

Virtualizační platforma oVirt



12.11.2015

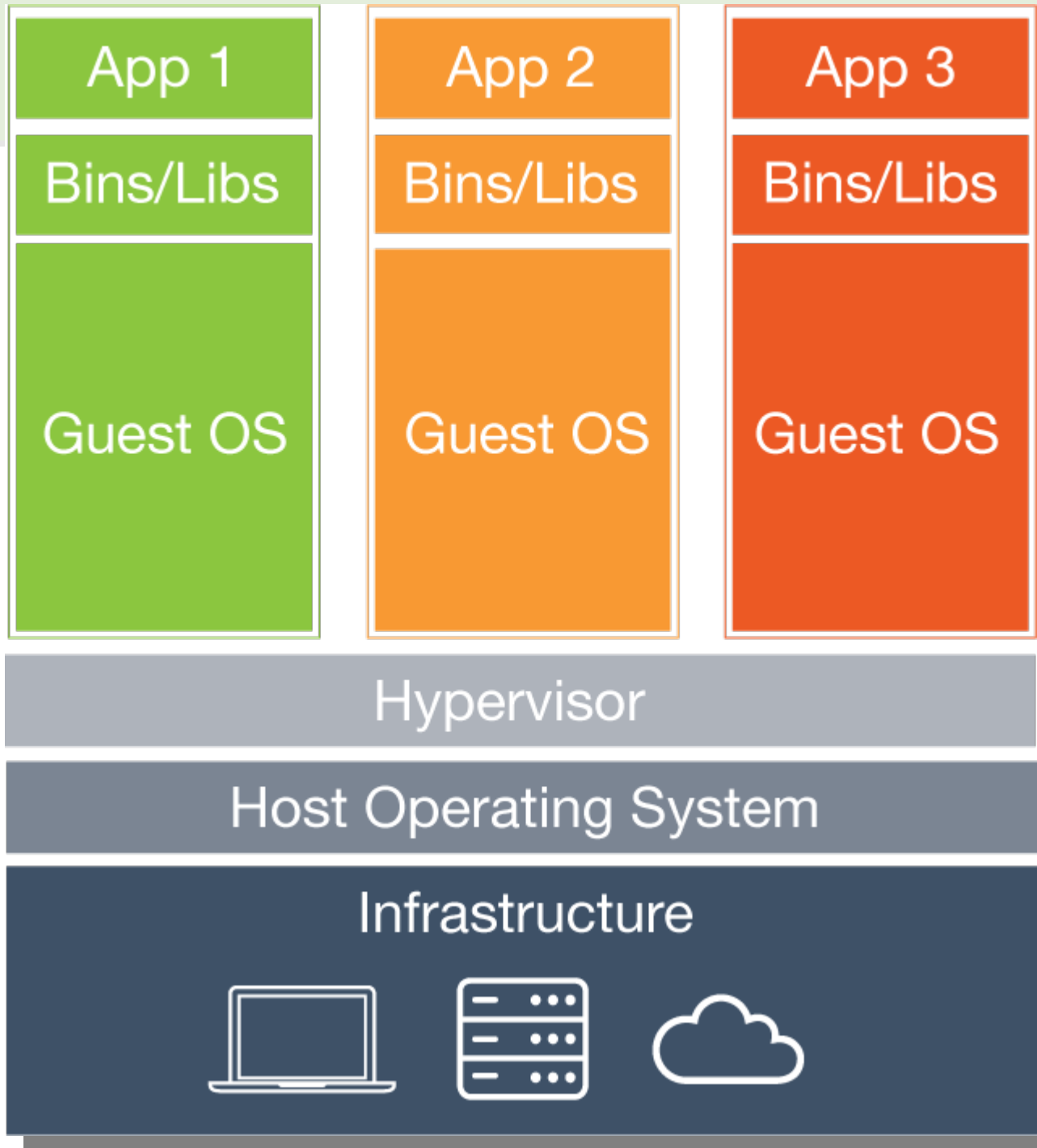
Jiří Sléžka
CIT, Slezská univerzita v Opavě



- Provoz více virtuálních instancí počítače na jedné fyzické
- Abstrakce HW
- Izolace virtuálních strojů
- Terminologie
 - Hypervisor
 - Host
 - Guest, virtual machine

- Úspora zdrojů
- Ochrana před výpadky
- Bezpečnost služeb
- Testování
- Provoz historických aplikací

- Emulace
- Kontejnerová virtualizace
 - Oddělení aplikací (sandboxing)
 - Virtuály využívají systémová volání hostovského OS
- Paravirtualizace
 - HW emulován částečně
 - Nutná modifikace hostovaného OS
- Plná virtualizace
 - Je emulován kompletní HW
 - Virtualizovaný OS není třeba modifikovat
 - Vyžaduje podporu v HW (Intel VT-x, AMD-V)



Hypervisory podporující plnou virtualizaci



- VmWare
- Microsoft Hyper-V
- XEN
- VirtualBox
- Bhyve (Free BSD)
- **Linux KVM**
- ...

