkov, počnúc študentmi cez SMB až po Enterprise segment. Produkt patrí do rodiny webových služieb AWS (Amazon Web Services). Do AWS patria aj služby Simple Storage Service (S3), SimpleDB či

sieť pre šírenie obsahu Content Delivery Network (CDN).

Písmenko E znamená elasticitu vo vytváraní konfigurácií virtuálnych počítačov. Dokonca je možné vytvárať takzvanú „stratovú infraštruktúru“, teda vytvoriť v cloude sieť (grid) z virtuálnych počítačov len pre jednorazovú akciu, napríklad vedecký pokus, jednorazovú marketingovú alebo analytickú úlohu či prelomenie šifry, a po jeho ukončení celú IT infraštruktúru jednoducho zrušiť.

Cloud pre individuálne požiadavky SMB používateľov

Poskytovateľom cloudových riešení pre veľké firmy sa vyplatí vytvárať pre každého zákazníka konfiguráciu služieb podľa jeho predstáv a požiadaviek. Takáto filozofia „na mieru“ šitých riešení sa však v SMB segmente aplikovať nedá, v tomto segmente prevládajú individuálne požiadavky. Preto Amazon u služby EC2 ponúka niekoľko typov virtuálnych strojov, z ktorých si každý môže vybrať taký typ, aký najviac vyhovuje jeho požiadavkám. Pre lepšiu orientáciu sú jednotlivé typy zaradené do skupín, pričom v každej skupine je viacero výkonovo či kapacitne diferencovaných typov:

- » Micro Instances
- » Standard Instances
- » High-Memory Instances
- » High-CPU Instances
- » Cluster Compute Instances

Po vytvorení konta na platforme EC2 si môže zákazník začať vytvárať konfigurácie virtuálnych počítačov či serverov, ktoré sa v terminológii Amazonu nazývajú AMI (Amazon Machine Image).

Potenciálny problém v prípade poruchy

Na prvý pohľad sa môže zdať veľkou nevýhodou deklarovaná neperzistentnosť služby, čiže absencia zálohovania. V praxi to znamená, že pri poruche fyzického servera, na ktorom je zákazníkovi AMI umiestnený, dôjde k strate údajov. Všetko však závisí

od filozofie používania. Aj na svojom PC si zálohujete iba svoje dokumenty a údaje. Všetko ostatné, teda operačný systém, kancelársky balík a ostatné aplikácie predsa dokážete kedykoľvek bez problémov obnoviť. Neperzistentnosť virtuálnych strojov sa dá chápať aj ako súčasť marketingovej politiky Amazonu, predpokladajúcej, že dôležité údaje by si mal zákazník ukladať prostredníctvom služby S3 (Simple Storage Service), ktorá je pre tento účel primárne určená a údaje v nej sú replikované a spoľahlivo zálohované. Navyše služba S3 umožňuje aj ukladanie obrazov virtuálnych strojov AMI, takže je ich možné rýchlo a bezpečne obnoviť. Zavedenie novej inštancie servera trvá menej ako minúta. Stačí zameniť programocentrickú filozofiu za datacentrickú a neperzistentnosť virtuálnych strojov, ak je vykompenzovaná priaznivou cenou, prestane byť prekážkou.

Platíte len za to, čo využívate

Výhodou cloudhostingu je tarifovanie použitého výkonu, čiže ak máte hostovanú webovú aplikáciu, cena závisí od prevádzky, takže napríklad pri nábehu biznisu, keď vaša aplikácia má menej návštevníkov, je aj cena za prenájom nižšia. Hodina strojového času On-Demand Instances (výpočtový výkon ekvivalentný približne 1GHz jadrú Pentium, 1,7 GB RAM, 160GB HDD) na platforme Linux stojí 0,095 USD, hodina na Windowse je o pár stotín centa vyššia: 0,12 USD. Ak máte uložené údaje na S3, za každý gigabajt mesačne zaplatíte 0,15 USD. Tu stačí jednoduché zamyslenie, žiadny biznis nie je tak malý, aby nevyprodukoval 10 centov za hodinu na vlastnú prevádzku (väzňom za lepenie sáčkov platia oveľa viac), a ak sa v gigabajte údajov nenachádza hodnota informácií jeden dolár za rok, nemá zmysel ich skladovať. Ak máte vyššie nároky na výkon, môžete si za 80 centov na hodinu prenajať inštanciu High-CPU disponujúcu 7 GB RAM a 1700GB HDD a dvadsaťnásobným procesorovým výkonom než základná inštancia.

Pre malé firmy a podnikateľov, pre ktorých sú klasické cloudové riešenia výkonovo a hlavne cenovo predimenzované, ponúka Amazon konfiguráciu EC2 Micro Instances disponujúcu 600 MB RAM a výkonom 2 Compute Unit (približný ekvivalent dvojjadrového procesora taktovaného na 2GHz). Súčasťou konfigurácie je aj monitorovací modul CloudWatch, ktorý (ak to

má povolené) v prípade naplnenia kapacity virtuálneho stroja automaticky otvára ďalší. Pri poklese záťaže sa tento stroj automaticky vypne.

Ak to zosumarizujete a pridáte poplatok 10 centov za každý prenesený gigabajt, prevádzka typického malého serveru na Amazon EC2 bude stáť asi 100 USD. Pripomíname, že nepotrebuje žiadne investičné náklady, priestor na server, neplatíte za jeho spotrebovanú energiu. Pre presný výpočet vašich nákladov Amazon poskytuje na svojich stránkach jednoduchý kalkulátor.

V biznise sa pomerne často prezentujú takzvané „succes story“, nakoľko výhody nových technológií a riešení sa najlepšie prezentujú na praktických príkladoch.

Veľmi presvedčivý je reálny príklad projektu, ktorý zadal New York Times jednej univerzite. Bolo potrebné konvertovať 11 miliónov dokumentov do formátu PDF. S využitím tradičnej internej IT infraštruktúry, ktorú by bolo potrebné zakúpiť a nakonfigurovať, by táto úloha stála 1,5 milióna dolárov. Pri prenájme 100 virtuálnych strojov z Amazon EC2 sa úlohu podarilo vyriešiť za 24 hodín pri nákladoch 300 dolárov.

Alebo iný príklad, ktorý sa vás môže priamo dotýkať trebárs tak, že budete jeho obeťou. Pre zaujímavosť náklady na „brute force útok“ na 10znakové heslo, ktoré obsahuje len malé písmená, prostredníctvom Amazon EC2 budú približne 2 300 USD, samozrejme zo zvyšujúcou sa zložitou náklady stúpajú. Ak bude heslo obsahovať aj veľké písmená, číslice a iné znaky, cena za prelomenie stúpne na 50 000 dolárov.

Hlavnou výhodou využívania verejných cloudových služieb je agilnosť, potrebná kapacita je k dispozícii takmer okamžite, typicky sa jedná o minúty až hodiny. Ak sa vrátíme k porovnávaciemu príkladu s prevodom dokumentov, fyzickú hardvérovú infraštruktúru je potrebné špecifikovať, objednať, počkať na jej dodanie, vybalit, nainštalovať, nakonfigurovať... čiže dostávame sa na úroveň týždňov. Ďalšou výhodou je robustnosť, nakoľko o chod a zálohovanie infraštruktúry sa stará poskytovateľ služby.

Amazon EC2 spolu so službou S3 sa dá najefektívnejšie využiť nielen pre typické cloudhostingové scenáre, predpokladajúce prácu s veľkými objemami údajov ako napríklad video či foto servery, ale aj pre projekty, u ktorých sa predpokladá rýchly rast, prípadne projekty, ktorých nároky na IT kapacity sa dajú ťažko odhadnúť, nakoľko škálovanie virtuálnej infraštruktúry je oveľa jednoduchšie a v konečnom dôsledku aj lacnejšie ako u hardvéru. Cloudhosting je

veľmi výhodný aj pre projekty s nárazovou návštevnosťou, napríklad weby jednorazových podujatí.

Windows Azure

Zjednodušene by sa platforma Windows Azure dala kategorizovať ako operačný systém pre cloud. Aby sme to ešte viac spresnili, nie je to operačný systém pre dátové centrá ani pre privátne cloudy, ale akýsi ekvivalent operačného systému pre celú globálnu cloudovú platformu Microsoftu. Platforma bola po prvý krát predstavená na sklonku roku 2008 a po ročnej testovacej prevádzke vstúpila do komerčného štádia.

Windows Azure je typickým príkladom modelu poskytovania platformy ako služby (Platform as a Service). Poskytuje komplexnú hardvérovú a softvérovú platformu, teda zariadenia a služby požadované na podporu úplného životného cyklu budovania aplikácií vrátane možnosti návrhu, vývoja, testovania a nasadenie, a to bez nutnosti

dostupnosťou a jednou z jej základných črtí podmieňujúcou nasadenie v prostredí cloudu je schopnosť automatickej správy. Hostovaná databáza je prístupná nielen z platformy .NET, ale aj z iných technologických platforiem (Java, PHP, ...).

Prímárnou úlohou technológie AppFabric je poskytovanie zbernice aplikačných služieb a služieb pre overovanie prístupu používateľov do aplikácií prevádzkovaných v cloud prostredí. Okrem toho zahŕňa aj caching pre zvýšenie výkonu, workflow hosting a monitorovanie konektivity.

Azure je prevádzkovaný na troch pároch medzi sebou replikovateľných dátových centier; jeden pár je lokalizovaný v Severnej Amerike, druhý v Európe, konkrétne v Dubline a Amsterdame, a tretí pár v Ázii. S rozvojom prevádzky bude počet dátových centier narastať. Dôležitým predpokladom úspechu je multiplatformovosť. Okrem .NET podporuje Azure aj platformy Java či PHP. Podporovaný je aj natívny kód. Platforma Azure sa skladá z operačného systému a sady nezávislých služieb.

Základným pilierom IT je ukladanie a spracovávanie údajov, preto najdôležitejšou službou je SQL Azure. Je to virtuálna databáza dostupná z akejkolvek aplikácie na akejkolvek platforme vrátane Javy, PHP. Je dostupná z vlastných webov, prípadne z webov v cloudu. Službu SQL Azure je možné spravovať pomocou nástroja SQL Server Management Studio 2008 R2. Služba momentálne známa pod názvom Sydney umožní prepojenie aplikácie bežiacie v prostredí cloudu s lokálnymi servermi za účelom sprístupnenia údajov z lokálnych databáz.



Služba Amazon EC2 je dostupná na aws.amazon.com/ec2

inštalácie softvéru pre vývojárov, IT manažerov alebo koncových užívateľov. Nakoľko všetko sa poskytuje cez internet, označuje sa tento model aj ako cloudware.

Základnými požiadavkami na moderný operačný systém je podpora hostovania aplikácií, automatický manažment služieb, správa bezpečného a spoľahlivého úložiska pre údaje a jednoduché nasadenie. Preto platforma Azure pozostáva z troch základných súčastí:

- » Windows Azure
- » SQL Azure
- » Windows Azure AppFabric

Základom platformy je operačné prostredie Windows Azure, umožňujúce flexibilné hostovanie aplikácií, manažment služieb a správu úložisk vrátane ich dynamického masívneho škálovania.

SQL Azure by sa dala jednoducho charakterizovať ako relačná databáza poskytovaná formou služby. Technologicky sa jedná o rozšírenie funkcionality databázovej platformy SQL Server. Vyznačuje sa vysokou

Cloud rovnako pre SMB

Podobne ako tomu bolo napríklad u enterprise softvéru, aj poskytovatelia cloudu si uvedomujú, že po pokrytí požiadaviek veľkých globálnych firiem je potrebné zamerať sa aj na sektor SMB. Je to oveľa zaujímavejší sektor, než by sa na prvý pohľad mohlo zdať, nakoľko ich zosumarizované kapacity a finančné zdroje presahujú možnosti nadnárodných koncernov.

Hlavnou výhodou cloudu je jeho takmer neobmedzená flexibilita a redukcia investičných nákladov, nakoľko sa platí len za skutočne využívanú kapacitu. Môžete si to porovnať s elektrifikáciou. V začiatkoch bol na každej veľkej farme alebo prevádzke generátor, ktorý bolo potrebné kúpiť, dolievať do neho naftu a mazadlo, opravovať, udržiavať...

