

# Mise en place d'un serveur de déploiement d'image - FOG

## Sommaire

<b>Cahier des charges – Expression des besoins.....</b>	<b>3</b>
Descriptif de l'existant .....	3
Besoin(s).....	3
Contrainte(s) .....	3
<b>Ressources .....</b>	<b>3</b>
<b>Analyse .....</b>	<b>3</b>
Descriptifs des solutions .....	3
Comparaison des solutions (tableau) .....	4
Choix d'une solution - Argumentation.....	4
Plan d'adressage - Schéma - Tables de routage.....	4
Étude de l'impact sur le SI existant.....	5
Phasage de l'intervention .....	6
Prévision des tests de validation.....	6
<b>Mise en place .....</b>	<b>6</b>
<b>Bilan .....</b>	<b>6</b>
Conclusion.....	6
Auto-évaluation .....	6

## Cahier des charges – Expression des besoins

### Descriptif de l'existant

L'infrastructure contient un serveur FOG en version 1.5.10.1721 sous Debian 13, relié à Internet via l'interface eth0. Il aura aussi un service de DHCP qui écouterait sur la carte réseau eth1 et qui servirait de réseau de déploiement. L'infrastructure contient aussi quatre VM Windows côté clients : trois vierges au démarrage et une « master » qui sera clonée sur les 3 autres VM. Les VM démarrent en UEFI avec le Secure Boot désactivé.

### Besoin(s)

Le besoin est de pouvoir déployer une image en unicast, ou en multicast, sur d'autres machines afin de faciliter la mise en place d'un poste.

### Contrainte(s)

Nous avons 8 heures pour mettre en place cette solution et tester en déployant 3 clients (*1 en unicast et 2 en multicast*).

## Ressources

J'avais besoin comme ressources d'une machine hôte avec Hyper-V d'installé dessus qui hébergerait le serveur FOG, la VM Master et les 3 VM vides. Le serveur Fog fournira les services DHCP, TFTP, Apache-PHP et MySQL. J'ai aussi besoin d'un accès à Internet pour le serveur afin d'installer les paquets requis.

## Analyse

### Descriptifs des solutions

Fog est un service Open Source et gratuit qui s'installe sur la plupart des distributions Linux. Il permet de pouvoir capturer une image d'une machine Windows ou Linux et la redéployer facilement.

Il existe un autre service équivalent qui est WDS (*Windows Deployment Services*) développé par Microsoft, mais cette solution nous contraint d'avoir un serveur Windows avec une licence valide. De plus, il ne gère pas nativement le déploiement de systèmes d'exploitation Linux, ce qui limite considérablement son utilisation.

### Comparaison des solutions (tableau)

Fonctionnalités	WDS	FOG
Images supportés	Principalement pour Windows (Windows Server, 10/11).	Multiplateforme (Windows, Linux, MacOS, etc.).
OS d'installation	Windows Server.	Grande distribution Linux (Debian, Ubuntu, Red Hat, etc...).
Coûts	Service intégré à Windows Server mais ce dernier est sous licence.	Service et OS gratuit.
Utilisation des ressources	Consomme plus de ressources comme il y a une interface graphique	Consomme moins de ressources comme il n'y a pas d'interface graphique
Facilité d'installation et de configuration	Oui si le serveur est déjà en place pour d'autre service (AD, DNS, etc...)	Oui

### Choix d'une solution - Argumentation

Je choisis de prendre Fog pour sa gratuité, sa mise en place facile et sa capacité à déployer n'importe quelle OS facilement.

### Plan d'adressage - Schéma - Tables de routage

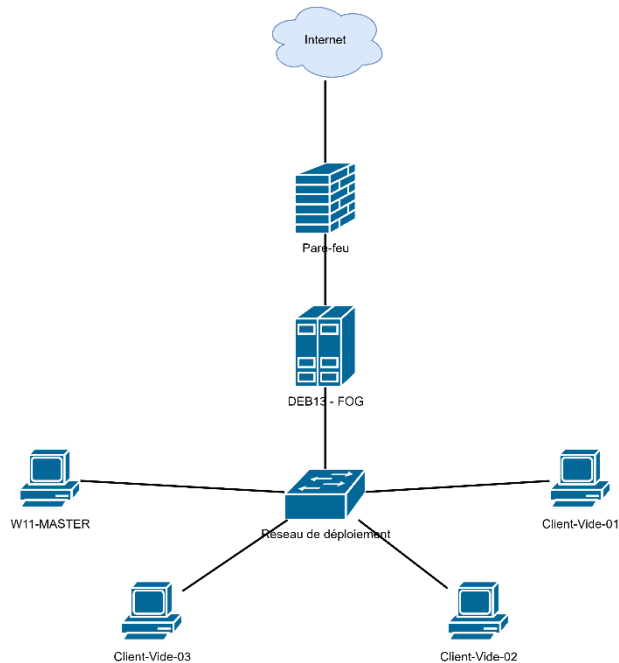
- Tableau d'adressage :

