Table des matières :

| Table des matières : | 1 |
|---|----|
| Objectif: | 2 |
| Généralité | 2 |
| Installation de bind9 | 2 |
| Configuration d'un serveur maître : | 2 |
| 1.Fichier named.conf pour un serveur maître | 2 |
| 2.Autre fichiers pour un serveur maître | 3 |
| a.Fichier zone.domaine.local | 3 |
| b.Fichier rev.192.168.1 | 5 |
| Configuration d'un serveur esclave : | 6 |
| TEST FINAL | 10 |
| DHCP et DNS Dynamique | 10 |
| DNS dynamique | 12 |
| a. Pour Windows | 12 |
| b.Pour Linux | 15 |
| | |

Avant-Propos

Compétences :

- A1.1.1 Analyse du cahier des charges d'un service à produire
- A1.2.4 Déterminer des tests nécessaires à la validation d'un service
- A4.1.9 Rédaction d'une documentation technique

Check conf \rightarrow vérifier les fichiers de configuration « named-conf named.conf

Check zone \rightarrow vérifier les fichiers de zones « named-checkzone

```
root@mariette:/etc/bind# named–checkzone mariette.local /etc/bind/zone.mariette.
local
```

Objectif:

Dans cette procédure, nous allons montrer comment installer et configurer un DNS, ensuite un DNS et DHCP dynamique.

| OS | Distribution |
|--------|--------------|
| Debian | Linux |

Généralité

Installation de bind9 root@mariette:~# apt–get install bind9_

On met à jour les paquets :

Apt update

On installe les paquets bind9-doc et dnsutils qui permettent l'accès à la documentation et aux outils clients associés.

root@mariette:~# apt–get install bind9–doc

root@mariette:~# apt–get install dnsutils

On Install enfin le paquet bind9-hosts qui donne accès à la commande host, c'est autre outil client d'interrogation d'un serveur DNS.

Configuration d'un serveur maître :

1. Fichier named.conf pour un serveur maître

Nous allons maintenant transformer notre serveur cache seulement en un serveur maître pour un domaine Intranet que nous allons baptiser *mariette.local.*

Le serveur possède maintenant les informations officielles sur le domaine et fait autorité sur la zone concernée. Il charge en mémoire cache ses informations à partir des fichiers disques que nous devrons renseigner. Ce sera l'occasion de découvrir la syntaxe des enregistrements DNS.

Nous considérons toujours que notre serveur accède à l'Internet et qu'il va ainsi pouvoir réaliser des recherches sur le réseau mondial.

Nous accédons ensuite au fichier *nano /etc/bind/named.conf.local* pour commencer la configuration du serveur maître.

Il faut donc préciser à notre serveur que nous allons créer des fichiers de zones :

On va commencer par configurer le fichier named.conf.local

Il faut donc préciser à notre serveur que nous allons créer des fichiers de zones : On déclare notre domaine, puis notre domaine en inversé :



On enregistre et on check le fichier pour voir si il dispose d'une erreur :

root@mariette:/etc/bind# named–checkconf /etc/bind/named.conf.local

- 2. Autre fichiers pour un serveur maître
 - a. Fichier zone.domaine.local

| GNU nano 2.2.6 | Fichier | : | /etc/resolv.conf |
|-------------------------------|---------|---|------------------|
| | | | |
| <u>d</u> omain mariette.local | | | |
| search mariette.local | | | |
| #nameserver 192.168.1.49 | | | |
| #nameserver 192.168.1.50 | | | |
| #nameserver 8.8.8.8 | | | |
| #nameserver 80.10.246.136 | | | |
| #nameserver 81.253.149.6 | | | |
| #nameserver 192.168.1.254 | | | |
| nameserver 192.168.1.144 | | | |

On modifie aussi le dns « nameserver 192.168.1.144 » et la recherche du domaine

On crée le fichier de zone de notre domaine :

GNU nano 2.2.6 Fichier : /etc/bind/zone.mariette.local BIND data file for local loopback interface \$TTL 86400 mariette.local. IN SOA mariette.mariette.local. root.mariette.local.(2016092201 ; Serial 86400 ; Refresh 21600 ; Retry 3600000 ; Expire 3600 ; Negative Cache TTL mariette.local. IN mariette. mariette.mariette.local. 192.168.1.144 IΝ

Mariette.mariette.local \rightarrow nom machine.mariette.local

On vérifie la validation du fichier :

root@mariette:~# named–checkzone mariette.local /etc/bind/zone.mariette.local zone mariette.local/IN: loaded serial 2016092201 OK

