

PAGE DE GARDE DU DOSSIER PROFESSIONNEL
BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS
Session 2026

DOSSIER PROFESSIONNEL

NOM : FOUCHER

Prénom : Alexandre

Établissement de formation (sur un seul des deux exemplaires du dossier)

Visa du représentant de l'équipe pédagogique attestant la réalité des activités professionnelles décrites dans le dossier (sur un seul des deux exemplaires du dossier) :

Nom et qualité du signataire	Date	Signature

Attestation sur l'honneur pour les candidats individuels (sur un seul des deux exemplaires du dossier) :

Je soussigné(e), Foucher, Alexandre, certifie que les activités décrites ainsi que les différentes informations reproduites dans ce dossier reflètent les activités professionnelles que j'ai personnellement réalisées au cours de ma formation.

Fait à Bouguenais
Date 21/04/2026

Signature

Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto)

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

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation :
Nom, prénom : FOUCHER Alexandre		N° candidat : 02542581672
Épreuve ponctuelle <input type="checkbox"/>	Contrôle en cours de formation <input checked="" type="checkbox"/>	Date : 28/05/2026
Organisation support de la réalisation professionnelle Entreprise fictive Oasis et prestataire NTxSystem		
Intitulé de la réalisation professionnelle Mise en place d'une solution de déploiement		
Période de réalisation : 2024 - 2026 Lieu : CFA Fab'Academy Bouguenais (UIMM)		
Modalité : <input type="checkbox"/> Seul(e) <input checked="" type="checkbox"/> En équipe		
Compétences travaillées <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) Mise en place d'une solution de déploiement automatisé de postes de travail pour l'entreprise Oasis afin de répondre aux exigences de centralisation des images systèmes, de standardisation des configurations et de rapidité de déploiement. La solution doit permettre le déploiement homogène des postes de travail sur l'ensemble des sites via le réseau, la capture et la restauration d'images Windows, la préparation des postes via Sysprep avec fichier de réponses automatisé, ainsi que l'intégration de la gestion des accès administrateurs dans l'annuaire Active Directory déjà en place.		
Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées² Différentes ressources ont été utilisées pour la mise en place de la solution de déploiement. Pour les ressources documentaires, la ressource principale utilisée a été la documentation officielle du projet FOG ainsi que la documentation Microsoft pour la configuration du Sysprep et du fichier unattend.xml. Pour les ressources matérielles, des serveurs HP en tant qu'hyperviseurs ont été utilisés. Pour les ressources logicielles, VMware ESXi, FOG Project, Debian 12, Windows Server 2022 pour l'Active Directory et le DHCP, ainsi que le Firewall OPNsense ont été utilisés.		
Modalités d'accès aux productions³ et à leur documentation⁴ L'ensemble des documents liés à l'infrastructure est disponible sur le partage réseau accessible depuis le réseau BTS SIO. Cet emplacement est dédié au stockage des informations relatives à la section. Il contient notamment des documentations sur l'environnement virtuel déployé, l'ensemble de la configuration de l'infrastructure mise en place, les différentes solutions étudiées, le plan d'adressage ainsi que les différents schémas réalisés de l'infrastructure. L'ensemble des mots de passe de l'infrastructure sont conservés dans notre gestionnaire de mot de passe Bitwarden. Partage Réseau Documentation NTxSystem : \\partage.btssio.nte/fichiers\BAIES-PEDA\NTXSYSTEM Identifiant Bitwarden : ntxsystem@proton.me Mot de passe Bitwarden : NTxbitwarden44. Lien Bitwarden : https://vault.bitwarden.com		

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 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.

**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

À travers cette réalisation professionnelle portant sur le déploiement automatisé de postes de travail et la standardisation des images systèmes, une solution de clonage réseau a été mise en place au sein de l'infrastructure. L'ensemble de l'environnement est virtualisé sur des serveurs HP utilisant VMware ESXi et comprend différentes machines virtuelles dédiées à des services distincts.

Cette infrastructure a été construite sur le site principal de Paris, correspondant au site commun au groupe NTxSystem, depuis lequel le serveur FOG centralise la gestion des images et le déploiement de l'ensemble du parc de postes de travail.

L'objectif principal de cette réalisation était de mettre en place une solution permettant de déployer des postes de travail de manière centralisée et homogène. Pour répondre à ce besoin, j'ai déployé le serveur FOG sur une machine Debian, cette solution s'appuie sur le protocole PXE pour le démarrage réseau des postes clients et sur l'annuaire Active Directory oasis.local via LDAP pour la gestion centralisée des accès administrateurs.

Cette solution permet ainsi de réduire significativement le temps de déploiement des postes, de garantir une configuration homogène sur l'ensemble des sites et de restaurer rapidement un poste en cas de panne ou de compromission.

Ci-dessous les schémas logique et physique ainsi que le plan d'adressage de l'infrastructure.

VLAN 10

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
FW-P-02	172.16.10.252	255.255.255.0	172.16.10.0	172.16.10.254	IP FW-P-01 VLAN 10
FW-P-01	172.16.10.253	255.255.255.0	172.16.10.0	172.16.10.254	IP FW-P-02 VLAN 10
CARP Firewall	172.16.10.254	255.255.255.0	172.16.10.0	172.16.10.254	Passerelle du VLAN 10

DHCP	Plage	Passerelle	DNS1	DNS2	Description
	172.16.10.100-150	172.16.10.254	172.16.30.10	172.16.30.20	Plage DHCP Client Paris

VLAN 20

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
B-P-WIFI	172.16.20.50	255.255.255.0	172.16.20.0	172.16.20.254	Administration borne Wifi
FW-P-02	172.16.20.252	255.255.255.0	172.16.20.0	172.16.20.254	IP FW-P-02 VLAN 20
FW-P-01	172.16.20.253	255.255.255.0	172.16.20.0	172.16.20.254	IP FW-P-01 VLAN 20
CARP Firewall	172.16.20.254	255.255.255.0	172.16.20.0	172.16.20.254	Passerelle du VLAN 20

DHCP	Plage	Passerelle	DNS1	DNS2	Description
	172.16.20.100-150	172.16.20.254	172.16.30.10	172.16.30.20	Plage DHCP WIFI Employés

VLAN 21

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
FW-P-02	172.16.21.252	255.255.255.0	172.16.21.0	172.16.21.254	IP FW-P-02 VLAN 21
FW-P-01	172.16.21.253	255.255.255.0	172.16.21.0	172.16.21.254	IP FW-P-01 VLAN 21
CARP Firewall	172.16.21.254	255.255.255.0	172.16.21.0	172.16.21.254	Passerelle du VLAN 21

DHCP	Plage	Passerelle	DNS1	DNS2	Description
	172.16.21.100-150	172.16.21.254	172.16.30.10	172.16.30.20	Plage DHCP WIFI Invité

VLAN 30

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
SRV-P-DC01	172.16.30.10	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	DC 1
SRV-P-DC02	172.16.30.20	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	DC 2
SRV-P-DFS01	172.16.30.50	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	DFS01
SRV-P-FOG01	172.16.30.11	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Fog
SRV-P-OCS01	172.16.30.13	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	OCS Inventory
SRV-P-GLPI01	172.16.30.14	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	GLPI
SRV-P-BCK01	172.16.30.15	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Veeam
SRV-P-CLOUD01	172.16.30.16	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Nextcloud
SRV-P-RSAT-T0	172.16.30.30	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	RSAT T0
SRV-P-RSAT-T1	172.16.30.31	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	RSAT T1
SRV-P-RSAT-T2	172.16.30.32	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	RSAT T2
SRV-P-EDR01	172.16.30.19	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	EDR
SRV-P-ANS01	172.16.30.21	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Ansible Lille
SRV-P-NETBOX01	172.16.30.22	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Outil d'infrastructure
SRV-P-POL01	172.16.30.25	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Centreon Poller
FW-P-02	172.16.30.252	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	IP FW-P-02 VLAN 30
FW-P-01	172.16.30.253	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	IP FW-P-01 VLAN 30
CARP Firewall	172.16.30.254	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Passerelle du VLAN 30

VLAN 40

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
FW-P-02	172.16.40.252	255.255.255.0	172.16.40.0	172.16.40.254	IP FW-P-02 VLAN 40
FW-P-01	172.16.40.253	255.255.255.0	172.16.40.0	172.16.40.254	IP FW-P-01 VLAN 40
CARP Firewall	172.16.40.254	255.255.255.0	172.16.40.0	172.16.40.254	Passerelle du VLAN 40

DHCP	Plage	Passerelle	DNS1	DNS2	Description
	172.16.40.100-150	172.16.40.254	172.16.30.10	172.16.30.20	Plage DHCP Déploiement

VLAN 50

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
SW-P-01	172.16.50.1	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	VLAN 50 Switch 1 Paris
SW-P-02	172.16.50.2	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	VLAN 50 Switch 2 Paris
SRV-P-ESXI01	172.16.50.10	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	IP d'administration hyperviseur
SRV-P-ESXI02	172.16.50.20	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	IP d'administration hyperviseur
PAW-P-T0	172.16.50.50	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	Machine d'administration
FW-P-02	172.16.50.252	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	IP FW-P-02 VLAN 50
FW-P-01	172.16.50.253	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	IP FW-P-01 VLAN 50
CARP Firewall	172.16.50.254	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	Passerelle du VLAN 50

VLAN 60

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
FW-P-01	172.16.60.1	255.255.255.252	172.16.60.0	-	IP FW-P-01 VLAN 60
FW-P-02	172.16.60.2	255.255.255.252	172.16.60.0	-	IP FW-P-02 VLAN 60

VLAN 99

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
SRV-P-HAProxy	172.16.99.10	255.255.255.0	172.16.99.0	172.16.99.254	HAProxy
FW-P-02	172.16.99.252	255.255.255.0	172.16.99.0	172.16.99.254	IP FW-P-02 VLAN 99
FW-P-01	172.16.99.253	255.255.255.0	172.16.99.0	172.16.99.254	IP FW-P-01 VLAN 99
CARP Firewall	172.16.99.254	255.255.255.0	172.16.99.0	172.16.99.254	Passerelle du VLAN 99

Marseille

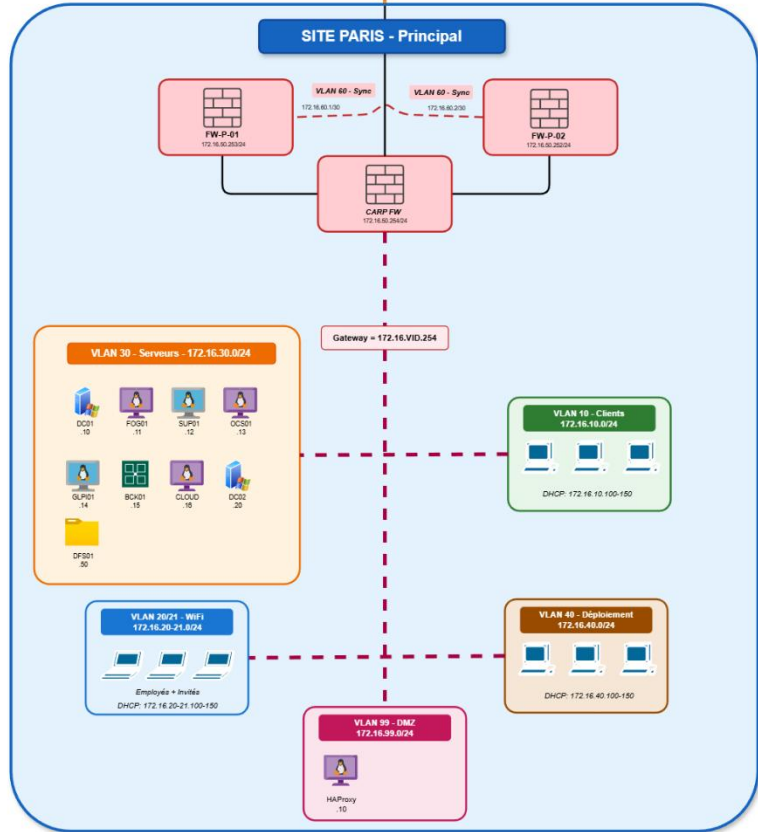
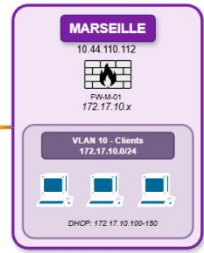
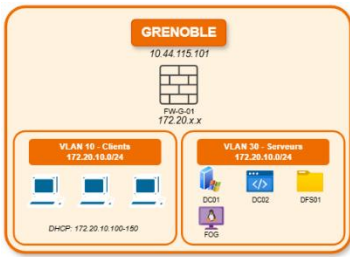
Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
FW-M-01	172.17.10.254	255.255.255.0	172.17.10.0	172.17.10.254	IP FW-M-01 VLAN 10 Marseille
FW-M-01	10.44.110.112	255.255.255.0	10.44.110.0	10.44.110.254	IP WAN Marseille

