

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation : 1
Nom, prénom : WAÏ-LUNE Nathan		N° candidat : 02116169125
Épreuve ponctuelle <input type="checkbox"/>	Contrôle en cours de formation <input checked="" type="checkbox"/>	Date : 06 / 06 / 2024
Organisation support de la réalisation professionnelle <p>Le laboratoire Galaxy Swiss Bourdin (GSB) est issu de la fusion entre le géant américain Galaxy (spécialisé dans le secteur des maladies virales dont le SIDA et les hépatites) et le conglomérat européen Swiss Bourdin (travaillant sur des médicaments plus conventionnels), lui-même déjà union de trois petits laboratoires. En 2009, les deux géants pharmaceutiques unissent leurs forces pour créer un leader de ce secteur industriel. L'entité Galaxy Swiss Bourdin Europe a établi son siège administratif à Paris. Le siège social de la multinationale est situé à Philadelphie, Pennsylvanie, aux États-Unis.</p> <p>Leur implémentation sur le territoire français nécessite la mise en place d'une infrastructure le temps que l'équipe française prenne ses marques. Leurs besoins incluent la création de comptes utilisateurs avec des autorisations spécifiques dans un domaine, le déploiement d'un contrôleur de domaine, des lecteurs réseau personnels et partagés, un serveur DNS pour le site web de l'entreprise, l'hébergement du site web et une segmentation du réseau pour la sécurité et la gestion du trafic. L'entreprise de services du numérique (ESN) We Are IT, abrégée en WAI, a été chargée de déployer cette infrastructure.</p> <p>Les services qui seront exploités par le laboratoire GSB seront déployés sur l'infrastructure de WAI. Cela permet de disposer rapidement des services informatiques nécessaires tout en bénéficiant de la flexibilité, de l'évolutivité et de la gestion simplifiée associées à ce modèle de prestation de services, tout en réduisant les coûts initiaux et les responsabilités opérationnelles.</p>		
Intitulé de la réalisation professionnelle <p>Mise en place d'un contrôleur de domaine avec les services AD-DS, DNS + serveur web sous deb12 composés de VLANs par ports et par adresse IP.</p>		
Période de réalisation : 2022-2024 Lieu : Lycée M.J. / Entreprise		
Modalité : <input checked="" type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> En équipe		
Compétences travaillées <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Concevoir une solution d'infrastructure réseau<input checked="" type="checkbox"/> Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau<input checked="" type="checkbox"/> Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau		

Conditions de réalisation¹ (ressources fournies, résultats attendus)

Ressources fournies :

- Contexte : Décrit l'environnement existant, les besoins actuels et les objectifs visés par la mise en place du nouveau système.
- Description de l'existant : Évalue l'infrastructure réseau actuelle, les équipements disponibles et les services déjà en place.
- Expressions des besoins : Recueille les besoins spécifiques des utilisateurs et des différents services de l'entreprise en termes d'accès aux ressources réseau.
- Documentation ultérieure : Prévoit la mise à disposition de documentation décrivant la configuration et le fonctionnement des différents services mis en place, ainsi que des ressources externes disponibles sur internet pour référence.

Résultats attendus :

- Utilisateurs / Groupes avec autorisations spécifiques : Création de comptes utilisateurs dans le domaine Active Directory avec des groupes correspondants pour gérer les autorisations d'accès aux ressources partagées.
- Contrôleurs de Domaine : Configuration et déploiement d'un domaine Active Directory pour centraliser la gestion des comptes utilisateurs, des groupes, des stratégies de sécurité, etc.
- Lecteurs réseaux personnels pour chaque utilisateur / Lecteurs partagés par services : Attribution de lecteurs réseau personnels pour chaque utilisateur pour stocker leurs fichiers personnels, ainsi que des lecteurs partagés pour chaque service/département pour faciliter la collaboration.
- DNS pour le site web de l'entreprise : Configuration du serveur DNS pour résoudre les requêtes vers le site web de l'entreprise et fournir une résolution de noms fiable pour les utilisateurs internes et externes.
- Serveur Web : Configuration d'un serveur LAMP pour héberger le site *gestionfraisintranet.gsb* du laboratoire Galaxy Swiss Bourdin
- VLANs : Configuration de plusieurs VLANs pour segmenter un réseau physique en plusieurs réseaux logiques distincts, améliorant ainsi la sécurité, la gestion du trafic et la performance en isolant le trafic selon les besoins et les autorisations, tout en réduisant le broadcast.
- Routage inter-VLAN : Configuration du routage inter-VLAN pour permettre aux VLANs de communiquer entre eux.

