

SERVEUR FOG



Sommaire

FOG Project.....	3
Qu'est-ce que FOG Project ?.....	3
Principales caractéristiques de FOG Project.....	4
Comment fonctionne FOG :.....	4
Avantages de l'utilisation de FOG Project.....	5
FOG face aux autres solutions d'accès à distance.....	5
Schéma de l'infrastructure.....	6
Utilisation de FOG.....	8
Installation de FOG sur le Serveur Debian.....	8
wget.....	8
Procédure d'installation de FOG.....	9
Installation de la base de données :.....	10
Connexion à l'interface Web de Fog.....	11
Fonctionnalités principales.....	11
Création des images TinyCore avec FOG project.....	12
Création de TC01 :.....	12
Création de l'image.....	13
Prérequis de configuration : TC01.....	14
Capturer l'image 'TinyCorePlus'.....	15
Création des hôtes sur FOG 'TC02'.....	16
Création de l'hôte :.....	16
Déploiement de l'image en Boot PXE :.....	16
Création des hôtes sur FOG 'TC03' :.....	18
Déploiement depuis la console fog.....	18
Déploiement et Gestion des Images Windows avec Fog.....	20
Création de la VM Windows XP :.....	20
Création du conteneur de l'image Windows :.....	20
Création de l'hôte Windows :.....	20
Déploiement de l'image sur Windows XP02.....	22
Création de la VM Windows XP 2 :.....	22
Création de l'hôte XP02 :.....	22
Déploiement de l'image :.....	22
Déploiement de logiciels de 7Zip avec Fog.....	24
Installation de l'agent :.....	24
Préparation du Paquet d'Installation.....	25
Création du Snapin :.....	25
Vérification du déploiement Logiciel :.....	27

FOG Project

Qu'est-ce que FOG Project ?

FOG Project (pour *Free Open-source Ghost*) est une solution gratuite et open-source de **clonage d'ordinateurs** et de **gestion de parc informatique**.

Il fonctionne sur une base Linux et est entièrement géré via une interface web.

Contrairement à l'accès à distance (comme RDP ou AnyDesk) qui permet de *contrôler* une machine, FOG permet de *créer* et *déployer* des **images système**.

L'objectif est de capturer une image "master" d'un ordinateur (par exemple, un Windows 10 avec tous les logiciels de l'entreprise) et de la déployer simultanément sur des dizaines ou des centaines d'autres machines sur le réseau.

Principales caractéristiques de FOG Project

1. **Déploiement réseau (PXE)** : FOG n'utilise ni CD, ni clé USB. Les machines clientes démarrent directement depuis le réseau (boot PXE) pour contacter le serveur FOG et recevoir leurs instructions (capturer ou déployer une image).
2. **Gestion centralisée (Interface Web)** : L'intégralité de la gestion (hôtes, images, groupes, tâches) se fait depuis une interface web conviviale en PHP.
3. **Clonage Multicast** : C'est l'un de ses plus grands atouts. FOG peut déployer une seule image vers plusieurs ordinateurs **en même temps** en utilisant le multicast. Déployer sur 100 machines prend (presque) le même temps que d'en déployer une seule.
4. **Gestion de parc ("Snapins")** : FOG n'est pas qu'un simple outil de clonage. Il peut aussi gérer le parc informatique, déployer des applications (via les "snapins"), gérer des imprimantes et exécuter des scripts à distance.
5. **Indépendance matérielle** : FOG est capable de déployer des images sur différents types de matériel et gère le redimensionnement des partitions (par exemple, déployer une image de 80 Go sur un disque de 40 Go, si les données le permettent).
6. **Gratuit et Open-Source** : Il est sous licence GPL, ce qui signifie qu'il est 100% gratuit, sans coût de licence (contrairement à des solutions comme Microsoft WDS qui nécessitent un Windows Server).

