

# RIFERIMENTO RAPIDO CHMOD

Permessi file, modalità numerica e simbolica, bit speciali, umask

## Modalità Numerica

### Cifre Ottali dei Permessi

- 4 Lettura (r)
- 2 Scrittura (w)
- 1 Esecuzione (x)
- 0 Nessun permesso

### Formato a Tre Cifre

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

### Calcolo delle Cifre

- 7 (4+2+1) rwx — lettura, scrittura, esecuzione
- 6 (4+2) rw- — lettura, scrittura
- 5 (4+1) r-x — lettura, esecuzione
- 4 r-- — solo lettura
- 3 (2+1) -wx — scrittura, esecuzione
- 2 -w- — solo scrittura
- 1 --x — solo esecuzione
- 0 --- — nessun permesso

## Modalità Simbolica

### Sintassi: [ugoa][+-=][rwxXst]

- u Utente (proprietario)
- g Gruppo
- o Altri
- a Tutti (u + g + o)
- + Aggiunge permesso
- Rimuove permesso
- = Imposta permesso esatto

### Esempi Simbolici

```
chmod u+x file # proprietario: aggiungi esecuzione
chmod g-w file # gruppo: rimuovi scrittura
chmod o=r file # altri: imposta solo lettura
chmod a+r file # tutti: aggiungi lettura
chmod u+x,g-w,o= file # operazioni combinate
```

## Permessi Comuni

### Preset Permessi File

- 644 **rwx-r--r--** File predefinito — proprietario rw, altri lettura
- 755 **rwxr-xr-x** Script/binario — proprietario rwx, altri rx
- 600 **rwx-----** File privato — solo proprietario
- 400 **r-----** Solo lettura privata (chiavi SSH)
- 666 **rwx-rwx-rwx** File scrivibile da tutti (evitare)
- 777 **rwxrwxrwx** Accesso completo per tutti (evitare)

### Riferimento Rapido

```
chmod 644 *.html # file web: proprietario rw, tutti r
chmod 755 *.sh # script: proprietario rw, tutti rx
chmod 600 ~/.ssh/id.* # chiavi SSH: solo proprietario
chmod 400 secret.pem # certificato: sola lettura
```

## Permessi Directory

### Significato dei Permessi per le Directory

- r (4) Elenca contenuto directory ('ls')
- w (2) Crea/elimina file nella directory
- x (1) Accede (cd) alla directory
- rx (5) Lista + accesso (tipico per lettura)
- rwx (7) Controllo completo

### Permessi Directory Comuni

```
chmod 755 dir/ # standard: proprietario rwx, altri rx
chmod 700 dir/ # privata: solo proprietario
chmod 750 dir/ # accesso gruppo: proprietario rwx, gruppo rx
chmod 1777 /tmp # sticky bit: solo il proprietario può eliminare
```

## Bit Speciali

### Setuid, Setgid, Sticky

- Setuid (4xxx) Esegue come proprietario del file (es. `passwd`)
- Setgid (2xxx) Esegue come gruppo del file / eredita gruppo dir
- Sticky (1xxx) Solo il proprietario può eliminare file (es. /tmp)

### Impostare i Bit Speciali

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

## Ricorsivo

### Modifiche Ricorsive ai Permessi

```
chmod -R 755 dir/ # imposta tutto a 755 ricorsivamente
chmod -R u+rwX dir/ # proprietario rw, +x solo su dir
chmod -R go-w dir/ # rimuovi scrittura gruppo/altri
```

### File vs Directory con find

```
# imposta directory a 755, file a 644
find /path -type d -exec chmod 755 {} +
find /path -type f -exec chmod 644 {} +
```

### X maiuscola — Esecuzione Condizionale

- x (minuscola) Aggiunge esecuzione a tutti i file e directory
- X (maiuscola) Aggiunge esecuzione solo a directory e file già eseguibili

## umask

### Come Funziona umask

- umask Mostra umask corrente
- umask 022 File: 644, Directory: 755
- umask 077 File: 600, Directory: 700
- umask 002 File: 664, Directory: 775

### Calcolo umask

```
# permesso predefinito meno umask = permesso effettivo
# File: 666 - 022 = 644 (rw-r--r--)
# Dir: 777 - 022 = 755 (rwxr-xr-x)
umask # mostra umask corrente
umask 022 # valore predefinito tipico
umask S # mostra in notazione simbolica
```

## Pattern Comuni

### Casi d'Uso Quotidiani

```
Web root `chmod -R 755 /var/www/html`
File config `chmod 600 app.conf`
Directory SSH `chmod 700 ~/.ssh`
SSH authorized_keys `chmod 600 ~/.ssh/authorized_keys`
Directory condivisa `chmod 2775 /shared` (setgid)
File log `chmod 640 /var/log/app.log`
Script cron `chmod 755 /etc/cron.daily/myjob`
Directory tempozanea `chmod 1777 /tmp` (sticky)
```

### Visualizzare i Permessi

```
ls -l file.txt # mostra permessi
ls -ld dir/ # mostra permessi directory
stat -c '%A %a %n' * # simbolico + numerico + nome
getfacl file.txt # mostra ACL (se in uso)
```