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.

Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées²

Matériel et logiciel :

- Ordinateur de bureau et PC portable
- Virtualisation avec VirtualBox (postprod) ou VMware (prod).
- Systèmes d'exploitation :
 - o Windows Server 2019 pour le contrôleur de domaine Active Directory.
 - o Debian 12 pour le serveur web.
- Maquette Packet Tracer pour la simulation des réseaux si nécessaire.

Réseau :

- 2 Switch HP ProCurve 2510-24 pour la connectivité réseau.
- 1 Routeur Cisco 1921 et 1 Routeur Cisco 1941 pour le routage inter-VLAN et les autres services.

Services et configurations :

- Active Directory Domain Services (AD-DS) : Installer et configurer sur le serveur Windows Server 2019 pour créer un domaine Active Directory.
- DNS : Configurer sur le serveur Windows Server 2019 pour la résolution des noms de domaine.
- Serveur web : Installer et configurer sur le serveur Debian 12 pour héberger des sites web.
- Routage inter-VLAN : Configurer le routeur Cisco 1921 ou 1941 pour permettre le routage entre les différents VLANs.
- HSRP par VLAN : Configurer les routeurs pour du HSRP par VLAN permet une gestion spécifique de la redondance pour chaque réseau.
- DHCP sur les routeurs : Configurer des pools DHCP sur les routeurs, pour fournir automatiquement des adresses IP et d'autres informations de configuration réseau aux appareils connectés au réseau local.

