

Mise en place d'un serveur DNS

Requis : Serveur Web et Machine Cliente



Le service DNS (Domain Name System) est un service TCP/IP permettant la correspondance entre un nom de domaine qualifié (FQDN : Fully Qualified Domain Name) et une adresse IP, par exemple www.lyc-lurcat-perpignan.ac-montpellier.fr = 195.83.225.213. Ainsi, grâce au DNS, il n'est pas nécessaire de se souvenir des adresses IP.

1. Préparation requise

Avant d'installer le service DNS bind9 sur le serveur, il est nécessaire de paramétrer quelques fichiers de configuration. Il faut tout d'abord avoir une adresse IP statique (ici, 192.168.3.11/24). Pour rappel, la configuration réseau du serveur se fait dans le fichier **/etc/network/interfaces**.

Une fois que l'adressage IP du serveur est adapté, il va falloir modifier les fichiers de configuration **/etc/hostname** et **/etc/hosts**.

Modifions tout d'abord le fichier **/etc/hostname**. Ce fichier permet de définir le nom de la machine, il sera donc nécessaire d'y placer le nom FQDN du serveur (ici ns1.vanbeek.loc) :

```
GNU nano 2.7.4 Fichier : /etc/hostname
ns1.vanbeek.loc
```

Du coup « ns1 » est le nom du serveur DNS vous pouvez le changer si vous souhaitez et « vanbeek.loc » est le nom de domaine.

Ensuite, il va être nécessaire de modifier le fichier **/etc/hosts**. Ce fichier permet une résolution locale des noms à partir des adresses IP sans utiliser le service DNS. Modifier le comme ci-dessous en modifiant l'adresse IP « 192.168.3.11 » par celle de votre serveur.

```
GNU nano 2.7.4 Fichier : /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 ns1.vanbeek.loc
192.168.3.11 ns1.vanbeek.loc

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```

Pour finir, il est nécessaire de configurer le fichier **/etc/resolv.conf** pour que le serveur soit intégré à la future zone DNS. Il va donc falloir indiquer dans ce fichier le domaine et la zone de recherche DNS. Il faudra également préciser quels seront le ou les serveurs DNS de ce serveur si nous en avons plusieurs pour le même nom de domaine nous le précisons ici (pour avoir une tolérance des pannes par exemple), pour l'instant nous utilisons seulement un seul serveur DNS.

```
GNU nano 2.7.4 Fichier : /etc/resolv.conf
domain vanbeek.loc
search vanbeek.loc
nameserver 192.168.3.11
```

Vous devez maintenant redémarrer le serveur pour appliquer les changements effectués !

*Il est possible que vous n'ayez plus internet une fois le fichier **resolv.conf** modifié, vous pouvez donc temporairement (jusqu'à la fin de la configuration du DNS) enlever les 2 première ligne et remplacer l'IP par 8.8.8.8 ou autre DNS.*

2. Installation et configuration de Bind9



Un serveur qui héberge le service DNS est appelé "serveur de noms". Nous utiliserons BIND (Berkley Internet Naming Daemon), le serveur DNS le plus utilisé sur Internet car il est simple d'utilisation (mais pas le meilleur et le plus sécurisé).

Pour l'installer, utilisez cette commande : `apt-get install bind9`

Une installé, il va falloir se rendre dans le répertoire **/etc/bind** contenant les fichiers de configuration de bind9.

Deux zones DNS sont ici à déclarer : la zone vanbeek.loc. et la zone inverse associée 3.168.192.in-addr.arpa. pour que des adresses IP puissent être traduites en noms de domaine.

Les zones se déclarent dans le fichier **/etc/bind/named.conf.local**. Pour chaque zone, il faut préciser si le serveur est maître ou esclave et le fichier contenant les informations sur la zone. Ici, le serveur sera maître sur les deux zones car nous avons qu'un seul serveur DNS.

Voici la déclaration des zones à ajouter dans le fichier **/etc/bind/named.conf.local** :

```
GNU nano 2.7.4 Fichier : /etc/bind/named.conf.local

//
// Do any local configuration here
//

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "vanbeek.loc" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.vanbeek.loc";
};

zone "3.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.3.168.192.in-addr.arpa";
};
```

3.168.192 correspond à mon adresse IP : **192.168.3.11/24**, je garde seulement la partie réseau, si j'ai une adresse de classe B, par exemple **172.16.1.2/16**, j'aurais **16.172**.

Les zones vont maintenant devoir être créées. Pour cela, il faut créer les fichiers que nous avons cités dans **/etc/bind/named.conf.local**.

Rappel : pour créer un fichier faites : « nano /chemin/du/fichier » puis écrivez et sauvegarder le.

Commençons par la création du fichier **/etc/bind/db.vanbeek.loc** :

