

目录

2024年4月2日

12:49

Linux发展史

一、终端与指令

1.1终端

1.2 Shell

1.3指令

1.4 根目录

二、文件基本属性

2.1 Linux 系统目录结构

2.2、Linux 文件基本属性

2.3、更改文件属性

三、文件与目录管理

3.1 处理目录的常用命令

3.2 文件内容查看

3.3 Linux 链接概念

终端与指令

[Linux发展史](#)

[一、终端与指令](#)

[1.1终端](#)

[1.2 Shell](#)

[1.3指令](#)

[1.4 根目录](#)

Linux发展史

开源文化

特点：开源、一切皆文件、多用户、多任务、优异性能与稳定性

分支：Ubuntu、Debian、centos (社区企业操作系统)、Redhat等

一、终端与指令

1.1终端

一系列输入输出设备的总称

1、终端的打开方式

鼠标右键-打开终端：在哪个界面上打开，打开的就是哪个路径

Ctrl+Alt+t：用户

切换终端：Alt+数字

1.2 Shell

命令解释器，根据输入的命令执行相应的命令

echo \$SHELL //查看当前终端的命令解释器

结果：/bin/bash

不同的解释器：shell、bash、dash

1.3指令

1、指令的标准格式

command [-options] parameter1 parameter2 ...

命令 选项 参数1 参数2 ...

list - ls 列出

ls //显示当前路径下的文件

ls -l //以列表形式显示

ls -l / //查看根目录下的文件，以列表形式显示

ls 文件名 // 查看该文件名下的文件

ls -a // 显示当前目录下的所有文件（包括隐藏文件）

ls --all // 显示当前目录下的所有文件（包括隐藏文件）

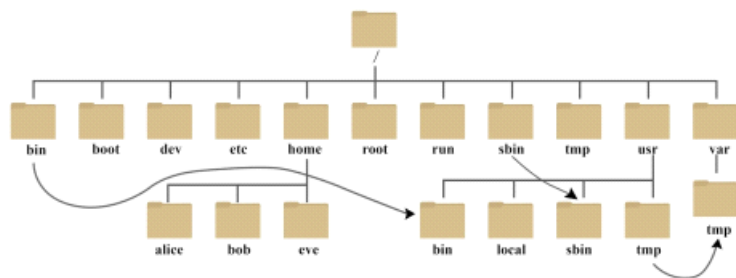
ls --help // 查看ls指令如何使用

cd 目录 // 前往某个目录

cd .. // 返回到上一级目录

Tab键可以补齐命令

1.4 根目录



1、bin目录：存二进制文件（可执行文件），存的是一些经常使用的命令

2、dev目录：device 设备文件，例如输入输出设备等

```
weihong@weihong:/dev/input$ ls
by-id  event0  event2  event4  js0  mouse0  mouse2
by-path event1  event3  event5  nice  mouse1  mouse3
weihong@weihong:/dev/input$
```

3、etc目录：配置文件，etc 是 Etcetera(等等) 的缩写, 这个目录用来存放所有的系统管理所需要的配置文件和子目录。

4、home目录：用户的主目录，在 Linux 中，每个用户都有一个自己的目录，一般该目录名是以用户的账号命名的。

5、lib目录：lib 是 Library(库) 的缩写这个目录里存放着系统最基本的动态连接共享库，其作用类似于 Windows 里的 DLL 文件。几

乎所有的应用程序都需要用到这些共享库。

6、proc： 是 Processes(进程) 的缩写，进程在内存中，/proc 是一种伪文件系统（也即虚拟文件系统），存储的是当前内核运行状

态的一系列特殊文件，这个目录是一个虚拟的目录，它是系统内存的映射，我们可以通过直接访问这个目录来获取系统信

息。这个目录的内容不在硬盘上而是在内存里。

7、root：该目录为系统管理员，也称作超级权限者的用户主目录。

8、tmp：tmp 是 temporary(临时) 的缩写这个目录是用来存放一些临时文件的。

9、usr：usr 是 unix shared resources(共享资源) 的缩写，这是一个非常重要的目录，用户的很多应用程序和文件都放在这个目录下，类似于 windows 下的 program files 目录

文件基本属性

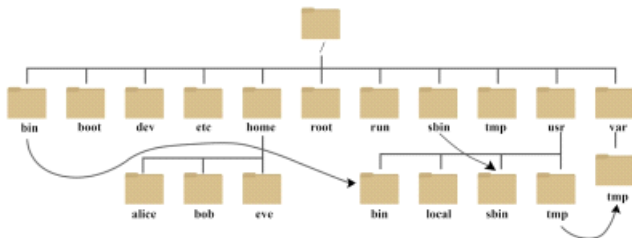
2024年4月2日 11:40

二、文件基本属性

- [2.1 Linux 系统目录结构](#)
- [2.2、Linux 文件基本属性](#)
- [2.3、更改文件属性](#)

二、文件基本属性

2.1 Linux 系统目录结构



- 1、bin目录：存二进制文件（可执行文件），存的是一些经常使用的命令
- 2、dev目录：device 设备文件，例如输入输出设备等

```
weihong@weihong:/dev/input$ ls
by-id  event0  event2  event4  js0  mouse0  mouse2
by-path event1  event3  event5  mice  mouse1  mouse3
weihong@weihong:/dev/input$
```

