[Top](http://tts.tmooc.cn/ttsPage/LINUX/NSDTN201904/ADMIN/DAY06/CASE/01/index.html" \l "page_top_case)

# NSD ADMIN DAY06

1. [案例1：使用Yum软件源](http://tts.tmooc.cn/ttsPage/LINUX/NSDTN201904/ADMIN/DAY06/CASE/01/index.html" \l "case1)
2. [案例3：升级Linux内核](http://tts.tmooc.cn/ttsPage/LINUX/NSDTN201904/ADMIN/DAY06/CASE/01/index.html" \l "case2)
3. [案例3：硬盘分区及格式化](http://tts.tmooc.cn/ttsPage/LINUX/NSDTN201904/ADMIN/DAY06/CASE/01/index.html" \l "case3)
4. [案例4：配置NTP网络时间客户端](http://tts.tmooc.cn/ttsPage/LINUX/NSDTN201904/ADMIN/DAY06/CASE/01/index.html" \l "case4)

## 1 案例1：使用Yum软件源

### 1.1 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. 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

### 1.2 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

1. [root@server0 ~]# yum repolist
2. 已加载插件：langpacks
3. rhel\_dvd | 4.1 kB 00:00:00
4. (1/2): rhel\_dvd/group\_gz | 134 kB 00:00:00
5. (2/2): rhel\_dvd/primary\_db | 3.4 MB 00:00:00
6. 源标识 源名称 状态
7. rhel\_dvd Remote classroom copy of dvd 4,305
8. 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）。

1. [root@server0 ~]# mkdir /etc/yum.repos.d/repobak
2. [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

1. [root@server0 ~]# yum-config-manager --add-repo http://content.example.com/rhel7.0/x86\_64/dvd
2. 已加载插件：langpacks
3. adding repo from: http://content.example.com/rhel7.0/x86\_64/dvd
4. [content.example.com\_rhel7.0\_x86\_64\_dvd]
5. name=added from: http://content.example.com/rhel7.0/x86\_64/dvd
6. baseurl=http://content.example.com/rhel7.0/x86\_64/dvd
7. enabled=1

2）修改新建的仓库配置，添加gpgcheck=0以禁用GPG签名检查

1. [root@server0 ~]# vim /etc/yum.repos.d/content.example.com\_rhel7.0\_x86\_64\_dvd
2. [content.example.com\_rhel7.0\_x86\_64\_dvd]
3. name=added from: http://content.example.com/rhel7.0/x86\_64/dvd
4. baseurl=http://content.example.com/rhel7.0/x86\_64/dvd
5. enabled=1
6. gpgcheck=0

步骤三：确认新配置的yum源可用

1. [root@server0 ~]# yum clean all                         //清理缓存
2. 已加载插件：langpacks
3. 正在清理软件源： content.example.com\_rhel7.0\_x86\_64\_dvd
4. Cleaning up everything
5. [root@server0 ~]# yum repolist                         //重新列出可用的源
6. 已加载插件：langpacks
7. content.example.com\_rhel7.0\_x86\_64\_dvd | 4.1 kB 00:00:00
8. (1/2): content.example.com\_rhel7.0\_x86\_64\_dvd/group\_gz | 134 kB 00:00:00
9. (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 4,305
12. repolist: 4,305