Comment fonctionne FOG :

OG fonctionne sur un modèle client-serveur basé sur plusieurs services réseau :

1. **Le Serveur FOG** : C'est une machine (généralement une VM Linux) qui héberge tous les services nécessaires :
 - **DHCP & TFTP** : Pour que les clients puissent démarrer en PXE.
 - **Interface Web (Apache/PHP/MySQL)** : Pour que l'administrateur puisse tout gérer.
 - **Service de Stockage (NFS)** : Pour stocker les images "master".
2. **La Capture (Création d'une image "Master")** :
 - L'administrateur prépare un PC "master" (ex: Windows 10 installé et configuré).
 - Depuis l'interface web, il crée une tâche de **"Capture"** pour ce PC.
 - Le PC "master" est démarré en PXE. Il contacte FOG, télécharge un mini-OS Linux en RAM, et **uploade** son image disque vers le serveur FOG.
3. **Le Déploiement (Clonage)** :
 - Les nouveaux PC "clients" sont branchés au réseau.
 - L'administrateur assigne l'image "master" à ces PC (ou à un groupe) via l'interface web et crée une tâche de **"Déploiement"**.
 - Les PC clients démarrent en PXE, contactent FOG, et **téléchargent** l'image "master" que le serveur leur envoie.
4. **Post-Déploiement** :
 - Une fois l'image déployée, FOG peut automatiquement renommer le PC, le joindre à un domaine Active Directory et installer des logiciels via les "Snapins".

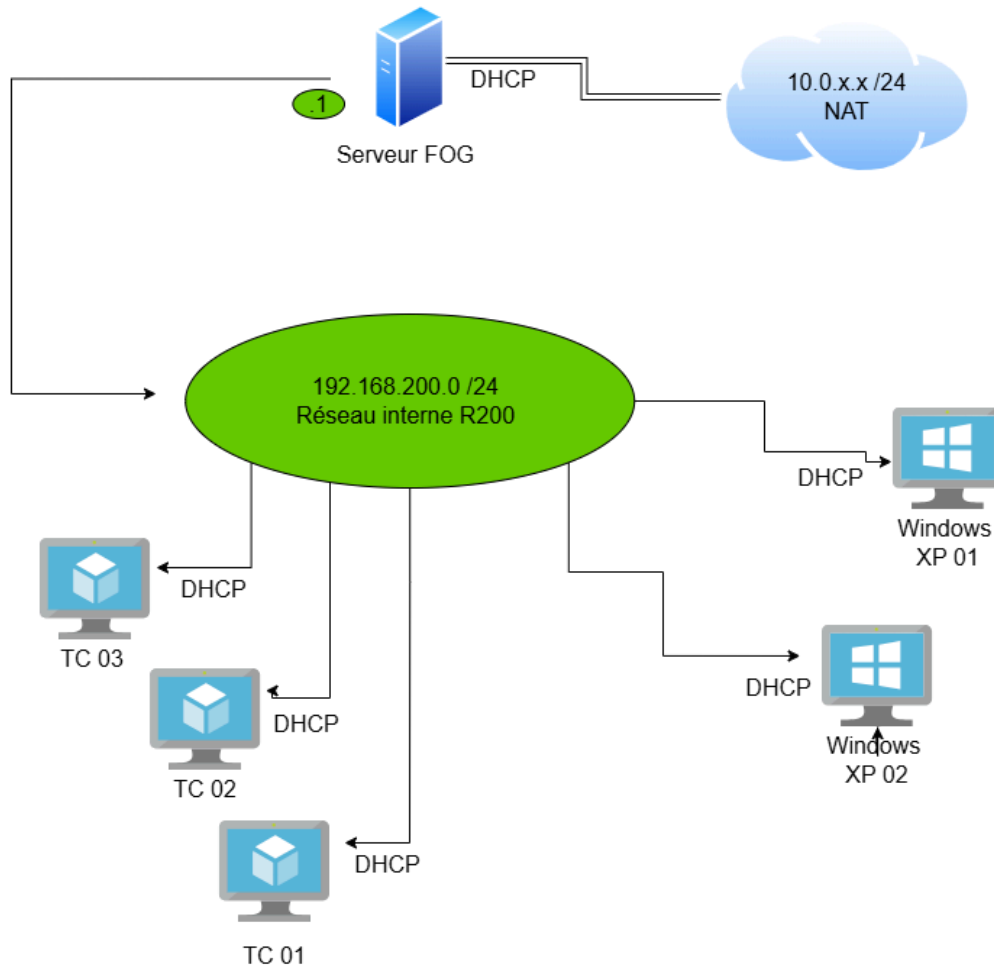
Avantages de l'utilisation de FOG Project

