



Virtuální privátní datové centrum pro státní správu

Jaroslav Hulej
8. dubna 2013



Cloud  com

O společnosti

- Inovativní a dynamická česká firma zaměřená na IaaS – služba Virtuální privátní datové centrum
- Data umístěná v ČR
- Flexibilita, rychlost a kompetence
- Enterprise technologie – podpora INTEL, VMware, Cisco, Hitachi – spolehlivost, dostupnost, bezpečnost
- Člen ODC aliance; Certifikace ISO 9001:2009
- Reference i z oblasti státní správy



TELEKOMUNIKACE

Virtuální datové centrum Cloud4com s technologiemi VMware zajišťuje firmám vyšší efektivitu a flexibilitu IT s bezkonkurenční bezpečností



„Protože se orientujeme výhradně na nabídku cloudových služeb, musíme používat technologie, které v této oblasti vládnou. I proto jsme se rozhodli využít pro naše virtuální datové centrum produkty VMware, které jsou kvalitní, široce používané a představují špičku v oboru.“

— Jaroslav Haleš, Sales Director, Cloud4com

KLÍČOVÉ INFORMACE

Výzvy

- Vytváření virtuálního datového centra a příprava nabídky infrastruktury tohoto datového centra formou služby (IaaS) zákazníkům

Řešení

- VMware vSphere Enterprise +
- Beta testing Project Octopus
- Testing VMware Zimbra, VMware View

Výsledky

- Zákazníci platí pouze za služby, které skutečně potřebují
- Významné snížení investic do vlastního IT systému a nákladů na správu a specialisty
- Zrychlení zřizování služeb
- Vysoká garantovaná bezpečnost a dostupnost - až 99,999 %
- Vysoká flexibilita IT díky webovému konfiguračnímu a administracnímu nástroji pro výběr služeb ze servisního katalogu, definici datacentrového prostředí a dílčí administraci jednotlivých komponent
- Licenční model umožňující měnit počty uživatelů nebo systémů podle potřeby

Cloud4com

Česká společnost Cloud4com poskytuje svým zákazníkům – zejména středním a velkým firmám v České republice – infrastrukturu profesionálního datového centra formou služby (IaaS), tedy přesně podle potřeb klientů. Jde zejména o výpočetní výkon, diskový prostor, síťové prvky a bezpečnost, vše s garantovanou spolehlivostí a dostupností. Cílem je nabídnout zákazníkům maximální flexibilitu nakládání s IT infrastrukturou a díky on-line správě přispět k vyšší efektivitě v oblasti investic, procesů a nasazování firemních aplikací. Klíčovým bodem podnikatelského modelu společnosti Cloud4com je schopnost poskytnout organizacím v České republice dedikovanou lokální službu postavenou na celosvětově prověřených technologiích.

Podniková IT infrastruktura je dnes většinou provozována na serverech s určitými operačními systémy, kde běží aplikace poskytující své služby příslušným uživatelům. Většina firem pro provoz moderní IT infrastruktury používá servery, které má umístěné ve vlastním datacentru. Data jsou uložena buď přímo na lokálních discích serverů, nebo na sdíleném diskovém úložišti. Vše je pak síťově propojeno pomocí ethernetové sítě LAN a dedikované sítě pro úložné (SAN, NAS). Přeroste-li infrastruktura určitou hranici, pak je provoz a správa takového lokálního datacentra nákladná a většina IT manažerů zvažuje alternativní řešení provozu podnikových služeb.

I proto vznikl český start-up Cloud4com – firma zaměřená čistě na cloudové služby, která vyslyšela potřeby firem v oblasti virtuálních privátních datových center. Chtěla umožnit poskytování infrastruktury formou služby (IaaS), kdy zákazníci získají přesně podle svých potřeb vzdálený přístup k prostředkům, které by v klasickém řešení musely být součástí jejich vlastních datových center. Firmám tak odpadne starost o napájení, klimatizaci, fyzickou bezpečnost, prostor, ale i údržbu a aktualizaci – jak hardware, tak používaného software. Cílem bylo, aby zákazník mohl flexibilně definovat a provozovat infrastrukturu celého svého datacentra ve virtuálním prostředí.

