

Rapport de Configuration des Services Réseau – SAE 2.03



Sommaire

Table des matières

Sommaire	2
Introduction	3
1. Configuration de la machine Alvins (Serveur Web)	4
2. Configuration de la machine Simons (Serveur DNS primaire)	8
3. Configuration de la machine Theodores (Serveur de messagerie + DNS secondaire).....	13

Introduction

Présentation brève du projet

Dans le cadre de la SAE 2.03, nous avons mis en place un réseau local composé de 3 machines virtuelles connectées entre elles. L'objectif principal était de configurer trois services réseau :

- Un **serveur web** Apache hébergeant un site statique personnalisé,
- Un **serveur de messagerie** (Postfix + Dovecot) pour l'envoi et la réception de mails avec un **serveur DNS secondaire**,
- Un **serveur DNS primaire** assurant la résolution des noms de domaine associés à notre infrastructure.

VM	Rôle	Adresse IP	Nom DNS
VM1 - Alvins	Serveur Web	192.168.0.173	www.valorant.fr
VM2 - Simons	DNS primaire	192.168.0.222	dns1.valorant.fr
VM3 - Theodores	Serveur de Messagerie + DNS secondaire	192.168.0.229	dns2.valorant.fr

Pour la configuration de la machine de serveur de messagerie + DNS secondaire nous sommes parti de la base que Mme YAHY nous a recommandé d'utiliser à savoir sa VM sous Linux en Debian disponible dans le partage AMU. Le choix des noms de machines fait référence aux 3 Chipmunks Alvin, Simon et Theodore.

Dans ce rapport, vous retrouverez uniquement les étapes effectuées APRÈS la création de la machine virtuelle étant donné que les consignes ont déjà été données en amont.

Avant de commencer nos configurations, une fois le terminal ouvert, il faut passer en root pour pouvoir exécuter les commandes à venir. Ensuite, il faut mettre à jour le système.

Commande à exécuter :

- su (le mot de passe pour passer en root c'est : root)
- apt update

1. Configuration de la machine Alvins (Serveur Web)

Cette machine héberge un serveur Apache configuré pour publier notre site web statique, accessible via un nom de domaine personnalisé

Commande pour mettre à jour les paquets et installer Apache2 :

```
root@debian:/home/safa# sudo apt update
root@debian:/home/safa# sudo apt install postfix -y
```

Vérification de l'état du service Apache : comme on peut le voir il est bien activé

```
root@debian:/home/safa# sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; preset: enab>
   Active: active (running) since Mon 2025-04-14 21:23:10 CEST; 1min 31s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 649 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUC>
  Main PID: 777 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 2284)
   Memory: 11.6M
      CPU: 64ms
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─777 /usr/sbin/apache2 -k start
             778 /usr/sbin/apache2 -k start
             779 /usr/sbin/apache2 -k start

avril 14 21:23:10 debian systemd[1]: Starting apache2.service - The Apache HTTP>
avril 14 21:23:10 debian apachectl[686]: AH00558: apache2: Could not reliably d>
avril 14 21:23:10 debian systemd[1]: Started apache2.service - The Apache HTTP >
lines 1-17/17 (END)
```

Créer et éditer le fichier de configuration du VirtualHost :

```
root@debian:/home/safa# sudo nano /etc/apache2/sites-available/valorant.conf
```

Ajout du contenu de mon serveur web pour valorant.fr

```

GNU nano 7.2 /etc/apache2/sites-available/valorant.conf
<VirtualHost *:80>
  ServerAdmin webmaster@localhost
  ServerName valorant.fr
  ServerAlias www.valorant.fr
  DocumentRoot /var/www/valorant

  ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
  CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>
  
```

[Lecture de 9 lignes]

^G Aide ^O Écrire ^W Chercher ^K Couper ^T Exécuter ^C Emplacement
 ^X Quitter ^R Lire fich. ^_ Remplacer ^U Coller ^J Justifier ^_ Aller ligne

Activation du site web valorant

```

root@debian:/home/safa# sudo a2ensite valorant.conf
Site valorant already enabled
root@debian:/home/safa#
  
```

Désactivation du site par défaut

```

root@debian:/home/safa# sudo a2disssite 000-default.conf
Site 000-default already disabled
  
```

Installation de git pour prendre notre site web

```

root@debian:/home/safa# apt install git
  
```

Groupe 1 – MEKIDICHE Idris, RATIANANAHARY Karmen, RINALDI Antoine
 Projet : Mise en place d'un LAN
 Enseignante : YAH I Safa

Clone de notre site pour le mettre ici

```
root@debian:/home/safa# git clone https://github.com/MEKIDICHE-Idris-24003062/Site_web.git
```

