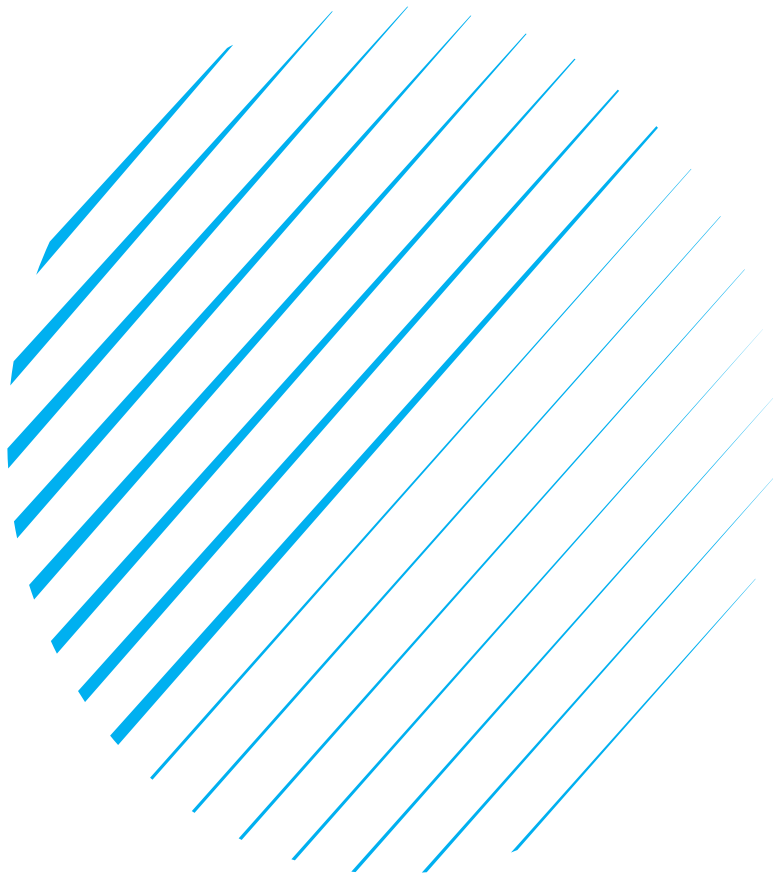


Atelier Pro 3



17/01/2024
Projet GEAR5

Alesio ARAPI
BTS SIO 2022 – 2024

Sommaire

I. Contexte

I.1. Description du laboratoire GSB

I.2. Le secteur d'activité

I.3. L'entreprise

II. Description du système informatique

2.1 Le système informatique

2.2. L'équipement

III. Organisation du réseau

3.1. Répartition des services

3.2. Segement du réseau

IV. Salle serveur et connexion internet

4.1. Environnement virtuel

4.2. Environnement réseau

V. Rapport technique du projet

5.1. L'équipe du pole projet

5.2. Introduction

5.3. Objectif du projet

5.4. Installation du switch

5.5. Parametrage su switch

5.6. Configuration du serveur DHCP

5.7. Intégration du client physique dans le domaine

5.8. Conclusion

Contexte du Projet

Description du laboratoire GSB

Le secteur d'activité :

L'industrie pharmaceutique est un secteur très lucratif dans lequel le mouvement de fusion acquisition est très fort. Les regroupements de laboratoires ces dernières années ont donné naissance à des entités gigantesques au sein desquelles le travail est longtemps resté organisé selon les anciennes structures.

Des déboires divers récents autour de médicaments ou molécules ayant entraîné des complications médicales ont fait s'élever des voix contre une partie de l'activité des laboratoires : la visite médicale, réputée être le lieu d'arrangements entre l'industrie et les praticiens, et tout du moins un terrain d'influence opaque.

L'entreprise :

Le laboratoire Galaxy Swiss Bourdin (GSB) est issu de la fusion entre le géant américain Galaxy (spécialisé dans le secteur des maladies virales dont le SIDA et les hépatites) et le conglomérat européen Swiss Bourdin (travaillant sur des médicaments plus conventionnels), lui même déjà union de trois petits laboratoires .

En 2009, les deux géants pharmaceutiques ont uni leurs forces pour créer un leader de ce secteur industriel. L'entité Galaxy Swiss Bourdin Europe a établi son siège administratif à Paris.

Le siège social de la multinationale est situé à Philadelphie, Pennsylvanie, aux Etats-Unis. La France a été choisie comme témoin pour l'amélioration du suivi de l'activité de visite.

Description du système informatique

Le système informatique :

Sur le site parisien, toutes les fonctions administratives (gestion des ressources humaines, comptabilité, direction, commerciale, etc.) sont présentes. On trouve en outre un service labo-recherche, le service juridique et le service communication.

La salle serveur occupe le 6ème étage du bâtiment et les accès y sont restreints (étage accessible par ascenseur à l'aide d'une clé sécurisée, portes d'accès par escalier munies d'un lecteur de badge, sas d'entrée avec gardien présent 24h/24).

Les serveurs assurent les fonctions de base du réseau (DHCP, DNS, Annuaire et gestion centralisée des environnements) et les fonctions de communication (Intranet, Messagerie, Agenda partagé, etc.).

On trouve aussi de nombreuses applications métier (base d'information pharmaceutique, serveurs dédiés à la recherche, base de données des produits du laboratoire, base de données des licences d'exploitation pharmaceutique, etc.) et les fonctions plus génériques de toute entreprise (Progiciel de Gestion Intégré avec ses modules RH, GRC, etc.).

Un nombre croissant de serveurs est virtualisé.

Constitué autour de VLAN, le réseau segmente les services de manière à fluidifier le trafic.

Les données de l'entreprises sont considérées comme stratégiques et ne peuvent tolérer ni fuite, ni destruction. L'ensemble des informations est répliqué quotidiennement aux Etats-Unis par un lien dédié. Toutes les fonctions de redondances (RAID, alimentation, lien réseau redondant, Spanning-tree, clustering, etc.) sont mises en œuvre pour assurer une tolérance aux pannes maximale.

L'équipement :

L'informatique est fortement répandue sur le site. Chaque employé est équipé d'un poste fixe relié au système central. On dénombre ainsi plus de 350 équipements terminaux et un nombre de serveurs physiques conséquent (45 en 2012) sur lesquels tournent plus de 100 serveurs virtuels.

On trouve aussi des stations de travail plus puissantes dans la partie labo-recherche, et une multitude d'ordinateurs portables (personnels de direction, service informatique, services commerciaux, etc.).

