

Využití opensource při stavbě infrastrukturního cloudu

Martin Kopta

5. listopad 2011



Program

Co je cloud?

- Základní pojmy
- Struktura IaaS cloudu

Z čeho postavit cloud?

- Výpočetní uzly
- Datové úložiště
- Cloud hypervizor
- Rozhraní
- Komunikace

Projekt BeeScale

- Představení projektu
- Ukázka registrace a spuštění serveru



Základní pojmy

Virtuální server hardware proměněný v software

Cloud výpočetní síla jako služba namísto produktu
sdílené výpočetní zdroje poskytované přes síť
způsob poskytování IT služeb pomocí sdílení výpočetních zdrojů

SaaS software jako služba

IaaS infrastruktura jako služba

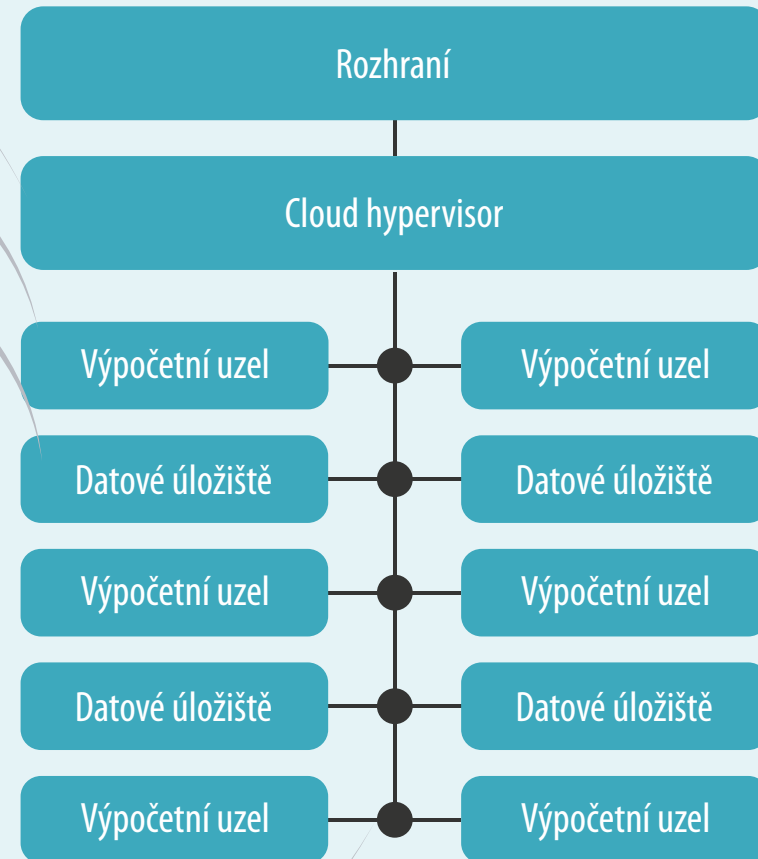
PaaS platforma jako služba



Komponenty IaaS cloudu

IaaS cloud

1. Výpočetní uzly
2. Datové úložiště
3. Cloud hypervisor
4. Rozhraní
5. Komunikace



Stavba IaaS cloudu — Výpočetní uzel

A large, bold, green letter 'U' graphic that serves as a visual anchor for the text to its right.

Výpočetní uzel je základ cloudu.
Fyzický počítač schopný virtualizace.
Umožňuje běh virtuálních strojů.
Obsahuje hypervizor.

Stavba IaaS cloudu — Výpočetní uzel

Operační systém výpočetního uzlu

GNU/Linux	Debian, CentOS, Gentoo, Ubuntu, ...
BSD	FreeBSD, OpenBSD, NetBSD
UNIX	OpenIndiana

Hypervisor

KVM, qemu, XEN, containers, jail, lxc, OpenVZ, VirtualBox



Stavba IaaS cloudu — Datové úložiště



Poskytuje data pro chod virtuálních strojů
Obsahuje virtuální disky a metadata
Je dostupné pro více výpočetních uzlů

