

## Document technique GSB



### **Activité 2:**

Mise en place de deux serveurs DHCP Linux et Windows  
en redondance

<b>BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS</b> <b>SESSION 2025</b> <b>Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)</b> <b>ANNEXE 7-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto)</b>
---

<b>DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE</b>		<b>N° réalisation : 1</b>
<b>Nom, prénom : Rivaletto Eliott</b>		<b>N° candidat :</b>
<input type="checkbox"/> Épreuve ponctuelle <input checked="" type="checkbox"/> Contrôle en cours de formation	<b>Date : 20/03/2025</b>	
<b>Organisation support de la réalisation professionnelle :</b> La société GSB m'a chargé d'installer et de configurer un serveur DHCP afin d'attribuer des adresses IP à chaque VLAN de son réseau. Ce serveur est déployé sur un environnement ESXi et fonctionne sur une machine Debian.		
<b>Intitulé de la réalisation professionnelle :</b> Configuration d'une machine virtuelle Debian et configuration d'un serveur DHCP pour chaque vlan du réseau.		
<b>Période de réalisation :</b> 2 <sup>e</sup> Année <b>Lieu :</b> Sciences-U Lyon		
<input type="checkbox"/> Modalité :    Seul(e) <input checked="" type="checkbox"/> En équipe		
<b>Compétences travaillées</b> <div style="margin-left: 40px;"> <input checked="" type="checkbox"/> Installation d'une machine virtuelle sur ESXi  <input checked="" type="checkbox"/> Mise en place d'un service DHCP  <input checked="" type="checkbox"/> Exploiter et dépanner une solution réseau </div>		
<b>Conditions de réalisation<sup>1</sup> (ressources fournies, résultats attendus)</b> <b>Ressource :</b> PC, ESXi, Switch  <b>Résultat attendu :</b> Une adresse IP est attribuée automatiquement à tous les postes connectés au switch pour chaque postes des différentes VLAN du réseau, à l'exception du réseau Wi-Fi, qui sera géré directement par le point d'accès. De plus pour des raisons de sûreté, un serveur DHCP redondant sera présent		
<b>Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées<sup>2</sup></b>  1 pc pour tester le DHCP  1 serveur ESXi  1 machine virtuelle sur Debian		
<b>Modalités d'accès aux productions<sup>3</sup> et à leur documentation<sup>4</sup></b>  Sw1 : 192.168.100.1 (ID: admin ; MDP : Root123!) ESXi : 192.168.10.253 (ID : root ; MDP : Root123!) Debian : 192.168.10.10 (ID : debiandhcp ; MDP : Linux)		

# **Présentation de l'entreprise GSB**

## **Sommaire**

Présentation de l'entreprise.....	4-5
Problématiques rencontrées.....	5
Solutions proposées.....	6
Solutions Retenues.....	7
Mise en œuvre et Test de ces solutions .....	7-11
Conclusion.....	11

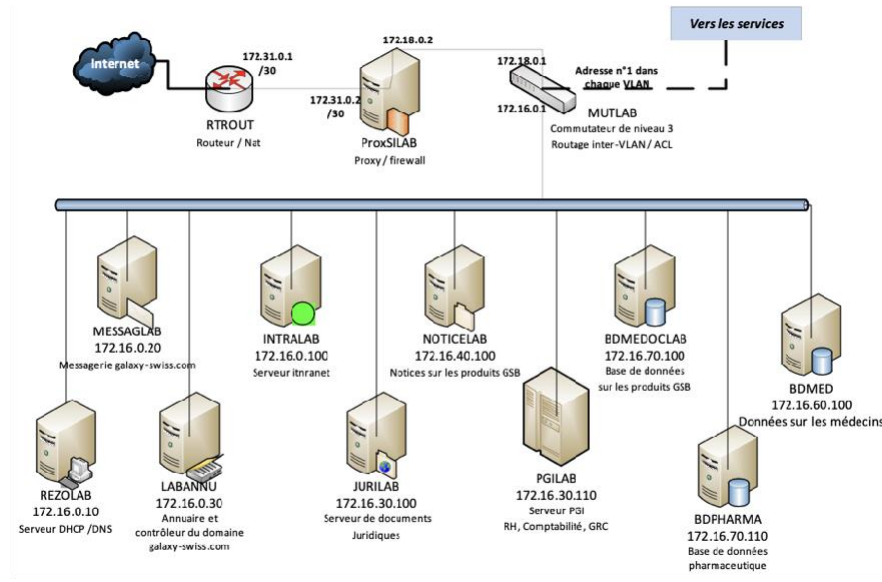
# 1. Présentation de Galaxie Swiss Bourdin

