虚拟机如果使用 Xen 和 KVM，需要安装 CloudStack Agent 来支持其与管理服务器的交互。而管理服务器和 Xen Server 交互则是靠 XAPI，和 vCenter、ESX 交互靠 HTTP。

当部署 CloudStack 时，需要了解它的层次结构和存储管理，见图 2。

图 2. 部署图

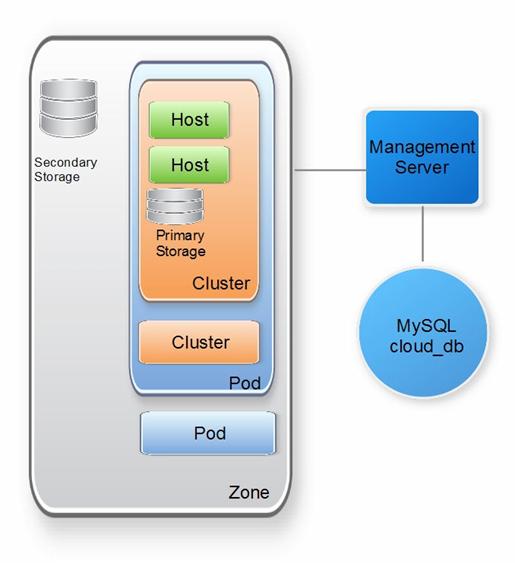


图 2. 部署图

Zone：Zone 对应于现实中的一个数据中心，它是 CloudStack 中最大的一个单元。

Pod：Pod 对应着一个机架。同一个 pod 中的机器在同一个子网（网段）中。

Cluster：Cluster 是多个主机组成的一个集群。同一个 cluster 中的主机有相同的硬件，相同的 Hypervisor，和共用同样的存储。同一个 cluster 中的虚拟机，可以实现无中断服务地从一个主机迁移到另外一个上。

Host：Host 就是运行虚拟机（VM）的主机。

即从包含关系上来说，一个 zone 包含多个 pod，一个 pod 包含多个 cluster，一个 cluster 包含多个 host。

CloudStack 中存在两种存储：

Primary storage：一级存储与 cluster 关联，它为该 cluster 中的主机的全部虚拟机提供磁盘卷。一个 cluster 至少有一个一级存储，且在部署时位置要临近主机以提供高性能。

Secondary storage：二级存储与 zone 关联，它存储模板文件，ISO 镜像和磁盘卷快照。

* 模板：可以启动虚拟机的操作系统镜像，也包括了诸如已安装应用的其余配置信息。
* ISO 镜像：包含操作系统数据或启动媒质的磁盘镜像。
* 磁盘卷快照：虚拟机数据的已储存副本，能用于数据恢复或者创建新模板。

安装 CloudStack

环境准备

一个完整的 CloudStack 环境包括两部分：

* 管理服务器（Management Server）
* 虚拟机管理器 (Hypervisor)

附：通常对 CloudStack 的 hypervisor 也有另外的称呼，例如主机（host），代理（agent）等。

**一、cloudstack管理节点安装**

**1. 主机规划**

nfs           172.16.51.109  (secondary) (primary)

cloudstack     172.16.51.110

node01         172.16.51.111

node02        172.16.51.11\*

**2. 修改主机名**

在hosts中增加

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4 | # vi /etc/hosts  172.16.51.110 cloudstack cloudstack.abc.com  # vi /etc/sysconfig/network  HOSTNAME=cloudstack.abc.com |

**3. 关闭SELINUX设置**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2 | # vi /etc/selinux/config  SELINUX=disabled |

需要重启生效，直接生效配置。

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3 | # setenforce 0  # getenforce  disabled |

**4. 关闭防火墙**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2 | service iptables stop  chkconfig iptables off |

**5. 配置NTP时间服务同步互联网时间服务器**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2 | # crontab -e  01 \*/3 \* \* \* /usr/sbin/ntpdate ntp.fudan.edu.cn |

**6. 配置系统YUM源**

**1）配置163 CentOS系统安装源**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3 | # cd /etc/yum.repos.d/  # mv \*.repo ../  # wget http://mirrors.163.com/.help/CentOS6-Base-163.repo |

**2）添加cloudstack软件包的官方源(可选方式)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6 | # vi /etc/yum.repos.d/cloudstack.repo  [cloudstack]  name=cloudstack  baseurl=http://cloudstack.apt-get.eu/rhel/4.2/  enabled=1  gpgcheck=0 |

