

Ecole : CCI Vaucluse



Documentation du projet ITWAY

Apprentis : Lucas FONTAINE, Mathéo PELLOUX, Lihounice BOUALAM

Année Scolaire 2025-2026

BTS SIO Option SISR

Documentation Générale pour l'épreuve E5

,

Nom	Version	Date	Modification
Lucas FONTAINE	0.3	21/03/2026	Version 3
Mathéo PELLOUX	0.4	06/04/2026	Refonte globale
Lucas FONTAINE Mathéo PELLOUX Lihounice BOUALAM	0.5	06/04/2026	Correction Groupe

- 1. Introduction..... 2
 - A. Contexte de l'entreprise..... 3
 - B. Objectifs du projet..... 3
- 2. Architecture Globale..... 3
 - A. Logique d'ensemble..... 4
 - B. Convention de Nommage..... 4
 - C. Synthèse des VM et Adressage..... 4
 - D. Schéma Physique..... 5
 - E. Schéma Logique..... 6
 - F. Schéma Switch..... 7
 - G. Architecture Réseau..... 8
- 3. Cahier des Charges Technique..... 8
 - A. Ressources Physiques (Hyperviseur Proxmox)..... 8
 - B. Besoins Fonctionnels & Services..... 8
 - C. Ressource..... 9
- 4. Conception Détaillée..... 9
 - A. Matériel Physique..... 10
 - HP ILO BMC (Baseboard Management Controller)..... 10
 - SRV-PMX01 (Hyperviseur)..... 10
 - RM-G1 (Routeur Marseille)..... 11
 - SM-G1 (Switch Marseille)..... 11
 - SL-G1 (Switch Lille)..... 11
 - B. Serveurs de Marseille..... 12
 - SLM-VPN01 (Serveur VPN Nomade)..... 12
 - SWM-AD01 (Serveur d'Annuaire)..... 13

- SLM-DB01 (Serveur de Base de Donnée).....13
- SLM-ANALYSE01 (Serveur Centralisation des Logs).....14
- SLM-SUP01 (Serveur de Monitoring).....14
- SLM-GES01 (Serveur Gestion de Parc et Ticketing).....15
- C. Serveurs de Lille.....15
 - SWL-AD02 (Replication du Serveur d'Annuaire).....16
 - SFBL-RT01 (Routeur Parefeu Opnsense).....16
- D. Serveurs en DMZ.....17
 - SLDM-RPROX01 (Serveur Reverse Proxy).....17
 - SLDM-PROX01 (Serveur Proxy).....18
- E. Serveur de Backup.....19
 - SLM-PBS01 (Serveur BackUp).....19
- 5. Procédures d'exploitation et de maintenance.....20
 - E. 5.1. Gestion du cycle de vie des serveurs.....21
 - F. 5.2. Stratégie de Sauvegarde et Restauration.....21
 - G. 5.3. Exploitation des services (Procédures courantes).....21
- 6. Sécurité.....22
 - 6.1 Segmentation Réseau et Filtrage (Firewall).....22
 - 6.2 Gestion des Comptes et Droits.....22
 - 6.3 Politiques de Sécurité et Durcissement.....23
 - 6.4 Monitoring et Analyse de Logs (Observabilité).....23
 - 6.5 Sauvegarde et Continuité d'Activité.....23
- 7. Organisation et Gestion du Projet (Planification).....24
- 8. Gestion des accès et mot de passe.....24

1. Introduction

A. Contexte de l'entreprise

Entreprise : ITWay - "Sécuriser, Innover, Simplifier votre IT".

Secteur d'activité : Fournisseur de services informatiques (externalisation de la gestion informatique, développement de solutions logicielles, cybersécurité)

Historique : Créée en 2005, ITWay a commencé comme une petite entreprise de conseil en informatique. Avec l'augmentation des besoins en services numériques et la complexification des infrastructures IT, l'entreprise a rapidement élargi ses activités pour offrir des services d'intégration, de maintenance de réseaux, de gestion des systèmes informatiques et de cybersécurité. En 2018, ITWay a ouvert une antenne régionale pour mieux desservir ses clients en France et à l'international.

