



## BTS SIO SISR

Dossier de début de seconde année

Cahier de TP informatiques à compléter

Création du SI sur r



# PROJET LOGESIMMO

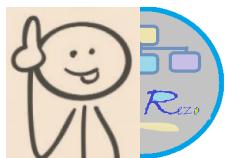
DNS DHCP SAMBA

**Nom de l'étudiant :**

Cyril

TRAVAIL EN AUTONOMIE ET INDIVIDUEL.





# ORGANISATION DU TRAVAIL

## I. PRESENTATION DU TRAVAIL A FAIRE

### Objectifs :



- 1) Créer un réseau virtuel pour maquetter le réseau de Logesimmo et faire les paramétrages demandés dans ce dossier.
- 2) Constituer un contexte de travail pour l'épreuve E5 du BTS.

Remarque : Réseau totalement virtuel, sur VirtualBox. A réaliser soit sur un PC de la salle informatique (pc de gauche), soit sur votre pc perso. Au final, il faudra mettre les VM sur un DD externe pour pouvoir le présenter au CCF et donc il faudra qu'il soit installé sur votre PC en classe.

### Les moyens :

- Chaque semaine, pendant les TP libres, vous effectuerez les travaux informatiques demandés
- Vous rédigerez également les documents écrits demandés et vous me les enverrez par mail (format professionnel).

On les imprimera après correction et au fur et à mesure, ils seront classés dans le classeur en classe. A la fin, le dossier doit se lire comme un livre.

Ce dossier ainsi constitué, sera à présenter pour l'épreuve de CCF E5.

### Planning prévisionnel de travail 2024-25 :

pages	Titre et pages	Date de réalisation	Date effective	remarques
1	Le contexte	11/09		
13	L'architecture	18/09		
15	L'installation	25/09		
18	Le paramétrage	2/10		
26	DNS	9/10		
38	DHCP	16/10		
44	La fiche E5	17/10		Le vendredi 18/10, on fera des simulations de CCF E5 sur Logesimmo

LogesImmo est grand groupe immobilier en Essonne qui bâtit, achète, vend, loue et gère des projets immobiliers.

Il possède plusieurs agences et veut en ouvrir une nouvelle sur Evry.

Le groupe se distingue par sa capacité à fédérer ses membres et ses contrats et mandats. Ainsi, il peut couvrir une zone géographique étendue et mutualiser des outils et services.

Chaque agence du groupe met à la disposition de toutes les autres agences ses contrats, ses mandats et son portefeuille de clients. Une base de données mutualisée fait la liaison.

Notre contexte est centré sur la mise en place de l'agence d'Evry.

## Le projet :

La société LogesIMMO a lancé un appel d'offre pour son projet de mise en place de l'agence d'Evry et à décomposé ce projet en différents lots :

Lot 1 : mise en place de l'architecture physique du réseau informatique

Lot 2 : mise en place du serveur DNS

Lot 3 : mise en place du serveur DHCP

Lot 4 : mise en place de SAMBA

Un autre lot sera proposé plus tard et concerne la mise en place d'un serveur d'hébergement.

Le responsable du projet est Monsieur Duchamps, futur directeur de l'agence d'Evry.

Le personnel a déjà été recruté et leur formation doit se terminer dans 12 jours. Les locaux sont disponibles et l'activité doit démarrer dans 12 jours. Il faut donc que ce projet soit terminé dans ces délais.

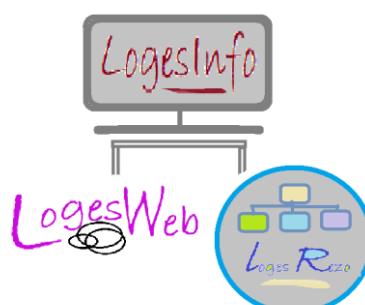
## Les intervenants :

Un certain nombre de prestataires informatiques a répondu à cet appel d'offre et c'est LogesINFO qui a remporté l'appel d'offre car il a été sélectionné comme étant le « mieux disant ».

Sa branche LogesRezo s'occupera de

Autre branche LogesWeb sera serveur d'hébergement.

Vous travaillez pour LogesRezo et on correspondant aux 4 lots.



la mise en place des 4 lots et son

chargée de la mise en place du

vous charge de mener le projet

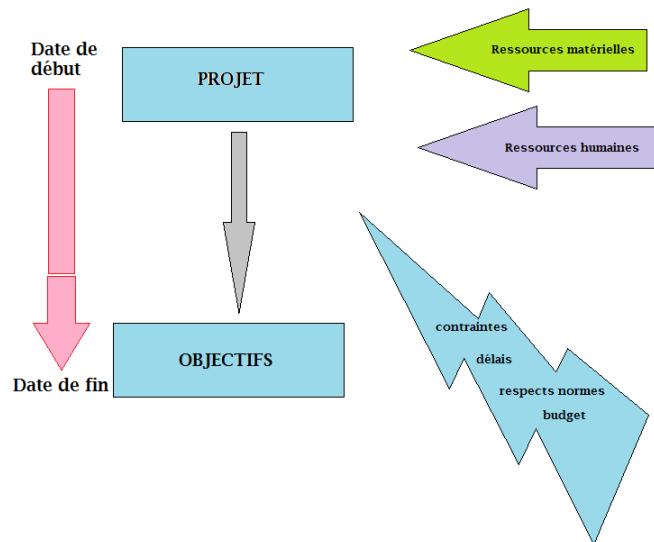


## Qu'est-ce qu'un projet informatique ?

### Définition :

Un projet est un ensemble d'activités coordonnées, dans un temps donné, mettant en œuvre des ressources humaines et matérielles avec un objectif conforme à des exigences spécifiques.

Toutes vos réponses dans Logesimmon doivent être en couleur (Répondez en vert ou en bleu)



### Description du projet LogesImmo :

**Objectifs :** 1- Mise en place de l'architecture physique du réseau informatique

2- Mise en place du serveur DNS

3- Mise en place du serveur DHCP

4- Mise en place de SAMBA

5- Préparation d'un serveur d'hébergement

**Dates :** 12 jours

### Ressources :

- Matériel réseau pour l'architecture physique.

- Serveurs pour DNS, DHCP et SAMBA.

- Formation des équipes techniques pour la mise en œuvre rapide des solutions.

Liste des activités à priori à mettre en œuvre pour la réalisation de ce projet (liste des tâches) :

**Lecture du contexte**

**Réalisation du cahier des charges**

**Plan d'adressage**

**Mise en place d'une architecture VM**

**Mise en place des comptes**

**Paramétrage des VM**

**Installation du serveur DNS**

**Installation du serveur DHCP**

---

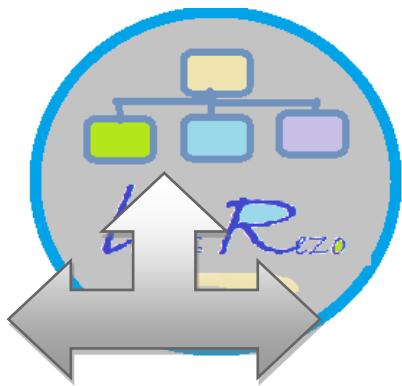
**Installation de SAMBA**

**Tests**

**Compte rendu ou dossier technique**

---

## Le contexte Logesimmo



### Indications des différents pictogrammes :



QCM – Test – A compléter



Applications des notions de cours vues, au cas Logesimmo.



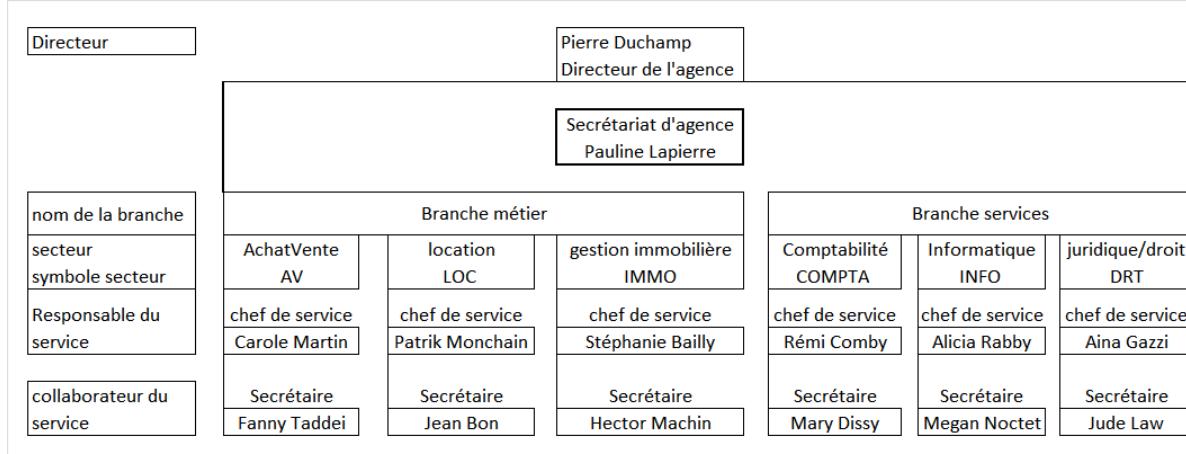
## Le contexte Logesimmo

# Mise en situation :

Vous êtes employé dans l'entreprise LogesInfo, une ESN (entreprise de services du numérique). LogesInfo a été sélectionnée par LogesIMMO, suite à un appel d'offre, pour réaliser les travaux dans l'agence d'Evry. Vous êtes le chef de projet sur cette mission.

