

## Rapport de synthèse.

## 1) Présentation

En tant qu'ingénieurs réseau récemment diplômés, notre mission dans ce projet était de concevoir une architecture réseau complète pour l'entreprise WorldSkills (WSL2024) et d'y intégrer les différents services associés. Le cahier des charges, particulièrement précis, nous a conduits à consacrer un temps important à l'étude préalable du dossier. Cela comprenait l'élaboration du plan d'adressage IP, la définition des services à déployer, et la répartition des tâches au sein de l'équipe.

L'objectif principal était de mettre en place un réseau informatique représentatif des infrastructures modernes, incluant des services clés pour les utilisateurs et des mécanismes de redondance garantissant la continuité des opérations.

- Au niveau de l'infrastructure réseau
- Au niveau des services mis en place

Nous devons également mettre en place de nombreux services, largement utilisés par les entreprises ou essentiels pour elles. Ces services étaient les suivants :

- Active Directory
- DNS
- DHCP
- DFS
- Firewall / Sécurisation du réseau informatique
- Mail
- Bureau à distance
- Failover (DHCP Windows et Linux, DNS, DFS)
- Wifi
- Partages réseaux (Samba pour Linux, SMB pour Windows)
- Sites web
- VPN
- Certificats

Concernant l'infrastructure réseau, nous devons mettre en place les technologies suivantes :

- Au niveau des switches et du cœur de réseau de couche 2 :
  - o Ether Channel
  - o VTP
  - o STP
  - o HSRP (Switch L3)
  - o VLANs
- Au niveau du routage et de la couche 3 :
  - o BGP (iBGP et eBGP)
  - o OSPF
  - o VRF
  - o HSRP

## 2) Difficultés rencontrées

Durant ce projet, nous avons été confrontés à de nombreuses difficultés. Une des difficultés que nous avons rencontrées a été la simulation du routage. En effet, la configuration sur un logiciel d'émulation de réseaux (GNS3) du routage s'est effectuée sans problème puis a cessé d'être opérationnelle sans savoir pourquoi. Cela nous a fait perdre un peu de temps dans la mise en place du réseau réel mais nous a néanmoins permis d'éviter certains problèmes rencontrés dans la simulation dans la configuration des équipements physiques. Un autre problème que nous avons rencontré a été la mise en place des certificats et leur déploiement au niveau du réseau et des services. Nous n'avons pas réussi à résoudre ce problème avant le temps imparti.

Un autre problème a été la connexion à l'Active Directory du serveur web de la DMZ. Pour y remédier, nous avons analysé les règles du pare-feu et modifiées celles-ci afin que celui-ci puisse joindre l'Active Directory. Nous avons eu également des difficultés au niveau de la compréhension de certains services demandés, notamment les zones DNS et l'explication fournie dans le sujet. En effet, certaines informations du sujet paraissaient contradictoires mais après réflexions avec d'autres groupes, nous avons réussi à déterminer l'attendu exact du sujet.

## 3) Services non mis en place

Nous étions un binôme, et malgré cela, nous avons réussi avec brio la mise en place de la globalité des services demandés dans le sujet et nous avons été parmi les groupes les plus avancés de ce projet. Cependant, nous n'avons pas mis en place certains services :

- VPN
- Webmail
- Certificats fonctionnels
- Sécurisation de l'infrastructure
- Wifi

Le reste des services a été mis en place et a été fonctionnel (plus ou moins bien selon les cas).

## 4) Services mis en place et fonctionnels

Nous avons réussi à mettre en place les services suivants :

- Active Directory
- DNS (Failover également)
- DHCP (Failover Windows aussi)
- DFS
- Partages réseaux (Samba/Windows)
- FTP
- Serveur web
- Firewall
- HSRP
- VRF OSPF/BGP
- Mail

- Bureau à distance
- RAID
- GPO

#### 5) Solutions envisagées

Voici les solutions qu'on envisage de faire si nous avons eu un peu plus de temps ou si nous aurions la possibilité de continuer le projet. Nous aurions tous d'abord mis en place une haute disponibilité des pare-feux. Nous envisageons également de reprendre à zéro la configuration des certificats et la sécurisation des services web et FTP. Concernant le webmail, nous ne connaissons pas Roundcube, et nous envisageons de continuer les tentatives de le mettre en place et de le rendre fonctionnel.

#### 6) Apport

Ce projet était complexe à mettre en œuvre dans un espace-temps assez réduit avec autant de services à mettre en place. Cependant, cela a été pour nous l'occasion de travailler ensemble pour la première fois et de s'organiser de façon efficace pour réaliser ce projet ambitieux. Ce fut également une expérience enrichissante, tant sur le plan technique que relationnel car même si nous nous entendions bien auparavant, nous n'avions jamais eu l'occasion de collaborer étroitement. Ce projet nous a également permis d'apprendre de nouvelles technologies. En effet, nous n'avions jamais mis en place des technologies de redondances comme l'Ether Channel et le HSRP. Ce projet nous a également permis de remettre au goût du jour des connaissances que nous avons apprises en première et deuxième année comme le VTP, STP, OSPF, BGP. Cela nous a également permis de revoir certaines notions comme le fonctionnement de certains services et leurs configurations (GPO, partages réseaux, serveur ftp).

#### 7) Conclusion

Nous avons globalement apprécié réaliser ce projet, qui nous a permis de mettre en pratique de nombreuses compétences techniques et organisationnelles. Malgré les contraintes de temps et notre effectif réduit, nous avons su relever les défis et atteindre la majorité des objectifs fixés. Ce projet nous a également permis de renforcer nos connaissances en infrastructure réseau, d'explorer de nouvelles technologies, et de consolider notre capacité à collaborer efficacement. Il s'agit d'une expérience enrichissante qui nous servira dans nos futures missions professionnelles.