

NSD ADMIN DAY04

1 案例1：访问练习用虚拟机

1.1 问题

学会在教学环境中访问练习用虚拟机，主要完成以下事项：

1. 快速重置教学虚拟机环境
2. 通过“虚拟系统管理器”访问虚拟机
3. 通过 ssh -X 远程访问 server 的命令行

1.2 方案

为了方便学员练习所学实验案例，教学环境的CentOS真机已经部署为基于KVM技术的虚拟化服务器，并且预先提供了3个虚拟机：server、desktop、classroom。

1.3 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一：快速重置教学虚拟机环境

按照顺序先重置classroom，再依次重置server、desktop；如果只是做Linux管理员技术部分的练习，只需要重置classroom、server就可以。

```
01. [ root@room9pc13 ~] # rhs-vmtl reset classroom //先重置资源服务器
02. [ root@room9pc13 ~] # rhs-vmtl reset server //再重置练习用虚拟机
03. [ root@room9pc13 ~] # rhs-vmtl reset desktop
```

步骤二：通过“虚拟系统管理器”访问虚拟机

这种方式的优势是，即使虚拟机的IP地址或防火墙配置有误，仍然可以访问；不足的地方是，比较占用系统资源、不方便传递文本信息（复制粘贴）。

直接从桌面双击“虚拟系统管理器”图标，找到classroom、server等虚拟机，双击打开运行即可。

步骤三：通过 ssh -X 远程登录到 server 的命令行

重置过的练习环境已预先配置好网络，并且为从真机访问答题用虚拟机提前配置了SSH密钥验证，因此直接执行快速登录（ssh -X root@目标主机地址）即可。

```
01. [ root@room9pc13 ~] # ssh -X root@server0.example.com
02. [ root@server0 ~] # hostname
03. server0.example.com
```

[Top](#)

注意ssh添加了-X选项（大写字母X），这是为了在执行远程主机的图形程序时，能够将图形界面在客户机上显示，方便用户操作。例如，连接到server0以后，运行对方的网卡配置工具nm-connection-editor，其程序窗口会直接显示在客户机的图形桌面上。

2 案例2：使用yum软件源

2.1 问题

本例要求为虚拟机 server0指定可用的yum软件源，相关要求如下：

1. YUM软件库源为 http://content.example.com/rhel7.0/x86_64/dvd
2. 将此配置为虚拟机 server0 的默认软件仓库

2.2 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一：检查现有yum仓库，去除不可用的设置

1) 列出yum库

```
01. [root@server0 ~]# yum repolist
02. 已加载插件：langpacks
03. rhel_dvd | 4.1 kB 00:00:00
04. (1/2): rhel_dvd/group_gz | 134 kB 00:00:00
05. (2/2): rhel_dvd/primary_db | 3.4 MB 00:00:00
06. 源标识          源名称          状态
07. rhel_dvd          Remote classroom copy of dvd      4,305
08. repolist: 4,305
```

2) 移除不可用的yum库配置文件

当执行yum repolist操作报错时，才执行此步骤（否则此步可跳过）。

```
01. [root@server0 ~]# mkdir /etc/yum.repos.d/repobak
02. [root@server0 ~]# mv /etc/yum.repos.d/*.repo /etc/yum.repos.d/repobak/
```

步骤二：添加指定的yum仓库配置

1) 使用yum-config-manager工具建立新配置文件

```
01. [root@server0 ~]# yum-config-manager --add-repo http://content.example.com/rhel7.0/x86_64/dvd
02. 已加载插件：langpacks
03. adding repo from: http://content.example.com/rhel7.0/x86_64/dvd
04.
```

[Top](#)

```

05. [ content.example.com_rhel7.0_x86_64_dvd]
06. name=added from: http://content.example.com/rhel7.0/x86_64/dvd
07. baseurl=http://content.example.com/rhel7.0/x86_64/dvd
08. enabled=1