Les visiteurs médicaux reçoivent une indemnité bisannuelle pour s'équiper en informatique (politique Swiss-Bourdin) ou une dotation en équipement (politique Galaxy). Il n'y a pas à l'heure actuelle d'uniformisation des machines ni du mode de fonctionnement

Chaque employé de l'entreprise a une adresse de messagerie de la forme **nomUtilisateur@steph.com**. Les anciennes adresses de chaque laboratoire ont été définitivement fermées au 1er janvier 2011.

Organisation du réseau

Répartition des services :

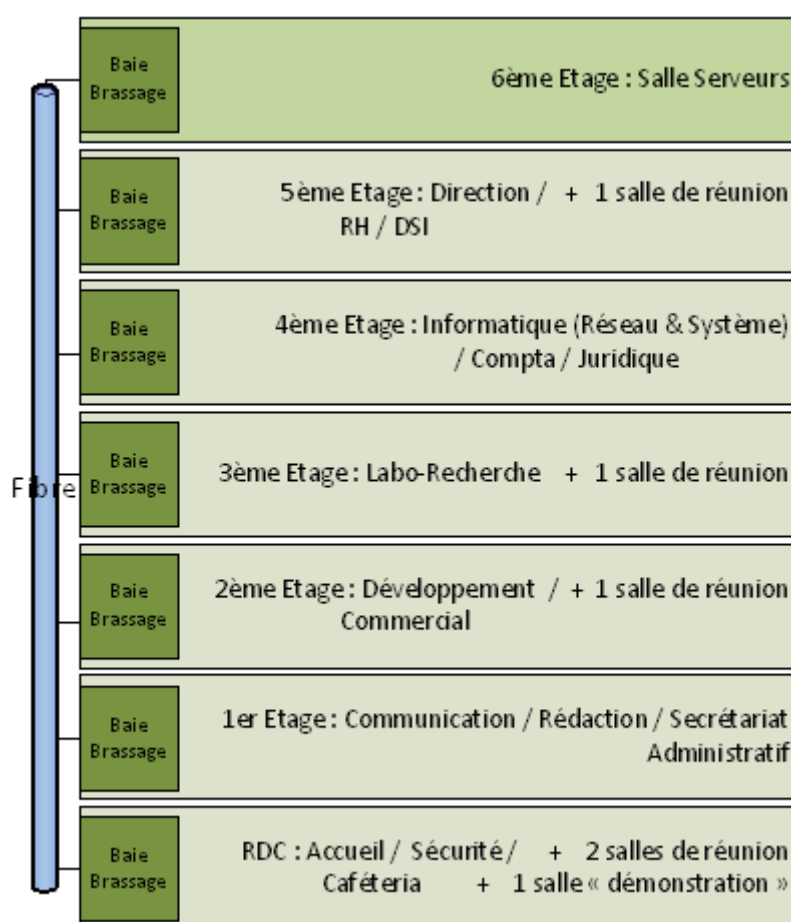
Chaque étage dispose d'une baie de brassage qui le relie par une fibre à la baie centrale de la salle serveurs.

Toutes les salles de réunion sont équipées d'un point d'accès Wifi positionné par défaut dans le VLAN "Visiteurs" qui autorise uniquement un accès Internet. Les portables connectés en wifi à ce point d'accès reçoivent ainsi une adresse IP et n'ont, par conséquent accès qu'aux services DHCP et DNS.

Le point d'accès peut être configuré à la demande pour être raccordé à un VLAN présent au niveau de l'étage.

Chaque salle de réunion dispose d'un vidéoprojecteur, d'enceintes et d'un tableau numérique interactif.

La salle "Démonstration" est destinée à l'accueil des organismes de santé (AFSSAPS notamment) et des partenaires scientifiques. Elle dispose de paillasses et d'équipements de laboratoire, en plus d'une salle de réunion.



Segmentation du réseau :

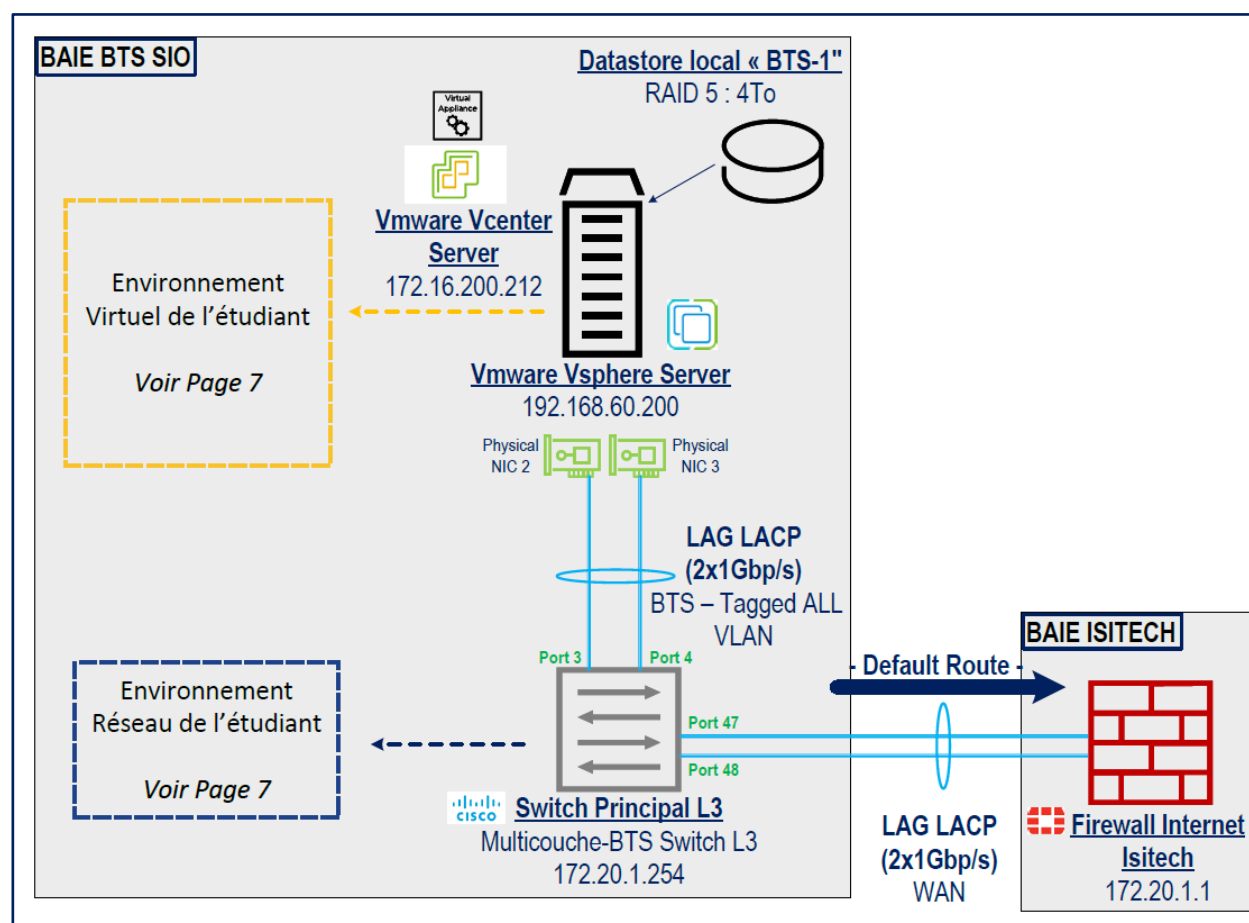
L'organisation des VLAN et de l'adressage IP est la suivante :

