

SSH : Administration distante sécurisée

SSH (secured shell) est un protocole et le service permettant une connexion distante vers un équipement en vue de son administration.

Caractéristiques

- Protocole sécurisé : la **connexion est chiffrée** par une technologie asymétrique (RSA, DSA, ...)
- Port TCP/22
- Possibilités d'authentification
 - par comptes utilisateurs de l'environnement (PAM)
 - par clé privée/certificat pour le client

Pour des raisons de sécurité, l'établissement d'une connexion en SSH avec un **compte super-utilisateur n'est plus autorisée** (il existe des commandes pour lever cette interdiction, au risque d'ouvrir une faille de sécurité dans le système ; voir ci-après).

Il est donc nécessaire de suivre la procédure suivante :

1. créer un compte non *super-utilisateur* sur la machine hébergeant le service SSH
2. se connecter avec le *client SSH* de votre choix, en utilisant ce compte
3. une fois la connexion établie (et les échanges sécurisés), basculer en *mode super-utilisateur*

Contributeurs

(SISR2-2016) Anthony Varin, Alexandre Saligny

Mise en route et utilisation

Installation du paquet ssh

Utiliser la commande :

```
apt install ssh
//ou
apt install openssh-server
```

Connexion distante

La connexion distante à une machine hébergeant le service SSH s'établit par la commande **ssh** ou un client dédié comme **Putty**.

```
ssh -l <nomCompte> <IPServeurDistant>
//ou
```

```
ssh <nomCompte>@<IPServeurDistant>
```

Sécurisation

Accès root

Pour autoriser l'accès distant avec un compte *root* (**déconseillé**, à réserver à des cas précis et obligatoires), on éditera le fichier `/etc/ssh/sshd_config`, pour y ajouter ou décommenter la ligne :

```
PermitRootLogin yes
```

Limitation de la navigation

Par défaut, un utilisateur autorisé à se connecter en SSH est positionné dans son dossier **/home**, mais il peut **naviguer sur l'intégralité de la machine** distante.

Cela pose de sérieux **problèmes de sécurité** :

- **accès illicite** à des contenus privés,
- **destruction de données**,
- installation de **logiciels malveillants**,
- modification ou **altération de contenus** (pages d'un site, paramètres d'un service, mots de passe, données d'une base, etc).

Blocage dans un dossier (chroot)

Dans le fichier de configuration de SSH (`/etc/ssh/sshd_config`), on peut ajouter des paramétrages pour un utilisateur (`Match User <nomUser>`) ou pour un groupe (`Match Group <nomgroupe>`).

Notamment, on limitera l'utilisateur :

1. à l'accès à un dossier avec le paramètre `ChrootDirectory`
2. à une fonction précise (échange de données en SFTP ou **scp**) avec le paramètre `ForceCommand`

Exemple pour un groupe `webDepot` dédié aux développeurs autorisés à déposer des fichiers dans le dossier de Apache :

Remarque Le dossier attribué à `ChrootDirectory` doit être en écriture uniquement pour le compte **root**

```
Match Group webDepot
    ChrootDirectory /var/www/html/
```

```
ForceCommand internal-sftp
AllowTcpForwarding no
GatewayPorts no
X11Forwarding no
```

Détection et blocage du brute force

SSH est une porte d'entrée très prisée des hackers : une fois entrés sur la machine, il ne leur reste plus qu'à exploiter les failles locales.

On peut chercher à **limiter** leurs **tentatives d'intrusion** par **brute force** en utilisant [Fail2ban pour SSH](#) (ou [en interne](#)).