Modalités d'accès aux productions³ et à leur documentation⁴

<https://wailunen.com> ou <https://wailunen.com/e5.php>

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

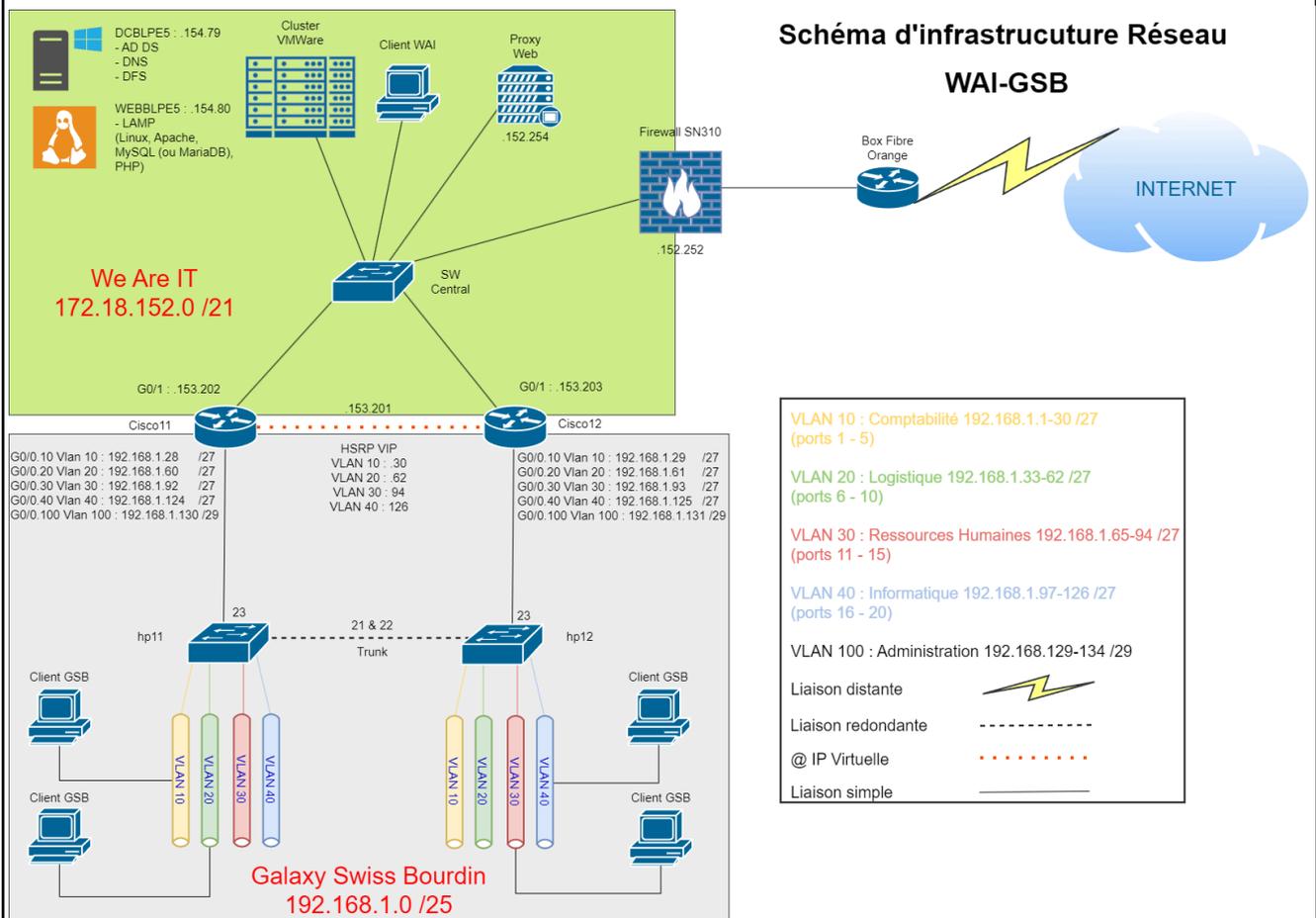
³ Conformément au référentiel du BTS SIO « Dans tous les cas, les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve. Ils sont seuls responsables de la disponibilité et de la mise en œuvre de ces outils et ressources. La circulaire nationale d'organisation 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 E5 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)

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



En réponse aux besoins spécifiques du laboratoire GSB, j'ai conçu et déployé une infrastructure réseau complète, permettant une gestion efficace des flux de données et une connectivité optimale entre les différents services. Cette infrastructure est basée sur une segmentation en quatre VLANs distincts, chacun dédié à un service spécifique, avec des sous-réseaux distincts pour garantir une isolation logique et une meilleure gestion des adresses IP.

Les cinq VLANs sont configurés comme suit :

- VLAN 10 (Comptabilité) : Adresse réseau 192.168.1.0 /27
- VLAN 20 (Logistique) : Adresse réseau 192.168.1.32 /27
- VLAN 30 (Ressources Humaines) : Adresse réseau 192.168.1.64 /27
- VLAN 40 (Informatique) : Adresse réseau 192.168.1.96 /27
- VLAN 100 (Administration) : Adresse réseau 192.168.1.128 /29

Chaque VLAN dispose de son propre sous-réseau, permettant une gestion efficace des adresses IP et une isolation des services. De plus, le protocole HSRP est configuré sur chaque VLAN pour assurer une haute disponibilité des services réseau. Cette redondance permet à un routeur de prendre automatiquement le relais en cas de défaillance de l'autre, assurant ainsi une continuité de service. Des pools DHCP ont également

étaient configurés pour permettre une distribution automatique des configurations réseaux nécessaires aux clients finaux de GSB.

En parallèle, un serveur Windows Server 2019 a été configuré pour remplir plusieurs rôles essentiels au sein du réseau. Il a été déployé en tant que contrôleur de domaine (DC) pour centraliser la gestion des comptes utilisateurs et des stratégies de sécurité via Active Directory, mais également en tant que serveur DNS pour assurer la résolution des noms de domaine au sein du réseau.

