

THAM KHẢO NHANH FIND

Tìm kiếm file theo tên, loại, kích thước, thời gian, quyền và hành động

Tìm Kiếm Cơ Bản

Chạy find

```
find . # list all files recursively
find /var/log # search from specific path
find -name "*.txt" # find by name
find / -name "config" 2>/dev/null # suppress permission errors
find dir1 dir2 -name "*.py" # search multiple directories
```

Tổng Quan Cú Pháp

find [path...] [tests] [actions] Dạng tổng quát — đường dẫn, tiêu chí, rồi hành động

path Thư mục bắt đầu (mặc định: thư mục hiện tại)
test Điều kiện lọc file (`-name` , `-type` , v.v.)
action Hành động với kết quả khớp (`-print` , `-exec` , v.v.)
Default action `-print` nếu không chỉ định hành động

Mẫu Tên

Khớp Tên

```
find -name "*.log" # case-sensitive glob
find -iname "readme*" # case-insensitive glob
find -name "*.py" -o -name "*.js" # OR: Python or JS files
find -path "*/src/*.ts" # match against full path
find -regex ".\.\(py|js\)\" # POSIX regex on full path
```

Tiêu Chí Tên

-name pattern Tên file khớp glob shell (phân biệt hoa thường)
-iname pattern Tên file khớp glob (không phân biệt hoa thường)
-path pattern Đường dẫn đầy đủ khớp glob shell
-ipath pattern Đường dẫn đầy đủ khớp glob (không phân biệt hoa thường)
-regex pattern Đường dẫn đầy đủ khớp biểu thức chính quy
-iregex pattern Đường dẫn đầy đủ khớp regex (không phân biệt hoa thường)

Lọc Theo Loại

Lọc Theo Loại File

```
find -type f # regular files only
find -type d # directories only
find -type l # symbolic links
find -type f -name "*.sh" # combine type + name
```

Các Loại File

-type f File thông thường
-type d Thư mục
-type l Symbolic link
-type b Block device
-type c Character device
-type p Named pipe (FIFO)
-type s Socket
-empty File hoặc thư mục rỗng

Kích Thước & Thời Gian

Ví Dụ Kích Thước & Thời Gian

```
find -size +100M # larger than 100 MB
find -size -1k # smaller than 1 KB
find -mtime -7 # modified in last 7 days
find -mmin -30 # modified in last 30 minutes
find -newer reference.txt # newer than reference file
```

Tiêu Chí Kích Thước & Thời Gian

-size +/-Nc Kích thước theo byte (c), kilobyte (k), megabyte (M), gigabyte (G)
-mtime +/-N Được sửa đổi N*24 giờ trước (+cũ hơn, -mới hơn)
-atime +/-N Được truy cập N*24 giờ trước
-ctime +/-N Trạng thái thay đổi N*24 giờ trước
-mmin +/-N Được sửa đổi N phút trước
-newer file Được sửa đổi gần đây hơn file tham chiếu
-newermt date Được sửa đổi sau chuỗi ngày (GNU)

Quyền Truy Cập

Ví Dụ Quyền

```
find -perm 644 # exact permissions: rw-r--r--
find -perm -u+x # user has execute bit set
find -perm /o+w # others have write (any match)
find -user root # owned by root
find -group www-data -type f # owned by group
```

Tiêu Chí Quyền

-perm mode Khớp quyền chính xác
-perm -mode Tất cả bit quyền chỉ định đều được bật
-perm /mode Bất kỳ bit quyền chỉ định nào được bật
-user name Thuộc sở hữu của user (tên hoặc UID)
-group name Thuộc sở hữu của group (tên hoặc GID)
-nouser Không có user khớp trong /etc/passwd
-nogroup Không có group khớp trong /etc/group

