

**Tom CLEMENT
Antoine BERTHE**

Du 12/11/2025 au 12/12/2025

Projet 1 - Solution Infrastructure



**l'école d'ingénierie
informatique**

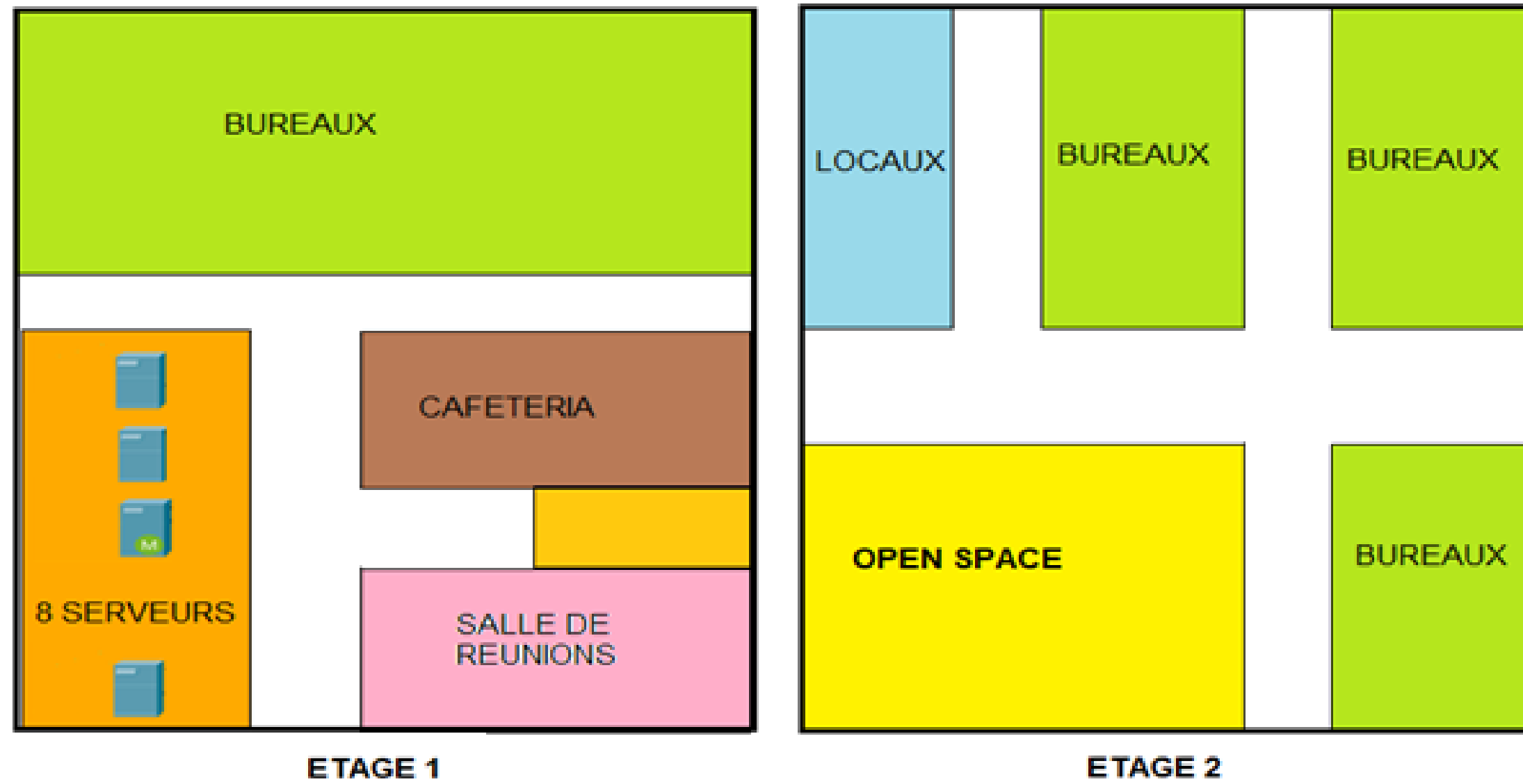
**Encadré par :
Rachid BRIKI**

Sommaire :

- 1) Contexte
- 2) Organisation de l'équipe
- 3) Répartition des zones et les VLANS
- 4) Schéma réseau normal + redondance
- 5) Packet tracer
- 6) Configuration des Switchs SW SM
- 7) Configuration du routeur
- 8) Configuration des Switchs SW E1
- 9) Windows Serveur
- 9) Conclusion

Contexte :

DATAMAX est une entreprise spécialisée dans l'analyse de données. Elle envisage une augmentation rapide de son activité à très court terme. Elle compte actuellement 36 salariés dont 32 disposent d'au moins un poste informatique.



Organisation de l'équipe :

The screenshot displays a Kanban board for the project 'INFRA RESEAU'. The board is organized into three columns: 'Prochaine mission à réaliser' (Next mission to be realized), 'Mission en cours de réalisation' (Mission in progress), and 'Mission terminer' (Mission to be completed). A fourth column, '+ Ajoutez une autre liste' (Add another list), is also present. The 'Mission terminer' column contains seven tasks, each with a green checkmark, a bell icon indicating the number of notifications, and a circular icon representing the assigned team member(s). The tasks and their assignments are:

- Réaliser le Packet Tracer (5 notifications, assigned to TC)
- Faire le schéma réseaux sur Microsoft Visio (3 notifications, assigned to TC and AB)
- Faire le schéma réseaux de la redondance sur Microsoft Visio (5 notifications, assigned to AB and TC)
- Configuration de Telnet sur les 2 switchs (SW_E1 & SW_E2) (3 notifications, assigned to TC and AB)
- Création des VLANS sur les 2 switchs (3 notifications, assigned to AB and TC)
- Création de l'AD sur Windows Serveur 2022 (assigned to AB)
- Création du GLPI sur Windows Serveur 2022 (assigned to AB)

The board interface includes a top navigation bar with the project name 'INFRA RESEAU', a search icon, and a 'Partager' (Share) button. The bottom navigation bar contains icons for 'Boîte de réception' (Inbox), 'Agenda', 'Tableau' (Board), and 'Changer de tableau' (Change board).

Répartition des zones et les VLANS :

VLAN 1 (10) -> Direction.

VLAN 2 (20) -> Administration.

VLAN 3 (30) -> Production.

VLAN 4 (40) -> Serveur Interne.