M. Pierre Duchamp sera le directeur de l'agence. Il sera votre interlocuteur et maître d'ouvrage sur ce projet.

Il gèrera les services suivants :

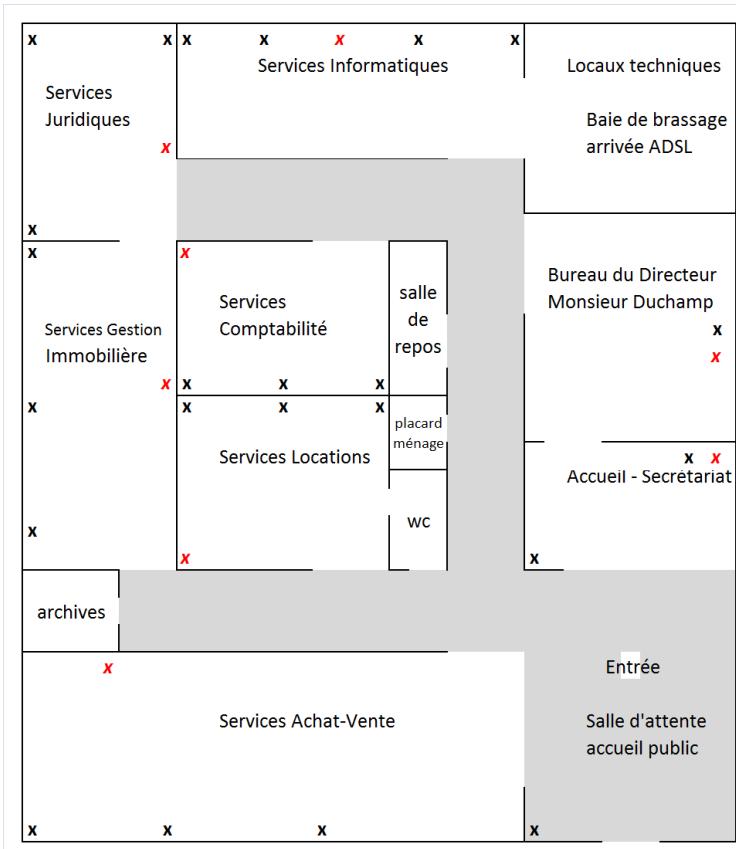


la mise en place du réseau informatique de l'agence d'Evry est une création et à ce titre, tout est à construire. M. Duchamp et l'équipe de LogesImmo a émis quelques recommandations pour la mise en place du système d'information de l'agence :

- 1) Le SI doit correspondre à l'organisation des services.
- 2) Il y aura un répertoire partagé par service, commun à tous les membres du service.
- 3) En ce qui concerne les droits, ils sont relatifs à la hiérarchie : le chef d'un service à tous les droits sur le répertoire partagé du service. Ses collaborateurs de service ont un accès en lecture uniquement.
- 4) Chaque personne à un répertoire personnel uniquement accessible à lui seul.
- 5) Le réseau physique sera câblé en catégorie 5E et sera composé de PC HP ProDesk 400GT (un par personne) et d'un serveur physique sur Debian hébergeant tous les services nécessaires (DNS DHCP). Deux commutateurs HP Procurve seront installés dans le local technique dans un petit coffret de brassage pour le cœur de réseau.
- 6) Il faudra prévoir l'installation de caméras sous IP dans un avenir proche (une dans chaque couloir et à l'entrée, donc 4 en tout).
- 7) Le téléphone est aussi sur VOIP. Il y a un téléphone par personne, soit un par pc donc. (à noter que les prises de téléphone ne sont pas illustrées dans le schéma suivant mais sont à prendre en compte).
- 8) Les locaux :



Le contexte Logesimmo - suite



Chaque croix noire symbolise une arrivée RJ45 pour PC et les croix rouges sont une arrivée pour imprimante réseau.  
Une prise de téléphone par arrivée RJ est aussi à considérer (non illustrée dans ce schéma).

#### Particularité à prendre en compte :

Installée dans un vieux immeuble, les murs sont épais et laissent difficilement passer les ondes radio. Ainsi, il ne sera pas possible de mettre en place du wifi à partir d'une borne installée dans le local technique. Les ondes n'arriveraient pas à passer les murs.

Le serveur sera installé dans le local technique et administré à distance dans les locaux des services informatiques. C'est une version strech Debian qui sera installée en serveur.

Le directeur donne les consignes suivantes en ce qui concerne les mots de passe :

- 9) Tous les personnels ne peuvent utiliser les pc qu'avec une connexion à leur nom. Leur login doit être l'initiale de leur prénom couplée à leur nom : pduchamp pour M. Pierre Duchamp. Leur mot de passe sera par défaut leur nom de famille en minuscules.
- 10) Le réseau doit permettre de gérer les droits d'accès aux données :
- 11) Pour certains logiciels métiers, les droits sont gérés directement dans le logiciel.
- 12) Pour le reste du réseau, un dossier partagé du nom du service sera accessible en lecture qu'aux membres de ce service et le chef de service ainsi que le directeur y auront tous les droits.
- 13) Chaque membre du SI a bien entendu un dossier à son nom qui n'est accessible que pour lui-même.
- 14) Il faut prévoir un dossier commun de partage pour tous les membres du SI afin de pouvoir y placer les notes de services et autres informations générales. Ce dossier de partage sera accessible en lecture sauf pour le directeur et son secrétariat qui y auront accès en écriture également.

A terme, le directeur veut que le SI puisse héberger un serveur web, indispensable pour les branches Achat-Vente et Location.

Il envisage d'acheter le nom de domaine logesimmo.ev

Un serveur ftp sera aussi à prévoir pour les échanges avec les autres agences.



## Questionnaire de compréhension du contexte :

Quelle est l'activité de LogesImmo ? (Répondez en vert ou en bleu)

Loges immo est un groupe d'immobilier

Que va faire logesImmo à Evry ?

**LogesIMMO va ouvrir une nouvelle agence à Évry**

Quels sont les services de la branche métier?

Les **services de la branche métier** incluent les opérations principales de LogesIMMO : **bâtir, acheter, vendre, louer et gérer des projets immobiliers.**

Pourquoi les services compta, info et drt sont dits « branche services » ?

Car ils soutiennent les **opérations principales** de l'entreprise (immobilier), mais ne participent pas directement aux activités commerciales ou opérationnelles.

Qui est Pierre Duchamps ?

**Pierre Duchamps** est le responsable du projet de l'agence d'Évry et il sera le futur directeur de cette agence.

Qu'est-ce que la VOIP ?

La **VOIP** (Voice Over IP) est une technologie qui permet de passer des appels téléphoniques via Internet

Quelle est la conséquence évoquée, causée par l'épaisseur des murs ?

L'épaisseur des murs pourrait causer des **problèmes de signal réseau** à l'intérieur de l'agence

Qui est le maître d'œuvre du projet ?

Le maître d'œuvre est **LogesINFO**, via sa branche **LogesRezo**, responsable de la mise en œuvre des 4 lots techniques (réseau, DNS, DHCP, SAMBA).

Qui est le maître d'ouvrage ?

Le maître d'ouvrage est **LogesIMMO**, qui supervise et finance la création de la nouvelle agence à Évry.

A quoi servirait le serveur web envisagé par le directeur ?

Le serveur web serait utilisé pour **héberger des sites internet**

Et le serveur ftp ?

pour faciliter le **transfert de fichiers** entre les agences ou au sein de l'agence d'Évry.

Pourquoi acheter un nom de domaine ?

L'achat d'un nom de domaine permet de **créer une identité numérique** pour l'agence



## Compléments de formation

### Qu'est-ce qu'un cahier des charges ?

C'est un document qui sert à formaliser les besoins et à les expliquer aux différents acteurs d'un projet.

Il permet de cadrer les missions des différents acteurs du projet :

- Le directeur du projet ou maître d'ouvrage
- Le chef de projet ou maître d'œuvre

Il permet aussi de remplir l'obligation légale (code de la consommation) d'information entre un prestataire et son client.

Les différentes parties du CDC :

- a) Description du contexte
- b) Liste des besoins exprimés par le client
- c) Liste des contraintes techniques (appelées exigences)
- d) Réponses proposées (solutions)
- e) Evaluation des couts, délais et maintenance
- f) Description des éléments de contrats SLA et SAV proposés

➤ Reprendre ces différentes parties et rédiger le CDC pour cette mission en incluant tous les lots :



### Le cahier des charges pour la mission LogesImmo .....

- Description du contexte
- Liste des besoins exprimés par le client
- Liste des contraintes techniques (appelées exigences)
- Réponses proposées (solutions)
- Evaluation des couts, délais et maintenance
- Description des éléments de contrats SLA et SAV proposés



Suite :





## Planification d'un projet informatique

Un projet doit respecter des délais.

Pour cela, on peut utiliser des méthodes appelées méthodes de planification ou d'ordonnancement : MPM, PERT ou Gantt.

### Méthodologie :

- Déterminer les étapes du projet Logesimmo (faire la liste des tâches)
- Les décomposer en sous-tâches
- Evaluer leur besoin en temps et en ressources humaines
- Les hiérarchiser les unes par rapport aux autres en repérant celles qui peuvent être réalisées en parallèle.

Exemple : Compléter le tableau suivant pour le cas logesimmo :

## Compléments de formation

### Diagramme de Gantt : planifier un projet

N°	Libellé de la tache	Ordonnancement	Ressources humaines (nb)	Durée en ... heure
1	Lecture du contexte	0	1	1
2	Cahier des charges	1	1	1
3	Plan d'adressage	2	1	2
4	Mise en place de l'architecture VM	3	2	4
5	Mise en place des comptes	4	2	4
6	Paramétrage des VM	5	2	1
7	Installation du serveur DNS	6	2	1
8	Installation du serveur DHCP	7	2	1

9	Installation de SAMBA	8	2	2
10	Tests	9	3	1
11	Compte rendu	10	1	2

Réalisez le Gantt à partir du tableau précédent.

tâches													Nb personnes					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		14	15	16	17	18

➤ Validez votre travail :

Outils nécessaires :

Un ordinateur avec minimum  
8 Go de RAM, connexion  
internet et VirtualBox.