Dnes úplne samozrejme odoberáme elektrinu zo siete a platíme len za to, čo spotrebujeme. A podobne to bude v blízkej budúcnosti s IT. ■

KAŽDÝ NA SVÉM OBLÁČKU



Vize personálních cloudů

Uživatelé běžně používají více elektronických zařízení, přičemž většina z nich je mobilních. Logicky v nich chtějí mít aktualizovaná veškerá osobní i firemní data. To je úloha pro tzv. personální cloudy.

Onovace související s mobilitou jsou v dnešní době více než vítané. Cloud computing nabízí nejen velkou flexibilitu a pohodlnost, ale ušetří hlavně drahocenný čas. Cloud je bezpochyby rostoucím trendem, ze kterého profitují všechny strany – uživatelům pomůže k flexibilitě a jednoduchosti prostřednictvím přístupu kdykoliv a odkudkoliv, správčům IT ke zjednodušení správy IT infrastruktury prostřednictvím centralizace a konsolidace a prodejčům IT k vyšším obrátům prostřednictvím možnosti nabízet nová řešení a nové služby.

Přístup ke cloudovým aplikacím by měl být dosažitelný kdykoliv, odkudkoliv a z jakéhokoliv koncového zařízení – tak by se zřejmě mohl stručně a jednoduše charakterizovat směr vývoje cloudů i nejrůznějších mobilních zařízení. A právě přístup kdykoliv a odkudkoliv zpětně ovlivňuje rozvoj cloud computingu, vznik firemních, privátních a nově i personálních cloudů.

Doba, kdy jsme s sebou nosili jeden, potom možná už i dva mobilní telefony, je za námi a ke své práci (a někdy i zábavě) využíváme širší škálu mobilních zařízení. Ta nám na jednu stranu práci usnadňují,

ale na druhou stranu, pokud nezvládneme synchronizaci a mobilitu dat a aplikací mezi jednotlivými zařízeními, také komplikují. Na trhu se objevují nové a propracovanější technologie podporující využívání výhod cloud computingu a mobilní přístup, takže díky virtualizaci desktopu už není problémem dostat se k datům z jakéhokoliv přístroje podle volby uživatele nebo jeho aktuálních možností. K datům, e-mailu i používaným aplikacím se snadno dostaneme ze svého smartphonu, tabletu, iPadu, notebooku nebo i z hotelového počítače.

Personální cloudy

Na jaře byla za oceánem poprvé více představena vize personálních cloudů, které se stávají trendem i novou virtualizovanou součástí naší budoucnosti. Uživatelé se stávají stále více „virtuálními“ a po virtualizaci serverů, virtualizaci desktopů a propracovaných možnostech cloudu se do popředí dostávají personální cloudy. Základem personálního cloudu je myšlenka, že uživatel využívá libovolné koncové zařízení a díky personálnímu cloudu bude mít dostupné své aplikace a data kdykoliv a z jakéhokoliv přístroje. S touto vizí přišla společnost Citrix, a s příchodem personálních cloudů tak nabízí uživatelům virtuálnější pracovní styl. Tak jako se uživatelé stávají virtuálnější ve všech aspektech jejich života, představa

toho, že všechna jejich práce byla vykonávána na jednom tradičním desktopu a na jednom fyzickém místě, je již dávno minulostí a virtuální možnosti se nezadržitelnou rychlostí vyvíjejí kupředu.

Stále více lidí ze všech koutů světa projevuje zájem a přijímá přístup BYO (bring your own), který jim umožňuje libovolnou volbu přístroje, ale přitom plnohodnotný přístup ke všem využívaným aplikacím, desktopům, datům, kontaktům a službám souvisejícím s jejich prací, aniž by museli přemýšlet nad tím, kde byla jejich data původně uložena a kde se nacházejí nebo na kterém mobilním zařízení mají danou aplikaci. Personální cloudy nabízejí nesmírnou volnost a svobodu práce a nesvázanost limitacemi z minulosti.

V minulosti a stále ještě i v současnosti používali lidé počítač nebo notebook jako své hlavní operační zařízení, ale doba se mění a s novými přicházejícími možnostmi a vlastním mnoha multifunkčních přístrojů se data uživatelů nacházejí v různých přístrojích, na různých aplikacích a neexistuje jejich centralizace. Personální cloudy přicházejí na scénu a představují možnost, jak svá „roztroušená data“ centralizovat. Podle analytiků bude koordinace a funkcionality operací velmi jednoduchá.

Proč jsou personální cloudy důležité?

Porozumění potřebě personálních cloudů pro koncové uživatele je hodně důležité, protože toto porozumění pomáhá adresovat jednu z nejpozoruhodnějších změn na poli IT infrastruktury od doby vynalezení samotného osobního počítače. Středo-

bodem IT už není technika a technologie sama o sobě, ale je jím sám uživatel. Jedná se o novou realitu v IT, která lidem nabízí flexibilitu práce – pracovat kdykoliv, z jakéhokoliv místa i jakéhokoliv přístroje. Tato flexibilita už není pouhým luxusem pro pár vybraných jedinců, ale stává se základním požadavkem nejrůznějších typů podniků a organizací, aby mohly získat a udržet si nejlepší a nejvýkonnější pracovníky. V dnešní době už není otázkou, zda IT dokáže nabídnout tuto úroveň volby a flexibility svým uživatelům, otázkou zůstává pouze to, jakým způsobem a jak rychle tyto požadavky zajistí.

Požadavky na IT oddělení

Personální cloudy jako princip začínají u každého jednotlivého uživatele IT a jeho možností volby koncového zařízení, které pro svoji práci chce použít, ať už je to desktop, notebook, tablet, nebo chytrý telefon apod., bez ohledu na použité operační systémy. To znamená, že IT musí zvolit takové řešení, které bude schopno podporovat jakékoliv koncové zařízení. Dalším nesmírně důležitým aspektem je zvážit, jak doručit libovolnou aplikaci a desktopy bezpečně každému uživateli IT služeb podle jeho potřeb, bez ohledu na to, kde se uživatel nebo požadované zdroje nacházejí.

IT se dále musí postarat o data – kde a jak jsou firemní data a informace přístupné, editované, ukládané, zabezpečené – a jakým způsobem IT zajistí, aby tato data následovala uživatele, byla kdykoliv a kdekoliv a na jakémkoliv zařízení přístupná podle potřeby, ale zároveň byla zabezpečena proti zneužití a ztrátě. V neposlední řadě je nutností pro IT zvolit takové řešení, které při využití libovolného koncového zařízení a připojení přes libovolnou síť (Wi-Fi, WAN, 3G atp.) poskytne uživateli obdobný uživatelský komfort, jako kdyby pracoval přímo na svém počítači nebo v rámci firemní LAN sítě.

Průběžné představy o fungování personálních cloudů se v čase mění. Nicméně ta základní myšlenka zůstává: lidé budou mít jeden nebo dva hlavní přístroje, ale i nadále budou mít počítač v práci, pracovní laptop, který si mohou odnést domů, doma osobní počítač, smartphone, tablet a další mobilní a multifunkční zařízení. A prostřednictvím těchto „personálních cloudů“ různých zařízení budou přistupovat zcela bez omezení ke všem svým datům a aplikacím, které mohou být spravovány a uloženy ve firemním datacentru, v privátním či veřejném cloudu.

V současné době uživatelé mají mnoho přístrojů a využívají mnoha služeb. Je čím dál náročnější identifikovat, kde se daná informace nachází, a někdy je vzá-

jemná synchronizace více než vítaná, ale přitom jednoduché sdílení informací je při „roztroušeném“ pracovním prostředí nedosažitelné. Tento problém umožňuje konsolidace a centralizace dat a aplikací, ať již do prostředí firemního datového centra, privátních, či veřejných cloudů. A přístup k takto centralizovaným aplikacím a datům je třeba umožnit z libovolného místa a libovolného přístroje – a zde právě personální cloudy překonávají současné bariéry omezující tento svobodný přístup.

Je možné předpokládat, že personální cloudy se stanou budoucím benefitem zaměstnanců větších společností, které si cení svých manažerů a zaměstnanců a budou jim chtít nabídnout maximální mobilitu a flexibilitu práce. Díky kvalitní technologii bude společností všech velikostí umožněn plynulý přesun od tradičních desktopů k flexibilnějším a mobilnějším personálním cloudům díky kompletnímu portfoliu řešení, jež jim umožní vybudování virtuální operační infrastruktury.

Zajištění personálních cloudů pro uživatele

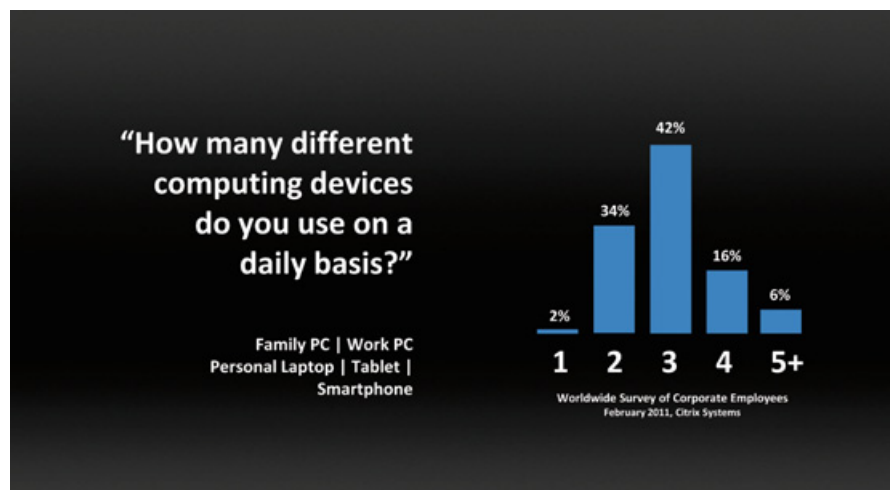
Princip personálních cloudů se odvíjí individuálně od každého jednotlivého uživatele, jeho preferencí, možností a volby koncového zařízení, které pro svoji práci používá a i nadále chce používat. Při používání personálních cloudů nesmí existovat bariéra limitující vyhraněné operační systémy a nabízená řešení budou muset podporovat veškerá koncová zařízení. Jednotlivá řešení musejí klást maximální důraz na bezpečnost a úložiště dat. Kde a jak budou data dostupná, ukládaná a jak budou zabezpečena, aby přitom byla uživateli vždy dostupná.

S rozvojem platformy personálních cloudů přijde i na první pohled zřejmá skutečnost. Hranice mezi prací a soukromým životem bude minimalizována, protože s rostoucí flexibilitou začnou zaměstnanci

využívat možnosti přístupu ke svým pracovním aplikacím skrze svoje osobní chytré telefony a jiná zařízení, budou s kolegy a zákazníky komunikovat přes sociální sítě a skrze své (osobní) profily a na poli pracovní sféry se bude dít pravý opak. Je třeba tedy pomýšlet i na to, že v tomto ohledu mohou být personální cloudy i malou hrozbou, která bude stále více sblížovat donedávna odlišné světy. Propojování osobního a pracovního prostředí ale začalo již dříve, takže se vlastně nejedná o novou změnu přicházející až s personálním cloudem. Personální cloudy umožní uživatelům přiblížit si jejich pracovní a osobní život utvořením vlastní a nejvíce vyhovující cesty.

V úvahách o možnostech budování personálních cloudů je potřeba volby řešení pro „příjem“ libovolné aplikace a desktopu na libovolné koncové zařízení. Jeho příkladem může být Citrix Receiver, nabízený jako součást řešení pro virtualizaci desktopů a aplikací Citrix XenDesktop, který je k dispozici pro více než miliardu koncových zařízení, včetně tisíců různých PC a Mac počítačů, tabletů a smartphonů. Tento univerzální softwarový klient funguje podobně, jako když set-top-box přijímá televizní signál a následně jej převádí do podoby, kterou zvolené koncové zařízení dokáže uživateli na jeho displeji správně interpretovat.

Personální cloudy jsou de facto realitou dnešního dne – podle studie společnosti Citrix z února tohoto roku 64 % firemních pracovníků využívá více než tři koncová zařízení při každodenní práci. Úkolem IT je proto reagovat pružně na tyto trendy a nabídnout svým zákazníkům (uživatelům IT služeb) taková řešení a technologie, aby prostřednictvím těchto libovolných koncových zařízení měli bezpečný přístup ke svým datům a aplikacím kdykoliv a odkudkoliv při zajištění srovnatelného uživatelského komfortu, jako kdyby pracovali přímo ve své kanceláři. ■



Uživatelé často používají hned několik různých elektronických zařízení a chtějí na nich mít synchronizovaná osobní data. Proto je zde prostor pro personální cloudy

JASNÁ ZPRÁVA O LICENCÍCH V MRACÍCH



Licencování v cloudu

Cloud dokáže mnoho problémů se softwarovými licencemi vyřešit a zbavit vás jich. Ani zde ale není všechno úplně jednoznačné.