**7. 安装Management Server**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | # yum -y install cloudstack-management |

**8. 安装mysql并配置数据库**

**cloudstack 4.2-4.9都不支持mysql 5.6以上版本，所以这里的数据库最好是**

**yum安装起来，一般是5.1版本**

**1）安装mysql-server**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | # yum -y install mysql-server |

**2）修改mysql配置并加入以下几行**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7 | # vi /etc/my.cnf  datadir=/var/lib/mysql  innodb\_rollback\_on\_timeout=1  innodb\_lock\_wait\_timeout=600  max\_connections=350  log-bin=mysql-bin  binlog-format = 'ROW' |

**3）重启mysql，并加入开机自启动**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2 | # service mysqld start  # chkconfig mysqld on |

**4）执行mysql的安全配置，设置密码等过程，如需要简单可直接全选Y.**

**这里也可以用mysqladmin -u root -password "jjjr@2015" 这样来设密码**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45 | # mysql\_secure\_installation  NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MySQL  SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!  In order to log into MySQL to secure it, we'll need the current  password for the root user. If you've just installed MySQL, and  you haven't set the root password yet, the password will be blank,  so you should just press enter here.  Enter current password for root (enter for none):  OK, successfully used password, moving on...  Setting the root password ensures that nobody can log into the MySQL  root user without the proper authorisation.  Set root password? [Y/n] y  New password:  Re-enter new password:  Password updated successfully!  Reloading privilege tables..  ... Success!  By default, a MySQL installation has an anonymous user, allowing anyone  to log into MySQL without having to have a user account created for  them. This is intended only for testing, and to make the installation  go a bit smoother. You should remove them before moving into a  production environment.  Remove anonymous users? [Y/n] y  ... Success!  Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This  ensures that someone cannot guess at the root password from the network.  Disallow root login remotely? [Y/n] n  ... skipping.  By default, MySQL comes with a database named 'test' that anyone can  access. This is also intended only for testing, and should be removed  before moving into a production environment.  Remove test database and access to it? [Y/n] y  - Dropping test database...  ... Success!  - Removing privileges on test database...  ... Success!  Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far  will take effect immediately.  Reload privilege tables now? [Y/n] y  ... Success!  Cleaning up...  All done! If you've completed all of the above steps, your MySQL  installation should now be secure.  Thanks for using MySQL!  # |

修改 SELINUX 设置，并配置防火墙允许访问 mysql 的 3306 端口： 这一步要配，当下面cloudstack初始化后，防火墙是打开的，所以这里要加上3306的配置

# vi /etc/selinux/config ... SELINUX=permissive ... # setenforce permissive # vi /etc/sysconfig/iptables ... -A INPUT -p tcp --dport 3306 -j ACCEPT

**5）安装cloudstack数据库**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31 | # cloudstack-setup-databases cloud:cloud@localhost --deploy-as=root:"jjjr@2015"  Mysql user name:cloud [ OK ]  Mysql user password:\*\*\*\*\*\* [ OK ]  Mysql server ip:localhost [ OK ]  Mysql server port:3306 [ OK ]  Mysql root user name:root [ OK ]  Mysql root user password:\*\*\*\*\*\* [ OK ]  Checking Cloud database files ... [ OK ]  Checking local machine hostname ... [ OK ]  Checking SELinux setup ... [ OK ]  Detected local IP address as 192.168.10.185, will use as cluster management server node IP[ OK ]  Preparing /etc/cloudstack/management/db.properties [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-management/setup/create-database.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-management/setup/create-schema.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-management/setup/create-database-premium.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-management/setup/create-schema-premium.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-management/setup/server-setup.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-management/setup/templates.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-bridge/setup/cloudbridge\_db.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-bridge/setup/cloudbridge\_schema.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-bridge/setup/cloudbridge\_multipart.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-bridge/setup/cloudbridge\_index.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-bridge/setup/cloudbridge\_multipart\_alter.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-bridge/setup/cloudbridge\_bucketpolicy.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-bridge/setup/cloudbridge\_policy\_alter.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-bridge/setup/cloudbridge\_offering.sql [ OK ]  Applying /usr/share/cloudstack-bridge/setup/cloudbridge\_offering\_alter.sql [ OK ]  Processing encryption ... [ OK ]  Finalizing setup ... [ OK ]  CloudStack has successfully initialized database, you can check your database configuration in /etc/cloudstack/management/db.properties  # |