Statistiques :

- **Nombre d'employés :** 110 au total
- **Siège social (Marseille) :** 80 employés
- **Antenne régionale (Lille) :** 30 employés
- **Chiffre d'affaires annuel :** 15 millions d'euros
- **Clients :** Majoritairement des PME, quelques grands comptes et des administrations publiques
- **Infrastructure actuelle :** En croissance constante, l'entreprise cherche à améliorer son infrastructure réseau pour répondre aux besoins croissants de ses clients, avec une meilleure sécurité, des temps de réponse plus rapides et une disponibilité accrue.

B. Objectifs du projet

Concevoir et administrer une infrastructure système et réseau complète, centralisée au siège de **Marseille** et interconnectée avec le site de **Lille**.

2. Architecture Globale

c. Logique d'ensemble

L'infrastructure est entièrement virtualisée sous **Proxmox VE**. Elle repose sur un cœur de réseau Cisco à Marseille et une solution de routage virtuelle OPNsense à Lille. Un tunnel VPN site-à-site assure la liaison entre les deux sites.

d. Convention de Nommage

Afin d'assurer une maintenance efficace, nous utilisons une nomenclature stricte :

- **Format** : [S (Serveur)][L/W (OS)][M/L/D (Site)]-[Rôle][N°]
- **Exemple** : 103 - SLM-DB01 (ID Proxmox 103, Serveur Linux Marseille, Base de données n°1).

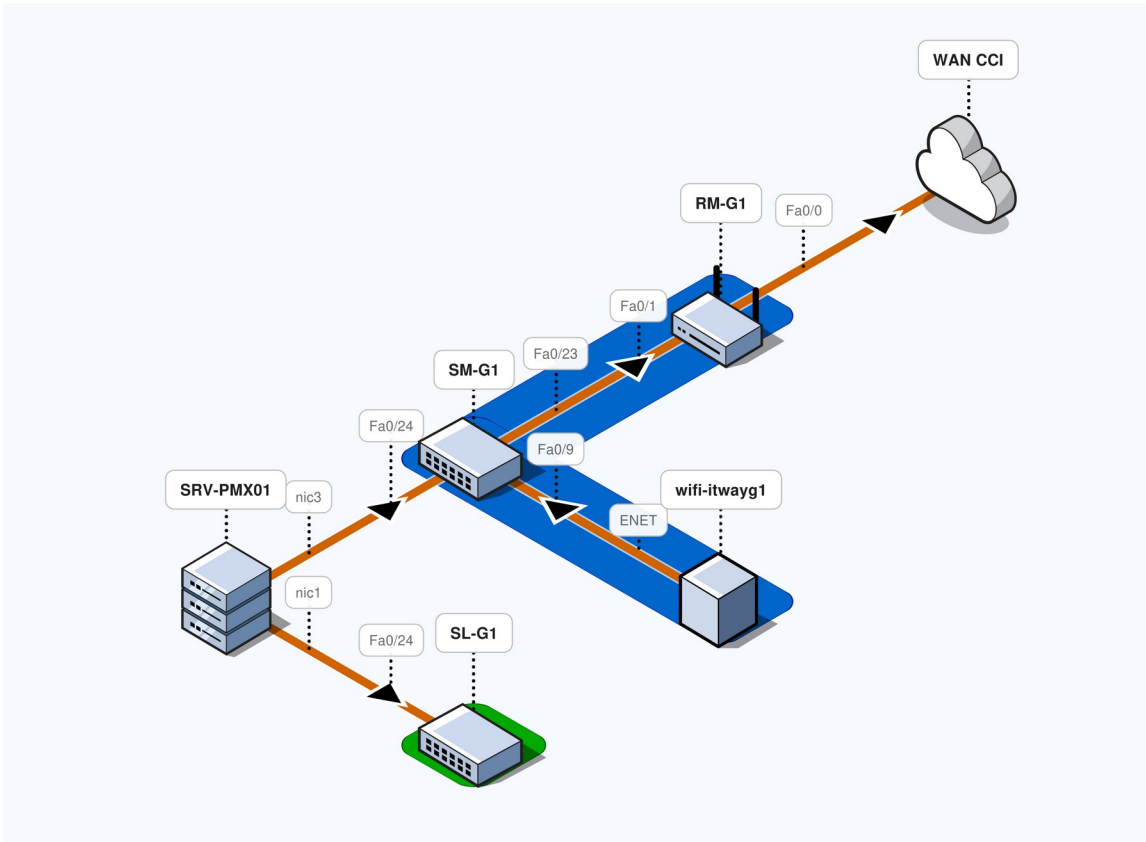
Les IDs numériques des machines virtuelles suivent une logique permettant d'identifier rapidement leur localisation ou leur usage :

