

DOCUMENTATION TECHNIQUE

FOG Project — Clonage et déploiement de machines

Rédigé par	BENAYAD Monsef
Formation	BTS SIO — Option SISR
Outil	FOG Project v1.5.10
Environnement	VirtualBox / Debian

1. Présentation de FOG

FOG (Free Open-source Ghost) est un logiciel open source de clonage et de déploiement de machines. Il permet de capturer l'image d'une machine de référence, puis de la déployer à l'identique sur un nombre illimité de postes via le réseau PXE.

Fonctionnalités principales

- Capture d'image disque depuis une machine physique ou virtuelle
- Déploiement multicast vers plusieurs hôtes simultanément
- Gestion des hôtes, groupes et tâches via interface web
- Compatible Linux (Debian, Ubuntu, RedHat)

2. Préparation de l'environnement

2.1 Création de la VM srv-fog

La machine virtuelle srv-fog est créée à partir de la machine srv-home dans VirtualBox. Elle servira de serveur FOG dédié.

Prérequis

La VM doit être configurée en réseau privé hôte (Host-Only). Vérifier l'interface réseau avant toute installation.

2.2 Désactivation du serveur DHCP VirtualBox

Avant l'installation de FOG (qui intègre son propre DHCP), il faut désactiver le DHCP de VirtualBox pour éviter les conflits :

```
VirtualBox > Outils > Réseau > Serveur DHCP  
=> Désactiver le serveur DHCP
```

3. Installation de FOG

3.1 Configuration DNS préalable

Si l'accès à internet n'est pas disponible (vérification via google.com), configurer manuellement les serveurs DNS :

```
$ nano /etc/resolv.conf
```

```
nameserver 8.8.8.8
nameserver 4.4.4.4
```

3.2 Téléchargement et extraction

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

⚠ Important

Les commandes suivantes ne doivent PAS être exécutées en SSH. Lancer le script directement depuis la console de la VM.

3.3 Lancement du script d'installation

```
$ cd fogproject-1.5.10
$ cd bin
$ ./installfog.sh
```

Lors de l'installation, répondre aux questions de la façon suivante :

Question	Réponse
Version de Linux	2 (Debian Based)
Dernière question (avant Entrée)	N
Question suivante	Y

3.4 Finalisation de l'installation

Avant d'appuyer sur Entrée pour terminer l'installation, effectuer les étapes suivantes :

- Ouvrir un navigateur web sur la machine hôte
- Saisir l'adresse IP de la VM FOG dans la barre d'adresse
- Effectuer l'installation via l'interface web
- Revenir sur la VM et appuyer sur Entrée pour terminer

3.5 Connexion à l'interface web

Une fois l'installation terminée, accéder à l'interface FOG avec les identifiants suivants :

Champ	Valeur
Username	fog
Password	<i>password (fourni dans la VM)</i>

4. Capture de l'image TC-01

4.1 Préparation de la machine source

Cloner la machine TC-MASTER sous TinyCore et la nommer TC-01. Vérifier son fonctionnement puis l'éteindre.

4.2 Création de l'hôte dans FOG

Dans l'interface FOG, créer un nouvel hôte avec les informations de TC-01 :

- Aller dans Hosts > Create New Host
- Récupérer l'adresse MAC : VirtualBox > Configuration > Réseau > Adresse MAC
- Renseigner le nom d'hôte et l'adresse MAC

4.3 Création de l'image TinyCorePlus

Dans le menu Images > Create New Image, renseigner les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur
Image Name	TinyCorePlus - 1
Image Type	Single Disk - Resizable
Compression	ZSTD Compressed

4.4 Association de l'image à l'hôte

Dans Hosts, retrouver tc01, puis dans Host Image sélectionner TinyCorePlus - (1). Cliquer sur Update. Le message "Host Update Success" confirme la mise à jour.

4.5 Lancement de la tâche de capture

Dans Tasks > tc01, sélectionner Capture. Le message "Tasked Successfully" confirme l'enregistrement de la tâche.

Procéder ensuite au démarrage de TC-01 :

- Configurer l'ordre de démarrage : Réseau en premier (VirtualBox > Configuration > Système)
- Vérifier que le réseau est bien en mode Réseau privé hôte
- Démarrer la VM TC-01

5. Résolution d'incident

5.1 Problème rencontré

Lors du démarrage de TC-01, l'erreur suivante est apparue :

```
DHCP failed, hit 's' for the iPXE shell; reboot in 10 seconds
```

La machine ne parvenait pas à obtenir une adresse IP via DHCP et ne pouvait donc pas démarrer sur le réseau PXE.

5.2 Diagnostic et solutions testées

Action testée	Résultat
Annulation et recréation de la tâche	✗ Échec
Changement d'interface réseau	✗ Échec
Modification de l'adresse MAC	✗ Échec
Re-clonage de la machine TC-01	✗ Échec
Utilisation d'une VM d'une camarade	✓ Succès

Conclusion

Le problème était lié à la machine TC-01 elle-même (interface réseau incompatible PXE). L'utilisation d'une VM externe a permis de finaliser la capture.

5.3 Finalisation après capture

Une fois l'image correctement capturée et remontée sur le serveur FOG (172.70 MiB), retirer le réseau de l'ordre d'amorçage pour éviter tout redémarrage involontaire sur PXE.

6. Déploiement sur TC-02 et TC-03

6.1 Création des machines cibles

Créer les machines virtuelles TC-02 et TC-03 dans VirtualBox avec les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur
Noms	TC-02, TC-03
Type	Linux / Other Linux (64-bit)
Réseau	Réseau privé hôte (Host-Only)

6.2 Enregistrement dans FOG et déploiement

Pour chaque machine TC-02 et TC-03, répéter la procédure suivante :

- Hosts > Create New Host avec l'adresse MAC correspondante
- Associer l'image TinyCorePlus capturée
- Tasks > Déploiement (Deploy) de l'image
- Démarrer la VM en mode PXE réseau
- Une fois le déploiement terminé, retirer le réseau de l'ordre d'amorçage

Note

Les deux machines TC-02 et TC-03 sont déployées de deux façons différentes : déploiement individuel pour l'une, déploiement de groupe pour l'autre.

7. Bilan

Cette activité a permis de mettre en œuvre un système complet de clonage et de déploiement de postes via le réseau PXE avec FOG Project.

Compétences mobilisées :

- Installation et configuration d'un serveur de déploiement sous Linux
- Gestion des réseaux virtuels (DHCP, PXE, Host-Only)
- Dépannage système (analyse d'erreur DHCP failed)
- Documentation et traçabilité des interventions