Chapitre 7 – Serveur Debian DS2 : serveurs Web virtuels

1. Serveurs Web virtuels (hôtes virtuels).

1.1. Principe

```
root@DS2: ~#cd /etc/apache2/sites-enabled
root@DS2: /etc/apache2/sites-enabled#ls -l
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 35 janv. 26 17:51 000-default.conf -> ../sites-available/000-default.conf
root@DS2: /etc/apache2/sites-enabled#
```

Il existe deux techniques d'implémentation des hôtes virtuels : les hôtes virtuels par adresse IP où le serveur fournit un contenu différent selon l'adresse IP par laquelle il est contacté, et les hôtes virtuels par nom d'hôte où le serveur fournit un contenu différent en fonction du nom d'hôte présent dans l'URL par lequel il est contacté.

1.2. Type d'hébergement virtuel

1.2.1 Hébergement virtuel par adresse IP

▪ Ajout de l'alias IP sur enp0s3 dans le fichier /etc/network/interfaces :

```
# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet static
address 192.168.4.10
netmask 255.255.255.0
network 192.168.4.0
broadcast 192.168.4.255
gateway 192.168.4.254
dns-search sio-exupery.fr
dns-domain sio-exupery.fr
dns-nameservers 192.168.4.10

auto enp0s3:0
iface enp0s3:0 inet static
address 192.168.4.9
netmask 255.255.255.0
network 192.168.4.0
broadcast 192.168.4.255
```

▪ Nous effectuons une vérification avec la commande ip a puis en lançant un ping sur la nouvelle adresse :

```
root@DS2: ~#ifup enp0s3:0
root@DS2: ~#ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:52:5c:2c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.4.10/24 brd 192.168.4.255 scope global enp0s3
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet 192.168.4.9/24 brd 192.168.4.255 scope global secondary enp0s3:0
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe52:5c2c/64 scope link
       valid_lft forever preferred_lft forever
root@DS2: ~#_
```

```
root@DS2: ~#ping -c 2 192.168.4.9
PING 192.168.4.9 (192.168.4.9) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.4.9: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.025 ms
64 bytes from 192.168.4.9: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.038 ms

--- 192.168.4.9 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1144ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.025/0.031/0.038/0.006 ms
root@DS2: ~#
```

▪ Création des deux répertoires nécessaires pour les deux hébergements virtuels.

```
root@DS2: ~#mkdir /var/www/html/secu /var/www/html/web
root@DS2: ~#
```

▪ Copie, dans ces deux répertoires, le fichier HTML de test index.html précédemment utilisé

```
root@DS2: ~#cp /var/www/html/index.html /var/www/html/secu
root@DS2: ~#cp /var/www/html/index.html /var/www/html/web
root@DS2: ~#
```

```
  GNU nano 7.2                                    /var/www/html/secu/index.html
<html>
<head>
<title>SIO Saint-Ex</title>
</head>

<body bgcolor="#EEEEEE">
<h1>BTS SIO</h1>
<p>Site secu en construction</p>

</body>
</html>_
```

```
  GNU nano 7.2                                    /var/www/html/web/index.html
<html>
<head>
<title>SIO Saint-Ex</title>
</head>

<body bgcolor="#EEEEEE">
<h1>BTS SIO</h1>
<p>Site web en construction</p>

</body>
</html>
```

▪ Création des répertoires pour les fichiers de logs :

```
root@DS2: ~#mkdir /var/www/html/secu/logs /var/www/html/web/logs
root@DS2: ~#
```

▪ Nous consultons le fichier du virtualhost par défaut 000-default.conf qui se trouve dans /etc/apache2/sites-available/) :

```
  GNU nano 7.2                                  /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
<VirtualHost *:80>
        # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
        # the server uses to identify itself. This is used when creating
        # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
        # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
        # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
        # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
        # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
        #ServerName www.example.com

        ServerAdmin webmaster@localhost
        DocumentRoot /var/www/html

        # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
        # error, crit, alert, emerg.
        # It is also possible to configure the loglevel for particular
        # modules, e.g.
        #LogLevel info ssl:warn

        ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
        CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

        # For most configuration files from conf-available/, which are
        # enabled or disabled at a global level, it is possible to
        # include a line for only one particular virtual host. For example the
        # following line enables the CGI configuration for this host only
        # after it has been globally disabled with "a2disconf".
        #Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>
```