DHCP	Plage	Passerelle	DNS1	DNS2	Description
	172.17.10.100-150	172.17.10.254	172.16.30.10	172.16.30.20	Plage DHCP Client Marseille

Proxmox Grenoble

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
SRV-G-DC01	172.20.30.10	255.255.255.0	172.20.30.0	172.20.30.254	DC1 Grenoble
SRV-G-DC02	172.20.30.20	255.255.255.0	172.20.30.0	172.20.30.254	DC2 Core Grenoble
SRV-G-DFS01	172.20.30.50	255.255.255.0	172.20.30.0	172.20.30.254	DFS01 Grenoble
SRV-G-FOG01	172.20.30.30	255.255.255.0	172.20.30.0	172.20.30.254	FOG Grenoble
FW-G-01	172.20.10.254	255.255.255.0	172.20.10.0	172.20.10.254	IP FW-G-01 LAN Grenoble
FW-G-01	172.20.30.254	255.255.255.0	172.20.30.0	172.20.30.254	IP FW-G-01 SRV Grenoble
FW-G-01	172.20.99.254	255.255.255.0	172.20.99.0	172.20.99.254	IP FW-G-01 DMZ Grenoble
FW-G-01	10.44.115.101	255.255.255.0	10.44.115.0	10.44.115.254	IP WAN Grenoble

DHCP	Plage	Passerelle	DNS1	DNS2	Description
	172.20.10.100-150	172.20.10.254	172.20.30.10	172.20.30.20	Plage DHCP Client Grenoble



LÉGENDE

ÉQUIPEMENTS RÉSEAU

- Firewall (OPNSense/pSense)
- Firewall (Stromshield)

SERVEURS

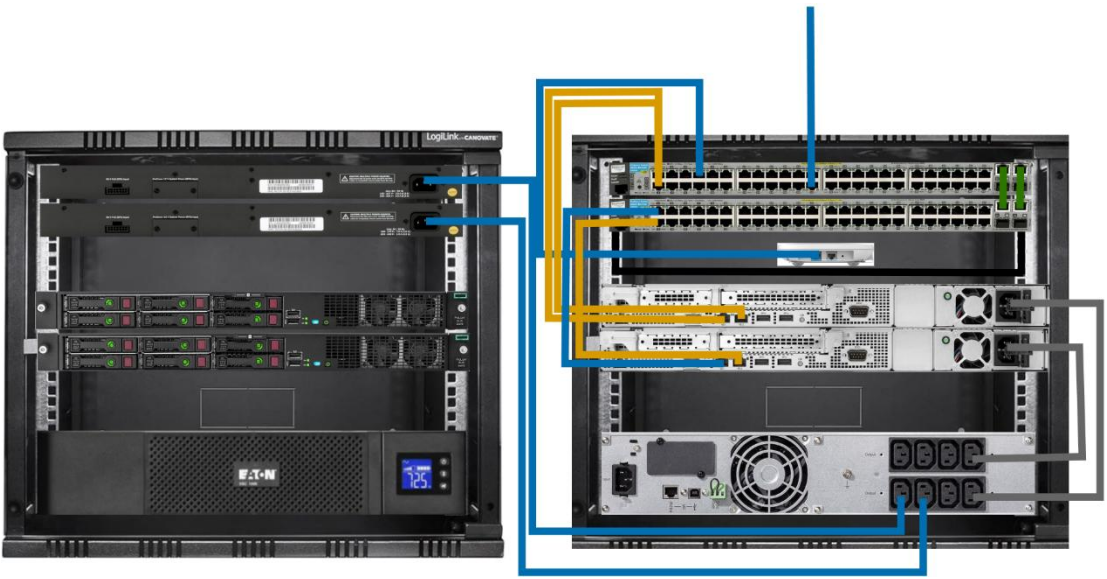
- Windows Server (Desktop)
- VM Linux (Debian)
- VM Linux (Debian)
- VM Linux (Debian)
- Serveur DFS (Files)
- Windows Server (Core)
- Backup / Veeam

POSTES CLIENTS

- Poste fixe
- PC Portable (WiFi)

TYPES DE LIENS

- Lien WAN
- Tunnel VPN IPSEC
- Sync CARP (HA FW)
- Gateway VIP



LÉGENDE

Liaison Infrastructure

- Lien WAN Principal
- Aggrégation de liens
- Lien Base WiFi
- Lien ESX01
- Lien ESX02
- Câble d'alimentation

BTS Services informatiques aux organisations SESSION 2026**ANNEXE 10-A : Outil d'aide à l'appréciation de l'environnement technologique mobilisé par la personne candidate****Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)****CONTRÔLE DE L'ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIQUE**

En référence à l'annexe II.E – « Environnement technologique pour la certification » du référentiel du BTS SIO

Identification ⁵	Fab'Academy, 9 Rue de l'Halbrane, 44340 Bouguenais	SISR
-----------------------------	--	------

1. Environnement commun aux deux options**1.1 L'environnement technologique supportant le système d'information de l'organisation cliente comporte au moins :**

Éléments	Description de l'implantation dans le centre d'examen (nom du service ou de l'outil et caractéristiques techniques)	Remarques de la commission d'interrogation
Un service d'authentification	Active Directory Windows	
Un SGBD	MySQL / MariaDB	
Un accès sécurisé à internet	Firewall OPNsense	
Un environnement de travail collaboratif	Nextcloud	
Deux serveurs, éventuellement virtualisés, basés sur des systèmes d'exploitation différents, dont l'un est un logiciel libre (<i>open source</i>)	GLPI (Debian), Windows Server 2022	

⁵ Nom et adresse du centre d'examen ou identification de la personne candidate individuelle (numéro, nom, prénom)

ANNEXE 10-A (suite) : Modèle d'attestation de respect de l'annexe II.E – « Environnement technologique pour la certification » du référentiel Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)

Éléments	Description de l'implantation dans le centre d'examen (nom du service ou de l'outil et caractéristiques techniques)	Remarques de la commission d'interrogation
Une solution de sauvegarde	Veeam B&R	
Des ressources dont l'accès est sécurisé et soumis à habilitation	Nextcloud, DFS/DFSR	
Deux types de terminaux dont un mobile (type <i>smartphone</i> ou encore tablette)	Tablette, PC Portable	

1.2 Des outils sont mobilisés pour la gestion de la sécurité :

Éléments	Description de l'implantation dans le centre d'examen (nom du service ou de l'outil et caractéristiques techniques)	Remarques de la commission d'interrogation
Gestion des incidents	GLPI	
Détection et prévention des intrusions	Wazuh, Stormshield	
Chiffrement	TLS, IPsec, SSH, PKI	
Analyse de trafic	Wireshark	

Rappel : les logiciels de simulation ou d'émulation sont utilisés en réponse à des besoins de l'organisation. Ils ne peuvent se substituer complètement à des équipements réels dans l'environnement technologique d'apprentissage.

ANNEXE 10-A (suite) : Modèle d'attestation de respect de l'annexe II.E « Environnement technologique pour la certification » du référentiel Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)

2. Éléments spécifiques à l'option « Solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux » (SISR)

Rappel de l'annexe II.E du référentiel : « Une solution d'infrastructure réduite à une simulation par un logiciel ne peut être acceptée. »

2.1 L'environnement technologique supportant le système d'information de l'organisation cliente comporte au moins :

Éléments	Description de l'implantation dans le centre d'examen (nom du service ou de l'outil et caractéristiques techniques)	Remarques de la commission d'interrogation
Un réseau comportant plusieurs périmètres de sécurité	Segmentation VLANs via Switch	
Un service rendu à l'utilisateur final respectant un contrat de service comportant des contraintes en termes de sécurité et de haute disponibilité	Partage Réseau avec droits d'accès via DFS,DFSR suivant méthode AGDLP	
Un logiciel d'analyse de trames	Wireshark	
Un logiciel de gestion des configurations	Ansible, GPO	
Une solution permettant l'administration à distance sécurisée de serveurs et de solutions techniques d'accès	SSH, RDP, HTTPS	
Une solution permettant la supervision de la qualité, de la sécurité et de la disponibilité des équipements d'interconnexion, serveurs, systèmes et services avec remontées d'alertes	Centreon	
Une solution garantissant des accès sécurisés à un service, internes au périmètre de sécurité de l'organisation (type intranet) ou externes (type internet ou extranet)	Firewall OPNsense, HaProxy, VPN	

Éléments	Description de l'implantation dans le centre d'examen (nom du service ou de l'outil et caractéristiques techniques)	Remarques de la commission d'interrogation
Une solution garantissant la continuité d'un service	Veeam B&R, Haute disponibilité OPNsense	
Une solution garantissant la tolérance de panne de systèmes serveurs ou d'éléments d'interconnexion	RAID 1, redondance switch et Firewall OPNsense	
Une solution permettant la répartition de charges entre services, serveurs ou éléments d'interconnexion	DFS,DFSR , DHCP, DNS, Firewall OPNsense	

2.2 La structure et les activités de l'organisation s'appuient sur au moins une solution d'infrastructure opérationnelle parmi les suivantes :

Éléments	Description de l'implantation dans le centre d'examen (nom du service ou de l'outil et caractéristiques techniques)	Remarques de la commission d'interrogation
Une solution permettant la connexion sécurisée entre deux sites distants	VPN IPsec	
Une solution permettant le déploiement des solutions techniques d'accès	FOG, Ansible	
Une solution gérée à l'aide de procédures automatisées écrites avec un langage de <i>scripting</i>	Ansible, Batch GPO	
Une solution permettant la détection d'intrusions ou de comportements anormaux sur le réseau	Stormshield IPS, Wazuh	



SOMMAIRE

1. Introduction	11
1.1. Présentation Oasis	11
1.2. Présentation NTxSystem.....	11
1.3. Cahier des charges	12
1.4. Analyse du besoin	12
1.5. Planification	13
2. Architecture	15
2.1. Schéma logique	15
2.2. Schéma physique.....	16
2.3. Plan d'adressage	16
2.4. Ports utilisés	16
3. Définition et abréviations	17
4. Installation FOG	18
5. Mise en place du déploiement	23
5.1. Configuration du timeout PXE	23
5.2. Création d'une image.....	25
5.3. Configuration du DHCP pour le boot PXE.....	26
5.4. Démarrage en PXE et enregistrement d'un hôte	26
6. Sysprep.....	30
7. Déploiement d'une image	30
8. Suppression d'un hôte.....	32
8.1. Via l'interface web	32
9. Intégration LDAP	33
9.1. Installation du plugin LDAP.....	33
9.2. Création de la connexion LDAP	34
9.3. Conclusion	34
10. Axes d'améliorations	35
11. Conclusion	36
12. Annexe.....	37
12.1. Schéma logique	37
12.2. Schéma physique.....	38
12.3. Plan d'adressage.....	39
12.4. Fichier unattend.xml	43



1. Introduction

Dans le cadre de ma formation BTS SIO option SISR, j'ai eu l'opportunité d'intervenir sur un projet de déploiement automatisé de postes de travail pour l'entreprise Oasis.

L'objectif principal était d'accompagner Oasis dans la mise en place d'une solution de clonage réseau, afin de centraliser la gestion des images systèmes et de permettre le déploiement rapide et homogène des postes de travail sur l'ensemble de ses sites géographiques.

Pour y répondre, le serveur FOG a été installé et configuré sur une machine Debian, complété par l'intégration de l'annuaire Active Directory via LDAP et la mise en place d'une procédure de Sysprep garantissant des déploiements conformes et reproductibles.

1.1. Présentation Oasis

L'entreprise Oasis est une société parisienne spécialisée dans la conception de voyages sur mesure pour une clientèle exigeante, à la recherche d'expériences uniques, loin des circuits touristiques classiques.

Créée en 2017, elle s'est rapidement imposée comme un acteur innovant dans le secteur du tourisme personnalisé, grâce à une approche centrée sur l'écoute client, la connaissance culturelle approfondie des destinations, et un réseau de partenaires locaux dans plus de 30 pays.

Après plusieurs années de forte croissance, Oasis a décidé d'ouvrir une nouvelle agence à Marseille, pour mieux couvrir le sud de la France et répondre à une demande croissante dans cette zone. L'agence parisienne reste le siège social et le cœur de la stratégie de conception et de relation client haut de gamme.

En 2024, Oasis a atteint un chiffre d'affaires de 2,3 millions d'euros, et ambitionne désormais de renforcer sa structure numérique afin d'améliorer la coordination entre les sites, la sécurité des données clients, et la fluidité de l'expérience interne.

C'est dans ce contexte de croissance que NTxSystem a été sollicitée pour concevoir et déployer une infrastructure informatique adaptée aux besoins d'Oasis que ce soit pour l'agence parisienne, le siège social où pour l'agence de Marseille.