Abyste se v licencování v cloudu vyznali, sestavili jsme pro vás následující text formou otázek a odpovědí. Otázek, které k nám od vás skutečně dorazily a dotýkají se běžné praxe.

Mám Virtuální privátní server s Windows Server 2008 R2 Standard/Datacenter (hostovaný u nějakého providera, který má tu licenci pronajatou pod SPLA). Provozují na něm webové aplikace apod. Musím pro něj kupovat nějaké licence pro externí přístup, nebo to není nutné? Je v tom nějaký rozdíl oproti Windows Web Serveru 2008 (i R2), nebo jsou to pro tyto účely „nulové“ náklady na licence.

Vezmeme to od konce. Jeden z důležitých licenčních rozdílů mezi Windows Web Server a Windows Server Standard a Enterprise či Datacenter spočívá v požadavcích na klientské přístupové licence. Web Server patří svým licenčním režimem

do kategorie takzvaných Specialty Serverů. Není k němu potřeba žádných licencí CAL, stačí jen jedna serverová licence pro jeden fyzický server, bez ohledu na počet procesorů. Za to má ovšem licenčně omezené využití pouze pro extranetové a internetové aplikace. Uživatelé ovšem mohou být identifikováni a ověřováni. Ostatní edice Windows Serveru vyžadují klientské přístupové licence (CAL) pro všechny uživatele nebo zařízení, která přímo, nebo i nepřímo využívají daný server. Výjimku mají pouze anonymní (žádným způsobem neověření, nerozlišení) uživatelé, přistupující výhradně po internetu. Takže to, jestli jsou, či nejsou potřeba nějaké licence CAL, závisí na edici a na způsobu použití (anonymní/neanonymní).

Jakmile se ale do hry dostane SPLA (licence pro poskytovatele služeb, Service Provider License Agreement), tak pravděpodobně bude řešení ještě trochu jiné, protože ve SPLA existuje i varianta procesorových licencí pro všechny edice Windows Serveru. To bude pravděpodobně ta cesta, po níž jde váš poskytovatel. Proto nebude potřeba ani v jednom z případů (včetně

ověřeného přístupu) platit za licence pro jednotlivé uživatele. (Do zákoutí licenční politiky pro poskytovatele služeb se tady pouštět nebudeme, úplně průzračné to není, ale pokud takovou znalost potřebujete, můžete se obrátit na specializovaného dodavatele licencí pro SPLA.)

Zajímala by mne možnost alternativní platby za služby v cloudu. Platba kreditní kartou nemusí vždy vyhovovat.

Cesty jsou. Velké podniky s více než 250 PC mohou licence pro Online služby pořizovat v rámci smlouvy Enterprise Agreement a v ní platí na fakturu, obvykle jednou do roka. Menší podniky využívají Microsoft Online Subscription Model, a pokud si v něm firma objedná některou z nabídek na rok či rovnou na tři, může službu hradit na fakturu. Do třetice se nabízí cesta přes tzv. syndikované partnery, kteří hrají významnou roli na lokálním trhu, a mezi jejich aktivity „s přidanou hodnotou“ určitě patří i to, že jsou schopni vystavovat faktury způsobem v dané zemi obvyklým. V Čechách se zatím syndikovaní partneři plně nevyvíhli, ale přijde to každým dnem – a měli by těm, kdož to potřebují, pomoci zbavit se starostí s placením kartou.

Jakým způsobem je ošetřena dostupnost služby v cloudu? A může licence pokrýt paralelní provoz v jiném územní lokalitě?

Předpokládám, že máte na mysli službu Microsoft Online Services. Ta je souběžně provozována v několika datacentrech po celém světě. Jejich využití je primárně rozloženo podle různých území klientů, ale kdyby došlo k výpadku některého datového centra, provoz se ihned přesune jinam. Licence na to nemá žádný vliv a tyto situace nemusíte z licenčního pohledu nijak řešit. Obecně platí, že licence pro cloudová řešení jsou právem využívát určitou službu, kterou poskytovatel provozuje, a vám může být svým způsobem zcela lhostejno, kde služba běží. (Samozřejmě z tohoto pravidla jsou výjimky – například státní instituce mohou mít zakázáno využívat službu, která fyzicky běží za hranicemi, ale komerční subjekty tyto starosti obvykle nemívají. Jistěže služba poskytovaná například v Severní Americe nebude mít pravděpodobně tak dobře vyladěné řešení pro mnoho různých jazykových a znakových sad, jako její evropská varianta.)

Jakým způsobem pokrývá licence Disaster Recovery?

Jestli správně rozumím otázce, tak i na ni je odpověď výše. Licence opravňuje uživatele službu a provozovatel ji poskytuje „jak nejlépe umí“ – s využitím všech technologických možností, které mají zabránit výpadku. Pokud je provozovatelem Microsoft sám, jistěže si k tomu příslušná práva sám poskytne. Pokud se ptáte na řešení třetích stran, poskytovatelů služeb se smlouvou SPLA, tak tam jsou cesty dvě. U produktů, které mají procesorové licence, lze využít práva na Cold Backup for Disaster Recovery a práva na častější změnu přiřazení licence (místo 90 dní lze měnit přiřazení již po 30 dnech) – a kde to nestačí, je potřeba prostě nadimenzovat dostatečně redundantní architekturu.

U produktů, které se ve SPLA pokrývají licencemi na uživatele, tzv. SAL (Subscriber Access License) je to velmi snadné, tam se počet serverů, na nichž služba běží, nijak neřeší a nepožijí se (na rozdíl od klasických modelů) licence pro server.

Jakým způsobem pokrývá licence bezpečnost dat a náhradu škody za uniklá data?

License samotná otázku bezpečnosti neřeší. Samotná data zůstávají vlastníkovu dat, i přesto, že je umísťuje do datového centra mimo organizaci. Vlastník dat si musí sám uvážít, do jak bezpečného datového centra svá data vkládá a jakou prevencí mu provozovatel datového centra poskytuje. Zejména je důležité uvážít oblasti, jako jsou například bezpečnostní standardy, pokrytí rizik, bezpečné připojení koncových bodů, ochrana informací.

Osobně bych řekla, že otázka reálně stojí jinak. Jsme v privátních „on premise“

řešeních schopni zaručit a zajistit větší bezpečnost dat než v cloudu postaveném tak, aby vyhověl podmínkám bezpečnostních certifikací podle mezinárodních ISO norem? Pro službu Office 365 doporučuji seznámit se s dokumenty: Security in Office 365 White Paper a Office 365 Security and Privacy.

Zde přecházíme k opačné straně spektra. Original Equipment Manufacturer – software dodávaný za specifických cenových i licenčních podmínek přímo s novým, případně repasovaným počítačem.

Když mám OEM licenci na počítači, z jakého důvodu ji nemohu přenést na počítač jiný? Vždy by se jednalo pouze o jednu instalaci. Například, jak už se mi stalo, mi odešla základní deska se zdrojem a licence mi tam potom nešla, prý jsem změnil počítač, nebo když bych si chtěl vyměnit základní desku za lepší atd. Vim, že přenosná je jen krabicová verze OS. Ale licence u OEM by také mohla být trochu benevolentnější. Když stejně nelze použít na více jak jednu instalaci.

OEM licence má sníženou cenu, která má motivovat uživatele, aby nepodlehli pokušení koupit si počítač a legální licenční pokrytí odložit až na neurčito. Tato zvýhodněná cena (kterou mimochodem nelze koncovým uživatelům uvádět samostatně, licence je vždy pouze neoddělitelnou součástí dané počítačové sestavy) je „vykoupena“ licenčními omezeními, která se liší podle druhu OEM produktu. Některá omezení lze odstranit tím, že si k OEM licenci do 90 dnů od jejího pořízení dokoupíte Software Assurance, čímž pro daný produkt získáte multilicenční práva. Co se však licence desktopového operačního systému týče, naprosto správně uvádíte, že měnit přiřazení licence lze pouze u krabicové varianty, ani multilicenční Windows upgrade nelze přenášet z počítače na počítač a tedy se zánikem stroje, jemuž byl upgrade přiřazen, licence zaniká také.

Z druhé strany ani s OEM licencí to není tak zlé. Opět máte pravdu, že komplikace začíná v okamžiku, kdy dojde ke změně základní desky. Cokoli jiného v počítači změníte, neděje se s licencí nic zlého. Z technického pohledu může být potřebná reaktivace, ale máte na ni plné právo. Licence je vázaná na počítač, s nímž byla dodána. A počítač je určen základní deskou. Pokud však dojde k její výměně během standardní záruční lhůty, Microsoft reaktivaci umožní – je to jen potřeba sdělit a doložit aktivační lince. Pokud je to v rámci prodloužené záruční lhůty, kterou poskytují někteří výrobci, je na nich, jak se o svého klienta postarají. Záruka se vztahuje na celý počítač včetně legálního operačního systému, takže musí zařídít to,

abyste prostě měli funkční počítač včetně legálního operačního systému.

Je možné nakoupit OEM licenci i bez nového počítače, za předpokladu, že si budu sám poskytovat podporu? Resp. když jsem System Builder, tak si jednoduše koupím OEM licenci a tu si nainstaluji na ten určitý počítač, který si vyberu.

Když jste System Builder, vztahují se na vás podmínky pro System Builders a v nich je jasné řečeno, že OEM licence je určena výhradně pro prodej celého počítače třetí straně. Takže tady tudy cesta nevede.

Jak je to s OEM štítky? Kdysi koloval jakýsi právní názor, že není možné vyžadovat nalepení na počítač (což chápu – vyměním skříň, co poté). Je tedy nutné takovýto štítek někam lepit? Je to sice v EULA, ale je to vůbec nějak právně vymahatelné?

Nejsem sice právník, ale licence k užívání (dříve EULA, End User License Agreement; dnes MSLT, Microsoft Software License Terms) má hned někde zkraye klíčovou větu: Dodržíte-li tyto licenční podmínky, máte následující práva ke každé licenci, kterou získáte.

Takže, v prvé řadě bude potřeba dodržet podmínky, jinak k užívání nebudete mít práva. Na druhé straně povinnost vylepit COA štítek (Certificate of Authenticity) není povinností uživatele, ale dodavatele – System Buildera, OEM partnera. Ti mají dokonce velmi pečlivě definováno, kde má být štítek vylepen a jak se s ním musí zacházet. Uživatel jej potřebuje mít vylepený, protože je součástí dokladů o legální licenci.

Pravý Doklad o licenci: Pokud jste software získali v počítači, na disku nebo na jiném médiu, je licencovaný software tvořen pravým štítkem Certifikát pravosti společnosti Microsoft a pravou kopií softwaru. Tento štítek musí být připevněn na počítači nebo uveden na balení výrobce nebo instalátora, jinak není platný. Pokud tento štítek obdržíte samostatně, je neplatný. Štítek na počítači nebo balení, na němž je štítek umístěn, byste si měli ponechat jako doklad, že jste nabyvatelem licence k užívání softwaru. Pokud je počítač dodán s několika pravými štítky Certifikát pravosti, smíte užívat všechny verze softwaru uvedené na těchto štítcích.

A co se stane, když někdo potřebuje vyměnit skříň? Licence platí samozřejmě dál, ale co se štítkem COA? Mohli byste si sice ponechat k nové skříni i tu starou, ale to je poněkud nepraktické. Existuje však oficiální procedura, která umožní původní štítek nahradit. Je potřeba jej sundat (obvykle při tom dojde k jeho poškození, je tak úmyslně vyroben) a odeslat do Irska, kde za něj vydají náhradu. ■

NENÁPADNÝ SLÍDIL

IP kamera Basler BIP2-1920C

IP kamer je na našem trhu celá řada, pokud ale toužíte po maximální kvalitě obrazu, musíte si připlatit za profesionální řešení. Tím může být například kamera Basler BIP2-1920C.