▪ Suppression du fichier /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf. :

```
root@DS2: ~#ls -l /etc/apache2/sites-enabled
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 35 12 mars  09:53 000-default.conf -> ../sites-available/000-default.conf
root@DS2: ~#rm /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
root@DS2: ~#
```

▪ Copie du fichier du virtualhost par défaut en nommant la copie sites-sio.conf :

```
root@DS2: ~#cp /etc/apache2/sites-available/000-default.conf /etc/apache2/sites-available/sites-sio.conf
root@DS2: ~#
```

▪ Nous modifions le fichier /etc/apache2/sites-available/sites-sio.conf avec les conteneurs déclarés par la directive VirtualHost dans lesquels figurent les éléments de configuration spécifiques à chaque hôte virtuel :

```
  GNU nano 7.2                                    /etc/apache2/sites-available/sites-sio.conf
<VirtualHost 192.168.4.9>
        # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
        # the server uses to identify itself. This is used when creating
        # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
        # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
        # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
        # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
        # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
        #ServerName www.example.com
        ServerName secu.sio-exupery.fr
        ServerAdmin webmaster@localhost
        DocumentRoot /var/www/html/secu

        # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
        # error, crit, alert, emerg.
        # It is also possible to configure the loglevel for particular
        # modules, e.g.
        #LogLevel info ssl:warn

        ErrorLog /var/www/html/secu/logs/error.log
        CustomLog /var/www/html/secu/logs/access.log combined

        # For most configuration files from conf-available/, which are
        # enabled or disabled at a global level, it is possible to
        # include a line for only one particular virtual host. For example the
        # following line enables the CGI configuration for this host only
        # after it has been globally disabled with "a2disconf".
        #Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>

<VirtualHost *:80>
        ServerName www.sio-exupery.fr
        ServerAdmin webmaster@localhost
        DocumentRoot /var/www/html/web
        ErrorLog /var/www/html/web/logs/error.log
        CustomLog /var/www/html/web/logs/access.log combined
</VirtualHost>
```

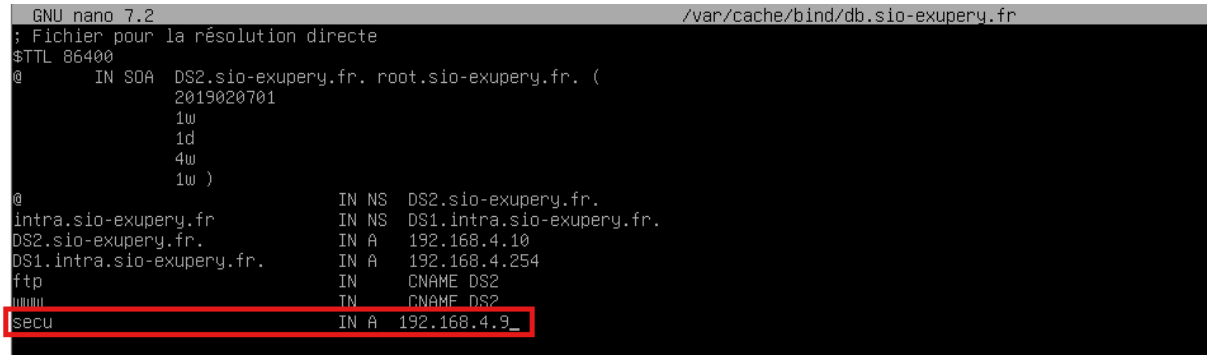
▪ Activation des hôtes virtuels pour qu'Apache2 avec la méthode 2, à l'aide de la commande a2ensite sites-sio.conf :

```
root@DS2: ~#a2ensite sites-sio.conf
Enabling site sites-sio.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2
root@DS2: ~#
```

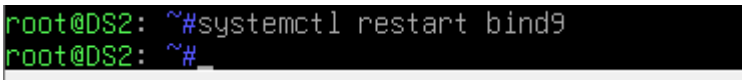
▪ Rechargement de la configuration sur DS2 :

```
root@DS2: ~#systemctl reload apache2
root@DS2: ~#
```