Proces implementace

Od samého počátku si společnost Cloud4com uvědomovala, že potřebuje jasnou představu o tom, co podniky od cloudových služeb vyžadují, aby tak mohla připravit z obchodního hlediska atraktivní nabídku a opatřit si pro své datové centrum odpovídající technologii, díky které bude schopná takové služby poskytovat. Za tímto účelem se stala členem sdružení ODCA, což je nezávislé fórum poskytovatelů cloudových služeb, organizací koncových uživatelů a dodavatelů technologií, jež slouží k výměně poznatků o trendech ve využívání datových center a k podpoře při úspěšném zavádění cloudových technologií.

Získané poznatky potvrdily přesvědčení Cloud4com opřít se o špičkové profesionální řešení osvědčených firem s produkty, které jsou zárukou kvality, spolehlivosti a bezpečnosti a výrazně snižují jakékoliv riziko pro koncového uživatele. Po několika

TELEKOMUNIKACE

VIRTUÁLNÍ INFRASTRUKTURA VMWARE V PRAXI

Provozní prostředí cloudové služby Cloud4com

- Fyzická datová centra standardu Tier3
- Platforma Cisco UCS s dvanácti CPU jádry Intel Xeon řady 5600
- Adaptable Modular Storage od Hitachi Data Systems
- Disková zbraň NetApp
- Zálohovací systém Veeam
- Uživatelské rozhraní Vitrix k ovládní vPDC

Příklady zákazníků využívajících služby virtuálního datového centra od Cloud4com

- ADASTRA
- Armádní servisní
- BPO Europe
- CaptaWorks CZ
- FACTA
- Fotbalová asociace ČR
- Hummer Centrum
- T-Mobile ČR
- WBI Systems
- WebVisions
- řada dalších zákazníků

měsících implementace tak spustila společnost Cloud4com na jaře 2011 své řešení virtuálního datového centra.

Samotná fyzická část je umístěna ve dvou lokalitách v České republice, které splňují nejvyšší parametry zabezpečení a provozu datových center definované Uptime Institute – klasifikaci Tier 3+.

V oblasti datových sítí a datové bezpečnosti jsou použity technologie Cisco a architektura postavená podle doporučených návrhů této společnosti. Datové úložiště jsou provozována na technologiích Hitachi Data System, jejíž systémy patří k nejvýkonnějším a nekomfortnějším na trhu. V serverové části je použit systém Cisco UCS, který je především díky své architektuře, podpoře virtualizace, flexibilitě a nízkým provozním nákladům ideální pro poskytování služeb virtuálních datových center. V oblasti virtualizace serverů jsou použity technologie od VMware, zejména pak VMware vSphere.

Rozhodující pro datové centrum však nejsou jen použité technologie, ale především jejich definované využívání. Jednotivě stavební bloky lze chápat jako procesně řízená datová centra s vysokým stupněm standardizace a automatizace.

Proč pro virtualizaci a cloud využít řešení společnosti VMware?

Společnost VMware je lídrem na trhu virtualizačního softwaru. Je také členem aliance Virtual Computing Environment, která byla založena za účelem vytvoření nejvýkonnějších a nejmodernějších cloud computingových systémů. VMware poskytl optimální podporu při plánování i realizaci projektu virtuálního datového centra.

Výsledky implementace

Díky výstavbě infrastruktury svého virtuálního datového centra za použití osvědčených postupů a technologií dokáže společnost Cloud4com svým firemním zákazníkům poskytovat výkonnou a spolehlivou službu, kterou potřebují. I proto ji využívají zákazníci napříč všemi segmenty, od státní správy nebo právních kanceláří, kde je kladen nejvyšší důraz na bezpečnost, až po firmy z oblasti marketingu, výzkumu nebo vývoje software, které zase požadují co největší flexibilitu. Důkazem kvality vybudovaných služeb je i velkoobjemný prodej řešení společnosti operátorovi T-Mobile.

S virtuálním datovým centrem Cloud4com postaveném na virtualizačních technologiích VMware zákazníci:

- platí pouze za služby, které skutečně potřebují,
- ušetří za investice do vlastního IT systému a náklady na správu a specialisty,
- urychlí zřizování služeb,
- mají garantovanou vysokou bezpečnost a dostupnost – až 99,999 %, přičemž se sledují i kvalitativní parametry služby, nikoliv pouze funkčnost či nefunkčnost, což je klíčové zejména v případě, pokud je virtuální datové centrum použito pro běh aplikací,
- získají vysokou flexibilitu díky webovému konfiguračnímu a administracnímu nástroji pro výběr služeb ze servisního katalogu, definici datacentrového prostředí a dílčí administraci jednotlivých komponent,
- získají licenční model umožňující měnit počty uživatelů nebo systémů třeba každý měsíc.