Už na první pohled je na IP kameře Basler BIP2-1920C patrné, že není jen tak obyčejná. Tvoří ji pevné celokovové tělo a velký objektiv s manuálním zoomem a ostřením. Podporuje široký rozsah rozlišení od 160 × 120 bodů až do 1 920 × 1 080 bodů při 25 až 30 sn./s. Obsahuje automatickou clonu a je možné koupit i model s infračerveným filtrem, který pak pomůže kameře vidět i v absolutní tmě. Objektiv je 1/3" od společnosti Megapixel s rozsahem ohniska 2,8–8 mm



Kvalitní objektiv je základem profesionální IP kamery. Škoda jen, že musíte ostřit i zoomovat pouze manuálně

(až 2,86x zoom). Právě kombinace kvalitního objektivu, kvalitního CMOS čipu snímajícího až plné HD rozlišení a rychlého multimediálního procesoru dělají z této kamery mocný sledovací nástroj.

Připojte si alarmy

Na zadní straně kamery najdete jeden RJ-45 konektor podporující 10/100Mb/s ethernet a PoE (Power over Ethernet = napájení přes ethernetovou síť). Ke kameře tak stačí vést pouze jeden kabel, tedy pokud jej máte zapojený do PoE switchu či jiného PoE zaří-



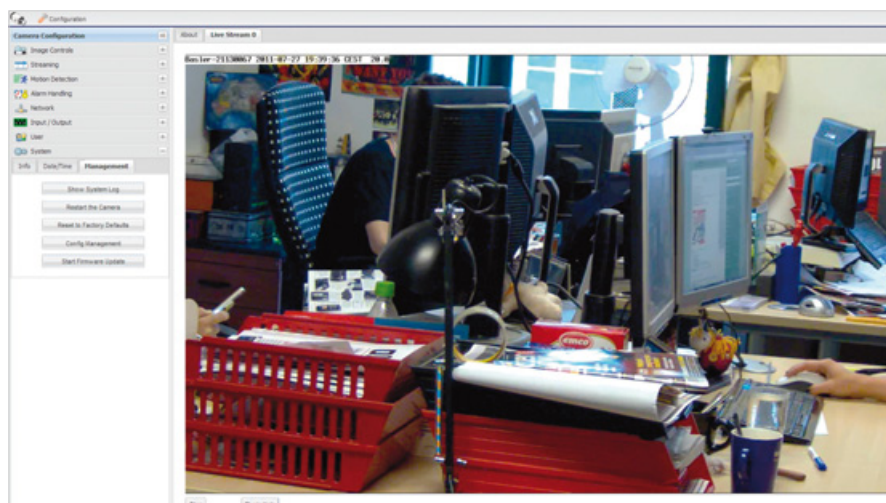
Basler BIP2-1920C

senzor	1080p, 1/3" CMOS
rozlišení	64 × 64 až 1 920 × 1 080 px, volné nastavení, max. 30 fps
optika	2,8–8 mm, 2,8x manuální optický zoom
minimální osvětlení	1 lux
noční vidění	možnost IR přísvisvení
připojení	ethernet 10/100 Mb/s (RJ-45, PoE)
mikrofon	ne
reproduktor	ne
protokoly	TCP/IP, HTTP, UDP, ICM, ARP, DHCP, NTP, RTP, RTSP, SMTP, IGMP, Zeroconf
počet nezávislých streamů	3
komprese	H.264, MPEG-4, MJPEG
konektory	RJ-45, 8-Pin Phoenix pro DIO, RS485, 12V
výbava	monitorovací software Axon Smart
rozměry	109 × 29 × 44 mm
hmotnost	210 g
web	www.daxxe.cz
cena s DPH	18 600 Kč

zení. Dále také nechybí 8pinové připojení pro napájení, digitální vstup/výstup a sériové rozhraní RS-485. Přes toto rozhraní lze ovládat například alarm nebo spuštění klece. Škoda jen, že kamera nemá i zvukový vstup (pro mikrofon) a výstup (pro reproduktor).

Vestavěný multimediální video procesor má k dispozici 256 MB RAM paměti a 32 MB flash paměti pro firmware a ukládání dat. Velkou výhodou této kamery je možnost vysílání dvou streamů současně. Můžete si tak třeba nastavit část obrazu na jeden stream a druhou část na druhý – stačí jen myší vybrat oblast. Video umí kamera streamovat ve formátu MJPEG, MPEG-4 (level 3) a H.264 (MPEG-4 AVC), a to s konstantním bitovým tokem i proměnným. Nejvyšší obraz poskytne komprese H.264, ale ta je zároveň i nejnáročnější na přehrávání na straně přijímače. Při plném HD rozlišení se

připravte na datový tok i 8 MB/s u jednoho streamu, pouštět dva v plném HD rozlišení tedy znamená fakt, že se oba trhají kvůli pouze 100Mb/s připojení. Stačí ale snížit rozlišení aspoň u jednoho z nich a obraz je plynulý.



Kvalita obrazu je přímo vynikající, je však zapotřebí dostatečné světlo. Pokud chcete provozovat kameru i při horším osvětlení, prodává se i s IR přísvisvením

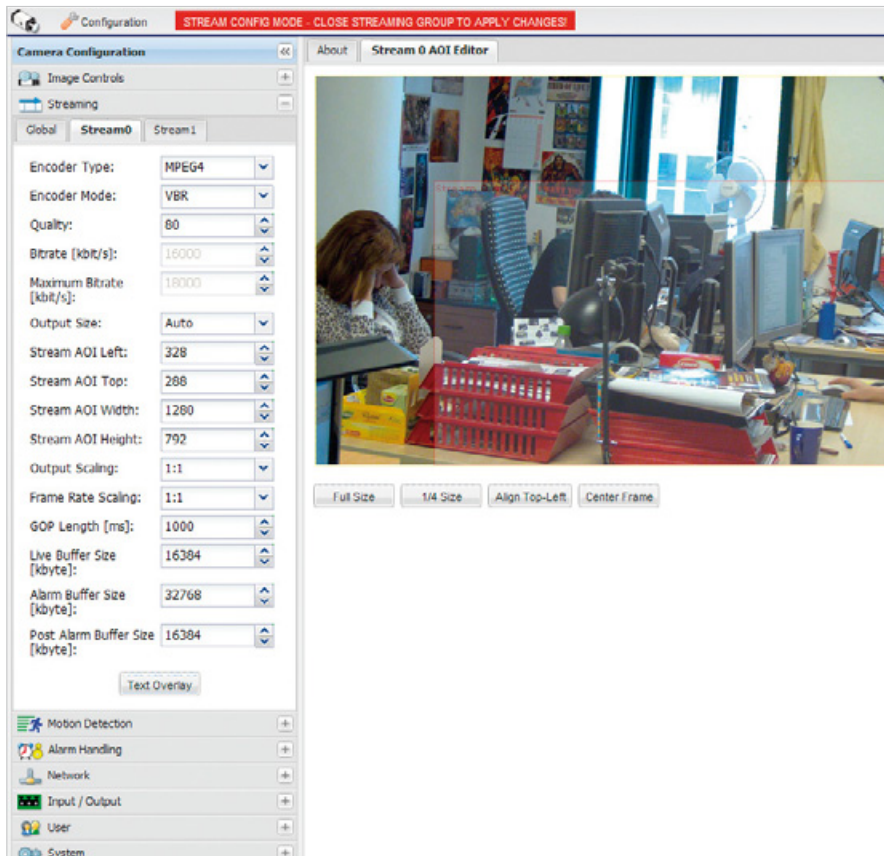


Antonín Trčálek

Vedoucí testovacího centra v Computeru

- Velký zoom
- Možnost nastavení
- Plné HD rozlišení, PoE

- Vysoká cena
- Náročný na datovou síť
- Manuální ostření i zoom



Nastavení ve webovém rozhraní umožňuje přímo vybrat oblasti, které bude kamera streamovat

Vidí i do velké dálky

Co se kvality obrazu týče, patří kamera Basler BIP2-1920C skutečně mezi špičku. Umí si kompenzovat protisvětlo (nebo i blikání zářivek) a vyvážit bílou barvu. Nastavení je spousta a obraz je ostrý natolik, že můžete číst písmena na plakátě. Horší už je to se samotným přenosem obrazu, při vysokém rozlišení se stávalo, že se při změně scény obraz rozkostičkoval a až po chvíli ustálil. To je daň za větší kompresi dat, se vzrůstajícím rozlišením enormně rostou nároky na rychlost jejich přenosu. Pochválit ale musím velmi daleký záběr – kamera může být vzdálena mnoho metrů od cíle, takže umí být (i vzhledem ke své malé velikosti) hodně nenápadná. Pokud budete objektiv používat na nejnižší oh-

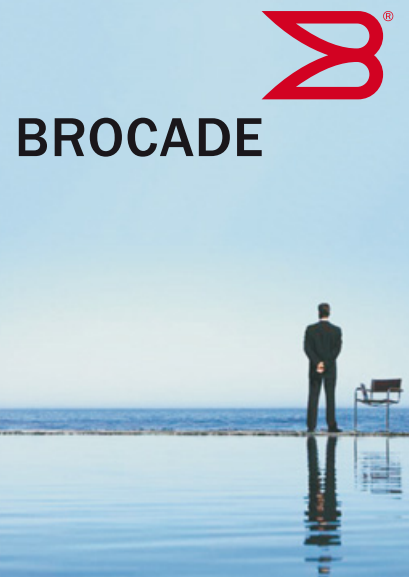
nisko, dojde ke značnému zakulacení hran, ale i to je žádoucí, kamera má větší záběr do stran.

Kameru Basler BIP2-1920C nemusíte využívat jen pro monitorování, ale také jako detektor pohybu v určité oblasti jejího záběru. Stačí v softwaru vybrat oblast pro detekci a při změně v této oblasti dojde ke spuštění alarmu. Ten může být napojen do zadního osmipinového konektoru nebo si můžete nastavit upozornění e-mailem (i FTP či HTTP), jehož přílohou bude i konkrétní snímek pachatele. Webové nastavení je skutečně velmi podrobné, od detailního nastavení kvality obrazu až po nastavení streamování a sítě. Ke kameře dostanete zdarma i monitorovací software Axxon Smart až pro 16 IP kamer najednou. I tak

je ale cena této kamera hodně vysoká. Pokud však vyžadujete vysokou kvalitu záznamu a nechcete, aby byl na výsledném snímku dalekého záběru jen nezřetelný rozmazaný flek, může se vám koupě této kamery vyplatit. Zvažte však, zda skutečně potřebujete tak vysoké rozlišení záběru, je značně náročné jak na datovou síť, tak i na velikost datového úložiště. ■



Čip má IP kamera opravdu velký, zvládne rozlišení 1 920 x 1 080 px při 30 fps



NEKONEČNÉ MOŽNOSTI

BROCADE
VCS™
TECHNOLOGY



BROCADE VDX SÉRIE

10 GbE switch pro datová centra

Podpora technologie Brocade VCS™ - Virtual Cluster Switching

Ideální pro cloud computing, virtualizaci a konvergenci LAN/SAN

Podpora SFP a SFP+

Až 60 aktivních portů

autorizovaný distributor
Brocade pro ČR a SR

PROFcomms
value added distributor

www.proficomms.cz

HLADCE BEZ VÝPADKU

Záložní zdroj Eaton 5PX 1500i RT2U

Napájet výkonné servery není nic jednoduchého, obzvláště chcete-li je spolehlivě zabezpečit proti přepětí a podpětí v elektrické síti i proti delším výpadkům. To vše ale může zajistit výkonný záložní zdroj Eaton 5PX.



Nová UPS 5PX 1500i RT2U Netpack od společnosti Eaton patří do rodiny serverových UPS s interaktivním zálohováním s dobou zálohování pro servery, datová úložiště, VoIP uzly a zařízení datových sítí. Mezi její hlavní přednosti patří LCD displej pro kompletní nastavení a správu, měření energetické spotřeby až na úroveň jednotlivých skupin zásuvek a energetická účinnost až 98 %. Pokud by vám její výkon 1 500 VA nestačil, jsou k dostání i 2 200VA a 3 000VA modely, externí akumulátorové moduly a případně i tytéž modely s již zabudovanou síťovou kartou.

Pohodlněji už to nejde

Tuto UPS můžete díky standardním rozměrům a přiloženému kitu snadno umístit do 19" racku, zabere v něm dvě pozice. Je možné ji provozovat i nastojato, k tomuto účelu najdete v balení stojan. Zadní stranu UPS tvoří celkem osm zásuvek typu C13, rozdělených do tří skupin (4 + 2 + 2, všechny zálohované) a velký konektor na připojení externího akumulátorového modulu (48 V/55 A), se kterým UPS komunikuje pomocí zadního RJ-11 konektoru. UPS lze spravovat přes USB nebo sériové RS232 rozhraní, ale má i slot pro síťovou kartu, kterou lze případně dokoupit. Možné je také kompletní nastavení i přes přední LCD displej; pod ním najdete pětici tlačítek – ESC, šipka dolů, nahoru, Enter a zapínací tlačítko – se kterými se UPS ovládá velmi pohodlně.