Un disque dur ou une clé usb  
d'au moins 8 Go pour rendre  
le système fonctionnel.

Parc des loges - Cahier TP Logesimmo à compléter

15/45



---



## I. MISE EN PLACE DES COMPTES

Nos deux machines virtuelles sont créées, il faut maintenant y installer le SI de **logesimmo**, comme décrit dans le début de ce dossier. Faites la liste des besoins exprimés. Les étapes suivantes vont consister à y répondre.

### a) Création des comptes sur le client

Démarrer la machine et connectez-vous en utilisateur max mot de passe max.

(*L'utilisateur michele est un utilisateur de secours, ne pas le supprimer.*)

Aller dans activités / applications / utilitaires / terminal.

Pour passer en root, taper juste su et le mot de passe root est fghj.

Pour utiliser max en sudo taper juste sudo su et le mot de passe de max, max. Max est dans les sudoers et donc peut passer en sudo su.

#### Il vaut mieux utiliser la fonction sudo su max afin de ne pas corrompre notre root.

Un grand nombre de commandes nécessitent les privilèges de **superutilisateur**, notamment celles qui concernent le paramétrage.

Utilisateurs :

Nous allons utiliser ce client pour la connexion de tous les utilisateurs de **Logesimmo**.

Dans un premier temps, nous allons créer deux comptes pour les tests. Nous verrons plus tard comment créer les autres comptes.

Pour l'instant, créons juste les utilisateurs suivants : Pierre Duchamp et Mary Dissy.

N'oubliez pas de les affecter aux groupes auxquels ils appartiennent.

Remarque :

Il n'y a qu'après la première connexion d'un utilisateur que ses dossiers home (Bureau, Documents, Images....) apparaîtront.

A retenir :

Pour passer en mode root/superutilisateur (su) :

**max\$ sudo su**

**mot de passe de max : max**

Pour cela il faut que max soit dans les sudoers

C'est-à-dire qu'il ait les droits superutilisateur

Sinon :

**max\$ su**

**mot de passe de root : fghj**

Et là on est directement en root :

**root #**

A retenir :

Créer un groupe :

**groupadd DIRECTION**

Créer un utilisateur :

**adduser pduchamp**

mot de passe duchamp,

Full name : Pierre Duchamp

Supprimer un utilisateur :

**deluser --remove-all-files USER**

Mettre les utilisateurs dans les groupes :

**adduser pduchamp DIRECTION**

(si besoin, pour changer de groupe :  
**chgrp AV cmartin**)

Supprimer un groupe :

**delgroup GROUP**

➤ Vérifier :

**cat /etc/group** (pour pduchamp, on voit apparaître son nom à la suite du nom du groupe)

**cat /etc/passwd**

## b) Comptes sur le serveur :

Démarrez comme pour le client précédemment.

Nous avons déjà un compte root installé à la création de la VM.  
(root, fghj)

Créer un compte administrateur (admin/ adminlg)  
Mettre admin dans le groupe root.

Vérifiez qu'il a les droits administrateur. Sinon, mettre admin dans les sudoers !

Notez les commandes utilisées :

- Fiche de test COMPTES SUR SERVEUR



## Fiche de test « Comptes sur Client et Serveur »

# Fiche de test « comptes »

Nom du testeur : Cyril RAMBAUD	Environnement, machine, système testé : Linux
Date du test 25/09/2024 Heure du test : 14 :37	Nom ou but du test Création et gestions des comptes utilisateurs

Liste des besoins étudiés	Liste des moyens mis en place pour répondre à ces besoins	Tests effectués (éventuellement par qui)	Résultats	Commentaires
<b>Création des comptes pour les utilisateurs sur le client (Pierre Duchamp et Mary Dissy)</b>	<b>Utilisation des commandes adduser pduchamp et adduser mdissy pour créer les utilisateurs. Les utilisateurs ont été ajoutés au groupe DIRECTION</b>	<b>Test de connexion avec les comptes créés (Pierre Duchamp et Mary Dissy).</b>	Les utilisateurs ont pu se connecter. Leurs dossiers personnels (Bureau, Documents, etc.) se sont créés après la première connexion	
<b>Création d'un compte administrateur sur le serveur</b>	<b>Utilisation des commandes adduser pduchamp et adduser mdissy pour créer les utilisateurs. Les utilisateurs ont été ajoutés au groupe DIRECTION via adduser pduchamp DIRECTION.</b>	<b>Vérification de l'exécution des commandes nécessitant des priviléges administratifs via le compte admin.</b>	<b>Le compte admin a les droits administratifs et peut exécuter des commandes avec des priviléges élevés sans problème</b>	
<b>Vérification des groupes et des</b>	<b>Consultation des fichiers /etc/group et /etc/passwd pour</b>	<b>Commandes cat /etc/group et cat /etc/passwd exécutées</b>	<b>Les utilisateurs et les groupes sont</b>	



<b>utilisateurs</b>	<b>confirmer la présence des utilisateurs et leur appartenance aux groupes.</b>	<b>pour vérifier la configuration</b>	<b>correctement affichés dans les fichiers système.</b>	
---------------------	---	---------------------------------------	---	--

Remarque(s) :

Pas de remarques

## Questionnaire de compréhension du travail :

Pourquoi faut-il éviter de travailler avec le compte root ?

De ne pas faire n'importe quoi car on a tous les droits

Comment travailler avec les droits de superutilisateur sans passer par le compte root ?

**Il est possible d'utiliser le compte utilisateur avec les privilèges de superutilisateur via la commande sudo.**

Il faut faire la commande Su -

Comment mettre un utilisateur dans les sudoers

**Pour ajouter un utilisateur dans les sudoers, il faut éditer le fichier /etc/sudoers à l'aide de la commande visudo, puis ajouter une ligne avec le nom de l'utilisateur suivi des permissions, comme : username ALL=(ALL:ALL) ALL.**

Pourquoi faire une fiche de test :

**Une fiche de test est importante pour documenter les étapes et les résultats.**

Liste des éléments dans une fiche de test :

- 1- Liste des besoins étudiés
- 2- Liste des moyens mis en place pour répondre à ces besoins
- 3- Tests effectués
- 4- Résultats
- 5- Commentaires

Donner les commandes pour :

Créer un compte **Sudo adduser**

Mettre un compte dans un groupe **adduser pduchamp DIRECTION**

Supprimer un utilisateur **deluser - --remove-all-files USER**

Supprimer un groupe **delgroup GROUP**

Lister les comptes **cat /etc/passwd .**

# ORGANISATION DU TRAVAIL



## I. Installation du DNS :

Actuellement nos hôtes sont *pingables* l'un envers l'autre par leurs IP, mais ils ne connaissent pas leurs noms sur le réseau.

Que signifie DNS ?

Le DNS (Domain Name System) est un système qui traduit les noms de domaine lisibles par les humains (comme google.com) en adresses IP (comme 8.8.8.8)

A quoi sert le DNS ?

Le DNS est essentiel car il permet de faire correspondre les noms de domaine à des adresses IP. Sans le DNS, il serait nécessaire de mémoriser des adresses IP numériques pour accéder aux sites ou services en ligne, ce qui serait peu pratique. Le DNS facilite ainsi la navigation et la gestion des services sur internet.

Qu'est-ce qu'un FQDN ? Le FQDN (Fully Qualified Domain Name) est un nom de domaine complet qui inclut tous les éléments nécessaires pour localiser un serveur ou une ressource sur internet. Un FQDN comprend :

1. Le nom de l'hôte (par exemple, www),
2. Le domaine de second niveau (par exemple, example),
3. Le domaine de premier niveau (par exemple, .com).

Donner un exemple de FQDN : Un exemple de FQDN est : [www.example.com](http://www.example.com)

Vous avez appelé votre PC à la maison « superpc.com » et vous êtes propriétaire de ce FDQN. A quoi cela vous sert-il ?

Posséder un FQDN comme superpc.com permet d'accéder à votre PC via internet à partir de n'importe quel endroit, sans avoir à se souvenir de son adresse IP. Cela vous permet d'héberger un site web ou un service, de rendre votre PC accessible à distance, ou encore de configurer des services spécifiques comme des serveurs de messagerie, des VPN, ou des applications accessibles en ligne.

Pour installer un DNS sur un système linux, il y a plusieurs possibilités qui dépendent du contexte et de l'usage. On peut simplifier les possibilités en deux grandes options :

- ✓ Configuration avec le fichier hosts simple sur chaque machine lorsqu'on est sur un réseau interne ou bien
- ✓ configuration avec un serveur DNS (bind par exemple) si l'on veut installer des services internet.



## a) Configuration simple avec le fichier hosts sur chaque PC (ou VM) :

Notre serveur doit faire office de serveur DNS de la zone logesimmo.ev. Pour cela, il faut qu'il soit en IP fixe, or nous avons vu que enp0s8 est en dhcp. Il faut donc le mettre en IP fixe.

### Serveur : Commençons par lui mettre une configuration fixe sur cette interface :

Détermination des éléments :

(se référer au schéma de l'architecture virtuelle précédent page .....

