1. 权限管理
2. 权限位介绍

一般权限位有10位，在10位后面还带有一个“.”，这个符号表示着该文件是被Selinux所保护的。下面来详细介绍一下各个权限位：

1. 第一位

代表文件类型，常见的有：

1. -

普通文件

1. b

块设备文件，表示存储设备，如分区文件/dev/sda1

1. c

字符设备文件，如输入设备，键盘。

1. d

目录文件。

1. l

软链接文件。

1. 2-4位

代表所有者的权限，分别为r(读)，w（写），x（执行），有字母对应着有该权限。

1. 5-7位

代表文件所属组的权限。

1. 8-10位

代表其他人的权限。

1. 基本权限命令
2. chmod

修改文件权限（change file mode bits），可以使用字母，也可以使用数字代表权限。u代表所有者，g代表所属组，o代表其他人，a代表全部身份。使用方式如下所示：

1. 字母加减设置权限

chmod u+x dev

给dev文件的所有者添加执行权限。

chmod u-x dev

给dev文件的所有者减去执行权限。

chmod u=rwx dev

给dev文件的所有者设置rwx三种权限。

chmod 744 dev

4代表R（读）权限，2代表W（写）权限，1代表X（执行）权限。

上面的命令表示给dev文件的所有者设置读写执行权限，给所属组和其他人设置读的权限。

1. chown命令

修改文件和目录的所有者和所属组的命令（change file owner and group），普通用户不能修改文件的所有者，即使它拥有这个文件也不行，只有root用户能够修改文件的所属者。

chown wxx dev

修改dev文件的所有者为wxx，前提是当前用户是root。

chown wxx:wxx dev

修改dev文件的所有者为wxx，且所属组是wxx组。冒号后面表示所属组，每个用户默认都会有一个同名的组。

1. chgrp命令

修改文件和目录的所属组（change group ownership）。

1. 基本权限的作用

读，写，执行权限对于文件和目录的作用是不同的。

1. 权限对于文件
2. 读

可以读取文件中的数据，执行cat, more, less, head, tail等命令。

1. 写

可以修改文件中的数据，执行vim，echo等命令，但是不能删除文件本身，想要删除文件，需要该文件的上级目录的写权限。因为文件的写权限仅限于读取该文件的block块中的内容，而该文件的文件名和I节点号都存储在上级目录的block块中，想要删除该文件，需要访问上级目录的block块获取文件的I节点号和文件名，也就是获取上级目录的写权限。

1. 执行

只要文件有执行权限，则该文件就是可执行文件了，执行权限是文件的最高权限。

1. 权限对于目录
2. 读

查看目录下的内容，可执行ls命令。

1. 写

可修改目录下的数据，如新建，删除文件等等，可执行touch, rm, cp, mv命令，写权限是目录的最高权限。

1. 执行

目录不能执行，只能进入，可执行cd命令。

1. 目录的可用权限

目录只有3个可用权限，为什么没有4权限呢？因为目录只有读没有执行的话都不能进入目录：

0： 无权限

5： 目录浏览和进入权限

7： 完全权限

1. umask默认权限
2. 概述

当我们新建一个文件或者文件夹时，系统都会默认设置权限，如在普通用户下，文件为664的权限，文件夹为775的权限。

这是系统根据umask权限来计算的，系统给文件的默认最大权限原本是666，没有执行权限，因为执行权限对于文件来说比较危险，不能在新建文件时默认赋予。如果umask权限是0002时，通过计算就可以得出文件的权限位664了。