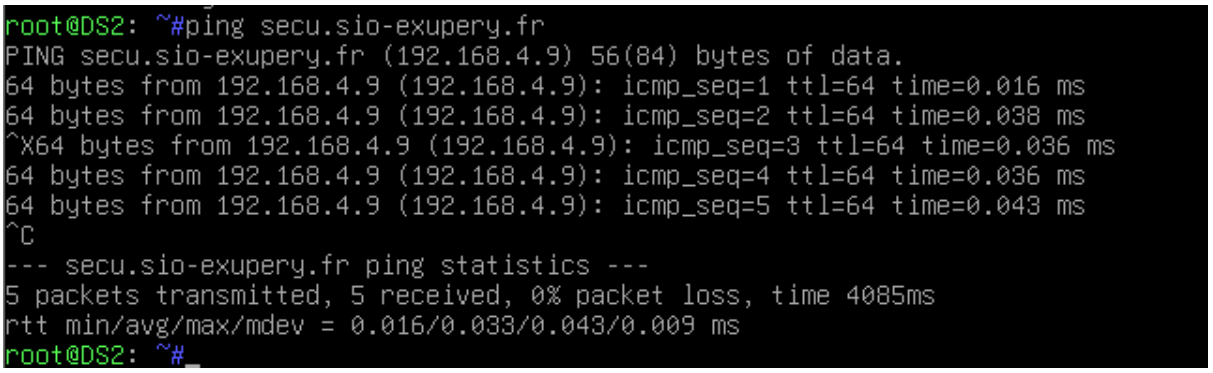
▪ Ajout dans le fichier /var/cache/bind/db.sio-exupery.fr la ligne correspondant à l'enregistrement « secu » :



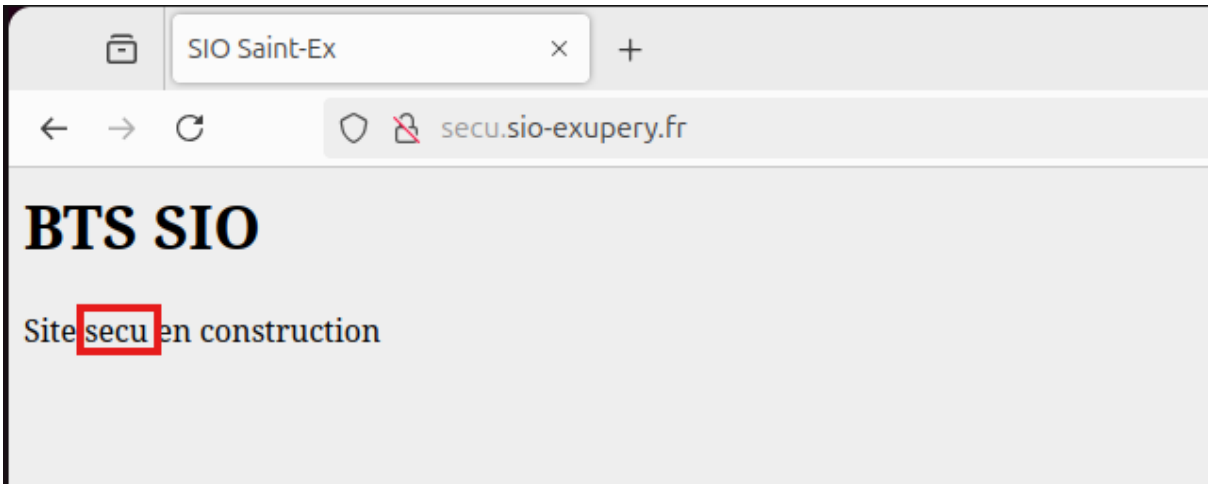
▪ Relancement du service DNS sur DS2 :



▪ Vérification par un ping la bonne réponse sur secu.sio-exupery.fr.



