

INFOKON – Otázky a problémy s využitím cloudů

Tvůrčí dílna Sociální sítě

Tomáš Pitner¹

¹Masarykova univerzita, Fakulta informatiky
tomp@fi.muni.cz

14. listopadu 2012, Valašské Meziříčí

Obsah

- 1 Vývoj s pomocí Webu 2.0
- 2 Cloud Computing Infrastructure

Integrované komunitní služby – příklad GitHub

GitHub:

- Kompletní bezpečné prostředí pro vývoj a hostování projektů (*120 k users*)
- Jak *open-source* tak *komerční* projekty
- source code management
- správa dokumentace
- komunikace
- účtování

Alternativy

- `Sourceforge.net`: největší (dosud), 230000 uživatelů, **Sourceforge Enterprise suite** pro komerční projekty
- `Codehaus.org`
- Google Code
- `Fedorahosted`
- `Java.net`

Srovnání: 3 případové studie

- 1 Example A1: Hosting aplikace
- 2 Example A2: Hosting aplikace “NG”
- 3 Example B: Server Housing
- 4 Example C: Cloud Computing

Příklad A1: Application Hosting

Ruby on Rails hosting provider (Praha, CZ):

- 1 od cca \$12/month
- 2 web domain
- 3 1 GB storage
- 4 3 Mongrel instances
- 5 MySQL
- 6 Git
- 7 SVN
- 8 (alternativa: plná služba, neomezené aplikace, 20 GB dat, dedikovaná IP a server za \$200)

Příklad A2: Hosting “NG”

Google App Engine:

- Vyvíjíme jen aplikaci, ale pro zvláštní prostředí
- tzv. Platform as a Service (PaaS)
- běhá, často kompletně, na infrastruktuře Google
- dostupné prostředí **Python- Django a Java**
- persistentní úložiště:
 - dotazování
 - řazení
 - transakce

Example B: Server Housing

Server housing (Praha, CZ):

- server housing od \$120/month
- spotřeba elektřiny
- air conditioning
- dobrá konektivita
- non-stop přístup
- bezpečnost
- monitoring

Example C: Cloud Computing

Služba **Elastic Cloud Computing** (EC2) od Amazonu:

Co vývojář musí udělat?

- 1 Vytvořit **Amazon Machine Image** (AMI) s aplikacemi, knihovnami, daty a konfigurací s použitím předkonfigurovaných vzorových obrazů
- 2 Zavést obraz (image) do Amazon S3 file hosting service
- 3 Vybrat, nakonfigurovat a sledovat OS, úložiště, bezpečnost a síť přes webové rozhraní
- 4 Platit dle spotřebovaných zdrojů (instance-hours, data transfer)
- 5 Vytvořit "private cloud" ve VPN
- 6 Vybrat si Availability Zone

Výhody Cloud Computing

- **Vysoká dostupnost:** EC2 SLA garantuje 99.95%
- **Široká škála OS:** RedHat Enterprise Linux, Windows Server 2003, Oracle Enterprise Linux, Open Solaris
- **Předkonfigurované obrazy:** DBMS – IBM DB2, Informix, Oracle 11g, MySQL, MS SQL Server
- **Enterprise prostředí:** IBM WebSphere AS nebo JBoss Enterprise Application Platform
- IBM's Web 2.0 development environment **sMash**

Výhody Cloud Computing

Různé cenové modely (příklad pro Windows):

- žádný základní poplatek!
- od \$0.11 / hod (on-demand model, méně výkonná CPU a Linux)
- do \$1.28 pro výkonnou CPU 1 instance (\$80 ... \$920 / měsíc)

Cloud Computing

Dodatečně se platí za:

- datové přenosy
- monitoring
- platební služby
- load balancer

Co musíme rozvážit?

Výkonná výpočetní infrastruktura s nulovou počáteční investicí:

- **Flexibilnější** než hosting přes Google App Engine
- **Škálovatelnost**
- **Bohatost výběru** množství enterprise-level OS, DBMS a AS v EC2

Co musíme rozvážit?

- Obecně bezpečnější a spolehlivější než typické mid-range hostované řešení
- Srovnání: *dražší* než nejjednodušší hosting aplikací
- *o hodně dražší* když stačí řešení zdarma – jako GAE
- Jednoduché objednání a platba online

Quality Issues

Smlouva *Service-level Agreement* (SLA) by měla obsahovat:

- funkční specifikace
- dostupnost
- spolehlivost
- bezpečnost
- Eliminace rizik v případě katastrofy
- data backup management

Rizika

- Jaká je ochrana dat přes kompromitací, ztrátou?
- Zálohováno? a jak?
- Máme stále přímý přístup k datům?
- Víme, kde je fyzicky uloženo?
- Můžeme si vybrat geografickou lokaci?
- Co se stane po havárii?
- Co když zkrachují?

Eliminace rizik

- Vyřešte právní problémy (garance QoS)
- Otázky kolem správy dat (co za data, jaké požadavky na bezpečnost, dostupnost. . .)
- Zvažt pojištění
- Ujistěte se, zda skutečně existují :-)
- Osobní návštěva není špatným nápadem!
- Podívejte se na rozhovor s Danou Běrovou (at ihned.cz)

Co open-source?

- Free / open source software (OSS) nasazen na **infrastruktuře**
- Co říkají zastánci OSS: lock-in effect při spoléhání se na proprietární řešení (potenciální růst cen v budoucnu)
- Nyní řada OSS platform (Ubuntu locally or on clouds)
- např. RedHat *OpenShift* (Marek Jelen je evangelizátorem)
- **Přesun** na jiného poskytovatele u komerčních obtížný (technologie, správa, procesy)
- **Affero GPL**