- 3、etc目录：配置文件，etc 是 Etcetera(等等)的缩写,这个目录用来存放所有的系统管理所需要的配置文件和子目录。
- 4、home目录：用户的主目录，在 Linux 中，每个用户都有一个自己的目录，一般该目录名是以用户的账号命名的。
- 5、lib目录：lib 是 Library(库)的缩写这个目录里存放着系统最基本的动态连接共享库，其作用类似于 Windows 里的 DLL 文件。几乎所有的应用程序都需要用到这些共享库。
- 6、proc： 是 Processes(进程)的缩写，进程在内存中，/proc 是一种伪文件系统（也即虚拟文件系统），存储的是当前内核运行状态的一系列特殊文件，这个目录是一个虚拟的目录，它是系统内存的映射，我们可以通过直接访问这个目录来获取系统信息。这个目录的内容不在硬盘上而是在内存里。
- 7、root：该目录为系统管理员，也称作超级权限者的用户主目录。
- 8、tmp：tmp 是 temporary(临时)的缩写这个目录是用来存放一些临时文件的。
- 9、usr：usr 是 unix shared resources(共享资源)的缩写，这是一个非常重要的目录，用户的很多应用程序和文件都放在这个目录下，类似于 windows 下的 program files 目录

2.2、Linux 文件基本属性

ls -l 的第一列就是文件的属性，显示一个文件的属性以及文件所属的用户和组

1、文件的属性

```
weihong@weihong:/dev$ ls -l
总计 0
crw-r--r-- 1 root root 10, 235 4月 2 10:23 autofs
drwxr-xr-x 2 root root 320 4月 2 10:23 block
drwxr-xr-x 2 root root 80 4月 2 10:23 bsg
crw----- 1 root root 10, 234 4月 2 10:23 btrfs-control
drwxr-xr-x 3 root root 60 4月 2 10:23 bus
lrwxrwxrwx 1 root root 3 4月 2 10:23 cdrom -> sr0
drwxr-xr-x 2 root root 3780 4月 2 12:38 char
crw--w---- 1 root tty 5, 1 4月 2 10:23 console
lrwxrwxrwx 1 root root 11 4月 2 10:23 core -> /proc/kcore
```

文件 类型	属主 权限			属组 权限			其他用户 权限		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
d	rwX			r-X			r-X		
目录 文件	读	写	执行	读	写	执行	读	写	执行

在 Linux 中第一个字符代表这个文件是目录、文件或链接文件等，一个有7个文件类型。

- d 则是目录；
- 则是文件；
- l 则表示为链接文档(link file)、软连接；
- c 表示是字符设备文件
- b 表示是块设备文件
- p pipe 管道文件
- s socket网络传输文件

接下来的字符中，以三个为一组，且均为 rwx 的三个参数的组合。其中， r 代表可读(read)、 w 代表可写(write)、 x 代表可执行(execute)。 要注意的是，这三个权限的位置不会改变，如果没有权限，就会出现减号 - 而已。

2、文件的属主与属组

```
weihong@weihong:~$ ls -l
总计 36
drwxr-xr-x 2 weihong weihong 4096 4月 1 21:51 公共的
drwxr-xr-x 2 weihong weihong 4096 4月 1 21:51 模板
drwxr-xr-x 2 weihong weihong 4096 4月 1 21:51 视频
```

三个文件属主属组都是weihong，属主权限为rwx，属组权限为r-x，其他用户权限为r-x

2.3、更改文件属性

1、chgrp: 更改文件属组

chgrp [-R] 属组名 文件名

-R: 递归更改文件属组，就是在更改某个目录文件的属组时，如果加上 -R 的参数，那么该目录下的所有文件的属组都会更改。

2、chown: 更改文件所有者(owner)，也可以同时更改文件所属组。

chown [-R] 所有者 文件名

chown [-R] 所有者:属组名 文件名

3、chmod: 更改文件9个属性(change mode)

Linux文件属性有两种设置方法，一种是数字，一种是符号。

(1) 数字

我们可以使用数字来代表各个权限，各权限的分数对照表如下：r:4、w:2、x:1

chmod [-R] xyz 文件或目录

xyz : 就是刚刚提到的数字类型的权限属性，为 rwx 属性数值的相加。

-R : 进行递归(recursive)的持续变更, 以及连同次目录下的所有文件都会变更
例如: `chmod 700 snap`是将snap的文件属性改为rwx-----

(2) 符号类型改变文件权限

可以使用 `chmod u=rwx, g=rx, o=r 文件名` 来更改设定

文件与目录管理

2024年4月2日 11:40

三、文件与目录管理

[3.1 处理目录的常用命令](#)

[3.2 文件内容查看](#)

[3.3 Linux 链接概念](#)

三、文件与目录管理

绝对路径与相对路径。

绝对路径：

路径的写法，由根目录 / 写起，例如： /usr/share/doc 这个目录。

相对路径：

路径的写法，不是由 / 写起，例如由 /usr/share/doc 要到 /usr/share/man 底下时，可以写成： cd ../man 这就是相对路径的写法。