▪ Test depuis le navigateur d'UD1 les URL http://www.sio-exupery.fr et http://secu.sioexupery.fr :



1.2.2Hébergement virtuel par le nom

Création des deux répertoires projet1 et projet2

```
root@DS2: ~#mkdir -p /var/www/html/projet1/repweb/logs /var/www/html/projet2/repweb/logs
root@DS2: ~#_
```

▪ Création du répertoire logs pour l'hôte virtuel associé au site wordpress :

```
root@DS2: ~#mkdir /var/www/html/sitewordpress/wordpress/logs
root@DS2: ~#_
```

▪ Affichage des 5 répertoires correspondant aux 5 virtualhosts :

```
root@DS2: ~#ls -l /var/www/html
total 44
-rw-r--r-- 1 root root   149  3 avril 15:10 index.html
-rw-r--r-- 1 root root 10701 12 mars  09:53 index.sauv
-rw-r--r-- 1 root root   365 12 mars  15:58 pagepdo.php
-rw-r--r-- 1 root root    20 12 mars  15:33 pagephptest.php
drwxr-xr-x 3 root root  4096  4 avril 15:49 projet1
drwxr-xr-x 3 root root  4096  4 avril 15:49 projet2
drwxr-xr-x 3 root root  4096  3 avril 15:37 secu
drwxr-xr-x 3 root root  4096 15 mars  21:19 sitewordpress
drwxr-xr-x 3 root root  4096  3 avril 15:37 web
root@DS2: ~#_
```

▪ Modification du fichier des hôtes virtuels /etc/apache2/sites-available/sites-sio.conf :

```
  GNU nano 7.2                                        /etc/apache2/sites-available/Sites-sio.conf
<VirtualHost 192.168.4.9:80>
        ServerName secu.sio-exupery.fr
        ServerAdmin webmaster@localhost
        DocumentRoot /var/www/html/secu
        ErrorLog /var/www/html/secu/logs/error.log
        CustomLog /var/www/html/secu/logs/access.log combined
</VirtualHost>

<VirtualHost 192.168.4.10:80>
        ServerName www.sio-exupery.fr
        ServerAdmin webmaster@localhost
        DocumentRoot /var/www/html/web
        ErrorLog /var/www/html/web/logs/error.log
        CustomLog /var/www/html/web/logs/access.log combined
</VirtualHost>

<VirtualHost 192.168.4.10:80>
        ServerName projet1.sio-exupery.fr
        ServerAdmin webmaster@localhost
        DocumentRoot /var/www/html/projet1/repweb
        ErrorLog /var/www/html/projet1/repweb/logs/error.log
        CustomLog /var/www/html/projet1/repweb/logs/access.log combined
</VirtualHost>

<VirtualHost 192.168.4.10:80>
        ServerName projet2.sio-exupery.fr
        ServerAdmin webmaster@localhost
        DocumentRoot /var/www/html/projet2/repweb
        ErrorLog /var/www/html/projet2/repweb/logs/error.log
        CustomLog /var/www/html/projet2/repweb/logs/access.log combined
</VirtualHost>


<VirtualHost 192.168.4.10:80>
        ServerName blog.sio-exupery.fr
        ServerAdmin webmaster@localhost
        DocumentRoot /var/www/html/sitewordpress/wordpress
        ErrorLog /var/www/html/sitewordpress/wordpress/logs/error.log
        CustomLog /var/www/html/sitewordpress/wordpress/logs/access.log combined
</VirtualHost>
```

▪ Rechargement de la configuration d'apache2 :

```
root@DS2: ~#systemctl reload apache2
root@DS2: ~#
```

▪ Ajout dans le fichier de zone /var/cache/bind/db.sio-exupery.fr les trois alias nécessaires :

```
@                               IN NS   DS2.sio-exupery.fr.
intra.sio-exupery.fr            IN NS   DS1.intra.sio-exupery.fr.
DS2.sio-exupery.fr.             IN A    192.168.4.10
DS1.intra.sio-exupery.fr.       IN A    192.168.4.254
ftp                             IN      CNAME DS2
www                             IN      CNAME DS2
secu                            IN A    192.168.4.9
projet1                         IN      CNAME DS2
projet2                         IN      CNAME DS2
blog                            IN      CNAME DS2
```

▪ Relancement du service DNS sur le serveur DS2 :

```
root@DS2: ~#systemctl restart bind9
root@DS2: ~#
```