Je déplace ma copie du site pour le mettre dans le bon dossier pour le site

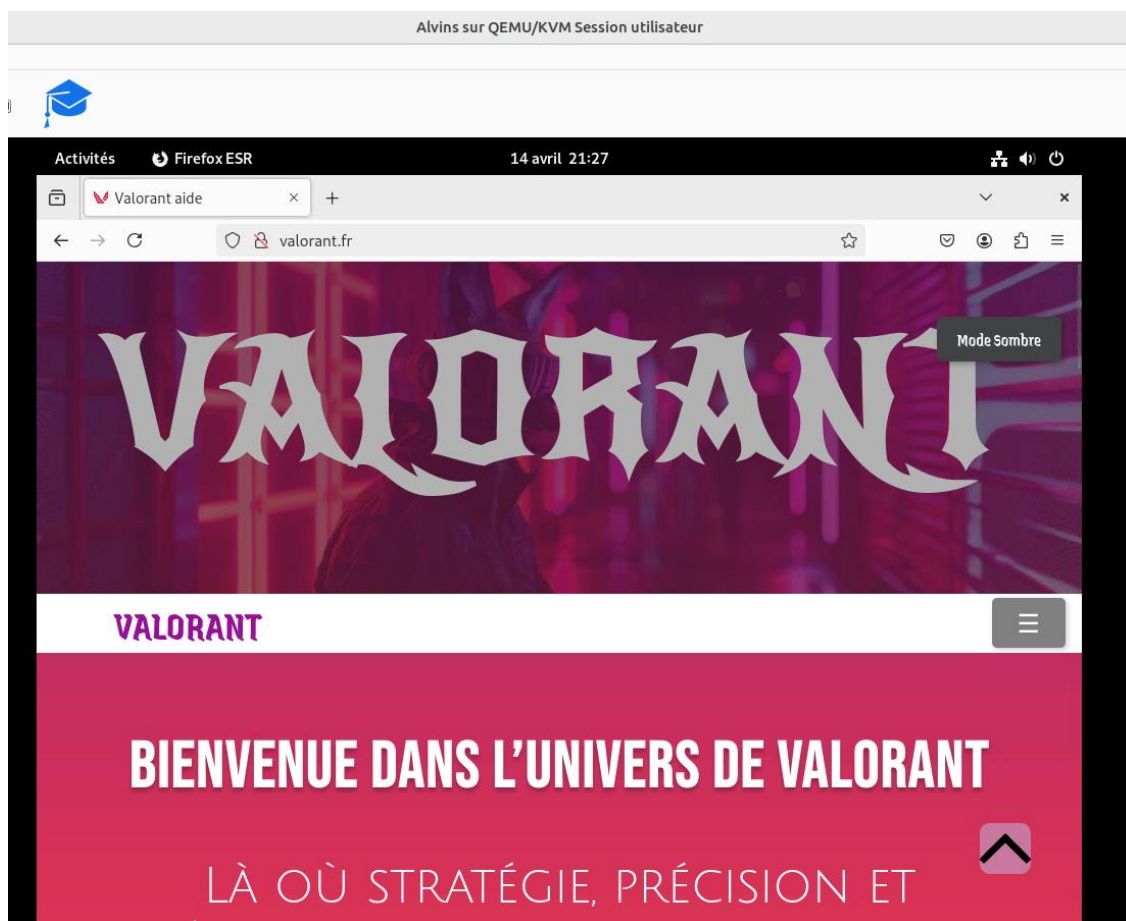
```
root@debian:/home/safa# cp -r Site_web/* /var/www/valorant/
```

Vérification des permissions pour s'assurer qu'Apache a les droits nécessaires :

```
root@debian:/home/safa# sudo chown -R safa:safa /var/www/valorant/
```

```
root@debian:/home/safa# sudo chmod -R 755 /var/www/valorant
```

Je test si le site marche bien comme on le voit ici, il marche

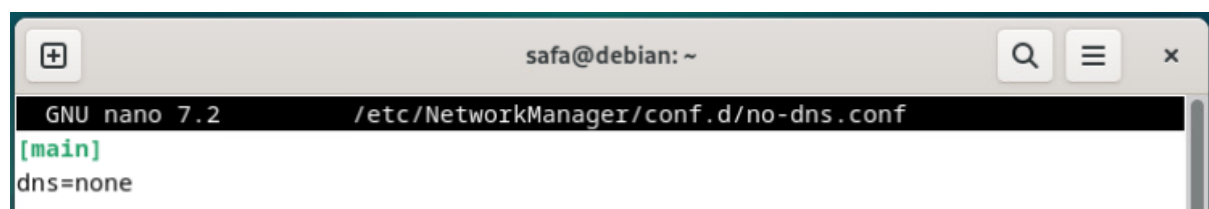


Configuration du fichier `/etc/resolv.conf` pour utiliser comme serveur DNS notre serveur primaire en spécifiant son adresse IP en tant que nameserver

A terminal window titled 'safa@debian: ~' showing the nano 7.2 editor editing the file '/etc/resolv.conf'. The editor displays a comment line '# Generated by NetworkManager' followed by the configuration 'nameserver 192.168.0.222'.

```
safa@debian: ~  
GNU nano 7.2 /etc/resolv.conf  
# Generated by NetworkManager  
nameserver 192.168.0.222
```

Pour éviter que le `/etc/resolv.conf` ne soit écrasé lors du redémarrage de la machine

A terminal window titled 'safa@debian: ~' showing the nano 7.2 editor editing the file '/etc/NetworkManager/conf.d/no-dns.conf'. The editor shows the '[main]' section with the configuration 'dns=None'.

```
safa@debian: ~  
GNU nano 7.2 /etc/NetworkManager/conf.d/no-dns.conf  
[main]  
dns=None
```

