

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation :
Nom, prénom : Danoush RAVISANKER		N° candidat :
Épreuve ponctuelle ☐	Contrôle en cours de formation ☒	Date : .20 / ..12.... /...2024.....
Organisation support de la réalisation professionnelle CONTEXTE CW91		
Intitulé de la réalisation professionnelle INSTALLATION D'UN LABO VIRTUEL		
Période de réalisation : NOV-DEC 2024 Lieu : Au lycée		
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 réalisation ¹ (ressources fournies, résultats attendus) Dossier du contexte fourni et à compléter Architecture fonctionnelle Services mis en place		
Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées ² Conformément au contexte, il fallait rédiger un CDC puis construire l'architecture virtuelle, mettre en place les VM et les paramètres réseaux Monter les services Faire les tests		
Modalités d'accès aux productions ³ et à leur documentation ⁴ Sur le réseau du tertiaire, PC de gauche.		

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

**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

I. Présentation du contexte :

1. Présentation de l'entreprise :

Dans un contexte de développement économique et d'innovation, deux entrepreneurs ont décidé de créer un espace de co-working destiné aux jeunes entreprises et start-ups de la région d'Évry. Baptisé Co-Working, cet espace se veut une pépinière d'entreprises, offrant des infrastructures et des services adaptés aux besoins spécifiques des start-ups.

2. Problématique du travail :

Un des défis principaux pour cette initiative était de concevoir une infrastructure informatique robuste, performante et adaptée aux besoins d'un espace de co-working moderne. Ce projet impliquait la création d'un réseau sécurisé, flexible et efficace, et la configuration des systèmes nécessaires pour répondre aux attentes des utilisateurs. Les missions comprenaient :

- ☐ La mise en place d'un réseau interne performant.
- ☐ La configuration d'outils et de systèmes pour le bon fonctionnement des services informatiques.

II. Présentation du travail réalisé :

1. Conditions de travail :

Le projet a été mené individuellement avec une approche méthodique, en s'appuyant sur des outils tels que VirtualBox pour la virtualisation et PFSense pour la gestion de la sécurité réseau. Le travail a été organisé de manière progressive pour répondre aux objectifs techniques dans le délai imparti.

2. Activités réalisées :

Les principales activités effectuées dans ce projet sont :

1. Installation et configuration du LAN interne en VM sur VirtualBox :

- o Mise en place d'un réseau interne virtuel basé sur 7 machines virtuelles, chacune dédiée à un rôle spécifique (serveurs, clients, services, etc.).

2. Installation et configuration de PFSense :

- o Configuration d'un pare-feu et d'un routeur pour sécuriser le réseau interne et gérer le trafic de manière optimale.

3. Installation et configuration d'un serveur Windows :

- o Déploiement d'un serveur Windows pour centraliser les services et fournir un environnement collaboratif.
- o Création de plusieurs machines virtuelles supplémentaires au sein du serveur Windows virtualisé.

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.

4. Installation et configuration d'OCS Inventory et GLPI sur la VM Windows :

- o Mise en place d'OCS Inventory pour l'inventaire et la gestion des ressources informatiques.
- o Installation et configuration de GLPI pour la gestion des services IT et des incidents.

5. Installation et configuration de deux VM clientes :

- o Création de deux machines virtuelles clientes pour simuler des postes de travail et valider les configurations réseau.

6. Installation et configuration d'une VM Debian :

- o Mise en place d'une machine virtuelle Debian, utilisée pour les services open source.

7. Installation du LAMP dans la VM Debian :

- o Configuration de l'environnement LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) pour l'hébergement d'applications web et la gestion de bases de données.

III. Conclusion personnelle :

Ce projet a représenté une opportunité d'appliquer des compétences variées, allant de l'administration système à la gestion de réseau, tout en respectant les objectifs et les contraintes techniques. La réalisation des tâches telles que la configuration de PFSense, l'installation de serveurs, et l'intégration d'outils comme OCS Inventory et GLPI, a été particulièrement enrichissante.

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation :
Nom, prénom : Venoth RAJASEKARAN et Danoush RAVISANKER		N° candidat :
Épreuve ponctuelle ☐	Contrôle en cours de formation ☒	Date : / /
Organisation support de la réalisation professionnelle CONTEXTE CW91		
Intitulé de la réalisation professionnelle MISE EN PLACE DE SERVICES DANS UN LABO VIRTUEL		
Période de réalisation : DEC 2024 Lieu : Au lycée		
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) Dossier du contexte fourni et à compléter Architecture fonctionnelle Services mis en place		
Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées² Conformément au contexte, il fallait rédiger un CDC puis construire l'architecture virtuelle, mettre en place les VM et les paramétrages réseaux Monter les services Faire les tests		
Modalités d'accès aux productions³ et à leur documentation⁴ Sur le réseau du tertiaire, PC de gauche.		