目录同理，目录的默认最大权限是777，可以赋予执行权限，通过和umask权限0002计算得出权限位775。

1. 权限计算方法

可以简单地理解为减法，用最大权限减去umask权限即可。但实际上，需要使用二进制进行逻辑与和逻辑非运算CIA可以得到默认权限。

1. 查看umask权限

umask

1. 临时修改umask权限

umask 0022

1. 永久修改umask权限

在 /etc/profile中修改umask权限值。

1. 帮助命令
2. man 命令

通过man命令查看其它命令的详细文档。

1. 命令格式

man [选项] 命令

-f : 查看命令拥有哪个级别的帮助

-k：查看和命令相关的所有帮助

man -f ls

1. 命令的帮助级别

不同的命令有不同的帮助级别，使用man查看命令的文档时可以看到命令后的数字就是该命令的帮助级别。

1： 普通用户可执行的系统命令和可执行文件的帮助

2： 内核可以调用的函数和工具的帮助

级别过多，懒得记录…

1. info命令

最完整的命令资料，如同天书。

1. help 命令

help只能获取Shell内置命令的帮助， 可以使用type命令来区分内置命令和外部命令。

cd是shell内置命令，使用

type cd就会展示如下内容，表示cd是Shell内置命令：

cd is a shell builtin

1. --help选项

这种方法比较简单，输出的帮助信息基本上时man命令的信息简要版。

ls --help

三． 搜索命令

（一）whereis命令

只能搜索系统命令，不能搜索普通文件。在搜索系统命令时，可以查找出二进制命令，命令的源文件位置，帮助文档。

whereis ls

（二） which命令

which命令在查找二进制命令的同时，如果该命令有别名，还可以找到别名。

如下所示：

which ls

查找系统的别名命令为alias，可以查找到如 ls -l –color=auto 命令的别名是ll。

（三） locate命令

按照文件名搜索普通文件，优点是按照数据库搜索，搜索速度极快，消耗资源小。数据库的位置在/var/lib/mlocate/mlocate.db，当搜索不到文件的时候，可能是数据库未更新，可以使用updatedb命令更新数据库。

配置文件在 /etc/updated.conf中，可以配置搜索的禁止选项，如下所示：

PRUNE\_BIND\_MOUNTS = “yes” # 开启搜索限制，让配置文件生效

PRUNEFS = “…” #禁止搜索的系统文件类型

PRUNENAMES = “…” #禁止搜索的扩展名

PRUNEPATHS = “…” #禁止搜索的系统目录

这就可以解释为什么我们搜不到有些目录的文件了，因为都在配置文件中禁止了。

1. find命令
2. 按照文件名搜索

格式如下：

find 搜索路径 [选项] 搜索内容

选项：

-name: 按照文件名搜索

-iname: 不区分大小写，搜索文件名

-inum: 按照文件的I节点号搜索

1. 按照文件大小搜索

格式如下：

find 搜索路径 [选项] 搜索内容

选项：

-size [+|-]大小： 按照指定大小搜索文件，“+”代表比指定大小大的文件，“-”代表比指定大小小的文件。

搜索大小的单位默认是“b”，表示512个字节；“c”表示字节；“w”表示两个字节（中文）；“k”表示KB，注意是小写；M表示MB，注意是大写；G表示GB，注意是大写。