On peut enfin tester avec nslookup ou dig (nommachine.domaine), le fonctionnement du service DNS

root@mariette:~# nslookup mariette.mariette.local Server: 192.168.1.144 Address: 192.168.1.144#53 Name: mariette.mariette.local Address: 192.168.1.144

Avec un deuxième test sur un host d'un domaine:

GNU nano 2.2.6 Fichier : /etc/bind/zone.mariette.local

dupont.mariette.local. IN A 192.168.1.59

Apres le test, on retrouve bien notre adresse.

root@mariette:~# nslookup dupont.mariette.local Server: 192.168.1.144 Address: 192.168.1.144#53 Name: dupont.mariette.local Address: 192.168.1.59

On test aussi les ALIAS avec CNAME

root@mariette:~# nano /etc/bind/zone.mariette.local

| uupont | . Mai ici | .c.iucai. | T IN | П |
|--------|-----------|-----------|-------|-----|
| ພພພ | IN | CNAME | marie | tte |
| | | | | |

b. Fichier rev.192.168.1

La 2 eme strophe pour le fichier « rev.192.168.1 », son rôle permet la résolution inverse des adresses ip. Elle précise que nous sommes serveur maître pour cette activité. Le fichier contiendra des informations qui vont permettre de retrouver les noms des machines dont l'adresse commence par 192.168.1.

On commence par crée le fichier « rev.192.168.1 »

root@mariette:/etc/bind# nano rev.192.168.1 GNU nano 2.2.6 Fichier : rev.192.168.1 BIND data file for local loopback interface \$TTL 86400 L.168.192.in–addr.arpa. IN SOA mariette.mariette.local. root.mariette.\$ 86400 ; Refresh 21600 ; Retry 3600000 ; Expire 3600 ; Negative Cache TTL 1.168.192.in–addr.arpa. IN mariette. 144 PTR mariette.mariette.local. PTR arthur.mariette.local.

\$iette.local. (____

Et le vérifier avec la commande named-checkzone domaine fichier :

root@mariette:/etc/bind# named–checkzone 1.168.192.in–addr.arpa rev.192.168.1_

root@mariette:/etc/bind# named–checkzone 1.168.192.in–addr.arpa rev.192.168.1 zone 1.168.192.in–addr.arpa/IN: loaded serial 2016092201 OK

Service bind9 restart

Test du DNS pour l'inverse et le direct, un *nslookup ip* ou un *dig –x ip* :

root@mariette:~# nslookup 192.168.1.144 Server: 192.168.1.144 Address: 192.168.1.144#53 144.1.168.192.in–addr.arpa name = mariette.mariette.local. root@mariette:~# nslookup dupont.mariette.local Server: 192.168.1.144 Address: 192.168.1.144#53 Name: dupont.mariette.local Address: 192.168.1.59 Parmi les erreurs, si le nslookup renvoie la réponse « **serveur failed** », cela veut dire que le service n'est pas disponible. Si la réponse est « **server can't find …** », le service fonctionne mais n'a pas l'enregistrement recherché.

Configuration d'un serveur esclave :

Pour un domaine donné, il est important de configurer au moins un serveur de secours au cas où le serveur maître connaisse un gros problème. Ce serveur de secours est qualifié d'esclave dans le schéma fonctionnel DNS.

En complément des trois fichiers, déjà étudiés, qui existent toujours quel que soit le type de serveur, un serveur esclave stockera des fichiers disques contenant les informations sur les machines du domaine. Cependant, il faut bien comprendre que ces fichiers seront des copies de ceux de même rôle sur le serveur maître. Ils seront obtenus auprès de ce serveur maître lors du démarrage de l'esclave et ils ne seront en aucun cas constitués manuellement.

Le fichier de configuration général d'un serveur esclave fait apparaître le type slave dans les strophes des zones concernées. Un directif master fait apparaître l'adresse IP du serveur maître qu'il faudra contacter pour obtenir une copie du fichier de même rôle. Nous décidons de donner à ce fichier, obtenu auprès du maître, le préfixe slave.

