

文件搜索

1. locate——较简单的方式进行文件查找

locate 命令通过快速搜索数据库，以寻找路径名与给定字符串相匹配的文件，同时输出所有匹配结果。

有些 Linux 数据库，系统刚刚安全完毕时 locate 命令不能使用，因为 locate 命令的搜索数据库是由另外一个叫做 updatedb 的程序创建的，该程序通常是一个定时任务。所以 locate 命令有时并不能够查找到最新的文件。解决办法就是让 root 用户执行 updatedb 程序即可。

```
locate bin/zip #查找目录以 bin 结尾，以 zip 开头的文件
locate zip | grep bin #首先查找出所有包含 zip 的文件，之后通过 grep 过滤出其中包含 bin 的文件
```

2. find——较为复杂的文件查找方式

locate 命令查找文件仅仅依据文件名称，而 find 程序则是依据文件的各种属性在目录及其子目录中进行查找。

```
find ~ #在用户主目录下查找所有文件
find ~ | wc -l #找出用户主目录下的文件数量
```

• test 选项

find 命令的 test 选项非常多，详细命令看可以查看 find 命令的 man 手册。如下是常见的选项

test 参数	含义
-type c	匹配 c 类型的文件，其中 c 表示字符设备，b 表示块设备，d 表示目录，f 表示普通文件，!表示符号链接
-size n	匹配 n 大小的文件，其中 b 表示 512 字节的块，c 字节，w 字，k=KB，M=MB，G=GB
-name p	匹配具有特定通配符模式的文件或目录，p 表示通配符，如*表示所有
-user n	匹配属于用户 n 的文件和目录，n 可以描述为用户名也可以描述为该组的 id 号
-cmin n	匹配 n 分钟前改变状态（内容或属性）的文件或目录，如果不到 n 分钟，就用-n，超过 n 分钟就用+n
-cnewer n	匹配内容或属性的修改时间比文件 n 更晚的文件或目录
-ctime n	匹配系统中 n*24 小时前文件状态（内容，属性，权限等）被改变的文件或目录
-perm m	寻找访问权限与既定模式匹配的文件或目录，既定模式可以以 8 进制或符号的形式表示

例子：

```
find ~ -type d | wc -l #统计用户主目录下有多少个目录
find ~ -type f | wc -l #统计用户主目录下有多少个文件
find ~ -type f -name "*.jpg" -size +1M | wc -l #所有 jpg 结尾的文件以及大小超过 1M
本条命令中的+表示大于，-表示小于，如果没有+或者-表示正好等于
```

• 操作符

操作符用于描述 test 参数之前的逻辑关系。如需要确定某个目录下是否所有的文件和子目录都有安全的访问权限。

```
find ~ \( -type f -not -perm 0600 \) -or \( -type d -not -perm 0700 \)
```

操作符	功能描述
-and	并且，有时直接缩写为-a，如果两个检测条件之间没有-and，则这就是默认的逻辑关系
-or	或者，可以缩写为-o
-not	非，可以缩写为-!
()	括号用于确定优先级，注意括号在 shell 中有特殊含义，所以必须使用\()进行转义。

• action 选项

find 命令在查找到文件之后允许直接对搜索结果执行动作。

find 命令可以使用现成的预定义动作执行，也可以使用用户自定义的动作。

动作	功能描述
-delete	删除匹配文件
-ls	对匹配文件执行 ls 操作
-print	将匹配的文件以全路径标准形式输出，该选项是默认选项
-quit	一旦匹配成功便退出

如 `find ~` 实际上等价于 `find ~ -print`

`find ~ -type f -name '*.bak' -delete` #找出所有 bak 类型的文件，将其删除。

注意 test 选项和 option 选项之间的逻辑关系决定了它们的执行情况，如

`find ~ -print -and -type f -and -name '*.bak'` #会显示所有文件，而不是进行过滤显示
`find ~ -type f -and -name '*.bak' -and -print` #只显示所有的 bak 文件

用户自定义操作

`-exec command {};`

该格式中的 command 表示要执行的操作命令名，花括号代表的是当前路径，分号是必须的分隔符。如系统内置的 -delete 动作可以自定义为 `-exec rm '{}' ';'` 由于 {} 和 ; 都具有特殊含义，必须使用引号

另外使用 -ok 命令可以取代 -exec，用于交互式地执行用户自定义操作，每次执行命令之前系统都会询问用户，如
`find ~ -type f -name 'foo*' -ok ls -l '{}' ';'`

- 提高效率
 将命令末尾的分号改为加号，可以一次完成对所有文件的操作，可以提高效率

- option 选项
 option 选项可以控制 find 命令的搜索范围。在构成 find 命令的表达式时，它们可能包含在其它测试选项或行为选项之中。

选项	描述
-depth	引导 find 程序处理目录前先处理目录内文件。当指定 -delete 时，该选项默认被指定
-maxdepth levels	当执行测试条件行为时，find 程序陷入目录的最大级别数
-mindepth levels	在应用测试条件行为时，find 程序陷入目录的最小级别数
-mount	引导 find 不去遍历挂载在其它文件系统上的目录
-noleaf	指导 find 程序不要基于“正在搜索类 UNIX 文件系统”的假设来优化它的搜索 当扫描 DOS/Windows 文件和 CD 时会用到该选项