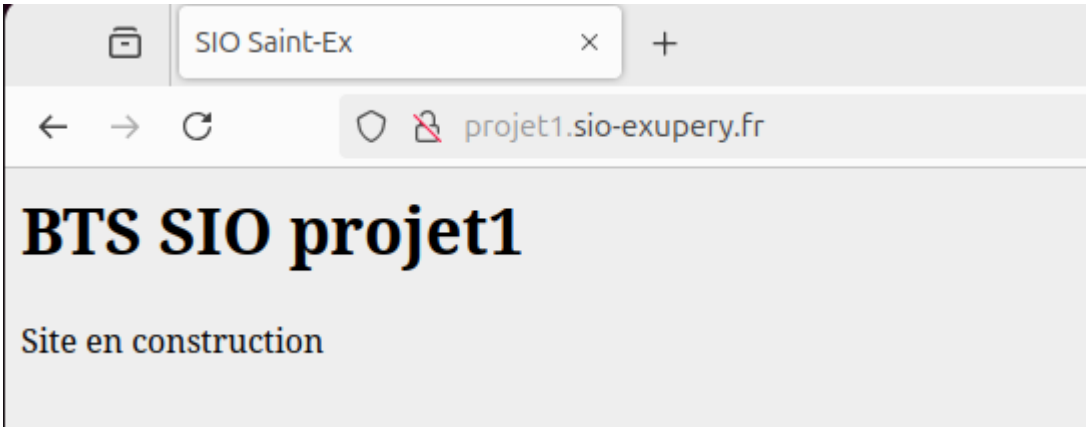
▪ Copie de la page index.html, utilisée précédemment, dans /var/www/html/projet1/repweb ainsi que dans /var/www/html/projet2/repweb puis modification des deux pages en y ajoutant « projet1 » pour l'une et « projet2 » pour l'autre :

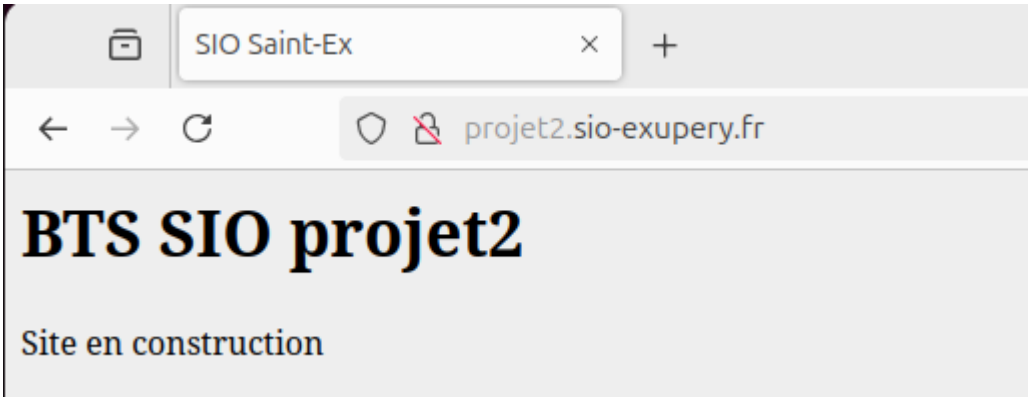
```
root@DS2: ~#cp /var/www/html/index.html /var/www/html/projet1/repweb
root@DS2: ~#cp /var/www/html/index.html /var/www/html/projet2/repweb
```

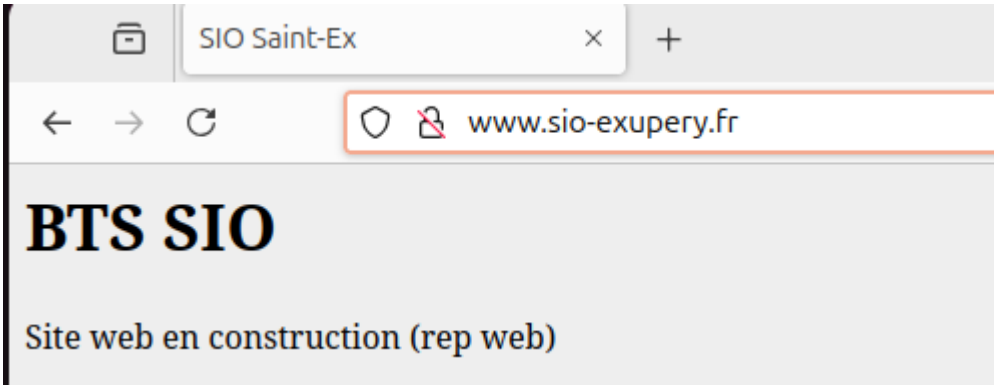
```
  GNU nano 7.2                                  /var/www/html/projet1/repweb/index.html
<html>
<head>
<title>SIO Saint-Ex</title>
</head>

<body bgcolor="#FFFFEE">
<h1>BTS SIO projet1</h1>
<p>Site en construction</p>

</body>
</html>
```