| auto eth0 iface eth0 inet | static | |
|-------------------------------|---|----|
| address netmask gateway | 192.168.1.145 255.255.255.0 192.168.1.254 | |
| | opt dat ipotall bi | nd |

root@esclave:/etc/bind# nano named.conf.local _



On va ensuite sur le maitre modifier le fichier de zone, on ajoute ensuite un enregistrement de type NS et de type A qui mentionnera le nouveau serveur esclave, à la fois dans le fichier de *zone.mariette.local* :

| GNU nano 2.2. | 6 | Fichie | er : zone | e.marieti | te.local | | Modifié |
|--|-------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|---------------|----------|
| ; ; BIND data fil | le for lo | cal loop | back inte | erface | | | |
| ; \$TTL 86400 mariette.local. 2016092201 ; Se 86400 ; Refresh 21600 ; Retry | IN erial N | SOA | mariette | e.mariett | te.local. | root.mariette | .local.(|
| 3600000 ; Expir 3600 ; Negative) | re Cache T | TL | | | | | |
| mariette.local. mariette.local. | IN IN | NS <mark>NS</mark> | mariette esclave | e. | | | |
| mariette.mariet | te.local | | IN | A | 192.168. | 1.144 | |
| esclave.mariett dupont.mariette www IN | e.local. e.local. CNAME | IN IN mariette | A A e | 192.168 192.168 | .1.145 <u></u> .1.59 | | |

On vérifie la validation du fichier

```
root@mariette:~# named–checkzone mariette.local /etc/bind/zone.mariette.local
zone mariette.local/IN: loaded serial 2016092201
OK
```

On modifie ensuite le fichier de résolution inverse :

oot@mariette:/etc/bind# nano rev.192.168.1

Modifié GNU nano 2.2.6 Fichier : rev.192.168.1 BIND data file for local loopback interface \$TTL 86400 1.168.192.in–addr.arpa. IN mariette.mariette.local. root.mariette.\$ 2016092201 ; Serial 86400 ; Refresh 21600 ; Retry 3600000 ; Expire 3600 ; Negative Cache TTL , 1.168.192.in–addr.arpa. IN NS 1.168.192.in–addr.arpa. IN NS 144 PTR mariette.mariette.local. mariette. esclave._ ΡTR arthur.mariette.local. 145 esclave.mariette.local. PTR

Enfin on reste encore sur le serveur maitre pour autoriser le serveur esclave à recopier les informations de zone à l'aide de directive notify et allow-transfer dans les strophes du fichier named.conf du serveur maitre.

L'adresse 192.168.1.145 \rightarrow adresse esclave



On vérifie le fichier



On revient sur le serveur esclave pour ajouter les droit sur le fichier bind, pour qu'il puisse crée les fichiers de zone et rev.

root@esclave:/etc/bind# chown _R bind.bind /etc/bind_

On redémarre les services de bind et vérifie sont statuts et la création des fichiers :

| root@escl | lave:∕etc∕b | ind# systemctl restart | bind9.service . |
|------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| root@escl | ave:/etc/b | ind# systemctl status b | oind9.service 🔔 |
| root@escla | ve:/etc/bind | # ls | |
| bind.keys | db.empty | named.conf.default-zones | slave.rev.192.168.1 |
| db.O | db.local | named.conf.local | slave.zone.mariette.local |
| db.127 | db.root | named.conf.options | zones.rfc1918 |
| db 255 | named conf | nnde keu | |

Les fichiers ont bien été créés.

TEST FINAL

root@mariette:/etc/bind# nslookup 192.168.1.144 192.168.1.144 Server: Address: 192.168.1.144#53 144.1.168.192.in–addr.arpa name = mariette.mariette.local. root@mariette:/etc/bind# nslookup 192.168.1.145 Server: 192.168.1.144 192.168.1.144#53 Address: 145.1.168.192.in–addr.arpa name = esclave.mariette.local. root@mariette:/etc/bind# nslookup esclave.mariette.local 192.168.1.144 Server: Address: 192.168.1.144#53 Name: esclave.mariette.local Address: 192.168.1.145 root@esclave:/etc/bind# nslookup 192.168.1.144 192.168.1.145 Server: Address: 192.168.1.145#53 name = mariette.mariett<u>e.local.</u> 144.1.168.192.in–addr.arpa ∩oot@esclave:/etc/bind# nslookup mariette.mariette.local 192.168.1.145 Server: Address: 192.168.1.145#53 Name: mariette.mariette.local Address: 192.168.1.144

DHCP et DNS Dynamique

Avant de le mettre en place, il faut vérifier que l'on possède une IP fixe et un serveur DNS. Il faut ensuite installer le paquet **apt-get install isc-dhcp-server.**

root@dhcp:~# apt_get install isc_dhcp_server_

Pour démarrer, il faut au moins une étendue sur le service DHCP. Il faut donc configurer le fichier de conf en conséquence. Pour cela il faut accéder au répertoire **/etc/dhcp** et au fichier **dhcpd.conf**.