**9. 初始化cloudstack管理节点**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6 | # cloudstack-setup-management  Starting to configure CloudStack Management Server:  Configure sudoers ... [OK]  Configure Firewall ... [OK]  Configure CloudStack Management Server ...[OK]  CloudStack Management Server setup is Done! |

**10. 启动cloudstack-management**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | # service cloudstack-management start |

 看日志： tail -fn 200 /var/log/cloudstack/management/catalina.out

到这步就可以访问cloudstack管理端了，不管NFS有没有配，agent有没有，地址：<http://172.16.51.110:8080/client/>

[账号：admin 密码:password](http://172.16.51.110:8080/client/)

**11. 配置NFS存储，该内容可以独立配置。**

配置说明: 安装是主存储采用NFS进行测试，NFS可以由其它服务器单独提供，这里供测试，根据如下要求，在另一服务器及管理机上配置NFS服务。

NFS(辅助存储）: 172.16.51.109

NFS(主存储)   : 172.16.51.109

**1）配置域名(主要配合NFS配置使用)**

**这个域名在管理节点，nfs存储节点，agent节点上，都要配一下**

**三个的主机名的后缀都是这个域名**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2 | # vi /etc/idmapd.conf  Domain = abc.com |

**2) 准备NFS目录**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | # mkdir -p /data/{primary,secondary} |

**3) 修改nfs服务参数 （这一步可以不配）**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8 | # vi /etc/sysconfig/nfs  LOCKD\_TCPPORT=32803  LOCKD\_UDPPORT=32769  RQUOTAD\_PORT=875  MOUNTD\_PORT=892  STATD\_PORT=662  STATD\_OUTGOING\_PORT=2020  RPCNFSDARGS="-N 4" |

**4）配置文件**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3 | # vi /etc/exports  /data/primary \*(rw,fsid=1,async,no\_root\_squash,no\_subtree\_check)  /data/secondary \*(rw,fsid=1,async,no\_root\_squash,no\_subtree\_check) |

 /data/secondary \*(rw,sync,no\_root\_squash,no\_subtree\_check)

/data/primary \*(rw,sync,no\_root\_squash,no\_subtree\_check)

**5) 配置nfs服务启动**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5 | service rpcbind start  service nfs start  chkconfig rpcbind on  chkconfig nfs on  showmount -e 127.0.0.1 |

**6) 挂载测试，测试完毕后卸载掉，不需要手动挂载.**

**千万注意：管理端不要mount上去，（注意防火墙要关和secure配置）**

**在第三部分添加区域时，管理端会自动挂载，如果手动挂载上，agent端会不断重启**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | mount -t nfs 172.16.51.109:/data/primary /mnt/1/  mount -t nfs 172.16.51.109:/data/secondary /mnt/2/  # df -h  Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on  /dev/mapper/vg\_cloudstack-lv\_root 36G 5.1G 29G 16% /  tmpfs 1.9G 68K 1.9G 1% /dev/shm  /dev/sda1 485M 39M 421M 9% /boot  192.168.10.185:/data/primary 36G 5.1G 29G 16% /mnt/1  192.168.10.180:/data/secondary 36G 6.1G 28G 19% /mnt/2  [root@cloudstack mnt]# |

 注：CentOS6.5 NFS在配置的时出现过疑似BUG，同一服务器上两个输出目录，客户端挂载时挂载的是同一个目录，非两个不同目录，在如下/var/log/message日志中有证明。这就是我搞两个NFS服务器的原因。

Sep 19 15:05:59 cloudstack rpc.mountd[13097]: /data/primary and /data/secondary have same filehandle for \*, using first

**12. 导入系统虚拟机模板**

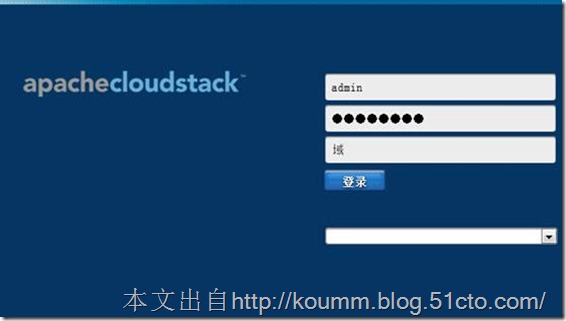
**这一步可以在都完成之后再添加模板，ISO镜像等**

说明: 系统虚拟机模板按要求要存放在辅助存储上的，我们可以先手动挂载nfs辅助存储, 然后把290M KVM虚拟化模板先下载到辅助存储目录下，然后在导入, 导入系统虚拟机模板步是必须要配置的内容。本例采用KVM虚拟化，下载导入KVM虚拟机模板。

