

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

虚拟化管理工具 oVirt

oVirt 是一个开源的虚拟化管理平台，oVirt 提供基于 Web 的虚拟机管理控制平台，无论是一台主机上的几个虚拟机，还是管理数百台主机上的成千个虚拟机，它皆能胜任。

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

oVirt 是一个虚拟化管理软件的开源项目，该项目起源于 Qumranet，该公司在 2008 年被红帽收购之后，其原有的虚拟化管理软件被从 C# 改写为 Java，并在 2011 年开源为 oVirt 项目。2011 年 11 月初，红帽在思科公司举办了第一次 oVirt 研讨会（oVirt Workshop），与 IBM、英特尔、思科、Canonical、NetApp 与 SUSE 一同宣布 oVirt 社区的成立。

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

oVirt 虚拟化方案是红帽

RHEV (Red Hat Enterprise virtualization--- 红帽的企业虚拟化) 的开源版本， oVirt 已经算是接近云计算的虚拟化方案了。已经实现了任何地点访问虚拟机。

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

云计算是一种按使用量付费的模式，这种模式提供可用的、便捷的、按需的网络访问，进入可配置的计算资源共享池（资源包括网络，服务器，存储，应用软件，服务），这些资源能够被快速提供，只需投入很少的管理工作，或服务供应商进行很少的交互

云计算是通过使计算分布在大量的分布式计算机上，而非本地计算机或远程服务器中，企业数据中心的运行将与互联网更相似。这使得企业能够将资源切换到需要的应用上，根据需求访问计算机和存储系统。

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

私有云 (Private Clouds) 是为一个客户单独使用而构建的，因而提供对数据、安全性和服务质量的最有效控制。该公司拥有基础设施，并可以控制在此基础设施上部署应用程序的方式。私有云可部署在企业数据中心的防火墙内，也可以将它们部署在一个安全的主机托管场所，私有云的核心属性是专有资源

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

oVirt 提供基于 Web 的虚拟机管理控制平台，oVirt 是 KVM 开源管理程序，该虚拟机软件支持主流的 x86 硬件。运行 oVirt 除了要求硬件具有虚拟化 VT 支持外，还应事先安装好 kvm、libvirt 等软件

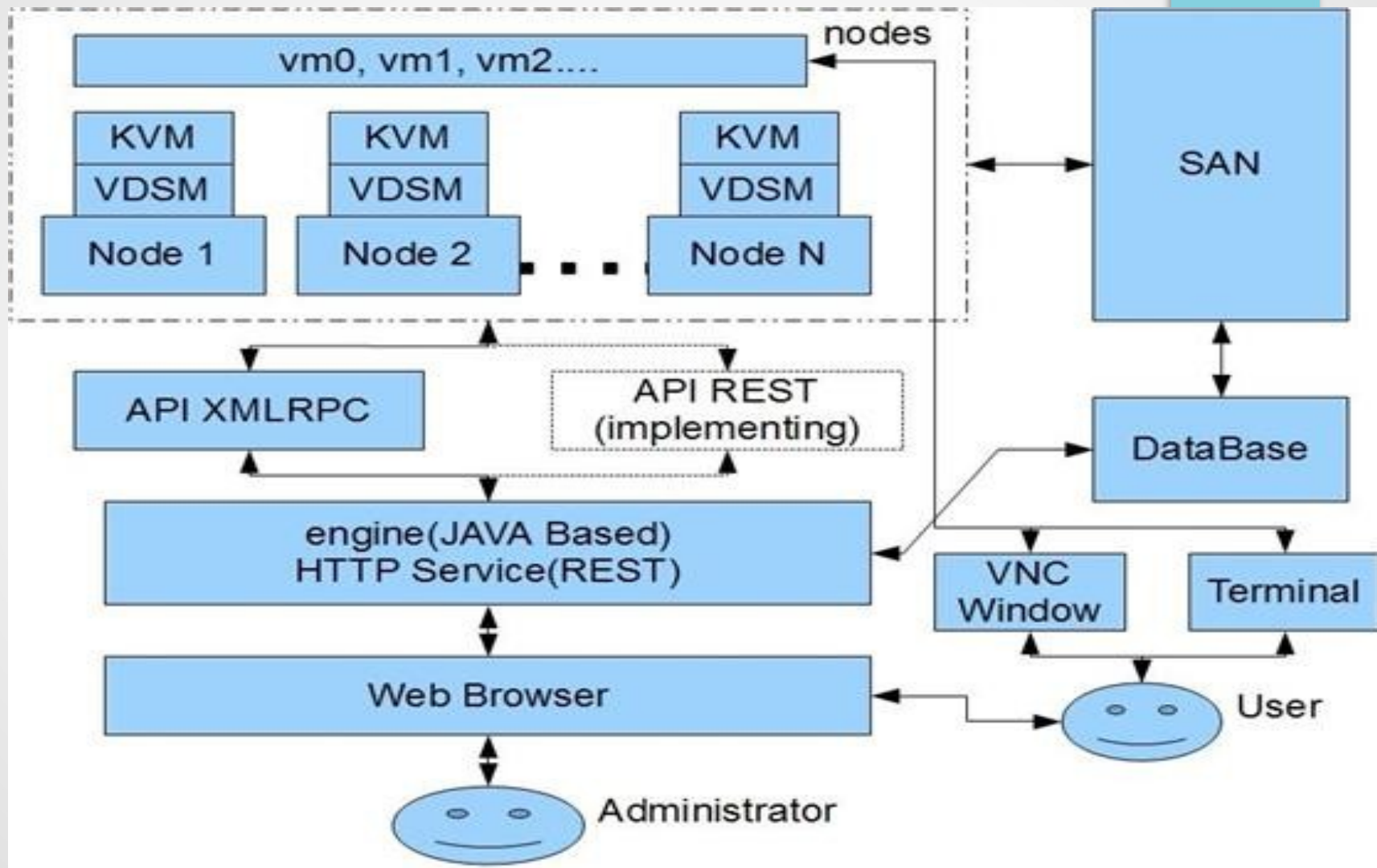
虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