1. **Gestion centralisée** : Gérer et déployer un parc informatique entier depuis une seule interface web.
2. **Gain de temps massif** : Déployer des centaines de machines en même temps avec le multicast, au lieu de les installer une par une.
3. **Rentabilité** : Solution 100% gratuite et open-source, ne nécessitant aucune licence logicielle coûteuse.
4. **Standardisation** : Garantit que tous les postes de travail sont parfaitement identiques, basés sur une image "master" validée.
5. **Rapidité** : Utilise un clonage de disque "bloc par bloc", ce qui est beaucoup plus rapide que les installations basées sur des fichiers (comme WDS/MDT).

FOG face aux autres solutions d'accès à distance

Fonctionnalité	FOG Project	Clonezilla Server	WDS / MDT (Microsoft)
Méthode	Clonage (Bloc par bloc)	Clonage (Bloc par bloc)	Déploiement (Fichier par fichier)
Interface	GUI Web Centralisée	Interface Texte (TUI)	GUI (Console Windows Server)
Déploiement	PXE / Multicast	PXE / Multicast (plus complexe)	PXE / Multicast (WDS)
Coût	Gratuit (Open-Source)	Gratuit (Open-Source)	Inclus (Licence Win Server)
Systèmes Hôtes	Windows, Linux, Mac	Windows, Linux, Mac	Windows (et Win Server)
Gestion de parc	Oui (Snapins, Imprimantes...)	Non (Clonage pur)	Oui (Très avancé avec MDT)

Schéma de l'infrastructure



Utilisation de FOG

Installation de FOG sur le Serveur Debian

Afin d'éviter les erreurs, nous effectuons d'abord les commandes : - **apt update**
- **apt upgrade**

wget

Cette commande est fréquemment utilisée pour **télécharger** des fichiers, des archives, des pages web, et d'autres ressources directement depuis la ligne de commande.

Dans **srv-fog**, il faudra donc faire :

```
wget https://github.com/FOGProject/fogproject/archive/1.5.10.tar.gz
```

On extrait le fichier avec la commande :

```
tar -xvzf 1.5.10.tar.gz
```

```
tar -xvzf 1.5.10.tar.gz
```

Dans cette commande :

tar: l'utilitaire de manipulation d'archives.

'**-x**': indique que vous souhaitez extraire le contenu de l'archive.

'**-v**': active la sortie détaillée pour afficher les fichiers à mesure qu'ils sont extraits.

'**-z**': spécifie que l'archive est compressée en utilisant gzip.

'**-f**': indique le nom du fichier d'archive (dans notre cas, 1.5.10.tar.gz)

En le décompressant, on obtient "**fogproject-1.5.10**".

Rentrez tout simplement dans le dossier et exécutez le fichier d'installation.

On exécute ensuite cette commande pour **installer fog**
cd fogproject_1.5.10/bin# ./installfog.sh

```

+-----+
| .#####: . . .# . . .:##::: |
| :##### .:###:.....;#;. |
| ..##... . .##;##:##... |
| # . .## . .##:## |
| ## .:##,##. ##:##:#####: |
| ..##:##:..# . .#...#.#...: |
| :#####.. .##...##:## .# |
| # . .##;##;##:##: . .##.. |
| .# . .:#####:##:##: |
| # . .:##### |
+-----+
| Free Computer Imaging Solution |
+-----+
| Credits: http://fogproject.org/Credits |
| http://fogproject.org/Credits |
| Released under GPL Version 3 |
+-----+
Version: 1.5.10 Installer/Updater

```

Procédure d'installation de FOG

Le processus d'installation de FOG Project commence par le lancement de son script sur un serveur Linux.

