

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation : 2
Nom, prénom : TIENG, Paul		N° candidat : 2442741869
Épreuve ponctuelle <input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle en cours de formation <input type="checkbox"/>	Date : / /
Organisation support de la réalisation professionnelle		
<p>Mark's est une entreprise ayant son siège principal à Asnières-sur-Seine qui souhaite étendre ses activités en ouvrant un second site situé à Gennevilliers. L'objectif est de connecter ces deux sites de manière sécurisée et performante afin de permettre une communication fluide entre eux.</p> <p>Pour cela, le protocole de routage dynamique RIP (Routing Information Protocol) sera déployé pour assurer l'échange des VLANs entre les deux sites. La configuration comprendra également la mise en place d'un routage inter-VLAN pour permettre une communication efficace entre les différents réseaux locaux virtuels. Afin d'assurer la sécurité des équipements réseau, notamment des 4 switches, une authentification sécurisée via SSH (Secure Shell) sera implémentée pour l'administration distante. Les adresses IP seront distribuées dynamiquement grâce à la configuration de serveurs DHCP, garantissant une gestion efficace et centralisée des appareils connectés.</p> <p>Cette architecture est conçue pour offrir une infrastructure réseau évolutive, sécurisée et optimisée pour les communications entre les deux sites de Mark's.</p>		
Intitulé de la réalisation professionnelle		
Vers le Projet : Interconnexion Réseau Sécurisée Asnières-Gennevilliers		
Période de réalisation : 2024-2025 Lieu : CFA Ingetis		
Modalité : <input checked="" type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> En équipe		
Compétences travaillées		
<input checked="" type="checkbox"/> Concevoir une solution d'infrastructure réseau <input checked="" type="checkbox"/> Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau <input type="checkbox"/> Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau		
Conditions de réalisation¹ (ressources fournies, résultats attendus)		
Ressources fournies :		
<ul style="list-style-type: none"> • 1 switch 2950 Series 48 • 2 switches 2960-S Series 48 • 3 switches 3560 v2 Series PoE48 • 3 ProLiant 380 • 1 PowerEdge R710 		
Résultats attendus :		
<ul style="list-style-type: none"> • Connectivité entre sites : Assurer une communication fiable entre les sites d'Asnières-sur-Seine et de Gennevilliers via le protocole RIP pour l'échange dynamique des routes. • Routage Inter-VLAN : Permettre une segmentation efficace du réseau et une communication sécurisée entre les VLANs configurés sur les 4 switches. • Sécurité SSH : Garantir un accès sécurisé aux switches et serveurs via SSH pour l'administration distante, renforçant la protection contre les accès non autorisés. • Serveur DHCP : Fournir une attribution dynamique des adresses IP aux périphériques connectés sur chaque VLAN, garantissant une configuration réseau automatisée et efficace. • Redondance de flux : Mise en place de deux liens RIP configurés entre les switches L3 (L3-ASNIÈRES et L3-GENNEVILLIERS) et utilisation d'agrégats de liens (Port-Channels) sur les switches de niveau 2, assurant une tolérance aux pannes, une continuité de service et une répartition optimale de la charge réseau, même en cas de défaillance d'un lien ou d'un switch. 		

Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées²

- Cisco Packet tracer : Pour la réalisation du schéma réseau et la réalisation théorique du projet permettant de tester les machines sur un environnement local avant le déploiement définitif
- Notes de cours et documentation technique : Supports pédagogiques relatifs à la configuration du protocole RIP, du routage inter-VLAN, de la gestion des VLANs, ainsi que des pratiques de sécurité réseau et de mise en place des services DHCP et SSH.
- 2 Switchs Cisco 3560: Commutateurs de niveau 3 utilisés pour implémenter le routage inter-VLAN, offrant une fonctionnalité de couche 3 pour gérer les communications entre les VLANs sur les deux sites et optimisant ainsi la connectivité réseau.
- 2 Switchs Cisco 2960: Commutateurs de niveau 2 supplémentaires utilisés pour gérer les VLANs, permettant d'assurer la séparation et la gestion efficace du trafic entre les différentes zones du réseau, tout en offrant une meilleure flexibilité et résilience du réseau.