1.2. Présentation NTxSystem

NTxSystem est une entreprise prestataire spécialisée dans les solutions informatiques pour les professionnels. Dans le cadre de l'expansion d'Oasis, NTxSystem a été chargé de concevoir et déployer l'ensemble de l'infrastructure réseau des agences Paris et Marseille.

Les enjeux de ce projet sont multiples : centralisation des services, virtualisation des ressources, gestion des utilisateurs, sécurisation des communications inter-sites et mise en place d'un environnement stable et évolutif.

Pour répondre aux différentes exigences d'Oasis, l'ensemble de l'infrastructure est déployé dans un environnement virtualisé VMware ESXi.



1.3. Cahier des charges

Oasis a mandaté NTxSystem pour concevoir et déployer une solution de déploiement automatisé de postes de travail, capable de couvrir l'ensemble de ses sites tout en répondant à des exigences opérationnelles et e standardisation strictes.

Les attentes de la direction portent sur plusieurs axes : réduire le temps de déploiement des postes de travail, garantir une configuration homogène sur l'ensemble du parc informatique, permettre la restauration rapide d'un poste en cas de panne ou de compromission, et intégrer la gestion des accès à la solution de déploiement dans l'annuaire Active Directory déjà en place. L'ensemble devait être déployé dans un environnement de test isolé avant mise en production.

La mission confiée comprenait le déploiement du serveur FOG sur Debian, sa configuration pour le déploiement via PXE, la mise en place du Sysprep pour les images Windows, et l'intégration LDAP avec le domaine oasis.local.

1.4. Analyse du besoin

Avant toute mise en œuvre, une phase de veille a été conduite afin d'identifier les solutions disponibles correspondant à notre contexte.

Trois solutions ont été comparées :

Les solutions	Solution 1	Solution 2	Solution 3
Intitulé	Fog	WDS - MDT	Acronis Snap <u>Deploy</u>
Faisabilité technique (Oui / Non, en précisant pourquoi)	Oui, faisable dans l'infrastructure existante. Dernière version : 1.5.10.1734 (déc. 2025). Projet actif avec mises à jour régulières.	MDT RETIRÉ par Microsoft (janv. 2026) Dernière version : Build 8456 (2019). Plus de support ni mises à jour. WDS PXE reste fonctionnel.	Oui, faisable dans notre infrastructure. Version : Snap Deploy 6 Update 3 (janv. 2025). Support Windows 11 complet.
Besoins RH (Internes et/ou Externes)	Interne	Interne	Interne
Besoin Matériel et Immatériel	Serveur Physique, VM Serveur LAMP,	Serveur Physique, VM Serveur Windows,	Serveur Physique ou VM
Coût total estimé	0	0	20-150
Temps Jours / Hommes	0.5	1	0.5
Durée de réalisation estimée	1h30	3h30	1h - 2h
Points forts	<ul style="list-style-type: none">• PF: 100% gratuit et open source• PF: Support Windows, Mac, Linux• PF: Interface web intuitive• PF: Multicast performant	<ul style="list-style-type: none">• PF : Task sequences personnalisables• PF : Intégration Active Directory• PF : Compatible avec SCCM	<ul style="list-style-type: none">• PF : Interface très simple (wizard)• PF : Universal Deploy (hardware diff.)• PF : Support professionnel Acronis• PF : Déploiement sur machines live• PF : Support WiFi intégré
Points faibles	<ul style="list-style-type: none">• Pf : Nécessite compétences Linux• Pf : Documentation parfois dense• Pf : Pas de support officiel	<ul style="list-style-type: none">• Pf : Plus de support Microsoft• Pf : Plus de mises à jour sécurité• Pf : Windows uniquement	<ul style="list-style-type: none">• Pf : Coût par licence/machine• Pf : Solution propriétaire

Au regard de cette analyse, FOG Project s'impose comme la solution la plus adaptée : entièrement open-source sans coût de licence, interface web de gestion centralisée, support natif de Windows et Linux, déploiement multicast permettant d'imager simultanément plusieurs machines, et intégration LDAP avec l'Active Directory oasis.local déjà déployé par NTxSystem.



1.5. Planification

- 1) Analyse de la problématique : Compréhension du cahier des charges et définition des besoins en déploiement automatisé.
- 2) Étude de solutions : Comparaison des solutions disponibles et justification du choix retenu.
- 3) Réalisation du GANTT : Planification des tâches, estimation des durées et identification des intervenants.
- 4) Installation de Debian : Déploiement de la machine virtuelle sur VMware ESXi, configuration des paramètres réseaux et mise à jour du système.
- 5) Installation de FOG : Clonage du dépôt officiel, exécution du script d'installation, création de la base de données MariaDB.
- 6) Configuration du déploiement : Paramétrage du DHCP sur l'Active Directory, création des images et configuration du timeout PXE.
- 7) Sysprep Windows : Préparation du poste template via le fichier unattend.xml, capture de l'image post-Sysprep.
- 8) Intégration LDAP : Configuration de l'authentification des administrateurs FOG via l'annuaire Active Directory oasis.local.
- 9) Tests et validation : Vérification du déploiement, tests de capture et de restauration, validation de l'intégration LDAP.
- 10) Clôture : Contrôle de conformité avec le cahier des charges et documentation des procédures.



Dossier E6 :
FOG PROJECT

Le diagramme de GANTT ci-dessous présente la planification détaillée du projet, avec les différentes phases, leur durée estimée et leur ordre de réalisation.

DIAGRAMME DE GANTT – Projet FOG – Mars – Avril 2026						MAR 2026				AVR 2026			
N°	Intitulé de la tâche	Intervenant	Début	Fin	J	02/03	09/03	16/03	23/03	30/03	06/04	13/04	20/04
▶ PHASE 1 – INITIALISATION ET CADRAGE													
1	Analyse du besoin et cahier des charges	FOUCHER Alexandre	02/03/2026	03/03/2026	2								
2	Étude de solutions	FOUCHER Alexandre	04/03/2026	05/03/2026	2								
3	Réalisation du GANTT et planification	FOUCHER Alexandre	06/03/2026	06/03/2026	1								
▶ PHASE 2 – INSTALLATION INFRASTRUCTURE													
4	Création VM Debian sur VMware ESXi	FOUCHER Alexandre	09/03/2026	09/03/2026	1								
5	Configuration réseau statique	FOUCHER Alexandre	10/03/2026	10/03/2026	1								
6	Installation FOG	FOUCHER Alexandre	11/03/2026	12/03/2026	2								
7	Sécurisation base de données MariaDB	FOUCHER Alexandre	13/03/2026	13/03/2026	1								
8	✓ Tests installation FOG	FOUCHER Alexandre	16/03/2026	16/03/2026	1								
▶ PHASE 3 – CONFIGURATION DU DÉPLOIEMENT													
9	Configuration timeout PXE	FOUCHER Alexandre	16/03/2026	16/03/2026	1								
10	Création image dans FOG	FOUCHER Alexandre	17/03/2026	17/03/2026	1								
11	Configuration DHCP sur Active Directory	FOUCHER Alexandre	18/03/2026	18/03/2026	1								
12	Enregistrement hôte template via PXE	FOUCHER Alexandre	19/03/2026	19/03/2026	1								
13	✓ Tests boot PXE et enregistrement	FOUCHER Alexandre	20/03/2026	20/03/2026	1								
▶ PHASE 4 – SYSPREP ET CAPTURE													
14	Préparation poste template Windows	FOUCHER Alexandre	23/03/2026	24/03/2026	2								
15	Création fichier unattend.xml	FOUCHER Alexandre	25/03/2026	25/03/2026	1								
16	Lancement Sysprep	FOUCHER Alexandre	26/03/2026	26/03/2026	1								
17	Capture image post-Sysprep via FOG	FOUCHER Alexandre	27/03/2026	27/03/2026	1								
18	✓ Tests déploiement unicast	FOUCHER Alexandre	30/03/2026	30/03/2026	1								
▶ PHASE 5 – INTÉGRATION LDAP													
19	Installation plugin LDAP dans FOG	FOUCHER Alexandre	30/03/2026	30/03/2026	1								
20	Création compte de service dans l'AD	FOUCHER Alexandre	31/03/2026	31/03/2026	1								
21	Configuration connexion LDAP	FOUCHER Alexandre	01/04/2026	02/04/2026	2								
22	✓ Tests authentification LDAP	FOUCHER Alexandre	03/04/2026	03/04/2026	1								
▶ PHASE 6 – TESTS ET VALIDATION													
23	✓ Test déploiement complet poste vierge	FOUCHER Alexandre	06/04/2026	06/04/2026	1								
24	✓ Validation unattend.xml	FOUCHER Alexandre	07/04/2026	07/04/2026	1								
25	✓ Test suppression et ré-enregistrement hôte	FOUCHER Alexandre	08/04/2026	08/04/2026	1								
26	✓ Contrôle conformité cahier des charges	FOUCHER Alexandre	09/04/2026	09/04/2026	1								
▶ PHASE 7 – DOCUMENTATION ET CLÔTURE													
27	Rédaction documentation technique	FOUCHER Alexandre	13/04/2026	14/04/2026	2								
28	Rédaction dossier E6 FOG	FOUCHER Alexandre	15/04/2026	16/04/2026	2								
29	Clôture du projet	FOUCHER Alexandre	17/04/2026	17/04/2026	1								

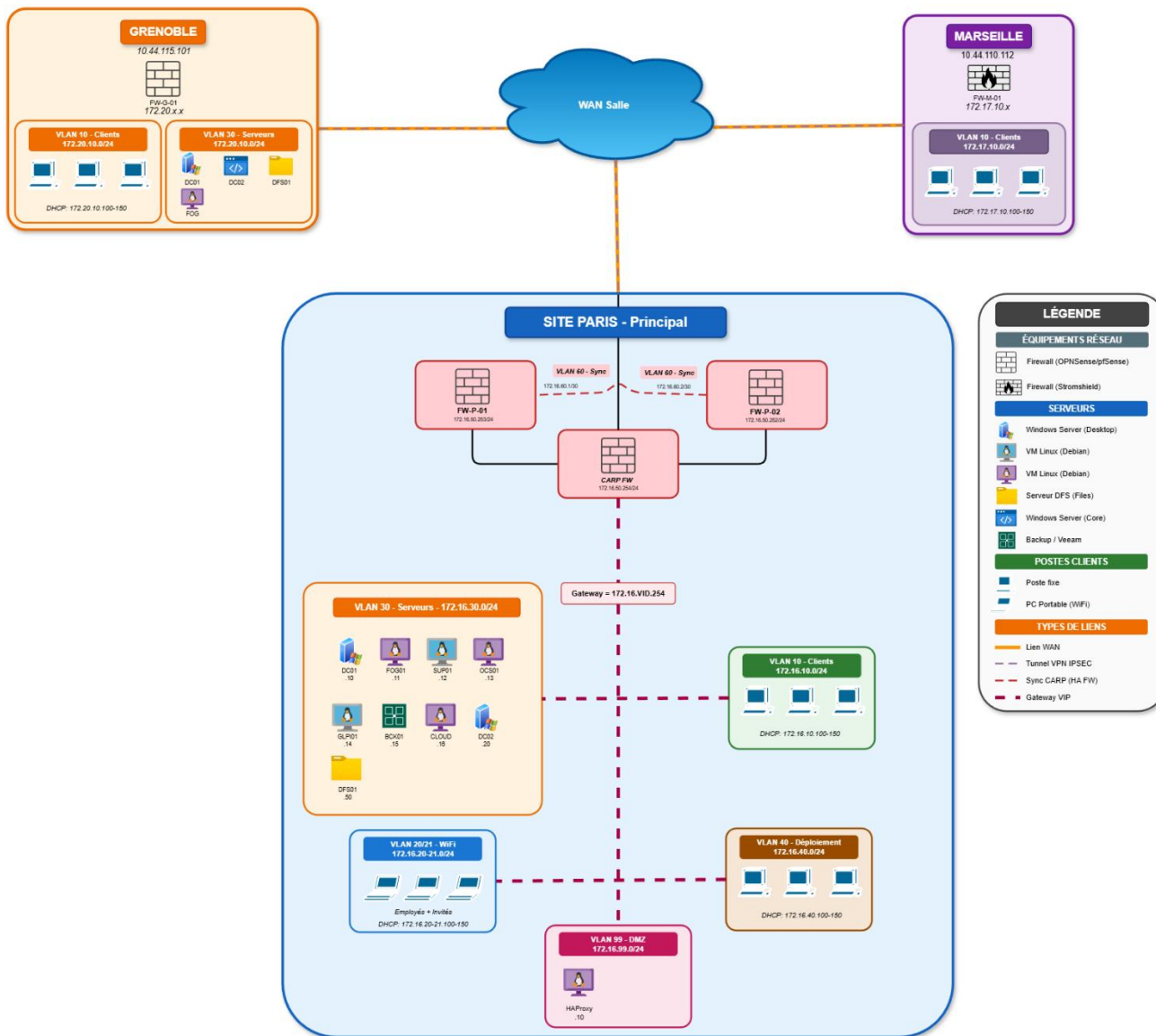
Légende :