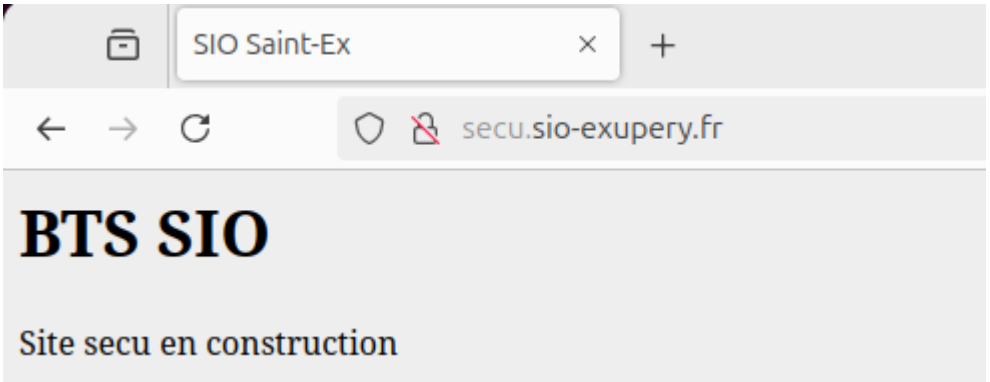
```
  GNU nano 7.2                                  /var/www/html/projet2/repweb/index.html
<html>
<head>
<title>SIO Saint-Ex</title>
</head>

<body bgcolor="#FFFFEE">
<h1>BTS SIO projet2</h1>
<p>Site en construction</p>

</body>
</html>
```

▪ Vérification, à partir du navigateur du client UD1, la bonne conformité des réponses avec notamment les URL suivants :









BTS SIO ST-EX

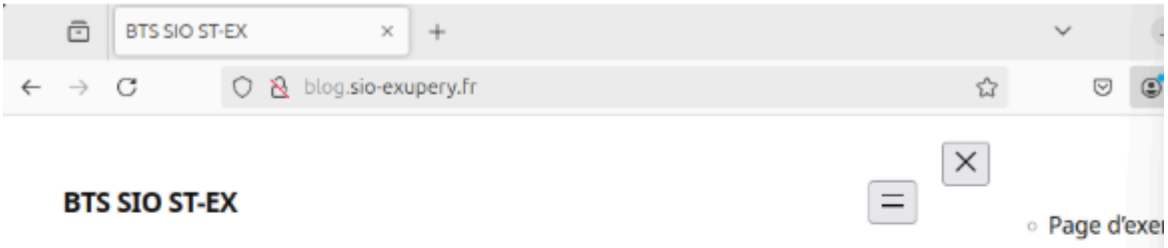
Page d'exer

Blog

Bonjour tout le monde !

Bienvenue sur WordPress. Ceci est votre premier article. Modifiez-le ou supprimez-le, puis commencez à écrire !

15 mars 2025



BTS SIO ST-EX

Page d'exe

Blog

Bonjour tout le monde !

Bienvenue sur WordPress. Ceci est votre premier article. Modifiez-le ou supprimez-le, puis commencez à écrire !

15 mars 2025

2. Coupler VsFTPd avec Apache.

→ En réalité chaque utilisateur virtuel passe, pour accéder au répertoire concerné, par un utilisateur réel qui est le user:group www-data créé par Apache :

```
root@DS2: ~#id www-data
uid=33(www-data) gid=33(www-data) groupes=33(www-data)
root@DS2: ~#_
```