Quelle va être son IP : [IP fixe du serveur : 172.17.255.250](#)

Quel va être son masque : [Masque de sous-réseau : 255.255.0.0](#)

Broadcast : [Adresse de broadcast : 172.17.255.255](#)

Gateway : [Gateway \(passerelle par défaut\) : 172.17.255.254](#)

Le DNS auquel il devra se référer (le DNS de zone supérieure) :

Serveur DNS supérieur : [192.168.1.1](#)

Rappels :

Pour paramétrier les interfaces réseau :

/etc/network/interfaces

Procéder au paramétrage pour obtenir :

```
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 10.30.1.1
    netmask 255.255.0.0
    broadcast 10.30.255.255
    dns-nameservers 10.0.3.15

auto enp0s8
iface enp0s8 inet static
    address 10.0.3.15
    netmask 255.255.255.0
    broadcast 10.0.3.255
    gateway 10.0.3.2
    dns-server 192.168.1.1
```

Tester le paramétrage et reporter ci-dessous, votre configuration finale :

```
GNU nano 7.2          /etc/network/interfaces *

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
address 10.30.1.1
netmask 255.255.0.0
broadcast 10.30.255.255

auto enp0s8
iface enp0s8 inet static
address 10.0.3.15
netmask 255.255.255.0
broadcast 10.0.3.255
dns-server 192.168.1.1

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

### DNS : paramétrons maintenant le DNS de chaque machine virtuelle du réseau interne de façon « simple » :

Rappel : pour mettre les ip des serveurs avec leur nom : /etc/hosts



Exemple :

### Client

127.0.0.1 localhost  
127.0.0.1 clientlogesimmo  
10.30.5.2 clientlogesimmo  
10.30.1.1 serveurlogesimmo.logesimmo.ev

### Serveur :

127.0.0.1 localhost  
127.0.0.1 serveurlogesimmo.logesimmo.ev  
10.30.1.1 serveurlogesimmo.logesimmo.ev  
10.30.5.2 clientlogesimmo

- Faire un test de ping pour vérifier la communication avec les noms d'hôtes.



Ecrivez ici les commandes à faire pour tester cela :

Sur le serveur

Ping 10.30.5.2

Sur le client

Ping 10.30.5.2

- Expliquez ci-dessous ce que vous avez fait, pourquoi vous l'avez fait et comment vous avez vérifié la bonne réalisation du travail. Rédigez correctement et sur au moins 10 lignes !

Pour configurer le DNS de manière simple entre le serveur et le client, j'ai modifié le fichier /etc/hosts sur chaque machine pour y associer les noms d'hôtes et leurs adresses IP respectives. Cela permet à chaque machine de résoudre les noms d'hôtes localement sans dépendre d'un serveur DNS externe. Sur le serveur, j'ai ajouté l'entrée pour le client, et sur le client, l'entrée pour le serveur. Ensuite, j'ai vérifié la connectivité en utilisant la commande ping sur chaque machine, en testant le nom d'hôte de l'autre. Les pings réussis ont confirmé que la résolution des noms était bien en place, permettant une communication directe entre les machines via leurs noms d'hôtes.

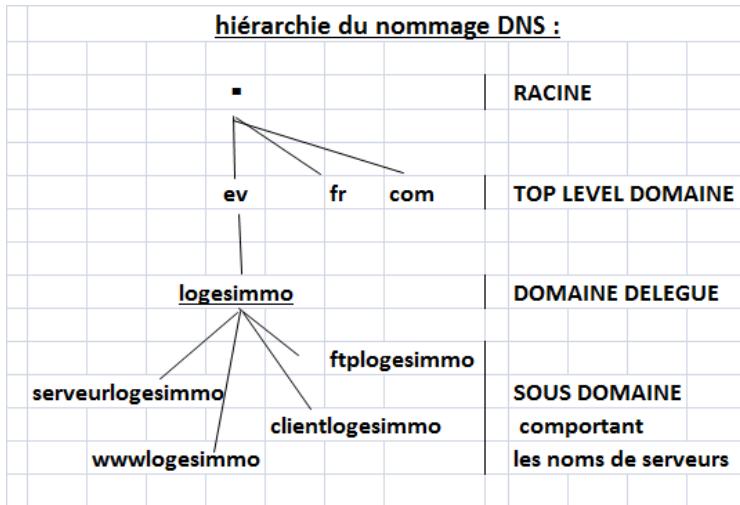
## b) Configuration d'un service DNS avec Bind

*A ce niveau, si vous êtes perdu, vous pouvez récupérer les VM niveau 1 pour la suite du travail.*

(la version 2 comporte des paramétrages dns inutiles) A la fin de cette partie, la version sera la numéro 3

Voici un schéma qui synthétise la hiérarchie DNS de notre sous-domaine à créer, avec les noms d'hôtes que l'on indiquera :

## Schéma de zone DNS



Le serveur DNS sera installé sur le serveurlogesimmo. C'est donc lui qui fera autorité sur notre sous-domaine logesimmo.ev (sous-domaine fictif sans relation avec un réel top level domain)

Donner le FQDN de clientlogesimmo dans cette arborescence :

Le FDQN de clientlogesimmo dans cette arborescence est : clientlogesimmo.ev.

Nous allons utiliser le logiciel Bind dont la version actuelle est la 9. Le logiciel Bind est un logiciel libre, gratuit, développé pour les systèmes UNIX. Bind = Berkeley Internet Name Daemon(ou Domain)

**La mise en place d'un serveur DNS va permettre de créer des zones de noms et donc de déclarer des FQDN.**

### 1 – installation de bind9 :

*Apt-get install bind9 (dernière version)*

*Rappel : faire ces manipulations sur le serveur (10.30.1.1)*

*Il va falloir, soit insérer le CD, soit aller sur internet pour le chargement des paquets*

Trois fichiers sont importants dans /etc/bind :

- ✓ Named.conf.options
- ✓ Named.conf.local
- ✓ Named.conf.default-zones

(stratégie sur Debian 9)

- Entourez ces trois fichiers dans la copie-écran :
- Vérifiez la présence de ces trois fichiers dans votre installation.

Utilité de chaque fichier :

```

root@serveurlogesimmo:/etc/bind# ls -l
total 52
-rw-r--r-- 1 root root 3923 août 28 09:36 bind.keys
-rw-r--r-- 1 root root 237 août 28 09:36 db.0
-rw-r--r-- 1 root root 271 août 28 09:36 db.127
-rw-r--r-- 1 root root 237 août 28 09:36 db.255
-rw-r--r-- 1 root root 353 août 28 09:36 db.empty
-rw-r--r-- 1 root root 270 août 28 09:36 db.local
-rw-r--r-- 1 root root 3171 août 28 09:36 db.root
-rw-r--r-- 1 root bind 463 août 28 09:36 named.conf
-rw-r--r-- 1 root bind 490 août 28 09:36 named.conf.default-zones
-rw-r--r-- 1 root bind 165 août 28 09:36 named.conf.local
-rw-r--r-- 1 root bind 890 déc. 31 16:35 named.conf.options
-rw-r----- 1 bind bind 77 déc. 31 16:35 rndc.key
-rw-r--r-- 1 root root 1317 août 28 09:36 zones.rfc1918
  
```

Named.conf.default-zones	Named.conf.local	Named.conf.options
Indique à bind où aller pour chercher les configurations nécessaires. Il n'y a rien à modifier lors d'une utilisation normale.	Configuration de zone locale : Il faudra y créer les deux fichiers qui vont déclarer notre zone locale et sa reverse zone : <ul style="list-style-type: none"> <li>- logesimmo.ev.zone</li> <li>- logesimmo.reverse</li> </ul>	C'est là que vous allez paramétrier vos options de dns. Il ne faut modifier que la partie qui indique où écouter en plus du loopback.

- Nos options de DNS (voir le schéma de zone ci-dessus et le plan d'adressage) :

La zone (domaine appelé « zone » sur Bind) : logesimmo.ev

Nom du fichier de zone : logesimmo.ev.zone

**2-Configuration des fichiers de bind9 :**Commençons par le fichier 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 "logesimmo.ev" IN {
    type master;
    file "/var/cache/bind/logesimmo.ev.zone";
    allow-update { none; };
};

zone "0.30.10.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "/var/cache/bind/logesimmo.ev.reverse";
    allow-update { none; };
};

"/etc/bind/named.conf.local" 19L, 397C

```

*Editez ce fichier et modifier si besoin, comme indiqué sur la copie-écran ci-contre.*

On indique où sera situé le fichier de zone

Puis où sera celui de la zone inverse

(Les noms de fichiers sont à choisir comme vous le voulez, seul le chemin est imposé).

Voyons ensuite le fichier named.conf.options :

Il sert à paramétriser les zones de base de notre DNS.

```

options {
    directory "/var/cache/bind";

//Puisque on est en situation virtuelle et q'on n'a pas de nom acheté, logesimmo
.ev est une situation de cours, on va dire que notre DNS qui joue le rôle de google, pour les itératives, sera le serveur dns de notre passerelle 192.168.1.1 (a adapter à votre cas) :
    forwarders {
        192.168.1.1;
    };

// à ne pas modifier :

    dnssec-validation auto;

    auth-nxdomain no;      # conform to RFC1035
    listen-on-v6 { any; };

// on indique à bind d'écouter sur l'IP externe en plus du loopback :

    listen-on { 127.0.0.1; 10.30.1.1; };

// on précise de répondre aux requêtes locales du réseau :

    allow-query { localhost; 10.30.0.0/16; };
    version none;
};

"/etc/bind/named.conf.options" 25L, 700C

```

*Editez ce fichier et modifier si besoin, comme indiqué sur la copie-écran ci-contre.*

Il n'y a pas grand-chose à modifier :

Ecoute sur notre passerelle extérieure (le forwarder définit les DNS récursifs (ceux sollicités par Bind quand il ne peut pas répondre lui-même)).

Ecoute passerelle interne de la zone

Etendue de la zone locale

### 3- création des fichiers zones :

Il faut maintenant créer les deux fichiers de zone :



#### *Fichier de zone directe*

Un fichier de zone contient l'ensemble des services liés au domaine.

