

# Mise en place d'un serveur de noms

Projet gsb.org



DUMAS Lucie

## Table des matières

---

Le DNS.....	3
Qu'est-ce qu'un DNS.....	3
Quelle est la différence entre un serveur d'autorité et un résolveur DNS ?.....	3
Le DNS Master .....	4
Création du DNS Master .....	4
Création des fichiers de configuration.....	5
1.    named.conf.local.....	5
2.    named.conf.options.....	6
3.    db.gsb.org.....	7
4.    db.asie.gsb.org.....	8
Le DNS Slave.....	9
Création du DNS Slave .....	9
Modification des fichiers de configuration .....	9
Problèmes rencontrés lors de la mise en place des DNS .....	11



# Le DNS

---

## Qu'est-ce qu'un DNS

Le DNS est un serveur permettant d'associer une adresse logique, appelée un nom de domaine (par exemple `www.google.com`) à une adresse IP (par exemple `8.8.8.8`). Ces adresses sont uniques. Il existe plusieurs types de DNS : les serveurs d'autorité et les résolveurs DNS.

## Quelle est la différence entre un serveur d'autorité et un résolveur DNS ?

Un serveur DNS d'autorité est un serveur DNS dont le rôle est de gérer et répondre aux requêtes DNS concernant un domaine particulier. Il est responsable de stocker les enregistrements DNS pour ce domaine et de répondre aux requêtes DNS concernant ce domaine. Les serveurs DNS d'autorité sont la source d'autorité pour les domaines qu'ils gèrent.

Un résolveur DNS est un serveur DNS dont le rôle est de faire des requêtes DNS au nom des clients (comme les navigateurs Web ou les applications) pour résoudre des noms de domaine en adresses IP. Le résolveur interroge d'autres serveurs DNS, y compris les serveurs d'autorité, pour obtenir les réponses DNS correctes.

Ces deux types de serveur ont donc des rôles très différents mais sont pourtant complémentaires



# Le DNS Master

---

## Création du DNS Master

Dans un premier temps, nous commençons par cloner notre VM template pour créer une nouvelle machine (ns1-1-pub ou ns2-1-pub). Nous changeons le nom d'hôte ainsi que l'adresse IP (10.31.185.53 pour ns1-1-pub et 10.31.186.53 pour ns2-1-pub). Pour ce faire, nous entrons l'adresse MAC dans le fichier de configuration du DHCP et l'associons à la nouvelle adresse IP. Nous utilisons ensuite les commandes suivantes pour renouveler notre bail DHCP :

```
DHCPDISCOVER on ens18 to 255.255.255.255 port 67 interval 7
DHCPOFFER of 10.31.186.53 from 10.31.185.67
DHCPREQUEST for 10.31.186.53 on ens18 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK of 10.31.186.53 from 10.31.185.67
```

```
root@ns2-1-pub:~# ifconfig
ens18: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.31.186.53 netmask 255.255.252.0 broadcast 10.31.187.255
    inet6 fe80::6cb4:26ff:fe45:f04f prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 6e:b4:26:45:f0:4f txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 116411 bytes 18313109 (17.4 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 95525 bytes 11124860 (10.6 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

```
# Change le nom d'hôte à l'aide d'une commande
hostnamectl set-hostname ns1-1-pub # Ou ns2-1-pub
```

```
# Change le nom d'hôte directement depuis le fichier de configuration
nano /etc/hosts
```

Nous modifions dans le fichier /etc/hosts le nom d'hôte de la machine et nous nous déconnectons pour actualiser l'affichage du nom.

```
127.0.0.1    localhost
10.31.186.53 ns2-1-pub
```



## Création des fichiers de configuration

### 1. named.conf.local

Ce fichier définit les configurations spécifiques à des zones de domaine locales ou pour inclure des fichiers de configuration supplémentaires.