PRÍPADOVÁ STUDIE

Processory Intel® Xeon® řady 5600

Automatizace a úspory nákladů díky cloudovému řešení



Stavíme cloud

Společnost Cloud4Com spouští cloudové služby s využitím programu Intel® Cloud Builders a procesorů Intel® Xeon® řady 5600.

Společnost Cloud4Com byla založena na jaře roku 2010 s cílem poskytovat cloudová řešení středním a velkým firmám v České republice. Jejím stěžejním produktem je služba Virtual Data Center*. Ta vychází z konceptu poskytování infrastruktury formou služby (IaaS), kdy zákazníci získávají podle svých potřeb vzdálený přístup k prostředkům, které by v klasickém řešení musely být součástí jejich vlastních datových center. Během vývoje této služby se společnost Cloud4Com stala členem sdružení Open Data Center Alliance (ODCA). Mohla tak využít poznatky o daném tržním segmentu a o technických nárocích, díky čemuž je její služba z obchodního hlediska atraktivní a jejím základem je pevná technologická platforma. Nasazeno bylo řešení Cisco Unified Computing System* poháněné procesory Intel® Xeon® řady 5600 a vybavené úložištěm od společnosti Hitachi Data Systems, což společně tvoří výkonnou a flexibilní platformu umožňující snadnou správu.



ÚKOLY

- **Poznatky o tržním segmentu:** Jako nováček v oblasti poskytování služeb virtuálního datového centra potřebovala společnost Cloud4Com široké spektrum poznatků o tom, co její potenciální firemní zákazníci, na které hodlala zacílit, od takové služby vyžadují.
- **Pevná platforma:** Bylo také třeba zajistit, že technologická infrastruktura jejího datového centra dokáže vytvořit výkonnou a spolehlivou základnu, schopnou pokrýt veškeré aspekty této služby.
- **Úspory:** Hospodárnost provozu byla pro společnost Cloud4Com prioritou, a proto chtěla řešení, které je výkonné, energeticky úsporné a nabízí snadnou správu.

ŘEŠENÍ

- **Sdílení informací:** Aby společnost Cloud4Com mohla lépe zmapovat trh, vstoupila do sdružení ODCA, čímž získala přístup k nejnovějším poznatkům o daném tržním segmentu a o svých zákaznících.
- **Technická podpora:** Při plánování technologické platformy pro svou službu využila referenční architekturu dostupné díky programu Intel® Cloud Builders.
- **Správná volba:** Na základě těchto poznatků vyhodnotila platformu Cisco Unified Computing System s 12 procesory Intel Xeon řady 5600 jako řešení, které nejlépe splňuje požadavky na výkon, flexibilitu a energetickou úspornost serverové platformy potřebné pro cloudové služby.
- **Unified networking:** Jako podporu své služby nasadila společnost Cloud4Com na základě modelu referenční architektury z programu Intel Cloud Builders řešení Adaptable Modular Storage* 2300 od firmy Hitachi Data Systems. To je založeno na 10Gbitovém Ethernetu (GbE) a využívá koncept Unified networking.

DŮSLEDKY

- **Správná nabídka:** Díky tomu, že společnost Cloud4Com využila při vývoji své služby poznatky získané prostřednictvím sdružení ODCA, splňuje její nabídka potřeby firemních zákazníků.
- **Výkon a flexibilita:** Podpora virtualizace vestavěná v procesorech Intel Xeon řady 5600 pomáhá zajistit, že společnost Cloud4Com v platformě Cisco Unified Computing System získává řešení s náležitým výkonem, flexibilitou a snadnou správou.
- **Úspory energie:** Protože jsou procesory Intel Xeon řady 5600 energeticky úsporné, dokáže společnost Cloud4Com minimalizovat náklady na provoz své služby vyžadující velký výpočetní výkon procesorů.

Příprava cloudové služby

Společnost Cloud4Com byla založena počátkem roku 2010 s cílem poskytovat služby IT infrastruktury založené na cloudovém řešení středním a velkým firmám v České republice. Jejím stěžejním produktem je služba Virtual Data Center, která umožňuje zákazníkům přístup k prostředkům infrastruktury datového centra podle jejich potřeb. Nabízí jim také další kapacitu pro podporu vlastních aplikací a procesů. Klíčovým bodem podnikatelského modelu společnosti Cloud4Com je schopnost poskytnout organizacím v České republice dedikovanou lokální službu. Díky udržování bezprostředního vztahu se zákazníky může tuto službu dále vylepšovat a nastavovat tak, aby byla šitá na míru jejich specifickým potřebám.