```
GNU nano 2.7.4 Fichier : /etc/bind/db.vanbeek.loc

$TTL 10800
$ORIGIN vanbeek.loc.
@      IN SOA ns1.vanbeek.loc. root.vanbeek.loc. (
        20180505;
        3h;
        1h;
        1w;
        1h);
@      IN NS  ns1.vanbeek.loc.
ns1    IN A   192.168.3.11
www    IN A   192.168.3.10
```

Ici, « **ns1** » correspond au serveur DNS et « **www** » correspond au serveur web.

Passons maintenant au fichier de la zone inverse **/etc/bind/db.3.168.192.in-addr.arpa** :

```
GNU nano 2.7.4 Fichier : /etc/bind/db.3.168.192.in-addr.arpa

$TTL 10800
$ORIGIN 3.168.192.in-addr.arpa.
@      IN SOA ns1.vanbeek.loc. root.vanbeek.loc. (
        20180505;
        3h;
        1h;
        1w;
        1h);
@      IN NS  ns1.vanbeek.loc.
11     IN PTR  ns1.vanbeek.loc.
```

Attention le nombre **11** correspond à la partie hôte de notre adresse IP : **192.168.3.11** !

Les fichiers des zones DNS directes et inverses sont maintenant créés, pour tester la bonne configuration des fichiers de zone, la commande « **named-checkconf -z** » doit être utilisée. Cette commande vous permettra de détecter des erreurs.

Voici un exemple lors d'une bonne configuration :

```
root@ns1:~# named-checkconf -z
zone vanbeek.loc/IN: loaded serial 20180505
zone 3.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 20180505
zone localhost/IN: loaded serial 2
zone 127.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
zone 0.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
zone 255.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
root@ns1:~#
```

*Si vous aviez modifié le fichier **resolv.conf** avec une IP différente que la vôtre, vous devez le modifier comme lors de la première partie.*

Vous devez maintenant redémarrer bind9 ou votre serveur !

3. Test de fonctionnement du serveur DNS

Dès maintenant, le service DNS fonctionne et permet aux machines qui auront ce serveur comme serveur DNS d'obtenir la résolution des zones définies dans la configuration.

Nous pouvons donc tester le bon fonctionnement du service de différentes façons comme par exemple grâce à la commande « **dig** » qui détaille les actions effectuées mais je vous conseille tout de même la commande « **nslookup** » qui est plus performante et fiable.

Voici un exemple d'utilisation des 2 commandes pour chaque zone :

- La commande « **nslookup** » :

```
root@ns1:~# nslookup
> ns1.vanbeek.loc
Server:          192.168.3.11
Address:         192.168.3.11#53

Name:   ns1.vanbeek.loc
Address: 192.168.3.11
> 192.168.3.11
Server:          192.168.3.11
Address:         192.168.3.11#53

11.3.168.192.in-addr.arpa      name = ns1.vanbeek.loc.
```

Si vous n'avez pas la même chose vérifiez vos fichiers de configuration et la syntaxe puis redémarrer votre serveur.

- La commande « **dig** » :

```
root@ns1:~# dig ns1.vanbeek.loc

; <>> DiG 9.10.3-P4-Debian <>> ns1.vanbeek.loc
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 33529
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;ns1.vanbeek.loc.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
ns1.vanbeek.loc.                10800   IN      A      192.168.3.11

;; AUTHORITY SECTION:
vanbeek.loc.                    10800   IN      NS      ns1.vanbeek.loc.

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 192.168.3.11#53(192.168.3.11)
;; WHEN: Sat Mar 17 14:31:41 CET 2018
;; MSG SIZE rcvd: 74
```

```
root@ns1:~# dig -x 192.168.3.11

; <>> DiG 9.10.3-P4-Debian <>> -x 192.168.3.11
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 48466
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 2

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;11.3.168.192.in-addr.arpa.      IN      PTR

;; ANSWER SECTION:
11.3.168.192.in-addr.arpa. 10800   IN      PTR      ns1.vanbeek.loc.

;; AUTHORITY SECTION:
3.168.192.in-addr.arpa. 10800   IN      NS      ns1.vanbeek.loc.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns1.vanbeek.loc.            10800   IN      A      192.168.3.11

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 192.168.3.11#53(192.168.3.11)
;; WHEN: Sat Mar 17 14:32:13 CET 2018
;; MSG SIZE rcvd: 113
```

Votre serveur DNS est maintenant fonctionnel, mais avant d'essayer de vous connecter sur votre site il nous faut encore faire une petite modification sur votre **Serveur Web** !

4. Configuration sur le Serveur Web

Pour le serveur web il vous suffira de modifier seulement le fichier **/etc/resolv.conf** comme ci-dessous, l'adresse IP correspond à celle du serveur DNS.

```
GNU nano 2.7.4          Fichier : /etc/resolv.conf
search vanbeek.loc
nameserver 192.168.3.11
```

Une fois le serveur DNS ajouté au fichier **resolv.conf**, vous pouvez indiquer le nom du serveur dans votre VirtualHost et mettre en place une redirection comme ci-dessous :

L'utilisation de virtual host est essentielle si vous utilisez un serveur web, je vous conseille donc de vous renseigner sur leurs utilisations !