V menu můžete zapnout či vypnout jednotlivé skupiny zásuvek (kromě té hlavní), nastavit výstupní napětí, změřit spotřebu jednotlivých větví v kWh nebo zjistit aktuální stav nabití baterie a předpokládanou výdrž při aktuální zátěži. Ovládání je opravdu propracované, nechybí záznam

Rozdělení zásuvek rovnou do tří zón je velmi užitečné, zajistíte tím tak dlouhý chod nejdůležitějším zařízením



informací do logu, reset nastavení UPS či stavu baterií nebo jednorázový či pravidelný test baterií. Díky takto pohodlnému přímému nastavení budete nuceni spravovat UPS přes webové rozhraní či aplikaci jen ve zcela výjimečných případech, nebo pokud bude nutné ji nastavit na dálku. Co se jednotlivých napájecích segmentů týče, jsou ovladatelné tak, aby při výpadku napájení z elektrorozvodné sítě byla přednostně odstavena méně důležitá zařízení a prodloužila se doba zálohování z baterie u zařízení klíčových. Zátěžové segmenty je též možné spravovat na dálku a restartovat zablokovaná zařízení datové sítě, nebo vytvořit a aktivovat časové posloupnosti jejich odstavení a postupného nabíjení.

Čistý sinus

UPS používá technologii Line-interactive, která zaručí okamžité napájení výstupních zařízení s nulovou prodlevou. UPS navíc poskytne čistou sinusoidu, nehrozí tak kolize s některými počítačovými zdroji s aktivním PFC. Rozsah vstupního napětí a kmitočtu, aniž by bylo nutné použít baterii, je 160–294 V, případně 47–70 Hz, a na výstupu si můžete zvolit napětí o velikosti 200–240V.

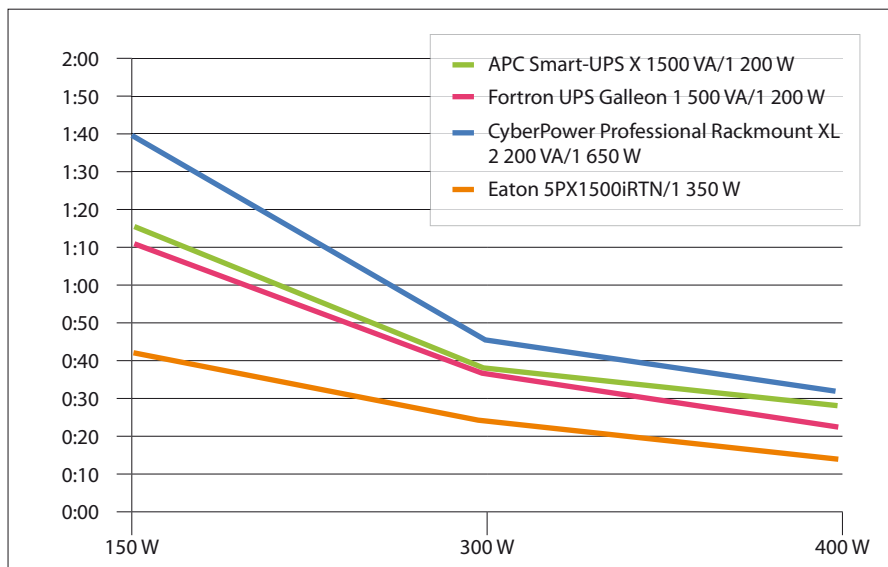


Baterii není problém vyměnit i za chodu, stačí sejmout přední kryt a odšroubovat čtyři šroubky

Menu	Total load	Efficiency	Input
Measurements	54W 114VA	~68%	235.7V 50.0Hz
Control			Output
Settings	0.5A 0.47Pf		235.7V 50.0Hz
Fault log			
Identification			

Grafický displej přináší nevídané možnosti přímé konfigurace. Na drtivou většinu nastavení vůbec nepotřebujete software





s 1 350W zátěží je to 1 378 W, což odpovídá účinnosti 98 %.

Neustále hlučí

Eaton 5PX sice příliš nepotěší kratší výdrž na baterie, na druhou stranu ale jistě uvítáte pokročilou technologii správy baterie Eaton ABM, která využívá moderní techniku třístupňového nabíjení. Baterie jsou dobíjeny pouze tehdy, je-li to třeba, takže méně korodují a jejich životnost se prodlužuje až o 50 %. Praktické je i to, že lze baterie vyměnit za chodu, aniž by bylo nutné odstavovat připojená zařízení. Při použití

Eaton 5PX 1500i RT2U

počet chráněných zásuvek / z toho zálohovaných	8 / 8 (8x IEC 320C13), tři zóny
ochrany	proti podpětí i přepětí
další chráněné konektory	-
indikace	LCD displej: doba chodu na baterii, kapacita baterie, vstupní a výstupní napětí, frekvence a výkon
komunikační kanál	USB 2.0, COM
vypnutí výstražného zvuku	přes webové rozhraní, tlačítka
spotřeba samotné UPS	28 W
pojistka	elektronická
zobrazené informace	stav nabití, vstupní, případně i výstupní napětí i výkon, historie výpadků a problémů v síti a další, kompletní nastavení
nastavení plánu vypínání	ano
zasílání varovných zpráv	ano
podpora OS	jakýkoliv (webové rozhraní, aplikace)
SmartSlot adaptér	ne, možnost SNMP/Web karty
čeština	ne
technologie	Line-interactive
rozměry	441 x 86 x 522 mm (2U)
hmotnost	27,6 kg
udávaný výstupní výkon	1 500 VA / 1 350 W
typ akumulátoru	4x 12 V, 7,2 Ah, možnost externích baterií
doba nabíjení	3 hodiny
příslušenství	1x napájecí kabel, 1x C13 kabel, kit pro montáž na stojato, kit pro montáž do racku, sériový kabel (COM port), USB kabel, křížový šroubovák
cena s DPH	22 000 Kč

- ✓ Velmi spolehlivá, přehledný LCD displej
- ✓ Velké množství nastavení
- ✓ Možnost externích baterií

- ✗ Vysoká cena
- ✗ Nepříliš dlouhá výdrž na baterie
- ✗ Neustále hlučný chod

INZERCE A111012248

**SERVIS
& PRODEJ
V ČESKÉM JAZYCE**



RYCHLE RYCHLEJI SANDY-BRIDGE

NYNÍ U VŠECH THOMAS KRENN SERVERŮ S INTEL® XEON® TECHNOLOGIÍ



Energetická účinnost
Turbo-Boost 2.0
Hyper-Threading




**NYNÍ NOVĚ
OD Kč
21986,-**

Další informace:
www.thomas-krenn.cz/sandy-bridge



Thomas-Krenn.AG
Experti na servery



Český servis, a.s. - náš servisní partner v České republice

www.thomas-krenn.cz
CZ: 840 505 555 · EU: +49 (0) 8551 9150-0

Ceny jsou kalkulovány na základě kurzu EUR - CZK ze dne 08.09.2011 (Evropská centrální banka). Nabídky, dodávky a služby Thomas-Krenn.AG jsou zaměřeny výhradně na právnické a podnikající fyzické osoby, více viz <http://www.thomas-krenn.cz/vop>. Tiskové chyby a změny v cenách a vyjádření jsou vyhrazeny. Thomas-Krenn.AG, Spellenbach-Steinacker 1, D-94078 Freyung, Intel, Intel Logo, Intel Core, Intel Inside, Intel Inside Logo, Xeon a Xeon Inside jsou ochranné známky společnosti Intel Corporation v USA a dalších zemích.

Používání Microsoft Exchange zajistí neustálý přístup k Vaším e-mailům. Navíc umožňuje synchronizaci úkolů i kalendářů a jejich sdílení s kolegy či přáteli.



- Až 1 000 e-mailových účtů na doménu
- 25 GB prostoru na účet
- Sdílený kalendář
- Antivirus, spamový filtr
- Webmail (OWA), Outlook® (MAPI)
- Mobilní synchronizace (ActiveSync)





Profesionální řešení pro e-maily

Microsoft®
Hosted Exchange 2010

25 GB prostoru pro Vaše e-maily



83,25 Kč

bez DPH/účet/měsíc
99,90 Kč s DPH

Více informací na www.ovh.cz/mail nebo na čísle 246 030 899

Evropská jednička v dedikovaných serverech

Domény | E-maily | Webhosting | VPS | Dedikované servery | Private Cloud | SMS



KDYŽ GRAFIKY POHÁNÍ SUPERPOČÍTAČE

Čip Intel MIC a novinky ze superpočítačové konference ISC 2011

Velikou část výkonu v běžných počítačích a mobilních zařízeních přebírají grafické čipy. Stejný trend se začíná projevat také u serverů a superpočítačů. Ukazuje to nový čip Intel MIC a novinky na superpočítačovém veletrhu ISC 2011 v Hamburku.



B ylo, nebylo, před několika lety se Intel rozhodl, že se pokusí vyrobit vlastní grafickou kartu, která bude natolik výkonná, aby mohla konkurovat těm nejlepším modelům od AMD nebo Nvidie. Projekt Larrabee se ale ani po mnoha proinvestovaných stamilionech dolarů stále nedařilo dokončit a konkurenceschopný čip nebylo možné vyrobit. Problém totiž je, že navrhnout grafický čip je mnohem náročnější než v případě procesorů, a to nepočítáme samotné ovladače a zpětnou kompatibilitu.

Intel tak Larrabee coby grafickou kartu oficiálně ukončil, vývoj ale pokračoval v jednodušším směru. Moderní grafické karty se totiž stávají stále univerzálnějšími, jejich vysoce paralelní výkon se začíná využívat na nejrůznější výpočty. Intel tak určil jasný směr – čip, který bude mít obrovský paralelní výkon.

Intel Many Integrated Core

Intel MIC s kódovým označením Knights Corner je založen na výzkumech 80jádrových Tera-scale čipů, stejně tak na speciálních Single-Chip Cloud Computer čipech, které obsahují také desítky výpočetních jader. Velkou zásluhu na architektuře má i Larrabee, které tak vlastně pokračuje bez podpory zpracování grafiky, jakou disponují Radeony nebo GeForce.

V případě paralelních výpočtů má ale Intel MIC oproti grafickým kartám relativní výhodu – architektura je založena na x86 jádrech, je tedy kompatibilní se stávajícími programy. Intel nabízí kompatibilní softwarové nástroje včetně hardware již dnes

(„Knights Ferry“), programování je možné pomocí C, C++ a Fortranu.

Určité optimalizace jsou sice nutné, neměly by však rozhodně představovat tak zásadní problém, jako při úpravě pro grafické čipy, které disponují zcela odlišnou architekturou. Intel také počítá se snadným škálováním v rámci clusterů a nabízí řadu optimalizačních nástrojů.

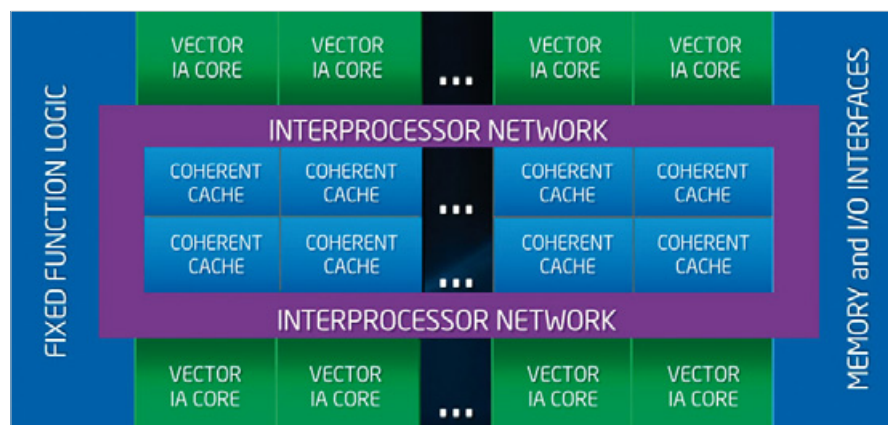
Dle Intelu se u jedné karty s první verzí čipu můžeme těšit nejdříve na 50 jader s frekvencí přes 1,2 GHz, výroba bude spoléhat na 22nm technologii, včetně nových trojrozměrných tranzistorů, které Intel představil nedávno. Již dříve uvedený a zároveň testovací prototyp Intel MIC pro vývojáře má nyní 2 GB GDDR5 paměti s frekvencí 3 GHz. Ten je ale vyroben ještě starší 45nm technologií a obsahuje pouze 32 jader s frekvencí 1,2 GHz (Aubrey Isle). Jak je vidět z fotografie, karta nyní používá rychlé rozhraní PCI Express, stejně jako grafické karty. V budoucnu (14 nm a méně) se však možná objeví i čipy do socketů podobné jako u procesorů, bude se tedy jednat o takové novodobé koprocesory.