	Phase		Tâche de réalisation		Tâche de test
--	-------	--	----------------------	--	---------------



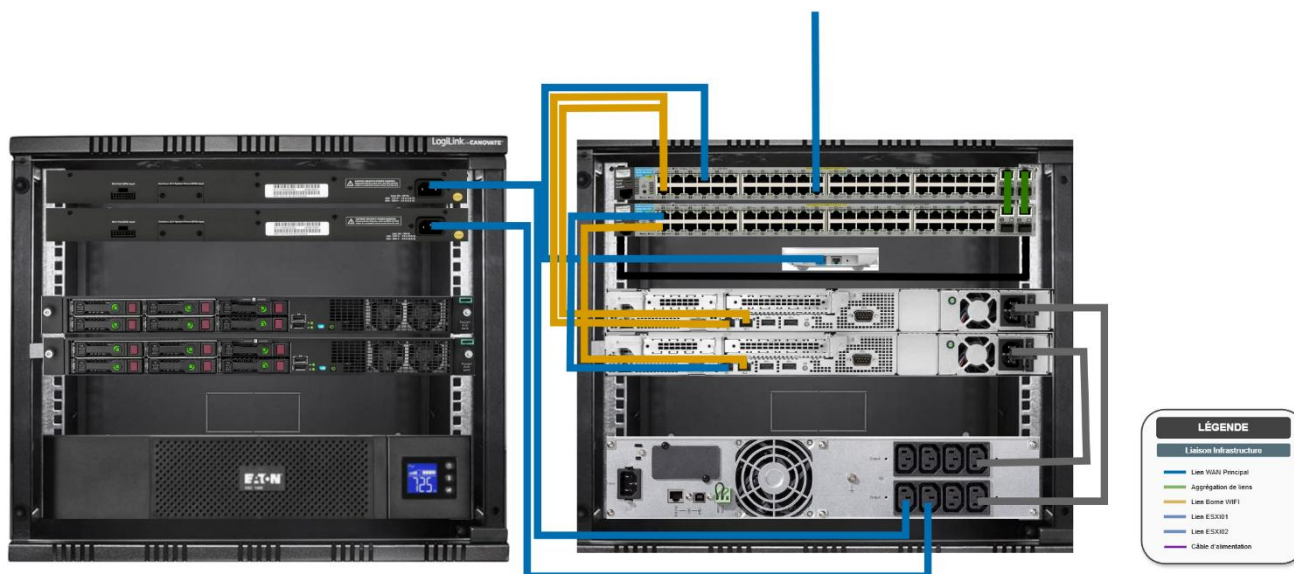
2. Architecture

2.1. Schéma logique





2.2. Schéma physique



2.3. Plan d'adressage

Le tableau ci-dessous récapitule le plan d'adressage du serveur FOG ainsi que des éléments réseau associés au déploiement :

VLAN 40 - Déploiement Paris					
Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
PC-TEMPLATE-01	172.16.40.100	255.255.255.0	172.16.40.0	172.16.40.254	Poste template - DHCP
PC-DEPLOY-XX	172.16.40.101	255.255.255.0	172.16.40.0	172.16.40.254	Postes cibles DHCP (100-150)
FW-P-01	172.16.40.254	255.255.255.0	172.16.40.0	172.16.40.254	Passerelle VLAN 40

VLAN 30 - Serveurs Paris					
Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
SRV-P-DC01	172.16.30.10	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	DC01 AD / DHCP / DNS
SRV-P-DC02	172.16.30.20	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	DC02 AD / DHCP / DNS secondaire
SRV-P-FOG01	172.16.30.11	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Serveur FOG
FW-P-01	172.16.30.254	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Passerelle VLAN 30

2.4. Ports utilisés

Les communications entre les différents composants de l'infrastructure nécessitent l'ouverture de ports spécifiques sur le pare-feu. Le tableau ci-dessous récapitule les ports utilisés pour le bon fonctionnement des services déployés.

Ports utilisés			
Port / Protocole	Service	Direction	Description
20 / 21 TCP	FTP	Client → FOG	Transfert des fichiers d'image entre le client et le serveur
69 UDP	TFTP	Client → FOG	Téléchargement du fichier de boot iPXE au démarrage PXE
80 TCP	HTTP	Client → FOG	Interface web FOG et communication client/serveur
111 TCP / UDP	RPC Portmapper	Client → FOG	Requis par NFS pour la résolution des ports dynamiques
389 TCP	LDAP	FOG → DC	Authentification Active Directory
443 TCP	HTTPS	Client → FOG	Interface web FOG sécurisée
2049 TCP / UDP	NFS	Client → FOG	Montage du partage /images lors de la capture et du déploiement
20048 TCP / UDP	NFS mountd	Client → FOG	NFS mount port statique requis pour le pare-feu
49152-65532 UDP	Multicast FOG	FOG → Clients	Déploiement simultané vers plusieurs machines



3. Définition et abréviations

FOG (Free Open-source Ghost) : solution libre de clonage et de déploiement réseau d'images systèmes. FOG fonctionne sur un serveur Linux et permet de capturer, stocker et déployer des images de systèmes d'exploitation via le réseau.

PXE (Preboot eXecution Environment) : protocole permettant à un poste de démarrer depuis le réseau, avant le chargement de son système d'exploitation local.

TFTP (Trivial File Transfer Protocol) : protocole de transfert de fichiers simplifié utilisé pour envoyer le fichier de boot aux clients réseau lors du démarrage PXE. Il fonctionne sur le port 69/UDP.

iPXE : implémentation open-source avancée du protocole PXE, utilisée par FOG. Elle prend en charge le démarrage UEFI et BIOS legacy.

NFS (Network File System) : protocole de partage de fichiers réseau utilisé par FOG pour monter le répertoire /images sur les postes clients lors des opérations de capture et de déploiement d'images.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) : protocole réseau attribuant automatiquement des adresses IP aux machines d'un réseau. Dans le contexte FOG, les options 66 (adresse du serveur) et 67 (nom du fichier de boot) sont nécessaires pour le démarrage PXE.

Sysprep (System Preparation Tool) : outil Microsoft permettant de généraliser une installation Windows avant clonage. Il supprime les informations spécifiques à la machine (SID, nom, configuration matérielle liée) afin que l'image puisse être déployée sur du matériel différent.

unattend.xml : fichier de réponses automatiques utilisé par Sysprep pour configurer Windows lors du premier démarrage après déploiement (langue, fuseau horaire, compte local, jonction de domaine). Il évite toute intervention manuelle lors de la phase OOBE.

OOBE (Out-of-Box Experience) : phase de configuration initiale de Windows déclenchée après un Sysprep.

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) : protocole standard d'interrogation des annuaires.

LDAPS : variante chiffrée du protocole LDAP, fonctionnant sur le port 636/TCP avec TLS. Recommandée pour éviter la transmission des identifiants en clair sur le réseau.

MariaDB : système de gestion de base de données relationnelle open-source, fork de MySQL.

Multicast : mode de diffusion réseau permettant d'envoyer une seule image simultanément à plusieurs machines clientes. Optimise la bande passante lors de déploiements en masse.

Unicast : mode de déploiement point-à-point entre le serveur FOG et un seul client.

VLAN (Virtual Local Area Network) : réseau local virtuel permettant de segmenter logiquement le réseau physique.

ESXi (VMware ESXi) : hyperviseur de type 1 développé par VMware.



4. Installation FOG

Dans un premier temps, pour l'installation du serveur FOG, veuillez suivre les étapes ci-dessous.
Après avoir réalisé l'installation d'une Debian, mettre à jour les paquets sur celle-ci avec la commande :

apt update && apt upgrade

```
root@SRV-P-FOG01:~# apt update && apt upgrade
Atteint :1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Réception de :2 http://deb.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease [48,0 kB]
Atteint :3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
48,0 ko réceptionnés en 2s (29,1 ko/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Tous les paquets sont à jour.
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Calcul de la mise à jour... Fait
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
root@SRV-P-FOG01:~#
```

Installer ensuite Git afin de cloner le dépôt FOG Project avec la commande `apt install git`.

```
root@SRV-P-FOG01:~# apt install git
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  git-man liberror-perl patch
Paquets suggérés :
  git-daemon-run | git-daemon-sysvinit git-doc git-email git-gui gitk gitweb git-cvs git-mediawiki git-svn ed diffutils-doc
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  git git-man liberror-perl patch
0 mis à jour, 4 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 9 470 ko dans les archives.
Après cette opération, 48,5 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 liberror-perl all 0.17029-2 [29,0 kB]
Réception de :2 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 git-man all 1:2.39.5-0+deb12u2 [2 053 kB]
Réception de :3 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 git amd64 1:2.39.5-0+deb12u2 [7 260 kB]
Réception de :4 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 patch amd64 2.7.6-7 [128 kB]
9 470 ko réceptionnés en 32s (294 ko/s)
Sélection du paquet liberror-perl précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 33640 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../liberror-perl_0.17029-2_all.deb ...
Dépaquetage de liberror-perl (0.17029-2) ...
Sélection du paquet git-man précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../git-man_1%3a2.39.5-0+deb12u2_all.deb ...
Dépaquetage de git-man (1:2.39.5-0+deb12u2) ...
Sélection du paquet git précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../git_1%3a2.39.5-0+deb12u2_amd64.deb ...
Dépaquetage de git (1:2.39.5-0+deb12u2) ...
Sélection du paquet patch précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../patch_2.7.6-7_amd64.deb ...
Dépaquetage de patch (2.7.6-7) ...
Paramétrage de liberror-perl (0.17029-2) ...
Paramétrage de patch (2.7.6-7) ...
Paramétrage de git-man (1:2.39.5-0+deb12u2) ...
Paramétrage de git (1:2.39.5-0+deb12u2)
```



Cloner le dépôt officiel dans le répertoire root et se placer dans le dossier cloné avec les commandes :

```
cd /root
git clone https://github.com/FOGProject/fogproject.git
cd fogproject.
```

```
root@SRV-P-FOG01:~# cd /root
root@SRV-P-FOG01:~# git clone https://github.com/FOGProject/fogproject.git
Clonage dans 'fogproject'...
remote: Enumerating objects: 166758, done.
remote: Counting objects: 100% (333/333), done.
remote: Compressing objects: 100% (231/231), done.
remote: Total 166758 (delta 206), reused 183 (delta 83), pack-reused 166425 (from 1)
Réception d'objets: 100% (166758/166758), 889.53 Mio | 3.53 Mio/s, fait.
Résolution des deltas: 100% (118389/118389), fait.
root@SRV-P-FOG01:~# cd fogproject/
root@SRV-P-FOG01:~/fogproject#
```

Se placer dans le dossier bin et lancer le script d'installation avec les commandes :

```
cd /root/fogproject/bin
```

```
root@SRV-P-FOG01:~/fogproject# cd /root/fogproject/bin
```

```
./installfog.sh
```

Le script affiche le logo FOG ainsi que la version installée, puis demande de sélectionner la distribution Linux utilisée. Trois choix sont proposés.