Intervalle d'ID	Emplacement / Type d'environnement
100 – 199	Marseille
200 – 299	Lille
300 – 399	DMZ (zone démilitarisée)
400 – 499	Projet personnel
600 - 699	Backup

E. Synthèse des VM et Adressage

ID	Nom	OS	Rôle	IP
100	SLM-VPN01	Ubuntu	OpenVPN	192.168.150.23 10.13.90.23
102	SWM-AD01	Win 2025	DC Principal	10.13.90.2
103	SLM-DB01	Debian 13	MariaDB	10.13.90.3
105	SLM-ANALYSE01	Debian 12	Graylog	10.13.90.5
106	SLM-SUP01	Debian 13	Zabbix	10.13.90.6
110	SLM-GES01	Debian 13	GLPI	10.13.90.10
201	SWL-AD02	Win 2025	DC Secondaire	10.59.90.2
202	SFBL-RT01	FreeBSD	OPNsense	10.59.90.14
301	SLDM-RPROX01	Linux	Reverse Proxy	10.13.60.1
302	SLDM-PROX01	Debian 12	Artica proxy	10.13.60.2
600	SLM-PBS01	Debian 13	Proxmox Backup Server	192.168.150.51
000	SRV-PMX01	Debian 13	Proxmox VE	192.168.150.12
000	HP ILO	HP ILO	HP ILO	192.168.150.34
000	RM-G1	CLI	Cisco 1841	192.168.150.45
000	SM-G1	CLI	Cisco 2960	10.13.99.1
000	SL-G1	CLI	Cisco 2960	10.59.99.1

F. Schéma Physique



I. Architecture Réseau

Site	ID VLAN	Nom du réseau	IP réseau	Masque de sous réseau	Passerelle	NB Hôte réel
Marseille	10	VLAN_Developpement_logiciel_M	10.13.10.0	255.255.255.224/27	10.13.10.30	30
Marseille	20	VLAN_Administratif_M	10.13.20.0	255.255.255.224/27	10.13.20.30	30
Marseille	30	VLAN_Commercial_M	10.13.30.0	255.255.255.224/27	10.13.30.30	30
Marseille	40	VLAN_Support_technique_M	10.13.40.0	255.255.255.224/27	10.13.40.30	30
Marseille	50	VLAN_WIFI_M	10.13.50.0	255.255.255.0/24	10.13.50.254	254
Marseille	51	VLAN_WIFI-INV_M	10.13.51.0	255.255.255.0/24	10.13.51.254	254
Marseille	60	VLAN_DMZ_M	10.13.60.0	255.255.255.240/28	10.13.60.14	14
Marseille	90	VLAN_Serveur_M	10.13.90.0	255.255.255.224/27	10.13.90.30	30
Marseille	99	VLAN_Managment_M	10.13.99.0	255.255.255.224/27	10.13.99.30	30
Lille	110	VLAN_Developpement_logiciel_L	10.59.10.0	255.255.255.224/27	10.59.10.30	30
Lille	130	VLAN_Commercial_L	10.59.30.0	255.255.255.224/27	10.59.30.30	30
Lille	140	VLAN_Support_technique_L	10.59.40.0	255.255.255.224/27	10.59.40.30	30
Lille	190	VLAN_Serveur_L	10.59.90.0	255.255.255.240/28	10.59.90.14	14
Lille	199	VLAN_Management_L	10.59.99.0	255.255.255.240/28	10.59.99.14	14

3. Cahier des Charges Technique

J. Ressources Physiques (Hyperviseur Proxmox)

- **Système** : RAID 1 (600 Go HDD) pour le système hôte/Hyperviseur.
- **Données** : RAID 5 (3 To HDD) pour le stockage des VM.

