

字符操作界面简介

内容提要

1. 字符界面的使用方法
2. 本地登录和远程登录
3. 学会使用 Putty
4. 理解系统运行级别及其切换方法
5. 掌握常用的系统关机和重启命令

选择在字符界面下工作

为什么使用字符工作方式

Linux是一种类UNIX操作系统。在UNIX发展的早期，类UNIX操作系统根本没有图形操作界面，只有字符工作模式。后来随着GUI的发展，在类UNIX操作系统上开发了X Window系统，使类UNIX系统有了图形用户界面。虽然图形用户界面操作简单，但是字符操作方式仍然沿用至今，这主要是因为：

- 在字符操作方式下可以高效地完成所有的任务，尤其是系统管理任务。
- 系统管理任务通常在远程进行，而远程登录后进入的是字符工作方式。
- 由于使用字符界面不用启动图形工作环境，大大地节省了系统资源开销。

进入字符工作方式的方法

可以使用如下的3种方法进入字符工作方式：

- 在图形环境下开启终端窗口进入字符工作方式。
- 在系统启动后直接进入字符工作方式。
- 使用远程登录方式（Telnet或SSH）进入字符工作方式。

虚拟控制台和本地登录

虚拟控制台

当在系统启动时直接进入字符工作方式后，系统提供了多个（默认为6个）虚拟控制台。每个虚拟控制台可以独立使用，互不影响。

可以使用Alt+F1~Alt+F6进行多个虚拟控制台之间的切换。如果用户使用startx命令在字符界面下启动了图形环境，那么可以使用Ctrl+Alt+F1~Ctrl+Alt+F6切换字符虚拟终端，使用Ctrl+Alt+F7切换到图形界面。

本地登录和注销

在如下登录界面如入用户名和口令即可登录。

```
CentOS release 5 (Final)
Kernel 2.6.18-53.el5 on an i686

cnetos5 login: root
Password:
Last login: Sun Dec  9 01:12:28 on tty1
[root@cnetos5 ~]# _
```

```
CentOS release 5 (Final)
Kernel 2.6.18-53.el5 on an i686

cnetos5 login: osmond
Password:
[osmond@cnetos5 ~]$ su -
Password:
[root@cnetos5 ~]# _
```

在字符界面下登录Linux

若要注销登录，用户可以在当前的登录终端上输入logout命令或使用<Ctrl>+<d>快捷键进行。

超级用户的提示符是“#”，普通用户的提示符是“\$”。

1. Linux系统是严格区分大小写的，无论用户名，还是文件名、设备名都是如此。即：ABC、Abc、abc是三个不同的用户名或文件名。
2. 基于安全的考虑，一般应该使用普通用户登录系统，不要使用root用户登录，当需要进行超级用户的工作时可以使用 su - 命令切换为超级用户身份。初学者尤其要注意这一点。

远程登录 Linux 系统

在Linux环境下使用ssh登录远程Linux系统

Linux下的ssh命令是OpenSSH的客户端程序。要登录远程Linux系统，必须保证远程Linux系统上启动了OpenSSH服务器。使用ssh命令登录远程OpenSSH服务器的命令格式是：

```
$ ssh 远程主机上的用户名@远程主机的IP地址或FQDN
```

下面给出一个使用ssh命令登录远程Linux系统的操作步骤。 在 Linux 环境下使用ssh命令登录远程 CentOS 系统：

```
## 以 root 身份登录IP地址为 192.168.0.101 的 CentOS 系统
osmond@ubuntu:~$ ssh root@192.168.0.101
The authenticity of host '192.168.0.101 (192.168.0.101)' can't be established.
RSA key fingerprint is 6e:0c:62:70:0a:b9:d7:fe:11:7f:78:b0:af:28:69:7c.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
## 如果第一次使用该账号进行ssh登录需确认密钥，选择“yes”才可继续登录过程
Warning: Permanently added '192.168.0.101' (RSA) to the list of known hosts.
root@192.168.0.101's password:
## 在此输入root用户在主机192.168.0.101上的口令，口令输入过程中没有回显
Last login: Sun Dec  9 01:18:13 2007
[root@cnetos5 ~]#
## 正确登录后出现 Shell 提示符
[root@cnetos5 ~]# logout
## 输入 logout 命令注销远程连接
Connection to 192.168.0.101 closed.
osmond@ubuntu:~$
## 返回本地 Shell
```