VLAN 5 (50) -> Serveur DMZ.

VLAN 6 (60) -> Wifi invité.

VLAN 7 (70) -> Wifi Interne.

Schéma réseau normal + redondance :

Schéma réseaux :

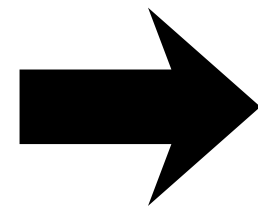
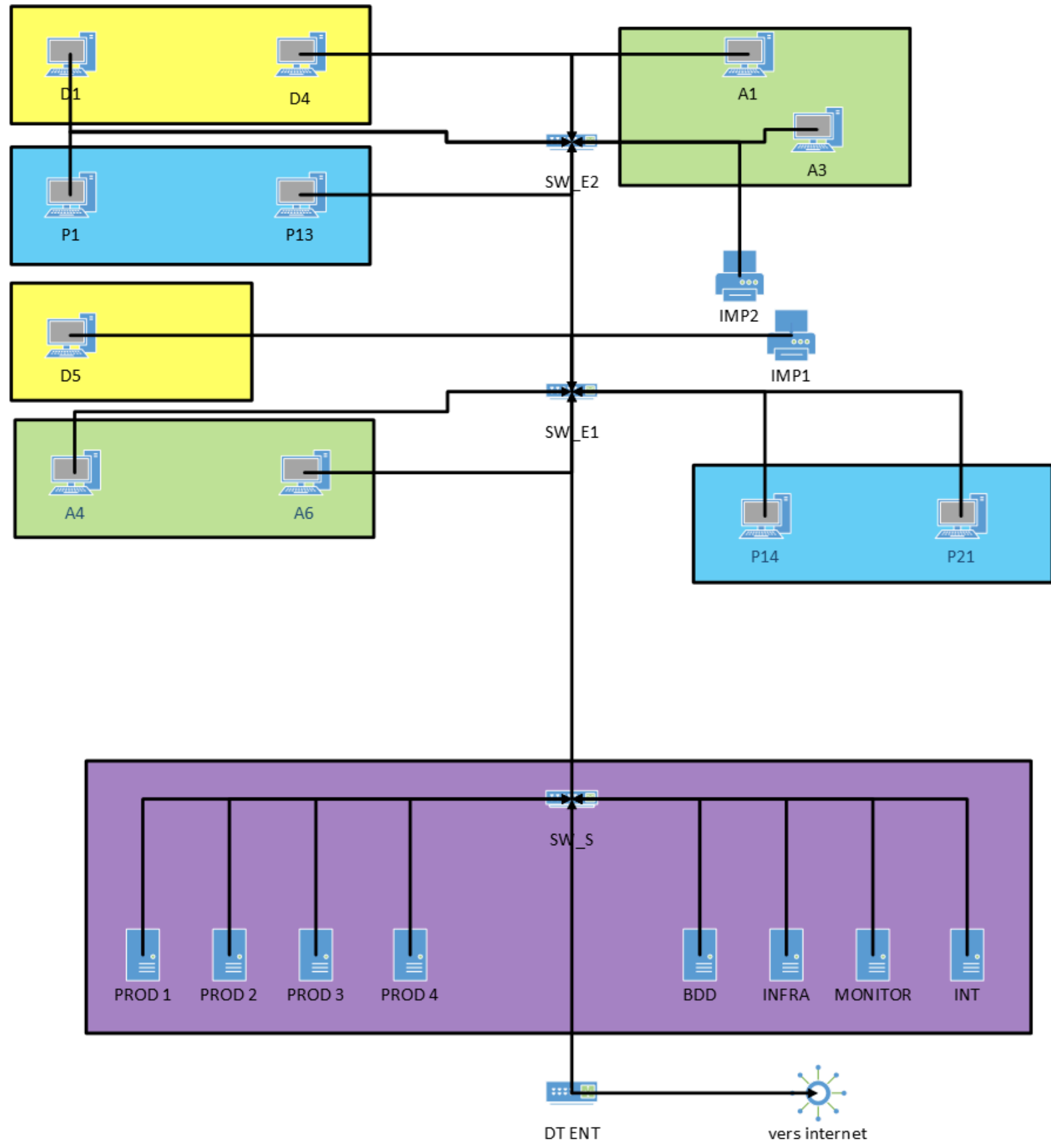
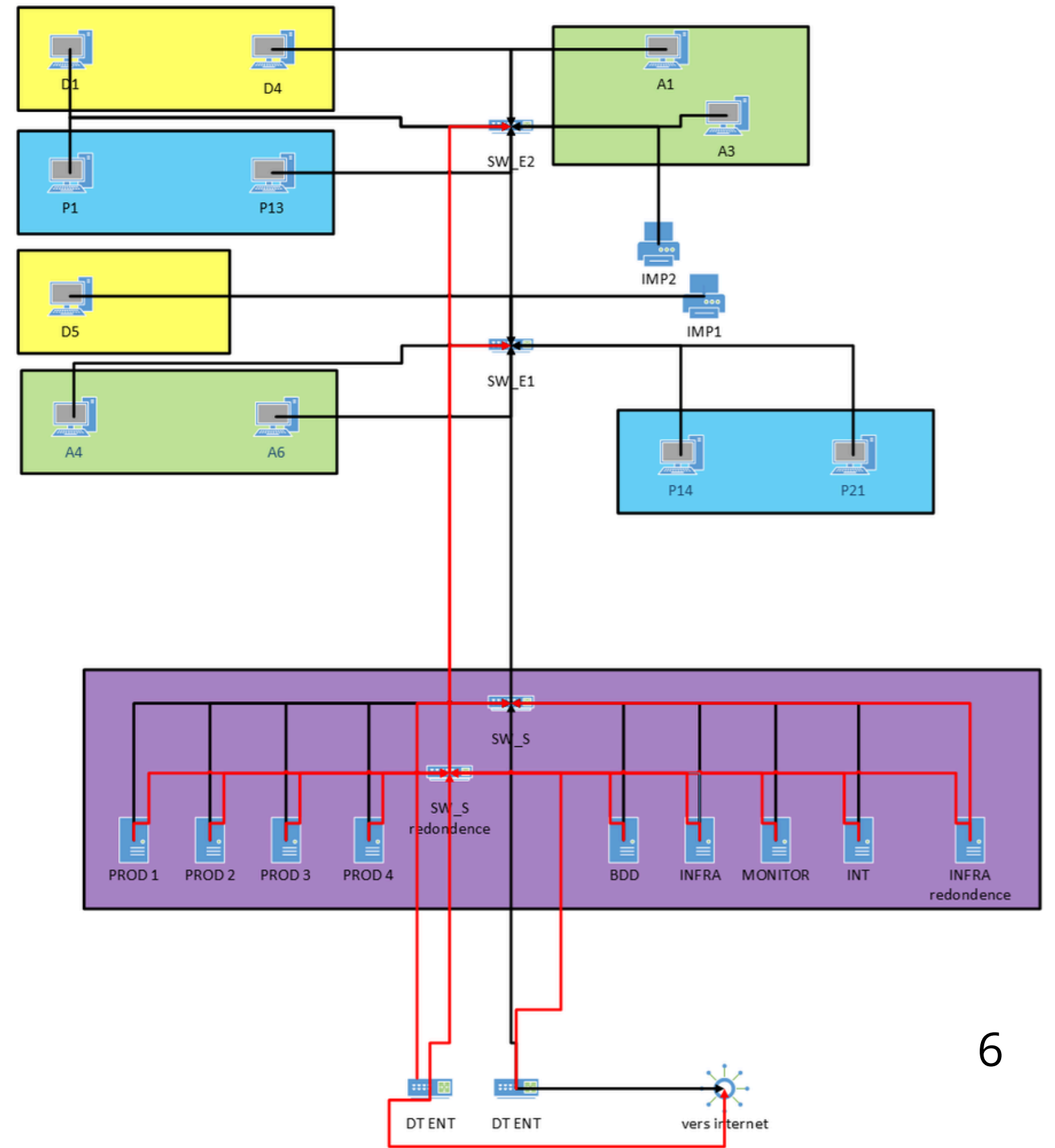
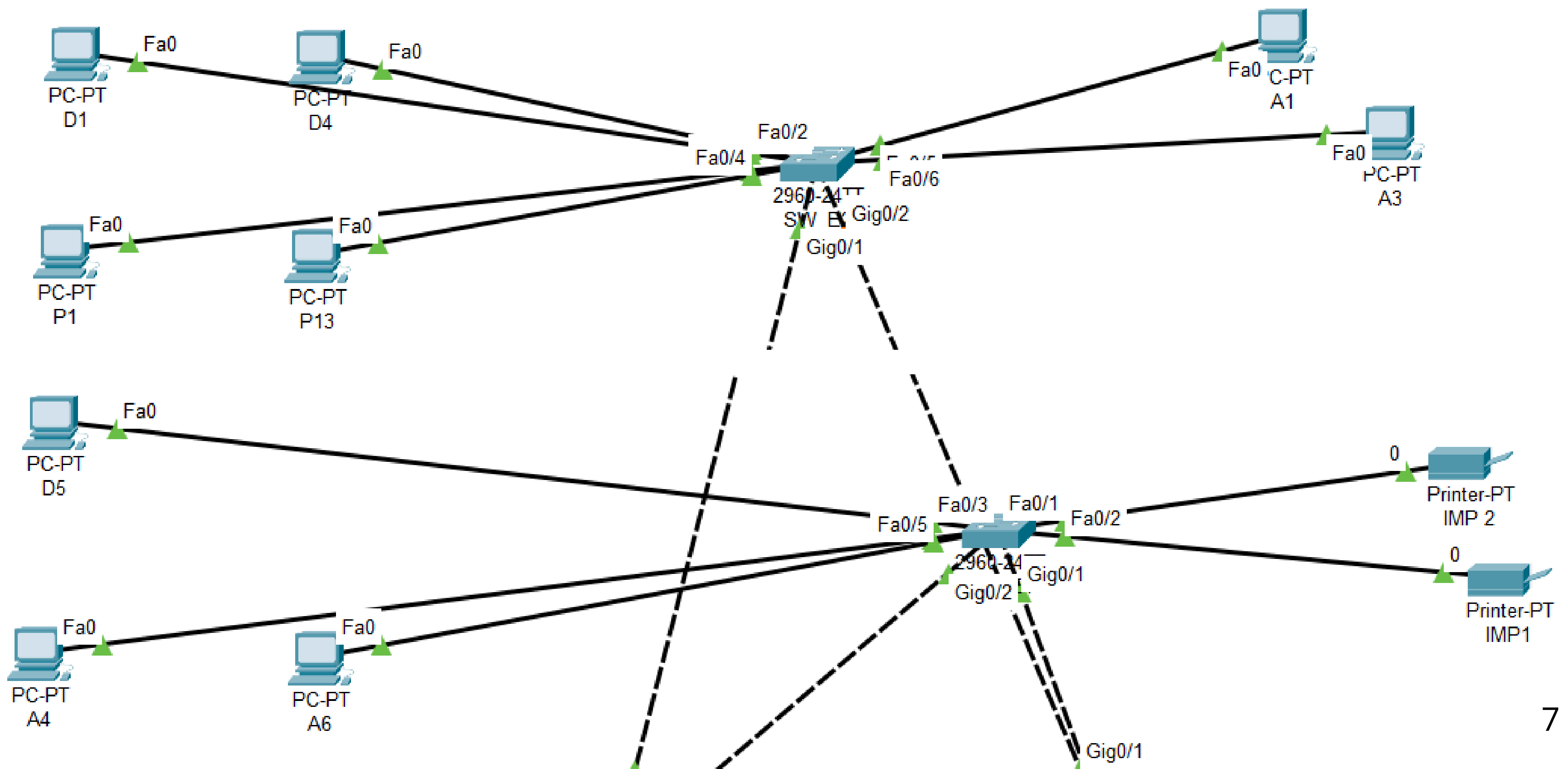