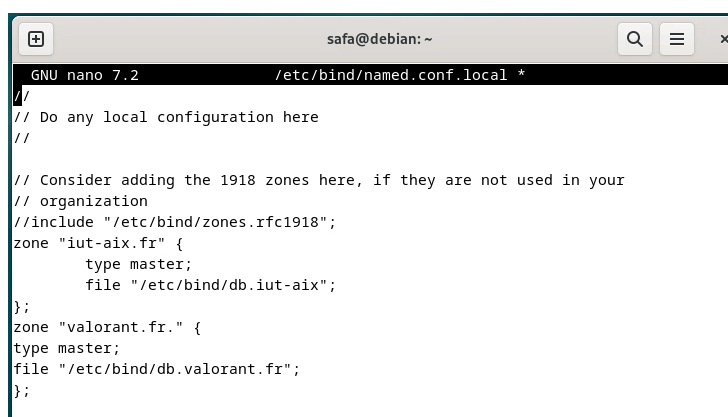
2. Configuration de la machine Simons (Serveur DNS primaire)

Cette machine est dédiée à la gestion du serveur DNS principal, chargé de la résolution directe et inverse pour notre domaine.

Vérification des mises à jour

```
safa@debian:~$ su
Mot de passe :
root@debian:/home/safa# apt update
Atteint :1 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Atteint :2 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Atteint :3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
152 paquets peuvent être mis à jour. Exécutez « apt list --upgradable » pour les voir.
```

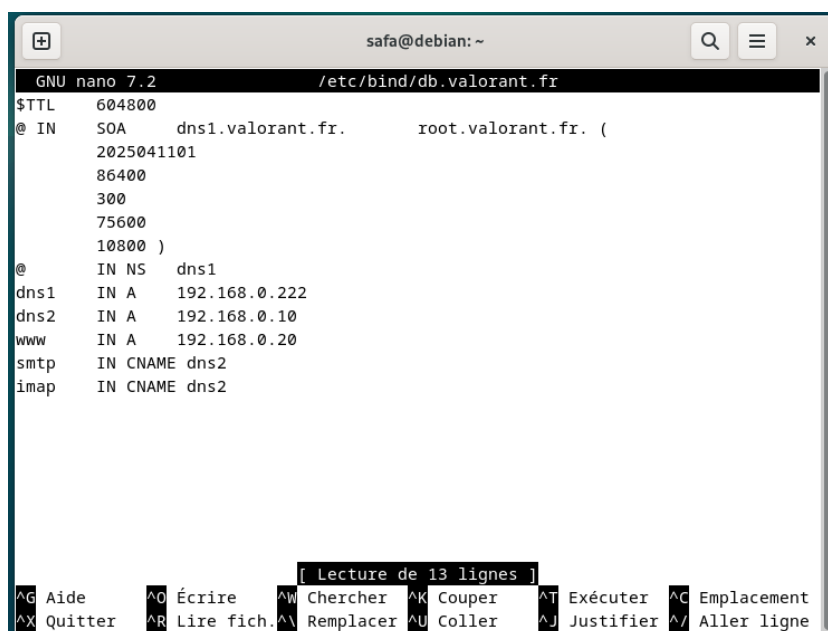
La première étape de la configuration du DNS primaire consiste à déclarer la zone à gérer dans le fichier `/etc/bind/named.conf.local`, afin que le serveur DNS puisse charger les informations associées au domaine. Configuration de la zone directe.



```
safa@debian: ~
GNU nano 7.2 /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 "iut-aix.fr" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.iut-aix";
};
zone "valorant.fr." {
    type master;
    file "/etc/bind/db.valorant.fr";
};
```

Configuration de la zone valorant.fr dans `/etc/bind/db.valorant.fr`



```

GNU nano 7.2 /etc/bind/db.Valorant.fr
$TTL 604800
@ IN SOA dns1.Valorant.fr. root.Valorant.fr. (
    2025041101
    86400
    300
    75600
    10800 )
@ IN NS dns1
dns1 IN A 192.168.0.222
dns2 IN A 192.168.0.10
www IN A 192.168.0.20
smtp IN CNAME dns2
imap IN CNAME dns2

[ Lecture de 13 lignes ]
^G Aide      ^O Écrire    ^W Chercher  ^K Couper    ^T Exécuter  ^C Emplacement
^X Quitter   ^R Lire fich.^I Remplacer  ^U Coller    ^J Justifier ^_ Aller ligne