```
# Création d'une zone
zone "gsb.org" IN {
    #Définition de ce dns comme master
    type master;
    # Lien vers le fichier regroupant les informations nécessaires
    file "/etc/bind/db.gsb.org";
};

zone "asie.gsb.org" IN {
    # Définition de ce dns comme master
    type master;
    # Lien vers le fichier regroupant les informations nécessaires
    file "/etc/bind/db.asie.gsb.org";
};

# Zones permettant la redirection vers les DNS des autres continents

zone "europe.gsb.org" IN {
    type forward;
    forwarders { 10.31.208.53; 10.31.208.54; };
};

zone "oceanie.gsb.org" IN {
    type forward;
    forwarders { 10.31.248.53; 10.31.248.54; };
};

zone "afrique.gsb.org" IN {
    type forward;
    forwarders { 10.31.232.53; 10.31.232.54; };
};

zone "usa.gsb.org" IN {
    type forward;
    forwarders { 10.31.200.53; 10.31.200.54; };
};
```



## 2. named.conf.options

Ce fichier spécifie les options globales de configuration du serveur DNS.

```
options {  
    # Définition du chemin absolu du serveur  
    directory "/var/cache/bind";  
    # Accepter les requêtes pour toutes les machines  
    allow-query{any};  
    # Accepter les requêtes de récupération des fichiers de zones  
    allow-transfer { localhost; 10.31.186.54; };  
    # Le serveur fournit des réponses récursives si demandées par les clients  
    recursion yes;  
    # Le résolveur ne tente pas de valider les réponses des zones DNSSEC  
    dnssec-validation no;  
    # Transmission des requêtes à 8.8.8 ou 8.8.4.4 si le DNS ne sait pas résoudre les adresses  
    forwarders {8.8.8.8;8.8.4.4;};  
    forward only;  
};
```



### 3. db.gsb.org

Ce fichier définit les différentes machines qui feront parties du domaine db.gsb.org Le DNS se sert du nom du fichier de zone pour compléter automatiquement les différentes entrées (ex : www sera complété de .gsb.org. Le site web associé sera donc www.gsb.org).

```
$TTL 604800;
@ IN SOA ns2-1-pub.gsb.org. root.gsb.org. (
    2023101701;
    43200;
    3600;
    3600000;
    172800 );

; Adresse de la zone (le ping gsb.org pinguera cette adresse)
@ IN A 10.31.186.80;

; Adresse du serveur de mail
@ IN MX 10 smtp;

; DNS Server (on définit les DNS d'autorité pour cette zone)
@ IN NS ns2-1-pub.gsb.org.;
@ IN NS ns2-2-pub.gsb.org.;

; Association adresse IP des DNS avec leurs noms (si on ping ces noms on pinguera ces adresses)
ns2-1-pub IN A 10.31.186.53;
ns2-2-pub IN A 10.31.186.54;

; Association adresse IP du serveur web avec www (le ping www.gsb.org pinguera ces adresses)
www IN A 10.31.186.80;

; Association adresse IP du serveur mail avec smtp
smtp IN A 10.31.186.25;
```



#### 4. db.asie.gsb.org

Ce fichier définit les différentes machines qui feront parties du domaine db.asie.gsb.org. Le DNS se sert du nom du fichier de zone pour compléter automatiquement les différentes entrées (ex : www sera complété de .asia.gsb.org. Le site web associé sera donc www.asie.gsb.org).

```
$TTL 604800;
@ IN SOA ns2-1-pub.gsb.org. root.gsb.org. (
    2023101701;
    43200;
    3600;
    3600000;
    172800 );

; Adresse de la zone (le ping gsb.org pinguera cette adresse)
@ IN A 10.31.186.80;

; Adresse du serveur de mail
@ IN MX 10 smtp;

; DNS Server (on définit les DNS d'autorité pour cette zone)
@ IN NS ns2-1-pub.gsb.org.;
@ IN NS ns2-2-pub.gsb.org.;