Sélectionner 2 pour Debian Based Linux.

```
root@SRV-P-FOG01:~/fogproject/bin# ./installfog.sh
Installing LSB Release as needed
* Attempting to get release information.....Done

+-----+
| ..#####:.. .,;,.. .:##:.. |
| :##### .:###:.....;|.. |
| ...##... ..##;##:~::~##... |
| ,# ..##.....##:~::~# ..: |
| ## .:###,##. ##.:#:######:.. |
| ...##:~::~##:~::~#.. .#...#.#...#:~::~ |
| ..:#####.. ..##.....##:~::~# .. # |
| # . ..##:~::~;##:~::~#: .. ##.. |
| .# . .:#####:~::~##:~::~;#:.. |
| # ..:###.. |
+-----+
| Free Computer Imaging Solution |
+-----+
| Credits: http://fogproject.org/Credits |
| http://fogproject.org/Credits |
| Released under GPL Version 3 |
+-----+

Version: 1.5.10.1698 Installer/Updater

What version of Linux would you like to run the installation for?

1) Redhat Based Linux (Redhat, Alma, Rocky, CentOS, Mageia)
2) Debian Based Linux (Debian, Ubuntu, Kubuntu, Edubuntu)
3) Arch Linux

Choice: [2] 2
```



Le script pose ensuite une série de questions auxquelles il faut répondre comme suit :

- Type d'installation [N/s] : N (Normal)
- L'interface réseau détectée est : ens192 - 172.16.30.11/24. Répondre N pour conserver cette interface par défaut
- Configurer une adresse routeur pour le DHCP : N (le DHCP est géré par l'Active Directory)
- Utiliser le DHCP pour le DNS : N
- Utiliser FOG comme serveur DHCP : N (le DHCP existant est conservé)
- Installer les packs de langues : N
- Activer HTTPS : N

```
What type of installation would you like to do? [N/s (Normal/Storage)] N
We found the following interfaces on your system:
* ens192 - 172.16.30.11/24
Would you like to change the default network interface from ens192?
If you are not sure, select No. [y/N] n
Would you like to setup a router address for the DHCP server? [Y/n] n
Would you like DHCP to handle DNS? [Y/n] n
Would you like to use the FOG server for DHCP service? [y/N] n
This version of FOG has internationalization support, would
you like to install the additional language packs? [y/N] n
Using encrypted connections is state of the art on the web and we
encourage you to enable this for your FOG server. But using HTTPS
has some implications within FOG, PXE and fog-client and you want
to read https://wiki.fogproject.org/HTTPS before you decide!
Would you like to enable secure HTTPS on your FOG server? [y/N] n
```

Le script demande ensuite de confirmer le nom d'hôte, actuellement SRV-P-FOG01. Répondre N pour le conserver tel quel. Le script propose également d'envoyer des données de télémétrie (nom de l'OS, version, version de FOG). Répondre N pour refuser l'envoi de ces informations.

```
Using encrypted connections is state of the art on the web and we
encourage you to enable this for your FOG server. But using HTTPS
has some implications within FOG, PXE and fog-client and you want
to read https://wiki.fogproject.org/HTTPS before you decide!
Would you like to enable secure HTTPS on your FOG server? [y/N] n
Which hostname would you like to use? Currently is: SRV-P-FOG01
Note: This hostname will be in the certificate we generate for your
FOG webserver. The hostname will only be used for this but won't be
set as a local hostname on your server!
Would you like to change it? If you are not sure, select No. [y/N] n
FOG would like to collect some data:
We would like to collect the following information:
1. OS Name (CentOS, RedHat, Debian, etc....)
2. OS Version (8.0.2004, 7.2.1409, 9, etc....)
3. FOG Version (1.5.9, 1.6, etc....)
What is this information used for?
We would like to simply track the common types of OS
being used, along with the OS Version, and the various
versions of FOG being used.
Are you ok with sending this information? [Y/n] n
```



Le script affiche alors un récapitulatif complet des paramètres qui seront utilisés pour l'installation :

Le script rappelle également que le serveur DHCP existant devra être configuré avec les options 066 (adresse IP du serveur FOG) et 067 (fichier de boot : undionly.kpxe ou snponly.efi) pour que le boot PXE fonctionne. Valider avec Y pour lancer l'installation.

```
#####
#   FOG now has everything it needs for this setup, but please   #
#   understand that this script will overwrite any setting you may #
#   have setup for services like DHCP, apache, pxe, tftp, and NFS. #
#####
# It is not recommended that you install this on a production system #
#   as this script modifies many of your system settings.         #
#####
#           This script should be run by the root user.           #
#   It will prepend the running with sudo if root is not set     #
#####
#           Please see our wiki for more information at:         #
#####
#           https://wiki.fogproject.org/wiki/index.php           #
#####

Here are the settings FOG will use:
Base Linux: Debian
Detected Linux Distribution: Debian GNU/Linux
Interface: ens192
Server IP Address: 172.16.30.11
Server Subnet Mask: 255.255.255.0
Hostname: SRV-P-FOG01
Installation Type: Normal Server
Internationalization: No
Image Storage Location: /images
Using FOG DHCP: No
DHCP will NOT be setup but you must setup your
current DHCP server to use FOG for PXE services.

On a Linux DHCP server you must set: next-server and filename

On a Windows DHCP server you must set options 066 and 067

Option 066/next-server is the IP of the FOG Server: (e.g. 172.16.30.11)
Option 067/filename is the bootfile: (e.g. undionly.kkpxe or snponly.efi)
Send OS Name, OS Version, and FOG Version: No

Are you sure you wish to continue (Y/N) y
```

Au bout d'un moment, le script indique qu'il est nécessaire de mettre à jour le schéma de la base de données. Pour cela, se connecter depuis un navigateur à l'adresse <https://172.16.30.11/fog/management>, puis appuyer sur Entrée une fois la mise à jour effectuée.

```
* You still need to install/update your database schema.
* This can be done by opening a web browser and going to:

https://172.16.30.11/fog/management

* Press [Enter] key when database is updated/installed.
```



Dossier E6 : FOG PROJECT

Sur la page web qui s'affiche, cliquer sur Install/Update Now pour initialiser la base de données FOG.

Install/Update

If you would like to backup your FOG database you can do so using MySQL Administrator or by running the following command in a terminal window (Applications->System Tools->Terminal), this will save the backup in your home directory.

```
mysqldump --allow-keywords -x -v fog > fogbackup.sql
```

Your FOG database schema is not up to date, either because you have updated or this is a new FOG installation. If this is an upgrade, there will be a database backup stored on your FOG server defaulting under the folder /home/fogDBBackups to return to the previous install if needed.

Are you sure you wish to install or update the FOG database?

Install/Update Now

Une fois la mise à jour effectuée, retourner dans le terminal et appuyer sur Entrée. Le message « Setup complete » confirme la fin de l'installation. Le script indique les identifiants par défaut (fog / password) ainsi que les fichiers de configuration modifiés par l'installateur.

```
* Setup complete

You can now login to the FOG Management Portal using
the information listed below. The login information
is only if this is the first install.

This can be done by opening a web browser and going to:

http://172.16.30.11/fog/management

Default User Information
Username: fog
Password: password

* Changed configurations:

The FOG installer changed configuration files and created the
following backup files from your original files:
* /etc/apache2/sites-available/001-fog.conf <=> /etc/apache2/sites-available/001-fog.conf.1758803197
* /etc/vsftpd.conf <=> /etc/vsftpd.conf.1758803197
* /etc/exports <=> /etc/exports.1758803197

root@SRV-P-FOG01:~/fogproject/bin#
```

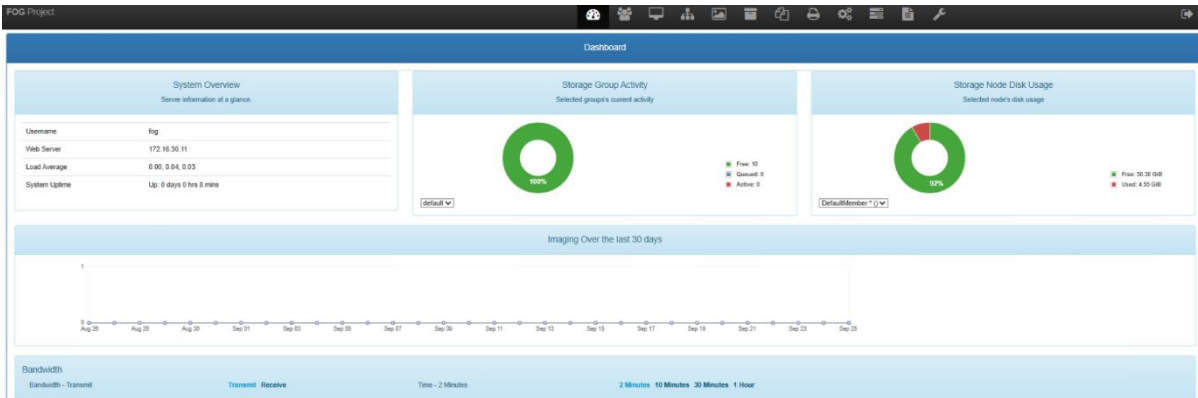
Se connecter à l'interface web FOG à l'adresse <http://172.16.30.11/fog/management> avec les identifiants par défaut afin de vérifier le bon fonctionnement de l'interface.

The screenshot shows the FOG Project web interface. At the top left is a circular logo with the letter 'F'. To its right is the text 'FOG Project'. Below this is a login form with three input fields: 'Username' containing 'fog', 'Password' containing '.....', and 'Language' set to 'English'. A 'Login' button is positioned below the password field. At the bottom of the page, there is a summary of statistics: 'Estimated FOG Sites: 4407', 'Latest Version: 1.5.10.1698', and 'Latest Development Version: 1.5.10.1719'.



Dossier E6 : FOG PROJECT

FOG est installé et accessible via l'interface web. Le mot de passe par défaut est modifié lors de la première connexion.



5. Mise en place du déploiement

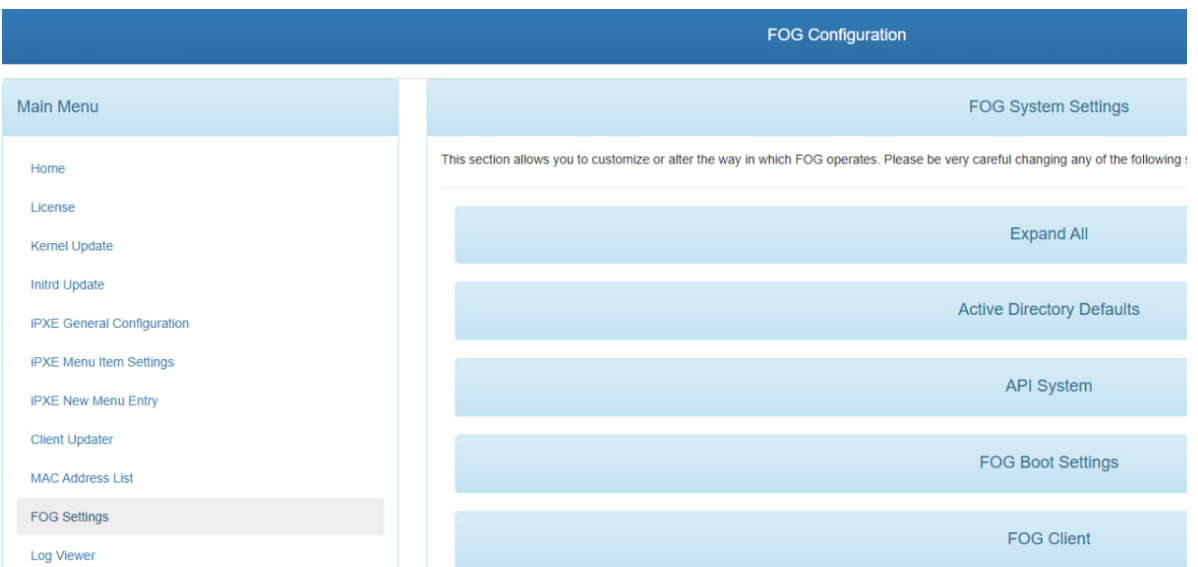
Après s'être connecté à l'interface web FOG, on arrive sur le tableau de bord. Il présente une vue d'ensemble du système : informations serveur, activité du groupe de stockage, espace disque utilisé sur le nœud de stockage et historique des opérations.

5.1. Configuration du timeout PXE

Tout d'abord, il faut configurer le timeout PXE afin de disposer de suffisamment de temps pour interagir avec le menu au démarrage réseau. Se rendre dans l'onglet « FOG Configuration » accessible via l'icône clé en haut à droite.



Dans le menu de gauche, cliquer sur « FOG Settings », puis sur « FOG Boot Settings » dans la fenêtre de droite.





Dossier E6 :
FOG PROJECT

On observe que les valeurs « PXE MENU TIMEOUT » et « PXE HIDDENMENU TIMEOUT » sont par défaut à 3 secondes, ce qui est insuffisant pour agir au moment du boot réseau.

FOG Boot Settings		
PXE MENU TIMEOUT	<input type="text" value="3"/>	?
PXE MENU HIDDEN	<input type="checkbox"/>	?
PXE ADVANCED	<input type="text"/>	?
PIGZ COMP	<input type="range" value="6"/>	?
KEY SEQUENCE	<input type="text" value="- Please select an option -"/>	?
NO MENU	<input type="checkbox"/>	?
BOOT EXIT TYPE	<input type="text" value="SANBOOT"/>	?
ADVANCED MENU LOGIN	<input type="checkbox"/>	?
PXE HIDDENMENU TIMEOUT	<input type="text" value="3"/>	?
REGISTRATION ENABLED	<input checked="" type="checkbox"/>	?

Modifier ces deux valeurs à 30 secondes afin de disposer du temps nécessaire pour sélectionner une option dans le menu PXE.

Valider les modifications en cliquant sur le bouton « Update » en bas de la catégorie « FOG Boot Settings ».