```
GNU nano 2.7.4          Fichier : /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
<VirtualHost *:80>

    ServerName www.vanbeek.loc

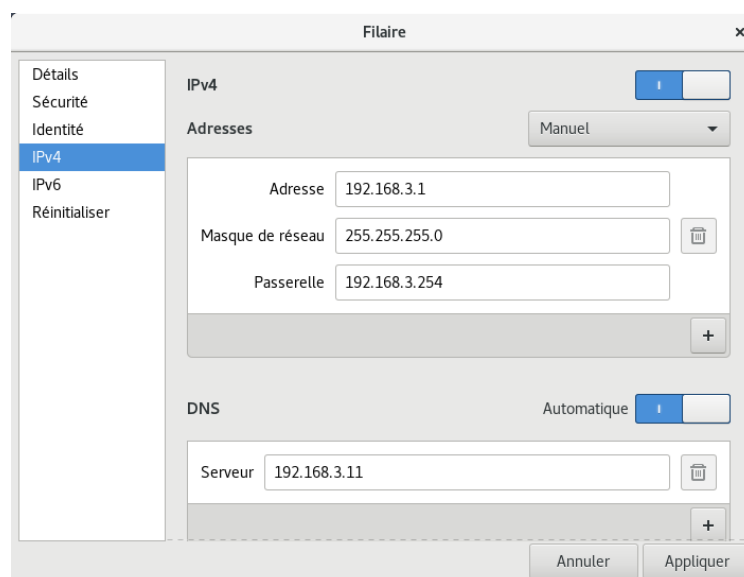
    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/html

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

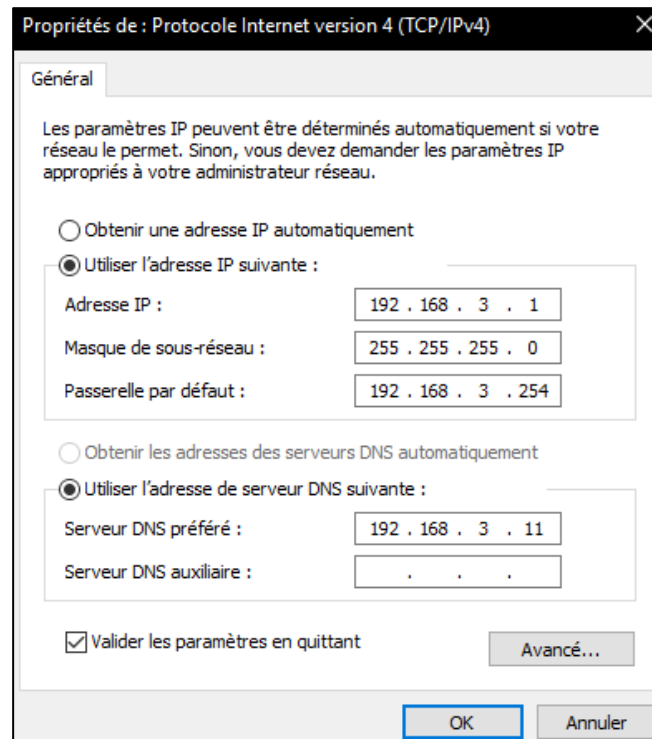
    Redirect permanent / https://www.vanbeek.loc/
</VirtualHost>
```

5. Configuration Machine Client

- Sous Debian : Rendez-vous dans vos *paramètre filaire* puis modifier le DNS.

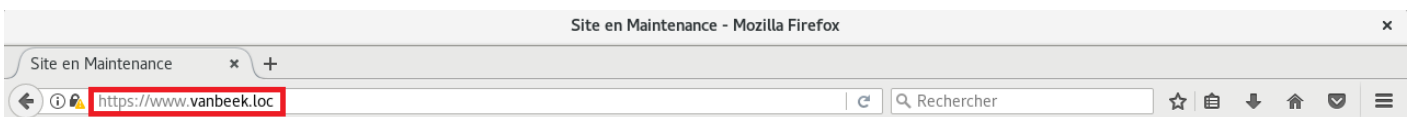


- Sous Windows 10 : Rendez-vous dans *Panneau de configuration > Réseau et Internet > Centre Réseau et partage > Modifier les paramètres de la carte*, puis faite un clic droit sur votre carte réseau et sélectionnez « Propriété » puis « Protocol Internet version 4 (TCP/IPv4) »



Une fois le DNS modifié sur la machine cliente désactivez/réactivez les paramètres filaires ou redémarrer votre machine !

Essayons maintenant notre nom de domaine :



Arrive bientôt !

Desole mais nous sommes en maintenance. Nous serons bientôt operationnel, merci de patienter encore un peu !

— Thomas Van Beek

Félicitation, vous pouvez accéder à votre site web avec votre nom de domaine !