Jaroslav Hulej
Obchodní ředitel, Cloud4Com



Společnost Cloud4Com využívá při vývoji služeb svého virtuálního datového centra technologii a poradenství společnosti Intel.

Vědění je síla

Od samého počátku si společnost Cloud4Com uvědomovala, že potřebuje jasnou představu o tom, co podniky od cloudových služeb vyžadují, aby tak mohla připravit z obchodního hlediska atraktivní nabídku a opatřit si pro své datové centrum odpovídající technologii, díky které bude schopna takové služby poskytovat. Za tímto účelem se společnost stala členem sdružení ODCA, což je nezávislé fórum poskytovatelů cloudových služeb, organizací koncových uživatelů a dodavatelů technologií, jež slouží k výměně poznatků o trendech ve využívání datových center a k podpoře při úspěšném zavádění cloudových technologií.

Společnost Cloud4Com tak získala poznatky z první ruky o tom, co firemní zákazníci, na které se hodlá zaměřit, od prostředků svých datových center vyžadují a jako technologii pro zajištění těchto služeb bude používat. S využitím technických informací od společnosti Intel a dalších členů v podobě materiálů týkajících se vylepšení v oblasti energetické úspornosti a zabezpečení procesorů Intel si společnost Cloud4Com vytvořila jasnou představu o tom, jak svou vlastní nabídku podle konceptu IaaS co nejlépe připravit.

Vybudování robustní platformy

Tyto poznatky byly velmi cenné při výstavbě prvního datového centra společnosti Cloud4Com v Praze. Pro implementaci bylo vybráno řešení Cisco V porovnání bylo vybráno řešení Cisco Unified Computing System s 12 procesory Intel Xeon řady 5600. To umožnilo vybudovat efektivní, plně automatizovanou infrastrukturu datového centra, která představuje výkonnou, robustní a flexibilní platformu potřebnou pro služby virtuálního datového centra.

Pro podporu tohoto plně virtualizovaného serverového prostředí se společnost Cloud4Com rozhodla použít úložiště Adaptable Modular Storage 2300 od firmy Hitachi Data Systems. S využitím referenční architektury z programu Intel Cloud Builders společnost vybudovala systém podle konceptu Unified networking založený na technologii 10 GbE, čímž dále zvýšila celkovou výkonnost infrastruktury svého datového centra.

IT služby podle potřeby

Díky výstavbě infrastruktury svého datového centra za použití odzkoušených postupů a technologií dokáže společnost Cloud4Com svým firemním zákazníkům poskytovat výkonnou a spolehlivou službu, kterou potřebují.

Důležitá výhoda pro společnost Cloud4Com spočívá ve zjednodušených procesech správy, které tato technologie poskytuje. Procesory Intel Xeon řady 5600 jsou vybaveny vestavěnou podporou virtualizovaných prostředí, a proto je řešení pro cloudové služby s jejich využitím výkonnější a jednodušší.

Řešení Cisco Unified Computing System rovněž představuje platformu, jejíž provoz je v porovnání s tradičními blade servery mnohem jednodušší. Procesy centrální správy (pomocí nástroje Cisco Unified Computing System Manager), bezstavové servery a infrastruktura Unified Fabric* usnadňují společnosti Cloud4Com nasazení a správu škálovatelného cloudového řešení. V porovnání s tradičními platformami Unified Computing System s 12 procesory Intel Xeon řady 5600, to umožnilo vybudovat efektivní, plně automatizovanou infrastrukturu datového centra, která představuje výkonnou, robustní a flexibilní platformu potřebnou pro služby virtuálního datového centra.

Krátce o společnosti Cloud4Com

Společnost Cloud4Com poskytuje středním a velkým podnikům v České republice infrastrukturu datového centra formou služby, a zajišťuje tak jejich potřeby v této oblasti. Vedle nabídky virtuálního datového centra poskytuje společnost Cloud4Com také konzultační a poradenské služby zákazníkům, kteří chtějí konsolidovat, přemístit nebo optimalizovat prostředky svých datových center.