; Association adresse IP des DNS avec leurs noms (si on ping ces noms on p>ns2-1-pub IN A
10.31.186.53;
ns2-1-pub IN A 10.31.186.53;
ns2-2-pub IN A 10.31.186.54;

; Association adresse IP du serveur web avec www (le ping www.gsb.org ping>www IN A
10.31.187.80;
www IN A 10.31.186.80;
intranet IN A 10.31.178.80;
documentation IN A 10.31.178.80;

; Association adresse IP du serveur ftp
ftp IN A 10.31.186.20
ftpin IN A 10.31.186.15
ftpex IN A 10.31.186.16
```

e

Nous redémarrons ensuite le service bind9 :

```
systemctl restart bind9
```





# Le DNS Slave

---

## Création du DNS Slave

Nous créons le DNS Slave en clonant le DNS Master. Nous lui affectons dans le DHCP une nouvelle adresse IP en entrant l'adresse MAC dans le fichier de configuration du DHCP et en l'associant à la nouvelle adresse IP. Nous utilisons ensuite les commandes suivantes pour renouveler notre bail DHCP.

```
dhclient -r && dhclient -v
```

## Modification des fichiers de configuration

Le DNS Slave contactera le DNS Master pour récupérer les fichiers de zones db.asie.gsb.org et db.gsb.org. Nous effaçons donc ces fichiers du DNS Slave :

```
rm -f /etc/bind/db.asie.gsb.org && rm -f /etc/bind/db.gsb.org
```

Nous devons également modifier le fichier named.conf.local pour déclarer notre nouveau DNS en tant que DNS Slave :

```
# Création d'une zone
zone "gsb.org" IN {
    # Définition de ce dns comme slave
    type slave;
    # Lien vers le fichier regroupant les informations nécessaires
    file "/etc/bind/db.gsb.org";
    # Définition du DNS master
    masters { 10.31.186.53; };
};

zone "asie.gsb.org" IN {
    # Définition de ce dns comme slave
    type slave;
    # Lien vers le fichier regroupant les informations nécessaires
    file "/etc/bind/db.asie.gsb.org";
    # Définition du DNS master
    masters { 10.31.186.53; };
};
```



### # Zones permettant la redirection vers les DNS des autres continents

```
zone "europe.gsb.org" IN {
    type forward;
    forwarders { 10.31.208.53; 10.31.208.54; };
};

zone "oceanie.gsb.org" IN {
    type forward;
    forwarders { 10.31.248.53; 10.31.248.54; };
};

zone "afrique.gsb.org" IN {
    type forward;
    forwarders { 10.31.232.53; 10.31.232.54; };
};

zone "usa.gsb.org" IN {
    type forward;
    forwarders { 10.31.200.53; 10.31.200.54; };
};
```

Nous devons également modifier le fichier `/etc/bind/named.conf.options` pour supprimer la directive `allow-transfer { localhost ; 10.31.186.54 ; } ;`

```
options {
    # Définition du chemin absolu du serveur
    directory "/var/cache/bind";
    # Accepter les requêtes pour toutes les machines
    allow-query{any};
    # Le serveur fournit des réponses récursives si demandées par les clients
    recursion yes;
    # Le résolveur ne tente pas de valider les réponses des zones DNSSEC
    dnssec-validation no;
    # Transmission des requêtes à 8.8.8 ou 8.8.4.4 si le DNS ne sait pas résoudre les adresses
    forwarders {8.8.8.8;8.8.4.4;};
    forward only;
};
```

Nous redémarrons le service `bind9` :

```
systemctl restart bind9
```



## Problèmes rencontrés lors de la mise en place des DNS

- Les commentaires ne sont pas spécifiés avec le symbole « # » mais avec le symbole « ; »
- Les zones doivent être définies avec des doubles quotes et non des simples quotes
- Si un problème survient lors du redémarrage du service, nous devons nous aider du fichier /var/log/syslog pour trouver l'origine du problème dans les fichiers de configuration