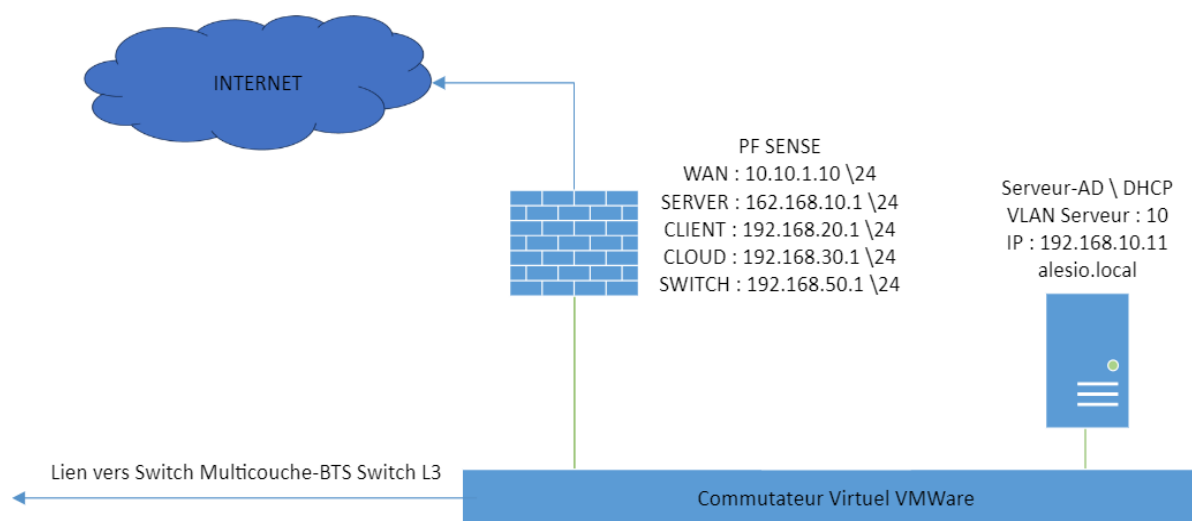
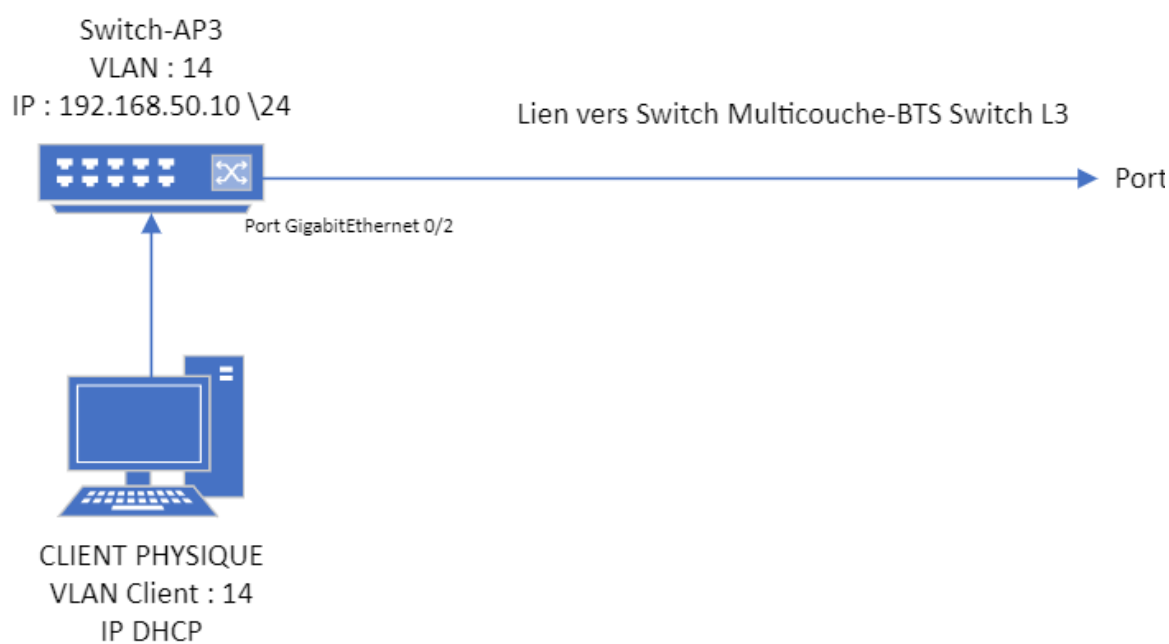
N° VLAN	Service(s)	Adressage IP
10	Serveur	192.168.10.0 \24
11	Client	192.168.20.0 \24
12	Cloud	192.168.30.0 \24
13	Cloud	192.168.30.0 \24
14	Switch	192.168.40.0 \24
15		
16		
17		
18		
19		

Salle serveur et connexion internet

L'organisation des serveurs et des équipements réseaux est la suivante :

- Le serveur principal est virtualisé sous le système VMware Vcenter 7.0
- Un Commutateur Multicouche Cisco permet l'interconnection du serveur principal et la liaison vers le firewall de proximité (Internet).
- Les Vlans sont propagés en mode Trunk sur l'interface de liaison « LAG LACP » port 3 et 4 du commutateur Multicouche et Interface Physical NIC2 et NIC3 du serveur Principal.
- L'environnement Virtuel et réseau des Projets d'Atelier de Professionnalisation sont référencés en Page X



Environnement virtuel :**Environnement réseau :**

Rapport technique du projet

L'équipe du Pôle Projet :

- Stephane HENRY- Professeur BTS SIO option SISR
Profil : Responsable de projet Informatique
- Alesio ARAPI – Etudiant BTS SIO option SISR.
Profil : Technicien Système & Réseau

Introduction :

Ce rapport détaille la mise en place d'un nouveau switch client Cisco 2960 en procédant à son installation et à sa configuration dans l'environnement système et réseau informatique de l'Entreprise. Le switch devra être administrer à distance de façon sécurisé. Les postes clients connecté en Ethernet pourront s'authentifier sur le domaine et accéder aux ressources partagées.

