

Contexte et objectifs

Dans le cadre du stage à IRFA Formation (octobre 2025 – février 2026), un serveur FOG existait déjà sur le réseau mais fonctionnait sur une machine physique sous-dimensionnée (4 Go de RAM, 150 Go de disque). Ces ressources insuffisantes provoquaient des lenteurs importantes lors des captures et déploiements, et l'espace disque ne permettait plus de stocker plusieurs images simultanément pour les PC fixes et portables de modèles différents.

La mission a consisté à migrer le serveur FOG vers une nouvelle machine physique dédiée, équipée de 8 Go de RAM et d'un disque dur de 500 Go pour le stockage des images, et à réinstaller l'ensemble de la solution depuis zéro sous Ubuntu 24.04 LTS Desktop.

Environnement technique

Élément	Ancienne machine	Nouvelle machine
Système d'exploitation	Configuration initiale	Ubuntu 24.04 LTS Desktop
RAM	4 Go	8 Go
Disque dur	150 Go (HDD)	500 Go (HDD dédié aux images)
Type de machine	Machine physique existante	Nouvelle machine physique dédiée
Interface	—	Interface graphique (bureau Ubuntu)

Type de poste	Modèle	Image FOG dédiée
PC fixe	HP Compaq 6200 Pro (salles 112, 116, 117)	Image Windows 10 Pro — pilotes HP fixe
PC portable	Parc portables IRFA	Image Windows 10 Pro — pilotes portables

Étape 1 — Installation d'Ubuntu 24.04 LTS Desktop

■ **Pourquoi ?** Ubuntu 24.04 LTS Desktop est choisi pour sa stabilité long terme (support 5 ans) et son interface graphique, pratique pour administrer le serveur FOG directement depuis la machine sans passer systématiquement par SSH. Ubuntu est également une base reconnue et bien documentée pour l'installation de FOG Server.

Procédure d'installation

- Télécharger l'ISO Ubuntu 24.04 LTS Desktop depuis ubuntu.com
- Créer une clé USB bootable (Rufus sous Windows ou dd sous Linux)
- Booter la nouvelle machine depuis la clé USB
- Choisir 'Installation normale' avec les mises à jour pendant l'installation
- Partitionnement : une partition principale / et une partition dédiée /images sur le disque 500 Go
- Définir un nom d'hôte explicite (ex : srv-fog-irfa)
- Créer un compte administrateur dédié

■ ■ Contrairement à Debian minimal, Ubuntu Desktop inclut une interface graphique GNOME. Le terminal est accessible via Ctrl+Alt+T ou depuis le menu Applications. L'administration peut se faire directement sur la machine ou via SSH.

Configuration réseau statique

■ **Pourquoi ?** Le serveur FOG doit avoir une IP fixe car les options DHCP PXE (next-server) pointent vers son adresse. Si l'IP change, les postes ne peuvent plus booter en réseau.

Via l'interface graphique Ubuntu (Paramètres → Réseau) :

- Sélectionner la connexion réseau filaire
- Onglet IPv4 → Manuel
- Renseigner l'adresse IP statique, le masque et la passerelle du réseau IRFA
- Renseigner les serveurs DNS (passerelle IRFA ou DNS IRFA)
- Appliquer et reconnecter

Étape 2 — Installation de FOG Server

■ **Pourquoi ?** FOG Server s'installe via un script interactif qui configure automatiquement tous les services nécessaires : Apache pour l'interface web, MySQL pour la base de données, tftpd-hpa pour le PXE Boot, et NFS pour le transfert des images. L'installateur détecte Ubuntu et adapte la configuration.

Installation via le terminal

```
# Ouvrir un terminal (Ctrl+Alt+T)
sudo apt update && sudo apt upgrade -y

# Installer git si absent
sudo apt install -y git

# Télécharger FOG
cd /opt
sudo git clone https://github.com/FOGProject/fogproject.git fog
cd fog/bin

# Lancer l'installateur
sudo bash installfog.sh
```

■ ■ L'installateur pose plusieurs questions : type d'installation (Normal), interface réseau à utiliser, adresse IP du serveur (confirmer l'IP statique configurée). Répondre aux questions et patienter — l'installation prend environ 10-15 minutes.

■ ■ À la fin de l'installation, FOG affiche une URL pour finaliser via le navigateur. NE PAS IGNORER cette étape — elle met à jour la base de données. Ouvrir Firefox sur le bureau Ubuntu et aller sur [http://\[IP_FOG\]/fog/management](http://[IP_FOG]/fog/management).

```
# Vérifier que les services sont actifs
sudo systemctl status apache2
sudo systemctl status mysql
sudo systemctl status tftpd-hpa
sudo systemctl status nfs-server
```

Étape 3 — Configuration du PXE Boot

■ **Pourquoi ?** Le PXE Boot permet aux postes de démarrer depuis le réseau au lieu de leur disque dur. Le serveur DHCP du réseau IRFA doit indiquer aux postes l'adresse du serveur FOG (option 66) et le nom du fichier de boot (option 67). Sans ces options, les postes ne peuvent pas contacter FOG au démarrage réseau.