Fail2ban propose 4 modes de blocage :

- **normal** : s'appuie sur les connexions d'utilisateur en échec (mauvais compte/mot de passe, mauvais certificat, etc)
- **extra** : ajoute les erreurs de négociations (de version, de protocole de chiffrement), méthode qui peut être utilisée pour détecter des failles en listant toutes les possibilités
- **ddos** : ajoute la prise en compte des demandes de connexions non abouties (les machines pirates lancent des demandes de connexion puis les interrompent pour saturer le service)
- **aggressive** : normal + ddos + extra

Connexion par clé privée / certificat

Gérer l'établissement d'une connexion distante récurrente

Lorsque l'on souhaite établir une connexion distante récurrente sans nécessiter de renseigner le compte et le mot de passe à chaque connexion (par exemple pour automatiser une sauvegarde), on réalisera la procédure suivante :

- créer une clé et son certificat (clé publique .pub) sur une machine qui devra accéder à une cible de façon récurrente
- copier le certificat (clé publique) sur la cible

Démarche

Création des éléments de sécurité

Pour créer la clé et son certificat, on utilisera la commande :

```
ssh-keygen -t {rsa|dsa} [-b <nombre_bits>]
```

- <nombre_bits> est une puissance de 2 précisant la complexité de la clé (1024, 2048, etc)

une fois la commande exécutée ce type de message apparaît.

On peut renseigner la *passphrase* si on veut sécuriser la connexion par un code d'accès

```
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/~root/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
#(la passphrase crypte la clé publique est augmentent ainsi la sécurité
de la communication)
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /~root/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /~root/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
da:21:b7:c9:ef:81:76:de:80:02:54:51:06:03:17:25
The key's randomart image is:
```

```
+--[ RSA 2048 ]-----+
|      ..E*+          |
|      o +           |
|      .             |
|      .             |
|      . . . S        |
|      . * *          |
|      o 0 +          |
|      o + +          |
|      .+ .           |
+-----+

```

Copie de la clé sur la cible

On peut alors recopier la clé sur la cible, ce qui permettra ensuite d'établir une connexion SSH sans interaction avec le <compte> utilisé pour la copie.

```
ssh-copy-id -i <chemin/clé_publique> <compte>@<IP_ou_FQDN_cible>
```

- la clé publique générée par *ssh-keygen* se trouve par défaut dans **/root/.ssh/** sous le nom **id_rsa.pub**.

A TRIER et replacer au bon endroit La commande **ssh-add** : permet de sauvegarder la **passphrase** dans une mémoire cache, car sinon il redemande à chaque fois qu'on relance le script, la passphrase. Mais si on éteint la machine, il oublie la passphrase.

Si la commande ne fonctionne pas il faut utiliser la commande **ssh-agent /bin/bash** puis retaper la commande **ssh-add**

Installation du paquet **sshpass** avec la commande :

```
apt install sshpass
```

Pour éviter de devoir renseigner le mot de passe à chaque fois dans le script .

Script.bash :

```
#!/bin/bash
echo off
while read nom ip
do
    sshpass -f motpasse.txt ssh-copy-id -i id_rsa.pub $nom@$ip
    echo -e "machine" $ip "déployée" >> sshpass.log
done < ./machine.csv
```

- **#!/bin/bash** (pour afficher la syntaxe en couleur)
- **echo off** (pour ne pas afficher l'écho présent plus bas)
- **while read nom ip** (lit chaque donnée du fichier)
- **do** (pour faire une boucle)
- **sshpass -f motpasse.txt ssh-copy-id -i id_rsa.pub \$nom@\$ip** (sshpass -f motpasse.txt sert à dire que à chaque demande du mot de passe l'information se trouve dans le fichier texte, ssh-copy-id -i id_rsa.pub pour envoyer la clé publique au machine définie dans le fichier csv)
- **echo -e "machine" \$ip "déployée" » sshpass.log** (cette ligne sert à créer un fichier log qui dit quelle adresse Ip est déployée)
- **done<./machine.csv** (done pour dire que la boucle à exécuter est terminée, et on précise le fichier dont on lit le contenu)

Installer le paquet ssh sur les postes utilisateurs avec la commande : **apt-get install ssh**

From:

<https://wiki.sio.bts/> - **WIKI SIO : DEPUIS 2017**

Permanent link:

<https://wiki.sio.bts/doku.php?id=ssh&rev=1736937662>

Last update: **2025/01/15 10:41**