D'autre part, un serveur Debian 12 a été mis en place pour héberger les services LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) nécessaires au fonctionnement du site web de l'entreprise.

En résumé, l'infrastructure mise en place garantit une connectivité sécurisée et optimale entre les différents services du laboratoire GSB. Grâce à une segmentation en VLANs, une redondance des routeurs avec HSRP, et des serveurs dédiés assurant des fonctions cruciales telles que la gestion des utilisateurs, la résolution DNS, la réplication de fichiers et la supervision du réseau, le laboratoire GSB dispose désormais d'une infrastructure solide et fiable pour répondre à ses besoins informatiques.

Des modes opératoires pour le déploiement de ces différents services ont été réalisés en plus de scripts pour la gestion de l'Active Directory accompagné de leurs explications.

Nom de machine	Adresse IPv4
DCBLPE5.GSB-WAI.lan	172.18.154.79
WEBBLPE5.GSB-WAI.lan	172.18.154.80
http://gestionfraisintranet.gsb	172.18.154.80
Cisco11	172.18.153.202
Cisco12	172.18.153.203

Ci-dessous, des tests prouvant la configuration du serveur DNS :

```
adm_n.wai-lune@WEBBLPE5:~$ ping 172.18.154.79
PING 172.18.154.79 (172.18.154.79) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.18.154.79: icmp_seq=1 ttl=128 time=1.89 ms
64 bytes from 172.18.154.79: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.540 ms
^C
--- 172.18.154.79 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.540/1.214/1.888/0.674 ms
```

ping de 172.18.154.80 vers 172.18.154.79

```
adm_n.wai-lune@WEBBLPE5:~$ ping dcblpe5.gsb-wai.lan
PING dcblpe5.gsb-wai.lan (172.18.154.79) 56(84) bytes of data.
64 bytes from DCBLPE5.GSB-WAI.lan (172.18.154.79): icmp_seq=1 ttl=128 time=0.276 ms
64 bytes from DCBLPE5.GSB-WAI.lan (172.18.154.79): icmp_seq=2 ttl=128 time=0.579 ms
^C
--- dcblpe5.gsb-wai.lan ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.276/0.427/0.579/0.151 ms
```

ping de WEBBLPE5 vers DCBLPE5

```
adm_n.wai-lune@WEBBLPE5:~$ nslookup gestionfraisintranet.gsb
Server:          172.18.154.79
Address:         172.18.154.79#53

Name:   gestionfraisintranet.gsb
Address: 172.18.154.80
```

nslookup de WEBBLPE5 vers gestionfraisintranet.gsb

```
C:\Users\adm_n.wai-lune>ping 172.18.154.80

Envoi d'une requête 'Ping' 172.18.154.80 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.18.154.80 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 172.18.154.80 : octets=32 temps<1ms TTL=64

Statistiques Ping pour 172.18.154.80:
    Paquets : envoyés = 2, reçus = 2, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
```

ping de 172.18.154.79 vers 172.18.154.80

```
C:\Users\adm_n.wai-lune>ping webblpe5.gsb-wai.lan

Envoi d'une requête 'ping' sur webblpe5.gsb-wai.lan [172.18.154.80] avec 32 octets de données :
Réponse de 172.18.154.80 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 172.18.154.80 : octets=32 temps<1ms TTL=64

Statistiques Ping pour 172.18.154.80:
    Paquets : envoyés = 2, reçus = 2, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
```

ping de DCBLPE5 vers WEBBLPE5

```
C:\Users\adm_n.wai-lune>nslookup gestionfraisintranet.gsb
DNS request timed out.
    timeout was 2 seconds.
Serveur :   UnKnown
Address:    ::1

Nom :      gestionfraisintranet.gsb
Address:   172.18.154.80
```

nslookup de DCBLPE5 vers gestionfraisintranet.gsb