

chmod Tham Khảo Nhanh

Quyền file, chế độ số & ký hiệu, bit đặc biệt, umask

Chế Độ Số

Chữ Số Quyền Octal

4	Đọc (r)
2	Ghi (w)
1	Thực thi (x)
0	Không có quyền

Định Dạng Ba Chữ Số

chmod 755 file	# rwxr-xr-x
chmod 644 file	# rw-r--r--
chmod 700 file	# rwx-----
chmod 600 file	# rw-----

Tính Toán Chữ Số

7 (4+2+1)	rwx — đọc, ghi, thực thi
6 (4+2)	rw- — đọc, ghi
5 (4+1)	r-x — đọc, thực thi
4	r-- — chỉ đọc
3 (2+1)	-wx — ghi, thực thi
2	-w- — chỉ ghi
1	--x — chỉ thực thi
0	--- — không có quyền

Chế Độ Ký Hiệu

Cú Pháp: **[ugoa][+=[rwxXst]**

u	User (chủ sở hữu)
g	Group
o	Others (người khác)
a	All (u + g + o)
+	Thêm quyền
-	Xóa quyền
=	Đặt quyền chính xác

Ví Dụ Ký Hiệu

chmod u+x file	# chủ sở hữu: thêm thực thi
chmod g-w file	# group: bỏ ghi
chmod o=r file	# others: chỉ đọc
chmod a+r file	# tất cả: thêm đọc
chmod u+x,g-w,o= file	# thao tác kết hợp

Quyền Thường Dùng

Preset Quyền File

644	rw-r--r--	File mặc định — chủ sở hữu rw, người khác đọc
755	rwxr-xr-x	Script/binary — chủ sở hữu rwx, người khác rx
600	rw-----	File riêng tư — chỉ chủ sở hữu
400	r-----	Chỉ đọc riêng tư (SSH keys)
666	rw-rw-rw-	File ai cũng ghi được (tránh dùng)
777	rwxrwxrwx	Toàn quyền cho tất cả (tránh dùng)

Tham Khảo Nhanh

chmod 644 *.html	# web files: chủ sở hữu rw, công cộng r
chmod 755 *.sh	# scripts: chủ sở hữu rwx, công cộng rx
chmod 600 ~/.ssh/id.*	# SSH keys: chỉ chủ sở hữu
chmod 400 secret.pem	# certificate: chỉ đọc

Quyền Thư Mục

Ý Nghĩa Quyền Với Thư Mục

r (4)	Liệt kê nội dung thư mục (ls)
w (2)	Tạo/xóa file trong thư mục
x (1)	Truy cập (cd vào) thư mục
rx (5)	Liệt kê + truy cập (thông thường để đọc)
rwx (7)	Toàn quyền

Quyền Thư Mục Thường Dùng

chmod 755 dir/	# chuẩn: chủ sở hữu rwx, người khác rx
chmod 700 dir/	# riêng tư: chỉ chủ sở hữu
chmod 750 dir/	# group truy cập: chủ sở hữu rwx, group rx
chmod 1777 /tmp	# sticky bit: chỉ chủ sở hữu mới xóa được

Bit Đặc Biệt

Setuid, Setgid, Sticky

Setuid (4xxx)	Chạy với quyền của chủ sở hữu file (vd: passwd)
Setgid (2xxx)	Chạy với group của file / kế thừa group thư mục
Sticky (1xxx)	Chỉ chủ sở hữu mới xóa được file (vd: /tmp)

Đặt Bit Đặc Biệt

chmod 4755 program	# setuid: -rwsr-xr-x
chmod 2755 dir/	# setgid: drwxr-sr-x
chmod 1755 dir/	# sticky: drwxr-xt-t
chmod u+s program	# setuid dạng ký hiệu
chmod g+s dir/	# setgid dạng ký hiệu
chmod +t dir/	# sticky bit dạng ký hiệu

Độ Quy

Thay Đổi Quyền Độ Quy

chmod -R 755 dir/	# đặt tất cả thành 755 đệ quy
chmod -R u+rwx dir/	# chủ sở hữu rw, +x chỉ cho thư mục
chmod -R g-w dir/	# bỏ quyền ghi của group/others

File vs Thư Mục với find

```
# đặt thư mục thành 755, file thành 644
find /path -type d -exec chmod 755 {} +
find /path -type f -exec chmod 644 {} +
```

X Hoa — Thực Thi Có Điều Kiện

x (thường)	Thêm thực thi cho tất cả file và thư mục
X (hoa)	Thêm thực thi chỉ cho thư mục và file đã có thực thi

umask

Cách umask Hoạt Động

umask	Hiện thị umask hiện tại
umask 022	Files: 644, Dirs: 755
umask 077	Files: 600, Dirs: 700
umask 002	Files: 664, Dirs: 775

Tính Toán umask

```
# quyền mặc định trừ umask = quyền thực tế'
# Files: 666 - 022 = 644 (rw-r--r--)
# Dirs: 777 - 022 = 755 (rwxr-xr-x)
umask # hiện thị umask hiện tại
umask 022 # mặc định thường dùng
umask -S # hiện thị dạng ký hiệu
```

Các Pattern Thường Gặp

Tình Huống Hằng Ngày

Web root	chmod -R 755 /var/www/html
File cấu hình	chmod 600 app.conf
Thư mục SSH	chmod 700 ~/.ssh
SSH authorized_keys	chmod 600 ~/.ssh/authorized_keys
Thư mục chia sẻ	chmod 2775 /shared (setgid)
Log files	chmod 640 /var/log/app.log
Cron scripts	chmod 755 /etc/cron.daily/myjob
Thư mục tạm	chmod 1777 /tmp (sticky)

Xem Quyền

ls -l file.txt	# xem quyền
ls -ld dir/	# xem quyền thư mục
stat -c '%A %a %n' *	# ký hiệu + số + tên
getfacl file.txt	# xem ACL (nếu đang dùng)