## 2 案例3：升级Linux内核

### 2.1 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/
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

### 2.2 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）。

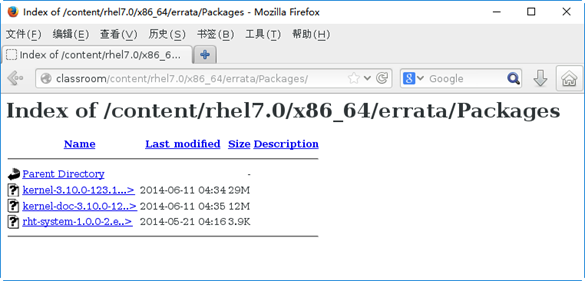


图-5

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）。

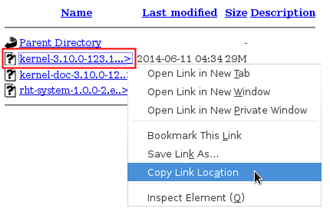


图-6

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：

1. [root@server0 ~]# wget http://classroom/content/rhel7.0/x86\_64/errata/Packages/kernel-3.10.0-123.1.2.el7.x86\_64.rpm
2. --2016-12-23 22:13:47-- http://classroom/content/rhel7.0/x86\_64/errata/Packages/kernel-3.10.0-123.1.2.el7.x86\_64.rpm
3. 正在解析主机 classroom (classroom)... 172.25.254.254
4. 正在连接 classroom (classroom)|172.25.254.254|:80... 已连接。
5. 已发出 HTTP 请求，正在等待回应... 200 OK
6. 长度：30266784 (29M) [application/x-rpm]
7. 正在保存至: “kernel-3.10.0-123.1.2.el7.x86\_64.rpm”
8. 100%[=========================================>] 30,266,784 40.4MB/s 用时 0.7s
9. 2016-12-23 22:13:47 (40.4 MB/s) - 已保存 “kernel-3.10.0-123.1.2.el7.x86\_64.rpm” [30266784/30266784])
10. [root@server0 ~]# ls -lh kernel-\*.rpm                 //确认下载结果
11. -rw-r--r--. 1 root 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

1. [root@server0 ~]# uname -r
2. 3.10.0-123.el7.x86\_64

2）安装新版本内核

1. [root@server0 ~]# rpm -ivh kernel-3.10.0-123.1.2.el7.x86\_64.rpm
2. 警告：kernel-3.10.0-123.1.2.el7.x86\_64.rpm: 头V3 RSA/SHA256 Signature, 密钥 ID fd431d51: NOKEY
3. 准备中... ################################# [100%]
4. 正在升级/安装...
5. 1:kernel-3.10.0-123.1.2.el7 ################################# [100%]
6. //此处需耐心等待，千万别强行终止
7. [root@server0 ~]#

步骤三：确认新内核版本

1）重启系统

1. [root@server0 ~]# reboot
2. .. ..

2）登入系统，确认使用的内核已是新版本

1. [root@server0 ~]# uname -r
2. 3.10.0-123.1.2.el7.x86\_64

## 3 案例3：硬盘分区及格式化

### 3.1 问题

本例要求熟悉硬盘分区结构，使用fdisk分区工具在磁盘 /dev/vdb 上按以下要求建立分区：

1. 采用默认的 msdos 分区模式
2. 第1个分区 /dev/vdb1 的大小为 200MiB
3. 第2个分区 /dev/vdb2 的大小为 2000MiB
4. 第3个分区 /dev/vdb3 的大小为 1000MiB

完成分区后，能够配置开机自动挂载 /dev/vdb2 分区：

1. 文件系统类型为 EXT4
2. 将其挂载到 /mnt/part2 目录

### 3.2 方案

fdisk分区工具用来建立msdos分区方案，其交互模式中的主要指令如下：

* m：列出指令帮助
* p：查看当前的分区表信息
* n：新建分区
* d：删除分区
* t：更改分区标识
* q：放弃分区更改并退出
* w：保存对分区表所做的更改

### 3.3 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一：新建分区表

1）打开fdisk工具，操作磁盘/dev/vdb

1. [root@server0 ~]# fdisk /dev/vdb
2. Welcome to fdisk (util-linux 2.23.2).
3. Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
4. Be careful before using the write command.
5. Device does not contain a recognized partition table
6. Building a new DOS disklabel with disk identifier 0x9ac1bc10.
7. Command (m for help):                         //交互操作提示信息