On y inscrit les lignes suivantes (voir ci-contre)

Les points après le nom de domaine sont obligatoires.

```
$TTL      3600
@       IN      SOA     serveurlogesimmo.logesimmo.ev.  root.logesimmo.ev (
                      2018010101      ; Serial
                      3600            ; Refresh
                      600             ; Retry
                      86400           ; Expire
                      600)            ; Negative Cache TTL
; Serveurs de noms :
@       IN      NS      serveurlogesimmo.logesimmo.ev.

serveurlogesimmo      IN      A      10.30.1.1
wwwlogesimmo         IN      CNAME  serveurlogesimmo
ftplogesimmo         IN      CNAME  serveurlogesimmo

~"/var/cache/bind/logesimmo.ev.zone" 14L, 351C
```

Que signifie TTL ?

Le TTL est une valeur utilisée dans les requêtes DNS pour indiquer la durée pendant laquelle une réponse DNS peut être mise en cache par un serveur ou un client avant de devoir être actualisée. Il est exprimé en secondes et permet de limiter la durée de vie d'une entrée DNS dans les caches.

A quoi sert la ligne SOA

La ligne SOA dans un fichier de zone DNS définit le serveur principal (maître) qui est responsable de la gestion des données DNS de ce domaine. Elle contient également des informations comme le contact de l'administrateur, le numéro de série de la zone, et les intervalles pour la mise à jour et l'actualisation des données DNS.

Décomposez le numéro Serial (aide : YYYYMMDDnum)

Le numéro de série est souvent formaté comme YYYYMMDDnum, où :

- YYYY est l'année,
- MM est le mois,
- DD est le jour,
- num est un chiffre supplémentaire utilisé pour représenter plusieurs modifications faites dans la même journée.

Quel est son rôle ?

Le numéro de série indique la version des données de la zone DNS. Chaque fois que des modifications sont apportées à la zone, ce numéro est incrémenté. Les serveurs DNS secondaires vérifient ce numéro pour savoir siils doivent actualiser leurs copies des données de la zone.

A quoi sert la ligne @ IN NS

Cette ligne dans un fichier de zone DNS spécifie les serveurs de noms (NS) pour le domaine. Le symbole @ représente le domaine racine de la zone, et la ligne informe quel serveur DNS est responsable de ce domaine.

A quoi servent les lignes qui suivent ?

Les lignes qui suivent indiquent généralement les adresses des serveurs de noms spécifiés dans la ligne NS. Elles peuvent inclure des enregistrements A (adresse IP pour les serveurs de noms) ou AAAA (adresse IPv6). Cela permet aux résolveurs DNS de connaître les adresses des serveurs de noms pour interroger le domaine.

➤ **Créez ce fichier logesimmo.ev.zone dans /var/cache/bind . Et imprimez-le (ou copie-écran) Insérer cette impression en page 35**



## Fichier de zone inverse

Afin de trouver le nom de domaine correspondant à une adresse IP, nous devons créer aussi un fichier de zone inverse.

Pour plus de facilité, vous pouvez d'abord copier le fichier de zone directe en lui donnant le nom de la zone inverse et ensuite, l'ouvrir et le modifier comme ci-dessous.

```
$TTL 3600
@ IN SOA serveurlogesimmo.logesimmo.ev. root.logesimmo.ev (
    2018010101 ; Serial
    3600        ; Refresh
    600         ; Retry
    86400       ; Expire
    600)        ; Negative Cache TTL
; Serveurs de noms :
@ IN NS serveurlogesimmo.logesimmo.ev.
@ IN PTR logesimmo.ev.

serveurlogesimmo IN A 10.30.1.1
1 IN PTR serveurlogesimmo.logesimmo.ev.

~/var/cache/bind/logesimmo.ev.reverse" 16L, 338C
```

- *Créez ce fichier logesimmo.ev.reverse dans /var/cache/bind. Et imprimez-le. Insérer cette impression en page 35*

Les informations du début sont sensiblement les mêmes. Il faut cependant ensuite indiquer en dessous de chaque adressage direct, l'adressage de retour (le reverse) avec une commande PTR (pointeur).

## 4- tests de la configuration :

Il faut tester si notre configuration de bind est correcte maintenant :

*Tapez les commandes à gauche et vérifiez que le système répond comme à droite :*

```
#named-checkconf -z
```

```
root@seveurlogesimmo:~# named-checkconf -z
zone logesimmo.ev/IN: loaded serial 2018010101
zone 0.30.10.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2018010101
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
```

```
#named-checkzone
logesimmo.ev
/var/cache/bind/logesimmo.ev.zone
```

```
root@seveurlogesimmo:~# named-checkzone logesimmo.ev /var/cache/bind/logesimmo.ev.zone
zone logesimmo.ev/IN: loaded serial 2018010101
OK
```

```
#named-checkzone
0.30.10.in-addr.arpa
/var/cache/bind/logesimmo.ev.reverse
```

```
root@seveurlogesimmo:~# named-checkzone 0.30.10.in-addr.arpa /var/cache/bind/logesimmo.ev.reverse
zone 0.30.10.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2018010101
OK
```

Si ces commandes vous renvoient des erreurs, c'est qu'il y a des erreurs de saisie dans vos fichiers précédents. **Faites des copies écran de ces commandes dans votre machine et insérez les en page 35**



Si tout est OK, il faut lancer le service DNS (en root, sur le serveur DNS) :

```
# systemctl enable bind9.service  
# systemctl start bind9.service
```

## **5- tests de fonctionnement :**

Pour lancer les outils de diagnostic, il faut peut-être les installer : Apt-get install dnsutils (il faut le CD room)

### **a) Test sur le serveur :**

**Faites des copies écran de cette commande dans votre machine et insérez les en page 35**

La commande dig permet de spécifier le type de serveurs ou de machines que l'on veut contacter. Si elle renvoie une réponse c'est donc que le système DNS fonctionne (du moins en local !)

On voit sur cet écran que logesimmo.ev répond et que la commande a été passée sur la machine où est installé le serveur DNS (127.0.0.1#53)

```
root@seveurlogesimmo:~# dig logesimmo.ev  
; <>> DiG 9.10.3-P4-Debian <>> logesimmo.ev  
;; global options: +cmd  
;; Got answer:  
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 16711  
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1  
;; OPT PSEUDOSECTION:  
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096  
;; QUESTION SECTION:  
;logesimmo.ev. IN A  
;; AUTHORITY SECTION:  
logesimmo.ev. 600 IN SOA serveurlogesimmo.logesimmo.e  
ot.logesimmo.ev.logesimmo.ev. 2016072301 3600 600 86400 600  
;; Query time: 0 msec  
;; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1)  
;; WHEN: Tue Jan 02 17:04:40 CET 2018  
;; MSG SIZE rcvd: 112
```

### **b) Test(s) sur le client :**

- Attention, si vous avez suivi ce TP, pour l'instant, le client n'est pas configuré avec un DNS ou le bon DNS. Donc première chose à faire c'est lui dire qui est le serveur DNS :

```
#vim.tiny /etc/resolv.conf
```

```
Search logesimmo .ev  
Nameserver 10.30.1.1
```

- Puis on redémarre le service :  

```
# systemctl restart networking.service
```
- On installe les outils de diagnostic :  

```
# Apt-get install dnsutils
```
- Puis on peut faire les tests :
  - Que donne le test dig logesimmo.ev ?

Lorsque j'ai lancé la commande dig logesimmo.ev depuis le client, j'ai obtenu une réponse qui indique si le serveur DNS a correctement résolu le nom de domaine. Par exemple, la section de réponse affichera que le nom logesimmo.ev est associé à l'adresse IP 10.30.1.1. Cela signifie que la résolution DNS est bien effectuée et que le serveur DNS fonctionne correctement.

- Quelle adresse y a-t-il à la ligne SERVER ?

En ce qui concerne la ligne SERVER, elle contient l'adresse IP du serveur DNS qui a traité la requête. Dans ce cas, l'adresse visible devrait être 10.30.1.1, ce qui correspond à l'adresse du serveur DNS configuré.

- Quel autre test peut-on faire depuis le client pour voir si les noms d'hôtes sont bien configurés ?

Pour vérifier si les noms d'hôtes sont bien configurés, vous pouvez également utiliser la commande ping logesimmo.ev depuis le client. Si la commande renvoie des réponses, cela prouve que la résolution DNS est fonctionnelle et que le client peut communiquer avec le serveur. Une autre méthode de test consiste à utiliser la commande nslookup logesimmo.ev, qui permet de vérifier si le nom de domaine est bien résolu et de voir quel serveur DNS a répondu à la requête.

#### **Le point :**

A ce niveau, nous avons :

- Notre serveur logesimmo sur héberge un DNS qui fonctionne sur le réseau 10.30.0.0/16
- Les interfaces de notre serveur sont configurées correctement ;
- Notre client fonctionne correctement et contact le serveur avec son nom d'hôte.

Intégrez ces données dans une fiche de test, testez. Vous ne passez au niveau suivant que si tout est OK

#### **c) Autres méthodes :**

- Sur le client :

fichier /etc/resolv.conf:

```
# Generated by NetworkManager
nameserver IP du serveur de nom
nameserver 8.8.8.8
```

A retenir :

Le fichier resolv.conf permet de paramétriser un (ou plusieurs) serveur DNS sur un client.

(rem : le dns ne sera actif que lorsque le service aura été paramétré sur le serveur !)