Une des premières questions posées par l'installateur est fondamentale : elle définit le rôle de ce serveur au sein de notre architecture.

- **1. Normal Server** : Il s'agit de l'installation "Maître" ou "tout-en-un". Ce serveur héberge l'interface web, la base de données, les services de boot PXE et sera le point de stockage principal des images.
- **2. Storage Server** : Il s'agit d'un nœud de stockage "esclave". Il ne sert qu'à stocker des images et est contrôlé par un "Normal Server" déjà existant. C'est une option utilisée pour répartir la charge sur de très grands réseaux.

Pour notre infrastructure, où nous mettons en place le **premier et unique serveur**, nous choisissons logiquement l'option

1. Normal Server".

```
What type of installation would you like to do? [N/s (Normal/Storage)] N
```

Un **serveur de stockage** est dédié au stockage des images à déployer et doit être connecté à un serveur normal. L'ajout de plusieurs serveurs de stockage améliore l'équilibrage de charge lors de déploiements importants. Un seul serveur normal peut être utilisé.

Sur un serveur de stockage, seuls les services **NFS** et **FTP** sont déployés

```
Would you like to change the default network interface from enp0s3?  
If you are not sure, select No. [y/N] N  
  
Would you like to setup a router address for the DHCP server? [Y/n] Y  
What is the IP address to be used for the router on  
the DHCP server? [192.168.56.254] 192.168.56.254  
  
Would you like DHCP to handle DNS? [Y/n] Y  
What DNS address should DHCP allow? [84.200.69.80] 8.8.8.8  
  
Would you like to use the FOG server for DHCP service? [y/N] y  
  
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] y
```

Vous aurez enfin une demande de confirmation regroupant vos choix :

```
* Here are the settings FOG will use:
* Base Linux: Debian
* Detected Linux Distribution: Debian GNU/Linux
* Interface: enp0s3
* Server IP Address: 192.168.56.99
* Server Subnet Mask: 255.255.255.0
* Hostname: buster
* Installation Type: Normal Server
* Internationalization: No
* Image Storage Location: /images
* Using FOG DHCP: Yes
* DHCP router Address: 192.168.56.254
* Send OS Name, OS Version, and FOG Version: Yes

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

Installation de la base de données :

Une fois le script d'installation terminé sur le serveur Linux, la console nous indique la marche à suivre. L'installation n'est pas encore complète : les services (Apache, TFTP, etc.) sont en place, mais la base de données MySQL n'est pas encore créée.

Le script nous demande de basculer sur notre **PC Administrateur** (comme défini dans notre schéma) et d'ouvrir un navigateur web.

L'URL pour finaliser l'installation et créer la base de données nous est fournie :

<https://192.168.56.99/fog/management>. Nous nous rendons à cette adresse pour la prochaine étape.

```
* Creating auth pub key and cert.....OK
* Resetting SSL Permissions.....OK
* Setting up Apache virtual host (SSL).....OK
* Starting and checking status of web services.....OK
* Changing permissions on apache log files.....OK
* Backing up database.....Done

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

  https://192.168.56.99/fog/management

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

Cela permet à **Fog** de stocker les informations nécessaires sur les images, les hôtes et autres données liées au déploiement de systèmes d'exploitation.

Connexion à l'interface Web de Fog

L'écran affiche un récapitulatif crucial pour la suite : l'**URL de connexion** au tableau de bord ([.../fog/management](#)) ainsi que les **identifiants par défaut** pour la première connexion :

- **Login** : fog
- **Mot de passe** : password

Estimated FOG Sites:	3333
Latest Version:	1.5.10
Latest Development Version:	1.5.10.1629

Fonctionnalités principales

Une fois connecté, nous accédons au menu :



Les principales fonctionnalités de FOG :

- **Dashboard** : Accueil par défaut.
- **Users** : Gestion des utilisateurs.
- **Hosts** : Gestion des machines.
- **Groups** : Gestion des groupes de machines.
- **Images** : Gestion des images de déploiement.
- **Storage** : Gestion des stockages secondaires.
- **Snapin** : Gestion des actions de déploiement.
- **Printer** : Gestion d'un spooler d'impression.
- **Client Setting** : Réglages du client (snapins, reboot distant, etc.).
- **Tasks** : Suivi des tâches.
- **Reports** : Génération de rapports (CSV/PDF).
- **Configuration** : Réglages de FOGProject.