在Windows环境下使用putty登录远程Linux系统

在Windows下，用户可以用putty来远程登录Linux系统。putty是一个绿色软件，无需安装，可直接使用。putty支持telnet、ssh、rlogin等多种连接方式。

- putty 的下载地址是：

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html> [<http://www.proxyserve.net/index.php?q=aHR0cDovL3d3dy5jaGlhcmsuZ3JlZW5lbmQub3JnLnVrL35zZ3RhZGhhbS9wdXR0eS9kb3dubG9hZC5odG1s>]

- putty 中文版的下载地址是：<http://wrc.gro.clinux.org/putty/> [<http://www.proxyserve.net/index.php?q=aHR0cDovL3dyYy5ncm8uY2xpbnV4Lm9yZy9wdXR0eS8%3D>]

下面各出一个使用putty登录远程Linux系统的操作步骤。

S1: 双击Windows桌面上的putty图标，启动putty。

S2: 对 putty 进行设置

1. Session 设置

- 在Host Name一栏中添加远程主机的主机名或IP地址
- 在Protocol一栏中点选SSH连接会话的类型

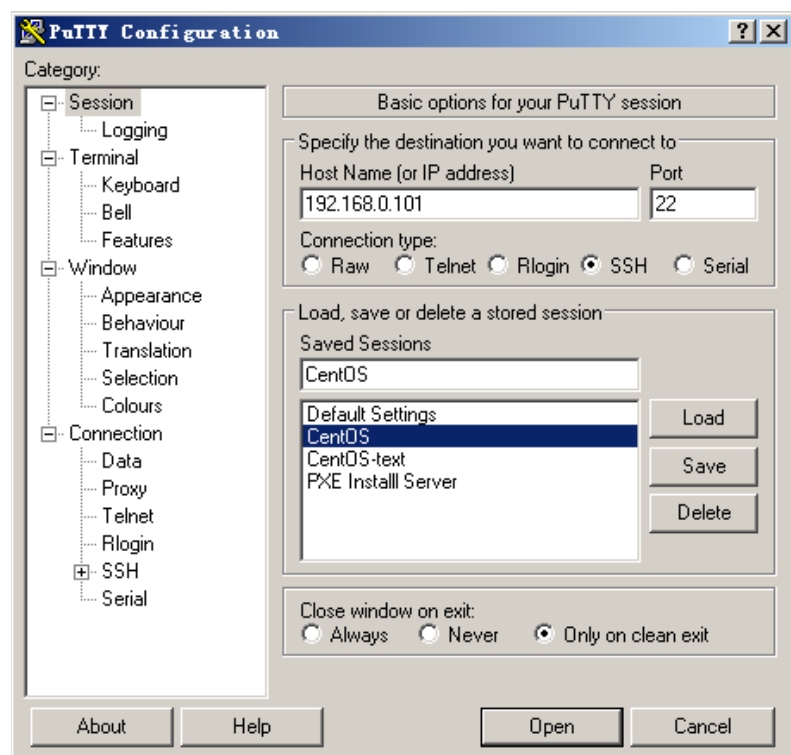
2. Window 设置

- 在 Appearance 页中的 Font Settings 点击 Change...按钮设置字体
- 在 Translation 页中的 Received data assumed to be in which character set:下的下拉列表中选 UTF-8

3. 保存当前会话配置

- 在 Session页中的Saved Sessions下的文本框中起一个名字，如“CentOS”
- 单击右边的Save按钮

S3: 保存了会话之后就可以用双击会话名的方法登录远程主机了，如双击“CentOS”



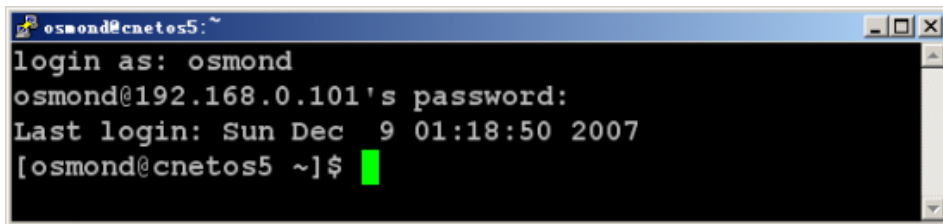
双击会话名连接远程 CentOS 系统

S4: 如果是第一次连接远程系统，putty会提示在本地主机上没有远程系统的公共密钥，询问用户是否要继续连接。单击“是”继续。



确认与远程系统建立连接

S5: 建立与远程主机的连接之后，输入用户名和密码登录系统



登录远程系统

至此用户已经通过 **putty** 成功登录到服务器，下面用户就可以如同在服务器控制终端上一样执行各种命令进行系统管理了。

系统运行级别与关机

系统运行级别

Linux 系统任何时候都运行在一个指定的运行级上，并且不同的运行级的程序和服务都不同，所要完成的工作和所要达到的目的都不同。**CentOS** 设置了如下表所示的运行级，并且系统可以在这些运行级别之间进行切换，以完成不同的工作。

