

BTS Services informatiques aux organisations Session 2019	
E4 – Conception et maintenance de solutions informatiques Coefficient 4	
DESCRIPTION D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE	
Épreuve ponctuelle <input type="checkbox"/>	Contrôle en cours de formation <input checked="" type="checkbox"/>
OPTION SISR <input checked="" type="checkbox"/>	OPTION SLAM <input type="checkbox"/>
NOM et prénom du candidat :	N° candidat:
Contexte de la situation professionnelle¹ La maison des Ligues de Lorraine (M2L) a pour mission de fournir des espaces et des services aux différentes ligues sportives régionales et à d'autres structures hébergées.	
Intitulé de la situation professionnelle Mise en place d'une architecture réseau avec un commutateur Cisco de niveau 2, avec la création de VLAN afin de séparer les différents types d'utilisateurs du réseau de la M2L. Mise en place d'un domaine avec un contrôleur de domaine Windows Server 2016, avec les rôles Active Directory, DHCP, DNS et la création de GPO. Mise en place d'un cluster Web pour accueillir le logiciel GLPI. Mise en place de la téléphonie IP.	
Période de réalisation : Septembre 2018 – Avril 2019	
Modalité : <input type="checkbox"/> Seul <input checked="" type="checkbox"/> En équipe	Lieu :
Principale(s) activité(s) concernée(s)² A1.1.1 : Analyse du cahier des charges d'un service à produire A1.3.4 : Déploiement d'un service A1.4.1 : Participation à un projet A3.2.1 : Installation et configuration d'éléments d'infrastructure. A3.2.3 : Mise à jour de la documentation technique d'une solution d'infrastructure. A3.3.1 : Administration sur site ou à distance des éléments d'un réseau, de serveurs... A3.3.3 : Gestion des identités et des habilitations, A4.1.7 : Développement, utilisation ou adaptation de composant logiciel A4.1.9 : Rédaction d'une documentation technique A4.1.10 : Rédaction d'une documentation d'utilisation A5.1.2 : Recueil d'informations sur une configuration et ses éléments	
Conditions de réalisation² (ressources fournies, résultats attendus) Ressources : commutateurs Cisco 2960, routeurs Cisco 4321, clients Windows 10, Serveur WS2016 et hyperviseur ESXi. Résultats attendus : Création d'un domaine, intégration de postes, gestion via GPO. Accès des postes fixes et nomades à Internet, séparation des VLAN. Serveur de ToIP avec softphone fonctionnel et logiciel GLPI accessible et installé sur un cluster web.	
Productions associées Schéma réseau réalisé sous Visio, documentations (Création de vlan/sauvegarde routeur, configuration serveur TOIP, routage, GPO, Cluster Web, réplication MYSQL et installation GLPI).	
Modalités d'accès aux productions³	
Modalités d'accès à la documentation des productions⁴	
Au verso de cette page, le candidat présente un descriptif détaillé de la situation professionnelle et des productions réalisées sous forme d'un rapport d'activité permettant notamment de mettre en évidence la démarche suivie et les méthodes retenues.	

¹ Conformément au référentiel du BTS SIO, le contexte doit être conforme au cahier des charges national en matière d'environnement technologique dans le domaine de spécialité correspondant à l'option du candidat.

² En référence à la description des activités des processus prévue dans le référentiel de certification.

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. Les candidats qui n'en sont pas munis sont pénalisés dans les limites prévues par la grille d'aide à l'évaluation proposée par la circulaire nationale d'organisation. ». Il s'agit par exemple des identifiant, mot de passe, URL d'un espace de stockage et de la présentation de l'organisation du stockage.

⁴ Lien vers le document décrivant la situation professionnelle tant au niveau logiciel (par exemple service fourni par la situation, interfaces utilisateurs, description des classes, de la base de données...) que matériel (par exemple schéma complet de réseau mis en place et configurations des services).

Présentation de la situation professionnelle

La maison des Ligues de Lorraine (M2L) a pour mission de fournir des espaces et des services aux différentes ligues sportives régionales et à d'autres structures hébergées. La M2L est une structure financée par le Conseil Régional de Lorraine.

Les différentes structures hébergées par la M2L sont toutes sur la même configuration IP, cette solution est simple dans sa réalisation, mais pose de nombreux problèmes de sécurité en raison de la présence des postes mobiles pouvant accéder au réseau interne de la M2L. Le commutateur Cisco est doté de la norme 802.1q et permet l'attribution de VLAN à un port. Nous avons décidé de créer trois VLAN différents, un par type d'utilisateur, ainsi un « Postes Fixes », un « Postes Nomades » et un « Téléphonie » afin de les distinguer sur le réseau.

Dans le réseau local de la M2L, un serveur Windows Server 2016 sera installé en tant que contrôleur de domaine, serveur DNS et également serveur DHCP. Les postes clients sous Windows 10 sont intégrés au domaine de la M2L.

Le réseau interne est composé d'un routeur Cisco qui permet de laisser les différents VLAN communiquer entre eux et permet également aux différents postes d'accéder à internet.

Un serveur de téléphonie hébergeant la solution Asterisk sera mis en place afin de permettre aux différentes personnes présentes dans les locaux de communiquer en interne.

Afin d'héberger la solution de ticketing GLPI, un cluster de serveurs WEB sous Debian 9 sera mis en place. Le cluster est composé de deux serveurs web, et d'un serveur avec la solution HA Proxy pour assurer le « load balancing ». Chaque serveur du cluster est équipé de son propre moteur MySQL, une réplication bidirectionnelle a donc été mise en place afin que les bases de données contiennent toujours les mêmes données.

Côté scripting, un script chargé de sauvegarder les bases de données et fichiers sources sur un serveur NAS sera mis en place. Concernant la téléphonie, un script sera créé permettant de vérifier si les utilisateurs de la VoIP sont référencés dans le contrôleur de domaine.

Démarche de réalisation suivie

La mise en œuvre de cette situation a été réalisée en binôme. L'ensemble des besoins exprimés a été résumé en une liste de tâches que voici :

- Tâche 1 : Installation et configurations des actifs Cisco
- Tâche 2 : installation de l'hyperviseur ESXi
- Tâche 3 : Installation du contrôleur de domaine avec les rôles AD, DHCP et DNS
- Tâche 4 : création des GPO
- Tâche 5 : installation et configuration du cluster web
- Tâche 6 : installation de GLPI
- Tâche 7 : configuration de la réplication MySQL bidirectionnelle
- Tâche 8 : installation et configuration du service Asterisk
- Tâche 9 : création du script de sauvegarde MySQL
- Tâche 10 : création du script de vérification de la téléphonie
- Tâche 11 : mise en place d'une DMZ avec un serveur exemple

La réalisation des tâches a donc été partagée, mon binôme a réalisé les tâches 1 et 2, ainsi que les tâches 8 à 11 et j'ai réalisé les tâches 3 à 7.

Réalisation

Pour l'installation de Windows Server et l'installation des rôles, j'ai d'abord réalisé une machine virtuelle sur ma machine personnelle via le logiciel VMWare Workstation 15. J'ai installé tous les rôles et les GPO avant l'importation finale sur l'hyperviseur ESXi.

J'ai procédé de même pour l'installation du cluster web. Avant d'importer les machines sur l'hyperviseur pour la réalisation des tests finaux, j'ai configuré le cluster web avec load balancing, installer GLPI sur les deux serveurs web et mis en place la réplication bidirectionnelle MySQL.

Lors de l'importation sur l'hyperviseur, une entrée dans le DNS a été créée afin que l'accès à GLPI se fasse via l'adresse `glpi.m2l1.intra` dans un navigateur.