PXE MENU TIMEOUT	<input type="text" value="30"/>	?
PXE MENU HIDDEN	<input type="checkbox"/>	?
PXE ADVANCED	<input type="text"/>	?
PIGZ COMP	<input type="range" value="6"/>	?
KEY SEQUENCE	<input type="text" value="- Please select an option -"/>	?
NO MENU	<input type="checkbox"/>	?
BOOT EXIT TYPE	<input type="text" value="SANBOOT"/>	?
ADVANCED MENU LOGIN	<input type="checkbox"/>	?
PXE HIDDENMENU TIMEOUT	<input type="text" value="30"/>	?
IPXE BG FILE	<input type="text" value="bg.png"/>	?
IMAGE LIST MENU	<input checked="" type="checkbox"/>	?
Make Changes?	<input type="button" value="Update"/>	



Dossier E6 : FOG PROJECT

5.2. Création d'une image

Avant toute capture, il est nécessaire de déclarer l'image dans FOG.

Se rendre dans Image Management puis « Create New Image » et renseigner les paramètres suivants :

- Image Name : 00_Win10_22H2, utiliser une convention de nommage ordonnée (00_, 01_, 02_...) pour une meilleure clarté
- Image Description : Windows 10 à jour 22H2
- Operating System : Windows 10 - (9)
- Image Type : Single Disk - Resizable - (1)
- Compression : 8, bon compromis entre taille et vitesse de déploiement
- Image Manager : Partclone Zstd

Cliquer sur « Add » pour créer l'image.

Image Management

New Image

Image Name: 00_Win10_22H2

Image Description: Windows 10 à jour 22H2

Storage Group: default - (1)

Operating System: Windows 10 - (9)

Image Path: /images/ 00_Win10_22H2

Image Type: Single Disk - Resizable - (1)

Partition: Everything - (1)

Image Enabled:

Replicate?:

Compression: 8

Image Manager: Partclone Zstd

Create Image: Add

L'image apparaît désormais dans « List All Images ». Elle est en attente de capture.

Main Menu

All Images

	Image Name	Storage Group	Image Size: ON CLIENT	Captured
<input type="checkbox"/>	00_Win10_22H2 - 2 Single Disk - Resizable ZSTD Compressed	default	0.00 iB	Invalid date



5.3. Configuration du DHCP pour le boot PXE

Pour que les machines puissent démarrer en PXE depuis le serveur FOG, le serveur DHCP de l'Active Directory (srv-p-dc01.oasis.local) doit être configuré avec deux options d'étendue sur le VLAN 40 Déploiement :

- Option 066 : Nom d'hôte du serveur de démarrage : 172.16.30.11 (adresse IP du serveur FOG)
- Option 067 : Nom du fichier de démarrage : snponly.efi (fichier de boot UEFI)

Nom d'option	Fournisseur	Valeur	Nom de la stratégie
003 Routeur	Standard	172.16.40.254	Aucun
006 Serveurs DNS	Standard	172.16.30.10	Aucun
015 Nom de domaine DNS	Standard	oasis.local	Aucun
066 Nom d'hôte du serveur de démarrage	Standard	172.16.30.11	Aucun
067 Nom du fichier de démarrage	Standard	snponly.efi	Aucun

5.4. Démarrage en PXE et enregistrement d'un hôte

Démarrer le poste cible en PXE. L'iPXE s'initialise, configure l'interface réseau et contacte le serveur FOG.

```
iPXE initialising devices...
autoexec.ipxe... Not found (https://ipxe.org/2d12618e)
```

```
iPXE 1.21.1+ (g5de5d) -- Open Source Network Boot Firmware -- https://ipxe.org
Features: DNS FTP HTTP HTTPS iSCSI NFS TFTP ULAN AoE EFI Menu
Configuring (net0 00:0c:29:40:19:08) ..._
```



Dossier E6 :
FOG PROJECT

Le menu FOG s'affiche. Le message « Host is NOT registered » indique que la machine n'est pas encore connue de FOG. Plusieurs options sont proposées :

- Boot from hard disk : démarre sur le disque local
- Perform Full Host Registration and Inventory : enregistrement complet
- Quick Registration and Inventory : enregistrement rapide
- Deploy Image : déploiement d'une image
- Join Multicast Session : rejoindre une session multicast
- Client System Information : informations système

Host is NOT registered!

```
-----  
Boot from hard disk (24)  
Run Memtest86+  
Perform Full Host Registration and Inventory  
Quick Registration and Inventory  
Deploy Image  
Join Multicast Session  
Client System Information (Compatibility)
```

Sélectionner « Quick Registration and Inventory » pour enregistrer la machine rapidement dans FOG.

Host is NOT registered!

```
-----  
Boot from hard disk  
Run Memtest86+  
Perform Full Host Registration and Inventory  
Quick Registration and Inventory  
Deploy Image  
Join Multicast Session  
Client System Information (Compatibility)
```

Attendre que l'enregistrement se termine. Une fois terminé, le poste redémarre normalement. Se rendre sur l'interface web FOG dans « Host Management ». L'hôte apparaît enregistré par son adresse MAC.

	Host	Imaged	Task	Assigned Image
?	000c29401908 00 0c:29 40 19 08	No Data		



Dossier E6 : FOG PROJECT

Cliquer sur l'hôte pour accéder à sa fiche. Assigner l'image créée précédemment (00_Win10_22H2) dans le champ « Host Image », puis valider.

Host Name: 000c29401908

Primary MAC: Load MAC Vendors 00:0c:29:40:19:08 I.M.C. I.M.L.

Host description: Created by FOG Reg on September 29, 2025, 9:20 am

Host Product Key:

Host Image: - Please select an option -

Host Kernel: - Please select an option -

Host Kernel Arguments: 00_Win10_22H2 - (2)

Host Init:

Host Primary Disk:

Host Bios Exit Type: - Please Select an option -

Host EFI Exit Type: - Please Select an option -

Make Changes?

De retour dans Host Management, l'hôte apparaît désormais avec l'image 00_Win10_22H2 assignée dans la colonne « Assigned Image ».

			Host	Imaged	Task	Assigned Image
			Search...	Search...		Search...
?			000c29401908 00:0c:29:40:19:08	No Data		00_Win10_22H2

Pour lancer la tâche de capture, se rendre dans Task Management puis List All Hosts. L'hôte apparaît avec son image assignée. Cliquer sur l'icône de capture (flèche vers le haut, en orange) dans la colonne « Tasking ».

Task Management

All Hosts

Host Name	Assigned Image	Tasking
000c29401908 00:0c:29:40:19:08	00_Win10_22H2	

La tâche de capture est créée et visible dans Active Tasks. On y retrouve le nom de l'hôte, l'image associée, l'heure de démarrage, le nœud de stockage utilisé (DefaultMember) ainsi que le statut de la tâche.

Active Tasks

Started By:	Hostname MAC	Image Name	Start Time	Working with node	Status
fog	000c29401908	00_Win10_22H2	2025-09-29 09:47:01	DefaultMember	

Cancel selected tasks?



6. Sysprep

Avant de capturer une image Windows avec FOG, il est indispensable de préparer le poste template via Sysprep. Sans cette étape, toutes les machines déployées depuis l'image auraient le même SID Windows, ce qui provoquerait des conflits dans l'Active Directory.

Créer le fichier unattend.xml à l'emplacement suivant sur le poste template :

```
C:\Windows\System32\Sysprep\unattend.xml
```

Ce fichier automatise la phase OOBE au premier démarrage après déploiement. Il configure la langue, le fuseau horaire, les comptes locaux et masque les écrans d'assistance à la configuration. Le contenu complet du fichier est disponible en annexe.

Une fois le fichier en place, lancer le Sysprep depuis une invite de commande en tant qu'administrateur avec la commande suivante :

```
C:\Windows\System32\Sysprep\sysprep.exe /oobe /generalize /shutdown  
/unattend:C:\Windows\System32\Sysprep\unattend.xml
```

Attendre la fin du Sysprep. Le poste s'éteint automatiquement à la fin de l'opération. Ne jamais redémarrer le poste après le Sysprep avant la capture. Démarrer ensuite le poste en PXE et lancer la capture de l'image depuis FOG comme décrit dans la section précédente.

Le Sysprep avec le fichier unattend.xml garantit des déploiements homogènes. Chaque poste déployé démarre en français avec le compte TechNTx opérationnel, sans intervention manuelle.

7. Déploiement d'une image

Une fois la capture terminée, il est possible de déployer l'image sur un autre poste. Démarrer le poste cible en PXE. Le menu FOG s'affiche. Sélectionner Deploy Image

Host is NOT registered!

```
-----  
Boot from hard disk  
Run Memtest86+  
Perform Full Host Registration and Inventory  
Quick Registration and Inventory  
Deploy Image  
Join Multicast Session  
Client System Information (Compatibility)
```

FOG demande les identifiants administrateur pour autoriser le déploiement. Saisir le nom d'utilisateur fog et le mot de passe correspondant.

Username

fog_-----

Password

*****|-----



8. Suppression d'un hôte

8.1. Via l'interface web

Pour supprimer un hôte depuis l'interface web FOG, se rendre dans « Host Management », cocher la case de l'hôte souhaité, puis cliquer sur le bouton Delete dans la section « Delete Selected » en bas de page.

The screenshot shows the FOG web interface. At the top, there is a navigation bar with various icons. Below it, the 'All Hosts' section contains a table with columns for Host, Imaged, Task, and Assigned Image. The table has search filters for each column. A single host is listed with ID 000c29401908 and assigned image 00_Win10_22H2. Below the table is the 'Group Associations' section with a 'Create new group' input field and an 'Add to group' button. At the bottom, the 'Delete Selected' section is highlighted in yellow, with a red 'Delete' button.

Il est également possible de supprimer un hôte directement depuis le menu PXE. Démarrer le poste en PXE.

Sélectionner Quick Host Deletion pour supprimer l'enregistrement de cet hôte dans FOG.

Host is registered as 000c29401908!

Boot from hard disk
Run Memtest86+
Update Product Key
Deploy Image
Join Multicast Session
Quick Host Deletion
Client System Information (Compatibility)

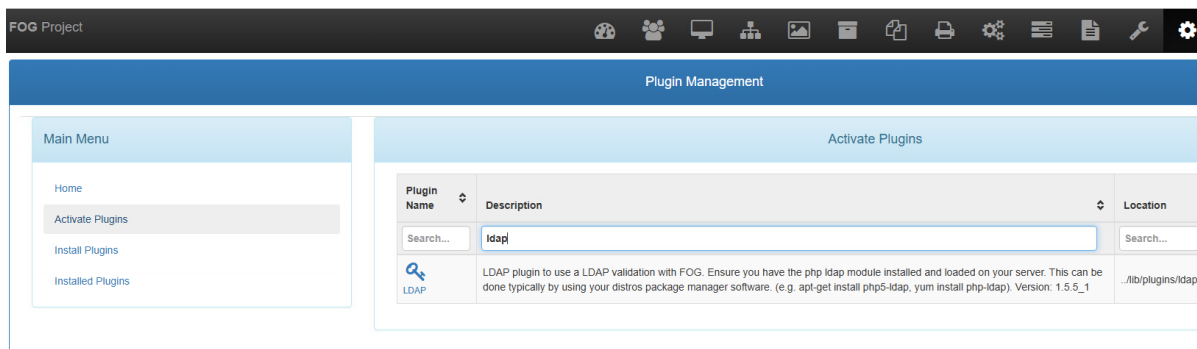


9. Intégration LDAP

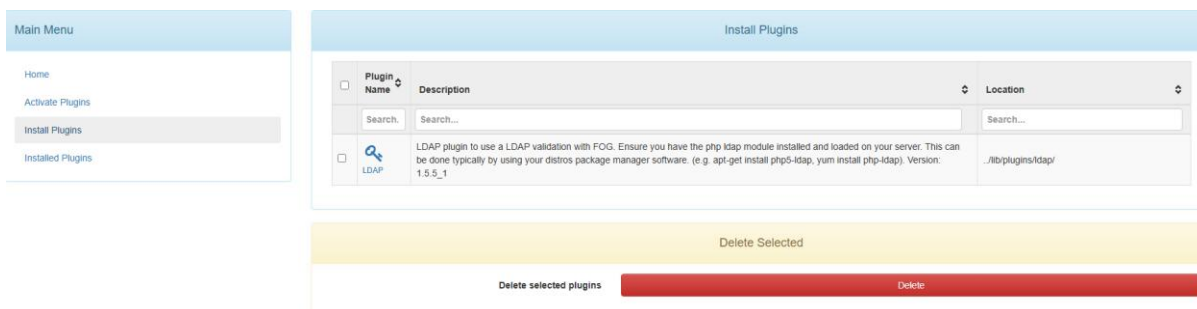
L'intégration LDAP permet d'authentifier les administrateurs FOG via l'annuaire Active Directory oasis.local, sans créer de comptes locaux supplémentaires dans FOG.

