

Année : 2025-2027

BTS SIO

Mise en place d'un réseau
avec VLAN et machine
virtuelle



SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| 1. Contexte de l'entreprise..... | 3 |
| 2. Objectif..... | 4 |
| 3. Matériel et logiciels utilisés | 4 |
| 4. Schéma réseau | 4 |
| 5. Plan d'adressage..... | 5 |
| 6. Configuration réseau | 5 |
| 6.1 Configuration du switch (SW0)..... | 5 |
| 6.2 Configuration du routeur (R0) | 6 |
| 7. Intégration du point d'accès et virtualisation | 6 |
| 7.1 Création des machines virtuelles | 6 |
| 7.2 Installation de Windows | 7 |
| 8. Configuration réseau des machines virtuelles..... | 9 |
| 9. Tests de connectivité | 9 |
| 10. Bilan | 10 |

1. Contexte de l'entreprise

L'entreprise concernée par cette activité est une PME nommée NETSOLUTIONS, spécialisée dans les services informatiques et l'assistance aux entreprises.

Elle compte une vingtaine d'employés répartis sur plusieurs services (administration, technique et direction).

Dans le cadre de son développement, l'entreprise souhaite moderniser son infrastructure réseau afin de :

- segmenter le réseau pour améliorer la sécurité,
- séparer les flux utilisateurs,
- faciliter l'administration et la maintenance,
- utiliser la virtualisation pour réduire les coûts matériels.

Il a donc été décidé de mettre en place une architecture réseau basée sur :

- des VLAN pour séparer les réseaux,
- un routage inter-VLAN via un routeur,
- des machines virtuelles sous VMware pour les postes utilisateurs.

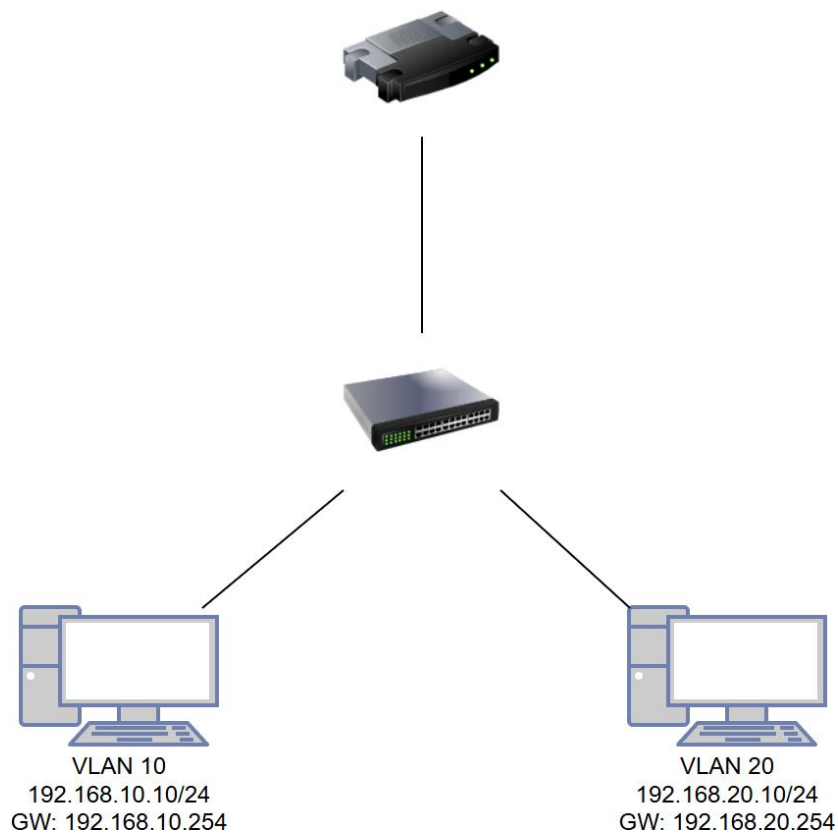
2. Objectif

L'objectif est de mettre en place une infrastructure réseau comprenant deux VLAN, un lien trunk entre un switch et un routeur, ainsi que le routage inter-VLAN. Le TP inclut également la création et la configuration de machines virtuelles sous VMware, ainsi que l'installation complète de Windows.