- Kernel-based Virtual Machine (Qumranet, OVA)
- Virtualizační podpora pro linuxový Kernel (2007)
- Vyžaduje HW podporu na CPU (kromě x86 i S/390, PowerPC, IA-64 a ARM)
- Podpora paravirtualizace formou VirtIO API (ethernet, disk, display, memory ballooning)
- KVM zpřístupňuje userspace hostovi virtualizační služby (alokuje paměť, zprostředkovává I/O, mapuje display)
- Userspace host = QEMU



- Libvirt
- Virtual machine manager (virt-manager)
- Kimchi
- Archipel
- Proxmox
- ...
- **oVirt**



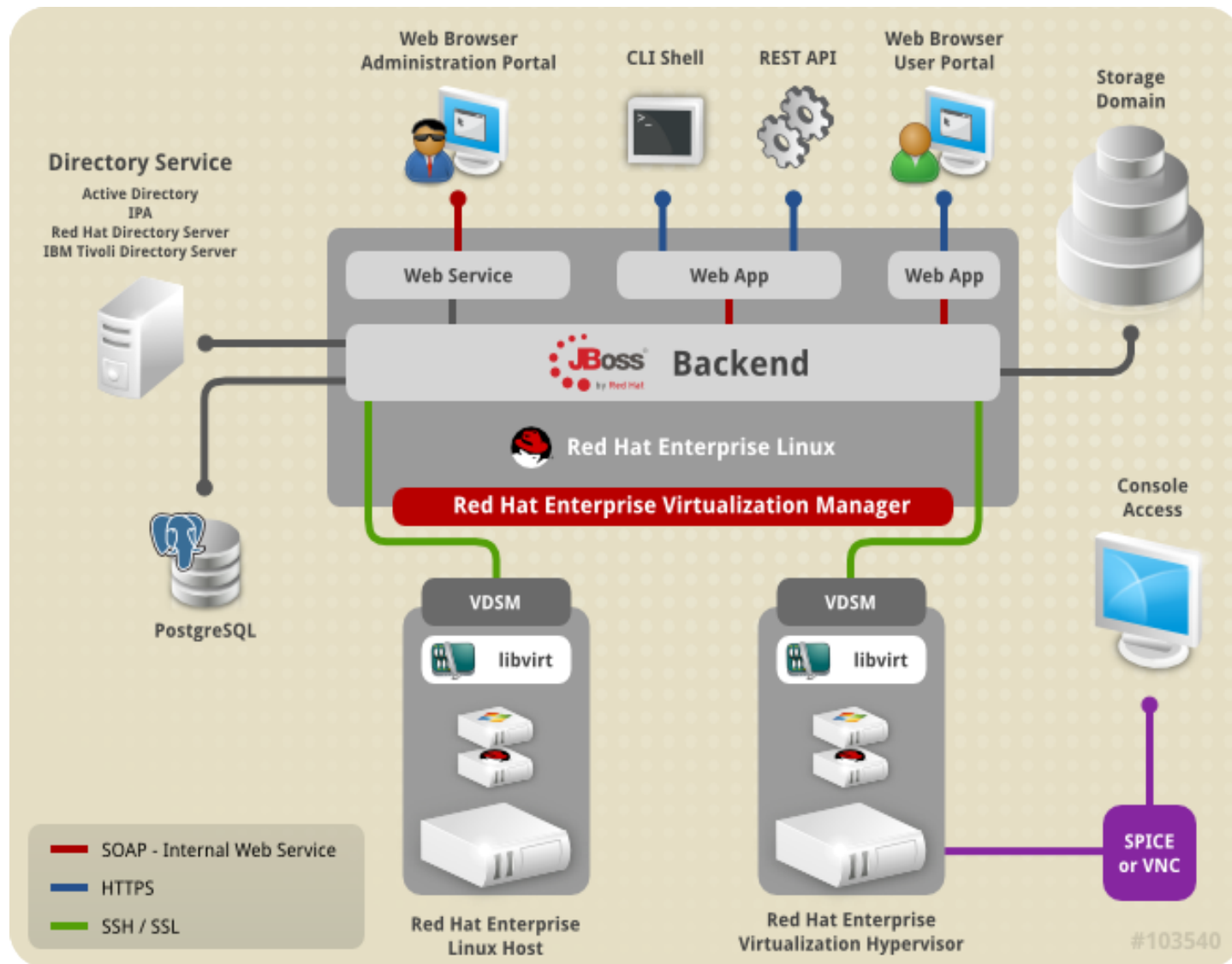
- Opensource (sponzorováno RedHat), upstream pro RHEV
- Na SU provozujeme od verze RHEV2.2
- Webový management
- Podpora mnoha různých storage technologií
- HA, Live migration, snapshoty, 64 vCPU a 2TB vRAM na VM
- REST API, CLI, SDK
- ...