Création des images TinyCore avec FOG project

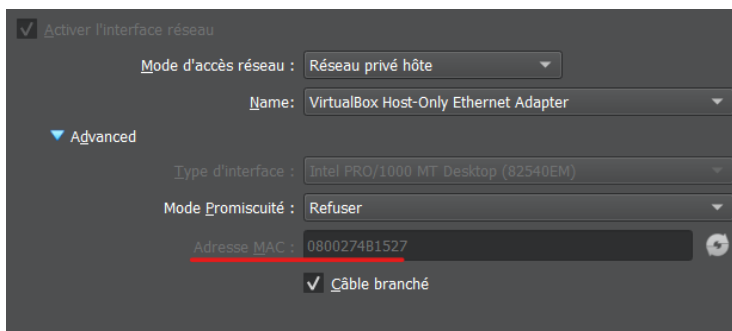
Création de TC01 :

Création d'une VM nommé tc01

L'objectif est de créer notre "PC Master" (nommé TC01") dans FOG. Pour que FOG puisse l'identifier sur le réseau lors du boot PXE, il a besoin de son identifiant unique : **l'adresse MAC**.

L'image montre où trouver cette information cruciale : dans les **paramètres de la VM > Réseau > Avancé**.

Nous relevons cette adresse (ici : **080027C94848**) pour l'enregistrer manuellement dans l'interface web de FOG.



Dans Fog, il faut se rendre sur la 3ème section "**Host**" :



Allez dans "**Create New Host**" Remplissez les informations nécessaires, y compris :

Main Menu

List All Hosts

Create New Host

Export Hosts

Import Hosts

- **Nom de l'hôte** : Donnez un nom à votre hôte (par exemple, TC01).
- **Description** : Ajoutez une description pour référence.
- **Adresse MAC** : Collez l'adresse MAC que vous avez récupérée depuis VirtualBox.
- **Type d'OS** : Sélectionnez le type d'OS de l'hôte (Windows, Linux, etc.).
- **Emplacement de l'image** : Si vous avez déjà une image, sélectionnez-la ici.

New Host

Host Name	<input type="text" value="tc01"/>
Primary MAC	<input type="button" value="Load MAC Vendors"/> <input type="text" value="0800274B1527"/> <input type="button" value="✎"/>

Après avoir configuré l'hôte, vous devriez voir l'hôte répertorié dans la section des hôtes sur l'interface **Web de Fog**.

Création de l'image

Création du conteneur 'TinyCorePlus'

Aller sur [Images](#) > [Create New Image](#)

New Image

Image Name	<input type="text" value="TinyCorePlus"/>
Image Description	<input type="text" value="Distribution Linux TinyCore Interface graphique"/> <input type="button" value="✎"/>
Storage Group	default - (1)
Operating System	Linux - (50)
Image Path	/images/ TinyCorePlus
Image Type ?	Single Disk - Resizable - (1)
Partition	Everything - (1)
Image Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Replicate?	<input checked="" type="checkbox"/>
Compression	<input type="range" value="6"/> 6

Une fois le conteneur de l'image créé, il faudra lier ensuite l'hôte **TC01** et l'image (container) **TinyCorePlus**. Retournez dans la section "**Hosts**" et sur l'hôte créé précédemment pour pouvoir le faire.

Host Image	<input type="text" value="- Please select an option -"/>
Host Kernel	<input type="text" value=""/>
Host Kernel Arguments	<input type="text" value="- Please select an option -"/> <ul style="list-style-type: none"> <li style="background-color: #2196f3; color: white; padding: 2px;">TinyCorePlus - (1)

On va ensuite se rendre sur “**Task Management**” pour vérifier que l’hôte et l’image **TinyCorePlus** soient liés.