Le laboratoire pharmaceutique Galaxie Swiss Bourdin (GSB) est né en 2019 de la fusion entre l'américain Galaxy, spécialisé dans les maladies virales, et le conglomérat européen Swiss Bourdin, acteur dans les médicaments Conventionnels. Basé à Paris pour son siège administratif européen et à Philadelphie pour son siège social, GSB vise à optimiser ses opérations par une restructuration. Le groupe emploie 540 visiteurs médicaux répartis dans diverses zones géographiques. Infrastructure et besoins informatiques Le système

informatique de GSB se concentre à Paris, où des serveurs hébergent les fonctions administratives et métiers (Intranet, messagerie, ERP). Ce réseau est structuré en VLAN pour garantir la sécurité et la fluidité des échanges, et toutes les données stratégiques sont répliquées quotidiennement aux États-Unis. La gestion informatique, sous la responsabilité de la DSI, est centralisée et participe aux choix stratégiques de l'entreprise. GSB souhaite moderniser ses outils pour améliorer la communication entre les visiteurs médicaux et les services du siège, uniformiser la gestion des frais, et faciliter la remontée d'informations terrain.

Objectifs de modernisation La DSI prévoit de renforcer les capacités de suivi des équipes et d'optimiser l'accès aux données, tant pour les visiteurs médicaux que pour la recherche. Ces efforts visent à centraliser et sécuriser les informations stratégiques, tout en améliorant l'efficacité opérationnelle à l'échelle européenne.

## 1.2 Schéma réseau de l'entreprise



## 1.3 Infrastructure réseau de l'entreprise

L'infrastructure réseau est conçue pour répondre aux besoins de nos clients et garantir des services performants et sécurisés. Voici les principaux éléments qui composent notre réseau :

- **Switches et routeurs** : Nous utilisons des switches gérés et des routeurs de qualité pour segmenter et sécuriser le trafic réseau. Ces équipements permettent de créer des réseaux locaux virtuels (VLAN), ce qui aide à gérer efficacement le réseau en séparant les services en fonction de leur fonction et de leur sensibilité.
- **VLAN** : Nous avons mis en place des VLANs pour segmenter les réseaux internes, par exemple en isolant le réseau de la comptabilité de celui des ventes ou le réseau du personnel de celui des visiteurs. Cela optimise la bande passante et renforce la sécurité en restreignant l'accès aux données sensibles.
- **PfSense** : Nous utilisons PfSense comme solution de pare-feu et de routage pour gérer et sécuriser l'accès au réseau. Ce système permet de configurer des règles de pare-feu, des VPN pour l'accès à distance, et des filtres de contenu, offrant ainsi une protection contre les menaces externes.
- **Active Directory (AD)** : La gestion centralisée des utilisateurs et des permissions est assurée par Active Directory, ce qui simplifie l'authentification et le contrôle d'accès aux ressources.

- **GLPI** : Nous utilisons un GLPI pour gérer les actifs informatiques et les demandes de support, permettant ainsi de suivre l'inventaire, de gérer les interventions et de planifier la maintenance.
- **DHCP** : Mise en place d'une machine virtuelle Debian sur ESXI pour desservir automatique une adresse IP quand un poste est connecter sur un switch
- **Zabbix** : Zabbix est utilisé pour surveiller les performances du réseau, des serveurs et des applications. Il permet de détecter les anomalies et de prévenir les incidents avant qu'ils n'affectent les utilisateurs.

