
Etude : configuration d'un serveur

Vous travaillez dans une organisation qui souhaite disposer d'un intranet. Pour cela, vous disposez d'une machine serveur sous Debian qui ne dispose d'aucune application serveur sauf ssh, ce serveur est appelé « publinet » et est accessible sur le réseau par son adresse IP 10.22.128.10.

```
fabio@poste_client:~$ nmap 10.22.128.10
Starting Nmap 7.40 ( https://nmap.org ) at 2019-08-19 13:28 CEST
Nmap scan report for 10.22.128.10
Host is up (0.018s latency).
Not shown: 999 closed ports
PORT STATE SERVICE
22/tcp open  ssh
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 0.48 seconds
```

1 Objectif

L'objectif est de permettre à chaque utilisateur d'avoir un répertoire sur le serveur et de leur permettre de publier leur page Web.

Par exemple, l'utilisateur Philippe pourra se connecter via un client FTP sur ce serveur et déposer des fichiers dans un répertoire qui lui appartient. Dans son répertoire de connexion, un dossier spécifique /home/philippe/public_html lui permettra de publier sur l'intranet les fichiers ou pages qu'il souhaite. Ses collègues pourront accéder à ses pages à l'adresse <http://publinet/~philippe>

2 Mise en œuvre

Vous devez planifier et exécuter les opérations suivantes :

- Installation et paramétrage d'un logiciel serveur proftpd
- Installation et paramétrage d'un logiciel serveur apachez
- Création des comptes utilisateur *via* un script d'installation.

3 Préliminaire : ssh (pour secure shell)

3.1 connection

ssh est une protocole ET un programme, utilisé pour se connecter à un serveur.

La connexion est sécurisée par un échange de clés de chiffrement en début de connexion ; ensuite, tous les segments TCP sont authentifiés et chiffrés.

Dans votre terminal, une fois connecté, les commandes que vous passez sont celles que vous exécutez sur le serveur : mkdir, cd, cp, ...

Il y a plusieurs façons de vous connecter :

- ssh 10.22.128.10 : vous connecter avec le même nom

- `ssh toto@10.22.128.10` : vous connecter en tant que toto (votre login sur le serveur)
- `ssh -X toto@10.22.128.10` : transférer sur l'écran de votre ordinateur des fenêtres ouvertes par le serveur (si le serveur dispose d'un *serveur X* en cours d'exécution). On parle d'*exporter le display* (*X forwarding*)

Pour interrompre la connexion, la commande est `exit`, ou `Ctrl+D`.

3.2 Transfert de fichiers

La commande est `scp` (comme `cp`) :

- du client vers le serveur :
 - `scp <fichierLocal> <login>@<serveur>`
 - `scp <cheminLocal>/<fichierLocal> <login>@<serveur>:<cheminDistant>`
 - `scp <ici>/<fichierLocal> <login>@<serveur>:<laBas>/<nouveauNom>`
- du serveur vers le client :
 - `scp <login>@<serveur>:<fic> .`
 - `scp <login>@<serveur>:<chemDistant>/<fic> <cheminLocal>/<nouveauNom>`
 - `scp <login>@<serveur>:<chemDistant>/<fic> <cheminLocal>`

Exercice : - sur le serveur, créez un fichier `truc.txt` dans `~/rep/`. Pour le contenu, vous pouvez utiliser `echo` et une redirection vers ce fichier, ou `nano/vim/...`

- transférez le fichier sur votre système local
- éditez-le, modifiez-le localement (cette fois vous disposez d'un éditeur fenêtré)
- transférez-le à nouveau sur le serveur et affichez son contenu (`cat/more/less/head/...`)

Vous pouvez aussi utiliser un outil fenêtré [lancé depuis le poste local], qui vous permet d'établir une connexion durable entre le client et le serveur (protocole `sFTP`). Dans notre cas, vous disposez de `filezilla` (installé à la fois sous Linux et Windows), qui permet de visualiser en même temps les arborescences locale et distante, et de transférer vos fichiers en mode *drag-and-drop*.

=> faites un essai.

3.3 Edition de fichiers

Dans notre cas, nous ne disposons pas d'environnement fenêtré sur le serveur. Donc pour éditer vos fichiers sur le serveur, vous ne disposez pas d'un éditeur fenêtré : il ne vous reste que `vi/vim/nano/emacs` en *mode console*.