#### **✓ Serveur : Installation du serveur de noms**

Ancienne méthode : /etc/hostname

On y met son nom en FQDN : strech.logesimmo.ev

Et on relance le hostname

Nouvelle méthode : hostnamectl set-hostname NOM

Puis hostnamectl pour vérifier :

```
root@streich:~# hostnamectl
  Static hostname: streich.logesimmo.ev
    Icon name: computer-vm
      Chassis: vm
        Machine ID: 4e3f9f32319348dca26153c9f95f
          Boot ID: 6eb013f74c4d4277970abf0bf454
        Virtualization: oracle
      Operating System: Debian GNU/Linux 9 (stretch)
                    Kernel: Linux 4.9.0-4-amd64
                  Architecture: x86-64
```



## Copie des fichiers de zone et des tests faits

```
root@debiandev:~/bind# cd named.conf.local
bash: cd: named.conf.local: N'est pas un dossier
root@debiandev:~/bind# nano named.conf.local
root@debiandev:~/bind# nano named.conf.local
root@debiandev:~/bind# nano named.conf.options
root@debiandev:~/bind# nano named.conf.options
root@debiandev:~/bind# cd ..
root@debiandev:~/# cd ..
root@debiandev:~/# cd var
root@debiandev:~/var# cd/cache
bash: cd/cache: Aucun fichier ou dossier de ce type
root@debiandev:~/var# ls
backups cache lib local lock log mail opt run spool tmp
root@debiandev:~/var# cd cache
root@debiandev:~/var/cache# cd binf
bash: cd: binf: Aucun fichier ou dossier de ce type
root@debiandev:~/var/cache# cd bind
root@debiandev:~/var/cache/bind# touch logesimmo.ev.zone
root@debiandev:~/var/cache/bind# touch logesimmo.ev.reverse
root@debiandev:~/var/cache/bind# cat logesimmo.ev.zone
root@debiandev:~/var/cache/bind# ls
logesimmo.ev.reverse managed-keys.bind
logesimmo.ev.zone     managed-keys.bind.jnl
root@debiandev:~/var/cache/bind# █
```

# Fiche de test « DNS »

Objectifs : Vérifier le bon fonctionnement de la résolution des noms de domaine à l'aide d'un serveur DNS configuré sur un réseau interne.

Nom du testeur : Cyril RAMBAUD		Environnement, machine, système testé : Virtual Box		
Date du test : 09/10/2024 Heure du test : 14h		Nom ou but du test : Vérification de la résolution DNS pour le domaine logesimmo.ev.		
Liste des besoins étudiés	Liste des moyens mis en place pour répondre à ces besoins	Tests effectués (éventuellement par qui)	Résultats	Commentaires
Configuration du serveur DNS pour logesimmo.ev.	Installation et configuration d'un serveur DNS sur l'adresse IP 10.30.1.1. Le fichier de zone pour logesimmo.ev a été correctement configuré, y compris les enregistrements A, SOA et NS nécessaires.	dig logesimmo.ev sur le serveur DNS	Le serveur DNS a correctement résolu le nom logesimmo.ev, et l'adresse IP renvoyée est 10.30.1.1.	Le serveur DNS est fonctionnel localement.
Vérification de la résolution DNS depuis le client.	Configuration du fichier /etc/resolv.conf du client pour pointer vers le serveur DNS 10.30.1.1. Redémarrage des services réseau et installation de l'outil dnsutils pour réaliser les tests depuis le client.	dig logesimmo.ev et ping logesimmo.ev sur le client	Le client a réussi à résoudre logesimmo.ev, et les réponses de ping montrent que la communication est possible avec l'IP 10.30.1.1.	La résolution DNS fonctionne correctement depuis le client.
Test de la communication entre les hôtes par nom DNS.	Test de ping des noms d'hôtes pour vérifier la résolution des noms sur le réseau interne et la connectivité réseau.	ping logesimmo.ev et ping 10.30.1.1 sur le client.	Les pings vers logesimmo.ev et l'adresse IP du serveur ont bien fonctionné.	La connectivité réseau est assurée et la résolution des noms d'hôtes fonctionne correctement.

### Remarques :

Le serveur DNS a répondu correctement aux requêtes locales, confirmant une configuration adéquate. Après avoir configuré l'adresse IP du serveur DNS dans le fichier /etc/resolv.conf, le client a pu résoudre les noms d'hôtes comme logesimmo.ev sans difficulté. Les temps de réponse lors des tests de ping entre le client et le serveur étaient satisfaisants, indiquant une communication fluide au sein du réseau interne. Les fichiers de zone DNS, avec les enregistrements A, NS, et SOA, sont bien paramétrés, ce qui a permis une résolution efficace des noms de domaine. Pour améliorer encore la performance, des ajustements du TTL et la mise en place d'un serveur DNS secondaire pourraient être envisagés afin d'optimiser la disponibilité et la gestion des requêtes DNS.



## Compte-rendu à faire

Le compte rendu va être inclus dans la fiche E5. En utilisant l'annexe ci-après , réalisez ici votre compte rendu jusqu'à l'étape DNS.

### I. Présentation du contexte

#### 1. Présentation de l'entreprise

L'entreprise est une agence immobilière nouvellement créée à Évry, spécialisée dans la location immobilière. Pour soutenir ses activités, elle nécessite la mise en place complète d'un système d'information (SI) qui assure la gestion des opérations internes, la communication réseau et le partage sécurisé des ressources.

#### 2. Problématique du travail

La mission consiste à mettre en place un SI complet incluant l'architecture réseau, un plan d'adressage IP, la configuration d'un serveur Linux, et l'intégration de clients Windows. Le défi est de garantir la cohabitation entre ces deux environnements, en prenant en compte la gestion des droits, des comptes utilisateurs, des partages de fichiers, et des services essentiels comme DNS et DHCP.

---

### II. Présentation du travail réalisé

#### 1. Conditions de travail

Le travail a été réalisé individuellement avec l'utilisation d'outils spécifiques, entre autres : machines virtuelles, routeurs configurables, services DNS et SAMBA. Le projet s'est étalé sur plusieurs jours, avec des tests itératifs pour valider la configuration.

#### 2. Activités réalisées

a) **Cahier des charges** : Un document formalisé a été élaboré pour définir les besoins de l'entreprise, tels que les services réseau, le partage de ressources et la gestion des comptes utilisateurs.

b) **Plan d'adressage** : Un plan d'adressage IP a été défini, structurant les adresses des différentes machines du réseau pour une communication optimale.

c) **Installation du routeur** : Un routeur a été installé pour connecter les différentes machines du réseau et assurer la redirection du trafic.

d) **Installation du serveur** : Un serveur Linux a été installé pour héberger les services de base du réseau.

e) **Configuration du serveur** : Le serveur a été configuré pour inclure les services nécessaires tels que DNS et DHCP.

f) **Fiche de test** : Une fiche a été élaborée pour tester l'adressage, les configurations réseau et les services DNS.

g) **Installation des services DNS/DHCP** : Le DNS a été configuré pour résoudre les noms de domaine locaux (logesimmo.ev), et le service DHCP pour attribuer des adresses IP dynamiques aux clients.

h) **Partage SAMBA** : Le service SAMBA a été installé pour permettre le partage de fichiers entre

les utilisateurs Windows et Linux, avec une gestion fine des droits d'accès.

i) **Tests** : Des tests fonctionnels ont été effectués pour valider la configuration DNS et vérifier la connectivité entre les différentes machines.

j) **Compte rendu** : Un compte rendu final a été rédigé pour documenter les étapes, les résultats des tests, et les améliorations potentielles.

---

### III. Conclusion personnelle

Ce projet a permis de réaliser une intégration réussie entre un serveur Linux et des clients Windows, en garantissant un réseau fonctionnel et sécurisé. La cohabitation entre les environnements a été facilitée par la mise en place du DNS et du partage SAMBA, assurant une communication fluide et un accès sécurisé aux ressources partagées. Cette expérience m'a permis de consolider mes compétences en administration réseau, notamment dans la configuration de serveurs et services essentiels pour une entreprise.



## Annexe : méthodologie du Compte-rendu

Le compte rendu va être inclus dans la fiche E5

### Structure du compte rendu :

#### I. Présentation du contexte

##### 1) Présentation de l'entreprise

Création agence Evry

Location immobilière

Mise en place du SI

##### 2) Problématique du travail

Création complète d'un SI : archi, adressage, plan, comptes, droits, partage et gestion d'une cohabitation entre un serveur linux et des clients windows.

#### II. Présentation du travail réalisé

##### 1) Conditions de travail

Individuel, Méthodes outils et dates

##### 2) Activités réalisées

- a) Cahier des charges
- b) Plan d'adressage
- c) Installation routeur
- d) Installation serveur
- e) Configuration serveur
- f) Fiche de test
- g) Installation des services : DNS DHCP
- h) Mise en place du partage SAMBA (identifiants, mdp...)
- i) Tests
- j) Compte rendu

#### III. Conclusion personnelle

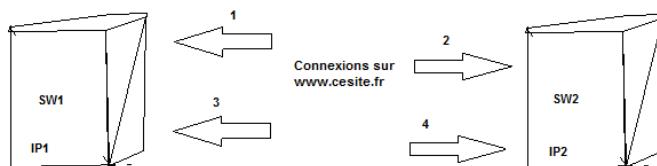
## A NOTER : LA REPARTITION DE CHARGE D'UN SERVEUR WEB

**Remarques :** Les recommandations RFC publiées par l'IETF sont qu'il faut mettre deux serveurs DNS faisant autorité sur une zone afin de garantir une bonne tolérance aux pannes.

Mise en place d'un algorithme **Round Robin** appelé aussi **Tourniquet** qui permet d'affecter de façon alternative sur plusieurs serveurs, les connexions des clients web.

La répartition de charge peut être assurée par un algorithme Round-Robin ou Tourniquet qui permet de répartir la charge de connexion entre 2 serveurs web. Dans le fichier de zone, cela se traduit par un double enregistrement de l'URL du serveur sur deux IP :

Cela suppose qu'au moins deux serveurs web soient mis en place en **réPLICATION** :



Pour le nommage des serveurs, on place dans le **DNS** les IP des serveurs sur la même URL de site :

<u><a href="http://www.site.fr">www.site.fr</a></u>	<b>IN</b>	<b>A</b>	<i>ipduserveur1</i>
<u><a href="http://www.site.fr">www.site.fr</a></u>	<b>IN</b>	<b>A</b>	<i>ipduserveur2</i>

Et sur il faut activer **la réPLICATION** sur les bases de données des serveurs : L'un étant maître, les autres esclaves en réPLICATION.