Podmínky pro provoz

- Nutné:
 - CPU – x86_64, PPC64
 - HW podpora virtualizace
- Užitečné:
 - Sdílená storage (kvůli live migracím)
 - Power management (kvůli fencingu hostů)
 - Spolehlivá a rychlá síť

Základní komponenty

- Manager
- Host
- Storage



- www.ovirt.org
- Aktuální verze 3.6 (vyšla 4.11.2015)
- Aktuálně podporován na CentOS6.7, 7.1 a Fedora22
- Instalace:
 - Standalone
 - All-in-one
 - Hosted engine (“HA”)
- Admin portál, User portál, Reporty, REST API, CLI, (SDK, moVirt, ManageIQ, Foreman,...)
- Autentizace – modulární AAA framework (ldap, SSO,...)

Host:

[Data Centers](#) |
 [Clusters](#) |
 [Hosts](#) |
 [Networks](#) |
 [Storage](#) |
 [Disks](#) |
 [Virtual Machines](#) |
 [Pools](#) |
 [Templates](#) |
 [Volumes](#) |
 [Users](#) |
 [Events](#)

[New](#) |
 [Edit](#) |
 [Remove](#) |
 [Activate](#) |
 [Maintenance](#) |
 [Select as SPM](#) |
 [NUMA Support](#) |
 [Configure Local Storage](#) |
 [Power Management](#) |
 [Assign Tags](#) |
 [Refresh Capabilities](#)

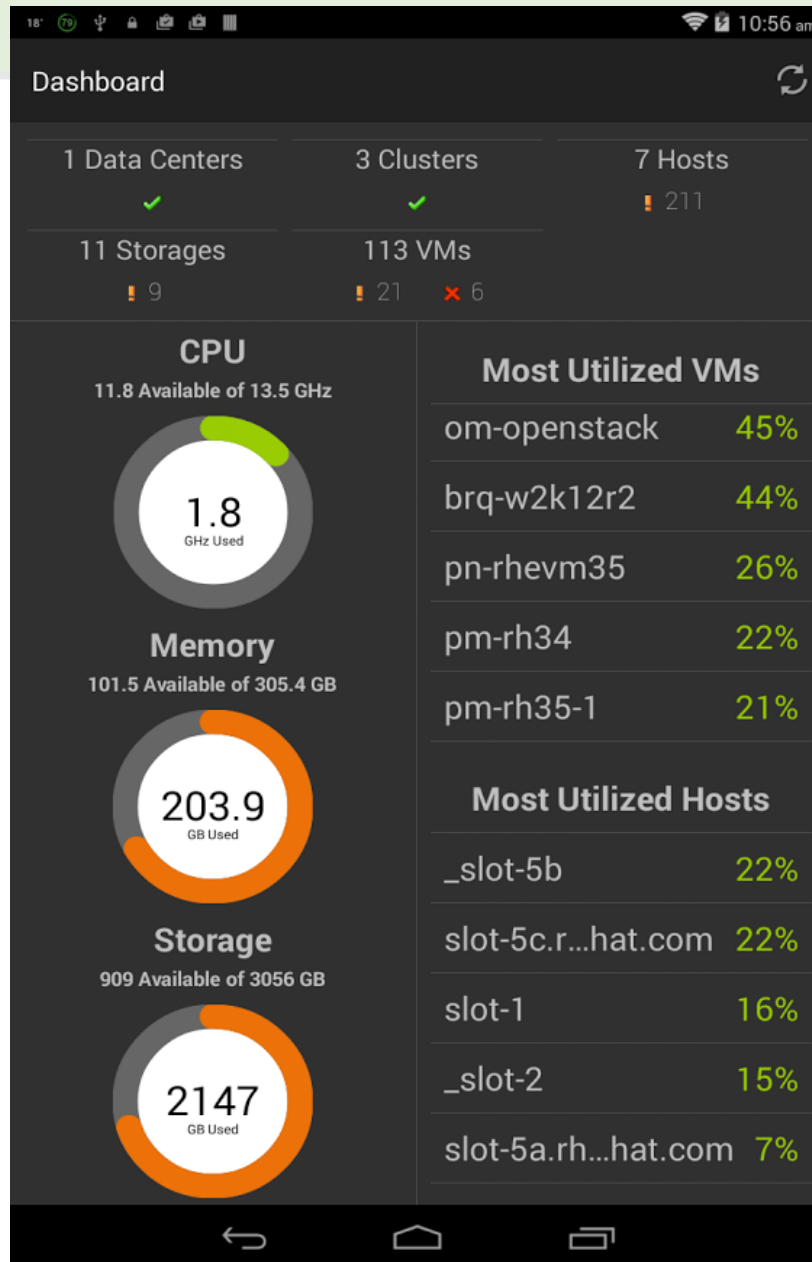
Name	Hostname/IP	Cluster	Data Center	Status	Virtual Machines	Memory	CPU	Network	SPM
blade01	blade01.mic.slu.cz	Math-IBM_BladeS	Arma-Math	Up	1	6%	0%	0%	High
blade02	blade02.mic.slu.cz	Math-IBM_BladeS	Arma-Math	Up	3	14%	2%	0%	Low
blade03	blade03.mic.slu.cz	Math-IBM_BladeS	Arma-Math	Up	0	3%	0%	0%	Low
blade04	blade04.mic.slu.cz	Math-IBM_BladeS	Arma-Math	Up	3	61%	2%	0%	SPM
blade05	blade05.mic.slu.cz	Math-IBM_BladeS	Arma-Math	Up	2	13%	2%	0%	Low
blade06	blade06.mic.slu.cz	Math-IBM_BladeS	Arma-Math	Up	4	24%	0%	0%	High
ovirt03.net.slu.cz	ovirt03.net.slu.cz	CIT-oVirt	Arma-CIT	Up	3	15%	0%	0%	Normal
ovirt04.net.slu.cz	ovirt04.net.slu.cz	CIT-oVirt	Arma-CIT	Up	15	40%	5%	0%	SPM

