

oVirt workshop



28.11.2014

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

- Virtualizace na úrovni OS
 - Oddělení aplikací (sandboxing)
 - Virtuály využívají systémová volání hostovského OS
 - Nejnižší overhead
- Paravirtualizace
 - HW emulován částečně
 - Nutná modifikace hostovaného OS
- Plná virtualizace
 - Je emulován kompletní HW
 - Virtulizovaný OS není třeba modifikovat
 - Vyžaduje podporu v HW (Intel VT-x, AMD-V)

Hypervisory podporující plnou virtualizaci



- VmWare
- Microsoft Hyper-V
- XEN
- 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



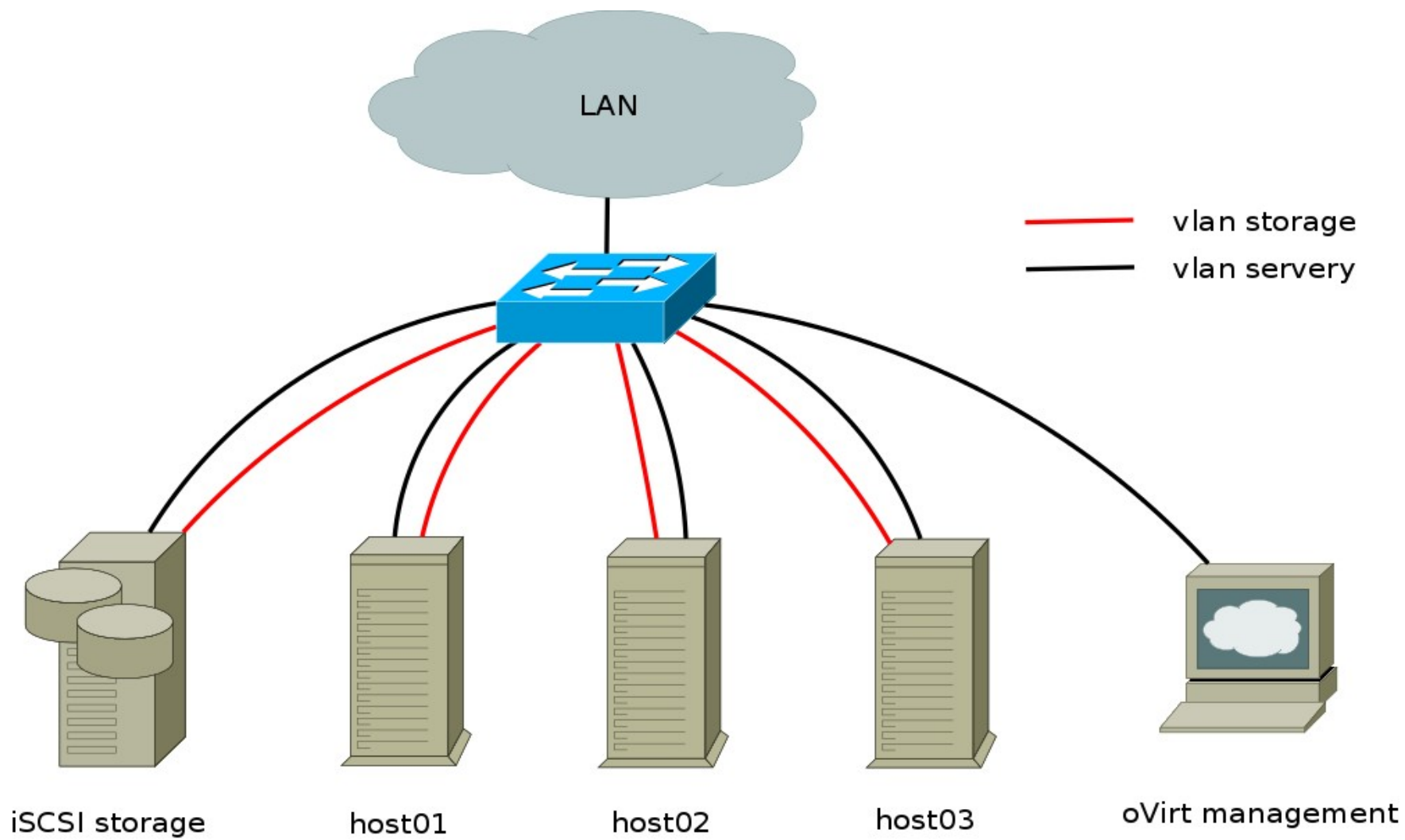
- Libvirt
- Virtual machine manager (virt-manager)
- Kimchi
- Archipel
- Proxmox
- ...
- oVirt



- Opensource (sponzorováno RedHat)
- Web-based management interface
- iSCSI, FC, NFS, glusterfs, local storage, posix FS
- HA, Live migration, snapshoty
- 64 vCPU and 2TB vRAM per guest
- REST API, CLI, SDK
- ...