### Extrait de la RFC 1794 :

Groupe de travail sur le réseau T. Brisco  
Appel à commentaires: 1794 Université Rutgers  
Catégorie: Informationnel Avril 1995

### **Prise en charge DNS pour l'équilibrage de charge**

Statut de ce mémo

Ce mémo fournit des informations à la communauté Internet. Cette note ne spécifie aucune norme Internet d'aucune sorte. Distribution de cette note est illimitée.

### **introduction**

Ce RFC est destiné à faire la première chronique d'une incursion dans le DNS de l'IETF.

Groupe de travail, discuter d'autres alternatives possibles à la fournir / simuler le support de l'équilibrage de charge pour DNS, et fournir une solution ultime et flexible pour fournir un support DNS pour l'équilibrage des charges de nombreux types.



## I. Installation du DHCP :



Nous allons installer le service DHCP sur le serveur afin de pouvoir distribuer des IP sur les appareils en IP dynamique.

D'après le plan d'adressage en partie II, quelle est l'étendue DHCP ?

D'après le plan d'adressage en partie II, l'étendue DHCP est de 192.168.1.100 à 192.168.1.200.

Le serveur DHCP que nous allons installer est isc-dhcp-server. C'est l'un des plus connus sur UNIX.

### a) Serveur : Installation du DHCP :

Vérifiez avant de lancer l'install, que le dossier dhcpd.conf n'existe pas.

Puis :

**apt-get install isc-dhcp-server.**

Répertoire : /etc/dhcp/dhcpd.conf.

Premier réflexe : faire une sauvegarde de ce répertoire AVANT de le modifier

Voici la partie à modifier :

**Option domain-name « mettre le nom de domaine »**

```
# This is a very basic subnet declaration.
subnet 10.30.0.0 netmask 255.255.0.0 {
    range 10.30.100.1 10.30.199.254;
}

# This declaration allows BOOTP clients to ...
Et rajouter Option routers IP routeur ;
```

Cd /etc/

Ls -l

cp /etc/dhcp/dhcpd.conf /etc/dhcp/dhcpd.sauv

Pourquoi doit-on faire une sauvegarde avant ?

Il est important de faire une sauvegarde du fichier de configuration /etc/dhcp/dhcpd.conf avant toute modification pour conserver une version d'origine en cas de problème. Cela permet de rétablir rapidement une configuration fonctionnelle si les changements provoquent des erreurs ou des conflits, et de garantir la stabilité du service DHCP.

Expliquer ce que signifie la ligne range.

BOOTP (Bootstrap Protocol) est un protocole réseau conçu pour permettre à un ordinateur d'obtenir automatiquement une adresse IP et des paramètres réseau au démarrage. C'est l'ancêtre de DHCP, mais contrairement à celui-ci, il distribue des adresses IP de manière statique et permanente aux appareils au lieu de les attribuer dynamiquement.

Qu'est-ce que le BOOTP ?

Pour configurer le serveur DHCP afin qu'il fonctionne sur une interface spécifique, on modifie le fichier /etc/default/isc-dhcp-server en y spécifiant l'interface à utiliser. Par exemple, pour l'interface enp0s2, on indique INTERFACESv4="enp0s2" afin que le serveur DHCP écoute et attribue des adresses IP uniquement sur cette interface en IPv4.

**Dans /etc/default/isc-dhcp-server , régler les interfaces :**  
**Interface IPV4 « enp0s2 »**

Puis relancer :

**/etc/init.d/isc-dhcp-server restart**

### b) Installation du client en DHCP :

Notre client est actuellement en IP fixe. Nous allons le passer en ip dynamique afin de pouvoir tester le bon fonctionnement de notre serveur isc.



Méthode (rappel) :

Ouvrez

**/etc/network/interfaces**

et saisissez les bons réglages (iface enp0s3 inet dhcp)

Relancez le service :

**Service networking restart**

Faire les tests qui permettront de savoir si l'IP est correcte, si les pc se contactent

Recopier ici le fichier interfaces de votre client :

```
# /etc/network/interfaces
auto lo
iface lo inet loopback

auto enp0s3
iface enp0s3 inet dhcp
```

Copier ici les commandes des tests effectués :

```
ip addr show enp0s3
ping l'adresse IP serveur DHCP
ping 8.8.8.8
ping google.com
```

#### c) Serveur : Paramétrage du routage :

A ce stade, nos services dhcp fonctionnent mais il faut paramétriser le routage.

Vérifions quelles sont les routes installées après la mise en place des interfaces :

La table s'affiche avec la route par défaut en premier.

Voici ce qu'il faut obtenir :

```
root@strehc:~# ip route
default via 10.0.3.2 dev enp0s8 onlink
10.0.3.0/24 dev enp0s8 proto kernel scope link src 10.0.3.1
10.30.0.0/16 dev enp0s3 proto kernel scope link src 10.30.1.1
```

Si ce n'est pas ce que vous avez, utilisez le rappel de commande ci-contre pour obtenir ce résultat.

Complétez ensuite votre compte-rendu (page suivante)

Afficher la table de routage :

➤ ip route

Route par défaut :

➤ ip route add default via 10.0.3.2 dev enp0s8

Route statique :

➤ ip route add 192.168.100.0/24 via 192.168.1.1 dev eth0

supprimer une route :

➤ ip route del default  
ou

➤ ip route del ...et on recopie toute la route

#### d) Client : Paramétrage du routage :

Vérifions quelles sont les routes installées :  
La table s'affiche avec la route par défaut en premier.  
Si la route par défaut n'est pas activée, quelle est la conséquence ?

Si la route par défaut n'est pas activée sur le client, ce dernier ne pourra pas atteindre des réseaux extérieurs ou des adresses IP qui ne font pas partie de son réseau local. En d'autres termes, le client pourra communiquer uniquement avec les appareils de son sous-réseau direct, mais pas avec des réseaux distants ou Internet.

Donc à quoi sert la route par défaut ?

La route par défaut sert à indiquer au client par quel chemin atteindre des réseaux externes. Elle spécifie le passage obligatoire (ou passerelle) pour acheminer les paquets vers des destinations qui ne se trouvent pas dans le même sous-réseau. Cela garantit la connectivité vers des adresses IP externes ou distantes.

Quelle sera la route par défaut pour le client ? :  
(utilisez le schéma de l'architecture virtuelle précédent pour votre raisonnement)

D'après le schéma de l'architecture virtuelle, la route par défaut pour le client sera l'adresse IP de la passerelle qui relie le sous-réseau local au reste du réseau. Par exemple, si la passerelle se trouve à l'adresse IP 10.30.1.1, la route par défaut pour le client sera : ip route add default via 10.30.1.1 dev enp0s3.

Le point :

Nous avons maintenant 2 VM qui communiquent et un service DNS et DHCP qui fonctionnent sur notre réseau interne logesimmo. Pour satisfaire aux demandes de M. Duchamp exprimées dans le contexte, nous devons maintenant finir le SI en y installant un serveur de fichier. Nous allons installer samba. Mais d'abord ::::

- Afficher la table de routage
- Testez le routage. Notez ici les différents tests effectués :

ip route (Vérifier la table de routage.).  
ping 10.30.1.1 (Ping vers la passerelle pour confirmer l'accès au réseau local.).  
ping 8.8.8.8 (Ping vers une adresse IP externe (comme 8.8.8.8) pour vérifier l'accès à Internet.).  
ping google.com (Ping vers un nom de domaine (comme google.com) pour tester la résolution DNS et la connectivité Internet.).

Aide : ajouter une route par défaut:

**ip route add default via 10.30.1.1 dev enp0s3**

- Complétez votre compte-rendu avec cette table de routage et éventuellement une copie des résultats des tests.

La table de routage finale sur le client devrait montrer une route par défaut pointant vers 10.30.1.1 via enp0s3. Les résultats des tests de ping (réussis) démontreront que le routage est correctement configuré, permettant la communication entre le client, la passerelle et les réseaux externes.



## Fiche de test Adressage : A compléter

### Fiche de test « DHCP »

Objectifs : Vérifier la bonne configuration du service DHCP pour l'attribution automatique d'adresses IP dynamiques aux appareils du réseau.

Nom du testeur : Cyril RAMBAUD	Environnement, machine, système testé : Serveur DHCP installé sur une machine virtuelle Linux (distribution Unix), client DHCP configuré sur une autre machine virtuelle dans le même sous-réseau.
Date du test : 06/11/2024. Heure du test : 14H.	Nom ou but du test : Vérification de l'attribution IP dynamique par le serveur DHCP.

Liste des besoins étudiés	Liste des moyens mis en place pour répondre à ces besoins	Tests effectués (éventuellement par qui)	Résultats	Commentaires
Service DHCP actif et fonctionnel	Installation de isc-dhcp-server sur le serveur ; configuration DHCP sur le client	Vérification des logs du serveur DHCP ; test de connexion du client ; commande ip addr show	IP correctement attribuée	Le client obtient une IP dans la plage configurée
Passerelle et DNS configurés correctement	Ajout des options routers et domain-name-servers dans /etc/dhcp/dhcpd.conf	Test de connexion Internet par ping (ping 8.8.8.8, ping google.com)	Connexion Internet établie, DNS résolu correctement	Configuration DNS et passerelle correctes
Renouvellement de l'adresse IP en cours de connexion	Utilisation de la commande dhclient -r pour relâcher l'IP, puis dhclient pour la renouveler	IP renouvelée avec succès	Renouvellement automatique et manuel fonctionnel	Réussi avec succès
Réservation d'une IP fixe par adresse MAC spécifique.	Ajout d'une réservation dans /etc/dhcp/dhcpd.conf pour une adresse MAC spécifique.	Test de connexion du client avec l'adresse MAC réservée.	IP réservée attribuée correctement.	Fonctionnement confirmé pour les IP réservées.