## 1. Problématique

“Quelle stratégie une entreprise peut-elle adopter pour optimiser la gestion de son adressage IP avec le DHCP tout en garantissant une disponibilité et une sécurité accrues de son réseau ? “

## 2. Solution Proposées

Une entreprise peut rencontrer des problèmes de gestion d'adressage IP, notamment en raison de conflits d'adresses, de configurations manuelles fastidieuses ou d'une mauvaise allocation des ressources réseau. L'implémentation d'un serveur DHCP permet d'automatiser l'attribution des adresses IP et d'optimiser la gestion du réseau.

Voici les différentes solutions proposées pour intégrer un service DHCP efficace :

### **Mise en place du DHCP sur un routeur**

En configurant un serveur DHCP directement sur le routeur, nous centralisons la gestion de l'adressage IP sans nécessiter d'équipement supplémentaire. Le routeur attribue dynamiquement les adresses IP aux clients en fonction de plages définies et peut également inclure des options comme la configuration des passerelles et des serveurs DNS. Cette solution est simple, rapide à mettre en place et idéale pour les réseaux de petite ou moyenne taille, bien qu'elle puisse être limitée en termes de fonctionnalités avancées.

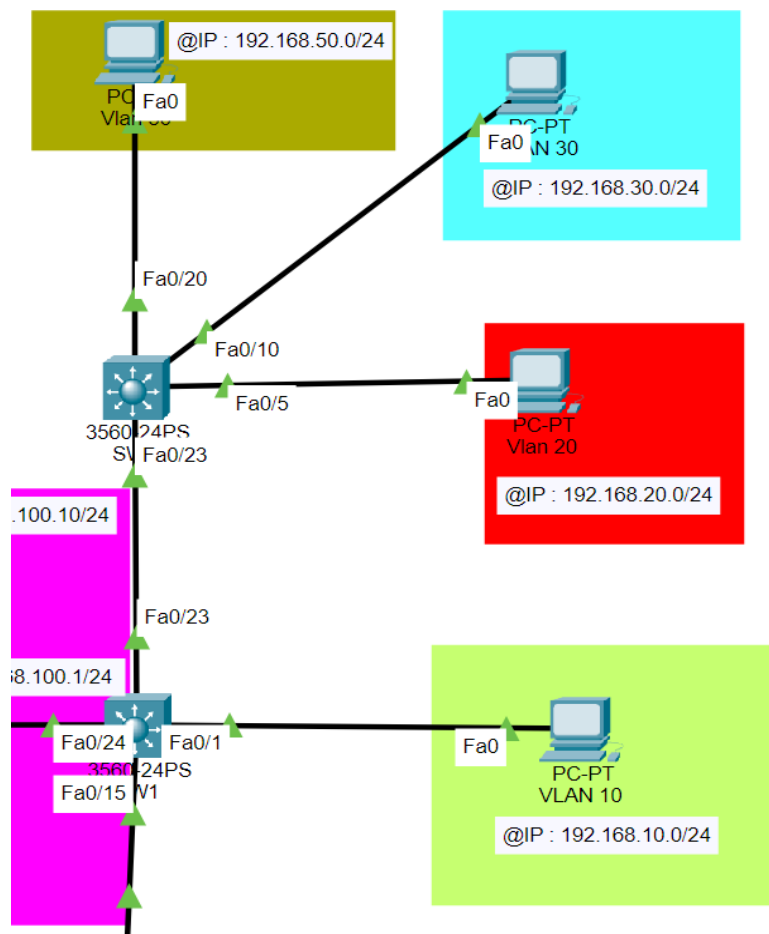
### **Déploiement du DHCP sur un serveur Windows**

En installant et configurant un serveur DHCP sous Windows Server, nous offrons une gestion avancée des baux IP avec des fonctionnalités comme les réservations d'adresses, les filtres MAC et le failover DHCP pour la haute disponibilité. Cette solution permet une intégration native avec Active Directory et facilite l'application de stratégies réseau spécifiques aux différents groupes d'utilisateurs. Elle est particulièrement adaptée aux environnements d'entreprise nécessitant une gestion fine et évolutive des adresses IP.