Finální verze se objeví příští rok a tento termín Intel stanovil již minulý rok. Pokud se tedy nevyskytnou problémy, v roce 2012 se skutečně dočkáme.

Exaflops v roce 2018

Za méně než sedm let bychom měli mít k dispozici superpočítač s výkonem přesahující hranici 1 Exaflops. K docílení této hranice je nutné použít především tyto paralelní čipy. Intel počítá s použitím svých klasických procesorů Xeon, které budou určeny pro jednodušší úlohy, které nelze paralelizovat a Intel MIC poslouží coby akcelerátor náročnějších paralelních úloh.

Už dnes Intel slibuje v rámci jedné karty výkon až 772 GFLOPS, u zapojení osmi těchto karet tak lze dosáhnout až 7,4 TFLOPS (jeden 4U server). Tento výkon by se mohl zdát vysoký, ale na současné grafické karty je to stále málo. Osm výpočetních grafických karet Nvidia Tesla M2090 (celkem 4 096 CUDA procesorů s frekvencí 1,3 GHz) disponuje výkonem 10,48 TFLOPS. S chystanými 50 jádry by se ale Intel mohl na tuto úroveň s mírným zpožděním dostat.



Architektura Intel MIC

AUTOR



Karel Javůrek

redaktor Živě.cz, spolupracovník redakce

Superpočítačový Hamburk



Jan Sedlák: Začátkem léta se v německém Hamburku konala konference International Supercomputing Conference 2011, která představovala aktuální trendy v oblasti superpočítačů. Při rozhovorech se zástupci a partnery společnosti HP, která zde měla veliké zastoupení, jsem narazil na několik aktuálních trendů, které napovídají něco o budoucím vývoji v této oblasti.

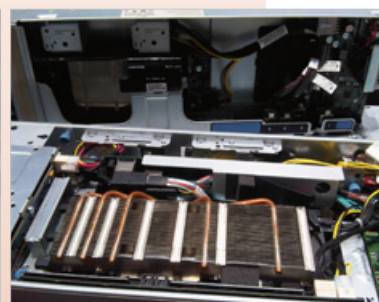
Výzkumní a vývojoví pracovníci se v současné době snaží naučit superpočítače pracovat co nejlépe paralelně. To jenom potvrzuje vývoj v oblasti mikroprocesorů, kdy už se nezvyšuje frekvence, ale přidávají se nová jádra, která umožňují zpracovávat více operací záro-

veň. Superpočítače jsou v paralelním zpracování dat nejdále a veškeré zkušenosti se pak budou moci uplatnit také v oblasti osobních počítačů.

S příchodem paralelních výpočtů přichází také nutnost naučit se používat nové paralelní programovací jazyky, které s programováním pro více jader počítají. V této oblasti se snaží angažovat mnoho firem, mnoho systémů však používá rozšíření klasického C++ a Fortranu o paralelní funkce. V této oblasti vzniká jedna velká koalice Intelu a Microsoftu. Intel se výrazně podílí na vývoji paralelních programovacích jazyků, hrozí mu totiž, že se nebude navyšovat reálný výkon jeho procesorů. Microsoft pak potřebuje odbytiště pro své vývojářské nástroje. Obě společnosti investovaly 16 milionů dolarů do dvou výzkumných

center v Berkeley a Illinois. Lidé z HP ale upozorňují také na to, že vzniká spousta nových paralelních jazyků, které využívají mladé internetové projekty jako Twitter, Facebook a další.

Stejně jako nástup paralelních procesů se v superpočítačích pro výpočty a zpracování instrukcí začínají využívat GPU čipy. Není neobvyklé, že v superpočítači naleznete hromadu propojených grafických čipů (například v článku popisovaný Intel MIC). Výrobci superpočítačů a serverů (HP a další) nakupují nové čipsety nejenom od Intelu, ale také například od AMD. Je zde kladen důraz nejenom na samotný výkon, ale také na spotřebu energie. I tento princip se postupem času přenáší na osobní počítače, kde GPU začíná přebírat některé operace, které dříve patřily procesoru.



V době uvedení tak bude z pohledu výpočetního výkonu Intel MIC minimálně o rok pozadu za grafickými lídry AMD a Nvidia. Má ale již zmíněnou výhodu, jádra jsou typu x86 (superskalární x64 bez podpory out-of-order, vektorové procesory). Čím dál více se však ukazuje, že v oblasti nejvýkonnějších superpočítačů to až taková výhoda není.

Přežije Intel v superpočítačích?

Na tuto otázku rozhodně není snadná odpověď. Minulý rok představila Nvidia architekturu Fermi a jasně tak ukázala, kam výkonné grafické čipy směřují. Univerzálnější architekturu grafického čipu, který bude schopen počítat výpočetní úlohy odlišné od grafiky, také chystá i AMD u další generace GPU architektury.

Superpočítač s výkonem 1 Exaflops je s paralelními čipy záležitostí pár let

Nejvýkonnější superpočítače na světě jsou již dnes tvořeny z velké části grafickými kartami, tento trend se dostal HPC segmentu neuvěřitelně rychle. U Intelu je tak vidět, jak i menší zpoždění může znamenat problémy, které mohou znamenat postupnou ztrátu tržního podílu. Dnes má Intel své procesory v 80 % superpočítačů, to však nemusí být navždy. Jejich výkon bude za pět či deset let vlastně směšný.

Intelu narostla kvůli GPGPU kartám značná konkurence, jejíž výkon není možné pomocí klasických procesorů dohnat. Nezbylo tak nic jiného, než vytvořit svou vlastní podobu výkonného čipu pro paralelní výpočty, který snad v konkurenci uspěje. Zda se Intelu podaří úspěšně konkurovat i nadále, na to si budeme muset počkat minimálně několik dalších let. ■

INZERCE A111013516

SIMPLY CLEVER

ŠKODA



Váš životopis
proměním v příležitost

Dynamika a inovace, téměř 800 000 prodaných automobilů za rok, výrobní závody a importéři po celém světě, více než 24 000 spokojených zaměstnanců v České republice – to jsou fakta, která charakterizují společnost ŠKODA AUTO. Nyní náš tým ještě dále rozšiřujeme a hledáme dynamické osobnosti se silnou orientací na výkon a vynikajícími komunikačními a vyjednávacími schopnostmi na pozici:

IT - specialista Public Key Infrastructure a Antivir

Náplň práce: Koordinace, správa a rozvoj řízení Public Key Infrastructure a serverového antiviru | Koordinace, správa a rozvoj VW corporate directory | Koordinace externích dodavatelů pro svěšené SW a systémy

Požadujeme: SS/VS technická nebo IT | Minimálně 4 roky pracovní zkušenosti v oblasti IT | Pokročilou znalost Microsoft Windows Serveru, základní znalost LDAP a PKI | AJ nebo NJ na komunikační úrovni | Kreativitu, samostatnost | Inicijativu, flexibilitu, komunikativnost | Schopnost týmové práce | Dobré organizační schopnosti | Spolehlivost a schopnost převzetí odpovědnosti

Nabízíme: Zázemí silné a stabilní nadnárodní společnosti | Perspektivní individuální růst | Prostor pro rozvoj kariéry | Práci na klíčových projektech | Práci ve špičkovém mezinárodním týmu | Široké portfolio zaměstnaneckých benefitů

V případě zájmu o tuto pozici zašlete svůj životopis a motivační dopis na adresu: ext.Radka.Lankasova@skoda-auto.cz.

Nabídku všech aktuálně volných pozic a další informace o společnosti ŠKODA AUTO naleznete na adrese www.zivotniprilezitost.cz.

Práce ve ŠKODA - životní příležitost

IaaS cloud od VSHosting

Cloud - serverová infrastruktura jako služba

- Podpora Linux/Windows
- Neomezená výpočetní kapacita
- Vysoká dostupnost
- Placení dle reálné spotřeby
- On-line monitoring
- Přístup Vyhrazená konzole

Co je to VSCloud Založit účet

S cloudovými službami v Česku se v poslední době roztrhl pytel. Jednu IaaS službu nyní nabízí také společnost VSHosting. Její VSCloud umožňuje to, co od IaaS cloudu můžete očekávat – služby, kdy platíte za skutečně spotřebovaná data a výkon. Produkt je prozatím k vyzkoušení zdarma a pro propočty pozdějších plateb můžete využít webovou kalkulačku. VSCloud nabízí tradiční nástroje jako online monitoring, fail-over technologii a další. Podporována je většina operačních systémů.

Ajtáci sportují

Letní část pravidelné sportovní a společenské akce EXACT IT Challenge a Avnet Team Challenge přilákala 3. září do Kamenice u Prahy rekordní počet účastníků. Na tratích s délkou 30 a 50 km zápolilo 283 jednotlivců ve 30 firemních



týmech, doprovodné závody potěšily na 70 dětí a jejich rodičů, v party stanu se bavilo dalších asi 100 účastníků tohoto vydařeného dne. Zimní část EXACT IT Challenge, závody v obřím slalomu, se uskuteční ve Skiareálu Lipno 21. ledna 2012. Více na www.itchallenge.cz.

České Radiokomunikace spouští vlastní IaaS cloud

Společnost České Radiokomunikace hodlá zúročit své zkušenosti s komunikací a přenosem dat a spouští cloudovou službu Smart Cloud. Jedná se o klasický veřejný cloud postavený na IaaS. Všichni zájemci si tak mohou pronajmout cloudovou infrastrukturu v datovém centru Radiokomunikací. Využit lze virtuální, ale také fyzické servery a veškeré napojení do světa je realizováno přes stávající datovou infrastrukturu Českých

Radiokomunikací. Společnost v rámci Smart Cloud garantuje 99,99% dostupnost služeb. Více informací naleznete na smartcloud.cz.



VMware uvedl vSphere 5



Letošní VMworld 2011 přinesl celou řadu novinek společnosti VMware. Tou vůbec největší je cloudová platforma vSphere 5, která oproti předchozí verzi přidává několik zásadních vylepšení a novinek. Virtuální stroje nyní mohou být nakonfigurovány až na 1 TB paměti a 32 virtuálních procesorů. Zásadní

jsou inovace zejména v oblasti úložných systémů. K inteligentní správě úložných zdrojů můžete využít nové funkce Auto-Deploy, Profile-Driven Storage a Storage DRS. VMware se snaží přinést do storage správy systém, kdy si pouze nastavíte vaši politiku a požadavky a o vše se postará cloudová platforma. Pokud jste nestihli americkou verzi VMworldu, můžete v říjnu zavítat do Kodaně na VMworld Evropě, kde budou všechny novinky k vyzkoušení.

Ignum nabízí webhosting postavený na cloudu

Přední český webhostingový inovátor Ignum spustil cloudový hosting webcloud.cz. Díky němu už při webhostingu nemusíte platit za úložný prostor a různé mini, midi a maxi



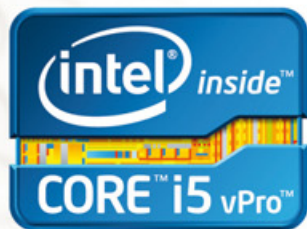
balíčky, ale pouze za data a prostředky, které spotřebujete. Pokud tedy váš web nebude mít tak velký traffic, zaplatíte méně peněz, aniž byste museli přecházet na jiný tarif. Pokud se

naopak traffic zvětší, cloud webu dynamicky přidělí nové prostředky. Výsledná cena se skládá ze sazeb 2 Kč za GB/den (diskový prostor pro data), 1 Kč za GB v objemu přenesených

dat a 2 Kč za minutu při využití procesoru při generování stránek. Webcloud.cz funguje na třech vrstvách – diskových polích, worker nodech a loadbalancerech.