```

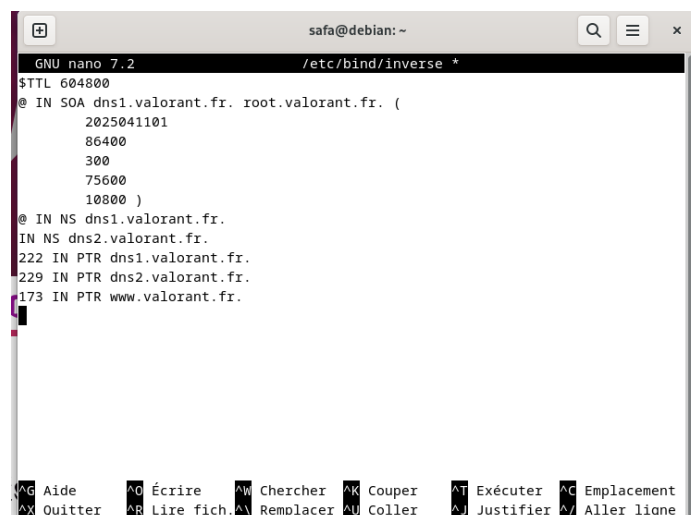
Création de la zone inverse dans le fichier /etc/bind/named.conf.local

```

zone "0.168.192.in-addr.arpa." {
    type master;
    file "/etc/bind/inverse";
};

```

Configuration de la zone de résolution inverse dans /etc/bind/inverse



```

GNU nano 7.2 /etc/bind/inverse *
$TTL 604800
@ IN SOA dns1.Valorant.fr. root.Valorant.fr. (
    2025041101
    86400
    300
    75600
    10800 )
@ IN NS dns1.Valorant.fr.
IN NS dns2.Valorant.fr.
222 IN PTR dns1.Valorant.fr.
229 IN PTR dns2.Valorant.fr.
173 IN PTR www.Valorant.fr.

^G Aide      ^O Écrire    ^W Chercher  ^K Couper    ^T Exécuter  ^C Emplacement
^X Quitter   ^R Lire fich.^I Remplacer  ^U Coller    ^J Justifier ^_ Aller ligne

```

Redémarrage du serveur DNS Bind9 qui pointe vers le programme named pour ensuite tester si la configuration du DNS est bonne.

```

root@debian:/home/safa# sudo systemctl restart named
root@debian:/home/safa# sudo systemctl status named
● named.service - BIND Domain Name Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/named.service; enabled; preset: enable>
   Active: active (running) since Fri 2025-04-11 12:42:27 CEST; 12s ago
     Docs: man:named(8)
    Main PID: 3916 (named)
      Status: "running"
        Tasks: 6 (limit: 2284)
       Memory: 29.0M
          CPU: 45ms
      CGroup: /system.slice/named.service
              └─3916 /usr/sbin/named -f -u bind

avril 11 12:42:27 debian named[3916]: network unreachable resolving './NS/IN': >
avril 11 12:42:27 debian named[3916]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': >
avril 11 12:42:27 debian named[3916]: network unreachable resolving './NS/IN': >

```

Vérification de la configuration du BIND

```

root@debian:/home/safa# sudo named-checkzone valorant.fr /etc/bind/db.valorant.fr
zone valorant.fr/IN: loaded serial 2025041101
OK

```

Modifications du fichier /etc/resolv.conf en ajoutant l'IP de la machine en nameserver

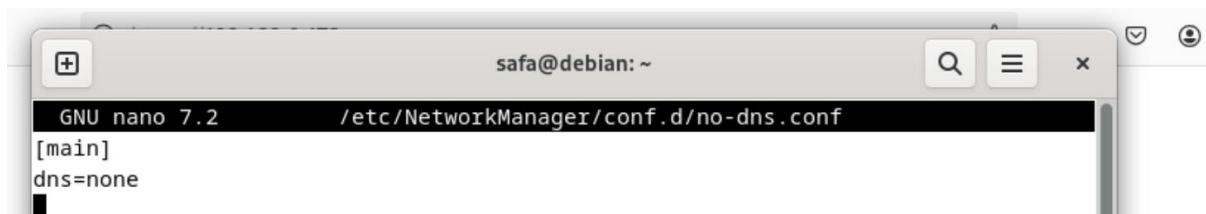


```

safa@debian: ~
GNU nano 7.2 /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
nameserver 192.168.0.222

```

Pour éviter que le /etc/resolv.conf ne soit écrasé lors du redémarrage de la machine



```

safa@debian: ~
GNU nano 7.2 /etc/NetworkManager/conf.d/no-dns.conf
[main]
dns=none

```

Test de résolution directe du nom de domaine avec host et dig, on me renvoie bien l'adresse IP de la machine du serveur web

```

root@debian:/home/safa# host -t NS valorant.fr 192.168.0.222
Using domain server:
Name: 192.168.0.222
Address: 192.168.0.222#53
Aliases:
valorant.fr name server dns1.valorant.fr.

```

```

safa@debian: ~
root@debian:/home/safa# dig @192.168.0.222 www.valorant.fr

; <<>> DiG 9.18.33-1~deb12u2-Debian <<>> @192.168.0.222 www.valorant.fr
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 97
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: 6edc316c1dec3cf50100000067f98107d92671369c1c3e09 (good)
;; QUESTION SECTION:
;www.valorant.fr.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.valorant.fr.                604800  IN      A      192.168.0.173

;; Query time: 4 msec
;; SERVER: 192.168.0.222#53(192.168.0.222) (UDP)
;; WHEN: Fri Apr 11 22:52:23 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 88