Dans “**List All Hosts**” :

All Hosts		
Host Name	Assigned Image	Tasking
Search...	Search...	
tc01 08:00:27:30:54:fd	TinyCorePlus	

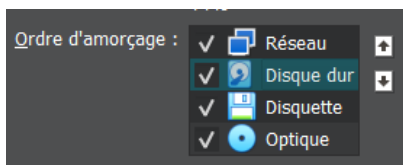
Capturer l’image. Le temps de capture dépend de la taille :

On peut le vérifier dans “**Active Tasks**”

Prérequis de configuration : TC01

Il est maintenant nécessaire de redémarrer le poste **TC01** pour que l’image soit effectivement remontée. Effectuez un redémarrage en utilisant la **séquence de démarrage PXE**.

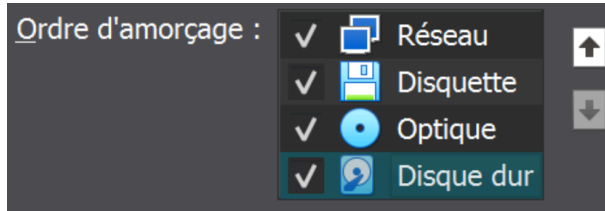
Veuillez vérifier l’**ordre de démarrage** de votre machine physique dans le BIOS ou de votre machine virtuelle, de la manière suivante :



Une fois que l’ordre d’amorçage est configuré, vous pouvez démarrer la machine virtuelle.

Création des hôtes sur FOG 'TC02'

- La configuration est la même, sauf pour quelques étapes :
- Régler l'**ordre d'amorçage** comme ceci.



Création de l'hôte :

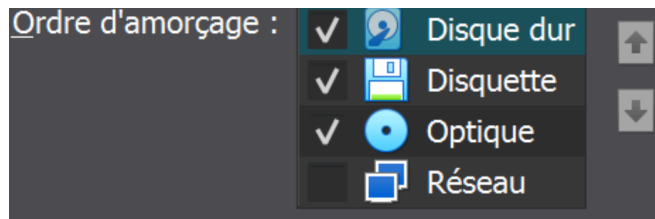
Pour **TC02**, nous allons déployer l'image '**TinyCorePlus**' avec un démarrage de la machine virtuelle en **Boot PXE**.

Host general	
Host Name	tc02
Primary MAC	Load MAC Vendors 08:00:27:5b:b6:8f <input type="checkbox"/> I.M.C. <input type="checkbox"/> I.M.L. <input type="checkbox"/>
Host description	
Host Product Key	
Host Image	TinyCorePlus - (1)

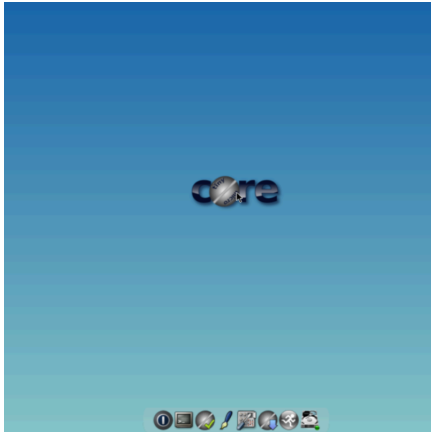
Déploiement de l'image en Boot PXE :

Il faut bien penser à lier l'image à l'hôte. Et nous pourrions donc démarrer la machine par la suite. Nous aurons le menu suivant :

```
Host is registered as tc02!
-----
Boot from hard disk
Run Memtest86+
Update Product Key
Deploy Image
Join Multicast Session
Quick Host Deletion
Client System Information (Compatibility)
```

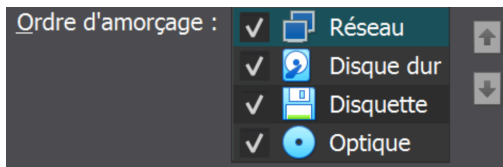
Si le processus de déploiement a réussi, vous devriez voir le système d'exploitation démarrer normalement.