2）新建第1个分区/dev/vdb1

1. Command (m for help): n                                 //新建分区
2. Partition type:
3. p primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
4. e extended
5. Select (default p): p                                 //类型为p（主分区）
6. Partition number (1-4, default 1): 1                     //分区编号1
7. First sector (2048-20971519, default 2048):             //起始位置默认
8. Using default value 2048
9. Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-20971519, default 20971519): +200M
10. Partition 1 of type Linux and of size 200 MiB is set     //结束位置+200MiB大小
11. Command (m for help): p                             //确认当前分区表
12. .. ..
13. Device Boot Start End Blocks Id System
14. /dev/vdb1 2048 411647 204800 83 Linux

3）新建第2个分区/dev/vdb2

1. Command (m for help): n
2. Partition type:
3. p primary (1 primary, 0 extended, 3 free)
4. e extended
5. Select (default p): p                                 //类型为p（主分区）
6. Partition number (2-4, default 2): 2                    //分区编号2
7. First sector (411648-20971519, default 411648):         //起始位置默认
8. Using default value 411648
9. Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (411648-20971519, default 20971519): +2000M
10. Partition 2 of type Linux and of size 2 GiB is set     //结束位置+2000MiB大小
11. Command (m for help): p                             //确认当前分区表
12. .. ..
13. Device Boot Start End Blocks Id System
14. /dev/vdb1 2048 411647 204800 83 Linux
15. /dev/vdb2 411648 4507647 2048000 83 Linux

4）新建第3个分区/dev/vdb3

1. Command (m for help): n
2. Partition type:
3. p primary (2 primary, 0 extended, 2 free)
4. e extended
5. Select (default p): p
6. Partition number (3,4, default 3): 3
7. First sector (4507648-20971519, default 4507648):
8. Using default value 4507648
9. Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (4507648-20971519, default 20971519): +1000M
10. Partition 3 of type Linux and of size 1000 MiB is set
11. Command (m for help): p                             //确认当前分区表
12. .. ..
13. Device Boot Start End Blocks Id System
14. /dev/vdb1 2048 411647 204800 83 Linux
15. /dev/vdb2 411648 4507647 2048000 83 Linux
16. /dev/vdb3 4507648 6555647 1024000 83 Linux

5）调整分区类型标识（可选）

将/dev/vdb1的类型（默认为83,表示EXT2/3/4分区）修改为8e（LVM设备）：

1. Command (m for help): t                                 //修改分区类型标识
2. Partition number (1-3, default 3): 1                     //指定第1个分区
3. Hex code (type L to list all codes): 8e                 //类型改为8e
4. Changed type of partition 'Linux' to 'Linux LVM'
5. Command (m for help): p                             //确认当前分区表
6. .. ..
7. Device Boot Start End Blocks Id System
8. /dev/vdb1 2048 411647 204800 8e Linux LVM
9. /dev/vdb2 411648 4507647 2048000 83 Linux
10. /dev/vdb3 4507648 6555647 1024000 83 Linux

6）保存分区更改，退出fdisk分区工具

1. Command (m for help): w                                 //保存并退出
2. The partition table has been altered!
3. Calling ioctl() to re-read partition table.
4. Syncing disks.

6）刷新分区表

1. [root@server0 ~]# partprobe /dev/vdb         //重新检测磁盘分区
2. //或者
3. [root@server0 ~]# reboot                     //对已使用中磁盘的分区调整，应该重启一次
4. .. ..

步骤二：格式化及挂载分区

1）将分区/dev/vdb2格式化为EXT4文件系统

1. [root@server0 ~]# mkfs.ext4 /dev/vdb2
2. .. ..
3. Allocating group tables: done
4. Writing inode tables: done
5. Creating journal (8192 blocks): done
6. Writing superblocks and filesystem accounting information: done

2）配置开机自动挂载

1. [root@server0 ~]# vim /etc/fstab
2. .. ..
3. /dev/vdb2 /mnt/part2 ext4 defaults 0 0