- Nutné:
 - HW podpora virtualizace
- Užitečné:
 - Sdílená storage (kvůli live migracím)
 - Power management (kvůli fencingu hostů)

Testovací topologie



- Vlan pro virtualizaci: 10.7.12.0/24 (použijeme adresy \geq .50)
 - Management: 10.7.12.50 – ovirt.ucebny.slu.cz
 - Host01-03: 10.7.12.51-53 – host0x.ucebny.slu.cz
 - ISCSI target: 10.7.12.60 – iscsi.ucebny.slu.cz
- **Storage vlan: 10.10.10.0/24**
 - **ISCSI target: 10.10.10.10**
 - **Host01-03: 10.10.10.1-3**

- (iSCSI úložiště je předkonfigurováno)
- Instalace oVirt managera
 - CentOS6.6, oVirt3.5
- Základní konfigurace
- Instalace OS hostů
 - CentOS7, Fedora20?
- Začlenění hostů do clusteru
- Testy provozu (vytvoření virtuálů, migrace, snapshoty, API,...)
- Debug případných problémů, dotazy,...

iSCSI storage (target)

- CentOS7, LIO – kernel based subsystem

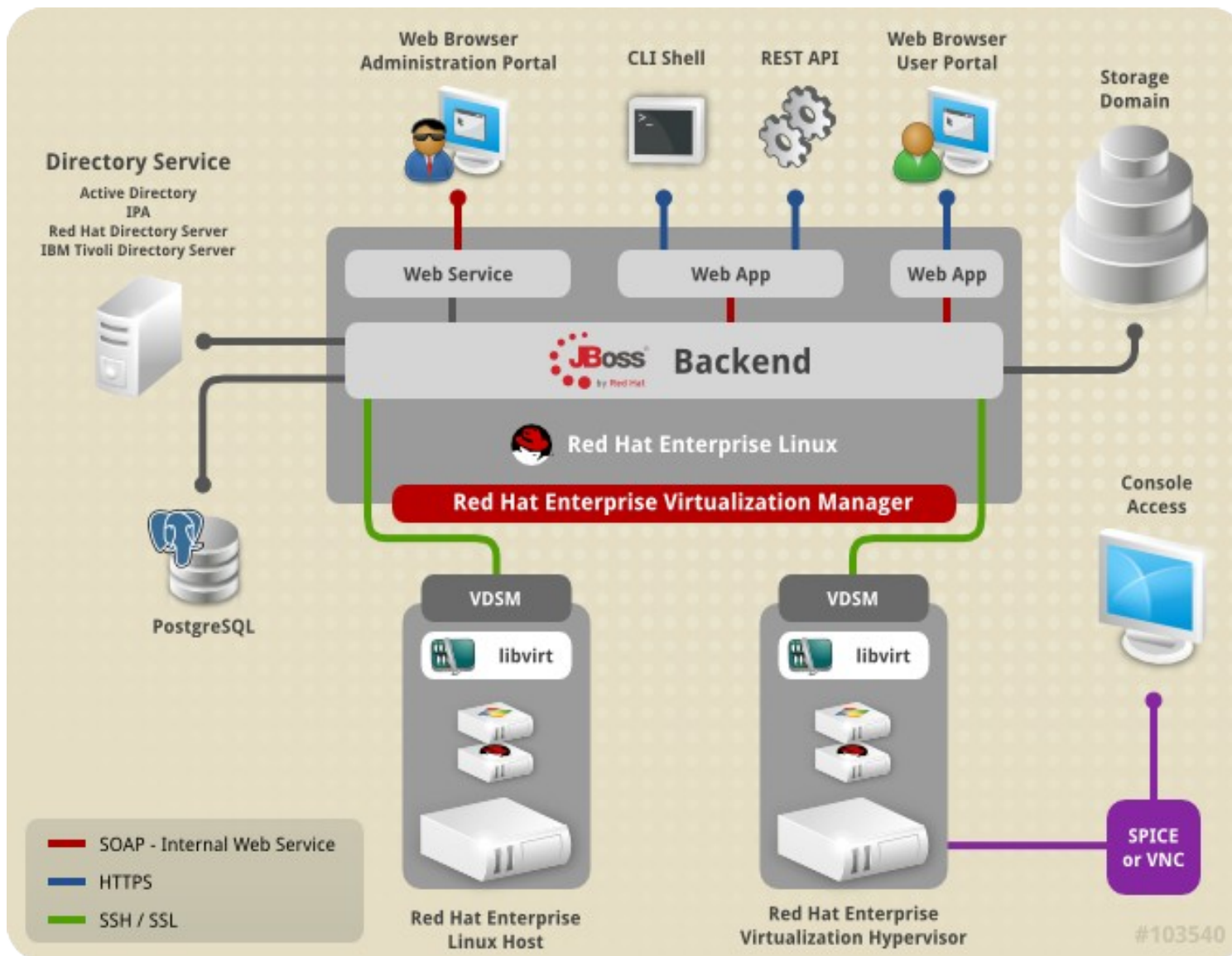
```
yum install targetcli targetd  
targetcli
```

```
backstores/block create dev=/dev/data/shared_iscsi  
name=shared_iscsi  
iscsi/ create iqn.2014-11.cz.slu.ucebny.iscsi:shared.iscsi  
cd iscsi/iqn.2014-11.cz.slu.ucebny.iscsi:shared.iscsi/tpg1  
portals/ create 10.10.10.10  
luns/ create /backstores/block/shared_iscsi  
set attribute authentication=0  
set attribute demo_mode_write_protect=0  
set attribute generate_node_acls=1  
exit
```

```
systemctl enable targetd  
systemctl start targetd
```