运行级	说明
0	所有进程将被终止，机器将有序的停止，关机时系统处于这个运行级别
1	单用户模式。用于系统维护，只有少数进程运行，同时所有服务也不启动
2	多用户模式。和运行级别 3 一样，只是网络文件系统（ NFS ）服务没被启动
3	多用户模式。允许多用户登录系统，是系统默认的启动级别
4	留给用户自定义的运行级别
5	多用户模式，并且在系统启动后运行 X-Window ，给出一个图形化的登录窗口
6	所有进程被终止，系统重新启动

1. 如果系统启动后进入字符登录界面，则说明系统默认的运行级别为**3**；如果系统启动后进入图形登录界面，则说明系统默认的运行级别为**5**。
2. 如果用户已经启动了字符界面，想要进入图形界面可以使用如下命令：

```
$ startx &
```

运行级的查看和切换

用户可以使用如下的命令查看当前系统的运行级

```
runlevel
```

用户可以使用如下的命令切换运行级

```
init [0123456Ss]
```

即在 **init** 命令后跟一个参数，此参数是要切换到的运行级的运行级代号，如：

- 用 **init 0** 命令切换至运行级别 **0**，即关机
- 用 **init 1** 命令切换至运行级别 **1**，即进入单用户运行模式
- 用 **init 6** 命令切换至运行级别 **6**，即重新启动

也可以使用 **telinit** 命令，在 **CentOS** 中，**telinit** 命令是 **init** 命令的符号链接。

下面看一个使用 **runlevel** 和 **init** 命令的例子：

```
# # 显示系统当前运行级别
# runlevel
N 3
# # 系统当前的运行级别为“3”，没有上一次运行级别（用“N”表示）
# init 2
```

```
# # 执行“init 2”命令后会在系统控制台中显示相应的停止启动服务信息
# runlevel
3 2
# # 系统当前运行级别已经为“2”，上一次的运行级别为“3”，转换运行级别成功
```

关机与重新命令

系统的关机和重新启动，实际上是进行运行级别的切换。此次可以使用 **init** 命令进行关机和重启，命令 **init** 用于立即关机或重启，但是在多用户系统中，若想给用户发送关机警告信息以便各个用户完成自己的工作并注销登录，则必须使用**shutdown**、**halt** 和 **reboot** 等命令。

在多用户环境下，通常使用 **shutdown** 命令关闭和重新启动系统。**shutdown** 命令能够以一种比较安全的方式来关闭系统，所有登录到系统上的用户将被通知系统将要关闭，而新的登录操作将被阻止；同时所有的进程也将被通知系统将要关闭，这样有些程序，如 **vi** 将能够及时保存用户编辑的文件并退出。

shutdown 命令的格式为：

```
shutdown [参数] time [warning-message]
```

其中：

- **time**：设置多长时间后执行 **shutdown** 指令，可以使用如下三种格式：
 - **hh:mm**：指定绝对时间，**hh**用于指定小时，**mm**用于指定分钟
 - **+m**：指定相对时间，**m** 为数字，单位为分钟
 - **now**：现在立刻进行，相当于 **+0**
- **warning-message**：用于设置发给用户的警告信息

常用参数如下：

- **-t sec**：送出警告信息和删除信息之间要延迟多少秒再通知 **init** 执行运行级切换
- **-k**：并不真的关闭系统，只是给每个用户发送警告信息
- **-r**：关闭之后重新启动系统
- **-h**：关闭之后停止系统
- **-f**：重新启动后不用**fsck**检查磁盘
- **-F**：重新启动后强制用**fsck**检查磁盘

例如：

```
# # 警告所有用户系统将在5分钟后重新启动系统
# shutdown -r +5 " System will be reboot in 5 minites, Please save your work. "
# # 立即关闭系统
# shutdown -h now
# # 立即重新启动系统，并在重新启动后强制用fsck检查磁盘
# shutdown -h -F now
```

- 显示源文件
- 登录