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8 | # mount -t nfs 172.16.51.109:/data/secondary /mnt/2/  # cd /mnt/2/  # wget http://cloudstack.apt-get.eu/systemvm/4.4/systemvm64template-4.4.0-6-kvm.qcow2.bz2  # /usr/share/cloudstack-common/scripts/storage/secondary/cloud-install-sys-tmplt -m /mnt/2/ -f systemvm64template-4.4.0-6-kvm.qcow2.bz2 -h kvm -F  Uncompressing to /usr/share/cloudstack-common/scripts/storage/secondary/e5a0ec24-0ae5-4740-8f54-94e08898a3c4.qcow2.tmp (type bz2)...could take a long time  Moving to /data/secondary/template/tmpl/1/3///e5a0ec24-0ae5-4740-8f54-94e08898a3c4.qcow2...could take a while  Successfully installed system VM template systemvm64template-4.4.0-6-kvm.qcow2.bz2 to /data/secondary/template/tmpl/1/3/  # |

cloudstack4.2.x系统虚拟机默认用户名密码：admin/password

**13. 安装完成, 访问http://172.16.51.110:8080/client**



clip\_image002

二，**KVM计算节点安装**

**1. 修改主机名**

在hosts中增加

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4 | # vi /etc/hosts  172.16.51.111 node01.abc.com  # vi /etc/sysconfig/network  HOSTNAME=node01.abc.com |

**2. 关闭SELINUX设置**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2 | # vi /etc/selinux/config  SELINUX=disabled |

**3. 关闭防火墙**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2 | # service iptables stop  # chkconfig iptables off |

**4. 直接同步互联网时间服务器**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2 | # crontabc -e  01 \*/3 \* \* \* /usr/sbin/ntpdate ntp.fudan.edu.cn |

**5. 配置系统YUM源**

**1）配置163 CentOS系统安装源**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3 | # cd /etc/yum.repos.d/  # mv \*.repo ../  # wget http://mirrors.163.com/.help/CentOS6-Base-163.repo |

**2）添加cloudstack软件包的官方源**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9 | # vi /etc/yum.repos.d/cloudstack.repo  [cloudstack]  name=cloudstack  baseurl=http://cloudstack.apt-get.eu/rhel/4.2/  enabled=1  gpgcheck=0  # yum clean all  # yum makecache  # yum repolist |

**6. 安装cloudstack agent**

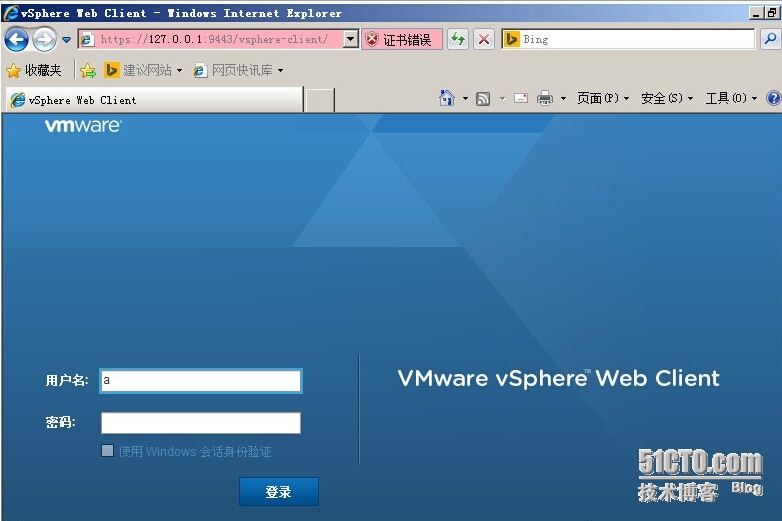
|  |  |
| --- | --- |
| 1 | # yum -y install cloudstack-agent |