Jednou větou

- » Iomega představila úložiště StorCenter px12350r s kapacitou 36 TB a podporou deduplikace
- » Citrix vydal XenDesktop 5.5, která nyní zahrnuje službu Personal vDisk umožňující personalizaci virtuálních desktopů
- » Vodafone začal nabízet služby BlackBerry pro koncové zákazníky i malé a střední firmy
- » Prodeje v ČR meziročně narostly o 44 %, přičemž nejrychlejší nárůst prodeje zaznamenalo IBM. Jedničkou stále zůstává HP následované Dellem



Latitude E6320

Výkonná
mobilita

www.dell.cz/latitude



The power to do more

Precision M4600

Extrémní
výkon



www.dell.cz/precision



SERIÓZNÍ PRACOVNÍCI

Cenový přehled podnikových notebooků a mobilních pracovních stanic

Notebooky jsou nedílnou součástí mnoha pracovních profesí. Pomáhají tvořit hodnoty, které mnohonásobně převyšují jejich cenu. Nepodceňujte tedy výběr vhodného podnikového notebooku či mobilní pracovní stanice.

Ačkoliv by se mohlo zdát, že pro seriózní práci lze používat jakýkoliv notebook, výběrem vhodného stroje můžete práci maximálně zefektivnit, minimalizovat riziko poruchy notebooku či dobu, kterou strávíte na opravě. Proto existuje segment podnikových notebooků – strojů, které jsou pro práci přímo určeny. Tím se rozumí především psaní textů, vytváření nejrůznějších tabulek, powerpointových prezentací, práci s účetními a jinými programy. Podnikový notebook poznáte od domácího či multimediálního už na první pohled především díky přítomnosti konektoru pro dokovací stanici, matného povrchu displeje nebo podle decentního vzhledu bez jakýchkoliv výrazných designových výstřelků. Je jen těžko představitelné, že by přišel manažer na schůzku s nablýskaným, všemi barvami hýřícím multimediálním strojem. Jakkoliv se někomu může zdát vzhled podnikových notebooků fádni, je čistě účelový.

Mobilní a stolní zároveň

Dokovací konektor nejvíce využijí právě ti, kdo na notebooku seriózně pracují. Přijedete z pracovní cesty, zasadíte note-

book do dokovací stanice a rázem z něj máte plnohodnotný počítač s velkým monitorem, klávesnicí, myší a dalšími perifériemi. Data máte přitom stále při sobě. Problém ovšem nastane v případě, že se notebook porouchá a vy nemáte na čem pracovat. Proto je u podnikových notebooků důležitá zvýšená



Pokud hodláte s notebookem často cestovat, sáhněte po čistě pracovním 13,3" stroji Dell Latitude E6320 s nadstandardním servisem a hmotností od 1,65 kg

Mobilní pracovní stanice

	displej	procesor	grafika	vPro
Dell Precision M6600	17,3", až 1 920 x 1 080 px, matný	až Intel Core i7-2920XM	až Nvidia Quadro 4000M	ano
Dell Precision M4600	15,6", až 1 920 x 1 080 px, matný	až Intel Core i7-2920XM	až Nvidia Quadro 2000M	ano
Lenovo ThinkPad W520 4319-3BG	15,6", 1 920 x 1 080 px, matný	Intel Core i7-2820QM	Nvidia Quadro 2000M	ano
Fujitsu Celsius H910	17,3", 1 920 x 1 080 px, matný	až Intel Core i7-2920XM	až Nvidia Quadro 4000M	ano
Fujitsu Celsius H710	15,6", až 1 920 x 1 080 px, matný	až Intel Core i7-2920XM	až Nvidia Quadro 4000M	ano
HP EliteBook 8560w	15,6", až 1 920 x 1 080 px, matný	až Intel Core i7-2820QM	až Nvidia Quadro 2000M	ano

Podnikové notebooky

	displej	procesor	grafika	vPro
Dell Latitude E6320	13,3", 1 366 x 768 px, matný	až Intel Core i7-26x0M	Intel HD 3000	ano
Dell Latitude E6520	15,6", až 1 920 x 1 080 px, matný	až Intel Core i7-2720QM	až Nvidia NVS 4200M	ano
Lenovo ThinkPad T420	14,0", 1 600 x 900 px, matný	Intel Core i5-2520M	Nvidia NVS 4200M	ano
Lenovo ThinkPad T520	15,6", 1 920 x 1 080 px, matný	Intel Core i7-2630QM	Nvidia NVS 4200M	ano
Lenovo ThinkPad L520	15,6", 1 600 x 900 px, matný	Intel Core i5-2410M	Intel HD 3000	ano
Toshiba Tecra R850-182	15,6", 1 600 x 900 px, matný	Intel Core i5-2520M	Intel HD 3000	ne
HP ProBook 6460b	14,0", až 1 600 x 900 px, matný	až Intel Core i5-2540M	Intel HD 3000	ano
HP ProBook 6560b	15,6", až 1 600 x 900 px, matný	až Intel Core i5-2540M	až AMD Radeon HD 6470M	ano
HP EliteBook 8560p	15,6", až 1 920 x 1 080 px, matný	až Intel Core i7-2620M	až AMD Radeon HD 6470M	ano
Fujitsu Lifebook E751	15,6", až 1 600 x 900 px, matný	až Intel Core i7-2640M	Intel HD 3000	ano
Fujitsu Lifebook S751	14,0", až 1 600 x 900 px, matný	až Intel Core i7-2640M	Intel HD 3000	ano
Fujitsu Lifebook E781	15,6", až 1 920 x 1 080 px, matný	až Intel Core i7-2640M	Intel HD 3000	ano

odolnost vůči pádu, polití klávesnicí vodu, lépe chráněné víko proti protlačení z druhé strany nebo odolné povrchové materiály, které budou i při každodenním přenášeni po roce vypadat pořád stejně. Dívejte se proto po notebookcích s šasi ze slitiny magnesia a hliníku, které jsou lehké a přitom velmi pevné.

Práce s dokumenty, tabulkami, grafickými i jinými programy je při dnes nejčastěji vídaném rozlišení displeje 1 366 x 768 bodů nepohodlná a neefektivní. Důvodem je především nízký počet vertikálních bodů, kterých je stejně jako u „prehistorického“ rozlišení 1 024 x 768 bodů. Když pomínu 13,3" cestovní notebooky, kde je to ještě přijatelné, 14" a větší pracovní stroje by měly mít rozlišení displeje alespoň 1 600 x 900 bodů (dříve 1 440 x 900 bodů – poměr stran 16:10). K dostání jsou i 15,6" notebooky s plným HD rozlišením (1 920 x 1 080 bodů). Tak vysoké rozlišení

už ale nemusí vyhovovat každému kvůli již titěrnému písmu a ovládacím prvkům. Je ale k nezaplacení pro ty, kdo dělají s grafikou nebo v CAD aplikacích. U displejů je při práci důležitý také fakt, zda nemají lesklou povrchovou úpravu, která je v poslední době v módě. Zvyšuje sice kontrast a „čistotu“ obrazu, ale zároveň také náchylnost k odleskům světlého okolí, což značně ztěžuje práci.

Trackpoint pro pohodlné ovládání

Velký důraz, větší než u jakéhokoliv jiného typu notebooku, musí být u podnikového kladen na kvalitu klávesnice. Jistý stisk, standardní rozložení a pevné uložení, aby se neprohýbala, by měly být samozřejmostí. Výrobci se ale z dřívějších chyb poučili a klávesnici, na které by se nepsalo dobře, už jen těžko pohledáte. Důležitý je také touchpad, který by měl mít odděle-



Vynikající kompromis mezi velikostí a rozlišením displeje nabízí oblíbený 14" Lenovo ThinkPad T420 s tříletou zárukou

AUTOR



Antonín Trčálek

Vedoucí testovacího centra v Computeru

ná tlačítka a ideálně by měl být doplněn trackpointem. Pokud si říkáte proč, vězte, že práce s trackpointem je v mnoha případech (třeba položený notebook na nohou) mnohem pohodlnější, rychlejší a přesnější než s touchpadem. Vše je to o zvyku, ale všichni uživatelé ThinkPadů vám to jistě potvrdí.

Doba výdrže na baterii je klíčová pro ty, kdo potřebují často pracovat na cestách. S příchodem nových procesorů Intel Core druhé generace (Sandy Bridge) se prodloužila výdrž notebooku na baterii při stejném nebo vyšším výkonu, nemá tedy již smysl kupovat starší modely s první generací Intel Core. Záleží ale také na kapacitě baterie, jak dlouho může být notebook při životě. Některé modely mají varianty s větší baterií vyčnívající dozadu nebo dopředu, ale zajímavá a praktická je také možnost nacyknout si externí baterii přímo na spodek notebooku (některé modely HP Pro-

Book/EliteBook) nebo případně vyměnit optickou mechaniku za přídatnou baterii (některé modely Dell Latitude/Precision). Obě tyto varianty mají výhodu v tom, že nemusíte notebook pro připojení baterie restartovat.

Konektivita zajištěna

Ve výbavě podnikového notebooku by rozhodně neměl chybět grafický konektor D-Sub, který je užitečný především pro připojení k projektoru. Většina moderních strojů je vybavena nejnovějším grafickým rozhraním DisplayPort, které má oproti DVI či HDMI výhodu v možnosti použití delšího kabelu, možnosti přenášet rozlišení až 2 560 × 1 600 bodů a až 16bitovou hloubku barev. S konektory typu DVI a HDMI je zpětně kompatibilní jen omezeně. DisplayPort dokáže emitovat DVI nebo HDMI signál, takže následně ke konverzi postačí pasivní adaptér. Prakticky tedy lze počítač vybave-

ný pouze DisplayPortem připojit k televizi vybavené konektorem HDMI, přenesen bude obraz i zvuk. Ovšem zpětně konverze nefunguje, takže počítač vybavený pouze HDMI zatím nelze k monitoru vybavenému DisplayPortem připojit.

Mezi další výbavu, která může být u podnikového notebooku potřeba, patří rozhraní eSATA nebo USB 3.0 pro rychlé připojení externího disku, FireWire už nutností určitě není. Může se ale hodit port ExpressCard pro případné rozšíření. Pokud je zapotřebí internetu na cestách, lze nechat vybit notebooky 3G/WWAN modulem nebo jej později dokoupit a osadit (v notebooku pro něj musí být připraveny antény). Samozřejmostí už dnes je gigabitová síťová karta a podpora standardu 802.11n u Wi-Fi.

SSD rapidně zrychlí načítání dat

Většina podnikových notebooků má rychlý disk se 7 200 ot./min, ale start systému i ná-

paměť	disk	mechanika	dok. konektor	porty	hmotnost	rozměry	OS	záruka	cena
až 32 GB	2x HDD/SSD	až Blu-ray RW	ano	1394, USB 3.0, eSATA, DP, EC	od 3,67 kg	417 × 33,1–37,4 × 271 mm	až W7U	NBD, On-Site, 3 roky mezinár.	podle konfig.
až 32 GB	HDD/SSD	až Blu-ray RW	ano	1394, USB 3.0, eSATA, DP, EC	od 2,79 kg	376 × 32,7–36,8 × 256 mm	až W7U	NBD, On-Site, 3 roky mezinár.	podle konfig.
8 GB	500 GB, 7,2k	DVD RW	ano	1394, USB 3.0, eSATA, DP, EC	2,61 kg	373 × 32,8–36,6 × 245 mm	W7P	3 roky	60 300 Kč
až 32 GB	2x HDD/SSD	až Blu-ray RW	ano	1394, USB 3.0, eSATA, DP, EC	od 4,25 kg	372 × 36 × 255 mm	až W7P	3 roky	podle konfig.
až 32 GB	2x HDD/SSD	až Blu-ray RW	ano	1394, USB 3.0, eSATA, DP, EC	od 2,75 kg	372 × 36 × 255 mm	až W7P	3 roky	podle konfig.
až 32 GB	HDD/SSD	až Blu-ray combo	ano	1394, USB 3.0, eSATA, DP, EC	od 3,00 kg	382 × 34,5 × 258 cm	až W7P	3 roky	podle konfig.