Při výstavbě svého datového centra se společnost Cloud4Com snažila, aby spotřeba energie IT systémů byla co nejnižší. V tomto ohledu se uplatnila jedna významná přednost procesorů Intel Xeon řady 5600, které jsou navrženy právě s ohledem na energetickou úspornost. Nižká spotřeba energie cloudové platformy společnosti Cloud4Com znamená také nízké provozní náklady a navíc nemalý příspěvek k ochraně životního prostředí.

Dokonalý úspěch

Společnost Cloud4Com tedy jednak zvolila a nasadila správnou technologii, jednak díky poznatkům o tržním segmentu získaným ze sdružení ODCA zjistila, že její služba nabízí to, co firemní zákazníci od řešení IaaS požadují.

Na základě úspěchu svého prvního datového centra plánuje společnost Cloud4Com posílení své současné platformy o dalších 50 serverů poháněných procesory Intel Xeon řady 5600. V plánu je rovněž druhá a třetí instalace, které dále rozšíří nabízenou kapacitu a zajistí zálohování procesů a dat na různých místech v rámci České republiky. IT infrastruktura použítá v těchto dalších instalacích bude identická, což dokazuje její silné stránky pro použití jako cloudové platformy.

Zvolte pro svou organizaci to správné řešení. Obrátte se na zástupce společnosti Intel nebo navštivte referenční místnosti na www.intel.com/references.



Copyright © 2011, Intel Corporation. Všechna práva vyhrazena. Intel, logo Intel a Intel Xeon jsou obchodní značky nebo ochranné známky společnosti Intel Corporation ve Spojených státech a dalších zemích.

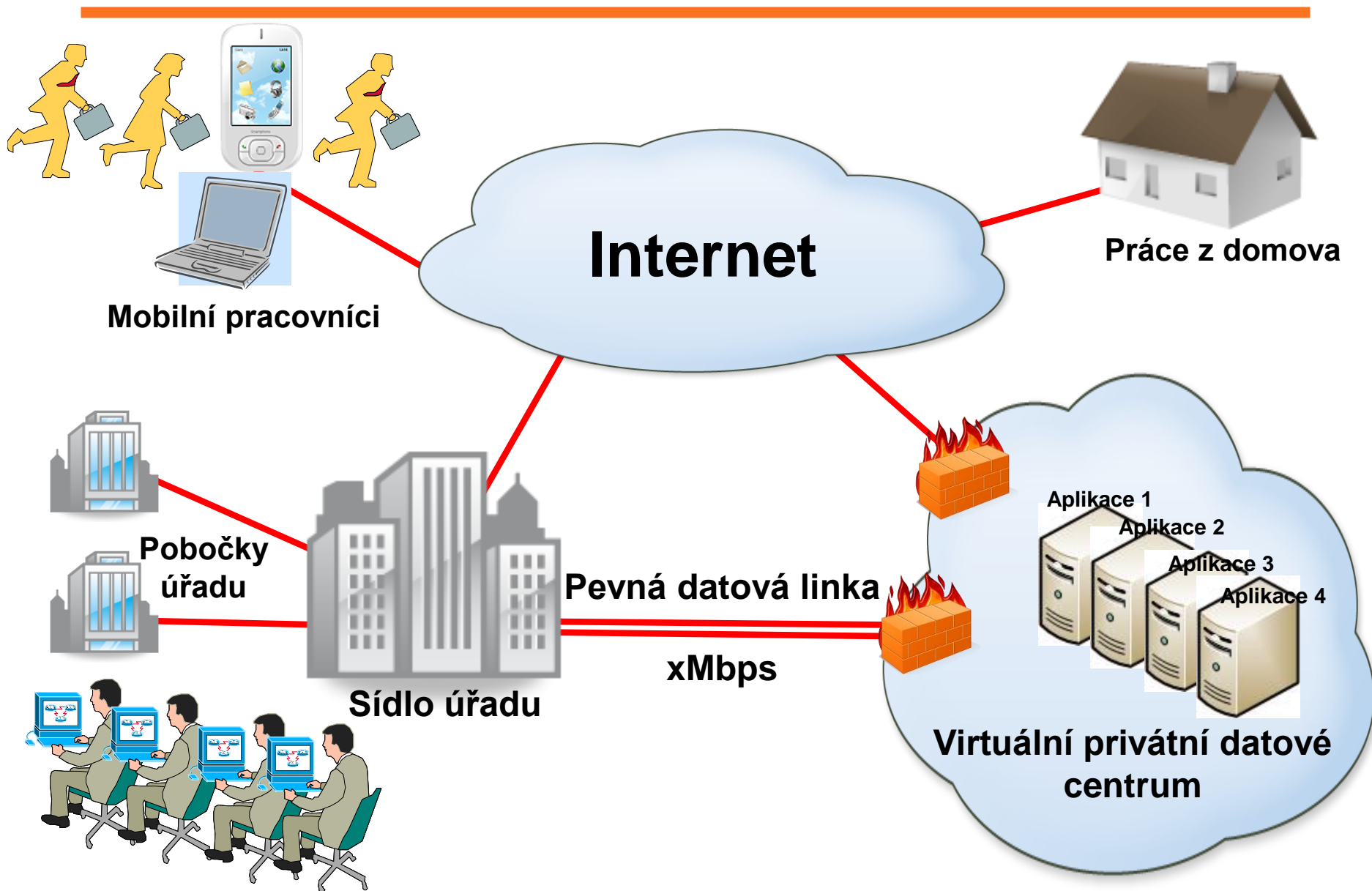
Tento dokument a informace v něm obsažené slouží pro potřeby zákazníků společnosti Intel a poskytují se JAK STOJÍ A LEŽÍ BEZ JAKÉKOLI VÝSLOVNÉ NEBO IMPLICITNÍ ZÁRUKY JAKÉKOLI DRUHU, VČETNĚ JAKÉKOLI IMPLICITNÍ ZÁRUKY OBCHODOVATELNOSTI, VÝHODNOSTI KE KONKRÉTNÍMU ÚČELU A NEPORUČENÍ DŮŠEVNÍ VLASTNICTVÍ. Převzetí nebo vlastnictví tohoto dokumentu nezakládá jakoukoli právo k dálejšímu vlastnictví, které je v něm popsáno, vyobrazeno nebo obsaženo. Produkty společnosti Intel nejsou určeny k použití v lékařství, pro zbraně, život, určené životní funkce, kritické řízení nebo v bezpečnostních systémech či jakýchkoli zařízeních. Více informací naleznete na <http://www.intel.com/performance>.