**7. 安装KVM虚拟化环境**

**我们用的**vsphere环境，在装有esxi5.5的物理机上有N个虚拟机

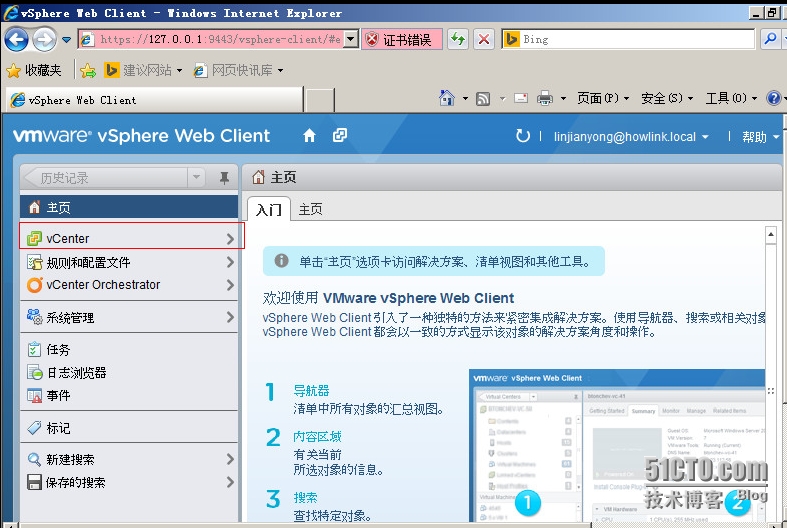
各虚拟机是支持嵌套虚拟化的，但是要设置一下，具体是：

需要在vmware web client中这台虚拟机的虚拟机版本进行升级只要是vm9或vm10就可以勾选后面的CPU硬件虚拟化选项。



wKioL1RY46Pz4qhpAAIw8CzJw\_0159.jpg

    登录后，点击Vcenter-主机-虚拟机-找到你创建的两台ESXI虚拟机

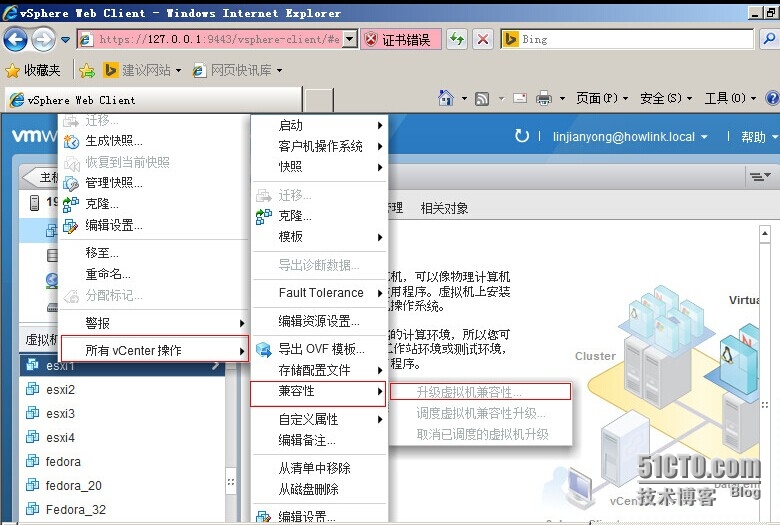


wKioL1RY5UeAomcgAARQECCm8ms467.jpg

    首先确认虚拟机版本为vm9，如果是vm8的话，CPU里的选项是灰色的。若不是vm9.升级虚拟机兼容性，升到vm9！

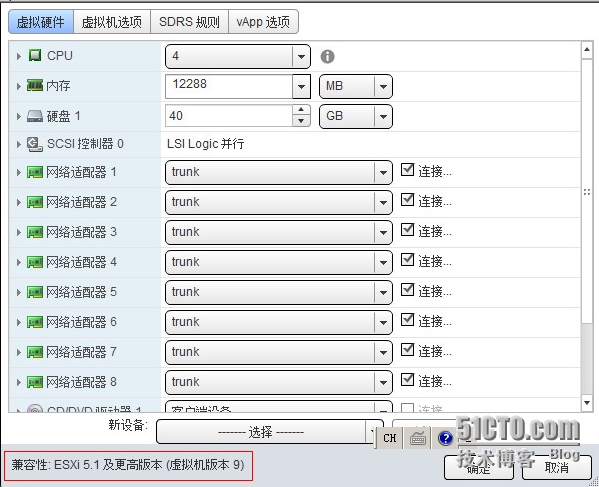
esxi5.1会升级到vm9 esxi5.5会升级到vm10，升级会完全初始化掉该虚拟机，会重启虚拟机，如果该虚拟机上有很多数据，最好先备份