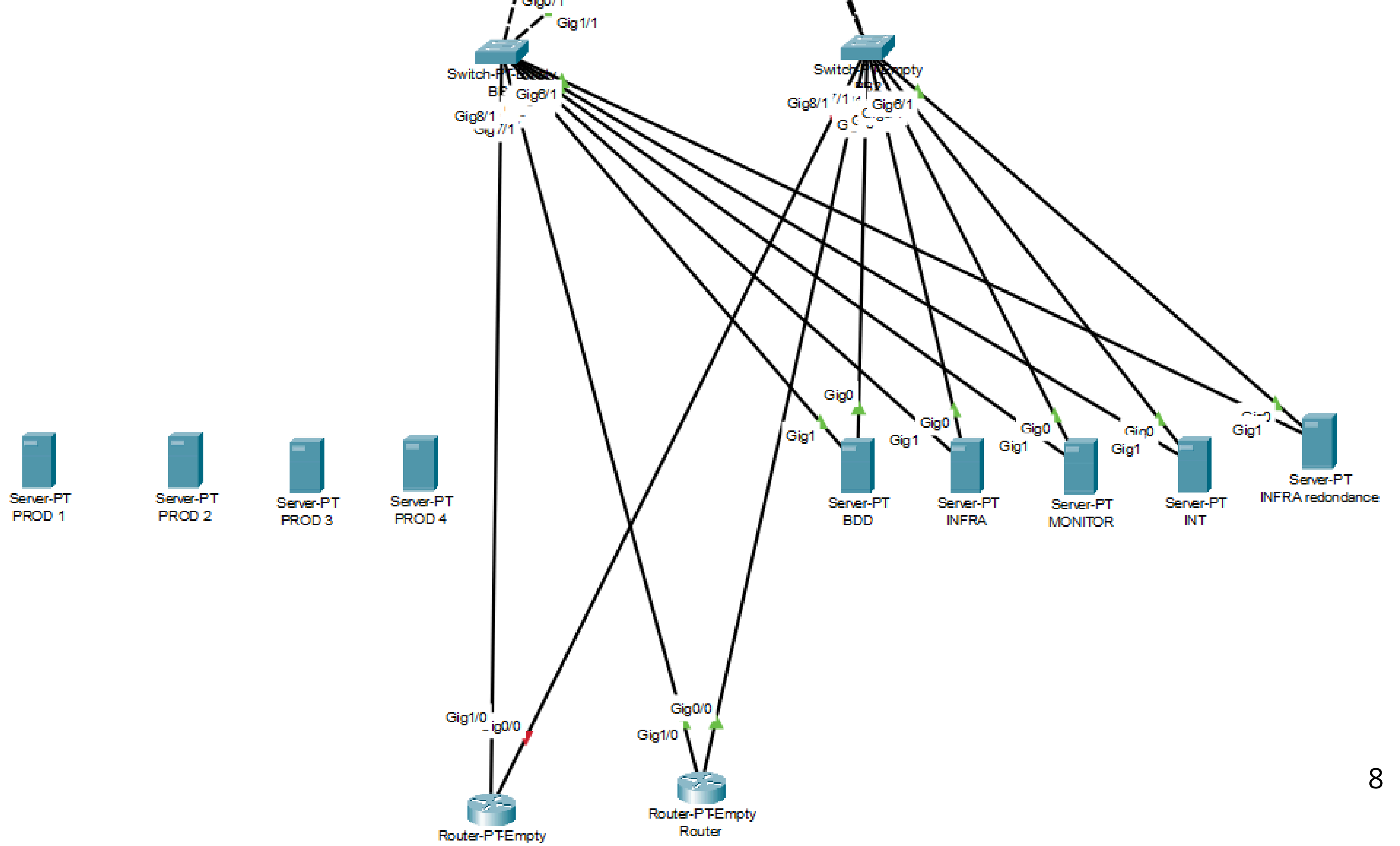
Schéma réseaux redondance :