L'autre solution est d'éditer vos fichiers distants depuis un éditeur local. De nombreux éditeurs fenêtrés le permettent : `notepad++` (si vous êtes sous Windows, à condition d'installer le plugin `NppFTP`), `emacs` (tous systèmes) ou `sublimeText`, ...

Exercice : essayez cette possibilité avec `emacs`.

4 Proftpd

4.1 Installation

Pour installer le serveur `proftpd` vous procéderez par étapes :

- connexion au serveur *via* un terminal (ou `putty` par exemple si vous êtes sous Windows) puis passage en administrateur sur le serveur.

```
fabio@poste_client:~$ ssh etudiant@10.22.128.10
etudiant@10.22.128.10's password:
Publinet 4.9.0-9-686 #1 SMP Debian 4.9.168-1+deb9u2 (2019-05-13) i686
etudiant@publinet:~$ su -
Mot de passe :
root@publinet:/home/etudiant#
```

- Utilisation de l'outil apt-get pour installer le logiciel serveur (pour rappel, man apt-get vous donne toutes les précisions utiles)
NB : notez l'utilisation préalable de apt-get update pour mettre à jour la liste des paquets, et de apt-get upgrade pour mettre à jour les paquets.

```
root@publinet:/home/etudiant# apt-get update
[...]
root@publinet:/home/etudiant# apt-get upgrade
[...]
root@publinet:/home/etudiant# apt-get install proftpd
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Note : ...
Il est nécessaire de prendre 2 652 ko dans les archives.
Après cette opération, 5 089 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] O
...
root@publinet:/home/etudiant#
```

Depuis le poste client on peut alors lancer nmap pour vérifier que le serveur ftp est bien actif sur le serveur :

```
fabio@poste_client:~$ nmap 10.22.128.10
Starting Nmap 7.40 ( https://nmap.org ) at 2019-08-19 13:50 CEST
Nmap scan report for 10.22.128.10
Host is up (0.0055s latency).
Not shown: 997 closed ports
PORT      STATE SERVICE
21/tcp    open  ftp
22/tcp    open  ssh
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 1.32 seconds
```

Question 1 : Sans utiliser nmap, comment peut-on vérifier que mon logiciel serveur proftpd est bien opérationnel en dehors de nmap ?

```
fabio@poste_client:~$ nmap publinet
Starting Nmap 7.40 ( https://nmap.org ) at 2019-08-19 13:50 CEST
Nmap scan report for 192.168.0.13
Host is up (0.0055s latency).
Not shown: 997 closed ports
PORT      STATE SERVICE
21/tcp    open  ftp
22/tcp    open  ssh
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 1.32 seconds
```

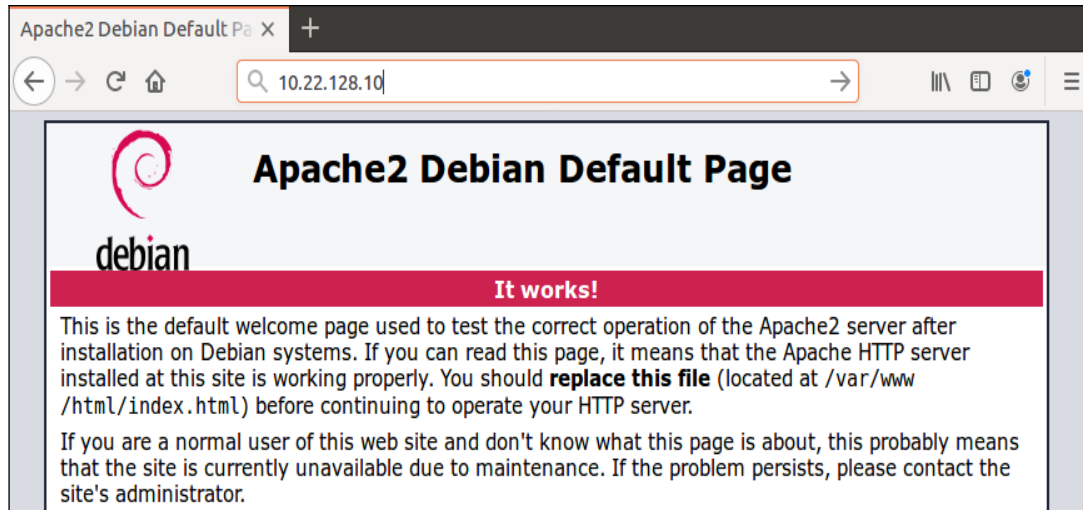
4.2 Utilisation de FTP (*File Transfer Protocol*)

Avec ftp, vous pourrez transférer des fichiers en mode connecté : consultez le site proposé en annexe.