Hành Động

Ví Dụ Hành Động

```
find -name "*.log" -print # print paths (default)
find -name "*.tmp" -delete # delete matching files
find -type f -ls # detailed listing
find -name "*.txt" -print0 # null-delimited output
find -type f -printf "%p %s\n" # custom format (GNU)
```

Tham Khảo Hành Động

-print In đường dẫn (phân cách bởi newline)
-print0 In đường dẫn (phân cách null, an toàn cho xargs)
-ls In chi tiết file (như `ls -dils`)
-delete Xóa file khớp (ngụy `-depth`)
-printf format Định dạng output tùy chỉnh (GNU): `%p` đường dẫn, `%s` kích thước, `%t` thời gian

-fprint file Ghi đường dẫn vào file
-quit Thoát sau kết quả đầu tiên

Kết Hợp Tiêu Chí

Toán Tử Logic

```
find -name "*.py" -type f # implicit AND
find -name "*.py" -a -size +10k # explicit AND
find -name "*.py" -o -name "*.js" # OR
find ! -name "*.log" # NOT
find \( -name "*.py" -o -name "*.js" \) -type f
```

Tham Khảo Toán Tử

expr1 expr2 / expr1 -a expr2 AND — cả hai phải đúng (mặc định)
expr1 -o expr2 OR — một trong hai phải đúng
! expr / -not expr NOT — phủ định biểu thức
\(expr \) Nhóm biểu thức (thoát dấu ngoặc trong shell)
Evaluation order Trái sang phải; `-a` liên kết chặt hơn `-o`

Exec & Delete

Ví Dụ Exec

```
find -name "*.sh" -exec chmod +x {} \;
find -name "*.log" -exec rm {} +
find -type f -exec grep -l "TODO" {} +
find -name "*.bak" -ok rm {} \; # prompt before each
find -name "*.tmp" -print0 | xargs -0 rm
```

Tham Khảo Exec

-exec cmd {} \; Chạy cmd một lần mỗi file (`{}` = đường dẫn file)
-exec cmd {} + Chạy cmd với nhiều file cùng lúc (nhanh hơn)
-ok cmd {} \; Như `-exec` nhưng hỏi xác nhận trước
-execdir cmd {} \; Chạy cmd từ thư mục chứa file
xargs -0 Dùng kết hợp với `-print0` để xử lý hàng loạt an toàn
-delete Xóa file; xử lý từ trong ra ngoài

Độ Sâu & Pruning

Ví Dụ Độ Sâu & Prune

```
find -maxdepth 1 -type f # current dir only
find -mindepth 2 -name "*.py" # skip top-level
find -name ".git" -prune -o -print # skip .git dirs
find -depth -name "*.tmp" -delete # process children first
```

Tùy Chọn Độ Sâu

-maxdepth N Đi xuống tối đa N cấp (0 = chỉ đường dẫn bắt đầu)
-mindepth N Không áp dụng tiêu chí ở cấp nhỏ hơn N
-depth Xử lý nội dung thư mục trước khi xử lý chính nó
-prune Không đi sâu vào thư mục khớp
-mount / -xdev Không vượt qua ranh giới filesystem
-follow / -L Theo dõi symbolic link

Mẫu Phổ Biến

One-Liners

```
find -name "*.pyc" -delete # clean Python bytecode
find -type f -size 0 -delete # remove empty files
find -mtime +30 -name "*.log" -delete # purge old logs
find -type f -name "*.md" | wc -l # count Markdown files
find -type d -empty -delete # remove empty dirs
```

Công Thức

Find largest files `find -type f -printf "%s%p\n" | sort -rn | head`
Find duplicates by name `find -type f | awk -F '/' '{print $NF}' | sort | uniq -d`
Rename extension `find -name "*.txt" -exec rename 's/.txt/.md/' {} +`
Find broken symlinks `find -xtype l`
Archive recent files `find -mtime -7 -print0 | tar czf recent.tar.gz --null -T -`
Search code files `find -name "*.py" -exec grep -l 'pattern' {} +`