9.1. Installation du plugin LDAP

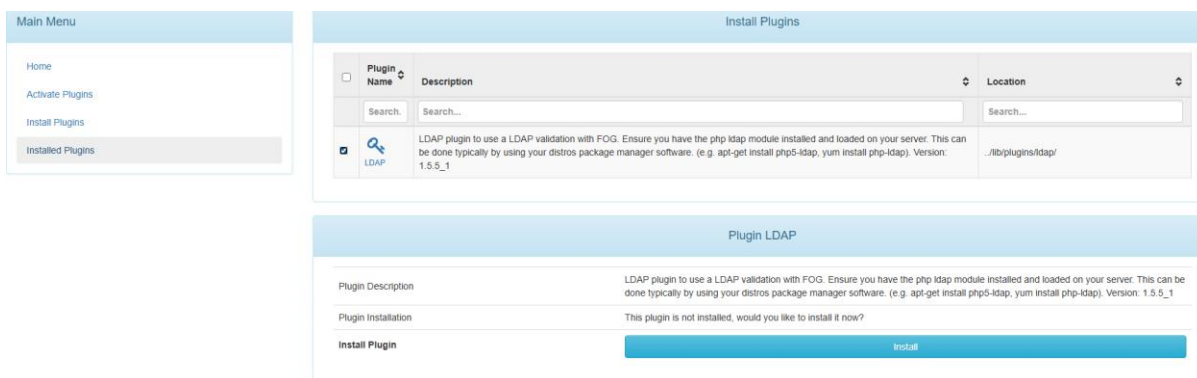
L'intégration LDAP dans FOG repose sur un plugin dédié. Se rendre dans « Plugin Management » via l'icône engrenage en haut à droite de l'interface. Dans Activate Plugins, rechercher « LDAP », le plugin apparaît avec sa description.



Cliquer sur « Install Plugins » dans le menu de gauche. Le plugin LDAP apparaît dans la liste.



Cocher le plugin LDAP puis cliquer sur Install dans la section Plugin LDAP qui apparaît en bas de page.

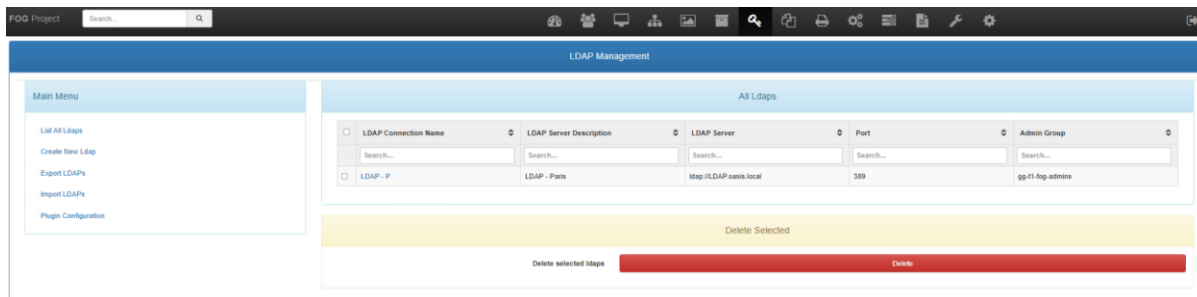




Dossier E6 : FOG PROJECT

9.2. Création de la connexion LDAP

Se rendre dans LDAP Management (icône clé apparue dans la barre de navigation). La connexion LDAP-P est déjà créée et pointe vers ldap://LDAP.oasis.local sur le port 389, avec le groupe d'administration gg-t1-fog-admins.



Voici le détail complet de la configuration de la connexion LDAP :

LDAP Connection Name	LDAP - P
LDAP Server Description	LDAP - Paris
LDAP Server Address	ldap://LDAP.oasis.local
LDAP Server Port	389
Use Group Matching (recommended)	<input checked="" type="checkbox"/>
Search Base DN	dc=oasis,dc=local
Group Search DN	cn=gg-t1-fog-admins,ou=groups,ou=t1,ou=_production,dc=oasis,dc=local
Admin Group	gg-t1-fog-admins
Mobile Group	
Initial Template	Pick a template
User Name Attribute	samAccountName
Group Member Attribute	member
Search Scope	Subtree and Below
Bind DN	cn=svc_fog,ou=services,ou=t1,ou=_production,dc=oasis,dc=local
Bind Password	*****
Make Changes?	<input type="button" value="Update"/>

Valider avec Update.

9.3. Conclusion

L'intégration LDAP est opérationnelle. Les membres du groupe gg-t1-fog-admins de l'Active Directory oasis.local peuvent désormais s'authentifier sur l'interface web FOG avec leurs identifiants de domaine.



10. Axes d'améliorations

HTTPS sur l'interface web FOG

Actuellement, l'interface web FOG est accessible en HTTP sur le port 80. Les identifiants de connexion et les échanges entre le navigateur et le serveur transitent en clair sur le réseau. C'est l'axe d'amélioration le plus prioritaire du projet.

Passage en LDAPS

L'intégration LDAP configurée dans ce projet utilise le port 389, ce qui signifie que les credentials transitent en clair sur le réseau lors des requêtes d'authentification. Le passage en LDAPS (port 636, chiffrement TLS) est une évolution simple et prioritaire pour sécuriser ces échanges, d'autant plus que l'infrastructure de certificats nécessaire est déjà en place sur l'Active Directory oasis.local.

Déploiement multicast

Le déploiement unicast mis en place dans ce projet est adapté aux opérations poste par poste. Dans le cadre d'un renouvellement simultané du parc, le mode multicast de FOG permettrait d'envoyer une seule image vers plusieurs machines en parallèle, en consommant la même bande passante qu'un déploiement vers un seul poste.

Snapins de post-déploiement

FOG propose un système de snapins permettant d'exécuter automatiquement des scripts après le déploiement d'une image. Dans le contexte de l'infrastructure Oasis, cela permettrait d'automatiser la jonction au domaine Active Directory, la configuration du nom d'hôte et l'installation d'applications supplémentaires sans aucune intervention manuelle. C'est l'équivalent fonctionnel du fichier unattend.xml pour les étapes post-déploiement.



11. Conclusion

Ce projet avait pour objectif de concevoir et de déployer une solution de déploiement automatisé de postes de travail pour l'entreprise Oasis, dans le cadre d'une prestation assurée par NTxSystem. L'ensemble des services demandés ont été mis en place et validés : serveur FOG opérationnel sur Debian, déploiement PXE fonctionnel depuis le VLAN 40, capture et déploiement d'une image Windows 11 25H2 après Sysprep avec fichier unattend.xml, intégration LDAP avec l'Active Directory oasis.local.

La solution répond aux exigences opérationnelles fixées par Oasis. Un poste de travail peut désormais être déployé en quelques minutes depuis une image centralisée, avec une configuration homogène garantie sur l'ensemble des sites. La gestion des accès à l'interface FOG est centralisée dans l'Active Directory, ce qui simplifie l'administration et s'inscrit dans la continuité des choix d'architecture déjà en place pour les autres services.

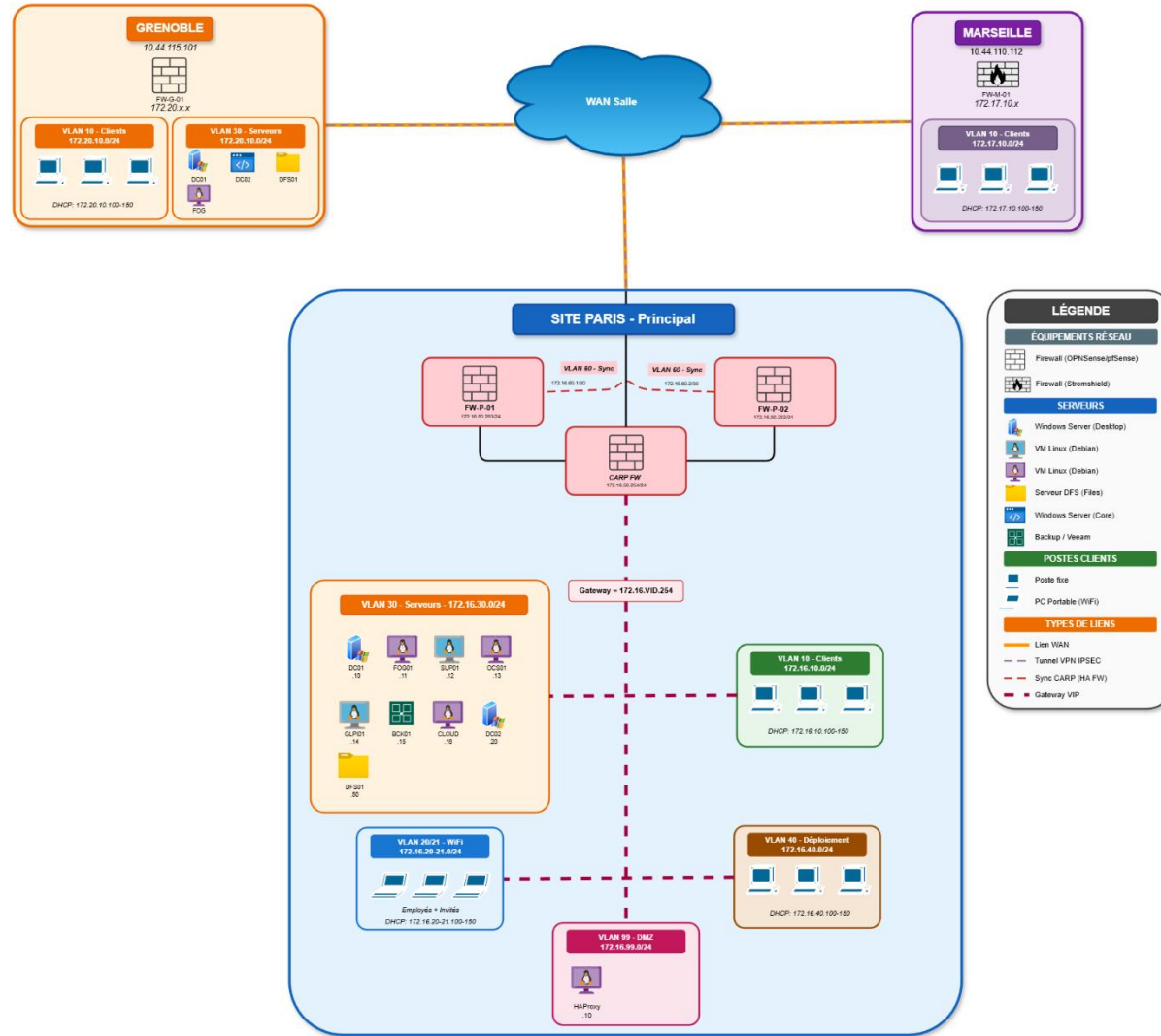
Plusieurs difficultés ont été rencontrées au cours du projet. La configuration du DHCP avec les options PXE 66 et 67 a nécessité une attention particulière pour le mode UEFI, avec le fichier snponly.efi et du fichier legacy undionly.kpxe. La configuration LDAP a présenté des difficultés liées à l'utilisation du port 389. Ces obstacles ont permis d'approfondir la compréhension des interactions entre les composants de l'infrastructure et ont mis en évidence l'écart entre la théorie et la mise en œuvre concrète.

Les axes d'amélioration identifiés : HTTPS sur l'interface web, passage en LDAPS, déploiement multicast, snapins de post-déploiement qui constituent des pistes concrètes et réalisables pour renforcer et faire évoluer la solution dans le cadre d'une mise en production étendue à l'ensemble des agences d'Oasis.