```

Test via le nom de domaine le serveur web et le serveur de messagerie avec son dns2

```

root@debian:/home/safa# host www.valorant.fr
www.valorant.fr has address 192.168.0.173

root@debian:/home/safa# host dns2.valorant.fr
dns2.valorant.fr has address 192.168.0.229

root@debian:/home/safa# host smtp.valorant.fr
smtp.valorant.fr is an alias for dns2.valorant.fr.
dns2.valorant.fr has address 192.168.0.229
root@debian:/home/safa# host imap.valorant.fr
imap.valorant.fr is an alias for dns2.valorant.fr.
dns2.valorant.fr has address 192.168.0.229

```

Test des ping vers les 2 autres serveurs (Alvins et Theodores)

```

root@debian:/home/safa# ping 192.168.0.229
PING 192.168.0.229 (192.168.0.229) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.229: icmp_seq=1 ttl=64 time=7.13 ms
64 bytes from 192.168.0.229: icmp_seq=2 ttl=64 time=3.77 ms
^C
--- 192.168.0.229 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1001ms
rtt min/avg/max/mdev = 3.774/5.452/7.131/1.678 ms
root@debian:/home/safa# ping 192.168.0.173
PING 192.168.0.173 (192.168.0.173) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.173: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.767 ms
^C
--- 192.168.0.173 ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.767/0.767/0.767/0.000 ms

```

Recherche du site web et du serveur Apache via le nom de domaine

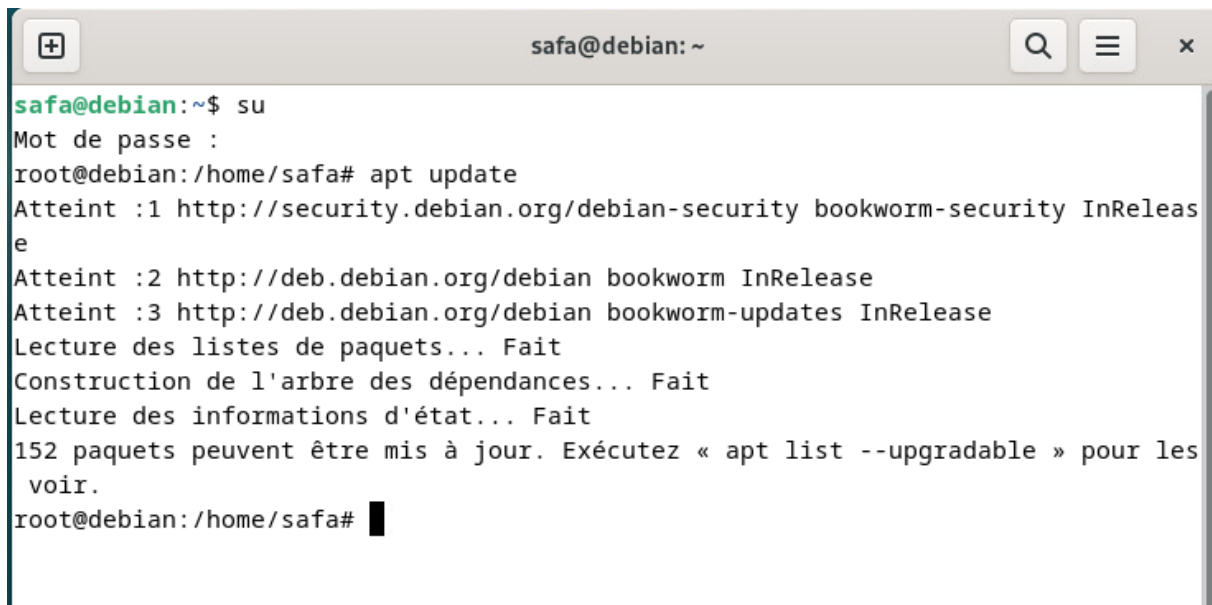


Groupe 1 – MEKIDICHE Idris, RATIANANAHARY Karmen, RINALDI Antoine
 Projet : Mise en place d'un LAN
 Enseignante : YAHY Safa

3. Configuration de la machine Theodores (Serveur de messagerie + DNS secondaire)

Cette machine assure l'envoi et la réception des courriels grâce à Postfix et Dovecot, et joue également le rôle de serveur DNS secondaire pour assurer la redondance de la résolution DNS.

On vérifie les mises à jour

A terminal window titled 'safa@debian: ~' with search, menu, and close icons. The user 'safa' runs 'su' to become root. Root then runs 'apt update'. The output shows three mirrors being reached, package lists being read, and the dependency tree being constructed. It concludes that 152 packages can be updated and suggests running 'apt list --upgradable' for details. The prompt returns to root@debian: /home/safa#.

```
safa@debian:~$ su
Mot de passe :
root@debian:/home/safa# apt update
Atteint :1 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Atteint :2 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Atteint :3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
152 paquets peuvent être mis à jour. Exécutez « apt list --upgradable » pour les voir.
root@debian:/home/safa#
```

Après avoir réalisé la première étape, il faut maintenant installer le serveur de messagerie postfix. Pour ce faire il faut utiliser la commande suivante : apt install postfix.

```
root@debian:/home/safa# apt install postfix
```

Cette partie sert à ajouter un user, dans notre cas nous l'avons appelé valorant.