```

2) 修改新建的仓库配置，添加gpgcheck=0以禁用GPG签名检查

```

01. [ root@server0 ~] # vim /etc/yum.repos.d/content.example.com_rhel7.0_x86_64_dvd
02. [ content.example.com_rhel7.0_x86_64_dvd]
03. name=added from: http://content.example.com/rhel7.0/x86_64/dvd
04. baseurl=http://content.example.com/rhel7.0/x86_64/dvd
05. enabled=1
06. gpgcheck=0

```

步骤三：确认新配置的yum源可用

```

01. [ root@server0 ~] # yum clean all //清理缓存
02. 已加载插件：langpacks
03. 正在清理软件源： content.example.com_rhel7.0_x86_64_dvd
04. Cleaning up everything
05. [ root@server0 ~] # yum repolist //重新列出可用的源
06. 已加载插件：langpacks
07. content.example.com_rhel7.0_x86_64_dvd | 4.1 kB 00:00:00
08. (1/2): content.example.com_rhel7.0_x86_64_dvd/group_gz | 134 kB 00:00:00
09. (2/2): content.example.com_rhel7.0_x86_64_dvd/primary_db | 3.4 MB 00:00:00
10. 源标识 源名称 状态
11. content.example.com_rhel7.0_x86_64_dvd added from: http://content.example.com 4,30
12. repolist: 4,305

```

3 案例3：升级Linux内核

3.1 问题

本例要求为虚拟机 server0安装升级版的新内核：

1. 新版本的内核安装文件可以从以下地址获取：
2. http://classroom/content/rhel7.0/x86_64/errata/Packages/ [Top](#)
3. 升级内核，并满足下列要求：当系统重新启动后，升级的新内核应该作为默认内核；原来的内核要被保留，并且仍然可以正常启动