Packet Tracer :

Schéma infrastructure avec redondance





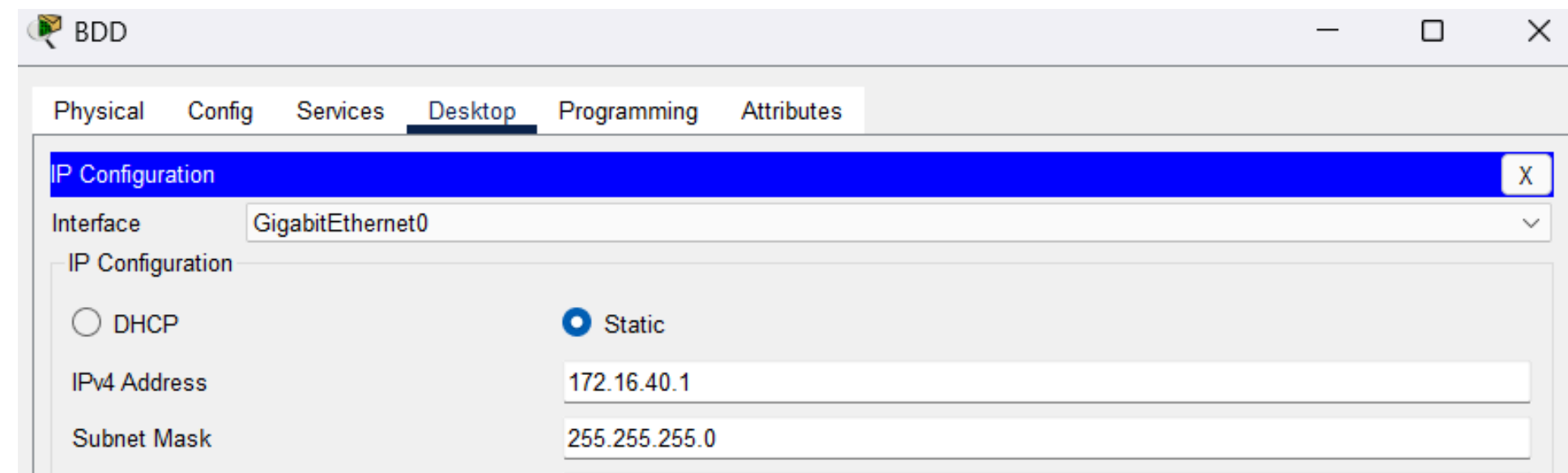
Création des Vlans | Attribution d'ip aux Vlans

```
vlan 10
 name Direction
vlan 20
 name Administration
vlan 30
 name Production
vlan 40
 name Serveur_Interne
vlan 50
 name Serveur_DMZ
vlan 60
 name Wifi_Invite
vlan 70
 name Wifi_Interne
exit
```

IP :

srv BDD -> 172.16.40.1
srv INFRA -> 172.16.40.20
srv MONITOR -> 172.16.40.3
srv INFRA REASEAU -> 172.16.40.30
srv INT -> 172.16.50.1

Exemple :



configurer le routage inter vlan

Sur le switch SWITCH SW_SM :