Options DHCP à configurer sur le serveur DHCP IRFA

Option DHCP	Valeur	Description
Option 66 (Next Server)	IP statique du serveur FOG	Adresse du serveur TFTP FOG
Option 67 (Bootfile Name)	undionly.kpxe	Fichier de boot PXE FOG

■ La configuration DHCP dépend du matériel réseau IRFA (routeur, serveur DHCP dédié). Se rapprocher du responsable réseau pour ajouter ces options. Sur un routeur/serveur DHCP standard, ces options sont accessibles depuis l'interface d'administration.

Test du PXE Boot

- Éteindre un poste HP Compaq 6200 Pro
- Au démarrage, appuyer sur F12 (ou la touche de boot network selon le BIOS)
- Le poste doit afficher le menu FOG iPXE avec les options de démarrage
- Si rien ne s'affiche : vérifier les options DHCP et que le service tftpd-hpa est actif

Étape 4 — Préparation du poste maître et capture d'image

■ **Pourquoi ?** Avant de déployer sur des dizaines de postes, il faut créer une image de référence depuis un poste parfaitement configuré (Windows 10, pilotes, logiciels). Le sysprep généralise l'image en supprimant les identifiants uniques (SID, nom d'ordinateur) pour éviter les conflits réseau lors du déploiement sur plusieurs machines.

Une image par type de matériel

■ PC fixes et portables ont des pilotes différents. Il faut préparer UN poste maître par type de matériel et capturer UNE image par type. Ne jamais déployer une image PC fixe sur un portable et vice versa.

Procédure de préparation du poste maître

- Installer Windows 10 Pro sur le poste (fixe ou portable selon l'image à créer)
- Installer TOUS les pilotes constructeur (réseau, audio, vidéo, chipset) depuis le site HP ou du fabricant du portable
- Installer les logiciels communs à tous les postes du parc IRFA
- Installer l'agent GLPI (pré-installation dans l'image pour inventaire automatique après déploiement)
- Vérifier que tout fonctionne correctement avant de lancer sysprep

Lancer sysprep (depuis le poste maître, sous Windows)

```
C:\Windows\System32\Sysprep\sysprep.exe
# Choisir : Enter System Out-of-Box Experience (OOBE)
# Cocher : Generalize
# Shutdown Options : Shutdown
# Cliquer OK – le poste s'éteint automatiquement
```

■ Ne JAMAIS rallumer le poste maître après le sysprep — il perdrait sa généralisation. L'étape suivante est directement la capture via PXE Boot.

Création de l'image dans FOG et lancement de la capture

- Dans l'interface FOG ([http://\[IP_FOG\]/fog/management](http://[IP_FOG]/fog/management)) → Images → Add Image
- Nom : ex 'Windows10-HP-Fixe' ou 'Windows10-Portable'
- Type : Multiple Partition Image - Single Disk
- Valider et noter le nom de l'image
- Booter le poste maître en PXE — il s'enregistre automatiquement dans FOG sous Hosts
- FOG Management → Hosts → sélectionner le poste → lui affecter l'image créée
- Tasks → Capture → lancer la tâche
- Redémarrer le poste en PXE → la capture démarre automatiquement
- La progression est visible dans FOG Management → Tasks

Étape 5 — Déploiement des images sur le parc

■ **Pourquoi ?** Une fois les images capturées, le déploiement sur le parc est rapide. FOG permet le déploiement multicast — plusieurs postes reçoivent simultanément la même image via le réseau, ce qui économise la bande passante et réduit le temps total de remise en état d'une salle entière.

Déploiement individuel ou multicast

- FOG Management → Hosts → sélectionner le(s) poste(s) cible(s)
- Tasks → Deploy → choisir l'image correspondant au type de matériel
- Pour plusieurs postes : utiliser Multicast (plusieurs postes reçoivent l'image en parallèle)
- Démarrer les postes en PXE → le déploiement s'exécute automatiquement
- À la fin : le poste redémarre sur Windows 10, prêt à l'emploi

Cas concret — Ticket #4763 GLPI

■ Ticket #4763 : Équipement informatique salles 112 et 116. Remasterisation des HP Compaq 6200 Pro, récupération de RAM sur les postes hors service, mise en place de 8 PC + périphériques par salle. Suivi via commentaires GLPI.

Étape 6 — Vérifications et commandes utiles

```
# Vérifier les services FOG sur Ubuntu
sudo systemctl status apache2
sudo systemctl status mysql
sudo systemctl status tftpd-hpa
sudo systemctl status nfs-server

# Vérifier l'espace disque dédié aux images
df -h /images

# Consulter les logs FOG
tail -f /var/log/fog.log

# Tester la résolution TFTP depuis un client
tftp [IP_FOG] -c get undionly.kpxe
```

Points de contrôle finaux

- ✓ Interface FOG accessible : [http://\[IP_FOG\]/fog/management](http://[IP_FOG]/fog/management) depuis n'importe quel poste IRFA
- ✓ Postes fixes et portables s'inscrivent dans FOG après boot PXE
- ✓ Deux images disponibles dans FOG → Images (fixe + portable)
- ✓ Déploiement réussi : Windows 10 démarre correctement, pas de BSOD
- ✓ Postes visibles dans GLPI avec inventaire matériel complet après déploiement
- ✓ Espace disque : `df -h /images` → suffisant pour plusieurs images supplémentaires