

## Les commandes relatives aux réseaux

L'accès aux ou via les réseaux est devenu vital, aussi, les commandes traditionnelles de connexion et de transfert de fichiers ont été remplacées par des commandes aux fonctionnalités équivalentes mais sécurisées.

Pour éviter les problès de résolution de nom, il est fortement **conseillé** d'utiliser le nom complet d'une machine ((*FQDN* : *Fully Qualified Domain Name*), c'est à dire avec son nom de domaine, en passant par les sous-domaines.

Avant toute connexion ou tout transfert, il peut être parfois utile de vérifier que la liaison réseau est valide au moyen de la commande **ping** qui teste la transmission.

On peut ensuite se connecter :

- Connexion à distance : **telnet**
- Connexion sécurisé à distance : **ssh**

où transférer des fichiers :

- Transfert de fichiers : **ftp**
- Transfert sécurisé de fichiers : **sftp**
- Copie sécurisé de fichiers à distance : **scp**

---

## ping

Test de transmission.

Il arrive parfois qu'une connexion à distance, un transfert de fichiers, une requête HTTP échoue car la liaison avec le serveur ou la machine distante n'a pu être établie. **ping** permet de tester cette liaison.

Les réponses étant différentes sous Solaris et Linux, nous traiterons les 2 séparément. Si vous ne savez pas quel est votre système, utilisez la commande `uname`

### Solaris

Syntaxe : **ping** *machinedistante*

Exemple :

**ping machdist.sondomaine.fr** : teste la transmission vers la machine *machdist* du domaine *sondomaine.fr*

Selon le cas **ping** offre 4 réponses.

- *machdist.sondomaine.fr* is alive : c'est (*heureusement !*) le cas le plus fréquent. On peut atteindre la machine distante sans problème.
- unknown host *machdist.sondomaine.fr* : la machine distante est inconnue ou n'existe pas.
- no answer from *machdist.sondomaine.fr* : on peut atteindre le réseau où se trouve la machine distante, mais pas la machine elle-même. C'est généralement le signe que la machine est arrêtée ou hors service.
- Host Unreachable : on ne peut atteindre le réseau où se trouve la machine distante. C'est généralement dû à une coupure de réseau physique ou logique.

## Linux

Syntaxe : **ping [-c n] machinedistante**

Option principale : **-c n** : nombre de paquets de données envoyés. 5 semble suffisant.

Exemple :

**ping -c 5 machdist.sondomaine.fr** : teste la transmission vers la machine *machdist* du domaine *sondomaine.fr*

Selon le cas **ping** offre 3 réponses possible :

```
PING machdist.sondomaine.fr (148.60.24.12) 56(84) bytes of data.
64 bytes from machdist.sondomaine.fr (148.60.24.12): icmp_seq=0 ttl=254 time=1.25 ms
64 bytes from machdist.sondomaine.fr (148.60.24.12): icmp_seq=1 ttl=254 time=0.759 ms
64 bytes from machdist.sondomaine.fr (148.60.24.12): icmp_seq=2 ttl=254 time=0.754 ms
64 bytes from machdist.sondomaine.fr (148.60.24.12): icmp_seq=3 ttl=254 time=0.752 ms
64 bytes from machdist.sondomaine.fr (148.60.24.12): icmp_seq=4 ttl=254 time=0.772 ms

--- machdist.sondomaine.fr ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4040ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.752/0.858/1.257/0.202 ms, pipe 2
```

Le paramètre *time* indique le temps mis par les paquets pour rejoindre la machine distante. Les 5 paquets transmis ont été reçus donc la liaison est bonne.

```
PING machdist.sondomaine.fr (machdist.sondomaine.fr ) 56(84) bytes of data.
```

```
--- machdist.sondomaine.fr ping statistics ---
5 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 4000ms
```

Aucun paquet n'est parvenu à destination car la machine *machdist* ne répond pas. C'est généralement le signe que cette machine est arrêtée ou hors service.

```
ping: unknown host machdist.sondomaine.fr
```

la machine distante est inconnue ou n'existe pas.

---

## telnet

Connexion à distance .

Syntaxe : **telnet *machinedistante***

Exemple :

**telnet machdist.sondomaine.fr** : connexion à *machdist* du domaine *sondomaine.fr*

La machine distante répond :

```
Trying 193.52.93.3...
Connected to machdist.sondomaine.fr.
Escape character is '^]'.

UNIX(r) System V Release 4.0 (machdist)

login:
```

Vous n'avez plus qu'à entrer votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.

---

## ssh

Connexion sécurisée à distance .

**ssh** est un outil qui remplace telnet, **sécurisé** par une procédure d'authentification basée sur des algorithmes de cryptographie à la connexion, puis un cryptage durant la session. L'intérêt est de lutter contre l'écoute pirate des mots de passe circulant en clair sur nos réseaux actuels. Par souci de sécurité, de plus en plus de sites interdisent les connexions par telnet et n'autorisent que les connexions par **ssh**.