- mettre le port G7/1 en trunk

```
Switch(config)#interface GigabitEthernet7/1
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#int g0/7
%Invalid interface type and number
Switch(config)#int g7/1
Switch(config-if)#sw
Switch(config-if)#switchport m
Switch(config-if)#switchport mode ?
    access    Set trunking mode to ACCESS unconditionally
    dynamic   Set trunking mode to dynamically negotiate access or trunk mode
    trunk     Set trunking mode to TRUNK unconditionally
Switch(config-if)#switchport mode t

Switch(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet7/1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet7/1, changed state to up

Switch(config-if)#sw m t
Switch(config-if)#
```

configurer le routage inter vlan

Sur le routeur :

Découpe le port en plusieurs bout pour les différents Vlan

```
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)#interface GigabitEthernet0/0.10
Router(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0.10, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0.10, changed state to up

Router(config-subif)#enc d 10|
```

Configuration des Switchs SW SM :

Création des Vlans :

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24 Gi0/1, Gi0/2
10	direction	active	
20	administration	active	
30	production	active	
40	serveur_interne	active	
50	serveur_dmz	active	
60	wifi_invite	active	
70	wifi_interne	active	
1000	5111-1-5-11	act/...	

Attribution des ports :

```
sw_SM(config)#int f0/14
sw_SM(config-if)#swit
sw_SM(config-if)#switchport m access
sw_SM(config-if)#swi
sw_SM(config-if)#switchport access vlan 20
sw_SM(config-if)#exit
sw_SM(config)#do sh vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/13, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21 Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Gi0/1
10	direction	active	
20	administration	active	Fa0/14
30	production	active	
40	serveur_interne	active	Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/6, Fa0/9, Fa0/10 Fa0/11, Fa0/12
50	serveur_dmz	active	Fa0/5
60	wifi_invite	active	
70	wifi_interne	active	
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	

Donne une ip à la Vlan :

```
interface Vlan20
 ip address 172.16.20.253 255.255.255.0
 no ip route-cache
```

On vérifie que sa marche bien :

```
sw_SM(config)#int vlan 20
sw_SM(config-if)#ip add 172.16.20.253 255.255.255.0
sw_SM(config-if)#no shutdown
sw_SM(config-if)#exit
```

inter vlan :

```
sw_SM(config)#int f0/7
sw_SM(config-if)#sw m t
sw_SM(config-if)#exit
```

Configuration du routeur :

Inter vlan :

```
Routeur1(config)#int g0/1.10
Routeur1(config-subif)#enc d 10
Routeur1(config-subif)#ip add 172.16.10.254 255.255.255.0
Routeur1(config-subif)#
```

```
Routeur1(config)#int g0/1.20
Routeur1(config-subif)#enc d 20
Routeur1(config-subif)#ip add 172.16.20.254 255.255.255.0
```

```
Routeur1(config)#int g0/1.30
Routeur1(config-subif)#enc d 30
Routeur1(config-subif)#ip add 172.16.30.254 255.255.255.0
```

```
Routeur1(config)#int g0/1.40
Routeur1(config-subif)#enc d 40
Routeur1(config-subif)#ip add 172.16.40.254 255.255.255.0
```

```
Routeur1(config)#int g0/1.50
Routeur1(config-subif)#enc
% Incomplete command.
```

```
Routeur1(config-subif)#enc d 50
Routeur1(config-subif)#ip add 172.16.50.254 255.255.255.0
```

```
Routeur1(config)#int g0/1.60
Routeur1(config-subif)#enc d 60
Routeur1(config-subif)#ip add 172.16.60.254 255.255.255.0
```

```
Routeur1(config)#int g0/1.70
Routeur1(config-subif)#enc d 60

%Configuration of multiple subinterfaces of the same main
interface with the same VID (60) is not permitted.
This VID is already configured on GigabitEthernet0/1.60.

Routeur1(config-subif)#enc d 70
Routeur1(config-subif)#ip add 172.16.70.254 255.255.255.0
```

SSH :

en

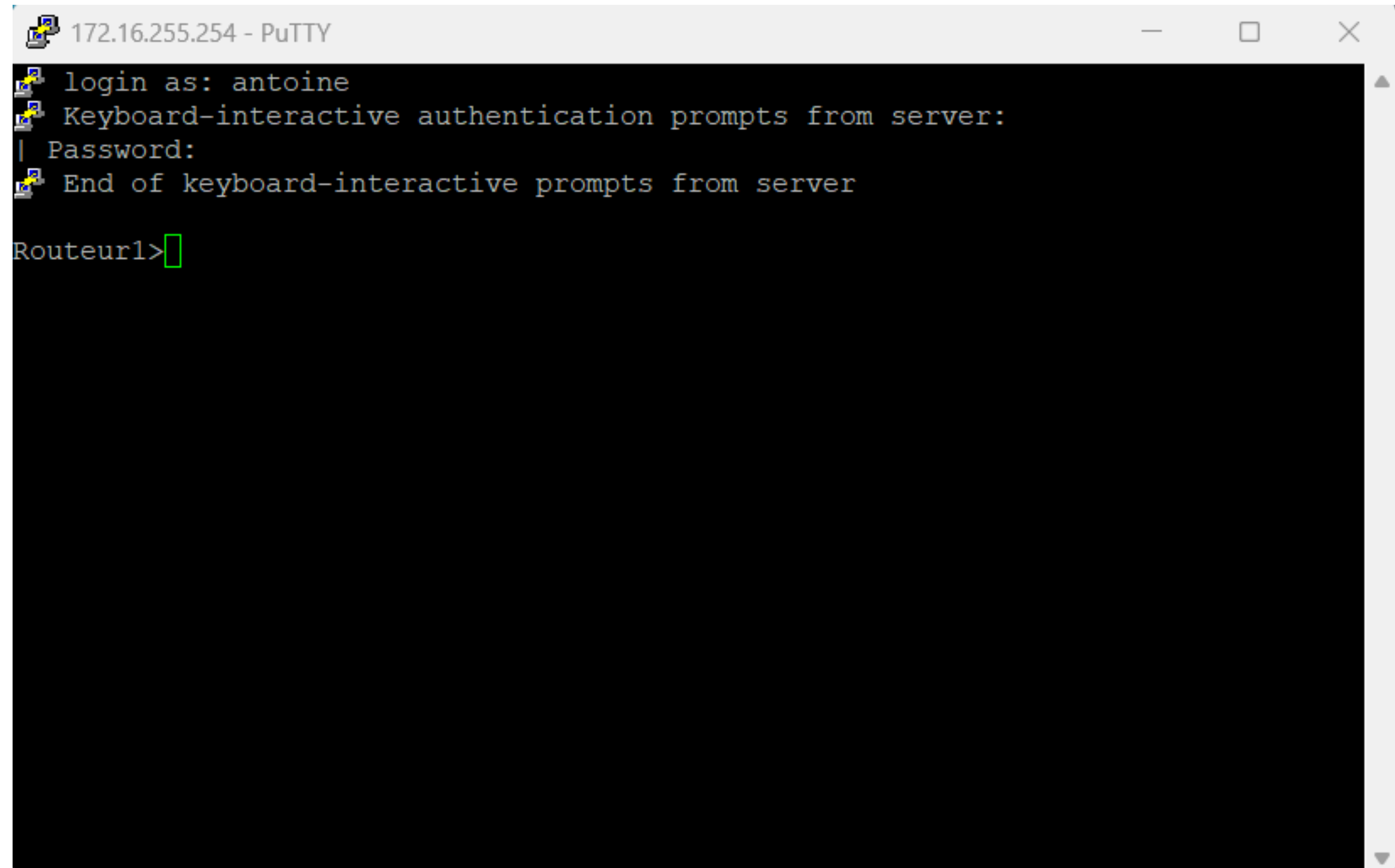
conf t

ip domain-name datamax.local

crypto key generate rsa

ip ssh v 2

login antoine secret epsi



