

---

# SSH — Secure Shell

---

# Índex

1. Sintaxi bàsica . . . . .	1
2. Opcions principals d'ssh . . . . .	1
3. Execució d'ordres remotes . . . . .	1
4. Túnel SSH . . . . .	2
Túnel local (accés a servei remot en port local) . . . . .	2
Túnel remot (exposa un port local al servidor) . . . . .	2
Túnel dinàmic (proxy SOCKS) . . . . .	2
Salt entre màquines (ProxyJump) . . . . .	2
5. Autenticació amb claus . . . . .	2
6. Fitxer de configuració ~/.ssh/config . . . . .	3
7. SCP --- Secure Copy . . . . .	3
7.1 Exemples bàsics . . . . .	3
7.2 Opcions d'scp . . . . .	4
7.3 Exemples avançats . . . . .	4
8. Alternativa moderna: rsync sobre SSH . . . . .	4

ssh permet connectar-se de forma segura a màquines remotes xifrant tota la comunicació.

## 1. Sintaxi bàsica

```
ssh usuari@host
ssh usuari@host -p 2222      # port diferent
ssh host                    # usa l'usuari local actual
```

## 2. Opcions principals d'ssh

Opció	Efecte
-p PORT	Port de connexió (per defecte: 22)
-i fitxer	Clau privada a usar
-l usuari	Usuari (alternatiu a usuari@host)
-X	Reenviament X11 (executa apps gràfiques remotes)
-Y	Reenviament X11 de confiança (menys restriccions)
-A	Reenviament de l'agent SSH (útil per saltar màquines)
-N	No executa cap ordre (útil per túnels)
-f	Va a segon pla abans de l'execució
-v	Mode verbose (diagnòstic); -vv o -vvv per més detall
-q	Mode silenciós
-C	Comprimeix les dades transmeses
-T	Desactiva la pseudo-terminal (útil per scripts)
-t	Força la pseudo-terminal (útil per sudo remot)
-o opció=valor	Passa opcions de configuració directament

## 3. Execució d'ordres remotes

```
ssh usuari@host "ls /var/log"
ssh usuari@host "df -h"
ssh usuari@host "sudo systemctl restart apache2"

# Execució d'script local en màquina remota
ssh usuari@host 'bash -s' < script_local.sh

# Múltiples ordres
ssh usuari@host "git pull && systemctl restart apache2"
```

## 4. Túnel SSH

### Túnel local (accés a servei remot en port local)

```
# Ara http://localhost:8080 accedeix al port 80 del servidor remot
ssh -L 8080:localhost:80 usuari@host
```

### Túnel remot (exposa un port local al servidor)

```
# El port 9090 del servidor apunta al port 3000 de la teva màquina
ssh -R 9090:localhost:3000 usuari@host
```

### Túnel dinàmic (proxy SOCKS)

```
# Configura el navegador per usar SOCKS5 en localhost:1080
ssh -D 1080 -N usuari@host
```

### Salt entre màquines (ProxyJump)

```
# Connecta a 'destinacio' passant per la màquina 'bastio'
ssh -J usuari@bastio usuari@destinacio
```

## 5. Autenticació amb claus

```
# Generar parell de claus
ssh-keygen -t ed25519 -C "comentari"
ssh-keygen -t rsa -b 4096

# Copiar la clau pública al servidor
ssh-copy-id usuari@host
ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_ed25519.pub usuari@host

# Equivalent manual
cat ~/.ssh/id_ed25519.pub | ssh usuari@host "mkdir -p ~/.ssh && cat >>
↵ ~/.ssh/authorized_keys"
```

## 6. Fitxer de configuració ~/.ssh/config

Evita haver d'escriure opcions llargues cada vegada:

```
Host servidor
  HostName 192.168.1.100
  User admin
  Port 2222
  IdentityFile ~/.ssh/clau_privada
  ForwardAgent yes

Host bastio
  HostName bastio.exemple.com
  User deploy

Host intern
  HostName 10.0.0.5
  User root
  ProxyJump bastio
```

Després n'hi ha prou amb:

```
ssh servidor
ssh intern      # salta automàticament per 'bastio'
```

## 7. SCP --- Secure Copy

scp copia fitxers entre màquines usant SSH com a transport. La sintaxi és similar a cp.

```
scp [opcions] origen destinació
```

### 7.1 Exemples bàsics

```
# Local → Remot
scp fitxer.txt usuari@host:/ruta/destí/
scp fitxer.txt usuari@host:~

# Remot → Local
scp usuari@host:/ruta/fitxer.txt .
scp usuari@host:~/documents/informe.pdf /home/local/

# Remot → Remot
scp usuari1@host1:/fitxer usuari2@host2:/destí/
```

## 7.2 Opcions d'scp

Opció	Efecte
-r	Còpia recursiva de directoris
-P PORT	Port (majúscula, diferent de ssh)
-i fitxer	Clau privada
-p	Preserva permisos i marques de temps
-C	Comprimeix durant la transferència
-q	Mode silenciós (sense barra de progrés)
-v	Mode verbose
-l KBITS	Limita l'amplada de banda (en Kbits/s)
-o opció	Passa opcions SSH

## 7.3 Exemples avançats

```
# Còpia recursiva
scp -r directori/ usuari@host:/destí/

# Port alternatiu
scp -P 2222 fitxer.txt usuari@host:/tmp/

# Preservant permisos
scp -p fitxer.sh usuari@host:~/scripts/

# Usant configuració de ~/.ssh/config
scp fitxer.txt servidor:/tmp/

# Limitant amplada de banda (útil per no saturar la xarxa)
scp -l 1000 fitxer.iso usuari@host:/backup/
```

## 8. Alternativa moderna: rsync sobre SSH

Per transferències grans o sincronització, rsync és sovint millor que scp:

```
rsync -avz fitxer.txt usuari@host:/destí/
rsync -avz --progress directori/ usuari@host:/destí/

# sincronitza (esborra el que no hi és)
rsync -avz --delete origen/ usuari@host:/destí/
rsync -avz -e "ssh -p 2222" fitxer usuari@host:/destí/
```

Opció rsync	Efecte
-a	Mode arxiu (recursiu + ho preserva tot)
-v	Verbose
-z	Compressió
--progress	Mostra progrés
--delete	Esborra al destí el que no és a l'origen
--exclude	Exclou patrons

Més informació sobre [rsync](#) i [grsync](#)

### Versions d'aquest document

- HTML - [ssh.html](#)
- PDF - [ssh.pdf](#)
- ODT - [ssh.odt](#)
- MD - [ssh.md](#)

[Domini Públic \(CC0\)](#)