Commande : `sudo adduser valorant`.

```
root@debian:/home/safa# sudo adduser valorant
Ajout de l'utilisateur « valorant » ...
Ajout du nouveau groupe « valorant » (1001) ...
Ajout du nouvel utilisateur « valorant » (1001) avec le groupe « valorant » (1001) ...
Création du répertoire personnel « /home/valorant » ...
Copie des fichiers depuis « /etc/skel » ...
Nouveau mot de passe :
Retapez le nouveau mot de passe :
passwd : mot de passe mis à jour avec succès
Modifier les informations associées à un utilisateur pour valorant
Entrer la nouvelle valeur, ou appuyer sur ENTER pour la valeur par défaut
    NOM []:
    Numéro de chambre []:
    Téléphone professionnel []:
    Téléphone personnel []:
    Autre []:
Cette information est-elle correcte ? [0/n]
Ajout du nouvel utilisateur « valorant » aux groupes supplémentaires « users » .
..
Ajout de l'utilisateur « valorant » au groupe « users » ...
root@debian:/home/safa#
```

Après avoir installé postfix, nous nous sommes intéressés à 2 fichiers à savoir `main.cf` et `hosts`. Pour modifier ces 2 fichiers, il suffit d'entrer l'une des 2 commandes suivantes :

- `nano /etc/postfix/main.cf`
- `nano /etc/hosts` (modifier ce fichier n'est utile que dans le cas où l'on n'a pas mis en place de serveur DNS)



```
safa@debian: ~
root@debian:/home/safa# nano /etc/postfix/main.cf
root@debian:/home/safa# nano /etc/hosts
root@debian:/home/safa#
```

Dans le fichier `/etc/postfix/main.cf`, nous avons remplacé la valeur de `myhostname` par www.valorant.fr pour que postfix puisse s'identifier.

```

GNU nano 7.2 /etc/postfix/main.cf *
smtpd_tls_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
smtpd_tls_security_level=may

smtp_tls_CAspath=/etc/ssl/certs
smtp_tls_security_level=may
smtp_tls_session_cache_database = btree:${data_directory}/smtp_scache

smtpd_relay_restrictions = permit_mynetworks permit_sasl_authenticated defer_un>
myhostname = www.valorant.fr
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
mydestination = $myhostname, debian, localhost.localdomain, , localhost
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
inet_protocols = all

^G Aide      ^O Écrire    ^W Chercher  ^K Couper    ^T Exécuter  ^C Emplacement
^X Quitter   ^R Lire fich.^_ Remplacer  ^U Coller    ^J Justifier ^/ Aller ligne
  
```

Nous avons aussi ajouté \$mydomain et www.valorant.fr sur la ligne mydestination pour sélectionner les types de mail que le serveur garde pour lui.

```

GNU nano 7.2 /etc/postfix/main.cf *
smtpd_tls_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
smtpd_tls_security_level=may

smtp_tls_CApath=/etc/ssl/certs
smtp_tls_security_level=may
smtp_tls_session_cache_database = btree:${data_directory}/smtp_scache

smtpd_relay_restrictions = permit_mynetworks permit_sasl_authenticated defer_unauth_destination
myhostname = www.valorant.fr
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
mydestination = $myhostname, localhost.localdomain, localhost, $mydomain, www.valorant.fr
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
inet_protocols = all

^G Aide      ^O Écrire    ^W Chercher  ^K Couper    ^T Exécuter  ^C Emplacement
^X Quitter   ^R Lire fich.^_ Remplacer  ^U Coller    ^J Justifier ^/ Aller ligne

```

Nous avons aussi ajouté à la toute fin du fichier la ligne home_mailbox = Maildir/ qui correspond à la configuration de la boîte aux lettres qui servira pour notre user valorant.

```
home_mailbox = Maildir/
```