3. Matériel et logiciels utilisés

- 1 routeur Cisco
- 1 switch manageable Cisco
- 2 PC hôte
- VMware Workstation
- ISO Windows 10

4. Schéma réseau



5. Plan d'adressage

| Vlan | Réseaux | Passerelle |
|---------|------------------|-----------------|
| Vlan 10 | 192.168.10.2/24 | 192.168.10.1/24 |
| Vlan 11 | 192.168.11.2/24 | 192.168.11.1/24 |
| VM 10 | 192.168.10.20/24 | 192.168.10.1/24 |
| VM 11 | 192.168.11.20/24 | 192.168.11.1/24 |

6. Configuration réseau

6.1 Configuration du switch (SW0)

Création des VLAN

```
en
conf t
vlan 10
vlan 11
```

Configuration du trunk vers le routeur

```
int g0/1
sw mode trunk
sw trunk encapsulation dot1q
no sh
```

Configuration des ports d'accès

- **Port F0/1 → VLAN 10**
- **Port F0/2 → VLAN 11**

```
int f0/1
sw mode acc
sw acc vlan 10
int f0/2
sw mode acc
sw acc vlan 11
int f0/3
sw mode acc
sw acc vlan 10
Sauvegarde
end
wr mem
```

6.2 Configuration du routeur (R0)

Configuration des sous-interfaces

```
!R0
en
conf t
int g0/0.10
enc dot1q 10
ip add 192.168.10.1 255.255.255.0
no sh
int g0/0.11
enc dot1q 11
ip add 192.168.11.1 255.255.255.0
```

Sauvegarde

```
end
wr mem
```

7. Installation de Windows sur VMware

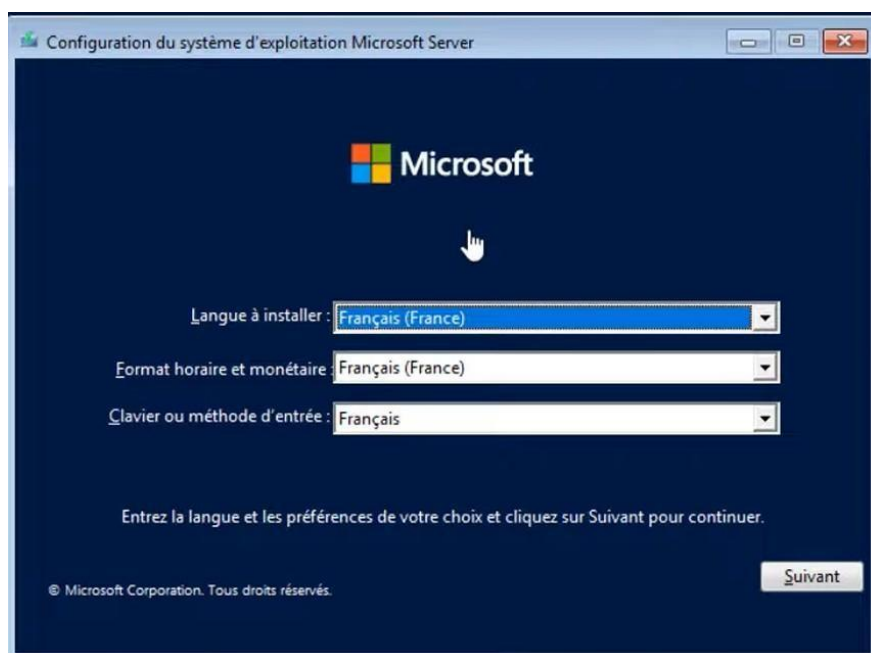
Cette étape consiste à créer deux machines virtuelles, une pour chaque VLAN.