*Další názvy a značky mohou být prohášeny za vlastnictví jiných subjektů.

07111UNWRL/CX/PDF

325020-001EN

Služba virtuální privátní DC



Dostupnost - není 99,9% jako 99,9%

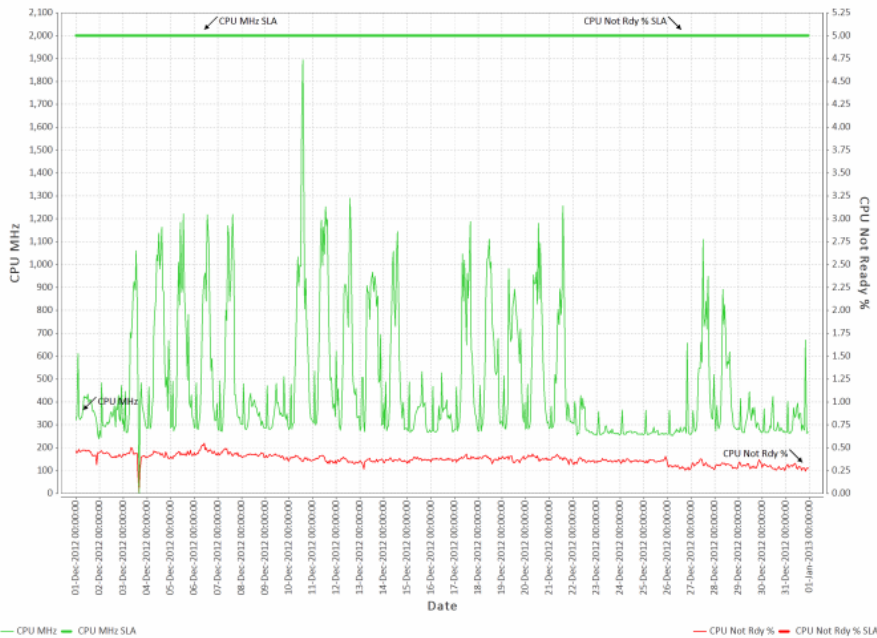
Objednané SLA	Minuty výpadku/měsíc	Minimalní počet nesplněných vzorkovacích intervalů (5min) pro nesplnění SLA	Příplatek za vyšší SLA	Cena služby	Skutečně dodané SLA a výše slevy z kupní ceny služby v %								
					99,999%	99,990%	99,950%	99,900%	99,600%	99,000%	98,000%	90,000%	0,000%
99,600%	172,80	35	0%	100%						35%	50%	75%	100%
99,900%	43,20	9	20%	120%					27%	46%	58%	79%	100%
99,950%	21,60	5	30%	130%				18%	33%	50%	62%	81%	100%
99,990%	4,40	1	40%	140%			17%	24%	39%	54%	64%	82%	100%
99,999%	0,50	1	50%	150%		17%	23%	30%	43%	57%	67%	83%	100%

