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 (ngụ ý **-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' {} +**