这种虚拟机兼容性升级就相当于格式化重装系统了，一定要注意



wKiom1RY5N\_RMyAQAAOxAIExBDM935.jpg

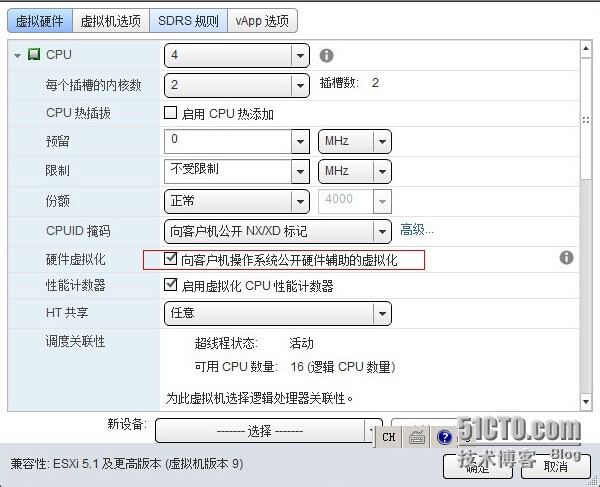
    升级后你右击虚拟机-编辑设置可以中看到



wKioL1RY5kXjTCqZAAK04bOAYpM468.jpg

    然后在点开CPU-在“硬件虚拟化”选项勾选“向客户机操作系统公开硬件辅助的虚拟化”

这里勾选好就可以了，需要注意的是，这一步是虚拟机在关机的状态下操作的，如果虚拟机开机，这里还是灰色的



wKioL1RY5f\_DsyYCAAI9HURg-Dc536.jpg

    这样设置完成后虚拟化嵌套的设置就完成了，可以在ESXI虚拟机上挂ISO，开始装ESXI系统。

**1）要支持KVM**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3 | # egrep '(vmx|svm)' --color=always /proc/cpuinfo  flags : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht syscall nx rdtscp lm constant\_tsc arch\_perfmon pebs bts xtopology tsc\_reliable nonstop\_tsc aperfmperf unfair\_spinlock pni pclmulqdq vmx ssse3 cx16 sse4\_1 sse4\_2 popcnt xsave hypervisor lahf\_lm arat epb xsaveopt pln pts dts tpr\_shadow vnmi ept vpid  flags : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht syscall nx rdtscp lm constant\_tsc arch\_perfmon pebs bts xtopology tsc\_reliable nonstop\_tsc aperfmperf unfair\_spinlock pni pclmulqdq vmx ssse3 cx16 sse4\_1 sse4\_2 popcnt xsave hypervisor lahf\_lm arat epb xsaveopt pln pts dts tpr\_shadow vnmi ept vpid |

**2）安装KVM软件包**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | # yum -y install kvm python-virtinst libvirt tunctl bridge-utils virt-manager qemu-kvm-tools virt-viewer virt-v2v libguestfs-tools |

**3）配置QEMU**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3 | # vi /etc/libvirt/qemu.conf  # 去掉其注释  vnc\_listen=0.0.0.0 |

**4) 配置Libvirt**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6 | # vi /etc/libvirt/libvirtd.conf  listen\_tls = 0  listen\_tcp = 1  tcp\_port = "16509"  auth\_tcp = "none"  mdns\_adv = 0 |
| 1  2  3  4  5 | # vi /etc/sysconfig/libvirtd  取消如下行的注释：  LIBVIRTD\_ARGS="--listen"  # service libvirtd restart  # chkconfig libvirtd on |

**5) 配置agent**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3 | # vi /etc/cloudstack/agent/agent.properties  # cloudstack管理服务器地址  host=172.16.51.110 |