Objectifs du Projet :

Les objectifs du projet sont :

- Phase 1 : Installation matérielle
- Phase 2 : Configuration du switch
- Phase 3 : Tests finaux

Installation du switch :

Pour ce projet il a été décidé de mettre en place un switch de marque CISCO C2960+24TC-L, en voici ci-dessous la fiche technique :



Performances	- Performances de commutation : 16 Gbps - Performances de transfert : 6,4 Mpps
VLANs	64
Protocole de gestion à distance	SNMP 1, RMON 2, RMON, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP, TFTP, SSH, CLI
Taille de la table d'adresses MAC	8 000 entrées
Ports	- 24 x 10/100 - 2 x SFP - 2 x 1000Base-T RJ-45 - 1 x console RJ-45
RAM	128 Mo
Mémoire flash	64 Mo
Normes de conformité IEEE	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s, IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ab (LLDP)
Logiciel fournie	Cisco IOS
Alimentation	CA 120/230 V (50/60 Hz)

Installation du switch dans le local informatique :

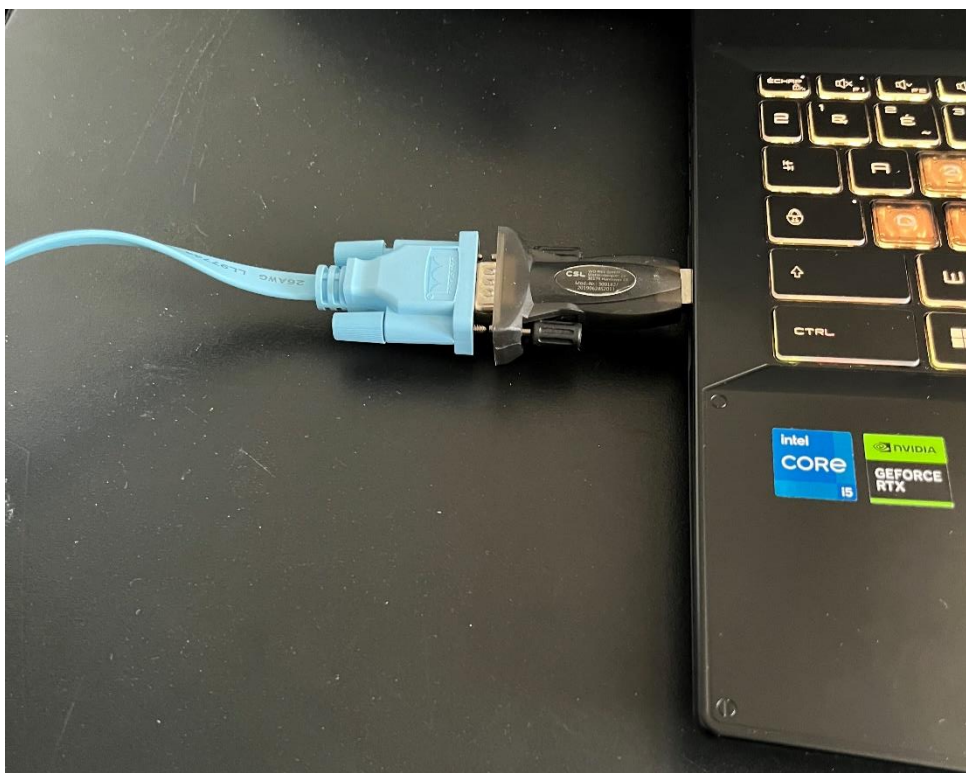
Avant de débiter la configuration, les vis appropriées ont été sélectionnées pour assurer une fixation solide du switch dans le rack.



Le câble d'alimentation a été insérée dans la prise dédiée à l'arrière du switch.



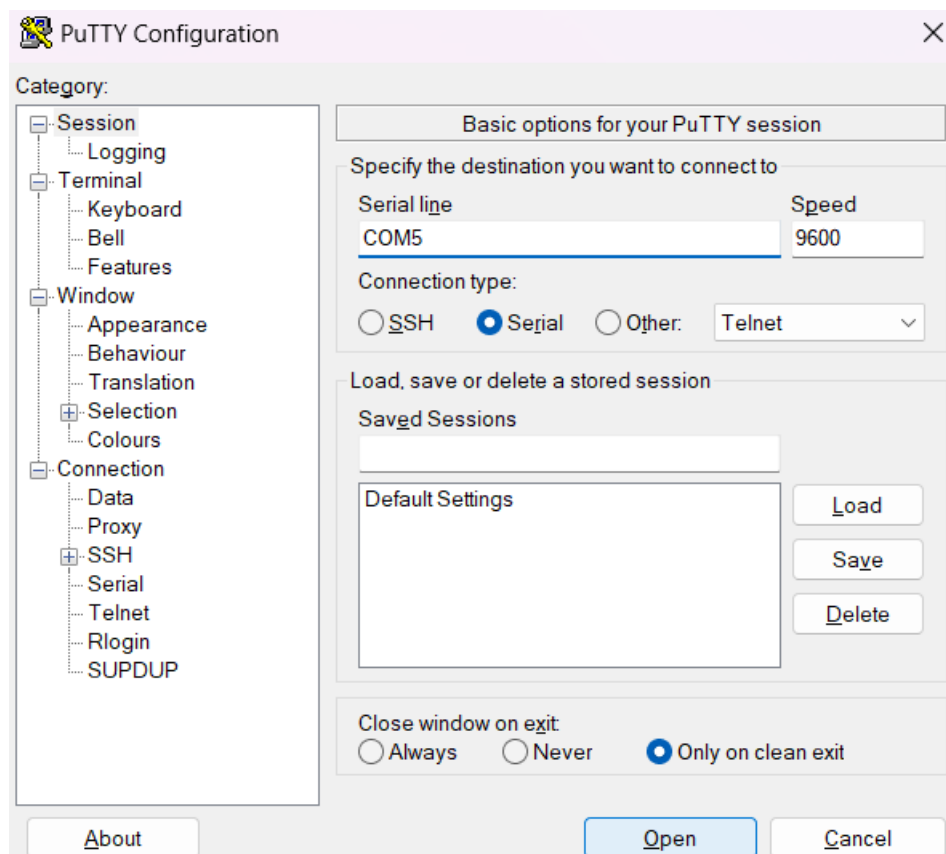
Il est possible maintenant de se brancher sur le pc depuis le port console en serial et avec un adaptateur en port USB