## Mise en place du DHCP sur un serveur Debian

En configurant un service DHCP sur un serveur Debian avec **ISC DHCP Server**, nous bénéficions d'une solution open-source flexible et entièrement personnalisable. Cette approche permet d'adapter précisément les options DHCP aux besoins du réseau, avec des possibilités d'intégration avancées, comme la gestion centralisée des baux IP. Elle est idéale pour les infrastructures nécessitant une solution évolutive et robuste, avec un contrôle total sur les paramètres du service DHCP.

Voici le schéma réseau type de l'architecture réseau mise en place :



## 4. Solution Retenue

### Mise en place d'un serveur DHCP sous Debian

La solution retenue est l'installation et la configuration d'un serveur DHCP sur une machine virtuelle Debian hébergée sur **ESXi** avec **ISC DHCP Server**.

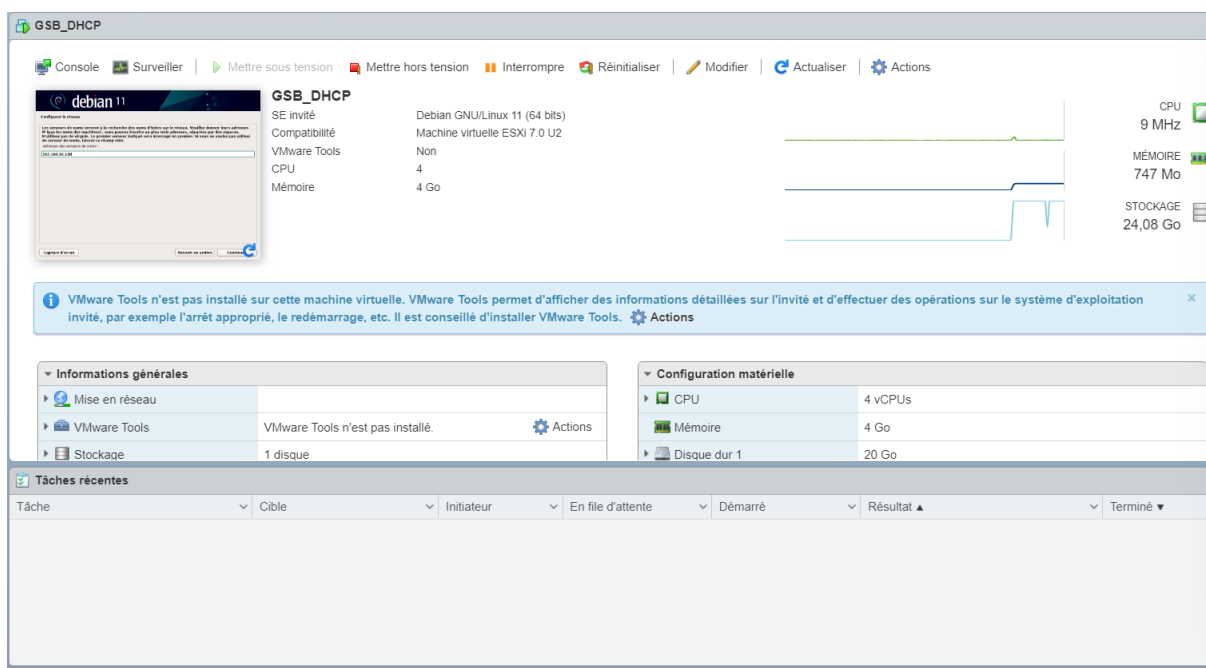
Cette approche permet de :

- **Améliorer la gestion des adresses IP** en automatisant leur attribution et en évitant les conflits d'adresses manuelles.
- **Renforcer la flexibilité et la personnalisation** en adaptant les paramètres DHCP selon les besoins du réseau (réservations, durées de baux, intégration avec DNS, etc.).
- **Optimiser les coûts** en utilisant une machine virtuelle sur ESXi, évitant ainsi l'achat d'un serveur physique dédié et réduisant les dépenses en matériel.
- **Améliorer la haute disponibilité et la gestion à distance** en permettant l'administration du serveur DHCP à distance via l'hyperviseur ESXi, assurant une maintenance plus simple et une scalabilité en cas d'évolution du réseau.