**Remarque(s) :**

**Il est recommandé de redémarrer le serveur DHCP**



# Compte-rendu à faire

Le compte rendu va être inclus dans la fiche E5. En utilisant l'annexe page 42, réalisez ici votre compte rendu jusqu'à l'étape DHCP.

## I. Présentation du contexte

### 1. Présentation de l'entreprise :

L'entreprise a été fondée à Évry et se spécialise dans la location immobilière. Dans le cadre de son développement, l'agence a entrepris de mettre en place un système d'information (SI) afin d'améliorer la gestion interne et la communication avec les clients.

### 2. Problématique du travail :

La problématique principale consistait à créer un système d'information complet. Cela incluait la conception de l'architecture réseau, l'adressage IP, l'élaboration d'un plan de gestion des comptes et des droits d'accès, ainsi que l'instauration d'un système de partage. Il était également essentiel de garantir la cohabitation efficace entre un serveur Linux et des clients Windows.

## II. Présentation du travail réalisé

### 1. Conditions de travail :

Le travail a été réalisé de manière individuelle, en utilisant des méthodes et des outils appropriés, tout en respectant un calendrier précis pour chacune des phases du projet. Les dates et les étapes clés ont été minutieusement enregistrées.

### 2. Activités réalisées :

- a) **Cahier des charges** : Un cahier des charges a été établi pour définir les exigences du système d'information.
- b) **Plan d'adressage** : Un plan d'adressage IP a été conçu pour assurer une distribution efficace des adresses au sein du réseau.
- c) **Installation du routeur** : Un routeur a été mis en place pour gérer le trafic entre les différents segments du réseau.
- d) **Installation du serveur** : Un serveur Linux a été installé pour héberger les services nécessaires à l'entreprise.
- e) **Configuration du serveur** : Le serveur a été configuré pour gérer les services DNS et DHCP, en veillant à la sécurité et à la performance des opérations.
- f) **Fiche de test** : Une fiche de test a été préparée pour valider le bon fonctionnement de chaque service déployé.

g) **Installation des services : DNS et DHCP** : Les services DNS et DHCP ont été installés pour garantir la résolution des noms de domaine et l'attribution dynamique des adresses IP.

h) **Tests** : Des tests ont été effectués pour s'assurer que tous les services fonctionnaient correctement et que les utilisateurs pouvaient accéder aux ressources partagées.

i) **Compte rendu** : Enfin, un compte rendu a été rédigé pour synthétiser l'ensemble des travaux réalisés et des résultats obtenus.

### **III. Conclusion personnelle**

La réalisation de ce projet a constitué une expérience enrichissante, tant sur le plan technique que personnel. J'ai acquis des compétences pratiques en matière de gestion de réseaux et de systèmes d'information, en apprenant à travailler avec des technologies variées, notamment Linux, DNS, DHCP et SAMBA.

La mise en place de l'infrastructure a permis de répondre efficacement aux besoins de l'agence en matière de gestion des données et de partage d'informations. J'ai particulièrement apprécié le processus de tests, qui a permis de valider chaque étape et d'assurer le bon fonctionnement de l'ensemble du système.

Des défis ont été rencontrés, notamment lors de la configuration initiale, mais ceux-ci ont été surmontés grâce à une recherche approfondie et à une réflexion critique. À l'avenir, j'aimerais explorer davantage les aspects de la sécurité réseau et envisager l'intégration de solutions de sauvegarde pour garantir la pérennité des données de l'agence.

En somme, ce projet a non seulement permis de répondre à des besoins opérationnels concrets, mais a également enrichi mes connaissances et mon expérience dans le domaine de l'informatique et de la gestion de réseaux.



## Les tables de routage :

Qu'est-ce qu'une table de routage ?

Une table de routage est une base de données utilisée par un routeur ou un appareil réseau pour déterminer le meilleur chemin à suivre pour transmettre des paquets de données d'une source à une destination. Elle contient des informations sur les réseaux disponibles, les adresses IP, les masques de sous-réseau, les passerelles et les interfaces à utiliser pour atteindre différents réseaux. Chaque entrée de la table spécifie un réseau de destination, le masque de sous-réseau qui détermine la portée de ce réseau, la passerelle à travers laquelle les paquets doivent être envoyés, et l'interface réseau à utiliser pour la transmission.

Dans quel type d'appareil en trouve-t-on ?

On trouve des tables de routage dans divers appareils réseau tels que les routeurs, les commutateurs de niveau 3, les pare-feux, et les systèmes d'exploitation des serveurs. Chaque appareil utilise une table de routage pour diriger le trafic réseau de manière efficace en fonction de sa configuration et de son rôle dans l'infrastructure réseau.

Voici la table de routage prévue pour le serveur LogesImmo, dont le réseau est indiqué dans le schéma ci-dessous :

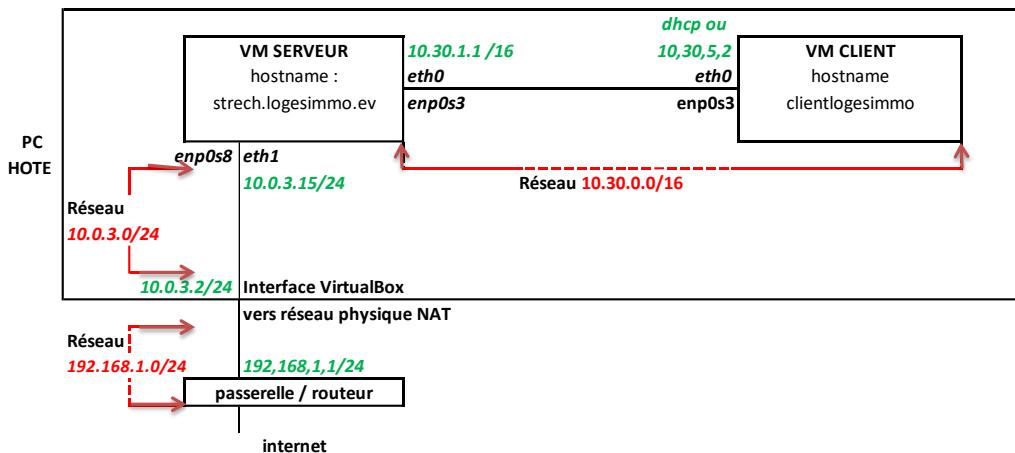


Table routage VM SERVEUR

Réseau à atteindre	Masque	Passerelle	interface
10.0.3.0	/24	10.0.3.15	Enp0s8
10.30.0.0	/16	10.30.1.1	Enp0s3
0.0.0.0	/0	10.0.3.2	Enp0s8

Complétez la table de routage VM CLIENT :

Réseau à atteindre	Masque	Passerelle	interface
10.0.3.0	/24	10.0.3.15	enp0s3



10.30.0.0	/16	10.30.1.1	enp0s3
0.0.0.0	/0	10.0.3.2	enp0s3

Conclure sur ce travail :

*(L'objectif, ce que vous avez fait, ce que cela vous a apporté, les problèmes rencontrés, la suite que vous aimeriez donner à ce projet, les améliorations etc...)*

Ce projet a consisté en la création et la mise en œuvre d'un système d'information complet pour l'agence de location immobilière à Évry. L'objectif principal était de construire une architecture réseau efficace tout en assurant la cohésion entre un serveur Linux et des clients Windows. Grâce à un cahier des charges bien défini, nous avons pu aborder cette tâche de manière structurée, en élaborant un plan d'adressage IP approprié et en installant les services essentiels tels que DNS et DHCP.

Les conditions de travail ont permis une approche méthodique, en utilisant des outils adaptés et en respectant un calendrier précis. Les différentes activités réalisées, de l'installation du routeur à la configuration des serveurs et des services de partage via Samba, ont contribué à créer un environnement réseau fonctionnel et sécurisé.

Les tests effectués ont validé le bon fonctionnement des services déployés, garantissant ainsi que les utilisateurs peuvent accéder aux ressources nécessaires et collaborer efficacement. Les défis rencontrés, notamment lors de la configuration initiale, ont été résolus grâce à une analyse minutieuse et à des ajustements ciblés.

En conclusion, ce travail a non seulement renforcé mes compétences en gestion de réseau, mais il a également permis d'atteindre les objectifs fixés pour l'agence, en posant une base solide pour le développement futur des services. Les prochaines étapes pourraient inclure l'ajout de fonctionnalités supplémentaires, telles que la mise en place de systèmes de sauvegarde, ainsi que l'optimisation de la sécurité et des performances du réseau.



## Compte-rendu

Le compte rendu va être inclus dans la fiche E5

### **Structure du compte rendu :**

#### ***I. Présentation du contexte***

##### ***1) Présentation de l'entreprise***

Création agence Evry

Location immobilière

Mise en place du SI

##### ***2) Problématique du travail***

Création complète d'un SI : archi, adressage, plan, comptes, droits, partage et gestion d'une cohabitation entre un serveur linux et des clients windows.

#### ***II. Présentation du travail réalisé***

##### ***1) Conditions de travail***

Individuel, Méthodes outils et dates

##### ***2) Activités réalisées***

- a) Cahier des charges
- b) Plan d'adressage
- c) Installation routeur
- d) Installation serveur
- e) Configuration serveur
- f) Fiche de test
- g) Installation des services : DNS DHCP
- h) Mise en place du partage SAMBA (identifiants, mdp...)
- i) Tests
- j) Compte rendu

#### ***III. Conclusion personnelle***





## Notes :

---