Ensuite, nous avons installé thunderbird pour avoir une interface graphique de réception des mails. Commande à entrer : `sudo apt install thunderbird`.

```

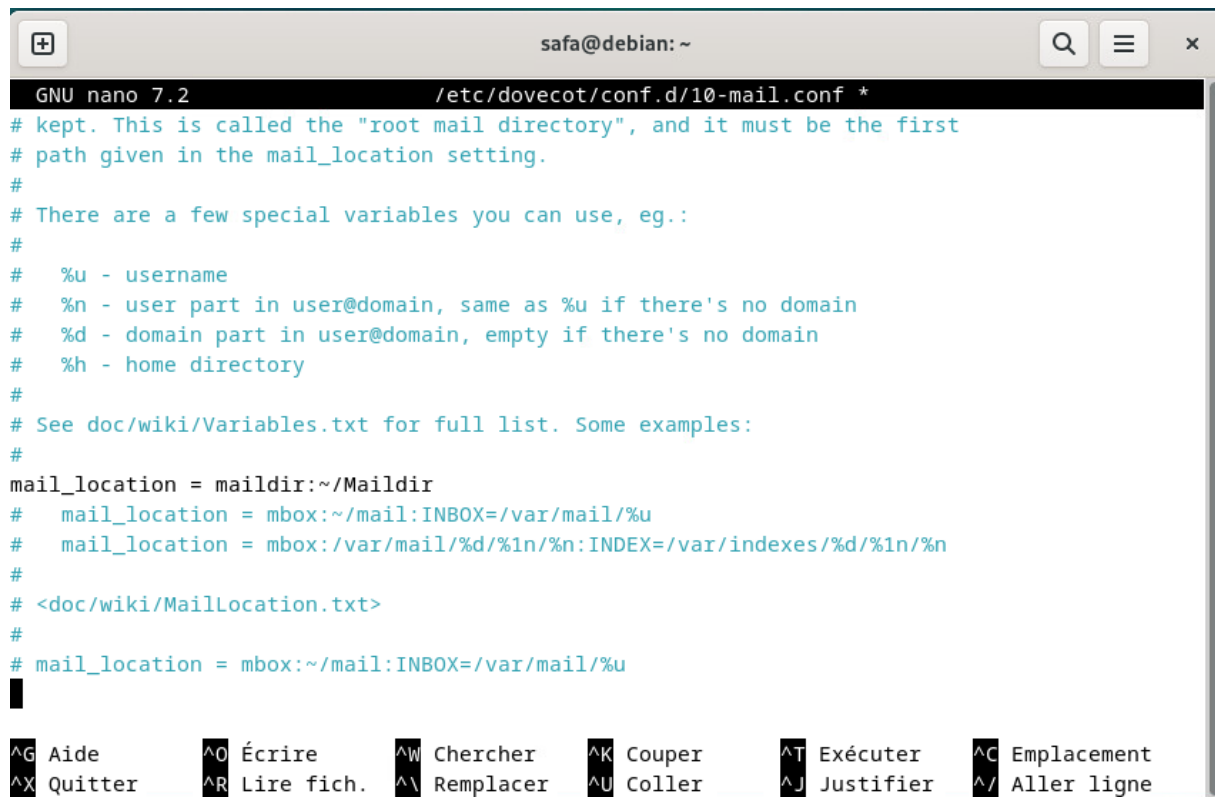
root@debian:/home/safa# sudo apt install thunderbird

```

Par la suite, nous avons modifier le fichier 10-mail.conf grâce à la commande : `nano /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf`.

```
root@debian:/home/safa# nano /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf
```


Dans ce fichier, nous avons modifier l'emplacement des mails en décommentant la ligne `mail_location = maildir:~/Maildir` et en commentant la ligne `mail_location = mbox:~/mail : INBOX=/var/mail/%u`.



```

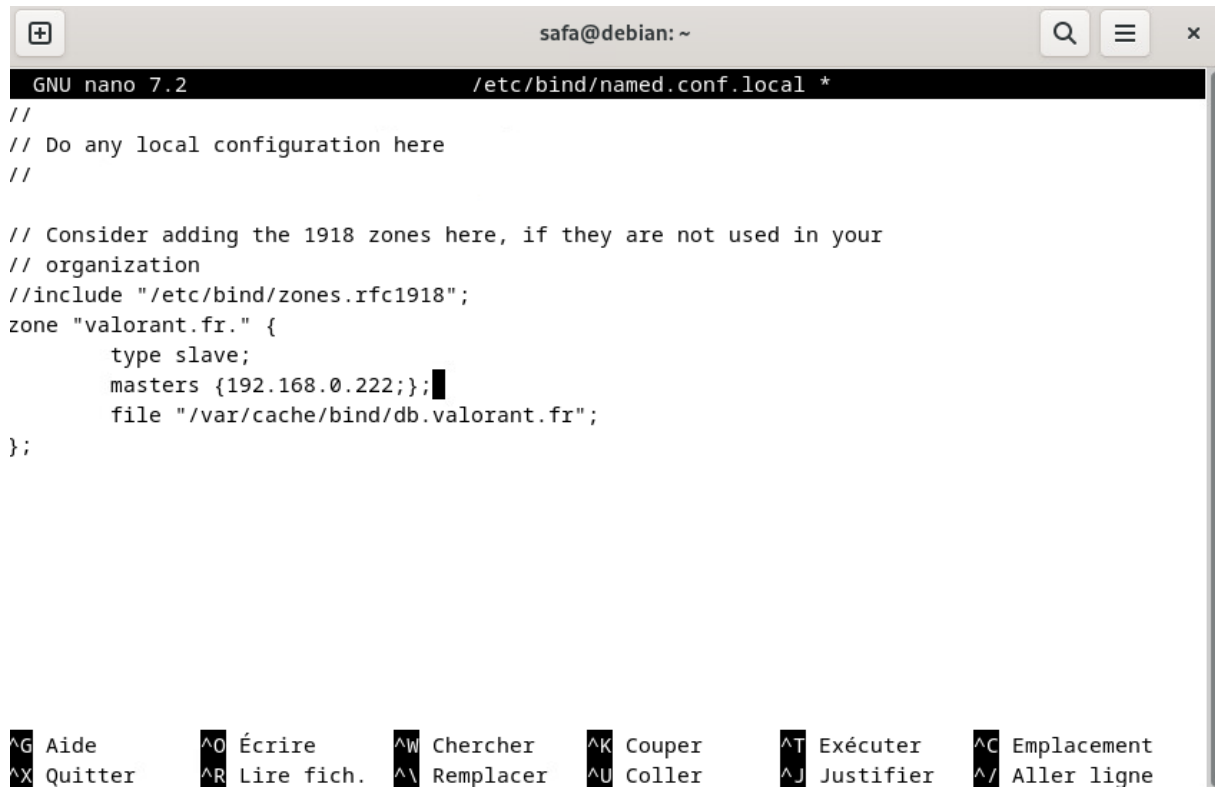
GNU nano 7.2 /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf *
# kept. This is called the "root mail directory", and it must be the first
# path given in the mail_location setting.
#
# There are a few special variables you can use, eg.:
#
# %u - username
# %n - user part in user@domain, same as %u if there's no domain
# %d - domain part in user@domain, empty if there's no domain
# %h - home directory
#
# See doc/wiki/Variables.txt for full list. Some examples:
#
mail_location = maildir:~/Maildir
# mail_location = mbox:~/mail:INBOX=/var/mail/%u
# mail_location = mbox:/var/mail/%d/%n%n:INDEX=/var/indexes/%d/%n/%n
#
# <doc/wiki/MailLocation.txt>
#
# mail_location = mbox:~/mail:INBOX=/var/mail/%u