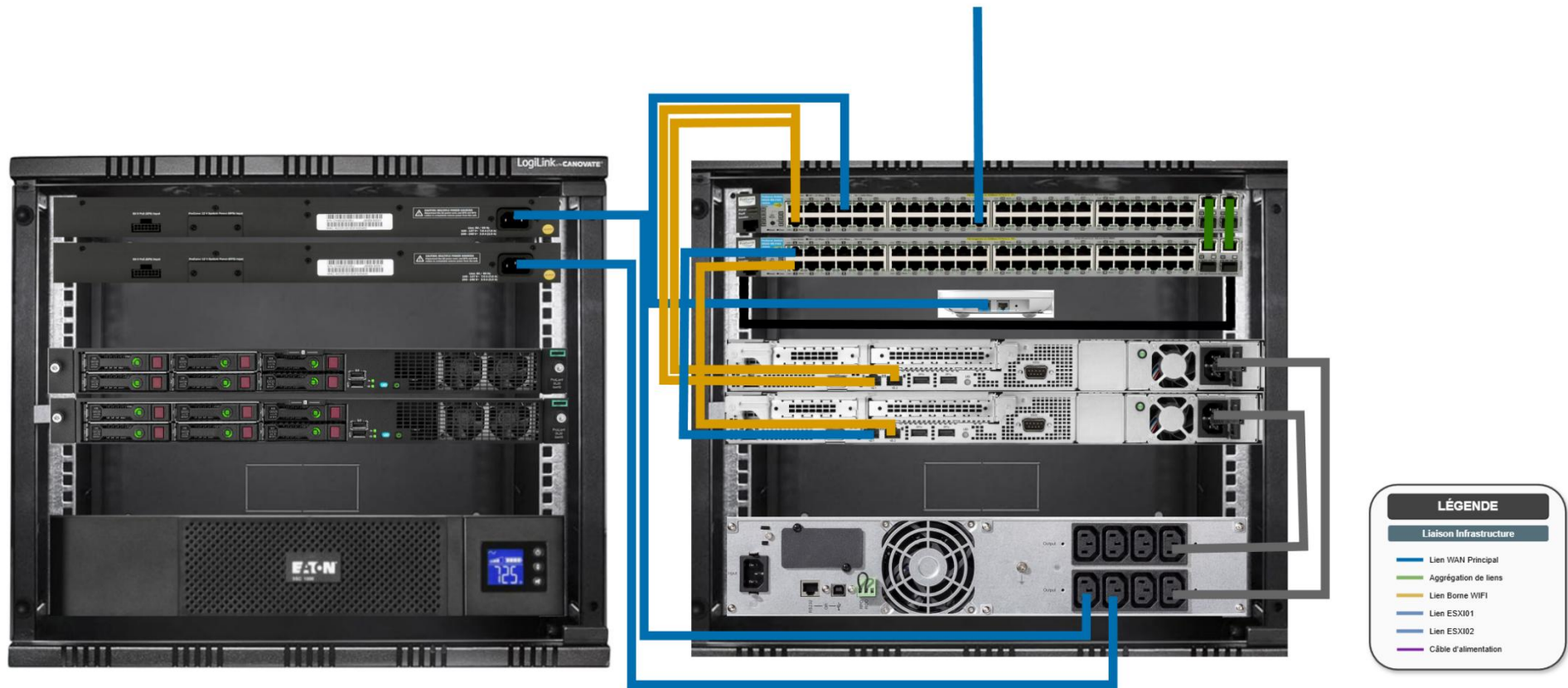
12. Annexe

12.1. Schéma logique





12.2. Schéma physique





Dossier E6 :
FOG PROJECT

12.3. Plan d'adressage

VLAN 10

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
FW-P-02	172.16.10.252	255.255.255.0	172.16.10.0	172.16.10.254	IP FW-P-01 VLAN 10
FW-P-01	172.16.10.253	255.255.255.0	172.16.10.0	172.16.10.254	IP FW-P-02 VLAN 10
CARP Firewall	172.16.10.254	255.255.255.0	172.16.10.0	172.16.10.254	Passerelle du VLAN 10

DHCP	Plage	Passerelle	DNS1	DNS2	Description
	172.16.10.100-150	172.16.10.254	172.16.30.10	172.16.30.20	Plage DHCP Client Paris

VLAN 20

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
B-P-WIFI	172.16.20.50	255.255.255.0	172.16.20.0	172.16.20.254	Administration borne Wifi
FW-P-02	172.16.20.252	255.255.255.0	172.16.20.0	172.16.20.254	IP FW-P-02 VLAN 20
FW-P-01	172.16.20.253	255.255.255.0	172.16.20.0	172.16.20.254	IP FW-P-01 VLAN 20
CARP Firewall	172.16.20.254	255.255.255.0	172.16.20.0	172.16.20.254	Passerelle du VLAN 20

DHCP	Plage	Passerelle	DNS1	DNS2	Description
	172.16.20.100-150	172.16.20.254	172.16.30.10	172.16.30.20	Plage DHCP WIFI Employés

VLAN 21

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
FW-P-02	172.16.21.252	255.255.255.0	172.16.21.0	172.16.21.254	IP FW-P-02 VLAN 21
FW-P-01	172.16.21.253	255.255.255.0	172.16.21.0	172.16.21.254	IP FW-P-01 VLAN 21
CARP Firewall	172.16.21.254	255.255.255.0	172.16.21.0	172.16.21.254	Passerelle du VLAN 21

DHCP	Plage	Passerelle	DNS1	DNS2	Description
	172.16.21.100-150	172.16.21.254	172.16.30.10	172.16.30.20	Plage DHCP WIFI Invité



Dossier E6 :
FOG PROJECT

VLAN 30

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
SRV-P-DC01	172.16.30.10	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	DC 1
SRV-P-DC02	172.16.30.20	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	DC 2
SRV-P-DFS01	172.16.30.50	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	DFS01
SRV-P-FOG01	172.16.30.11	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Fog
SRV-P-OCS01	172.16.30.13	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	OCS Inventory
SRV-P-GLPI01	172.16.30.14	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	GLPI
SRV-P-BCK01	172.16.30.15	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Veeam
SRV-P-CLOUD01	172.16.30.16	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Nextcloud
SRV-P-RSAT-T0	172.16.30.30	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	RSAT T0
SRV-P-RSAT-T1	172.16.30.31	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	RSAT T1
SRV-P-RSAT-T2	172.16.30.32	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	RSAT T2
SRV-P-EDR01	172.16.30.19	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	EDR
SRV-P-ANS01	172.16.30.21	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Ansible Lille
SRV-P-NETBOX01	172.16.30.22	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Outil d'infrastructure
SRV-P-POL01	172.16.30.25	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Centreon Poller
FW-P-02	172.16.30.252	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	IP FW-P-02 VLAN 30
FW-P-01	172.16.30.253	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	IP FW-P-01 VLAN 30
CARP Firewall	172.16.30.254	255.255.255.0	172.16.30.0	172.16.30.254	Passerelle du VLAN 30

VLAN 40

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
FW-P-02	172.16.40.252	255.255.255.0	172.16.40.0	172.16.40.254	IP FW-P-02 VLAN 40
FW-P-01	172.16.40.253	255.255.255.0	172.16.40.0	172.16.40.254	IP FW-P-01 VLAN 40
CARP Firewall	172.16.40.254	255.255.255.0	172.16.40.0	172.16.40.254	Passerelle du VLAN 40

DHCP	Plage	Passerelle	DNS1	DNS2	Description
	172.16.40.100-150	172.16.40.254	172.16.30.10	172.16.30.20	Plage DHCP Déploiement



Dossier E6 :
FOG PROJECT

VLAN 50

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
SW-P-01	172.16.50.1	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	VLAN 50 Switch 1 Paris
SW-P-02	172.16.50.2	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	VLAN 50 Switch 2 Paris
SRV-P-ESXI01	172.16.50.10	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	IP d'administration hyperviseur
SRV-P-ESXI02	172.16.50.20	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	IP d'administration hyperviseur
PAW-P-T0	172.16.50.50	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	Machine d'administration
FW-P-02	172.16.50.252	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	IP FW-P-02 VLAN 50
FW-P-01	172.16.50.253	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	IP FW-P-01 VLAN 50
CARP Firewall	172.16.50.254	255.255.255.0	172.16.50.0	172.16.50.254	Passerelle du VLAN 50

VLAN 60

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
FW-P-01	172.16.60.1	255.255.255.252	172.16.60.0	-	IP FW-P-01 VLAN 60
FW-P-02	172.16.60.2	255.255.255.252	172.16.60.0	-	IP FW-P-02 VLAN 60

VLAN 99

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
SRV-P-HAProxy	172.16.99.10	255.255.255.0	172.16.99.0	172.16.99.254	HAProxy
FW-P-02	172.16.99.252	255.255.255.0	172.16.99.0	172.16.99.254	IP FW-P-02 VLAN 99
FW-P-01	172.16.99.253	255.255.255.0	172.16.99.0	172.16.99.254	IP FW-P-01 VLAN 99
CARP Firewall	172.16.99.254	255.255.255.0	172.16.99.0	172.16.99.254	Passerelle du VLAN 99

Marseille

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
FW-M-01	172.17.10.254	255.255.255.0	172.17.10.0	172.17.10.254	IP FW-M-01 VLAN 10 Marseille
FW-M-01	10.44.110.112	255.255.255.0	10.44.110.0	10.44.110.254	IP WAN Marseille

DHCP	Plage	Passerelle	DNS1	DNS2	Description
	172.17.10.100-150	172.17.10.254	172.16.30.10	172.16.30.20	Plage DHCP Client Marseille



Dossier E6 :
FOG PROJECT

Proximax Grenoble

Nom Machine	IP	MSR	Adresse Réseau	Passerelle	Description
SRV-G-DC01	172.20.30.10	255.255.255.0	172.20.30.0	172.20.30.254	DC1 Grenoble
SRV-G-DC02	172.20.30.20	255.255.255.0	172.20.30.0	172.20.30.254	DC2 Core Grenoble
SRV-G-DFS01	172.20.30.50	255.255.255.0	172.20.30.0	172.20.30.254	DFS01 Grenoble
SRV-G-FOG01	172.20.30.30	255.255.255.0	172.20.30.0	172.20.30.254	FOG Grenoble
FW-G-01	172.20.10.254	255.255.255.0	172.20.10.0	172.20.10.254	IP FW-G-01 LAN Grenoble
FW-G-01	172.20.30.254	255.255.255.0	172.20.30.0	172.20.30.254	IP FW-G-01 SRV Grenoble
FW-G-01	172.20.99.254	255.255.255.0	172.20.99.0	172.20.99.254	IP FW-G-01 DMZ Grenoble
FW-G-01	10.44.115.101	255.255.255.0	10.44.115.0	10.44.115.254	IP WAN Grenoble

DHCP	Plage	Passerelle	DNS1	DNS2	Description
	172.20.10.100-150	172.20.10.254	172.20.30.10	172.20.30.20	Plage DHCP Client Grenoble



12.4. Fichier unattend.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<unattend xmlns="urn:schemas-microsoft-com:unattend">
  <settings pass="specialize">
    <component name="Microsoft-Windows-Shell-Setup" processorArchitecture="amd64"
publicKeyToken="31bf3856ad364e35" language="neutral" versionScope="nonSxS"
xmlns:wcm="http://schemas.microsoft.com/WMIConfig/2002/State">
      <ComputerName>*</ComputerName>
      <RegisteredOrganization>NTX</RegisteredOrganization>
      <TimeZone>Romance Standard Time</TimeZone>
    </component>
  </settings>
  <settings pass="oobeSystem">
    <component name="Microsoft-Windows-International-Core" processorArchitecture="amd64"
publicKeyToken="31bf3856ad364e35" language="neutral" versionScope="nonSxS"
xmlns:wcm="http://schemas.microsoft.com/WMIConfig/2002/State"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
      <InputLocale>fr-FR</InputLocale>
      <SystemLocale>fr-FR</SystemLocale>
      <UILanguage>fr-FR</UILanguage>
      <UILanguageFallback>fr-FR</UILanguageFallback>
      <UserLocale>fr-FR</UserLocale>
    </component>
    <component name="Microsoft-Windows-Shell-Setup" processorArchitecture="amd64"
publicKeyToken="31bf3856ad364e35" language="neutral" versionScope="nonSxS"
xmlns:wcm="http://schemas.microsoft.com/WMIConfig/2002/State"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
      <OOBE>
        <HideEULAPage>true</HideEULAPage>
        <HideLocalAccountScreen>true</HideLocalAccountScreen>
        <HideOEMRegistrationScreen>true</HideOEMRegistrationScreen>
        <HideOnlineAccountScreens>true</HideOnlineAccountScreens>
        <HideWirelessSetupInOOBE>true</HideWirelessSetupInOOBE>
        <NetworkLocation>Work</NetworkLocation>
        <ProtectYourPC>3</ProtectYourPC>
        <SkipMachineOOBE>true</SkipMachineOOBE>
        <SkipUserOOBE>true</SkipUserOOBE>
      </OOBE>
      <UserAccounts>
        <AdministratorPassword>
          <Value>NTxwin44.</Value>
          <PlainText>true</PlainText>
        </AdministratorPassword>
        <LocalAccounts>
          <LocalAccount wcm:action="add">
            <Password>
              <Value>NTxwin44.</Value>
              <PlainText>true</PlainText>
            </Password>
            <Description>Compte Technique</Description>
            <DisplayName>TechNTx</DisplayName>
            <Name>TechNTx</Name>
            <Group>Administrators</Group>
          </LocalAccount>
        </LocalAccounts>
      </UserAccounts>
      <AutoLogon>
        <Enabled>true</Enabled>
        <Username>TechNTx</Username>
        <Password>
```



Dossier E6 :
FOG PROJECT

```
<Value>NTxwin44.</Value>  
<PlainText>>true</PlainText>  
</Password>  
<LogonCount>1</LogonCount>  
</AutoLogon>  
<TimeZone>Romance Standard Time</TimeZone>  
<RegisteredOrganization>NTX</RegisteredOrganization>  
</component>  
</settings>  
</unattend>
```