BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS **SESSION 2027**

ANNEXE VII-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto)

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

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE	**N° réalisation :** 1
Nom, prénom : MARTIN CIVET Maxime	**N° candidat :** 02414308468
☐ Épreuve ponctuelle ☐ Contrôle en cours de formation	**Date :** ..... / ..... / .....

Organisation support de la réalisation professionnelle

NGRANGE — laboratoire pédagogique simulant le système d'information d'une PME (îlot « Plot 1 », domaine Active Directory `ngrange.local`, réseau 192.168.21.0/24).

Intitulé de la réalisation professionnelle

Concevoir et déployer une infrastructure réseau sécurisée : VLAN sur switch manageable, pare-feu pfSense et proxy filtrant Artica avec inspection HTTPS.

Période de réalisation : du 15/09/25 au 17/10/25	**Lieu :** laboratoire de TP NGRANGE

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)

- **Ressources fournies :** switch PLANET GS-4210-8T2S neuf, hyperviseur Proxmox VE, ISO pfSense et Artica, deux contrôleurs de domaine Windows Server 2022 existants (AD / DNS), un poste client Windows membre du domaine.
- **Résultats attendus :** switch sécurisé (mot de passe d'usine remplacé) avec VLAN 21 (ports d'accès GE1-GE3, trunk GE8) ; pfSense passerelle du LAN avec DHCP ; navigation Web des postes forcée par le proxy 192.168.21.5:3128, HTTPS inspecté, domaine de test bloqué, réglage proxy non contournable par l'utilisateur (GPO).

Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées [2]

- **Matériel :** switch PLANET GS-4210-8T2S (8 ports GE + 2 SFP), serveur Proxmox VE, poste d'administration Windows.
- **Logiciels :** pfSense 2.9 (pare-feu, passerelle, DHCP), Artica Proxy (VM 2 vCPU / 5 Go / 30 Go), Windows Server 2022 (Active Directory, DNS, GPO), PuTTY (SSH / console).
- **Documentation :** guides constructeur PLANET, documentation officielle pfSense et Artica, plan d'adressage du Plot 1.

Modalités d'accès aux productions et à leur documentation [3] [4]

- Portfolio : https://winancher.dev/ (rubrique « Projets › École »), accès libre sans identifiant.
- Procédure switch : winancher.dev/docs/procedures/01_Procedure_Switch_Planet.pdf
- Procédure pfSense : winancher.dev/docs/procedures/02_Procedure_pfSense_Console.pdf
- Procédure proxy Artica : winancher.dev/docs/procedures/04_Procedure_Artica_Proxy.pdf

[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] Les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve (identifiant, mot de passe, adresse URL d'un espace de stockage…).

[4] Lien vers la documentation complète (schéma de réseau, configurations des services).

ANNEXE VII-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (verso)

Épreuve E6 – Administration des systèmes et des réseaux (option SISR) — Réalisation n° 1

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

Contexte et besoin

NGRANGE souhaite un réseau local cloisonné et une navigation Web contrôlée : un équipement réseau neuf ne doit jamais rester avec ses identifiants d'usine, le LAN doit être isolé dans un VLAN dédié derrière un pare-feu, et l'accès à Internet doit passer par un proxy filtrant capable d'inspecter le HTTPS, sans que l'utilisateur puisse le contourner.