Modalités d'accès aux productions³ et à leur documentation⁴

Adresse URL du portfolio : <https://paultieng.ovh>

¹ En référence aux *conditions de réalisation et ressources nécessaires* du bloc « Administration des systèmes et des réseaux » prévues dans le référentiel de certification du BTS SIO.

² Les réalisations professionnelles sont élaborées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO.

³ Conformément au référentiel du BTS SIO « *Dans tous les cas, les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve. Ils sont seuls responsables de la disponibilité et de la mise en œuvre de ces outils et ressources. La circulaire nationale d'organisation précise les conditions matérielles de déroulement des interrogations et les pénalités à appliquer aux candidats qui ne se seraient pas munis des éléments nécessaires au déroulement de l'épreuve.* ». Les éléments nécessaires peuvent être un identifiant, un mot de passe, une adresse réticulaire (URL) d'un espace de stockage et de la présentation de l'organisation du stockage.

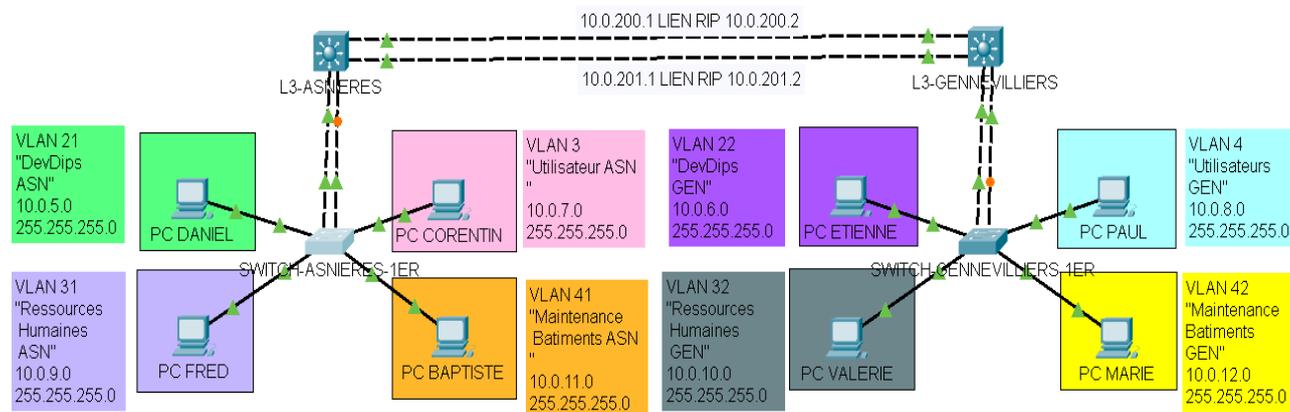
⁴ Lien vers la documentation complète, précisant et décrivant, si cela n'a été fait au verso de la fiche, la réalisation, par exemples schéma complet de réseau mis en place et configurations des services.

ANNEXE 9-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle
(verso, éventuellement pages suivantes)

Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)

Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatifs

Schéma



Explications

L'infrastructure réseau de ce projet repose sur une architecture hiérarchisée intégrant deux switches Cisco 3560 (L3-ASNIERES et L3-GENNEVILLIERS) pour le routage inter-VLAN, reliés à deux switches Cisco 2960 répartis entre deux étages. Le réseau implémente des agrégats de liens (Port-Channel) pour garantir une tolérance aux pannes et une bande passante optimale, avec une configuration en redondance pour assurer la continuité du service. Les VLANs sont créés pour chaque service, incluant un VLAN spécifique à l'administration, et le routage est assuré par le protocole dynamique RIP v2, permettant une communication efficace entre les deux sites. Un serveur DHCP est déployé pour l'attribution automatique des adresses IP, tandis que la sécurité est renforcée par l'utilisation de SSH avec un chiffrement RSA de 2048 bits.