Paramétrage du switch

Le port 21 a été configuré en mode access, dédié à la connexion client-switch sécurisée dans le VLAN 11, tandis que le VLAN 14 a été réservé aux clients ; en parallèle, le switch a été configuré en mode trunk avec une configuration spécifique du port pour la diffusion des VLAN.

Utilisation de l'application PuTTY pour établir une connexion à distance avec le switch via le mode « Serial », connexion depuis un câble console.



Configuration de base du switch.

```
hostname Switch-AP3
ip domain-name alesio.local
no ip domain-lookup
service password-encryption
banner motd c
# Les acces sans autorisation sont interdits #
enable secret Alesio123.
username admin password Alesio123.
line console 0
password Alesio12345!
exit
line vty 0 15
login local
transport input ssh
logging synchronous
exit
crypto key generate rsa
1024
ip ssh version 2
exit
copy run start
```

Création du VLAN 14, attribution d'une adresse IP, attribution de la gateway.

```
vlan 10-19
interface vlan 14
ip address 192.168.50.10 255.255.255.0
ip default-gateway 192.168.50.1
showrun
copy running-config startup-config
```

Configuration du port GigabitEthernet 0/2 en mode trunk relia au switch multicouche BTS

```
interface GigabitEthernet 0/2
description "Lien vers Switch Routeur"
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 10-19
exit
copy running-config startup-config
```

Configuration du port 21 en mode access dans le VLAN 11

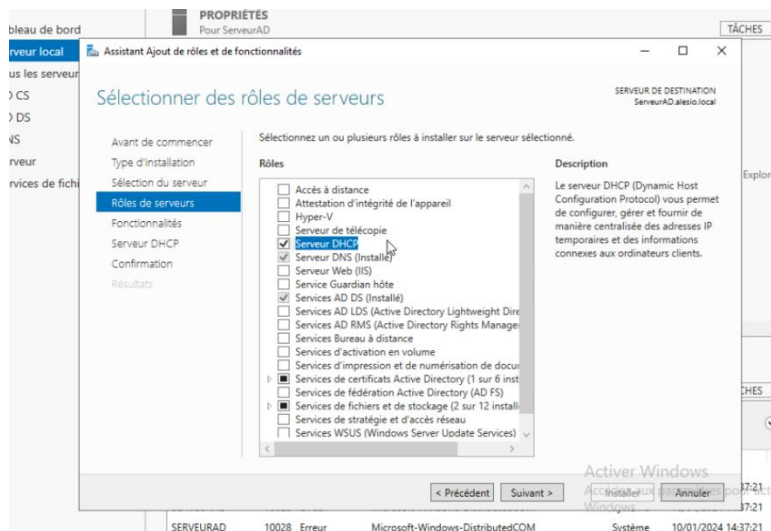
```
interface FastEthernet0/21
description "Port Client"
switchport access vlan 11
switchport mode access
```

Configuration du Serveur DHCP

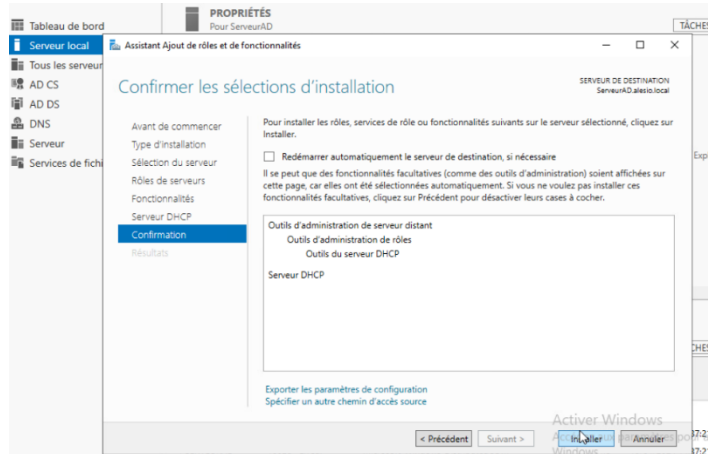
Suite à la configuration du switch il faut un serveur DHCP pour le client

La mise en place du serveur DHCP a été réalisée pour simplifier la gestion des adresses IP dans le réseau.

Installation du rôle DHCP sur le serveur via les outils d'administration de serveur.