[General](#) |
 [Virtual Machines](#) |
 [Network Interfaces](#) |
 [Host Hooks](#) |
 [Permissions](#) |
 [Hardware Information](#) |
 [Events](#)

OS Version:	RHEL - 7 - 1.1503.el7.centos	SPM Priority:	Medium	Physical Memory:	64187 MB total, 9628 MB us
Kernel Version:	3.10.0 - 229.14.1.el7.x86_64	Active VMs:	3	Swap Size:	41475 MB total, 0 MB used,
KVM Version:	2.1.2 - 23.el7_1.9.1	Logical CPU Cores:	48	Shared Memory:	0%
LIBVIRT Version:	libvirt-1.2.8-16.el7_1.4	Online Logical CPU Cores:	0,4,8,12,16,20,24,28,32,36,41	Max free Memory for scheduling new VMs:	53366 MB
VDSM Version:	vdsm-4.16.27-0.el7.centos	Boot Time:	2015-Oct-27, 00:48	Memory Page Sharing:	Inactive
SPICE Version:	0.12.4 - 9.el7_1.3	Hosted Engine HA:	[N/A]	Automatic Large Pages:	Always
GlusterFS Version:	[N/A]	iSCSI Initiator Name:	iqn.1994-05.com.redhat:2267	SELinux mode:	Enforcing
		Kdump Status:	Disabled	Live Snapshot Support:	Active