Stavba IaaS cloudu — Datové úložiště

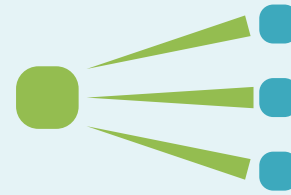
Lokální úložiště

ext4, btrfs, ZFS, UFS, HAMMER
+ LVM, RAID



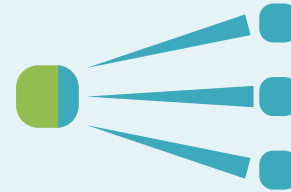
Sdílené úložiště

GFS, OCFS



Distribuované úložiště

9p, AFS, NFS



DRBD

Stavba IaaS cloudu — Datové úložiště

Virtuální disky

LVM oddíly
raw obrazy
qcow, qcow2

thin-provisioning



Stavba IaaS cloudu — Cloud hypervisor



Spravuje výpočetní uzly i datová úložiště.
Umožňuje provádět zásahy do cloudu.
Je to démon na fyzickém nebo v. serveru.
Jde vlastně o ultravizor, někdy se nazývá
Cloud controller

Stavba IaaS cloudu — Cloud hypervisor

Cloud hypervisor

OpenNebula	C++, 2008, Ruby, Linux, XEN, KVM, VMware, IaaS
OpenStack	Python, 2010, NASA & Rackspace, Nova + Swift + Glance, IaaS
oVirt	Red Hat, Linux, KVM, XEN, VirtualBox, libvirt
Eucalyptus	Java, C, 2008, Linux, XEN, KVM, VMware



Stavba IaaS cloudu — Rozhraní

R

Cloud má mnoho různých rozhraní.

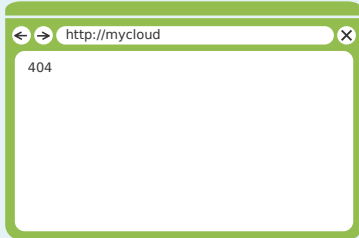
Rozhraní je bod, kde se setkává to
co je součástí systému a to co není.

Umožňuje interakci s cloudem.

Poskytuje přístup uživateli i správci.



Stavba IaaS cloudu — Rozhraní

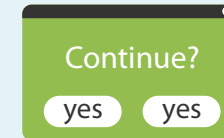


Webové rozhraní

Java, Python, PHP, Ruby
Apache httpd, Lighttpd, nginx
MySQL, Drizzle, PostgreSQL, sqlite, Redis

Grafické a textové rozhraní

QT, GTK
Java, C++, C, Python, Bash



Gadgety a widgety

Android, KDE, GNOME



Ostatní

E-mail, IRC, Jabber
Senzory

Stavba IaaS cloudu — Komunikace

A large, bold, green letter 'K' graphic that serves as a visual anchor for the text on the slide.

Základem spolupráce je komunikace.

Komunikují komponenty.

Způsobů je více.

Ideálně bezstavová, textová a s frontami.