Dans cette réalisation, nous disposons d'un total de huit VLANs répartis de manière équilibrée entre les deux sites, Asnières et Gennevilliers, afin d'assurer une segmentation réseau claire et optimisée pour chaque service. À Asnières, quatre VLANs sont déployés : le VLAN 21 dédié au réseau Développement DIPS pour les équipes de développement, le VLAN 3 pour le réseau des utilisateurs standard, le VLAN 31 réservé au réseau Ressources Humaines pour les services administratifs et de gestion du personnel, et enfin, le VLAN 41 destiné au réseau Maintenance Bâtiment pour les équipes techniques responsables de l'entretien des infrastructures. De manière similaire, Gennevilliers dispose de quatre VLANs adaptés aux mêmes catégories de services. Le VLAN 22 est dédié au réseau Développement DIPS, tandis que le VLAN 4 est destiné au réseau des utilisateurs standard. Le VLAN 32 couvre le réseau Ressources Humaines pour les services administratifs et le personnel, tandis que le VLAN 42 est alloué au réseau Maintenance Bâtiment pour les équipes techniques.

Plan d'adressage IP

Machine	Adresse IP	Fonctionnalité
Switch L3 3560 Asnières	10.0.50.50 /24	Tête de pont, DHCP
Switch Asnières 1ER	10.0.50.51 /24	Switch utilisateur
LIEN 1 L3 Asnières vers Gennevilliers	10.0.200.1 /24	Lien rip
LIEN 2 L3 Asnières vers Gennevilliers	10.0.201.1 /24	Lien rip
Switch L3 3560 Gennevilliers	10.0.60.60 /24	Tête de pont, DHCP
Switch Gennevilliers 1ER	10.0.60.61 /24	Switch utilisateur
Client utilisateur Asnières	DHCP Asnières	Utilisateur
Client utilisateur Gennevilliers	DHCP Gennevilliers	Utilisateur

VLAN	RESEAU	PASSERELLE
VLAN 21	10.0.5.0 /24	10.0.5.1
VLAN 31	10.0.9.0 /24	10.0.9.1
VLAN 41	10.0.11.0 /24	10.0.11.1
VLAN 3	10.0.7.0 /24	10.0.7.1
VLAN 22	10.0.6.0 /24	10.0.6.1
VLAN 32	10.0.10.0 /24	10.0.10.1
VLAN 42	10.0.12.0 /24	10.0.12.1
VLAN 4	10.0.8.0 /24	10.0.8.1

Modèle	Interface	Fonction
Switch L3 3560 Asnières	Interface range FastEthernet 0/23-24	Channel-group 1 : Trunk LACP actif vers le switch Asnières 1er.
Switch L3 3560 Asnières	Interface GigabitEthernet0/1 10.0.200.1 /24	Lien rip vers L3 GEN
Switch L3 3560 Asnières	Interface GigabitEthernet0/2 10.0.201.1 /24	Lien rip vers L3 GEN
Switch L3 3560 Gennevilliers	Interface range FastEthernet 0/23-24	Channel-group 1 : Trunk LACP actif vers le switch Gennevilliers 1er.
Switch L3 3560 Gennevilliers	Interface GigabitEthernet0/1 10.0.200.2 /24	Lien rip vers L3 ASNIERES
Switch L3 3560 Gennevilliers	Interface GigabitEthernet0/1 10.0.201.2 /24	Lien rip vers L3 ASNIERES
Switch Asnières 1ER	Interface range GigabitEthernet0/1-2	Channel-group 1 : Trunk LACP actif vers Asnières L3 SWITCH.
Switch Asnières 1ER	Interface range FastEthernet 0/1-2	VLAN 21 DEVDIPS
Switch Asnières 1ER	Interface range FastEthernet 0/3-4	VLAN 3 USER
Switch Asnières 1ER	Interface range FastEthernet 0/5-6	VLAN 31 RH
Switch Asnières 1ER	Interface range FastEthernet 0/7-8	VLAN 41 Maintenance
Switch Gennevilliers 1ER	Interface range GigabitEthernet0/1-2	Channel-group 1 : Trunk LACP actif vers Gennevilliers L3 Switch.
Switch Gennevilliers 1ER	Interface range FastEthernet 0/1-2	VLAN 22 DEVDIPS
Switch Gennevilliers 1ER	Interface range FastEthernet 0/3-4	VLAN 4 USER
Switch Gennevilliers 1ER	Interface range FastEthernet 0/5-6	VLAN 32 RH
Switch Gennevilliers 1ER	Interface range FastEthernet 0/7-8	VLAN 42 Maintenance