K. Besoins Fonctionnels & Services

Site	Machine	Service / Technologie	Justification
Marseille	SLM-VPN01	OpenVPN	Accès à distance a l'infrastructure
Marseille	SWM-AD01	Windows Server 2025 (AD DS, AD CS, DNS, DHCP, IIS, NPS)	Gestion du domaine, des certificats, des Nom de Domaine, du DHCP, ect...
Marseille	SLM-DB01	MariaDB 11.8.3	Base de données pour Zabbix et GLPI.
Marseille	SLM-ANALYSE01	Graylog	Analyse centralisée des logs (Routeurs/Serveurs).
Marseille	SLM-SUP01	Zabbix Server 7.4	Supervision proactive de l'infrastructure.
Marseille	SLM-GES01	GLPI 11.0.5	Gestion de parc et helpdesk (tickets).
Lille	SWL-AD02	Windows Server	Réplication AD pour continuité

		2025	de service et gestion DHCP sur Lille.
Lille	SFBL-RT01	OPNsense	Routage et filtrage local du site distant.
DMZ	SLDM-RPROX01	Nginx Proxy Manager	Publication sécurisée des services web.
DMZ	SLDM-PROX01	Artica Proxy	Filtrage web.
Réseau CCI	SLM-PBS01	Proxmox Backup Server	Sauvegarde des VM, au cas de perte de ces derniers

L. Ressource

		ID VM	Nom VM	OS	Cœur	RAM (Go)	Stockage (Go)
		100	SLM-VPN01	Ubuntu Live Server 24.04.3	1	2	20
		102	SWM-AD01	Windows Server 2025	2	6	100
Total Cœur	Total Utiliser	103	SLM-DB01	Debian 13	1	2	100
40	15	105	SLM-ANAL01	Debian 12	2	8	200
		106	SLM-SUP01	Debian 13	2	4	50
Total RAM	Total Utiliser	110	SLM-GES01	Debian 13	1	2	100
64 Go	38 Go	201	SWL-AD02	Windows Server 2025	2	6	100
		202	SFBL-RT01	FreeBSD 14.3	1	2	20
Total Stockage	Total Utiliser	301	SLDM-RPROX01	Debian 13	1	2	100
3 To	2890 Go	302	SLDM-PROX01	Artica-full-4.50.000000.debian12	1	2	100
		600	SLM-PBS	Proxmox Backup Server 4.1	1	2	2000

4. Conception Détaillée

M. Matériel Physique

HP ILO BMC (Baseboard Management Controller)

- Rôle : Interface d'administration matérielle
- IP : 192.168.150.34
- Caractéristiques : Gestion du serveur sur la carte mère du serveur ProLiant, IP : 192.168.150.34.
- Fonctionnalités détaillées : Monitoring de la santé des composants, console distante et gestion des raids.
- Justification : Indispensable en milieu professionnel pour intervenir sur un serveur physiquement inaccessible ou dont l'OS ne répond plus.

SRV-PMX01 (Hyperviseur)

- OS : Proxmox Virtual Environment 9.1.1
- IP : 192.168.150.12
- Spécifications : 2x CPU Intel Xeon (40 cœurs logiques), 64 Go RAM DDR4, Stockage RAID 5 (3,6 To utiles).
- Réseau : Bridge Linux (vbr0) configuré sur l'interface physique NIC 3. Gestion des tags VLAN 802.1Q pour distribuer les réseaux aux VMs.

- Justification : Solution robuste, sans coût de licence, offrant des fonctionnalités de niveau entreprise (Snapshots, Clones, Backup intégrés).

RM-G1 (Routeur Marseille)

- Modèle : Cisco 1841
- IP : 192.168.150.45
- Configuration : Routage inter-VLAN via sous-interfaces (Fa0/0.10, .60, .90). NAT/PAT pour l'accès Internet du site de Marseille.
- Sécurité : Terminaison du tunnel VPN IPsec avec chiffrement AES-128. Mise en place d'ACLs pour filtrer les flux inter-VLANs.

SM-G1 (Switch Marseille)

- Modèle : Cisco 2960 (24 ports).
- IP : 10.13.99.1
- Configuration : Création des différents VLAN, ports en mode access et ports trunk pour les liaisons serveurs/routeurs sur différents réseaux de Marseille.
- Sécurité : Désactivation des ports non utilisés.

SL-G1 (Switch Lille)

- Modèle : Cisco 2960 (24 ports).