Modelový případ při ceně služby 10 000,- měsíčně.

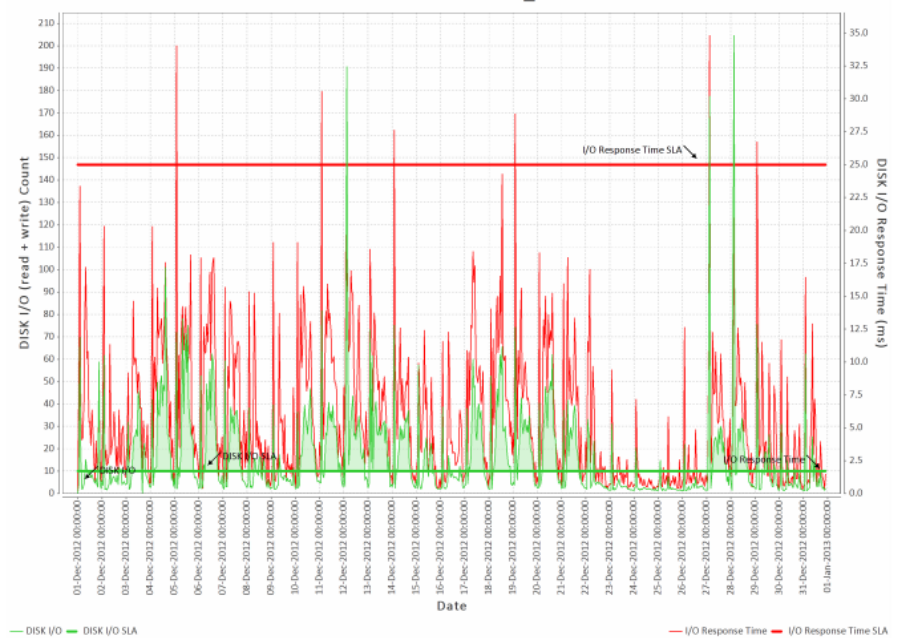
Objednané SLA	Minuty výpadku/měsíc	Minimalní počet nesplněných vzorkovacích intervalů (5min) pro nesplnění SLA	Příplatek za vyšší SLA	Cena služby	Skutečně dodané SLA a výše slevy z kupní ceny služby v Kč								
					99,999%	99,990%	99,950%	99,900%	99,600%	99,000%	98,000%	90,000%	0,000%
99,600%	172,80	35	0%	10 000						3 500	5 000	7 500	10 000
99,900%	43,20	9	20%	12 000					3 200	5 500	7 000	9 500	12 000
99,950%	21,60	5	30%	13 000				2 300	4 300	6 500	8 000	10 500	13 000
99,990%	4,40	1	40%	14 000			2 400	3 400	5 400	7 500	9 000	11 500	14 000
99,999%	0,50	1	50%	15 000		2 500	3 500	4 500	6 500	8 500	10 000	12 500	15 000

Garantujeme, měříme, reportujeme

PetraSQL - CPU



PetraSQL - vDisks OS_Disk



Vyhodnocení využití CPU	
Zakoupená kapacita CPU	2 vCPU @ 1000 MHz, 8192 MB RAM
Průměrná spotřeba CPU	467.32 MHz
Medián spotřeby CPU	347.42 MHz
Maximum spotřeby CPU	1893.49 MHz
Počet intervalů s překročením zakoupené kapacity	0 ze 745
Vyhodnocení SLA	100.00 %
Doporučení	Pravděpodobně můžete kapacitu snížit.

Vyhodnocení využití disků	
Zakoupená propustnost	10 IOPS na celkové kapacitě 60 GB
Průměrná propustnost	16.32 IOPS
Medián propustnosti	7.91 IOPS
Maximum propustnosti	204.51 IOPS
Počet intervalů s překročením zakoupené kapacity	340 ze 743
Vyhodnocení SLA	100.00 %
Doporučení	Pravidelně výrazně přesahujete zakoupenou kapacitu, prosíme navýšete.