find . -size +4096c

表示在本目录下搜索大于4096字节的文件或目录。

1. 按照修改时间搜索

Linux中的文件有访问时间（atime）, 数据修改时间（mtime）， 状态修改时间（ctime）三种时间，选项就是三种时间的缩写。

选项：

-atime [+|-] 时间

-mtime [+|-] 时间

-ctime [+|-] 时间

注意，这里的+-时间比较特殊，-5代表着5天内修改的文件，单独的5代表着5-6天那天修改的文件，+5代表着6天前修改的文件。

1. 按照权限搜索

格式：

find 搜索路径 [选项] 搜索内容

选项：

-perm 权限： 查找文件权限刚好等于该权限的文件

-perm -权限: 查找文件权限中每个权限都大于给出的权限的文件

-perm +权限：查找文件权限中大于任意一个权限的文件。

如：

find . -perm +456

找所属用户权限，所属组权限，其他人权限中任一大于对应权限的文件即可。

find . -perm -456

找出所属用户权限，所属组权限，其他人权限中都要大于对应权限的文件。

1. 按照所有者和所属组搜索

选项：

-uid 用户ID

-gid 组ID

-user 用户名

-group 组名

-nouser 查找没有所有者的文件

find . -user wxx

-nouser选项是最常用的，用于查找垃圾文件，还有外来文件或者是手工源码包安装的文件。

1. 按照文件类型搜索

选项：

-type d: 查找目录

-type f: 查找普通文件

find . -type d

1. 逻辑运算符

使用find搜索时，可以使用逻辑运算符来整合两个搜索条件。

选项：

-a : 逻辑与

-o：逻辑或

-not: 逻辑非

逻辑与即表示搜索的两个条件要同时满足，如下所示：

find . -size +2k -a -type f

在当前目录下搜索大于2KB，且文件类型是普通文件的文件。

1. 其他选项
2. -exec选项

该选项将find命令的搜索结果交由-exec调用的第二条命令来处理，{}就代表着find命令查找结果，\和-exec配合使用。

find . -size +2k -exec ls -lh {}\;

表示将搜索大小大于2KB的文件信息详细地展示出来。

1. -ok选项

与-exec基本一致，不过-ok选项在每次执行时会询问用户是否这样做。

1. grep命令
2. 格式

grep命令是在文件中提取出和匹配符合条件的字符串行。

grep [选项] “搜索内容” 文件名

grep “[0-9]$” abc

这里使用正则表达式在abc文件中查找以数字结尾的字符行。

1. 选项

-I ： 忽略大小写

-n： 输出行号

-v： 反向查找，即与条件相反

--color=auto: 搜索出的关键字用颜色突出

1. grep与find的区别

find命令只能搜索文件名，如果需要模糊查询，则使用通配符进行匹配，通配符是完全匹配，是严格相等的。

grep命令在文件中搜索符合条件的字符串，若需要模糊查询，可以使用正则表达式匹配，正则式包含匹配的，并不需要严格相等，只需要包含即可。

1. 管道符
2. 格式

命令1 | 命令2

将命令1的正确输出作为命令2的操作对象。

1. 举例

ll -a /etc/ | more

将ll命令结果分页查看。

ll -a /etc/ | grep yum

查看ll命令的结果中是否有yum关键字，使用grep而不是find，因为find仅仅用于查找文件名，而管道符会将前面的命令结果保存到一个临时文件中，grep命令用于查找文件中的字符。

netstat -an | grep “ESTABLISHED” | wc -l

查看网络连接数量，首先使用netstat命令查看网络状态，然后搜索“ESTABLISHED”关键字的行，使用wc命令计算行数。

1. netstat命令
2. -a

列出所有网络状态，包括socket程序。

1. -c

指定每隔几秒刷新一次网络。

1. -n

使用IP地址和端口号显示，不适用域名与服务名。

1. -p

显示PID和程序名。

1. -t

显示使用TCP协议端口的连接情况。

1. -u

显示使用UDP协议端口的连接情况。

1. -l

仅显示监听状态的连接。

1. -r

显示路由表

1. 别名

为了使用的方便，为比较长的命令设置别名，注意，别名不要和系统命令重复，因为别名的优先级同名的系统命令要高。在设置别名之前，输入想要设置的别名试试，看看系统有没有这个命令。

alias ser=’service network restart’

这个别名是为了当前用户的使用方便，因此只有当前用户能够使用该别名。同时，当前设置的别名都是临时生效的，要想永久生效，需要将别名命令写入当前用户家目录的环境变量配置文件中： ~/.bashrc

1. 快捷键
2. Tab键

补全命令或者文件名，当已经输入了部分字符串时，如果命令或者文件名以该字符串的数量只有一个，那么按一下Tab键就可以补全，否则，按两下Tab键会搜索出所有的以该字符串开头的命令或者文件名。

1. ctrl + A

当输入的命令过长时，可以移动光标到命令行开头。

1. ctrl + E

移动光标到命令行尾。

1. ctrl + C

强制终止当前的命令。

1. ctrl + L

清屏，相当于clear。

1. ctrl + U

剪切光标之前的命令。

1. ctrl + Y

粘贴ctrl + U 剪切的命令。