Déploiement et Gestion des Images Windows avec Fog

Création de la VM Windows XP :

L'ordre d'amorçage est le suivant :



Création du conteneur de l'image Windows :

Sélectionnez "Create New Image" pour initier le processus de création d'une nouvelle image.

Nouvelle image

Nom de l'image	<input type="text" value="WindowsXP"/>
Description de l'image	<input type="text" value="WindowsXP"/>
Groupe de stockage	default - (1)
Système opérateur	Windows 2000/XP - (1)
Chemin de l'image	/images/ WindowsXP
Type d'image	Single Disk - Resizable - (1)
Partition	Tout - (1)
Image activée	<input checked="" type="checkbox"/>
Reproduire?	<input checked="" type="checkbox"/>
Compression	<input type="range" value="6"/>

Création de l'hôte Windows :

Nouvel hôte

Nom de l'hôte	<input type="text" value="XP01"/>
MAC primaire	Charger les fournisseurs MAC <input type="text" value="0800276F36CA"/>
Description de l'hôte	<input type="text"/>
Clé du produit hôte	<input type="text"/>
Image de l'hôte	Windows XP - (2)

Une fois le déploiement terminé, nous accédons à l'interface graphique de Windows XP.



Déploiement de logiciels de 7Zip avec Fog

Installation de l'agent :

Sur la machine XP02 par exemple où on souhaite déployer le logiciel, aller sur :

<https://192.168.56.99/fog/client>

Client Management

New Client and Utilities
The installers for the fog client
Client Version: 0.13.0

Cross platform, more secure, faster, and much easier on the server. Especially when your organization has many hosts.

MSI -- Network Installer
Smart Installer (Recommended)

Help and Guide
Where to get help

Use the links below if you need assistance. NOTE: Forums are the most common and fastest method of getting help with any aspect of FOG.

FOG Client Wiki
FOG Forums

MSI -- Network Installer
Smart Installer (Recommended)

This is the recommended installer to use now. It can be used on Windows, Linux, and Mac OS X.

Installer "MSI – NetWork Installer" : Exécutez-le, configurez l'IP, cochez les services FOG, et validez à la page de configuration.

Configure

Server Address: 192.168.56.99

Web Root: /fog

Enable FOG Tray

Put Log File in filesystem root (Otherwise will be in Installation Directory)

Use HTTPS to connect to FOG server

L'agent FOG est à présent installé, il faut redémarrer la machine.

Préparation du Paquet d'Installation

Obtenez le programme d'installation de 7-Zip à partir du site officiel (<https://www.7-zip.org/download.html>).

Download 7-Zip 23.01 (2023-06-20):

Link	Type	System	Description
Download	.exe	64-bit Windows x64	7-Zip for Windows
Download	.exe	32-bit Windows x86	
Download	.exe	64-bit Windows arm64	
Download	.msi	64-bit Windows x64	(alternative MSI installer) 7-Zip for 64-bit Windows x64 (Intel 64 or AMD64)
Download	.msi	32-bit Windows x86	(alternative MSI installer) 7-Zip for 32-bit Windows

Création du Snapin :

Renseignez les informations suivantes :

Nouveau Snapin

Nom Snapin	<input type="text" value="7-zip-x64"/>
Description de Snapin	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Groupe de stockage	<input type="text" value="par défaut - (1)"/>
Type de Snap-in	<input type="text" value="Snapin normal"/>
Modèle Snapin	<input type="text" value="MSI"/>
Snapin Courir avec	<input type="text" value="msiexec.exe"/>
Snapin Run avec argument	<input type="text" value="/i"/>
Taille maximale du fichier Snapin : 3 000 Mo	<input type="button" value="Parcourir"/> <input type="text" value="7z2409-x64.msi"/>

Aller dans la section "**Hôtes**" de la barre de navigation de FOG. Puis sélectionnez l'hôte où vous avez choisi de déployer le logiciel 7Zip.