On va ensuite éditer le fichier :



On démarre le service dhcp

root@dhcp:~# service isc-dhcp-server start_

On peut aller vérifier que nous distribuons bien l'adresse ou que nous recevons bien un dns.

root@dhcp:~# cat /var/log/syslog

Oct 13 09:00:56 dhcp dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:bd:81:13 (Valentin–PC) vi a eth0 Oct 13 09:00:56 dhcp dhcpd: DHCPOFFER on 192.168.1.147 to 08:00:27:bd:81:13 (Val entin–PC) via eth0 Oct 13 09:00:56 dhcp dhcpd: DHCPREQUEST for 192.168.1.147 (192.168.1.146) from 0 8:00:27:bd:81:13 (Valentin–PC) via eth0 Oct 13 09:00:56 dhcp dhcpd: DHCPACK on 192.168.1.147 to 08:00:27:bd:81:13 (Valen tin–PC) via eth0

On peut aller vérifier aussi les baux qu'on récupère :

| GNU | nano | 2.2.6 | Fichier | : | /var/lib/dhcp/dhcpd. | leases |
|-------|---------|---------------|-----------|-----|----------------------|--------|
| | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| lease | 192.3 | 168.1.147 { | | | | |
| star | rts 4 | 2016/10/13 (|)7:00:56 | ; | | |
| ends | \$ 4 20 | 016/10/13 07: | :10:56; | | | |
| cltt | : 4 20 | 016/10/13 07: | :00:56; | | | |
| bind | ding : | state active: | 1 | | | |
| next | : bind | ding state fr | ree; | | | |
| rewi | ind b: | inding state | free; | | | |
| haro | ¦ware | ethernet 08 | :00:27:bo | 1:1 | 81:13; | |
| uid | "\00: | 1\010\000'\2 | 75\201\02 | 23 | ···· | |
| clie | ent-ho | ostname "Vale | entin-PC' | ; | | |
| 3 | | | | | | |

On peut effectuer les tests sur un windows 7 :

Démarrer le client DHCP sur un Windows 7.

Avec des **ipconfig /release** et **ipconfig /renew** sur notre client Windows 7, on peut tester les différents services DHCP :

Pour cela on active et désactive la carte :



On a bien récupéré notre domaine.

DNS dynamique

a. Pour Windows

Nous devons ajouter le serveur DHCP dans nos zones DNS direct et inverse :

```
sebdhcp.sebdomain.local. IN A 192.168.1.118_
118 IN PTR sebdhcp.sebdomain.local.
```

(Capture de Sébastien qui correspond au serveur DHCP)

On commence par modifier le fichier /etc/bind/named.conf.local (dans les deux zones) sur le serveur dns :

```
GNU nano 2.2.6 Fichier : named.conf.local
//
// Do any local configuration here
//
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not use
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";
//resolution des nom en adresses IP
zone "mariette.local" IN {
    type master;
    file "/etc/bind/zone.mariette.local";
    notify yes ;
    allow-transfer { 192.168.1.145 ; };
};
```

Pareil dans la zone ci-dessous :

| GNU nano 2.2.6 | Fichier : named.conf.local |
|--|--|
| file "/etc/bir notify yes ; allow-transfer allow-update { }; | d/zone.mariette.local"; { 192.168.1.145 ; } ; 192.168.1.146; }; |
| //resolution inverse c zone "1.168.192.in-ado type master; file "/etc/bir notify yes ; allow-transfer allow-update { }; | les adresses IP r.arpa" IN { d/rev.192.168.1"; { 192.168.1.145 ; } ; { 192.168.1.146 <u>;</u> }; |

Ensuite on change de serveur, (le dhcp)

```
GNU nano 2.2.6 Fichier : /etc/dhcp/dhcpd.conf

#

# Sample configuration file for ISC dhcpd for Debian

#

# The ddns-updates-style parameter controls whether or not

# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We

# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2

# have support for DDNS.)

ddns-update-style interim;

ddns-updates on;

ignore client-updates;

update-static-leases on;

allow-unknow-clients;_
```

On ajoute nos zones avec l'adresse ip du serveur dns

zone <u>m</u>ariette.local. { primary 192.168.1.144; } zone 1.168.192.in–addr.arpa. { primary 192.168.1.144; }

On redémarre ensuite les services DNS et DHCP et démarrez sous le système windows.

service bind9 restart et service isc-dhcp-server restart.