```
172.16.255.254 - PuTTY
login as: antoine
Keyboard-interactive authentication prompts from server:
| Password:
End of keyboard-interactive prompts from server
Routeur1>
```

Configuration des Switchs SW_E1 :

SSH :

```
sw-venus#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
sw-venus(config)#
sw-venus(config)#hostname SW_E1
SW_E1(config)#ip domain-name datamax.local
SW_E1(config)#
```

TELNET :

```
sw_SM#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
sw_SM(config)#line vty 0 15
sw_SM(config-line)#login
sw_SM(config-line)#password epsi
sw_SM(config-line)#
sw_SM(config-line)#transport input telnet
sw_SM(config-line)#
sw_SM(config-line)#
```

Windows Serveur :

Création de l'Active Directory (AD) :

Gestionnaire de serveur

Gestionnaire de serveur • Tableau de bord

BIENVENUE DANS GESTIONNAIRE DE SERVEUR

Assistent Ajout de rôles et de fonctionnalités

Sélectionner des rôles de serveurs

SERVEUR DE DESTINATION
WIN-IQ-HABDUOTS

Avant de commencer
Type d'installation
Sélection du serveur
Rôles de serveurs
Fonctionnalités
AD DS
Confirmation
Résultats

Sélectionnez un ou plusieurs rôles à installer sur le serveur sélectionné.

Rôles	Description
<input type="checkbox"/> Accès à distance	L'accès à distance fournit une connectivité transparente via DirectAccess, les réseaux VPN et le proxy d'application Web. DirectAccess fournit une expérience de connectivité permanente et gérée en continu. Le service d'accès à distance (RAS) fournit des services VPN classiques, notamment une connectivité de site à site (filiale ou nuage). Le proxy d'application Web permet la publication de certaines applications HTTP et HTTPS spécifiques de votre réseau d'entreprise à destination d'appareils clients situés hors du réseau d'entreprise. Le routage fournit des fonctionnalités de routage classiques, notamment la
<input type="checkbox"/> Attestation d'intégrité de l'appareil	
<input type="checkbox"/> Contrôleur de réseau	
<input type="checkbox"/> Hyper-V	
<input type="checkbox"/> Serveur de télécopie	
<input type="checkbox"/> Serveur DHCP	
<input type="checkbox"/> Serveur DNS	
<input type="checkbox"/> Serveur Web (IIS)	
<input type="checkbox"/> Service Guardian hôte	
<input checked="" type="checkbox"/> Services AD DS	
<input type="checkbox"/> Services AD LDS (Active Directory Lightweight Directory Services)	
<input type="checkbox"/> Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)	
<input type="checkbox"/> Services Bureau à distance	
<input type="checkbox"/> Services d'activation en volume	
<input type="checkbox"/> Services d'impression et de numérisation de documents	
<input type="checkbox"/> Services de certificats Active Directory	
<input type="checkbox"/> Services de médiation Active Directory (AD FS)	
<input checked="" type="checkbox"/> Services de fichiers et de stockage (1 sur 12 installés)	
<input type="checkbox"/> Services de stratégie et d'accès réseau	

20/11/2025 08:56

20/11/2025 08:56



- Tableau de bord
- Serveur local
- Tous les serveurs
- AD DS
- Services de fichiers et d...

BIENVENUE DANS GESTIONNAIRE DE SERVEUR

DÉMARRAGE RAPIDE

1 Configurer ce serveur local

- 2 Ajouter des rôles et des fonctionnalités
- 3 Ajouter d'autres serveurs à gérer
- 4 Créer un groupe de serveurs
- 5 Connecter ce serveur aux services cloud

NOUVEAUTÉS

EN SAVOIR PLUS

Configuration post-déploiement

Configuration requise pour : Services AD DS à WIN-SRV-INFRA

[Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine](#)

Détails de la tâche

Masquer

Rôles et groupes de serveurs

Rôles : 2 | Groupes de serveurs : 1 | Nombre total de serveurs : 1

AD DS 1

- Facilité de gestion
- Événements
- Services
- Performances
- Résultats BPA

Services de fichiers et de stockage 1

- Facilité de gestion
- Événements
- Performances
- Résultats BPA

Serveur local 1

- Facilité de gestion
- 2 Événements
- 4 Services
- Performances
- Résultats BPA

20/11/2025 09:12

Tous les serveurs 1

- Facilité de gestion
- 2 Événements
- 4 Services
- Performances
- Résultats BPA

20/11/2025 09:12



Tableau de bord

- Serveur local
- Tous les serveurs
- AD DS
- Services de fichiers et d...

BIENVENUE DANS GESTIONNAIRE DE SERVEUR

1 Configurer ce serveur local

Assistent Configuration des services de domaine Active Directory

Configuration de déploiement

SERVEUR CIBLE
WIN-SRV-INFRA

Masquer

Configuration de déploie...

- Options du contrôleur de...
- Options supplémentaires
- Chemins d'accès
- Examiner les options
- Vérification de la configur...
- Installation
- Résultats

Sélectionner l'opération de déploiement

- Ajouter un contrôleur de domaine à un domaine existant
- Ajouter un nouveau domaine à une forêt existante
- Ajouter une nouvelle forêt

Spécifiez les informations de domaine pour cette opération

Nom de domaine racine : DATAMAX.LOCAL

En savoir plus sur les configurations de déploiement

< Précédent

Suivant >

Installer

Annuler

2:41

1

Tous les serveurs 1

- Facilité de gestion
- 1 Événements
- 4 Services
- Performances
- Résultats BPA

01/12/2025 12:41

Gestionnaire de serveur

Gestionnaire de serveur ▶ Tableau de bord

BIENVENUE DANS GESTIONNAIRE DE SERVEUR

Tableau de bord

- Serveur local
- Tous les serveurs
- AD DS
- Services de fichiers et d...

Assistent Configuration des services de domaine Active Directory

SERVEUR CIBLE
WIN-SRV-INFRA

Résultats

✔ Ce serveur a été correctement configuré en tant que contrôleur de domaine [Afficher plus](#) ✕

- Configuration de déploie...
- Options du contrôleur de...
 - Options DNS
 - Options supplémentaires
 - Chemins d'accès
 - Examiner les options
 - Vérification de la configur...
 - Installation
 - Résultats**

⬆ Afficher les résultats détaillés de l'opération

⚠ Les contrôleurs de domaine Windows Server 2022 offrent un paramètre de sécurité par défaut nommé « Autoriser les algorithmes de chiffrement compatibles avec Windows NT 4.0 ». Ce paramètre empêche l'utilisation d'algorithmes de chiffrement faibles lors de l'établissement de sessions sur canal sécurisé.