En combinant automatisation, flexibilité, réduction des coûts et haute disponibilité, cette solution est la plus adaptée pour assurer une gestion efficace et évolutive de l'adressage IP au sein de notre infrastructure réseau.

## 3. Mise en œuvre et tests

### 3.1. Configuration du serveur DHCP sur Debian



« Photo de l'ESX »



## 1. Installation de la machine virtuelle

- Création d'une VM sous Debian sur ESXi.
- Attribution du rôle de serveur DHCP à cette VM.

## 2. Installation du service DHCP

- Installation du paquet ISC DHCP Server.
- Configuration du serveur pour attribuer automatiquement des adresses IP aux clients.

## 3. Configuration réseau du serveur DHCP

- Attribution d'une **adresse IP statique** pour garantir son accessibilité.
- Définition de l'interface réseau utilisée par le serveur DHCP.

## 4. Configuration des plages d'adresses IP

```
# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "gsb.lan";
option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;

default-lease-time 345600;
max-lease-time 691200;

# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't
# have support for DDNS.)
ddns-update-style none;

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
#authoritative;

# Use this to send dhcp log messages to a different log file (you also
# have to hack syslog.conf to complete the redirection).
log-facility local7;

# No service will be given on this subnet, but declaring it helps the
# DHCP server to understand the network topology.

subnet 192.168.10.0 netmask 255.255.255.0 {
    #plage d'adresse ip a distribuer
}

# This is a very basic subnet declaration.

#subnet 10.254.239.0 netmask 255.255.255.224 {
#    range 10.254.239.10 10.254.239.20;
#    option routers rtr-239-0-1.example.org, rtr-239-0-2.example.org;
#}

# This declaration allows BOOTP clients to get dynamic addresses,
# which we don't really recommend.

#subnet 10.254.239.32 netmask 255.255.255.224 {
#    range dynamic-bootp 10.254.239.40 10.254.239.60;
```

- Définition des plages d'adresses attribuées selon les segments du réseau.
- Configuration des passerelles et des serveurs DNS associés.

## 5. Redémarrage et activation du service DHCP

- Vérification et prise en compte des modifications.
- Activation du service pour la distribution des adresses aux clients.

## 6. Configuration du relais DHCP sur le switch de niveau 3

- Paramétrage des interfaces VLAN concernées pour assurer la transmission des requêtes DHCP vers le serveur.

### 3.2. Tests et validation du serveur DHCP

#### 1. Vérification de l'attribution automatique des adresses IP

- Consultation de la configuration réseau sur des postes clients Windows.
- Commande ipconfig pour observer l'adresse IP attribuée.

#### 2. Contrôle des baux DHCP

- Consultation de la liste des appareils ayant obtenu une adresse IP.
- Vérification que chaque client connecté au réseau reçoit une adresse valide.

#### 3. Vérification du bon fonctionnement du service DHCP

- Consultation de l'état du service DHCP.
- Validation de son bon fonctionnement à travers des tests de connectivité.

Pour terminer, il est nécessaire de configurer le switch de niveau 3 ainsi que chaque interface VLAN concernée en ajoutant une ligne permettant d'activer le relai DHCP. Cette configuration assure la transmission des requêtes DHCP vers le serveur, permettant ainsi à chaque poste de recevoir une adresse IP.

```
interface Vlan10
 ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
 ip helper-address 192.168.10.10
!
interface Vlan20
 ip address 192.168.20.254 255.255.255.0
 ip helper-address 192.168.10.10
!
interface Vlan30
 ip address 192.168.30.254 255.255.255.0
 ip helper-address 192.168.10.10
!
interface Vlan40
 ip address 192.168.40.254 255.255.255.0
!
interface Vlan50
 ip address 192.168.50.254 255.255.255.0
 ip helper-address 192.168.10.10
!
```

## **Conclusion**

L'installation d'un serveur DHCP sous Debian sur une machine virtuelle ESXi permet d'optimiser la gestion de l'adressage IP grâce à une solution flexible, économique et évolutive. Cette mise en place facilite l'automatisation des attributions d'adresses, limite les conflits et améliore la maintenance via une administration à distance.

L'utilisation d'une machine virtuelle réduit également les coûts matériels et améliore la disponibilité du service.