A vous de jouer : testez en particulier ls, cd, lcd, put, get, mput, mget...

5 Apache2

Apache s'installe avec un paramétrage par défaut. Toutefois, nous allons devoir le paramétrer pour qu'il publie les pages personnelles de chaque utilisateur. Pour vérifier l'installation, assurez-vous que vous accédez au serveur



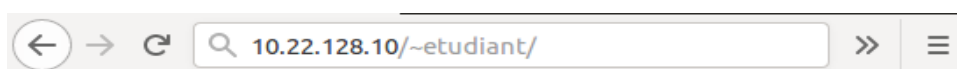
Pour permettre d'accéder aux répertoires de publication des utilisateurs personnels, vous allez devoir ajouter un module. Pour cela, apache bénéficie d'un outil azenmod (pour apaceh enable module) qui simplifie la mise en œuvre. [voir aussi azdismod]

Trouvez et activez ce module et vérifiez que celui-ci fonctionne. N'oubliez pas de redémarrer apache pour prendre en compte la nouvelle configuration :

```
root@publinet:/home/etudiant# apache2ctl restart
```

etudiant

Pour publier, un utilisateur doit créer un répertoire public_html à la racine de son répertoire personnel et s'assurer qu'apache peut le lire. Pour accéder à la page privée d'un utilisateur, il suffit d'indiquer un ~ devant le nom de l'utilisateur. Par exemple, pour accéder au répertoire /home/etudiant/public_html de l'utilisateur etudiant, il faut utiliser l'URL 10.22.128.10/~etudiant. Si vous n'avez pas créé de répertoire public_html ou qu'apache n'est pas autorisé à le lire (voir droits sur les fichiers), vous obtenez la page suivante :



The requested URL /~etudiant/ was not found on this server.

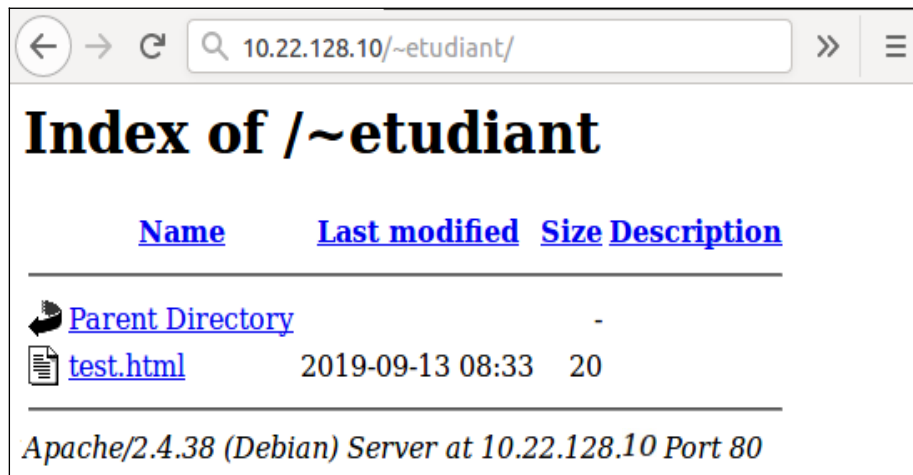
Apache/2.4.38 (Debian) Server at 10.22.128.10 Port 80

Question 2 : Que s'est-il passé dans le répertoire de configuration d'apache, /etc/apache2/, lors de l'activation du module souhaité ?

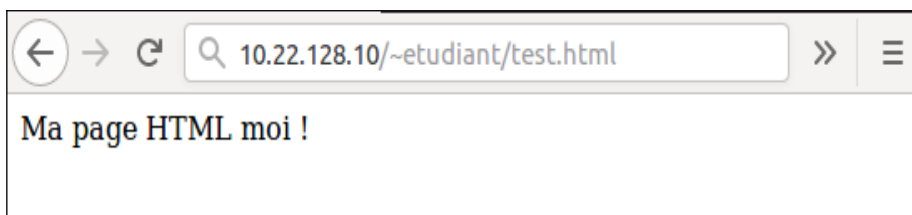
En tant qu'utilisateur test, vous pouvez effectuer par exemple :

```
etudiant@publinet:~/truc$ mkdir ~/public_html
etudiant@publinet:~/truc$ cd
etudiant@publinet:~$ cd public_html
etudiant@publinet:~/public_html$ echo "Ma page HTML à moi !" > test.html
```

et voir la page créée.