paměť	disk	mechanika	dok. konektor	porty	hmotnost	rozměry	OS	záruka	cena
až 8 GB	HDD/SSD	až DVD RW	ano	eSATA, HDMI, EC	od 1,65 kg	335 × 25,4–30,1 × 223 mm	až W7U	NBD, On-Site, 3 roky mezinár.	podle konfig.
až 8 GB	HDD/SSD	až DVD RW	ano	1394, eSATA, HDMI, EC	od 2,50 kg	384 × 28,3–34,2 × 258 mm	až W7U	NBD, On-Site, 3 roky mezinár.	podle konfig.
4 GB	500 GB, 7,2k	DVD RW	ano	1394, eSATA, DP, EC	2,21 kg	341 × 30,1–30,5 × 233 mm	W7P	3 roky	28 000 Kč
4 GB	500 GB, 7,2k	DVD RW	ano	1394, eSATA, DP, EC	3,05 kg	373 × 31,8–35,6 × 245 mm	W7P	3 roky	44 000 Kč
4 GB	500 GB, 7,2k	DVD RW	ano	eSATA, DP, EC	2,61 kg	380 × 32–36 × 247 mm	W7P	3 roky	18 300 Kč
4 GB	500 GB, 7,2k	DVD RW	ano	USB 3.0, eSATA, miniDP	2,49 kg	379 × 20,8–25,4 × 252 mm	W7P	3 roky	25 800 Kč
až 16 GB	HDD/SSD	až DVD RW	ano	1394, eSATA, DP, EC	od 2,02 kg	338 × 34 × 231 mm	až W7P	2 roky	podle konfig.
až 16 GB	HDD/SSD	až DVD RW	ano	1394, eSATA, DP, EC	od 2,50 kg	374 × 34 × 251 mm	až W7P	2 roky	podle konfig.
až 16 GB	HDD/SSD	až DVD RW	ano	1394, USB 3.0, eSATA, DP, EC	od 2,73 kg	374 × 34 × 251 mm	až W7P	3 roky	podle konfig.
až 8 GB	HDD/SSD	až DVD RW	ano	USB 3.0, eSATA, DP, EC	od 2,50 kg	372 × 35 × 245 mm	až W7P	2 roky	podle konfig.
až 8 GB	HDD/SSD	až DVD RW	ano	USB 3.0, eSATA, DP, EC	od 2,30 kg	340 × 245 × 35 mm	až W7P	2 roky	podle konfig.
až 8 GB	HDD/SSD	až DVD RW	ano	USB 3.0, eSATA, DP, EC	od 2,35 kg	372 × 245 × 35 mm	až W7P	2 roky	podle konfig.

INZERCE A111012536

VoIP TECHNOLOGIE – CO TO ZNAMENÁ A MÁ TO VÝHODY?

VoIP (Voice over Internet Protocol) telefonie = telefonování prostřednictvím internetu/VoIP operátora. Kvalita IP telefonie je dnes již na výborné úrovni a je limitována jen kvalitou internetového připojení zákazníka.

Z přínosů IP telefonie může profitovat jak velká či střední firma, tak i domácnosti:

- úspory na hovorném (až 60 %!), žádné paušály
- snazší správa a konfigurace, snadná rozšiřitelnost
- nsvázanost s místem (můžete se připojit odkudkoliv)

Reálný příklad – zavedení VoIP řešení ve střední firmě

Výchozí stav

Volání pomocí 2 HTS a 1 ISDN30 linky zapojených do ústředny s analogovými telefony. Měsíční provolávka 60 hodin, poměr volání: 60% pevné linky, 30% mobilní telefony, 10% volání do zahraničí.

Navrhovaný stav

VoIP řešení, postavené na značce WELL: VoIP ústředna, IP telefony, implementační práce. Odbourání paušálů za pevné linky, snížení ceny provolávky. Výrazné úspory lze dosáhnout i propojením do ERP či CRM systému:

Měsíční úspora na volání	7 894 Kč
Měsíční úspora času	67 708 Kč
Návratnost investice – pouze VoIP	13,9 měsíce
Návratnost investice – IS i VoIP	2,4 měsíce!

JOYCE

1-2-3. Spojeno.

WELL

VoIP řešení na míru? Žádný sen, ale realita!

JOYCE ČR, s.r.o. je na trhu 15 let. Na VoIP technologii se zaměřuje od jejího vzniku, proto dokáže vyhovět i náročným zákazníkům. Všechna VoIP řešení jsou postavena na kvalitních produktech **WELL**, jež se jako jedna z mála může prezentovat komplexním portfoliem: od **VoIP bran**, přes **IP telefony**, až po **modulární ústředny**. **Všechna řešení jsou vždy navrhována na míru.**

S VoIP systémy WELL se Vaše telefonie posune na vyšší úroveň a snížíte náklady. JOYCE ČR je připravena Vám v tom pomoci.

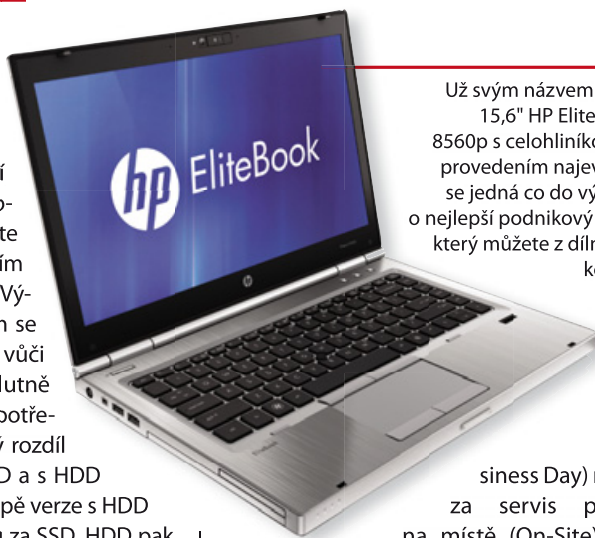


Pokud zašlete svoji poptávku po VoIP řešení **do 31. 10. 2011**, získáte nejen kalkulaci na míru, ale navíc slevu na veškeré komponenty ve výši **3 %**, když se Vaše realizace stihne do konce roku 2011.

Kontakt
Ing. Michal Kalis | Obchodní ředitel,
obchodník VoIP projekty
Tel.: 539 088 031 | michal.kalis@joyce.cz | www.joyce.cz

běh programů podstatně zrychlíte pořízením SSD disku. Investice do SSD není malá, ale zrychlení reakcí notebooku je mnohem větší, než jakého byste docílili například pořízením výkonnějšího procesoru. Výhodou disku bez točících se ploten je také odolnost vůči pádu notebooku, absolutně tichý chod a mírně nižší spotřeba. Pokud by byl cenový rozdíl mezi notebookem se SSD a s HDD příliš velký, vyplatí se koupě verze s HDD a následná výměna disku za SSD. HDD pak můžete osadit například do USB rámečku a používat jej jako externí úložiště.

U podnikového notebooku je nutné řešit bezpečnost dat. Při jeho krádeži či ztrátě by mohla uniknout citlivá data, která často převyšují jeho cenu. Abyste tomu zabránili, hledejte notebook vybavený čipem TPM (Trusted Platform Module) pro šifrování dat už na úrovni BIOSu (mají jej již prakticky všechny dnešní byznysové notebooky). Ochrana dat pouze heslem ve Windows



Už svým názvem dává 15,6" HP EliteBook 8560p s celohliníkovým provedením najevo, že se jedná co do vybavy o nejlepší podnikový stroj, který můžete z dílny HP koupit

(business Day) nebo za servis přímo na místě (On-Site). Ne všichni to ale umožňují a je dobré se předem informovat o tom, jaký servis je k vám vybranému modelu poskytován a za co všechno si můžete připlatit. Jediný výrobce, který poskytuje tříletou mezinárodní záruku, servis NBD a On-Site na všechny své modely už v základu bez příplatku, je Dell. Pokud zvažujete, zda se vám vyplatí takový příplatek za další rok záruky navíc, vezte, že ano. Případná požární oprava by vás vyšla mnohem draž.

Nepodceňujte servis, i kvalitně zpracovaný notebook se může kdykoliv porouchat

určitě nestačí. Nejlepším řešením je použít ochranu TPM čipem v kombinaci s biometrickou ochranou ještě před náběhem Windows. Čtečka otisků prstů vám zrychlí přihlašování k počítači, navíc není nutné si pamatovat hesla.

Firemní notebooky bývají součástí podnikové sítě. Pro zaručení neustálé funkčnosti je nutností zajistit vzdálenou správu notebooků od správců sítě. Právě tuto správu, na úrovni BIOSu, umožňuje technologie Intel vPro. Pokud chcete vPro využívat, musíte se dívat po notebooku, který je osazen procesorem Intel s podporou vPro, bezdrátovou i klasickou síťovou kartou Intel a čipovou sadou Intel s přívláskem Q (QM67). Výsledkem je zabezpečené spojení prostřednictvím technologie Intel AMT (Active Management Technology) a kompletní správa notebooku na dálku.

Rychlý servis oceníte

Při koupi podnikového notebooku je také nutné myslet na možnost, že se může porouchat. Takřka všichni výrobci u svých byznysových strojů umožňují rozšíření záruky ze standardních dvou let na tři či více, většina má tři roky už v základu. Můžete si někde připlatit i za pojištění proti náhodnému poškození nebo rychlý servis do druhého pracovního dne (NBD – Next Bu-

Podobné je to i s rychlým servisem NBD – to, že bude notebook dva týdny v servisu, vás může ve finále stát mnohem více než onen příplatek.

Z moderních procesorů máte na výběr mezi dvoujádrovými modely Intel Core i3, i5 a i7, případně čtyřjádrovými Core i7 QM a XM (Extreme Edition). Pro kancelářskou práci, ale i práci s grafickými programy a firemním softwarem bohatě dostačuje výkon procesorů Intel Core i5, případně i i3; práci mnohem více urychlíte pořízením SSD disku. Pokud hodláte enkódovat video, u mobilních pracovních stanic renderovat různé objekty, případně pracovat s aplikacemi náročnými na procesorový výkon, doporučuji sáhnout po modelu Core i7, případně i po jeho čtyřjádrové variantě. Díky technologii Intel Turbo Boost 2.0 se již nemusíte bát nízkého výkonu v čistě jednovláknových aplikacích. Pokud je využíváno méně jader, zbývající se automaticky vypnou a přetaktují se používaná. Procesor se při potřebě výkonu krátkodobě přetaktuje i při využívání všech jader – na jak dlouhou dobu, záleží už jen na jeho chlazení.

Když je zapotřebí výkon

Speciální kategorií podnikového/pracovního notebooku je mobilní pracovní stanice.

Poznáte ji podle profesionální grafické karty ze série AMD FirePro či Nvidia Quadro. Mobilní pracovní stanice jsou určeny pro návrh a 3D modelování v nejrůznějších CAD programech, simulátorech a náročných grafických programech. Takovýto software umí využívat k plynulému renderingu zpravidla jen profesionální grafické karty, které se od herních liší především grafickými ovladači a také až několikanásobně vyšší cenou. Mobilní pracovní stanice musí být osazena také výkonným procesorem, který by množství dat zvládal zpracovávat, a také displejem nejlépe s plným HD rozlišením. Prý už jsou doby, kdy bylo nutné pro náročné úkony používat jen klasické stolní pracovní stanice, výkon dnešních mobilních je natolik vysoký, že stolní plně nahradí, a to, i co se týče vybavy. Jen jejich cena je při srovnatelném výkonu značně vyšší.

Výběr konkrétní značky a modelu pracovního notebooku není nic jednoduchého, pomoci by vám v tom ale mohla naše tabulka všech nabízených moderních podnikových notebooků i mobilních pracovních stanic. Ze společností, které vyrábí notebooky, se regulérními byznysovými řadami chlubí Dell, Lenovo, Fujitsu, HP a japonská Toshiba. Ostatní výrobci sice také mají modely, které by za byznysové šlo pokládat (například Acer TravelMate), bohužel ale nemají vyšší rozlišení displeje než pouhých 1 366 × 768 bodů. U Toshiba a Lenovo si musíte vybrat jen z předvolených konfigurací, naopak Dell a Fujitsu umožňují plně volitelnou konfiguraci, stejně jako HP u většiny modelů. U Dellu speciálně se nezalekněte velmi vysoké ceny navolené konfigurace – při koupi přes firmu je výsledná cena mnohem nižší. Ať už vybíráte podnikový notebook pro sebe, nebo do firmy, dejte si na tom záležet. Není to jen notebook, ale důležitý nástroj, který může značně ovlivnit efektivitu práce. ■



Také Toshiba má se svou Tecrou R850 co nabídnout – za dobrou cenu dostanete kvalitně zpracovaný a výborně vybavený stroj s 15,6" displejem s rozlišením 1 600 × 900 bodů. Škoda jen, že nepodporuje vPro

ČASOPIS

moderní

fotografii