▪ Installation des utilitaires Berkeley avec la commande apt-get install db5.3-util.

```
root@DS2: ~#apt-get install db5.3-util
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  db5.3-util
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 46 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 64,0 ko dans les archives.
Après cette opération, 286 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 db5.3-util amd64 5.3.28+dfsg2-1 [64,0 kB]
64,0 ko réceptionnés en 1s (58,3 ko/s)
Sélection du paquet db5.3-util précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 38569 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../db5.3-util_5.3.28+dfsg2-1_amd64.deb ...
Dépaquetage de db5.3-util (5.3.28+dfsg2-1) ...
Paramétrage de db5.3-util (5.3.28+dfsg2-1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.11.2-2) ...
root@DS2: ~#
```

▪ Nous donnons les droits à l'utilisateur et au groupe www-data sur le répertoire html qui contient les sites Web :

```
root@DS2: ~#ls -ld /var/www/html
drwxr-xr-x 7 root root 4096  4 avril 16:07 /var/www/html
root@DS2: ~#chown -R www-data:www-data /var/www/html
root@DS2: ~#ls -ld /var/www/html
drwxr-xr-x 7 www-data www-data 4096  4 avril 16:07 /var/www/html
root@DS2: ~#_
```

▪ Création des deux en même temps (l'un pour stocker les données dans le répertoire /etc/vsftpd/ et l'autre pour les configurations de chaque utilisateur ftp qui seront stockés dans le répertoire /etc/vsftpd/users.conf/) :

```
root@DS2: ~#mkdir -p /etc/vsftpd/users.conf/
root@DS2: ~#_
```

▪ Indication des couples login/mot de passe correspondant aux utilisateurs ftp virtuels :

```
 GNU nano 7.2                                          /etc/vsftpd/users.txt

webmaster1
mdp1
webmaster2
mdp2_
```

▪ Nous changeons les droits d'accès à ce fichier :

```
root@DS2: ~#chmod 600 /etc/vsftpd/users.txt
root@DS2: ~#ls -l /etc/vsftpd/users.txt
-rw------- 1 root root 33  4 avril 16:15 /etc/vsftpd/users.txt
root@DS2: ~#_
```

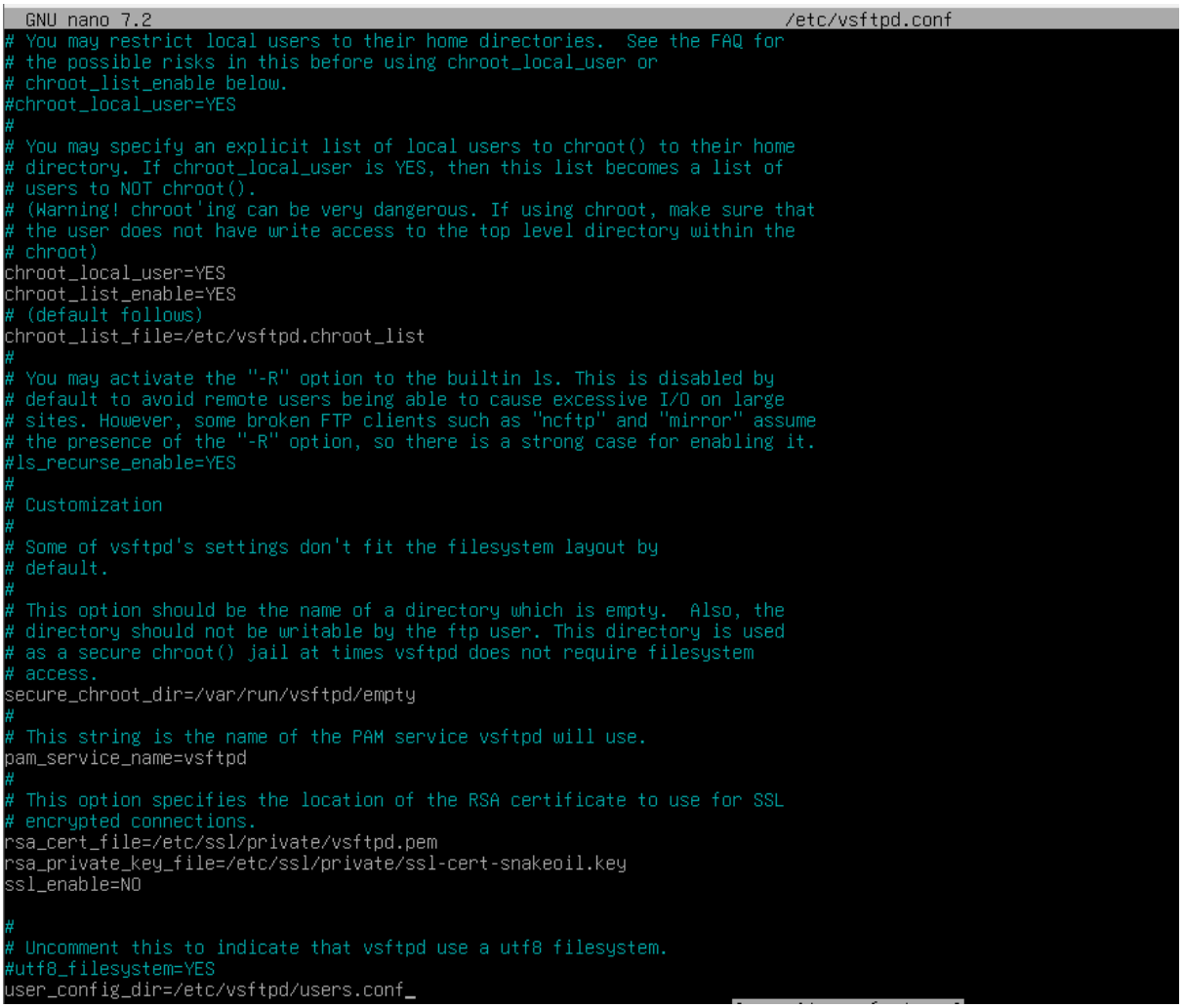
▪ Convertissement du fichier en base de données et changement des droits d'accès :

```
root@DS2: ~#db5.3_load -T -t hash -f /etc/vsftpd/users.txt /etc/vsftpd/users.db
root@DS2: ~#chmod 600 /etc/vsftpd/users.db
root@DS2: ~#
```