Apres avoir fait un release et un renew sur notre client windows 7 et avoir vérifiez qu'on avait récupère notre domaine :



On peut aller vérifier aussi les baux qu'on récupère :

```
GNU nano 2.2.6 Fichier : /var/lib/dhcp/dhcpd.leases
# The format of this file is documented in the dhcpd.leases(5) ma
# This lease file was written by isc-dhcp-4.3.1
lease 192.168.1.147 {
   starts 4 2016/10/13 09:24:55;
   ends 4 2016/10/13 09:34:55;
   tstp 4 2016/10/13 09:24:55;
   cltt 4 2016/10/13 09:24:55;
   binding state active;
   next binding state free;
   hardware ethernet 08:00:27:cb:8a:37;
   uid "\001\010\000'\313\2127";
   client-hostname "mariette-PC";
}
```

On peut aller vérifier dans le fichier syslog, si on constate l'erreur suivant, il se peut qu'il manque le droit d'écriture sur le fichier bind :

Oct 13 11:24:56 mariette named[476]: /etc/bind/zone.mariette.local.jnl: create: permission denied

On ajoute les droits :

root@mariette:/etc# chown –R bind.bind bind_

Et on re fait un release, renew sur notre windows 7

On vérifie l'inscription DNS par la création de deux fichiers de zone supplémentaire (le répertoire doit donc, comme vous avez dû le faire, appartenir au groupe bind) avec l'extension .jnl dans /var/cache/bind :

```
root@mariette:/etc/bind# ls
bind.keys db.root
                                      rev.192.168.1.jnl
db.O
           named.conf
                                      rndc.key
db.127
           named.conf.default-zones
                                      zone.mariette.local
                                      zone.mariette.local.jnl
db.255
           named.conf.local
db.empty
           named.conf.options
                                      zones.rfc1918
db.local
           rev.192.168.1
```

b. Pour Linux

Pour Linux :

Un ajout suffit sur le client (avec les modifications du serveur) au niveau du fichier de configuration DHCP client, au chemin */etc/dhcp/dhclient.conf* :

send host–name "debianseb.sebdomain.local"; #send host–name = gethostname(); #send dhcp–client–identifier 1:0:a0:24:ab:fb:9c;

Nous relançons ensuite nos services DNS et DHCP (dans cet ordre) : *service bind9 restart* et *service isc-dhcp-server restart*. Puis, sur le client, nous pouvons redémarrer le service réseau jusqu'à obtenir une adresse IP de notre pool d'adresse :

root@debianseb:~# /etc/init.d/networking restart [ok] Restarting networking (via systemctl): networking.service. root@debianseb:~# ifconfig eth0 Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:b0:6a:0a inet adr:192.168.1.119 Bcast:192.168.1.255 Masque:255.255.255.0 adr inet6: fd23:6507:b29b:1:a00:27ff:feb0:6a0a/64 Scope:Global

Au final, les fichiers de zones sont directement modifiés sur notre serveur DNS avec l'écriture abrégée :

| GNU nano 2.2.6 | | Fichier | zone.sebdomain.local |
|-----------------------------------|-----------|----------|---|
| <u>\$</u> ORIGIN . \$TTL 86400 | ; 1 day | | |
| sebdomain.local | | IN SOA | <pre>sebdns.sebdomain.local. root.sebdomain.local. (2016092915 ; serial 86400 ; refresh (1 day) 21600 ; retry (6 hours) 3600000 ; expire (5 weeks 6 days 16 hours) 3600 ; minimum (1 hour))</pre> |
| | | NS | sebdns. |
| | | NS | esclavedns. |
| \$ORIGIN sebdomai | in.local. | | |
| esclavedns | | A | 192.168.1.117 |
| sebdhcp | | A | 192.168.1.118 |
| sebdns | | A | 192.168.1.116 |
| \$TTL 300 | ; 5 minu | utes | |
| sebwindows | | A TXT | 192.168.1.119 "31fcdf404e9e26354b6b7794fb52498c64" |
| \$TTL 86400 www | ; 1 day | CNAME | sebdns |

Les fichiers de logs des deux services attestent bien une nouvelle fois l'enregistrement d'une nouvelle entrée, sur le serveur DNS :

Oct 13 11:09:17 sebdns named[1093]: client 192.168.1.118#52126: updating zone 's ebdomain.local/IN': adding an RR at 'debianseb.sebdomain.local.sebdomain.local' A Oct 13 11:09:17 sebdns named[1093]: client 192.168.1.118#52126: updating zone 's ebdomain.local/IN': adding an RR at 'debianseb.sebdomain.local.sebdomain.local' TXT Oct 13 11:09:17 sebdns named[1093]: zone sebdomain.local/IN: sending notifies (s erial 2016092918)

Et sur le serveur DHCP :

Oct 13 11:18:16 sebdhcp dhcpd: DHCPREQUEST for 192.168.1.119 from 08:00:27:b0:6\$ \$:0a (debianseb.sebdomain.local) via eth0_