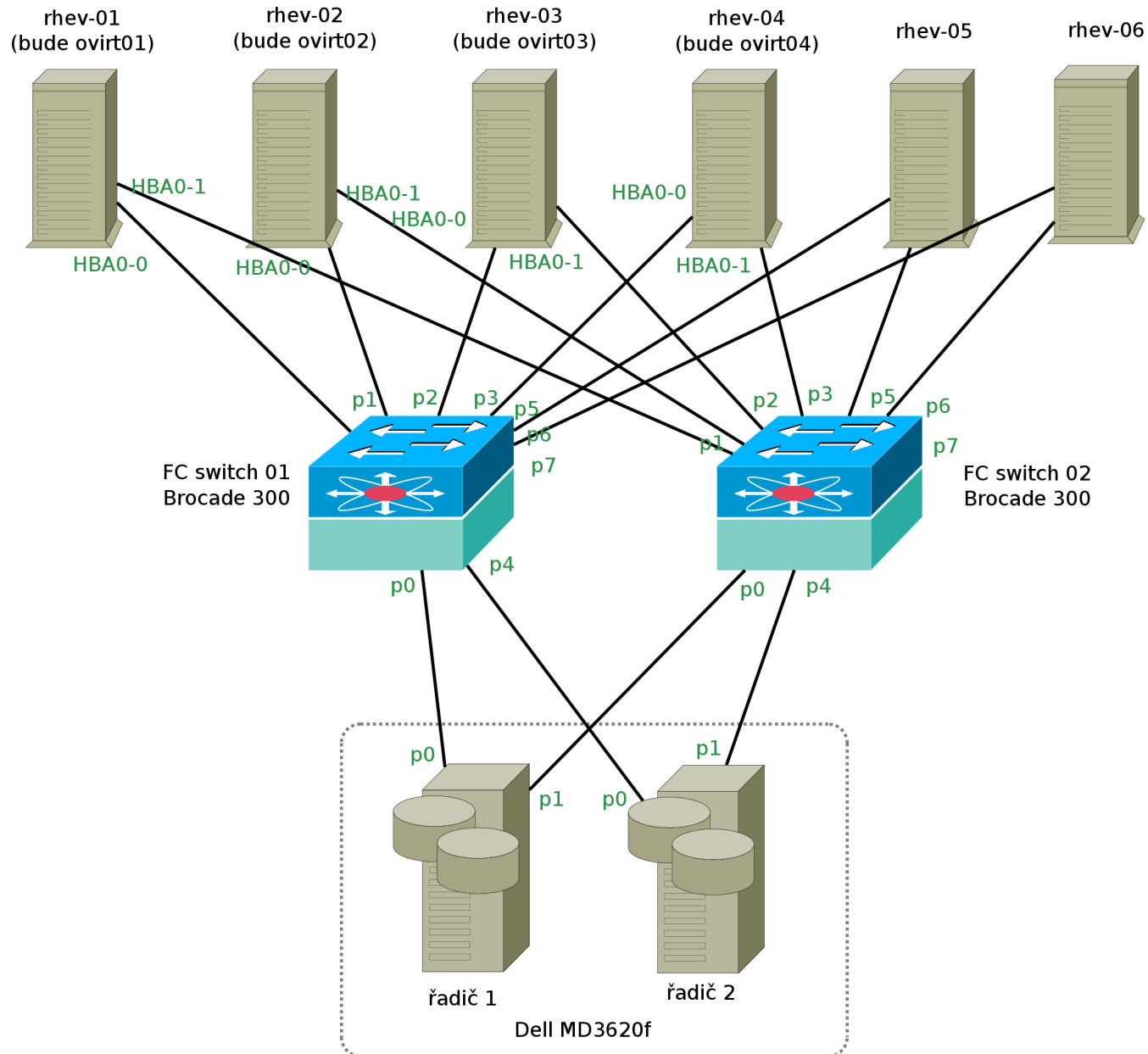
Bookmarks

Tags



- Server s hypervisorem
- oVirt 3.5.x: CentOS 6.7, 7.1
- oVirt 3.6.0: CentOS 7.1, Debian 8
- “tenký host” - oVirt node

- Lokální storage
- Sdílená storage
 - Bloková storage
 - FC
 - iSCSI
 - Souborově orientovaná storage
 - NFS (včetně v4)
 - GlusterFS
 - Posix FS
- Direct LUN



- Live migrace
- Live snapshoty, merge snapshotů
- Templates
- HotPlug CPU*, paměti*, disku*
 - *Pokud to OS podporuje
- Overalokace zdrojů (disk, paměť)
- Import virtuálů – integrace virt-v2v
 - VMware ESXi/VSPHERE
 - KVM/Xen přes libvirt
 - Import ze souboru, OVA
 - p2v

- API - REST
- Backup (export vs Backup API)
- Přístup na konzoli
 - Spice plugin (momentálně bohužel pouze FF na Linuxu)
 - Spice klient (virt-viewer, více platforem)
 - VNC (klient nebo html5 (noVnc))
 - RDP
 - Sériová konzole dostupná přes SSH
- Integrace s OpenStack Cinder/Glance (ceph)
- Integrace s Neutron/Quantum (open vSwitch)

- Pools – virtuály v pohotovosti
- Správa GlusterFS volumes

- ...a spousta dalších vlastností :-)

...dotazy?

Přijďte na workshop!

15:00 – 16:00

Poděkování:

- Dell
- Datainter



Díky za pozornost!

<http://cit.slu.cz/>

jiri.slezka@slu.cz