Samooobslužný portál vPDC

Cloud4com - Mozilla Firefox

Cloud4com

Jan Novák, FIRMA a.s. [logout]

Choose your datacenter: My vDC4 @ Prague location: row Databases rack 3

RACK VIEW

SERVICES LIST

Name	Status
Oracle #1	running
Oracle #2	running
Oracle #3	suspended
Caché	running

DETAILS

Name: **Oracle #2**
Uptime: **37 days**
Created: **02/03/2011 by Jan Novak**
[modify](#)

© 2010 Cloud4com

Cloud4com - Mozilla Firefox

Server Configuration

Power on Terminal Save Cancel Delete

V-SERVER C4C standard - 3 GHz (6 cores) # 16,384 MB RAM

Hostname	Description
Oracle #2	Server admin: Jan Novak [j.novak@firma.cz] Purpose: corporate IS database Patches already installed.

Storage

Attached Hard Disks
SYSTEM (50 GB)
DATASTORE (2 TB)
SWAP (10 GB)

+ attach
- detach

Networking

Attached Network Cards
DMZ
intranet

+ attach
- detach

© 2010 Cloud4com

C4C-server – on-line portál

www.C4c-server.com

Registrace · Přihlášení · English

Cloud4.com





Úvod O službě Balíčky Ceník nápověda Kontakt

Vytvořte si virtuální server v cloudu za pár sekund.

- 1 Šest kliků k serveru v cloudu
- 2 Bez poplatků za vypnuté servery
- 3 Účtování po hodinách

Více o službě Vyzkoušet demo zdarma

C4C-Server balíčky

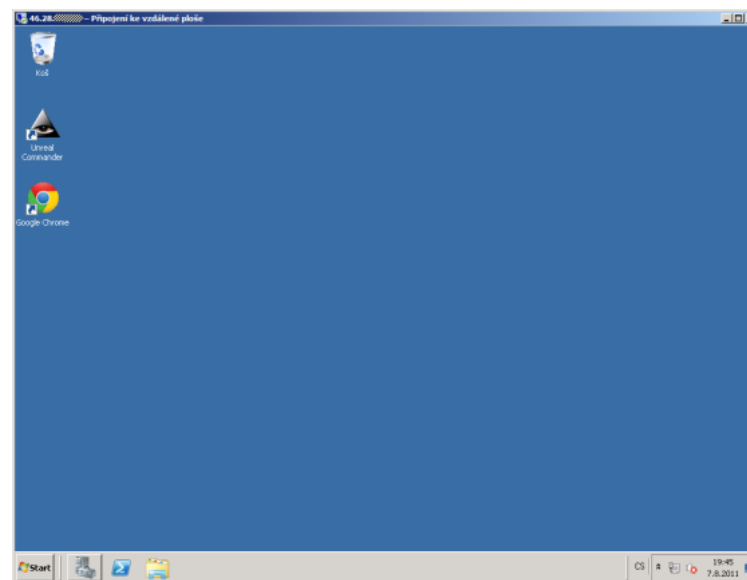
 <p>Web server od 195 Kč/měsíc</p> <p>Vytvořit server</p>	 <p>Herní server od 195 Kč/měsíc</p> <p>Vytvořit server</p>	 <p>Vývojový server od 195 Kč/měsíc</p> <p>Vytvořit server</p>	 <p>CMS server od 163 Kč/měsíc</p> <p>Vytvořit server</p>
---	--	--	---

Přínosy služby pro zákazníky

- Platím jen za to, co **skutečně potřebuji a využívám**
- **Úspora** - nižší nákladovost (TCO) ve třech letech
- **Nepředinvestovávám HW** na dobu jeho životnosti
- Smluvní garance dostupnosti a kvality - **SLA pod sankcemi**
- **Vyšší úroveň zabezpečení** proti fyzické ztrátě dat
- Rutinní správa infrastruktury přenechána poskytovateli
-> **více času** na správu aplikací, na uživatele

Přístup k aplikacím odkudkoliv

DEMO – přístup k podnikovým aplikacím z tabletu



Děkuji za pozornost !!!



jaroslav.hulej@cloud4com.com

Mobil: +420 602 720 503

www.cloud4com.cz