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

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

Introduction

Le projet avait pour but d'installer et configurer **Proxmox VE** sur une machine virtuelle VirtualBox afin de valider son fonctionnement dans un environnement de virtualisation local. Les objectifs principaux incluaient la mise en œuvre et le test des fonctionnalités essentielles telles que la configuration réseau, la gestion des utilisateurs, la création de conteneurs et la gestion des sauvegardes.

Installation et Configuration de Proxmox VE

L'installation de **Proxmox VE** a été réalisée avec succès à partir d'un fichier ISO. Une machine virtuelle a été configurée dans VirtualBox avec 4 Go de RAM, 2 vCPUs et un disque dur de 20 Go. Le réseau a été soigneusement paramétré avec l'adresse IP 192.168.10.13, la gateway 192.168.10.254 et le DNS 192.168.10.1, garantissant une connectivité immédiate et stable dès le premier démarrage.

Pour assurer une interaction directe avec le réseau hôte, le mode réseau **bridge** a été activé. La connectivité réseau a été vérifiée en accédant à l'interface web de Proxmox VE via l'URL <http://192.168.10.13:8006>. Ces tests ont confirmé que la configuration réseau était fonctionnelle et stable.

La gestion des utilisateurs a été mise en place selon les besoins spécifiques du projet. Deux groupes principaux ont été créés : **Administrateurs**, avec des droits complets, et **Clients**, pour des permissions limitées. L'utilisateur **Admin** a été assigné au groupe Administrateurs, tandis que l'utilisateur **GSB** a été ajouté au groupe Clients avec des permissions temporaires pour une durée d'un mois. Ces configurations ont permis de valider le respect des droits d'accès dans l'environnement.

Un conteneur basé sur Alpine Linux a été créé pour tester la gestion des charges légères. Configuré avec 512 Mo de RAM et 1 vCPU, le conteneur a été testé avec succès pour les opérations de démarrage, d'arrêt et de gestion des ressources, confirmant ainsi la fiabilité de Proxmox VE pour ce type de charge.

Les fonctionnalités de sauvegarde ont également été testées. Une sauvegarde complète du conteneur a été réalisée via l'utilisateur root. Les permissions ont été vérifiées : root disposait

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.

d'un accès total, tandis que l'utilisateur **GSB** avait des droits restreints, en conformité avec son rôle.

Installation et Configuration des Services Associés

L'installation d'Apache2 et PHP a été effectuée en premier lieu. Apache2 a été configuré pour démarrer automatiquement et testé via un fichier index.php. Par la suite, PHP et ses modules de base ont été installés et validés pour assurer leur bon fonctionnement.

MariaDB a été installé pour gérer les bases de données nécessaires au projet. Deux bases ont été créées : **glpi** pour GLPI et **ocsweb** pour OCSInventory. Chaque base a été associée à un utilisateur dédié avec des privilèges spécifiques pour renforcer la sécurité des accès.

L'installation de **GLPI** a consisté à télécharger ses fichiers depuis le site officiel, à les placer dans le répertoire /usr/share, et à créer un lien symbolique vers /var/www/html. Les permissions ont été configurées pour qu'Apache puisse lire ces fichiers. La configuration guidée via un navigateur a permis d'associer GLPI à la base de données **glpi** et de créer un super-administrateur pour sécuriser l'accès.

Enfin, l'installation de **OCSInventory** a été réalisée en suivant les étapes nécessaires pour assurer sa compatibilité. Après avoir installé les dépendances requises (modules Perl et PHP), le script setup.sh a été exécuté pour configurer automatiquement les paramètres nécessaires. Les fichiers de configuration principaux ont été mis à jour avec les informations de la base de données **ocsweb**, et Apache a été redémarré pour finaliser l'installation.

Points Forts

Le projet a présenté plusieurs réussites majeures. L'installation de Proxmox VE s'est déroulée sans incident, et la configuration réseau a permis une connectivité stable. La gestion des utilisateurs et permissions a été claire et efficace, tandis que la création de conteneurs légers a démontré les capacités de Proxmox VE. De plus, les tests de sauvegarde ont validé le respect des permissions assignées. Enfin, l'intégration des services associés, tels qu'Apache2, PHP, MariaDB, GLPI et OCSInventory, a été menée avec succès.

Points d'Amélioration

Il serait pertinent d'augmenter les ressources allouées à la VM, notamment la RAM et les vCPUs, afin de mieux répondre aux charges de travail plus importantes. Par ailleurs, l'exploration de modèles de conteneurs plus complexes pourrait offrir une meilleure évaluation des fonctionnalités avancées de Proxmox VE.

Conclusion

L'installation et la configuration de Proxmox VE ont été couronnées de succès. Les tests réalisés ont confirmé la stabilité et la performance de l'environnement, le rendant adapté aux projets pédagogiques ou expérimentaux. Les services associés, tels qu'Apache2, PHP, MariaDB, GLPI et OCSInventory, sont fonctionnels et intégrés, offrant un environnement complet pour gérer des projets de virtualisation et des services web.

--