

Configuration d'un environnement réseau virtuel avec DHCP, DNS et SFTP

Introduction

Ce document retrace les étapes de configuration d'un environnement réseau virtuel composé de deux machines virtuelles Debian. La première machine a été configurée en tant que serveur DHCP et DNS, tandis que la seconde héberge un serveur FTP accessible via SSH (SFTP).

Configuration du serveur DHCP (Kea)

- **Installation de Kea:**
 - Mise à jour des paquets: `sudo apt update`
 - Installation du serveur DHCP Kea: `sudo apt install isc-kea-dhcp-server`
- **Configuration de Kea:**
 - Ouverture du fichier de configuration principal de Kea: `/etc/kea/kea.conf`
 - Définition d'une adresse IP statique pour la machine hébergeant le serveur DHCP.
 - Configuration du serveur pour l'attribution d'adresses IP de classe B aux machines clientes.
 - Exemple de configuration (extrait du fichier `kea.conf`):

```
{
  "Dhcp4": {
    "interfaces-config": {
      "interfaces": ["eth0"]
    },
    "subnet4": [
      {
        "subnet": "172.16.0.0/16",
        "pools": [
          {
            "pool": "172.16.10.10 - 172.16.10.200"
          }
        ]
      }
    ]
  }
}
```

- **Démarrage du service Kea:**
 - Activation et démarrage du serveur DHCP Kea: `sudo systemctl enable --now kea-dhcp4-server`

Configuration du serveur FTP (ProFTPd)

- **Installation de ProFTPd et SSH:**
 - Mise à jour des paquets: `sudo apt update`
 - Installation du serveur FTP ProFTPd et du serveur SSH OpenSSH: `sudo apt install proftpd openssh-server`
- **Configuration de ProFTPd:**
 - Ouverture du fichier de configuration de ProFTPd: `/etc/proftpd/proftpd.conf`
 - Limitation du nombre de sessions de connexion à une seule par utilisateur.
 - Définition des identifiants de connexion pour le compte FTP:
 - Identifiant: `laplateforme`
 - Mot de passe: `Marseille13!`
 - Activation de l'authentification par mot de passe.
 - Exemple de configuration (extrait du fichier `proftpd.conf`):

```
#... autres configurations...
```

```
# Limiter à une seule session par utilisateur
MaxClientsPerHost 1
```

```
# Authentification par mot de passe
DefaultRoot ~
RequireValidShell off
```

```
#... autres configurations...
```

- **Démarrage du service ProFTPd:**
 - Activation et démarrage du serveur FTP ProFTPd: `sudo systemctl enable --now proftpd`

Configuration du serveur DNS (Bind9)

- **Installation de Bind9:**
 - Mise à jour des paquets: `sudo apt update`
 - Installation du serveur DNS Bind9: `sudo apt install bind9`
- **Configuration de Bind9:**
 - Ouverture du fichier de configuration des options de Bind9: `/etc/bind/named.conf.options`
 - Ajout de l'adresse IP de la machine hébergeant le serveur DNS.
 - Ouverture du fichier de zone pour le domaine `ftp.com`: `/etc/bind/zones/db.ftp.com`
 - Création d'un enregistrement A pour `dns.ftp.com` pointant vers l'adresse IP de la machine hébergeant le serveur FTP.

- Exemple de configuration de la zone (extrait du fichier db.ftp.com):

```
$TTL 1D
@          IN      SOA      dns.ftp.com. hostmaster.ftp.com. (
                                2023112101; Serial
                                3H          ; Refresh
                                15M         ; Retry
                                1W          ; Expire
                                1D )        ; Negative Cache TTL;
@          IN      NS       dns.ftp.com.
dns.ftp.com. IN      A       172.16.10.10; Remplacez par l'IP de la
machine FTP
```

- **Démarrage du service Bind9:**

- Activation et démarrage du serveur DNS Bind9: `sudo systemctl enable --now bind9`

Configuration de SSH pour SFTP

- **Modification du fichier de configuration SSH:**

- Ouverture du fichier de configuration SSH: `/etc/ssh/sshd_config`
- Activation du sous-système SFTP en décommentant ou ajoutant la ligne `Subsystem sftp /usr/lib/openssh/sftp-server`.
- Restriction de l'accès SSH aux utilisateurs autorisés en utilisant la directive `AllowUsers`.
- Modification du port SSH par défaut (22) en 6500.
- Désactivation des connexions root et anonymes.
- Exemple de configuration (extrait du fichier `sshd_config`):

```
#... autres configurations...

Subsystem sftp /usr/lib/openssh/sftp-server

#... autres configurations...

AllowUsers laplateforme

#... autres configurations...

Port 6500

#... autres configurations...

PermitRootLogin no
PasswordAuthentication yes
```

#... autres configurations...

- **Redémarrage du service SSH:**

- Redémarrage du serveur SSH pour appliquer les modifications: `sudo systemctl restart ssh`

Test de connexion SFTP

- **Connexion au serveur SFTP:**

- Utilisation de la commande `sftp` avec les paramètres suivants:
 - `-P 6500`: pour spécifier le port 6500
 - `laplateforme@dns.ftp.com`: pour se connecter avec l'utilisateur "laplateforme" sur le serveur "dns.ftp.com"

Conclusion

L'environnement réseau virtuel configuré comprend un serveur DHCP pour l'attribution automatique des adresses IP, un serveur DNS pour la résolution de noms et un serveur SFTP sécurisé pour le transfert de fichiers. Les mesures de sécurité supplémentaires, telles que la restriction des accès, la modification du port SSH et la désactivation des connexions anonymes, contribuent à renforcer la sécurité du serveur.