Nom du réseau	Adresse réseau	Masque de sous réseau	Première adresse	Dernière adresse	Adresse de broadcast
SR-01	192.168.0.0	255.255.255.0	192.168.0.1	192.168.0.254	192.168.0.255

- Tableau des IP :

Machines	Adresses IP	Masque de sous réseau	Passerelle par défaut	DNS
DEB13-FOG	1) WAN : 172.26.4.16 2) SR-01 : 192.168.0.1	1) 255.255.248.0 2) 255.255.255.0	1) 172.26.7.254 2) ∅	1.1.1.1 & 8.8.8.8
W11-MASTER	DHCP	255.255.255.0	∅	1.1.1.1
Client-Vide-01	DHCP	255.255.255.0	∅	1.1.1.1
Client-Vide-02	DHCP	255.255.255.0	∅	1.1.1.1
Client-Vide-03	DHCP	255.255.255.0	∅	1.1.1.1

- Schéma du réseau :



### Étude de l'impact sur le SI existant

L'installation de FOG dans un système d'information a un impact direct sur la gestion du parc informatique et les méthodes de déploiement des postes. Cet outil libre et centralisé standardise et simplifie l'installation des postes de travail. Ci-dessous, je vais expliquer plus en détail les différents impacts de l'intégration qu'un serveur FOG peut avoir sur le système d'information.

- **Impact technique :**

FOG nécessite la mise en place d'un serveur dédié (physique ou virtuel) configuré sous Linux, intégrant les services essentiels suivants : Apache, PHP, MySQL/MariaDB, TFTP, DHCP et NFS. Ce serveur héberge les images systèmes et pilote les déploiements vers les machines clientes via le réseau (PXE boot). Chaque poste doit pouvoir démarrer en PXE, ce qui implique une configuration adaptée du BIOS/UEFI et du DHCP du réseau. L'ajout de FOG introduit aussi un trafic réseau important lors des déploiements massifs, nécessitant une bonne bande passante et, idéalement, un réseau segmenté ou dédié. Enfin, la maintenance de FOG (mises à jour, images, logs, sauvegardes) requiert un technicien pour garantir la fiabilité et la sécurité du système.

- **Impact organisationnel :**

FOG transforme la façon dont les systèmes d'exploitation sont installés et mis à jour. Les techniciens ne réinstallent plus les postes manuellement : ils utilisent des images standardisées. Cela améliore considérablement la rapidité de déploiement, réduit les erreurs humaines et garantit une homogénéité logicielle sur l'ensemble du parc. En revanche, cette automatisation demande une préparation rigoureuse des images de référence.

- **Impact humain :**

L'utilisation de FOG exige des compétences techniques spécifiques, notamment sur Linux, les réseaux (PXE, TFTP, DHCP) et la gestion d'images systèmes. Les techniciens doivent être formés à la capture et au déploiement des images, ainsi qu'à la configuration des tâches planifiées. Cette intégration modifie aussi les méthodes de travail : le rôle du technicien devient plus préventif et organisationnel que manuel. Pour les utilisateurs finaux, le bénéfice est une mise en service plus rapide et des postes uniformes et stables.

- **Impact juridique et réglementaire :**

FOG manipule des images contenant potentiellement des logiciels sous licence. Il est donc essentiel de vérifier la conformité des licences avant tout déploiement massif.

### Phasage de l'intervention

Je commencerai par créer mes 5 VM, ensuite j'installerai le serveur Debian 13 puis j'installerai Fog. Après je vais inventorier mes 4 machines. Puis je vais installer Windows 11 22H2 sur la VM qui me servira de master. Ensuite je vais déployer, en unicast, l'image sur la première VM vide. Enfin je vais déployer, en multicast, l'image sur les 2 dernières VM vides.

### Prévision des tests de validation

Je vais faire plusieurs tests tout au long de l'installation, le premier sera de tester si mon disque de 100Go est bien remonté sur mon serveur Fog. Le deuxième test se fera après l'installation de Fog, il permettra de vérifier si Fog c'est bien installé. Ensuite je validerai si le déploiement a bien fonctionné après chaque déploiement.

### Mise en place

La mise en place a été rédigée sur Notion, elle est accessible via le lien suivant : <https://mathys-demon.notion.site/Proc-dure-d-installation-et-de-configuration-de-FOG-29b8102ecdc98099b26ac89ab79337fb>.

### Bilan

#### Conclusion

Pour conclure, l'objectif était de capturer et déployer une image sur plusieurs postes, cet objectif a été atteint. Les 3 VM ont pu recevoir l'image de la VM master.

#### Auto-évaluation

Pour m'auto-évaluer, il faudrait que j'arrive à passer moins de temps sur la résolution d'un problème, j'ai passé 2H pour essayer de comprendre pourquoi le multicast ne fonctionnait pas.