3.2 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一：下载新版内核的安装文件

1) 确认新版内核的下载地址

如果给定的下载地址中未包含kernel-...rpm文件路径，则打开firefox浏览器，访问指定的网址（如图-5所示）。

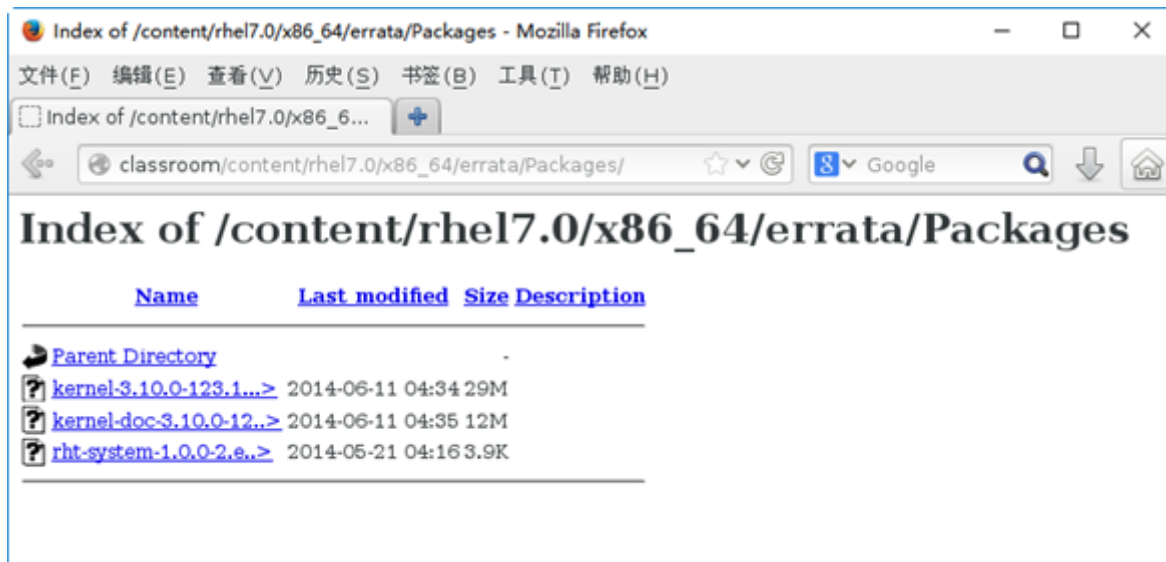


图-5

在打开的网页上找到需要的内核文件，右击对应的链接，选择“Copy Link Location”复制下载地址（如图-6所示）。

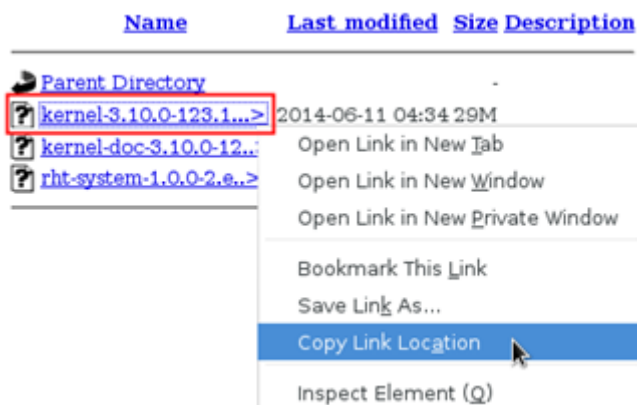


图-6

2) 下载新版内核安装文件

根据前一步获取到的内核下载地址，使用wget命令下载：

- ```
01. [root@server0 ~]# wget http://classroom/content/rhel7.0/x86_64/errata/Packages/ke
02. -- 2016-12-23 22:13:47 - http://classroom/content/rhel7.0/x86_64/errata/Packages/ki
03. 正在解析主机 classroom (classroom) ... 172.25.254.254
04. 正在连接 classroom (classroom) | 172.25.254.254 | 80... 已连接。
05. 已发出 HTTP 请求，正在等待回应... 200 OK
```

[Top](#)

```

06. 长度 : 30266784 (29M) [application/x- rpm]
07. 正在保存至: " kernel- 3.10.0- 123.1.2.el7.x86_64.rpm"
08.
09. 100%[=====>] 30,266,784 40.4MB/s 用时 0.7s
10.
11. 2016-12-23 22:13:47 (40.4 MB/s) - 已保存 " kernel- 3.10.0- 123.1.2.el7.x86_64.rpm" [3
12.
13. [root@server0 ~] # ls -lh kernel- *.rpm //确认下载结果
14. -rw-r--r--. 1root root 29M 6月 11 2014 kernel- 3.10.0- 123.1.2.el7.x86_64.rpm

```

## 步骤二：安装新版内核

Linux系统支持安装多个不同版本的内核，开机引导时可以选择使用哪个版本。因此只需要正常安装新版内核即可。

### 1) 查看现有内核版本

```

01. [root@server0 ~] # uname -r
02. 3.10.0-123.el7.x86_64

```

### 2) 安装新版本内核

```

01. [root@server0 ~] # rpm -ivh kernel- 3.10.0- 123.1.2.el7.x86_64.rpm
02. 警告 : kernel- 3.10.0- 123.1.2.el7.x86_64.rpm: 头V3 RSA /SHA 256 Signature, 密钥 ID fd431
03. 准备中... ##### [100%]
04. 正在升级/安装...
05. 1:kernel- 3.10.0- 123.1.2.el7 ##### [100%]
06. //此处需耐心等待，千万别强行终止
07. [root@server0 ~] #

```

## 步骤三：确认新内核版本

### 1) 重启系统

```

01. [root@server0 ~] # reboot
02. ...

```

[Top](#)

### 2) 登入系统，确认使用的内核已是新版本

```
01. [root@server0 ~]# uname -r
02. 3.10.0-123.1.2.el7.x86_64
```

## 4 案例4：配置静态网络地址

### 4.1 问题

本例要求为虚拟机 server 配置以下静态地址参数：

1. 主机名：server0.example.com
2. IP地址：172.25.0.11
3. 子网掩码：255.255.255.0
4. 默认网关：172.25.0.254
5. DNS服务器：172.25.254.254

### 4.2 方案

使用nmcli配置网络连接时的基本操作，  
查看网络连接、连接详情：

- nmcli con show
- nmcli con show "连接名"