**6) 配置nfs域名**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2 | # vi /etc/idmapd.conf  Domain = abc.com |

**8. 配置桥接网络（这里可以不用配，在管理端上可以自动配的）**

**9. 初始化cloudstack-agent**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19 | # cloudstack-setup-agent  Stopping Cloud Agent:  Starting Cloud Agent:  [root@node01 network-scripts]# cloudstack-setup-agent  Welcome to the CloudStack Agent Setup:  Please input the Management Server Hostname/IP-Address:[192.168.10.185]  Please input the Zone Id:[default]  Please input the Pod Id:[default]  Please input the Cluster Id:[default]  Please choose which network used to create VM:[cloudbr0]  Starting to configure your system:  Configure Cgroup ... [OK]  Configure SElinux ... [OK]  Configure Network ... [OK]  Configure Libvirt ... [OK]  Configure Firewall ... [OK]  Configure Nfs ... [OK]  Configure cloudAgent ... [OK]  CloudStack Agent setup is done! |
| 1  2  3 | 这里不用启动cloudstack-agent， 在服务端区域里一起配置之后，agent端会自动启动agent服务，并且自动挂载主辅存储 |
| 1  2  3 | -千万注意：不要在agent端启动cloud-agent服务。我们通过management端添加区域主机来调用cloud-agent服务。 |

排错日志查看地址:

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2 | # tail -f /var/log/cloudstack/agent/cloudstack-agent.out  2014-08-21 10:04:29,768{GMT} INFO [cloud.agent.AgentShell] (main:) Agent started |

**10. 按此配置安装node02，这里略过配置过程。**

ManagementServer通过Agent调用libvirtd创建两个系统VM（s-1-vm和v-2-vm），这两个系统VM是根据ManagementServer下载的模版来创建的。这两个系统VM模板中已经植入了一个ssh的private key，ManagementServer通过自己的public key就可以直接访问这两个虚拟机。这两个系统VM启动以后ssvm也就启动了，然后ManagementServer就可以通过ssvm在Agent端挂载Secondary Storage(二级存储)，因为snapshot, volume, iso, template都保存在Secondary Storage中，那么管理端就能够让每台Host主机直接管理虚拟机的镜像、卷、iso文件、模版文件了

**第三部分、创建基本zone**

、http://serverIP:8080/client   ----选中“基础架构”----“（区域）查看全部”

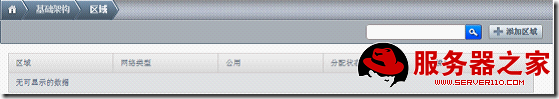
默认账号：admin

    密码：password



wps\_clip\_image-1041

、选中“添加区域”



wps\_clip\_image-24093

、选择“基本”----“next”



wps\_clip\_image-21440

、设置区域信息和虚拟机管理程序，然后 “next”



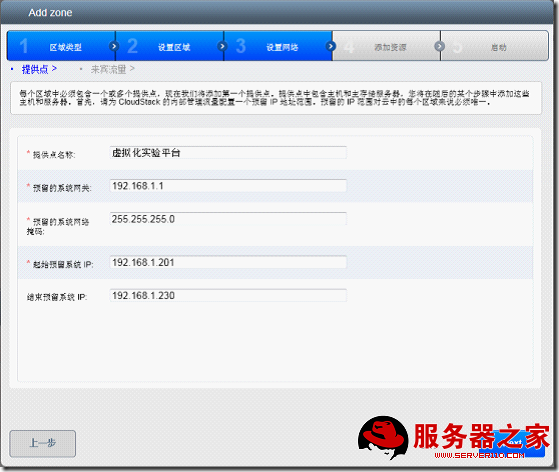
wps\_clip\_image-6578

、默认即可，“next”



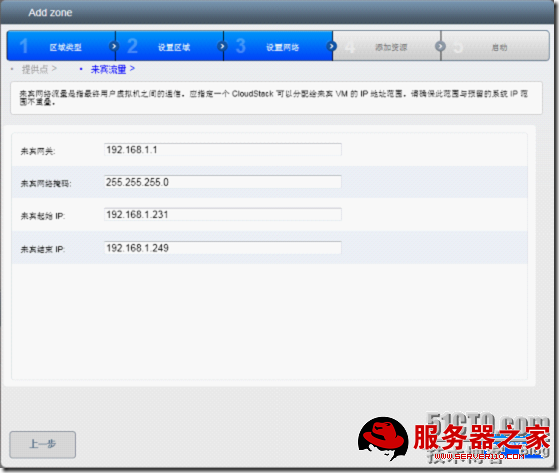
wps\_clip\_image-31931

、设置提供点的信息，选中“next”