Ovirt 的架构由两部分组成

客户端 ovirt-node 类似于 vmware esxi。

管理端 ovirt-engine 类似于 vmware vcenter，但是是基于 web 页面的。

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)



虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

SAN (Storage Area Network) SAN 存储区域网是独立于服务器网络系统之外的高速光纤存储网络，这种网络采用高速光纤通道作为传输体，以 SCSI-3 协议作为存储访问协议，将存储系统网络化，实现真正的高速共享存储

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

从总体框架上说明了 oVirt 的工作流程。此外，oVirt 中的 Engine 通过 HTTP 协议向外提供 HTTP API，同时提供内建的网页服务供用户和系统管理员使用。系统管理员通过网页可以创建、修改虚拟机及相关设备或用户权限，用户在拥有权限的情况下可以操作自己的虚拟机，并通过 VNC 或 SSH 登陆自己的虚拟机。

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

Engine 在整个系统中充当管理者的角色并对外提供管理服务，它挂载了自己的数据库记录整个系统中所有的虚拟机配置，各个节点的自身状态，系统的网络状态，存储器状态。管理的逻辑，状态及策略全部在 Engine 中设置与实现。Node 只负责功能上的实现，不进行任何状态的记录 and 任何策略的实现

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

Engine 与 Node 之间的关系十分像 Linux 中驱动程序与应用程序的功能分割关系：驱动仅仅负责功能的实现，如设备的读、写、开启与关闭，如何使用这些功能留给应用层。同样 Node 仅仅负责实现虚拟机器与设备的创建与修改，资源的共享与保护，如何使用这些功能交给 Engine 处理

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

Ovirt 现在已有的功能：

1. 对宿主机节点的管理，支持基于数据中心，集群的管理；
2. 对虚拟机的管理，可以完成虚拟机的创建、快照、删除、基于模版的克隆等常见操作；
3. 迁移，在线及离线迁移虚拟机；
4. 高可用，当一台宿主机宕机，在另外一台宿主主机上自动开启虚机；

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

Ovirt 现在已有的功能：

5. 宿主机、虚拟机性能查看及统计；
6. 支持 nfs,iscsi 等存储方式；
7. 支持多端口的网口绑定；
8. 提供一个命令行，可以完成图形界面的大部分功能；
9. 活动目录集成；
10. 提供 python api 接口，可以 api 编程；
11. 没有授权限制；

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

和 vmware 相比，目前没有的功能：

1. 稳定目前较差，经常出现崩溃，连接出现问题；
2. 易用性较差，设计不人性化；
3. 没有 cpu 内存很精细的调节限制功能；
4. 没有 FT(Fault Tolerance -- 容错) 功能；
5. 宿主机、虚拟机性能查看及统计功能很简单，远没有 vmware 丰富；
6. 不支持分布式交换机；