3）创建挂载点，并验证挂载配置

1. [root@server0 ~]# mkdir /mnt/part2                 //创建挂载点
2. [root@server0 ~]# mount -a                         //挂载fstab中的可用设备
3. [root@server0 ~]# df -hT /mnt/part2/                 //检查文档所在的文件系统及设备
4. Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on
5. /dev/vdb2 ext4 1.9G 5.9M 1.8G 1% /mnt/part2

## 4 案例4：配置NTP网络时间客户端

### 4.1 问题

本例要求配置虚拟机 server0，能够自动校对系统时间。相关信息如下：

1. NTP服务器位于 classroom.example.com
2. 此客户机的系统时间应当与NTP服务器的时间保持同步

### 4.2 方案

NTP服务端可以为客户端提供标准的日期时间。

在RHEL7主机中可以配置软件包chrony来使用NTP时间同步。

### 4.3 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一：确认已安装NTP客户端软件包chrony

通常系统会默认安装此软件包：

1. [root@server0 ~]# rpm -q chrony
2. chrony-1.29.1-1.el7.x86\_64

如果检查发现此软件包没有安装，请通过yum命令安装：

1. [root@server0 ~]# yum -y install chrony
2. .. ..

如果发现此软件包已经安装，但配置文件/etc/chrony.conf损坏或信息丢失，可删除此文件后重新安装chrony软件包：

1. [root@server0 ~]# rm -rf /etc/chrony.conf
2. [root@server0 ~]# yum -y reinstall chrony
3. 已加载插件：langpacks
4. 正在解决依赖关系
5. --> 正在检查事务
6. ---> 软件包 chrony.x86\_64.0.1.29.1-1.el7 将被 重新安装
7. --> 解决依赖关系完成
8. .. ..

步骤二：调整NTP客户端配置

1）修改/etc/chrony.conf文件内的server配置

移除不可用的NTP服务器记录，正确添加可用的记录：

1. [root@server0 ~]# vim /etc/chrony.conf
2. .. ..
3. #server 0.rhel.pool.ntp.org iburst         //注释掉默认的server配置，
4. #server 1.rhel.pool.ntp.org iburst
5. #server 2.rhel.pool.ntp.org iburst
6. #server 3.rhel.pool.ntp.org iburst
7. server classroom.example.com iburst         //添加新的配置
8. .. ..

2）开启NTP时间同步

1. [root@server0 ~]# timedatectl                 //查看现有状态
2. .. ..
3. NTP enabled: no                        //NTP可能尚未启用
4. NTP synchronized: no                         //尚未完成过一次NTP同步
5. .. ..
6. [root@server0 ~]# timedatectl set-ntp yes         //启用NTP同步
7. [root@server0 ~]# timedatectl             //查看启用后的状态
8. .. ..
9. NTP enabled: yes                        //NTP已经启用
10. NTP synchronized: no                         //尚未完成过一次NTP同步
11. .. ..

步骤三：测试NTP时间同步

1）先设置一个错误的系统日期时间

1. [root@server0 ~]# date -s '2001-09-11 11:30:00'             //调整日期时间
2. 2001年 09月 11日 星期二 11:30:00 CST
3. [root@server0 ~]# date                                     //确认调整结果
4. 2001年 09月 11日 星期二 11:30:01 CST

2）启动系统服务chronyd，并设为开机自启

1. [root@server0 ~]# systemctl restart chronyd
2. [root@server0 ~]# systemctl enable chronyd

3）重新查看当前的系统时间

重启chronyd服务后稍等片刻，当前系统的日期时间应该恢复正常（与NTP服务器保持一致）：

1. [root@server0 ~]# date
2. 2016年 12月 23日 星期五 23:44:53 CST

再次执行timedatectl查看，会发现NTP synchronized的值已经变成yes：

1. [root@server0 ~]# timedatectl
2. .. ..
3. NTP enabled: yes                        //NTP已经启用
4. NTP synchronized: no                         //已经完成过一次NTP同步
5. .. ..