7.1 Création d'une VM Windows

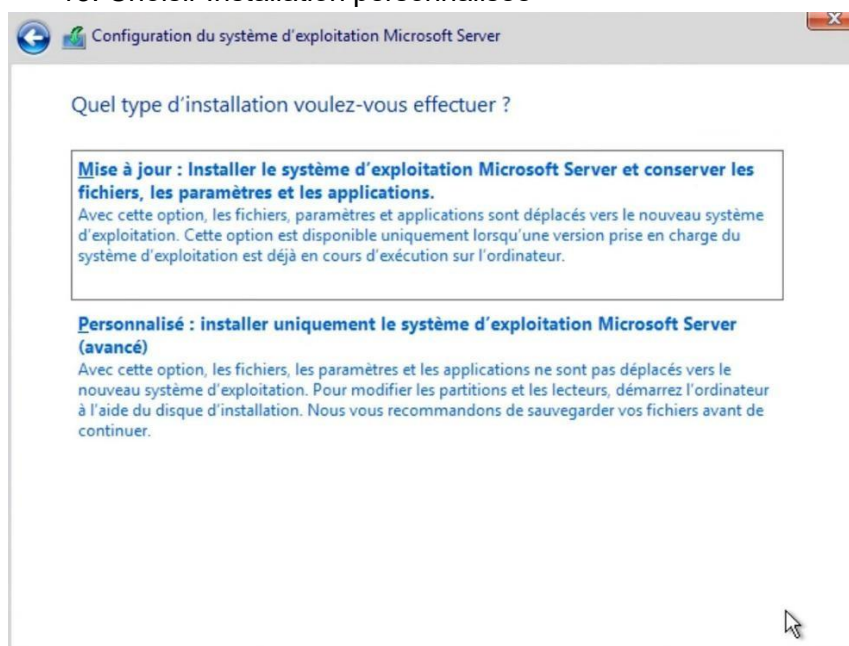
1. Ouvrir **VMware Workstation**.
2. Cliquer sur **Create a New Virtual Machine**.
3. Choisir **Typical**
4. Sélectionner l'image ISO de Windows.
5. Choisir la version de Windows 10
6. Donner un nom à la VM.
7. Allouer les ressources :
 - 0 2 Go de RAM
 - 0 1 processeur
 - 0 1 disque de 60 Go
8. Finaliser et lancer la machine.

7.2 Installation de Windows

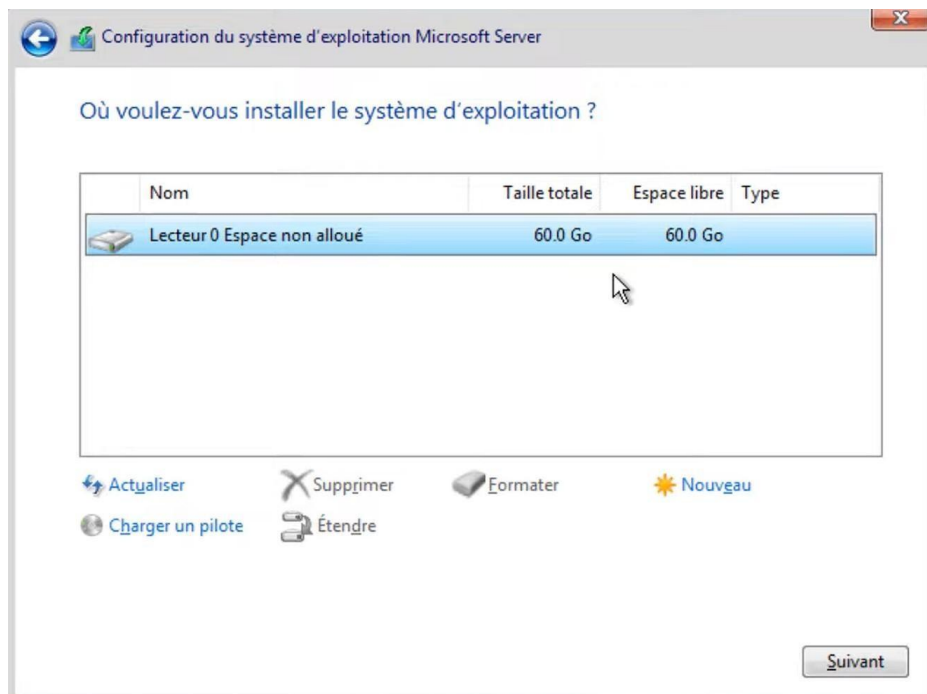
9. Lancer la machine virtuelle.
10. Appuyer sur une touche pour démarrer sur l'ISO.
11. Choisir :
 - 0 Langue
 - 0 Format d'heure
 - 0 Clavier