▪ Remplacement de tout le contenu du fichier /etc/pam.d/vsftpd par les seules lignes figurant ci-dessous (ne pas mettre l'extension .db au chemin d'accès vers la base de données des utilisateurs) :

```
 GNU nano 7.2                                          /etc/pam.d/vsftpd
auth    required        pam_userdb.so db=/etc/vsftpd/users
auth    required        pam_userdb.so db=/etc/vsftpd/users
```

▪ Modification/ajout des directives) :



▪ Création pour chaque utilisateur, son fichier de configuration dans le répertoire /etc/vsftpd/users.conf/ :

```
  GNU nano 7.2                                    /etc/vsftpd/users.conf/webmaster1
anon_world_readable_only=NO
local_root=/var/www/html/projet1
write_enable=YES
anon_upload_enable=YES
anon_mkdir_write_enable=YES
anon_other_write_enable=YES
```

```
  GNU nano 7.2                                    /etc/vsftpd/users.conf/webmaster2
anon_world_readable_only=NO
local_root=/var/www/html/projet2
write_enable=YES
anon_upload_enable=YES
anon_mkdir_write_enable=YES
anon_other_write_enable=YES
```

▪ Relancement du service VsFTPd sur le serveur DS2 :

```
root@DS2: ~#systemctl restart vsftpd
root@DS2: ~#
```

▪ Nous retirons à l'utilisateur www-data le droit d'écriture sur la racine des répertoires /var/www/html/projet1 et /var/www/html/projet2 :

```
root@DS2: ~#chmod u-w /var/www/html/projet1
root@DS2: ~#chmod u-w /var/www/html/projet2
root@DS2: ~#ls -ld /var/www/html/projet*
dr-xr-xr-x 3 www-data www-data 4096  4 avril 15:49 /var/www/html/projet1
dr-xr-xr-x 3 www-data www-data 4096  4 avril 15:49 /var/www/html/projet2
root@DS2: ~#
```

▪ Test depuis UD1 une connexion ftp au répertoire Projet1 à partir du client Filezilla et vérifiez que l'utilisateur virtuel webmaster1 est bien « chrooté » dans le répertoire projet1 :

NE MARCHE PAS

▪ Transfère d'une page web dans le répertoire /var/www/html/projet1/repweb. Vérification des droits sur ce fichier. Il doit appartenir à l'utilisateur www-data.