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

安装前准备工作：

1. 因为 ovirt 的程序调用是用全局域名 FQDN ，因此应该保证每台测试机器的机器名能被解析，需要配置 dns ，或者确保 /etc/hosts 文件内容一致
2. 如果安装了 classpathx-jaf 组件，删除，因为会和 ovirt 使用的 jboss 冲突
yum remove classpathx-jaf
3. 机器需要联网操作

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

实验环境：

主机一：oVirt engine

主机二：oVirt node

主机三：client

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：
oVirt engine

1. 更新本地的 epel 源

```
#yum install -y epel-release.noarch
```

2. 下载 oVirt 安装源文件

访问网址 yum -y install

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

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

oVirt engine

3. 安装 oVirt-engine

`Yum install -y ovirt-engine`

4. 搭配 NFS 服务一起运行

1). `#yum install -y portmap nfs-utils`

2). `#systemctl start rpcbind nfs-server`

3). `#touch /etc/exports`

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

oVirt engine

5. 安装配置 engine

#engine-setup

其中选项见课堂

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

oVirt engine

6. 搭配 NFS 服务一起运行

4).# vi /etc/sysconfig/nfs

NFS4_SUPPORT="no" --- 添加到文件尾

5).# mkdir /var/lib/exports/data

6).# chown vds:m:kvm /var/lib/exports/data

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

oVirt engine

6. 搭配 NFS 服务一起运行

7).# vi /etc/exports.d/ovirt-engine-iso-domain.exports

/var/lib/exports/iso 192.168.4.0/24(rw)

/var/lib/exports/data 192.168.4.0/24(rw)

将这两行填入到文件中

8).# systemctl restart rpc-statd nfs-server

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

oVirt engine

如果 engine&node 安装在同一机器上，需要安装
装软件

Ovirt-engine-setup-plugin-allinone

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

oVirt node

安装前准备工作：

1. 安装 epel 源

2. 需要们们安装 KVM 虚拟机相关的软件包

Kvm libvirt* 等组件

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

oVirt node

oVirt 里的 Node 可以由一个普通的 Linux 上安装 VDSM(Virtual Desktop Server Manager) 构成，也可以由一个专为 oVirt 定制的 Linux 系统构成

1. 安装 ovirt 软件源：

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

2. 安装 vdsmd 软件

```
# yum -y install vdsmd
```

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：
oVirt node

3. 创建一个 ovirtmgmt 桥接网卡用于 ovirt 管理

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：
oVirt node

3. 查看 vdsmd.service 服务是否开启
Systemctl status vdsmd

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：
oVirt node

4. 如因为 vdsm 和 ovirt-engine 之间使用 ssl 通信服务未能正常启动，ssl 配置比较复杂，因此先关闭它。

在 vdsm.conf 中修改

```
ssl = false
```

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：
oVirt node

5. 执行命令 `vdsm-tool configure --module libvirt` 并根据提示修改 `libvirtd.conf` 和 `qemu.conf`
`libvirtd.conf`: `listen_tcp=1, auth_tcp="none",`
`qemu.conf`: `spice_tls=0.`

然后重新执行 `vdsm-tool configure --module libvirt`

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

Add node

1. 准备一台已经安装了图形化的客户端机器，并为其安装上 firefox 浏览器

Yum install -y firefox

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

Add node

2. 通过 firefox 浏览器登陆 oVirt 开放虚拟化管理系统

在浏览器内输入：FQDN/ovirt-engine

eg : s5.linux.com/ovirt-engine

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

Add node

3. 登陆到管理员系统，即 Administration

账号：admin

密码：密码（ ）在安装 ovirt-setup 时候设置的

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

Add node

4. 找到主机项，添加主机记录

写入刚才 ovirt node 的相关信息，确认添加

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

Add storage

1. 找到存储，添加新域
- 2). 指定名字
- 3). 指定给某台主机使用
- 4). 指定存储所在路径
- 5). 确定

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

Add storage --- 激活启用 ISO_DOMAIN

- 1). 找到数据中心
- 2). 点击附加
- 3). 选择 default
- 4). 确认

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

在 oVirt 管理平台创建一个新的虚拟机

1. 上传 iso 镜像文件到 ISO_DOMAIN 域

```
# engine-iso-uploader -i [ISO Domain] upload  
[ISO File]
```

```
eg : engine-iso-uploader -i ISO_DOMAIN  
upload /tmp/CentOS-7-x86_64-DVD-1503-01.iso
```

上传本地 /tmp 下的镜像文件到 ISO_DOMAIN 域

虚拟化 --- KVM (kernel-based VM)

操作步骤：

在 oVirt 管理平台创建一个新的虚拟机

2. 找到虚拟机栏，点击添加一台新的虚拟机