- IP : 10.59.99.1
- Configuration : Création des différents VLAN, ports en mode access et ports trunk pour les liaisons serveurs/routeurs sur différents réseaux de Lille.
- Sécurité : Désactivation des ports non utilisés.

N. Serveurs de Marseille

SLM-VPN01 (Serveur VPN Nomade)

- OS : Ubuntu 24.04.
- IP : 192.168.150.23 et pour l'accès au réseau inter : 10.13.90.23
- Technologie : OpenVPN.
- Rôle : Permettre l'accès aux ressources internes (10.13.0.0/16 et 10.59.0.0/16) pour les techniciens en télétravail.
- Justification : Offre une couche de sécurité TLS forte pour les accès distants.

SWM-AD01 (Serveur d'Annuaire)

- OS : Windows Server 2025 Standard.

- IP : 10.13.90.2
- Rôles & Services :
 - o AD DS : Gestion du domaine itwayg1.local.
 - o DNS/DHCP : Résolution de noms interne et adressage dynamique des clients.
 - o AD CS (Certificate Services) : Autorité de certification (CA) racine pour générer des certificats SSL internes (HTTPS).
 - o NPS (Radius) : Serveur Radius pour l'authentification centralisée des équipements réseaux (WIFI).
- Justification : Pilier de la sécurité et de l'identité du SI. Le rôle Radius permet de sécuriser l'accès au réseau WIFI.

SLM-DB01 (Serveur de Base de Donnée)

- OS : Debian 13 (Trixie).
- IP : 10.13.90.3
- Service : MariaDB 10.11.
- Sécurité : Écoute uniquement sur l'interface locale et l'IP de confiance du serveur GLPI/Zabbix. Accès root protégé.
- Justification : Stockage structuré pour le ticketing et la supervision.

SLM-ANALYSE01 (Serveur Centralisation des Logs)

- OS : Debian 13
- IP : 10.13.90.5
- Service : Graylog 6 + MongoDB.
- Fonction : Collecte des journaux (GELF/Syslog) de tous les serveurs et équipements réseaux.
- Justification : Répond à l'obligation légale de conservation des logs et permet l'analyse de sécurité en temps réel.

SLM-SUP01 (Serveur de Monitoring)

- OS : Debian 13
- IP : 10.13.90.6
- Service : Zabbix Server + Zabbix Web.

- Méthodes : Agents Zabbix (Serveurs) et requêtes SNMP (Équipements réseaux).
- Justification : Monitoring de la disponibilité (ICMP) et de la performance (CPU/RAM).

SLM-GES01 (Serveur Gestion de Parc et Ticketing)

- OS : Debian 13
- IP : 10.13.90.10
- Service : GLPI 10.
- Compléments : Agent GLPI pour l'inventaire automatique du parc et le support aux utilisateurs.
- Justification : Centralisation des demandes d'assistance et suivi rigoureux du cycle de vie du matériel.

O. Serveurs de Lille

SWL-AD02 (Replication du Serveur d'Annuaire)

- OS : Windows Server 2025 Standard.
- IP : 10.59.90.2
- Rôles : DC secondaire, DNS, et DHCP local pour le site de Lille.
- Justification : En cas de coupure du lien VPN entre Lille et Marseille, les utilisateurs de Lille peuvent continuer à s'authentifier et à accéder au réseau localement.

SFBL-RT01 (Routeur Parefeu Opnsense)

- OS : OPNsense 24.7.11 (Architecture FreeBSD).
- IP : WAN 192.168.150.56 et l'accès à l'interface web en 10.59.90.14
- Services : Pare-feu, NAT et VPN S2S.
- Rôle VPN : Point de terminaison du tunnel IPsec Site-à-Site vers Marseille.
- Justification : Permet une gestion du réseau pour l'agence distante.

P. Serveurs en DMZ

SLDM-RPROX01 (Serveur Reverse Proxy)

- OS : Debian 13.
- IP : 10.13.60.1
- Ressources : 1 vCPU, 2 Go RAM.
- Service : Nginx Proxy Manager (NPM).
- Rôle : Point d'entrée unique pour les flux HTTP/HTTPS (80/443) provenant d'Internet.
- Justification : Le Reverse Proxy permet de masquer l'adressage interne du réseau ITWay. Il assure la terminaison SSL (chiffrement) et redirige les requêtes vers les serveurs du VLAN 90 (GLPI, Zabbix) sans que ces derniers ne soient directement exposés.