12. Cliquer sur Installer maintenant.
13. Choisir Installation personnalisée



14. Créer un disque.



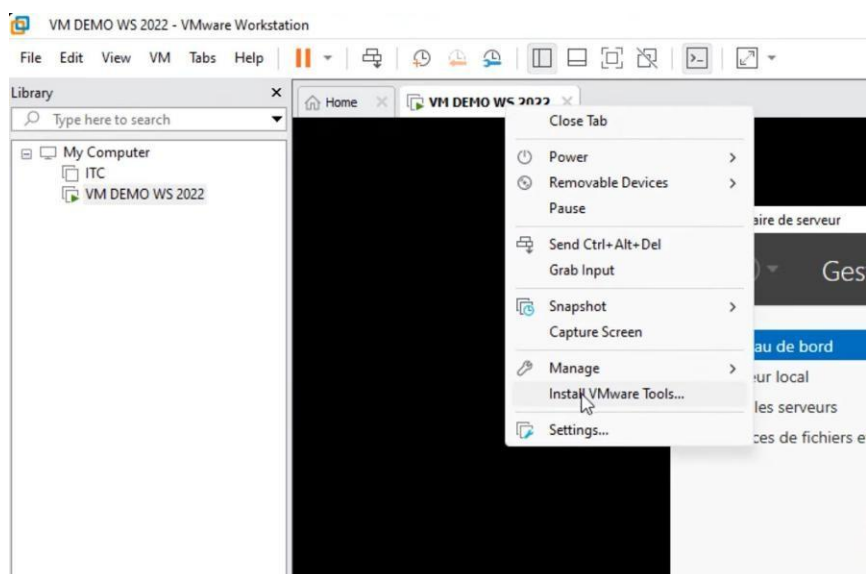
15. Laisser l'installation se dérouler.

16. Après redémarrage, configurer :

- 0 Nom de l'utilisateur
- 0 Mot de passe (si demandé)
- 0 Paramètres rapides

17. Installer **VMware Tools** :

- 0 VM > Install VMware Tools
- 0 Lancer le setup dans Windows



- 0 Redémarrer la VM

8. Configuration réseau des VM

8.1 VM VLAN 10

- Adresse IP : 192.168.10.20
- Masque : 255.255.255.0
- Passerelle : 192.168.10.1

8.2 VM VLAN 11

- Adresse IP : 192.168.11.20
- Masque : 255.255.255.0
- Passerelle : 192.168.11.1

Pour chaque VM :

18. Ouvrir **Paramètres réseau**.
19. Cliquer sur **Modifier les options d'adaptateur**.
20. Faire clic droit sur *Ethernet* → **Propriétés**.
21. Sélectionner **Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)**.
22. Renseigner l'adresse IP et la passerelle.

9. Tests de connectivité

9.1 Ping vers la

passerelle Depuis la VM

en VLAN 10 : ping

192.168.10.1

Depuis la VM en VLAN 11 :

ping 192.168.11.1

ping 192.168.10.1

Depuis la VM en VLAN 11 :

ping 192.168.11.1

9.2 Communication inter-VLAN

Depuis la VM VLAN 10 vers la VM VLAN 11 :

ping 192.168.11.20

Si le routage inter-VLAN est fonctionnel, les pings doivent répondre.

10. Bilan

Pour conclure, cela a permis de mettre en place une architecture réseau incluant :

- la segmentation du réseau via des VLAN,
- un lien trunk vers un routeur,
- le routage inter-VLAN,
- l'installation et la configuration de machines virtuelles,
- la configuration d'adresses IP statiques,
- la validation de la communication entre VLAN