En l'occurrence sélectionnez l'hôte "XP02" ou tout autre hôte choisi, et choisissez "**Tâches de base**".

Informations - Général **Tâches de base** Active Directory Imprimantes Snapins Paramètres de service Gestion de l'alimentation Inventaire Histoire du virus Historique de connexion

Historique de l'image Histoire de Snapin Adhésion Supprimer

Menu principal

- Liste de tous les hôtes
- Créer un nouvel hôte
- Exporter les hôtes
- Importer des hôtes

Tâches de l'hôte

 Déployer	L'action de déploiement enverra une image enregistrée sur le serveur FOG à l'ordinateur client avec tous les composants logiciels enfichables inclus.
 Capturer	Capture extraira une image d'un ordinateur client qui sera enregistrée sur le serveur.
 Avancé	Afficher les tâches avancées pour cet hôte.

Dans "Avancé", choisissez "Snapin simple"



Cette option vous permet d'envoyer un seul composant logiciel enfichable à un hôte. (Nécessite l'installation du client FOG sur le client)

Choisissez "Planifier instantanément" et sélectionnez le snapin de 7-Zip. Cliquez enfin sur "Tâche" pour lancer le processus de déploiement.

Confirmer la tâche

Paramètres avancés

Veillez sélectionner le composant logiciel enfichable que vous souhaitez installer

7-zip-x64 - (1)

Wake on LAN ?

Planifier instantanément

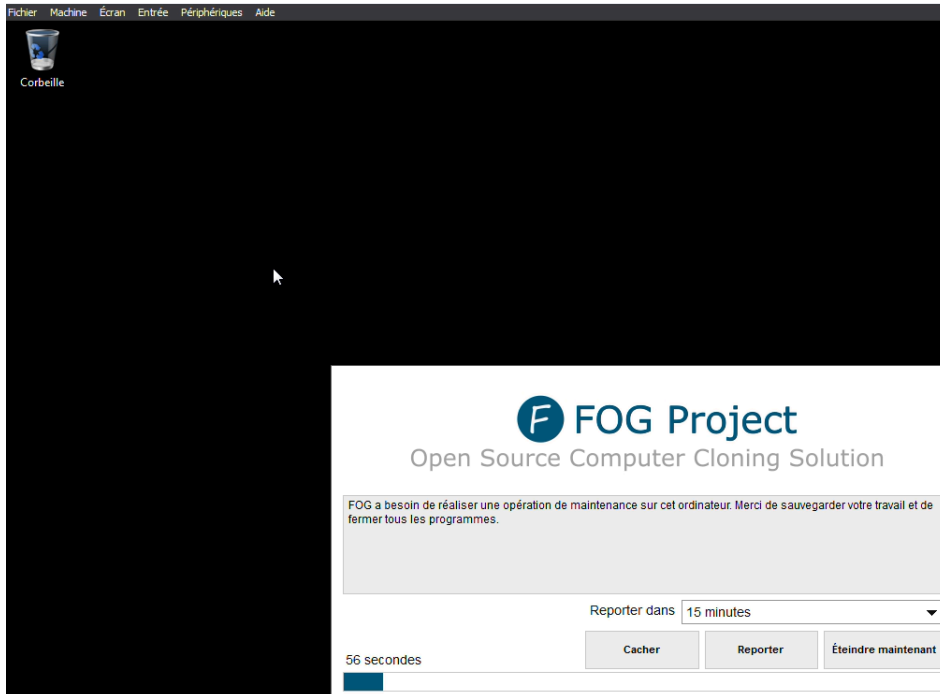
Horaire retardé

Planifier à la manière de cron

Créer une tâche Snapin unique
Tâche

Vérification du déploiement Logiciel :

En lançant **XP02**, un message de Fog Project va apparaître annonçant que le logiciel **7zip** à été installé.



Il suffit donc de redémarrer la machine.

Dans le menu de démarrage, on retrouve bien le logiciel **7Zip** :

