

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation : 1
Nom, prénom : SALAUN Charles		N° candidat : 02541487399
Épreuve ponctuelle ☒	Contrôle en cours de formation ☐	Date : / /
Organisation support de la réalisation professionnelle Dans le cadre de son expansion technologique, VinciBot, acteur de pointe dans le secteur de la nanorobotique, a entrepris de muscler son architecture réseau. L'enjeu est de taille : sécuriser les flux de données de ses stations de travail stratégiques des services de la Recherche et du Développement, véritables centres névralgiques de sa recherche en nanotechnologies. Pour garantir une connectivité sans faille et une productivité optimale, l'entreprise a placé la gestion rigoureuse de son plan d'adressage IP et la segmentation de son trafic au sommet de ses priorités. Pour piloter cette transformation, VinciBot a missionné l'expert NexusIT afin de concevoir et d'intégrer une infrastructure réseau sur mesure. L'axe central de cette intervention repose sur le déploiement d'une solution de routage et de commutation avancée, s'appuyant sur des équipements matériels dédiés. Ce dispositif permet d'instaurer une segmentation par VLAN (Virtual LAN), agissant comme un rempart logique entre les services, tout en optimisant le routage interne via des listes de contrôle d'accès (ACL) rigoureuses. Grâce à l'accompagnement technique de NexusIT, VinciBot bénéficie désormais d'une infrastructure réseau hautement résiliente et évolutive. La configuration fine du routage inter-VLAN et la sécurisation des ports des switchs assurent une étanchéité totale des données sensibles, offrant aux équipes de recherche un environnement numérique protégé. Cette synergie permet à l'organisation de se concentrer pleinement sur ses innovations de rupture, avec l'assurance d'un système d'information fiable, performant et parfaitement sécurisé.		
Intitulé de la réalisation professionnelle Sécurisation et segmentation d'une infrastructure réseau par routage inter-VLAN et listes de contrôle d'accès (ACL)		
Période de réalisation : 01/2026-03/2026 Lieu : SCHOLANOVA		
Modalité : ☐ Seul(e) ☒ En équipe		
Compétences travaillées ☒ Concevoir une solution d'infrastructure réseau ☒ Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau ☒ Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau		

Conditions de réalisation¹ (ressources fournies, résultats attendus)

Les ressources fournies pour la maquette réseau par le centre de formation Schola nova :

- Matériel réseau Cisco : 1 routeur 4200 series et 1 commutateur Catalyst 3560G series 24 ports
- Logiciel de simulation : Cisco Packet Tracer
- Stations de travail : 3 PCs portables physiques

Résultats attendus :

- Segmentation fonctionnelle : Création et isolation des VLAN 10 (R&D) et VLAN 20 (Employés).
- Routage Inter-VLAN : Communication opérationnelle via le mode "Router-on-a-Stick".
- Sécurité appliquée : Interdiction stricte pour le VLAN 20 d'accéder au VLAN 10 via une ACL étendue.
- Automatisation : Distribution dynamique des adresses IP via un pool DHCP configuré sur le routeur.
- Accès WAN : Mise en place du NAT/PAT pour permettre l'accès à Internet

Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées²

Ressources matérielles :

- Routeur Cisco : Agissant comme passerelle inter-VLAN et pare-feu (ACL).
- Commutateur Cisco (Switch) : Pour la gestion des ports d'accès et du lien Trunk 802.1Q.
- Stations de travail : 1 PC "R&D", 1 PC "Employé" et 1 PC "Management NexusIT".
- Câblage : Câbles Ethernet RJ45 et câble console pour la configuration.

Ressources logicielles :

- Cisco IOS : Système d'exploitation des équipements réseau.
- Cisco Packet Tracer : Pour la conception et les tests de la maquette.
- Émulateur de terminal : PuTTY pour la configuration en ligne de commande (CLI).

Ressources documentaires :

- Documentation détaillée des équipements réseau (commutateurs, routeurs, etc.).
<https://www.it-connect.fr/cours-tutoriels/administration-reseau/cisco/>

Modalités d'accès aux productions³ et à leur documentation⁴

<https://yagoh-cs.me/epreuve-e6/>

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 VII-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****A. Architecture et Segmentation Réseau :**

J'ai segmenté le réseau en trois zones logiques distinctes pour isoler les données critiques de la R&D des flux administratifs et assurer une gestion sécurisée de l'infrastructure :

NOM VLAN	NUMÉRO VLAN	BLOC IP	PASSERELLE
R&D	10	172.16.10.0/24	172.16.10.254
EMPLOYÉS	20	172.16.20.0/24	172.16.20.254
MANAGEMENT	99	172.16.99.0/24	172.16.99.254

B. Routage Inter-VLAN et Accès Internet (NAT/PAT) :

Pour assurer la communication entre les zones et permettre l'accès sécurisé aux ressources externes :

- Mise en œuvre d'un routage Router-on-a-Stick (encapsulation 802.1Q) sur les sous-interfaces du Cisco ISR 4200.
- Configuration du NAT/PAT Overload pour permettre l'accès internet et masquer l'adressage privé interne.
- Activation du client DHCP sur l'interface WAN pour l'obtention automatique de l'IP et de la passerelle par défaut (Box)

C. Sécurisation de l'Accès Physique (Port-Security) :

Afin de protéger les stations stratégiques de la R&D contre les intrusions physiques :

- Activation du Port-Security sur les ports d'accès du VLAN 10 (ports 1 à 8).
- Utilisation du Sticky MAC Address pour l'apprentissage dynamique et persistant des équipements autorisés.
- Configuration du mode de violation "Shutdown" : le port se désactive immédiatement en cas de branchement d'un matériel non répertorié.

D. Automatisation de l'Adressage (DHCP)

Afin de réduire la charge de gestion manuelle et d'organiser le plan d'adressage :

- Création de pools DHCP spécifiques sur le routeur R1 pour chaque VLAN utilisateur.
- Exclusion des adresses .1 à .10 dans les zones 1 et 2 pour réserver une plage statique aux futurs serveurs et imprimantes.
- Restriction de la Zone 3 (Management) aux adresses .1 à .10 pour garantir un contrôle strict et limiter les équipements d'administration autorisés.
- Attribution dynamique des passerelles (.254) et des serveurs DNS aux clients

E. Sécurisation Administrative et Filtrage (ACL)

Pour garantir l'étanchéité totale du système et la protection du CLI :

- ACL Inter-VLAN : Mise en place d'une liste de contrôle d'accès étendue interdisant strictement au VLAN 20 d'initier des connexions vers le VLAN 10.
- Sécurité d'Administration (SSH) : Désactivation de Telnet et activation de SSHv2 avec authentification locale chiffrée.
- Access-Class : Restriction de l'accès VTY (CLI) au seul VLAN 99 de Management pour empêcher toute tentative de configuration depuis les zones utilisateurs.