```

[^]G Aide [^]O Écrire [^]W Chercher [^]K Couper [^]T Exécuter [^]C Emplacement
[^]X Quitter [^]R Lire fich. [^]\ Remplacer [^]U Coller [^]J Justifier [^]/ Aller ligne

Pour le serveur DNS secondaire, nous avons juste à modifier le fichier `named.conf.local` de la manière ci-dessous avec la commande : `nano /etc/bind/named.conf.local`.

Type slave sert à notifier que la VM est le serveur DNS secondaire du serveur 192.168.0.222 (ligne du dessous).



```
GNU nano 7.2 /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 "valorant.fr." {
    type slave;
    masters {192.168.0.222;};
    file "/var/cache/bind/db.valorant.fr";
};
```

^G Aide ^O Écrire ^W Chercher ^K Couper ^T Exécuter ^C Emplacement
^X Quitter ^R Lire fich. ^\ Remplacer ^U Coller ^J Justifier ^_ Aller ligne

Enfin nous avons créé le mail thunderbird du serveur postfix avec comme port entrant le port 143 et comme port sortant le port 25. (le username n'est pas le bon c'est valorant le bon)

Your full name

 ⓘ

Email address

 ⓘ

Password

 ⓘ

☒ Remember password

✓ The following settings were found by probing the given server:

Manual configuration

INCOMING SERVER

Protocol: **IMAP** ▼

Hostname:

Port: ▲ ▼

Connection security: **None** ▼

Authentication method: **Normal password** ▼

Username:

OUTGOING SERVER

Hostname:

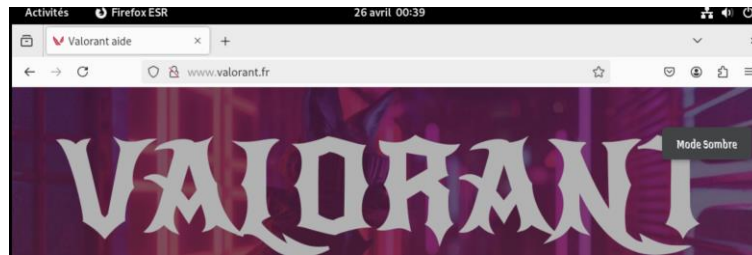
Port: ▲ ▼

Connection security: **None** ▼

Authentication method: **Normal password** ▼

Username:

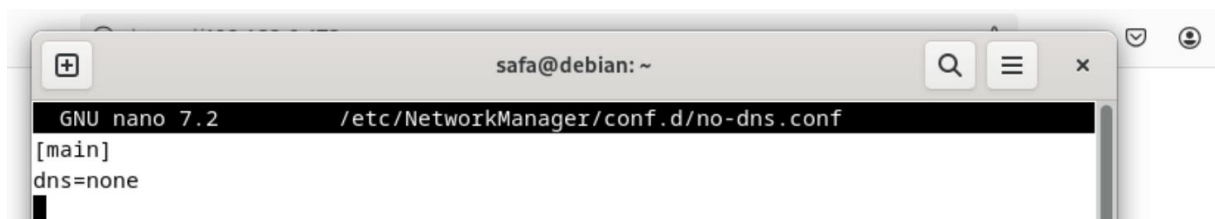
Recherche du site web sur le navigateur web



Modifications du fichier `/etc/resolv.conf` en ajoutant l'IP de la machine en nameserver



Pour éviter que le `/etc/resolv.conf` ne soit écrasé lors du redémarrage de la machine



Remarques

Lorsque nous voulons accéder aux serveurs web et apache sur le navigateur web, il faut que la machine du serveur web et du serveur de messagerie soient démarrées avec le DNS en marche avec la commande `sudo systemctl start named`.

Conclusion

À la fin de ce projet, nous avons réussi à créer un réseau local opérationnel avec trois machines virtuelles, chacune ayant un rôle bien défini. Toutes les fonctionnalités demandées ont été correctement mises en place et vérifiées grâce à différents tests.