Pour plus d'informations sur ce paramètre, voir l'article 942564 de la Base de connaissances (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=104751>).

⚠ Il est impossible de créer une délégation pour ce serveur DNS car la zone parente faisant autorité est introuvable ou elle n'exécute pas le serveur DNS Windows. Si vous procédez à l'intégration avec une infrastructure DNS existante, vous devez manuellement créer une délégation avec ce serveur DNS dans la zone parente pour activer une résolution de noms fiable en dehors du domaine « DATAMAX.LOCAL ». Sinon, aucune action n'est requise.

[En savoir plus sur les résultats](#)

< Précédent Suivant > Fermer Annuler

Masquer

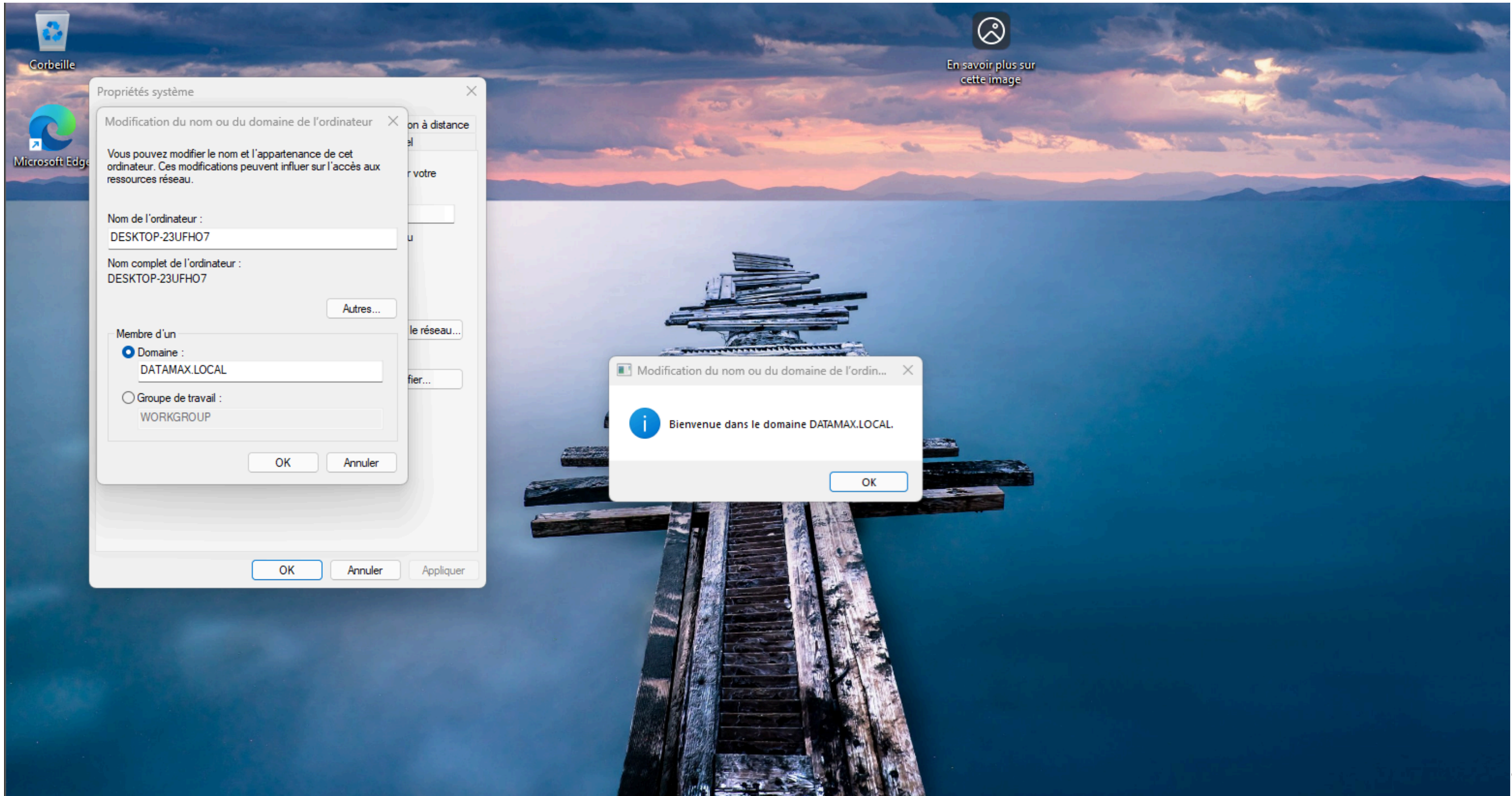
1

Tous les serveurs 1

- Facilité de gestion
- 1 Événements
- 4 Services
- Performances
- Résultats BPA

2:41

01/12/2025 12:41



Création du DHCP :

The screenshot shows the 'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités' window. The title bar includes the window name and standard minimize, maximize, and close buttons. The main heading is 'Confirmer les sélections d'installation'. On the right, it identifies the 'SERVEUR DE DESTINATION' as 'WIN-SRV-INFRA.DATAMAX.LOCAL'. A left-hand navigation pane lists steps: 'Avant de commencer', 'Type d'installation', 'Sélection du serveur', 'Rôles de serveurs', 'Fonctionnalités', 'Serveur DHCP', 'Confirmation' (highlighted in blue), and 'Résultats'. The main content area contains instructions: 'Pour installer les rôles, services de rôle ou fonctionnalités suivants sur le serveur sélectionné, cliquez sur Installer.' Below this is an unchecked checkbox for 'Redémarrer automatiquement le serveur de destination, si nécessaire'. A paragraph explains that optional features like 'Outils d'administration de serveur distant', 'Outils d'administration de rôles', and 'Outils du serveur DHCP' are selected by default and can be deselected by clicking 'Précédent'. A list box contains these three items and 'Serveur DHCP'. At the bottom, there are links for 'Exporter les paramètres de configuration' and 'Spécifier un autre chemin d'accès source'. The footer contains four buttons: '< Précédent', 'Suivant >', 'Installer' (highlighted in yellow), and 'Annuler'.

Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités

SERVEUR DE DESTINATION
WIN-SRV-INFRA.DATAMAX.LOCAL

Confirmer les sélections d'installation

Avant de commencer
Type d'installation
Sélection du serveur
Rôles de serveurs
Fonctionnalités
Serveur DHCP
Confirmation
Résultats

Pour installer les rôles, services de rôle ou fonctionnalités suivants sur le serveur sélectionné, cliquez sur Installer.

Redémarrer automatiquement le serveur de destination, si nécessaire

Il se peut que des fonctionnalités facultatives (comme des outils d'administration) soient affichées sur cette page, car elles ont été sélectionnées automatiquement. Si vous ne voulez pas installer ces fonctionnalités facultatives, cliquez sur Précédent pour désactiver leurs cases à cocher.


- Outils d'administration de serveur distant
 - Outils d'administration de rôles
 - Outils du serveur DHCP
- Serveur DHCP

Exporter les paramètres de configuration
Spécifier un autre chemin d'accès source

< Précédent Suivant > **Installer** Annuler

DHCP		Contenu du serveur DHCP	État
win-srv-infra.c	IPv4	Étendue [172.16.70.0] Wifi Interne	** Actif **
		Étendue [172.16.60.0] Wifi invité	** Actif **
		Étendue [172.16.50.0] Serveur DMZ	** Actif **
		Étendue [172.16.40.0] Serveur Interne	** Actif **
		Étendue [172.16.30.0] Production	** Actif **
		Étendue [172.16.20.0] Administration	** Actif **
		Étendue [172.16.10.0] Direction	** Actif **
		Options de serveur	
		Stratégies	
		Filtres	
	IPv6		

Création du GLPI :



The screenshot shows a web browser window with two tabs: "Setup GLPI" and "Download GLPI 10.0.18". The address bar shows the URL "localhost/glpi/install/install.php". The main content area has a dark blue background with the GLPI logo on the left and the text "GLPI SETUP" in orange on the right. Below this, the instruction "Sélectionnez votre langue" is displayed. A white dropdown menu is open, showing "Français" as the selected option. Below the dropdown is a yellow button with the text "OK >".



GLPI SETUP

Sélectionnez votre langue

Français

OK >

GLPI

Chercher dans le menu

Parc

- Tableau de bord
- Ordinateurs
- Moniteurs
- Logiciels
- Matériels réseau**
- Périphériques
- Imprimantes
- Cartouches
- Consommables
- Téléphones
- Baies
- Châssis

----- Éléments visualisés contient

Actions

<input type="checkbox"/> NOM	STATUT	FABRICANT	LIEU	TYPE	MODÈLE	FIRMWARE	DERNIÈRE MODIFICATION
<input type="checkbox"/> Router - Cisco 2900 Series	En service	Cisco	DATAMAX ARRAS	Routeur	Cisco 2900 Series		2025-12-04 19:16
<input type="checkbox"/> SW_E1 - Catalyst 2960 Plus Serie PoE-8	En service	Cisco	DATAMAX ARRAS	Switch	Catalyst 2960 Plus Serie PoE-8		2025-12-04 19:10
<input type="checkbox"/> SW_E1 - Catalyst 2960 Series	Hors service	Cisco	DATAMAX ARRAS	Switch	Catalyst 2960 Series		2025-12-04 19:13
<input type="checkbox"/> SW_SM - Catalyst 2960 Series	En service	Cisco	DATAMAX ARRAS	Switch	Catalyst 2960 Series		2025-12-04 19:15

15 lignes / page De 1 à 4 sur 4 lignes

1 Ticket (🚨) | 0 Tickets entrants (🚨) | 0 Tickets en attente (⏸️) | 1 Tickets assignés (👥) | 0 Tickets planifiés (📅) | 0 Tickets résolus (✅) | 0 Tickets fermés (🗑️)

----- Caractéristiques - Statut est Non résolu

📄 règle 🌐 règle globale (+) groupe 🔍 Rechercher ☆ ✖️

↩️ Actions [🔍] [🗑️] [🔍] [🔑] [📄]

ID	TITRE	STATUT	DERNIÈRE MODIFICATION	DATE D'OUVERTURE	PRIORITÉ	DEMANDEUR - DEMANDEUR	ATTRIBUÉ À - TECHNICIEN	CATÉGORIE	TTR
1	Problème de connexion internet	En cours (Attribué)	2025-12-10 16:29	2025-12-10 16:27	Moyenne	BERGER Mathis	Technicien	Problème internet	

15 lignes / page

De 1 à 1 sur 1 lignes

Conclusion :

Mettre en place :

- VLAN
- Intégrer la tolérances au panne

Répondre compétences BTS SIO :

- Répondre aux incidents et demandes
- Gérer le patrimoine informatique

Déployer :

- AD
- DHCP
- GLPI