Et quand on clique sur le lien "test.html"



6 Création des comptes utilisateur.

Pour créer vos comptes individuellement, il est pratique d'utiliser adduser qui est un script perl qui utilise la commande système useradd.

Par contre, pour le script qui va créer nos utilisateurs massivement, il sera préférable d'utiliser useradd pour éviter le mode interactif et le déroulement d'un script que nous ne maîtrisons pas complètement.

6.1 Les listes à disposition

Nous disposons d'un ensemble de listes d'utilisateurs, construites de la manière suivante :

- Le nom du fichier est le nom du groupe auquel appartient l'utilisateur, par exemple info.csv pour le groupe info, compta.csv pour le groupe compta.
- Le fichier contient un ensemble de lignes sous la forme du nom complet et d'une date de naissance. Pour simplifier l'exercice, les noms sont préalablement traités pour éviter tous les signes qui ne sont pas des lettres de l'alphabet simple. Par exemple, Hélène devient helene, De Sousa devient de_sousa, ce qui fait que la ligne contient 3 valeurs : le prénom, le nom, la date de naissance.

- Exemple : Partie d'un fichier

```
justine,mallet,22/4/1975
romy,hamon,6/6/2001
oceane,boulangier,26/9/1962
eden,jacob,23/1/1982
julie,monnier,17/8/1995
```

Nous souhaitons, pour chaque utilisateur :

- qu'il ait un nom login construit avec les 3 premières lettres du prénom (ou moins si le prénom en contient moins) suivi d'un souligné ("_") suivi des 4 premières lettres du nom. Par exemple :

```
justine,mallet donne jus_mall
romy,hamon donne rom_hamo
oceane,boulangier donne oce_boul
eden,jacob donne ede_jaco
julie,monnier donne jul_monn
```

- qu'il utilise le bash comme shell par défaut
- qu'il appartienne au groupe qui correspond au nom du fichier dans lequel il se trouve
- qu'il ait à disposition un répertoire situé dans "/home" constitué de son login
- que son répertoire contienne par défaut un dossier "public_html"
- que son mot de passe provisoire soit sa date de naissance sous la forme JJMMAA
- BONUS - Conserver son nom complet (grâce à la commande chfn)

Face à ce besoin, il va falloir construire la réponse par étapes.

6.2 Création des groupes

Les fichiers sont dans un répertoire nommé utilisateurs. Il est nécessaire de scanner ce répertoire pour récupérer le nom des fichiers puis construire le nom des groupes grâce au nom des fichiers. On ajoutera la possibilité de tester avant de lancer réellement les commandes.

Voici le script qui fait le travail attendu :

```
#!/bin/bash

echo "Voulez-vous faire un test d'abord (o/n) ? "
read choix

if [ $choix = "o" ]
then
    ec=echo
fi

ls utilisateurs > list.txt

while IFS= read -r line;
do
    IFS=. read -ra col <<< "$line"
    $ec addgroup ${col[0]};
done < list.txt
```

Question 3 : Ajoutez des commentaires dans le script précédent pour en expliquer le fonctionnement en détail.

6.3 Création des utilisateurs

On s'aidera du script précédent pour réaliser ce script.

Nous allons donc parcourir le répertoire et parcourir ensuite les fichiers pour créer les utilisateurs avec les arguments qui conviennent.

Pour créer un utilisateur on aura le format suivant. Voici un exemple avec l'utilisateur suivant issu du fichier "compta.csv"

```
melina,leblanc,14/7/1972
```

```
useradd mel_lebl --home-dir /home/mel_lebl --gid compta --password 140772 --skel ./skel --create-home --shell /bin/bash
```

Question 4 : Pour que la réalisation de cette commande crée aussi un répertoire public_html dans le répertoire personnel de l'utilisateur, que doit-on faire au préalable ?

Il faut maintenant construire le script en passant par différentes étapes :

- Obtenir la liste des fichiers dans le répertoire utilisateurs
- Lire chaque fichier et lancer la commande correspondante pour chaque utilisateur en associant le bon groupe.

Question 5 : Réalisez le script de création automatique des utilisateurs.

Question 6 : Quels problèmes peut rencontrer votre script ? Quelle solution peut-on envisager ?