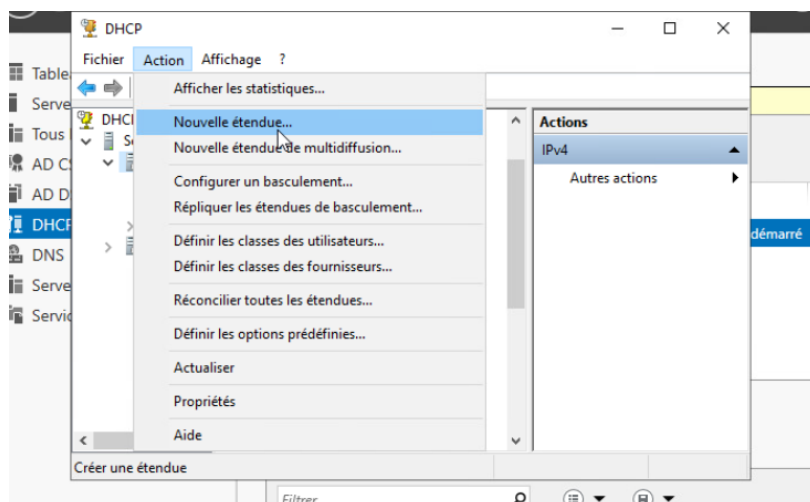


Confirmation de l'installation du service

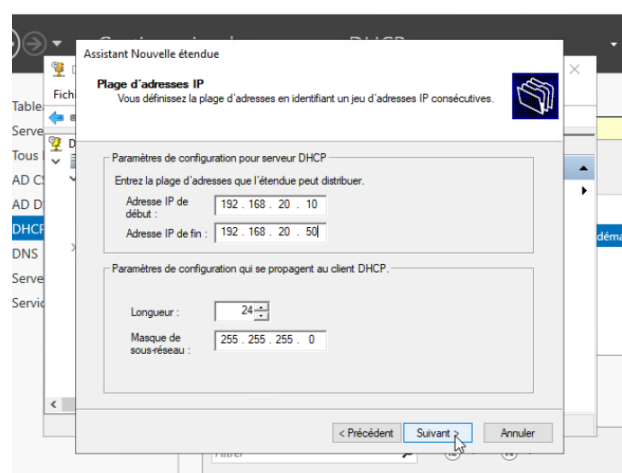
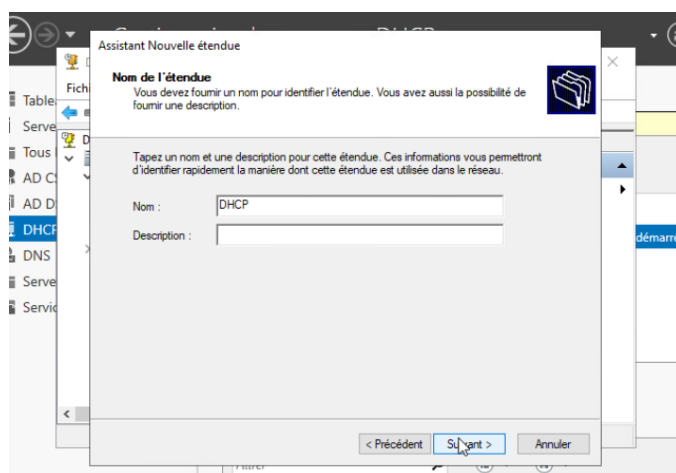


Configuration des Plages d'Adresses IP :

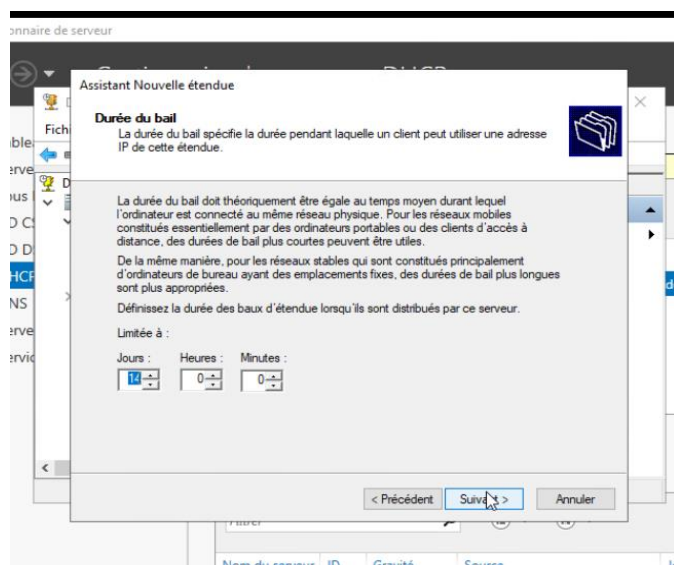
Création d'une nouvelle étendue



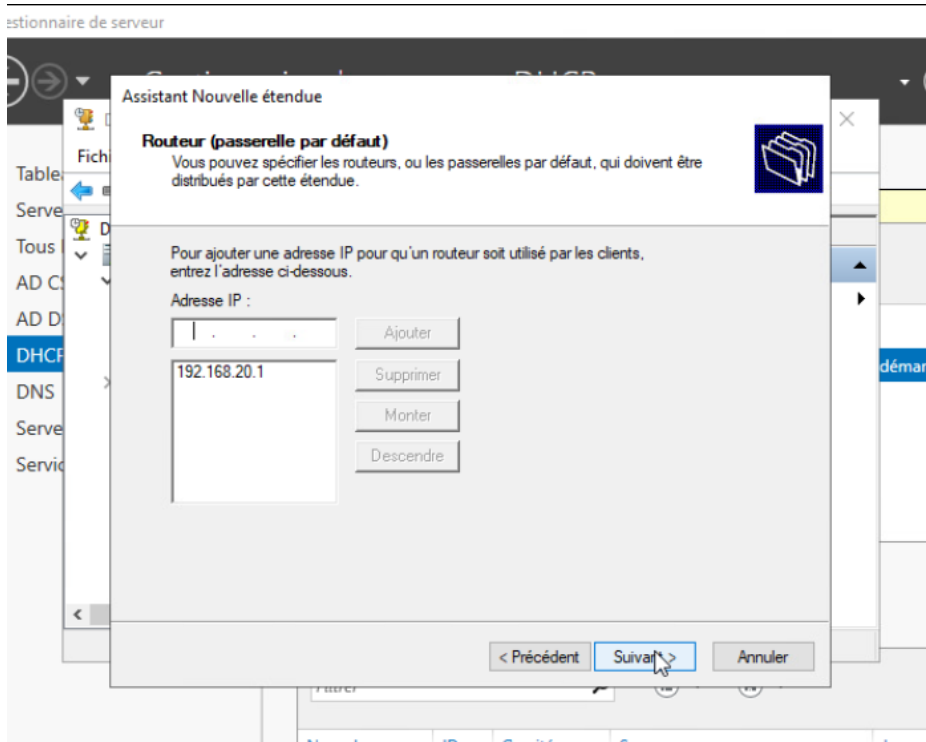
Définition des plages d'adresses IP disponibles pour la distribution automatique aux clients du réseau.