- Interconnexion : Situé dans le VLAN 60 (DMZ). IP : 10.13.60.1.

SLDM-PROX01 (Serveur Proxy)

- OS : Debian 13.
- IP : 10.13.60.2
- Service : Artica Proxy.
- Rôle : Passerelle de sortie pour le trafic Web des utilisateurs et des serveurs.
- Fonctionnalités : Filtrage d'URL par catégories, mise en cache du contenu pour économiser la bande passante, et analyse antivirus des flux entrants.
- Justification : Le positionnement en DMZ isole le trafic de navigation. Il permet de contrôler les accès internet des collaborateurs et de protéger le réseau contre le phishing et les téléchargements malveillants.

- Interconnexion : Interface dans le VLAN 60 pour le flux sortant et interface de service écoutant sur le VLAN 90.

Q. Serveur de Backup

SLM-PBS01 (Serveur BackUp)

- OS : Proxmox Backup Server (PBS) 3
- IP : 192.168.150.51
- Ressources : 2 vCPU, 4 Go RAM, Stockage dédié.
- Rôle : Solution de sauvegarde centralisée pour l'ensemble de l'infrastructure virtuelle.

- Caractéristiques techniques : Déduplication : Réduction de l'espace disque en ne stockant qu'une seule fois les données identiques entre les VMs.
- Sauvegardes incrémentales : Seuls les blocs modifiés sont transférés, réduisant la charge réseau.
- Justification : Élément clé du Plan de Continuité d'Activité (PCA). PBS permet une restauration granulaire et ultra-rapide d'une VM complète ou d'un simple fichier en cas d'attaque par Ransomware ou de panne disque.
- Interconnexion : Placé dans le VLAN 99 (Management) pour isoler les flux de sauvegarde du trafic utilisateur.

5. Procédures d'exploitation et de maintenance

Cette section définit les standards de gestion quotidienne pour garantir la continuité de service d'ITWay.

R. 5.1. Gestion du cycle de vie des serveurs

- **Démarrage séquentiel** : En cas d'arrêt complet, l'ordre suivant doit être respecté pour éviter les erreurs de dépendances (DNS/Base de donnée/VPN) :
 - o Hyperviseur Proxmox & Stockage (RAID).
 - o Contrôleur de domaine (**SWM-AD01**) : indispensable pour l'authentification et le DNS.
 - o Serveur de bases de données (**SLM-DB01**).
 - o Le VPN en cas de non-présence sur site.
 - o Services applicatifs (Graylog, Zabbix, GLPI).
- **Arrêt des services** : L'ordre inverse est appliqué pour garantir l'intégrité des bases de données.
- **Mises à jour** : Effectuées mensuellement le mardi soir (Windows/Linux). Un snapshot Proxmox est obligatoirement réalisé avant toute mise à jour critique.

S. 5.2. Stratégie de Sauvegarde et Restauration

- **Sauvegardes (Backup) : Quotidien** : Sauvegarde incrémentale de chaque VM à 02h00 du matin.
 - o **Rétention** : 3 copies glissantes (J-1, J-2, J-3).
- **Restauration** : En cas d'incident majeur sur une VM (corruption, erreur de config), la restauration s'effectue via l'interface Proxmox en sélectionnant le backup le plus récent. Le délai de rétablissement (RTO) est estimé à moins de 30 minutes.

T. 5.3. Exploitation des services (Procédures courantes)

Voici les procédures simplifiées pour les tâches d'administration habituelles :

Action	Procédure simplifiée
Ajouter un utilisateur	Scripte PowerShell/"Utilisateurs et ordinateurs AD" sur SWM-AD01 . L'utilisateur est automatiquement répliqué sur le site de Lille (SWL-AD02).
Créer un dossier partagé	Gestionnaire de serveur sur le DC ou serveur de fichiers. Appliquer les droits NTFS via des groupes de sécurité AD.
Créer un nouveau VLAN	1. Déclarer le VLAN sur le Switch Cisco (SM-G1). 2. Configurer l'interface correspondante sur le routeur. 3. Taguer le port sur Proxmox.