- www.ovirt.org
- Aktuální verze 3.5
- Popis architektury: <http://www.ovirt.org/Architecture>
- Aktuálně podporován pouze na CentOS6.x a Fedora 19/20
- Instalace:
 - **Standalone**
 - All-in-one
 - hosted engine

oVirt - schéma



- Instalace:

```
yum install http://plain.resources.ovirt.org/pub/yum-  
repo/ovirt-release35.rpm
```

```
yum install ovirt-engine  
engine-setup
```

- Konfigurace:

- Datacenter
- Cluster
- Host(s)
- Network
- Storage

Host - instalace



- Instalace minimálního OS
- Update
- Přidání repozitáře

```
yum update
```

```
yum install http://plain.resources.ovirt.org/pub/yum-  
repo/ovirt-release35.rpm
```

- Přidání hosta z managementu

Host - instalace

Data Center	<input type="text" value="SLU"/>
Host Cluster	<input type="text" value="CNALab"/>
<input type="checkbox"/> Use Foreman Hosts Providers	
Providers Hosts	<input type="text"/>
Provider search filter 	<input type="text"/> 
Name	<input type="text" value="host03.ucebny.slu.cz"/>
Comment	<input type="text"/>
Address	<input type="text" value="host03.ucebny.slu.cz"/>
SSH Port	<input type="text" value="22"/>
Authentication	
User Name	<input type="text" value="root"/>
<input checked="" type="radio"/> Password	<input type="password" value="•••••"/>

- Sdílená storage - v našem případě iSCSI
- iSCSI target – 10.10.10.10:3260
- 1 LUN, 218 GB

Name Description

Data Center Comment

Domain Function / Storage Type Format

Use Host

Discover Targets

Target Name	Address	Port
<input type="checkbox"/> iqn.2014-11.cz.slu.ucebny.iscsi:shared.iscsi	10.10.10.10	3260

LUN ID	Dev. Size	#path	Vendor ID	Product ID	Serial
<input checked="" type="checkbox"/> 3600140513641e49df1c42e39at	218GB	1	LIO-ORG	shared_iscsi	SLIO-ORG_sharec

- Vytvoření virtuálu
 - Mnoho různých parametrů, které bude lepší si ukázat na příkladu...
- Přístup na konzoli (monitor) virtuálu (http://www.ovirt.org/Console_Client_Resources):
 - Spice plugin (momentálně bohužel pouze FF na Linuxu)
 - Spice klient (virt-viewer, více platforem)
 - VNC (klient nebo html5 (noVnc))
 - RDP

<https://ovirt.ucebny.slu.cz>

admin/redhat

Ukázky některých vlastností



- Live migration
- Snapshoty
- REST API
 - Url: <https://ovirt.ucebny.slu.cz/api>
 - User: admin@internal, Pass: redhat
 - Http metody (GET, POST, PUT, DELETE)
 - URI struktura:
<https://ovirt.ucebny.slu.cz/api/vms/xxx-xxx/disks/yyy-yyy>
 - RSDL (RESTful Service Description Language)
<https://ovirt.ucebny.slu.cz/api?rsdl>

REST Api - ukázka

- Firefox a RESTClient plugin
- Dokumentace:
https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Virtualization/3.0/html-single/REST_API_Guide/
- Povinné hlavičky: Content-Type: application/xml



The screenshot shows the RESTClient application interface. At the top, there are menu items: File, Authentication, Headers, View, Favorite Requests, and Setting. The main area is titled "[-] Request". Below this, there is a form for configuring a request. The Method is set to POST, and the URL is `https://blade01.math.slu.cz/api/vms/15685f13-064c-4979-a6fb-fe5b86dbd2bb/start`. There is a "SEND" button to the right. Below the URL field, there is a "Headers" section with a "Remove All" button. A single header is listed: "Content-Type: application/xml". Below the headers, there is a "Body" section containing XML code:

```
<action>
<vm>
  <os>
    <boot dev="cdrom"/>
  </os>
</vm>
</action>
```

- Minimální konfigurace (2 nody)
 - <http://go.slu.cz/2nodes>
- HA
- Zálohování
 - Exports, backup API, zálohování uvnitř virtuálu
- ...
- ..
- .

Shrnutí

Díky za pozornost!

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

jiri.slezka@slu.cz