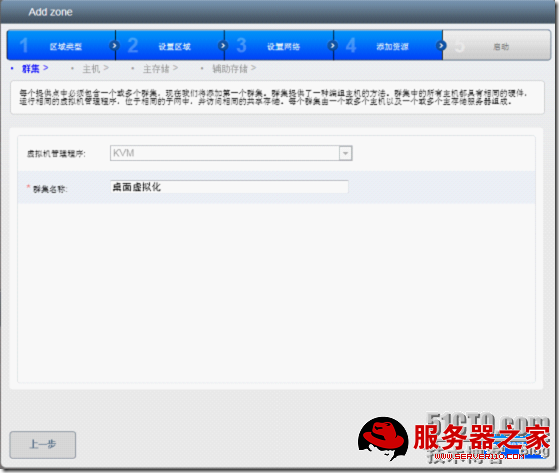
wps\_clip\_image-30904

、设置来宾网络，然后“next”



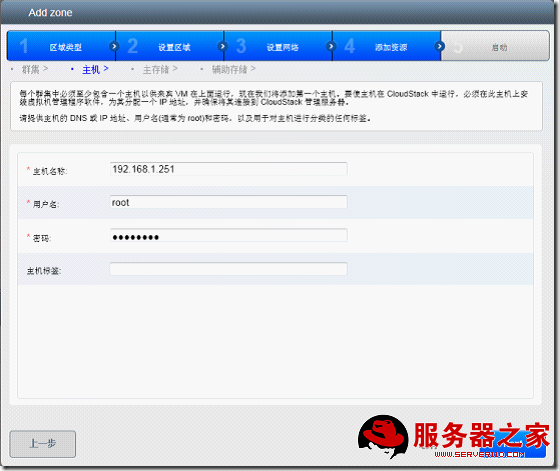
wps\_clip\_image-2663

、设置群集名称，然后“next”



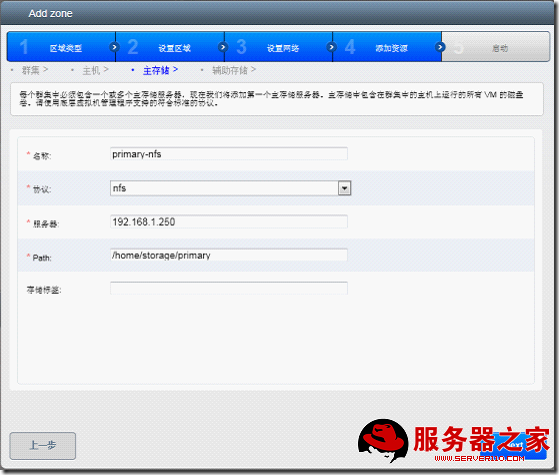
wps\_clip\_image-9623

、填写主机信息，然后“next”



wps\_clip\_image-32706

、设置主存储信息，然后“next”



wps\_clip\_image-22720

、设置二级存储信息，然后“next”



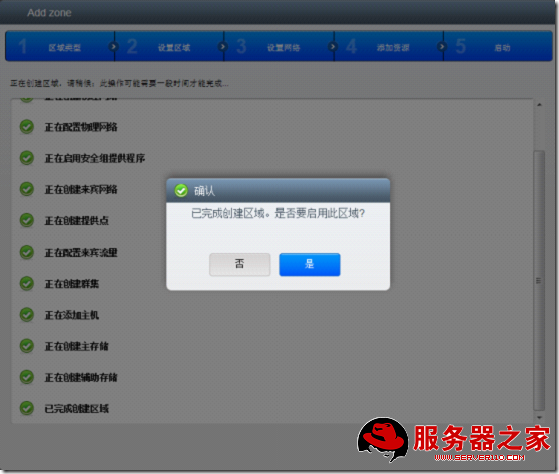
wps\_clip\_image-5944

、选中“launch  zone”



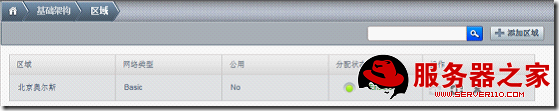
wps\_clip\_image-16298

、选中“是”确认启动该区域



wps\_clip\_image-6711

、“基础架构”----“区域”



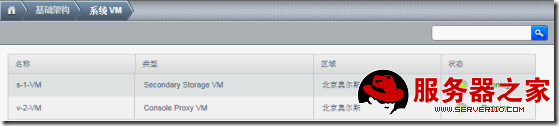
wps\_clip\_image-20625

、选中“基础架构”----“（系统VM）查看全部”



wps\_clip\_image-22125

、大约5---8分钟，系统虚拟机启动成功



wps\_clip\_image-6477

----至此kvm+cloudstack平台搭建完成

**安装好的界面如下图**