3.1 处理目录的常用命令

ls (英文全拼：list files)：列出目录及文件名

cd (英文全拼：change directory)：切换目录

pwd (英文全拼：print work directory)：显示目前的目录

mkdir (英文全拼：make directory)：创建一个新的目录

rmdir (英文全拼：remove directory)：删除一个空的目录

cp (英文全拼：copy file)：复制文件或目录

rm (英文全拼：remove)：删除文件或目录

mv (英文全拼：move file)：移动文件与目录，或修改文件与目录的名称

可以使用 man [命令] 来查看各个命令的使用文档，如：man cp。

1、ls (英文全拼：list files)：列出目录及文件名

2、mkdir (英文全拼：make directory)：创建一个新的目录

mkdir [-mp] 目录名称

选项与参数：

-m：配置文件的权限喔！直接配置，不需要看默认权限 (umask) 的脸色～

-p：帮助你直接将所需要的目录(包含上一级目录)递归创建起来！

```
weihong@weihong:~$ mkdir -m 711 test
weihong@weihong:~$ ls
公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面 snap test
weihong@weihong:~$ cd test
weihong@weihong:~/test$
```

在当前目录下创建一个 test 文件夹 设置权限为 711

3、rmdir (英文全拼：remove directory)：删除一个空的目录

如果该目录下有内容，则无法删除

4、cp (英文全拼：copy file)：复制文件或目录

[root@www ~]# cp [-adfilprsu] 来源档(source) 目标档(destination)

[root@www ~]# cp [options] source1 source2 source3 directory

5、rm (英文全拼：remove)：删除文件或目录

rm [-fir] 文件或目录

-f：就是 force 的意思，忽略不存在的文件，不会出现警告信息；

-i：互动模式，在删除前会询问使用者是否动作

-r：递归删除啊！最常用在目录的删除了！这是非常危险的选项！！

6、mv（英文全拼：move file）：移动文件与目录，或修改文件与目录的名称

- f：force 强制的意思，如果目标文件已经存在，不会询问而直接覆盖；
- i：若目标文件（destination）已经存在时，就会询问是否覆盖！
- u：若目标文件已经存在，且 source 比较新，才会升级（update）

3.2 文件内容查看

cat 由第一行开始显示文件内容
tac 从最后一行开始显示，可以看出 tac 是 cat 的倒着写！
nl 显示的时候，顺道输出行号！
more 一页一页的显示文件内容
less 与 more 类似，但是比 more 更好的是，他可以往前翻页！
head 只看头几行
tail 只看尾巴几行

3.3 Linux 链接概念

Linux 链接分两种，一种被称为硬链接（Hard Link），另一种被称为符号链接（Symbolic Link）。默认情况下，ln 命令产生硬链接。

硬链接

硬链接指通过索引节点来进行连接。在 Linux 的文件系统中，保存在磁盘分区中的文件不管是什么类型都给它分配一个编号，称为索引节点号(Inode Index)。在 Linux 中，多个文件名指向同一索引节点是存在的。比如：A 是 B 的硬链接（A 和 B 都是文件名），则 A 的目录项中的 inode 节点号与 B 的目录项中的 inode 节点号相同，即一个 inode 节点对应两个不同的文件名，两个文件名指向同一个文件，A 和 B 对文件系统来说是完全平等的。删除其中任何一个都不会影响另外一个的访问。

硬链接的作用是允许一个文件拥有多个有效路径名，这样用户就可以建立硬链接到重要文件，以防止“误删”的功能。其原因如上所述，因为对应该目录的索引节点有一个以上的连接。只删除一个连接并不影响索引节点本身和其它的连接，只有当最后一个连接被删除后，文件的数据块及目录的连接才会被释放。也就是说，文件真正删除的条件是与之相关的所有硬连接文件均被删除。

软链接

另外一种连接称之为符号连接（Symbolic Link），也叫软连接。软链接文件有类似于 Windows 的快捷方式。它实际上是一个特殊的文件。在符号连接中，文件实际上是一个文本文件，其中包含的有另一文件的位置信息。比如：A 是 B 的软链接（A 和 B 都是文件名），A 的目录项中的 inode 节点号与 B 的目录项中的 inode 节点号不相同，A 和 B 指向的是两个不同的 inode，继而指向两块不同的数据块。但是 A 的数据块中存放的只是 B 的路径名（可以根据这个找到 B 的目录项）。A 和 B 之间是“主从”关系，如果 B 被删除了，A 仍然存在（因为两个是不同的文件），但指向的是一个无效的链接。

总结

创建一个文件f1，创建f1的一个硬连接文件f2，创建f1的一个符号连接文件f3

- 1). 删除符号连接f3, 对f1, f2无影响；
- 2). 删除硬连接f2, 对f1, f3也无影响；
- 3). 删除原文件f1, 对硬连接f2没有影响，导致符号连接f3失效；
- 4). 同时删除原文件f1, 硬连接f2, 整个文件会真正的被删除。