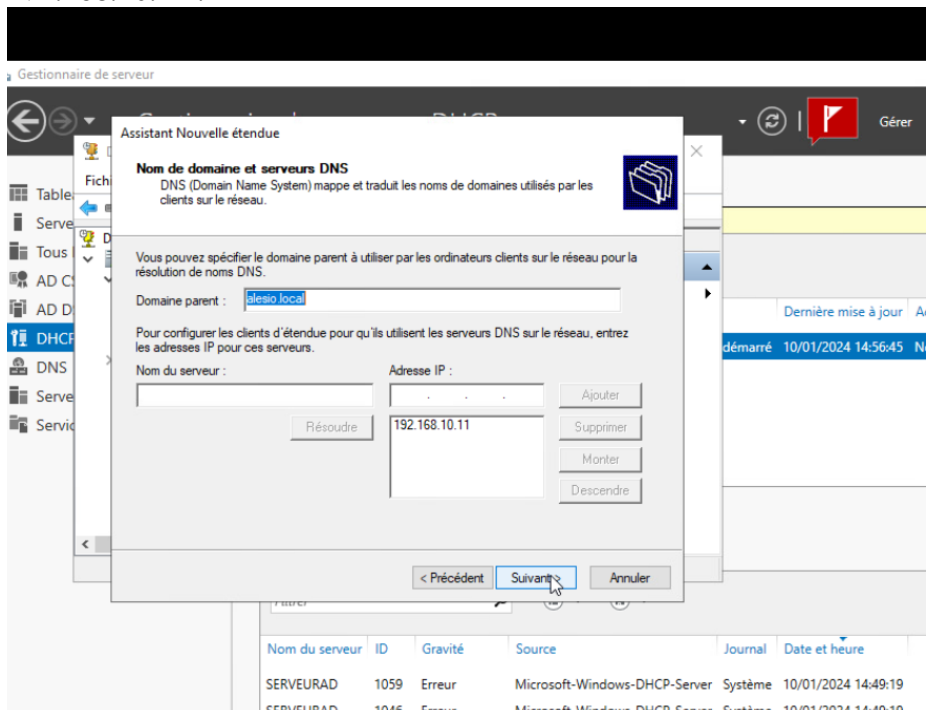
Durée du bail définie à 14 jours.



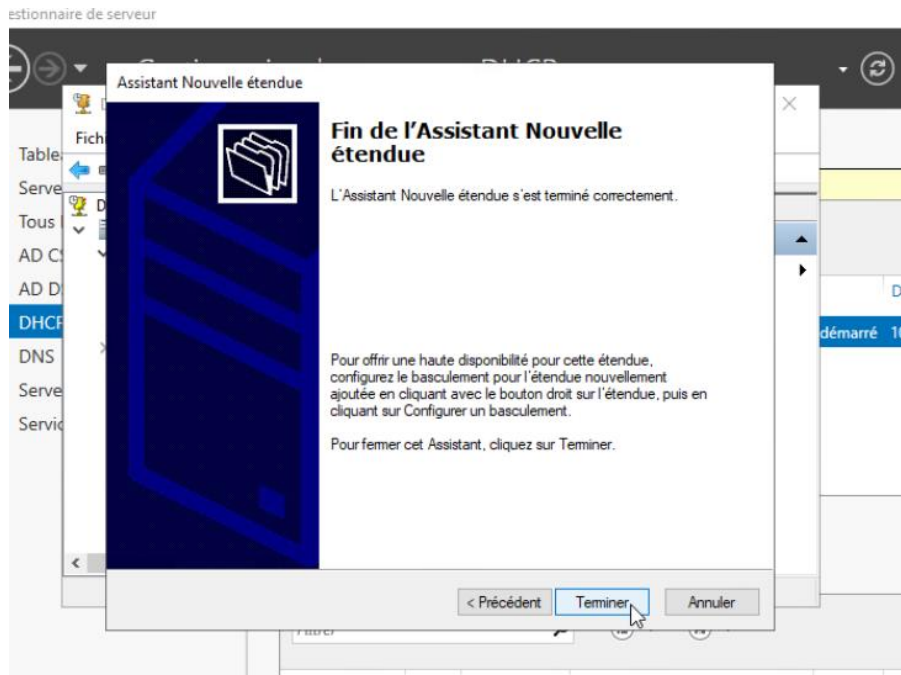
Routeur configuré à la passerelle des clients.



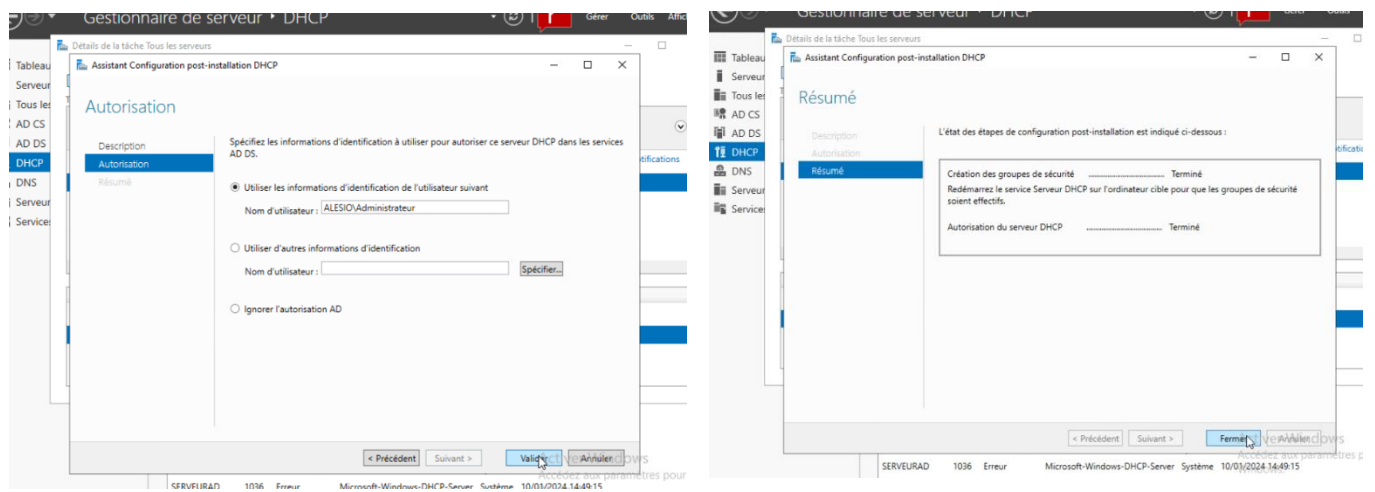
Nom de domaine et serveur DNS définis à alesio.local et adresse IP du serveur DNS : 192.168.10.11 .