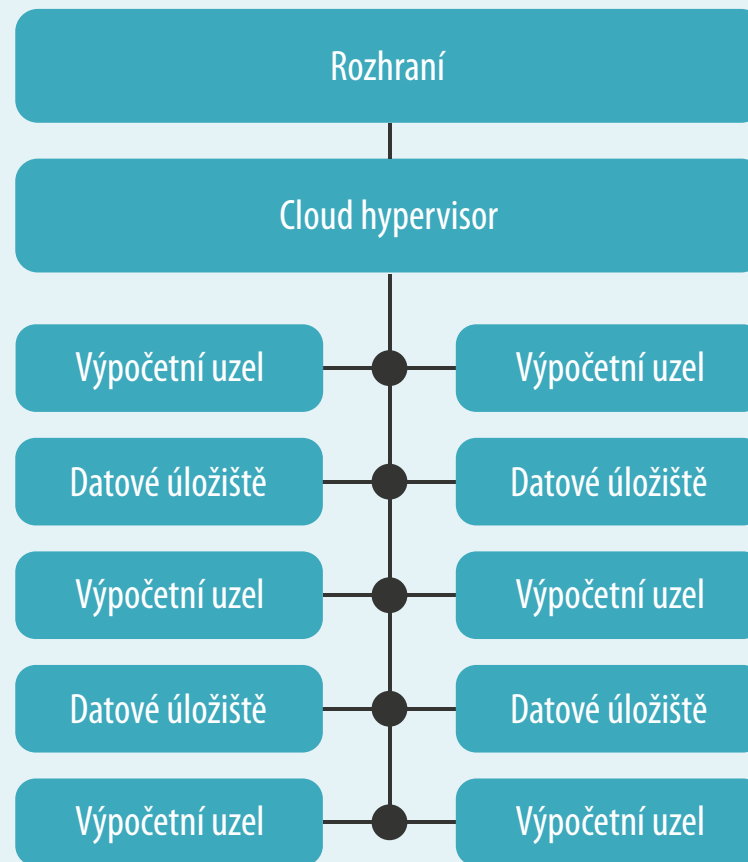
Stavba IaaS cloudu — Komunikace

Komunikační možnosti

Protokoly	HTTP, SSH, XMLRPC, JSONRPC, REST, XMPP, AMQP
Software	RabbitMQ, OpenAMQ, ActiveMQ, Redis



Komponenty IaaS cloudu



Projekt BeeScale

BeeScale je český IaaS cloud umožňující vytvořit si vlastní virtuální server za pár vteřin.

Klíčové vlastnosti



Skutečně cloudová služba

Bez poplatků za vypnuté servery

Účtování po hodinách

Dedikovaný systém, sdílené zdroje

Kreditní systém, žádné smlouvy

Unikátní architektura

Předinstalované systémy

Projekt BeeScale

The screenshot shows the BeeScale website interface. At the top, there is a navigation bar with the BeeScale logo (member of OldanyGroup), a 'Přihlásit | Registrovat' link, and menu items: 'Hlavní strana', 'Jak to funguje', 'Ceník', and 'Kontakt'. The main heading reads 'Vytvořte si vlastní virtuální server v cloudu za pár sekund!'. Below this is a configuration area with a 'Middle' dropdown menu and three sliders. The configuration summary shows: Počet vCPU: 2x, Paměť vRAM: 1024MB, Kapacita vDisků: 250GB, and Cena za 1 měsíc: 1831 HNY. A large orange button labeled 'Vytvořit server' is positioned to the right of the summary. On the left side, there is a vertical 'Fórum' button. Below the configuration area, there is a Twitter feed snippet and a 'Klíčové vlastnosti BeeScale' section listing features like 'Šest kliků k serveru v cloudu', 'Bez poplatků za vypnuté servery', 'Účtování po hodinách', '100% cloudová služba', and 'Dedikovaný systém, sdílené zdroje'. The footer contains links for 'Hlavní strana', 'O nás', 'Kontakt', 'Smluvní podmínky', and 'Volná pracovní místa', along with social media icons for Twitter, Facebook, and User Echo, and a copyright notice for OldanyGroup s.r.o.

Projekt BeeScale

The screenshot displays the BeeScale web interface. At the top, the logo 'BeeScale member of OldanyGroup' is visible alongside navigation links: 'Hlavní strana', 'Serverovna' (highlighted), 'Jak to funguje', 'Ceník', and 'Kontakt'. A secondary navigation bar includes 'Serverovna', 'Kredit', 'Účet', 'Log', 'Nápověda', 'API', and 'Ke stažení'. A notification box states 'Váš kredit je 436 HNY'. The main content area is divided into two sections: 'Servery' and 'Nepoužité disky'. The 'Servery' section features a '+ Vytvořit server' button and a 'Periodické akce' icon. It lists two active servers: 'ichigo' and 'ume', each with details for IP address, VNC port, vCPU count, vRAM, and vDisk. The 'Nepoužité disky' section has a '+ Vytvořit disk' button and shows a disk named 'getsu' with a progress bar for 'Probíhá úprava'. A 'Fórum' sidebar is on the left. The footer contains links for 'Hlavní strana', 'O nás', 'Kontakt', 'Smluvní podmínky', and 'Volná pracovní místa', along with social media icons for Twitter, Facebook, and UserEcho, and a copyright notice for OldanyGroup s.r.o.



Projekt BeeScale



BeeScale
member of OldanyGroup

<http://beescale.com/>

Zdarma **500 HNY** pro nově
registrované během této soboty.





Prostor pro diskuzi

Společnost OldanyGroup

<http://oldanygroup.cz/>

Projekt BeeScale

<http://beescale.com/>

Kontakt na přednášejícího

martin@kopta.eu

Kontakt BeeScale

bees@beescale.com