Intégrer une machine	Assigner une IP fixe (serveur) ou DHCP (client), puis joindre au domaine itway.local.
Ajouter en supervision	Installer l'agent Zabbix sur les serveur et déclarer l'hôte sur l'interface Web de SLM-SUP01 , installation de l'agent GLPI (GPO) sur les postes clients, remonte automatiquement par GPO.

6. Sécurité

6.1 Segmentation Réseau et Filtrage (Firewall)

- Segmentation par VLAN : Isolation stricte des flux entre les zones de Management, la DMZ et les réseaux locaux (LAN) pour limiter la surface d'attaque.
- Filtrage périmétrique : Utilisation de OPNsense (SFBL-RT01) à Lille pour le routage sécurisé et le filtrage des paquets.
- Publication sécurisée (Reverse Proxy) : Le serveur SLDM-RPROX01 (Nginx Proxy Manager) en DMZ sert d'unique point d'entrée pour les services web (Zabbix, GLPI). Il gère le chiffrement SSL/TLS et masque l'adressage interne.
- Filtrage Web : Utilisation d'Artica Proxy (SLDM-PROX01) pour contrôler et filtrer la navigation sortante des utilisateurs.

6.2 Gestion des Comptes et Droits

- Centralisation (Active Directory) : Gestion unifiée des identités sur Windows Server 2025 (SWM-AD01).
- Gestion des accès : Le compte "Administrateur" n'est pas utilisé. Chaque membre de l'équipe technique possède son propre compte d'administration personnel pour garantir la traçabilité des actions.

- Accès Nomades : L'accès à distance à l'infrastructure d'administration est protégé par le VPN SLM-VPN01 (OpenVPN) avec authentification forte.
- Flux d'administration réseau :
 - o L'administration courante des serveurs ne s'effectue pas via l'hyperviseur (Console Proxmox), mais via des protocoles réseau sécurisés et isolés.
 - o SSH (Secure Shell) : Utilisé pour l'administration distante de tous les serveurs Linux (MariaDB, Graylog, Zabbix, etc.).
 - o RDP (Remote Desktop Protocol) : Utilisé pour la gestion des contrôleurs de domaine Windows Server 2025.

6.3 Politiques de Sécurité et Durcissement

- Protection Antivirus : Déploiement de Windows Defender sur l'ensemble du parc. La protection en temps réel est forcée et centralisée via GPO.
- Standardisation et Modernisation : Déploiement systématique des dernières versions stables de chaque système (ex : Windows Server 2025, MariaDB 11.8, Zabbix 7.4) dès l'installation.

6.4 Monitoring et Analyse de Logs (Observabilité)

- Supervision proactive : Zabbix 7.4 (SLM-SUP01) surveille en temps réel la disponibilité des services et l'état de santé du matériel.
- Centralisation des journaux (SIEM) : Utilisation de Graylog (SLM-ANALYSE01) pour collecter les logs des routeurs et serveurs. Cela permet de détecter les tentatives d'intrusion ou les comportements suspects de manière centralisée.

6.5 Sauvegarde et Continuité d'Activité

- Sauvegarde déportée : Utilisation de Proxmox Backup Server (SLM-PBS01) sur le réseau CCI. Les sauvegardes des machines virtuelles sont ainsi isolées de l'infrastructure de production.
- Haute Disponibilité (HA) : Réplication du contrôleur de domaine et du service DHCP sur le serveur secondaire à Lille (SWL-AD02), garantissant le maintien des services critiques en cas de coupure du site principal.

7. Organisation et Gestion du Projet (Planification)

Pour mener à bien ce projet d'envergure impliquant trois administrateurs (Lucas, Mathéo, Lihounice), nous avons utilisé l'outil Trello pour une gestion en mode Kanban.

- Organisation du tableau :
 - o À faire : Liste de tous les tâche à faire.
 - o En cours : Tâches en phase de configuration ou de test.
 - o À valider : Services fonctionnels nécessitant une vérification croisée par un autre membre.
 - o Terminé : Documentations rédigées et services en production.
- Réunions de suivi : Un point hebdomadaire pour ajuster les priorités et résoudre les blocages techniques.