修改网络连接参数：

- nmcli con modify "连接名" ipv4.method auto|manual
- nmcli con modify "连接名" ipv4.addresses "IP地址/掩码长度 [默认网关]" ipv4.dns DNS服务器地址
- nmcli con modify "连接名" connection.autoconnect yes|no

### 4.3 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

#### 步骤一：配置固定主机名

1) 配置前，检查是否设置静态主机名

```
01. [root@server0 ~]# hostnamectl
02. Static hostname: n/a //未设置静态主机名
03. Transient hostname: server0.example.com
```

2) 设置为指定的主机名

```
01. [root@server0 ~]# vim /etc/hostname //建立主机名配置文件
02. server0.example.com
```

[Top](#)

### 3) 配置后，检查结果

```
01. [root@server0 ~]# hostnamectl
02. Static hostname: server0.example.com //已设置静态主机名
03. Icon name: computer
04.
```

## 步骤二：配置静态IP地址参数

### 1) 查看当前主机的网卡设备、网络连接

```
01. [root@server0 ~]# nmcli connection show
02. 名称 UUID 类型 设备
03. System eth0 5fb06bd0-0bb0-7ffb-45f1-d6edd65f3e03 802-3-ethernet eth0
```

### 2) 修改连接 “System eth0” 的配置

将配置方式指定为manual，指定IP地址、默认网关、DNS地址，并配置自动连接：

```
01. [root@server0 ~]# nmcli connection modify "System eth0" ipv4.method manual ipv4.a
```



### 3) 重新激活连接 “System eth0”

通过up指令激活连接配置，必要时也可以先down再up：

```
01. [root@server0 ~]# nmcli connection up "System eth0" //激活连接
02. Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkManager
```



确保系统服务NetworkManager开机自启：

```
01. [root@server0 ~]# systemctl restart NetworkManager
02. [root@server0 ~]# systemctl enable NetworkManager
```

### 4) 检查修改结果，确认无误

检查IP地址：

[Top](#)

```

01. [root@server0 ~]# ifconfig eth0
02. eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
03. inet 172.25.0.11 netmask 255.255.255.0 broadcast 172.25.0.255
04. inet6 fe80::5054:ff:fe00:b prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
05. ether 52:54:00:00:00:0b txqueuelen 1000 (Ethernet)
06. RX packets 1394 bytes 138855 (135.6 KiB)
07. RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
08. TX packets 944 bytes 98495 (96.1 KiB)
09. TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

```

检查默认网关地址：

```

01. [root@server0 ~]# route -n
02. Kernel IP routing table
03.
04. Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
05. 0.0.0.0 172.25.0.254 0.0.0.0 UG 1024 0 0 eth0
06. 172.25.0.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 eth0

```

检查DNS服务器地址：

```

01. [root@server0 ~]# cat /etc/resolv.conf
02. # Generated by NetworkManager
03. search example.com
04. nameserver 172.25.254.254

```

如果在使用nmcli修改网络连接时并未指定ipv4.dns，也可以直接修改DNS客户端配置文件/etc/resolv.conf，确保添加有上述记录即可。

### 步骤三：验证网络配置结果

通过ssh远程访问server0：

```

01. [root@room9pc13 ~]# ssh -X root@server0.example.com
02. Warning: Permanently added 'server0.example.com' (ECDSA) to the list of known hosts.
03. Last login: Fri Dec 23 19:00:12 2016 from 172.25.0.250
04. [root@server0 ~]# hostname //确认自己的主机名
05. server0.example.com

```

[Top](#)



在虚拟机server0上，可以查询server0、desktop0、content等站点：

01. [root@server0 ~] # host server0.example.com
02. server0.example.com has address 172.25.0.11
- 03.
04. [root@server0 ~] # host desktop0.example.com
05. desktop0.example.com has address 172.25.0.10
06. desktop0.example.com mail is handled by 10 smtp0.example.com.
- 07.
08. [root@server0 ~] # host content.example.com
09. content.example.com has address 172.25.254.254

[Top](#)