Syntaxe : **ssh *machinedistante* -l *nom*** ou **ssh *nom@machinedistante***

Option principale : **-X** : active le transfert X11

**NB** : *nom* est votre nom de login sur la machine distante. Il n'y a pas besoin de l'utiliser si c'est le même sur la machine locale et la machine distante.

Exemple :

**ssh bidochon@machdist.sondomaine.fr**

ou

**ssh machdist.sondomaine.fr -l bidochon** : connexion sécurisée à *machdist* du domaine *sondomaine.fr*

La machine distante répond :

```
bidochon@machdist.sondomaine.fr's password:
```

Vous n'avez plus qu'à entrer votre mot de passe.

## ftp

Transfert de fichiers

Syntaxe : **ftp machinedistante**

Exemple :

**ftp machdist.sondomaine.fr** : transfert de fichiers depuis/vers *machdist* du domaine *sondomaine.fr*

La machine distante répond :

```
Connected to machdist.sondomaine.fr.
220 machdist.sondomaine.fr FTP server (Version wu-2.6.1(1) Mon Jul 3
15:49:03 MET DST 2000) ready.
Name (machdist.sondomaine.fr:bidochon): bidochon
331 Password required for bidochon.
Password:
230 User bidochon logged in.
ftp>
```

En tapant **help**, vous avez accès à la liste des commandes internes à ftp. Puis en tapant **help commande**, la description de la *commande*.

Voyons les plus courantes :

- **!** : la commande qui suit est exécutée *localement* c'est à dire sur la machine de départ.
- **ascii** : transfert de fichiers ASCII (*texte*)
- **binary** : transfert de fichiers binaires.
- **cd** : changement de répertoire sur la machine *distante*.
- **get** : transfert de *un* fichier *depuis* la machine distante.  
Exemple : **get tp1.f**
- **lcd** : changement de répertoire sur la machine *locale*.
- **ls** : liste les fichiers du répertoire courant de la machine *distante*.
- **mget** : transfert de *plusieurs* fichiers *depuis* la machine distante.  
Exemple : **mget \*.f**
- **mput** : transfert de *plusieurs* fichiers *vers* la machine distante.  
Exemple : **mput licence.\***
- **put** : transfert de *un* fichier *vers* la machine distante.  
Exemple : **put licence.tex**
- **pwd** : affiche le répertoire courant de la machine *distante*.
- **quit** : quitte ftp

Pour transférer de nombreux fichiers, il peut être intéressant de les archiver au préalable.  
Voir tar.

## **sftp**

Transfert sécurisé de fichiers

Syntaxe : **sftp** *nom@machinedistante*

**NB** : *nom* est votre nom de login sur la machine distante. Il n'y a pas besoin de l'utiliser si c'est le même sur la machine locale et la machine distante.

Exemple :

**sftp machdist.sondomaine.fr** : transfert sécurisé de fichiers depuis/vers *machdist* du domaine *sondomaine.fr*

La machine distante répond :

```
Connecting to machdist.sondomaine.fr...
nom@machdist.sondomaine.fr's password:
sftp >
```

En tapant **help** ou **?**, vous avez accès à la liste des commandes internes à sftp.

Voyons les plus courantes :

- **cd** : changement de répertoire sur la machine *distante*
- **lcd** : changement de répertoire sur la machine *locale*
- **get** : transfert de *un* fichier *depuis* la machine distante.  
Exemple : **get tp1.f**
- **help** : affiche la liste des commandes internes
- **lls** : liste les fichiers du répertoire courant de la machine *locale*
- **lpwd** : affiche le répertoire courant de la machine *locale*
- **ls** : liste les fichiers du répertoire courant de la machine *distante*
- **put** : transfert de *un* fichier *vers* la machine distante.  
Exemple : **put licence.tex**
- **pwd** : affiche le répertoire courant de la machine *distante*
- **exit** : quitte sftp
- **quit** : quitte sftp
- **!** : la commande qui suit est exécutée *localement* c'est à dire sur la machine de départ
- **?** : équivalent à **help**

Pour transférer de nombreux fichiers, il peut être intéressant de les archiver au préalable.  
Voir tar.

## scp

Copie sécurisé de fichiers à distance

Syntaxe : **scp [-cprW] source nom@machinedistante:cible**

ou

Syntaxe : **scp [-cprW] nom@machinedistante:source cible**

Option principale : **-p** : le fichier cible conserve les permissions et la date de dernière modification du fichier source (*au lieu de la date courante*).

**NB** : *nom* est votre nom de login sur la machine distante. Il n'y a pas besoin de l'utiliser si c'est le même sur la machine locale et la machine distante.

Exemple 1 :

**scp fich machdist.sondomaine.fr:** : copie sécurisée du fichier *fich* sur *machdist* du domaine *sondomaine.fr*

Ne pas oublier les **:** après le nom de la machine distante sinon, on crée une copie de *fich* nommée *machdist.sondomaine.fr*

Exemple 2 :

**scp -R machdist.sondomaine.fr:rep .:** : copie locale du répertoire *rep* depuis *machdist* du domaine *sondomaine.fr*

Ne pas oublier le **.** Voir *les caractères spéciaux du shell*.

La machine distante répond :

```
nom@machdist.sondomaine.fr's password:
```