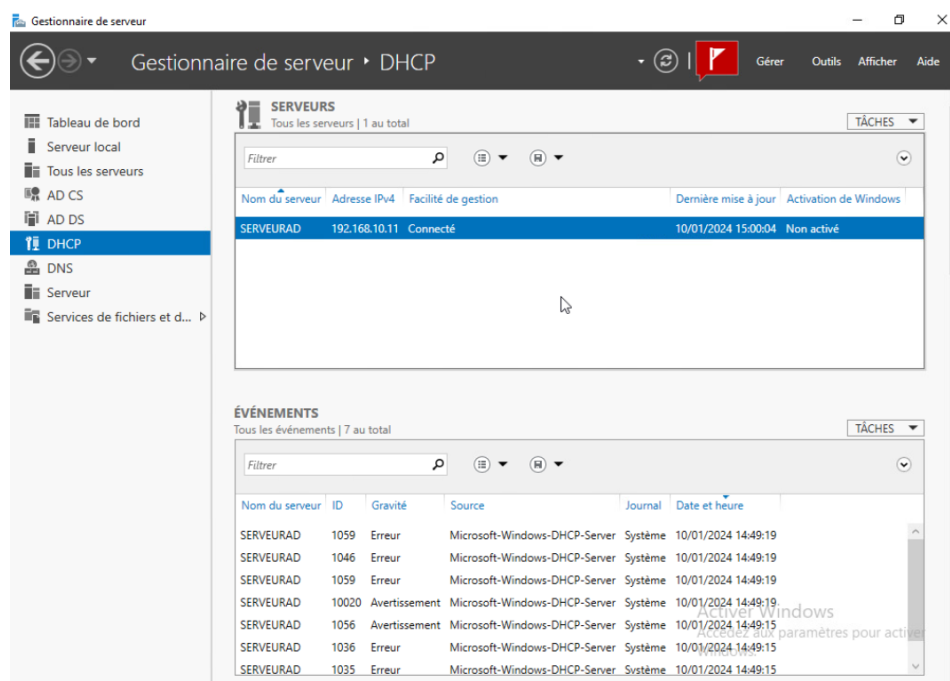
Fin de la création de l'étendue



Accès au Gestionnaire des Serveurs pour finaliser la configuration du serveur DHCP.



Confirmation que le serveur DHCP est opérationnel et prêt à distribuer les adresses IP.



Intégration du client physique dans le domaine

Le client physique a été connecté au port 21 du switch pour initier le processus d'intégration au domaine.

Des tests de ping ont été effectués avec succès vers la passerelle et le serveur Active Directory / DHCP pour vérifier la connectivité.

```

Git CMD
C:\Users\Administrateur>ping 192.168.10.1

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.10.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.10.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=64
Réponse de 192.168.10.1 : octets=32 temps=4 ms TTL=64
Réponse de 192.168.10.1 : octets=32 temps=4 ms TTL=64
Réponse de 192.168.10.1 : octets=32 temps=2 ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.10.1:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 1ms, Maximum = 4ms, Moyenne = 2ms

C:\Users\Administrateur>ping 192.168.10.11

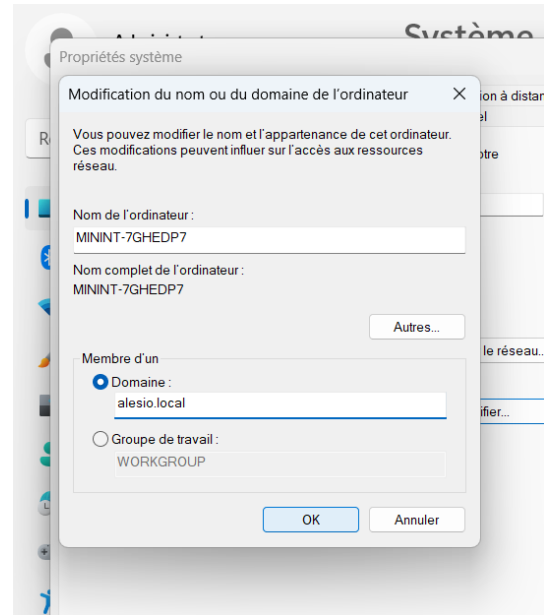
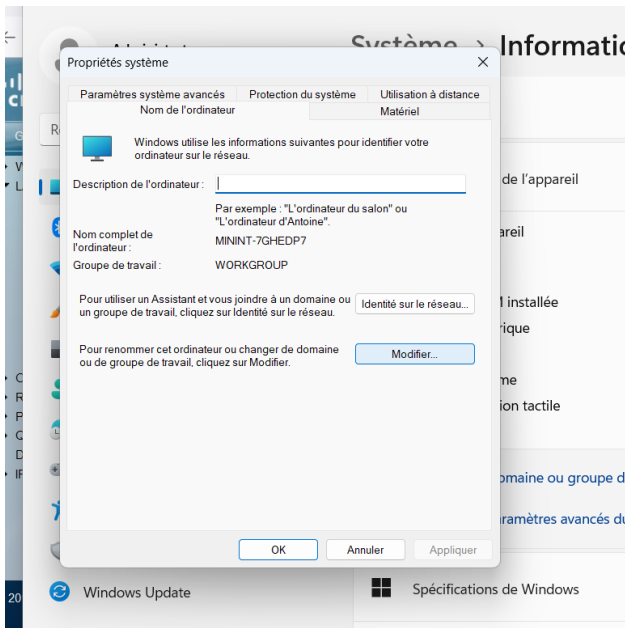
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.10.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.10.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 192.168.10.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 192.168.10.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 192.168.10.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 192.168.10.11:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\Administrateur>

```

Suite à des tests positifs, le client a été intégré au domaine avec succès.



Sécurité Windows

Modification du nom ou du domaine de l'ordinateur

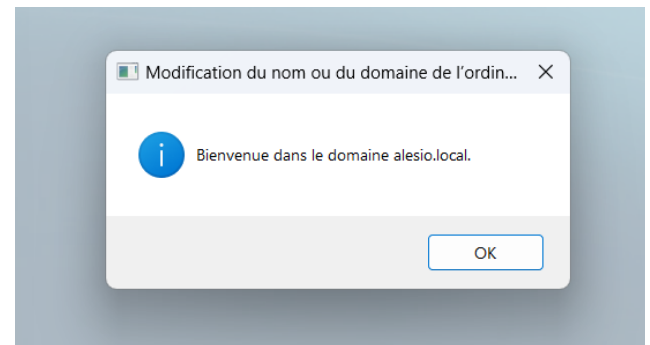
Entrez le nom et le mot de passe d'un compte autorisé à joindre le domaine.

Administrateur

••••••••••

OK

Annuler



Conclusion

L'installation réussie du Switch Cisco 2960, la configuration efficace du serveur DHCP, et l'intégration fructueuse du client au domaine assurent un environnement réseau fonctionnel, géré et sécurisé.