8. Gestion des accès et mot de passe

Service / Machine	Protocol	Port	Identifiant	Mot de passe
HP ILO	HTTPS	###	Administrator	###
Proxmox VE	HTTPS + SSH	###	root	###
Proxmox VE	HTTPS	###	matheo	###
Proxmox VE	HTTPS	###	lucas	###
Proxmox VE	HTTPS	###	lihounice	###
RM-G1	SSH	###	matheo	###
RM-G1	SSH	###	lucas	###

RM-G1	SSH	###	lihounice	###
SM-G1	SSH	###	matheo	###
SM-G1	SSH	###	lucas	###
SM-G1	SSH	###	lihounice	###
SL-G1	SSH	###	matheo	###
SL-G1	SSH	###	lucas	###
SL-G1	SSH	###	lihounice	###
SLM-VPN01	SSH	###	adminvpn	###
SWM-AD01	RDP	###	Administrateur	###
SLM-DB01	SSH	###	matheo	###
SLM-DB01	SSH	###	lucas	###
SLM-DB01	SSH	###	lihounice	###
SLM-SUP01	SSH	###	matheo	###
SLM-SUP01	SSH	###	lucas	###
SLM-SUP01	SSH	###	lihounice	###
SLM-SUP01	HTTPS	###	Admin	###
SLM-SUP01	HTTPS	###	matheo	###
SLM-SUP01	HTTPS	###	lucas	###
SLM-SUP01	HTTPS	###	lihounice	###
SLM-GES01	SSH	###	matheo	###
SLM-GES01	SSH	###	lucas	###
SLM-GES01	SSH	###	lihounice	###
SLM-GES01	HTTPS	###	matheo@itwayg1.local	###
SLM-GES01	HTTPS	###	lucas@itwayg1.l	###

			ocal	
SLM-GES01	HTTPS	###	lihounice@itwa yg1.local	###
SLM-GES01	HTTPS	###	glpi	###
SLM-GES01	HTTPS	###	post-only	###
SLM-GES01	HTTPS	###	tech	###
SLM-GES01	HTTPS	###	normal	###
SLM-GES01	HTTPS	###	glpi-system	###
SLM-GES01 (Ticket)	HTTPS	###	test-ticket	###
SLDM-PROX01	SSH	###	root	###
SLM-PROX01	SSH	###	matheo	###
SLDM-PROX01	SSH	###	Lucas	###
SLDM-PROX01	SSH	###	lihounice	###
SLDM-PROX01	HTTPS	###	admin	###
SWL-AD02	RDP	###	Administrateur	###
Compte AD (Admin)	RDP	###	matheo	###
Compte AD (Admin)	RDP	###	lucas	###
Compte AD (Admin)	RDP	###	lihounice	###
Compte AD (Développement logiciel)	RDP	###	alainp annal audej gillesp jeanb sachat sarahv	###

Compte AD (Administratif)	RDP	###		###
Compte AD (Commercial)	RDP	###		###
Compte AD (Support technique)	RDP	###		###
Compte AD (WIFI)	RDP	###		###
Compte AD (WIFI INV)	RDP	###		###
Compte AD (Managment)	RDP	###		###
Compte AD (Developpement logiciel Lille)	RDP	###		###
Compte AD (Commercial Lille)	RDP	###		###
Compte AD (Support technique Lille)	RDP	###		###
Compte AD (Managment Lille)	RDP	###		###
SLDM-RPROX	SSH	###	matheo	###
SLDM-RPROX	SSH	###	lucas	###
SLDM-RPROX	SSH	###	lihounice	###
SLDM-RPROX	HTTPS	###	matheo@itway g1.local	###

SLDM-RPROX	HTTPS	###	lucas@itwayg1.local	###
SLDM-RPROX	HTTPS	###	lihounice@itwayg1.local	###
SLM-ANALYSE	SSH	###	matheo	###
SLM-ANALYSE	SSH	###	lucas	###
SLM-ANALYSE	SSH	###	lihounice	###
SLM-ANALYSE	HTTPS	###	matheo	###
SLM-ANALYSE	HTTPS	###	lucas	###
SLM-ANALYSE	HTTPS	###	lihounice	###
SLM-PBS01	HTTPS + SSH	###	root	###
SWL-RT01	HTTPS + SSH	###	root	###