Schéma de l'infrastructure

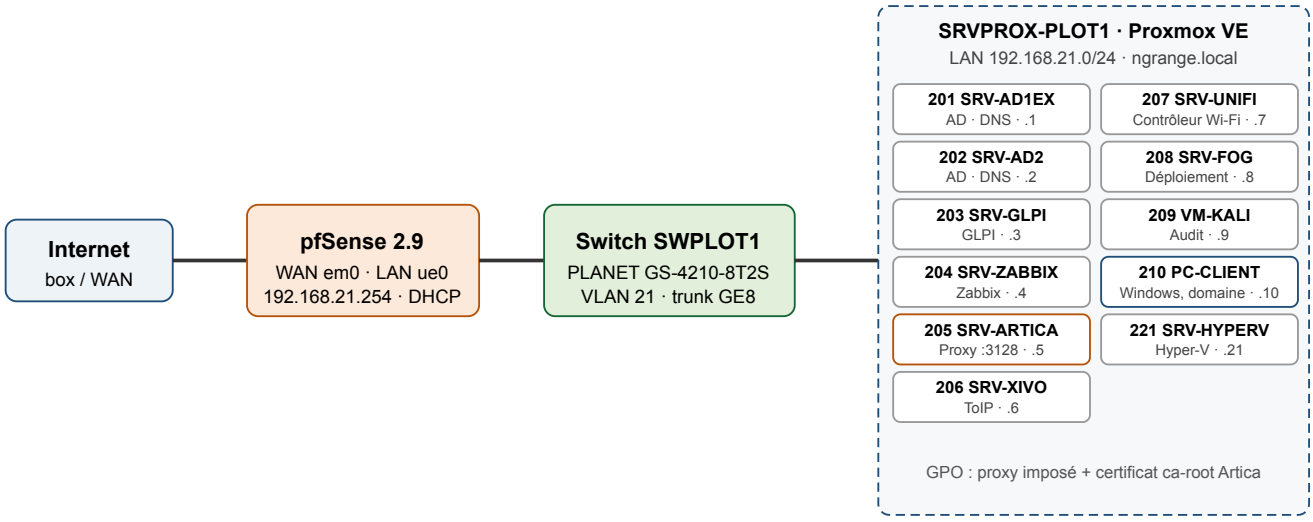

Figure 1 – Architecture réseau du Plot 1 (ngrange.local)

Démarche et productions réalisées

Étape	Actions réalisées	Production / preuve
1. Conception	Plan d'adressage 192.168.21.0/24 (serveurs en IP fixe .1 à .10, DHCP .100 à .199), choix du VLAN 21, rôle de chaque équipement.	Tableau d'adressage, schéma réseau
2. Switch	Connexion sur l'IP d'usine, remplacement du mot de passe admin, nom SWPLOT1, IP de management, création du VLAN 21 (GE1-GE3 en accès, GE8 en trunk tagué), sauvegarde de la configuration.	Procédure n° 1, captures de configuration
3. Pare-feu	Assignation des interfaces WAN / LAN, adressage du LAN 192.168.21.254/24, serveur DHCP, accès d'administration ; maîtrise du menu console (options 1 à 7 et 15) pour le dépannage.	Procédure n° 2 (aide-mémoire console)
4. Proxy	VM Artica sur Proxmox, jonction au domaine, proxy en écoute sur 3128, inspection SSL avec autorité ca-root, règle de blocage d'un domaine de test.	Procédure n° 4, page de refus Artica
5. Déploiement	GPO sur le domaine : déploiement du certificat ca-root dans les autorités de confiance, proxy imposé et verrouillé pour les utilisateurs.	Objet de stratégie de groupe
6. Tests	Client en DHCP sur le VLAN 21, navigation via le proxy (HTTP et HTTPS sans alerte de certificat), domaine de test bloqué, tentative de modification du proxy refusée.	Captures de recette

Bilan

L'infrastructure est opérationnelle : le LAN est isolé derrière pfSense, la navigation est filtrée et journalisée par Artica, et la configuration est imposée par GPO. Points de vigilance retenus : séparer les sous-réseaux WAN et LAN du pare-feu, distribuer l'autorité de certification avant d'activer l'inspection HTTPS, et ne jamais laisser un équipement avec ses identifiants d'usine.

BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS **SESSION 2027**

ANNEXE VII-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto)

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

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE	**N° réalisation :** 2
Nom, prénom : MARTIN CIVET Maxime	**N° candidat :** 02414308468
☐ Épreuve ponctuelle ☐ Contrôle en cours de formation	**Date :** ..... / ..... / .....

Organisation support de la réalisation professionnelle

NGRANGE — laboratoire pédagogique simulant le système d'information d'une PME (îlot « Plot 1 », domaine Active Directory `ngrange.local`, réseau 192.168.21.0/24).

Intitulé de la réalisation professionnelle

Superviser l'infrastructure et gérer le parc : déploiement de Zabbix 7.0 LTS (Debian 13) et de GLPI 11 (Ubuntu Server) avec bases MariaDB dédiées.

Période de réalisation : du 17/11/25 au 12/12/25	**Lieu :** laboratoire de TP NGRANGE

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)

- **Ressources fournies :** hyperviseur Proxmox VE, ISO Debian 13 et Ubuntu Server, accès Internet via pfSense, domaine ngrange.local (DNS sur les contrôleurs de domaine).
- **Résultats attendus :** serveur Zabbix fonctionnel (interface web, base de données, agent) supervisant les serveurs du Plot 1 avec alertes ; GLPI accessible en HTTP, base dédiée, application sécurisée (seul /public exposé, compte SQL limité), parc et tickets exploitables.

Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées [2]

- **Matériel :** serveur Proxmox VE (VM SRV-ZABBIX VMID 204, VM SRV-GLPI VMID 203), poste d'administration.
- **Logiciels :** Debian 13, Zabbix 7.0.32 LTS (serveur, frontend, Zabbix Agent 2), Ubuntu Server 26.04 LTS, GLPI 11.0.12, Apache 2.4, PHP 8.4 / 8.5, MariaDB (SGBD), Windows Server 2022 (AD, DNS).
- **Documentation :** documentation officielle Zabbix et GLPI, prérequis de compatibilité PHP / MariaDB, plan d'adressage du Plot 1.

Modalités d'accès aux productions et à leur documentation [3] [4]

- Portfolio : https://winancher.dev/ (rubrique « Projets › École »), accès libre sans identifiant.
- Procédure Zabbix : winancher.dev/docs/procedures/06_Procedure_Zabbix_Debian13.pdf
- Procédure GLPI : winancher.dev/docs/procedures/05_Procedure_GLPI_Ubuntu.pdf

[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] Les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve (identifiant, mot de passe, adresse URL d'un espace de stockage…).

[4] Lien vers la documentation complète (schéma de réseau, configurations des services).

ANNEXE VII-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (verso)

Épreuve E6 – Administration des systèmes et des réseaux (option SISR) — Réalisation n° 2

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

Contexte et besoin

NGRANGE doit détecter les pannes avant les utilisateurs et suivre son parc informatique : savoir quel serveur est saturé ou arrêté, recevoir des alertes, inventorier le matériel et tracer les demandes d'assistance. La solution retenue repose sur deux outils libres hébergés sur deux serveurs Linux distincts.

Schéma de la solution

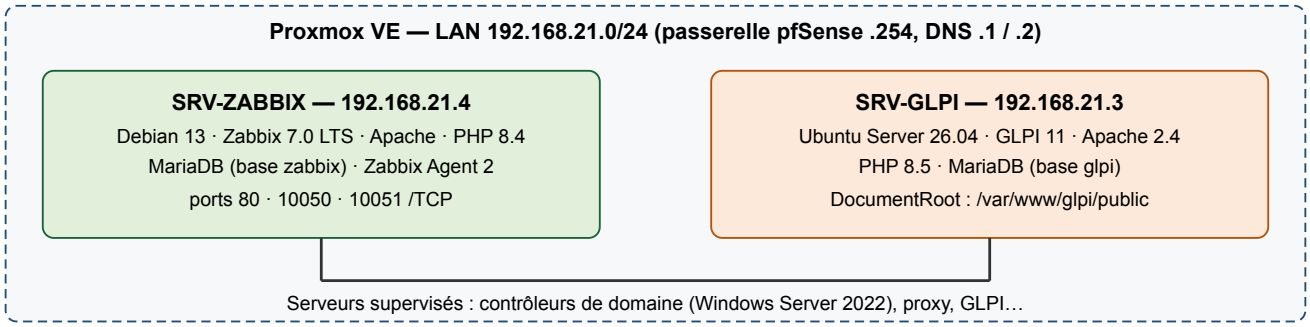

Figure 2 – Supervision et gestion de parc du Plot 1

Démarche et productions réalisées

Étape	Actions réalisées	Production / preuve
1. Préparation	Création des VM sur Proxmox, IP fixes (.3 et .4), DNS du domaine, vérification des prérequis de compatibilité (PHP, MariaDB) avant installation.	Tableau de compatibilité des versions
2. Zabbix	Ajout du dépôt officiel, installation du serveur, du frontend et de l'agent 2 ; base `zabbix` en utf8mb4_bin et compte SQL dédié ; import du schéma ; configuration du serveur et assistant web.	Procédure n° 6
3. Supervision	Ajout des hôtes à superviser avec modèles (CPU, mémoire, disques, services), contrôle des déclencheurs et du tableau de bord.	Tableau de bord, alertes
4. GLPI	Pile LAMP, archive officielle GLPI 11 dans /var/www/glpi, Apache limité au dossier /public (mod_rewrite), base `glpi` et compte `glpi@localhost` limité à cette base.	Procédure n° 5
5. Exploitation	Sécurisation post-installation (comptes par défaut, suppression du script d'installation), saisie du parc, création et suivi de tickets.	Inventaire, tickets de test
6. Dépannage	Vérification des services (`systemctl status`), journaux Apache / Zabbix, ports en écoute, résolution des erreurs de connexion à la base.	Tableau symptômes / causes / solutions

Bilan

Les deux services sont en production sur le Plot 1 : Zabbix remonte l'état des serveurs et alerte en cas d'incident, GLPI centralise le parc et les demandes. La réalisation applique le principe de moindre privilège (comptes SQL dédiés, exposition web limitée) et s'appuie sur un SGBD, deux systèmes Linux libres et un service d'authentification Active Directory.