



Table des matières

1) Qu'est-ce que FOG ?	3
2) Installation de FOG.....	4
3) TinyCore	9
3.1) Remontage d'image sur TinyCore à partir de Fog.....	9
3.2) Déploiements d'images sur TinyCore à partir de Fog	15
3.2.1) Première manière	15
3.2.2) Deuxième manière.....	18
4) Windows	21
4.1) Remontage d'image sur Windows à partir de Fog.....	21
4.2) Déploiement d'image sur Windows à partir de Fog	24
5) Déploiement de logiciel	27
5.1) Installation de l'agent Fog	27
5.2) Déploiement de 7zip sur Windows.....	30

1) Qu'est-ce que FOG ?

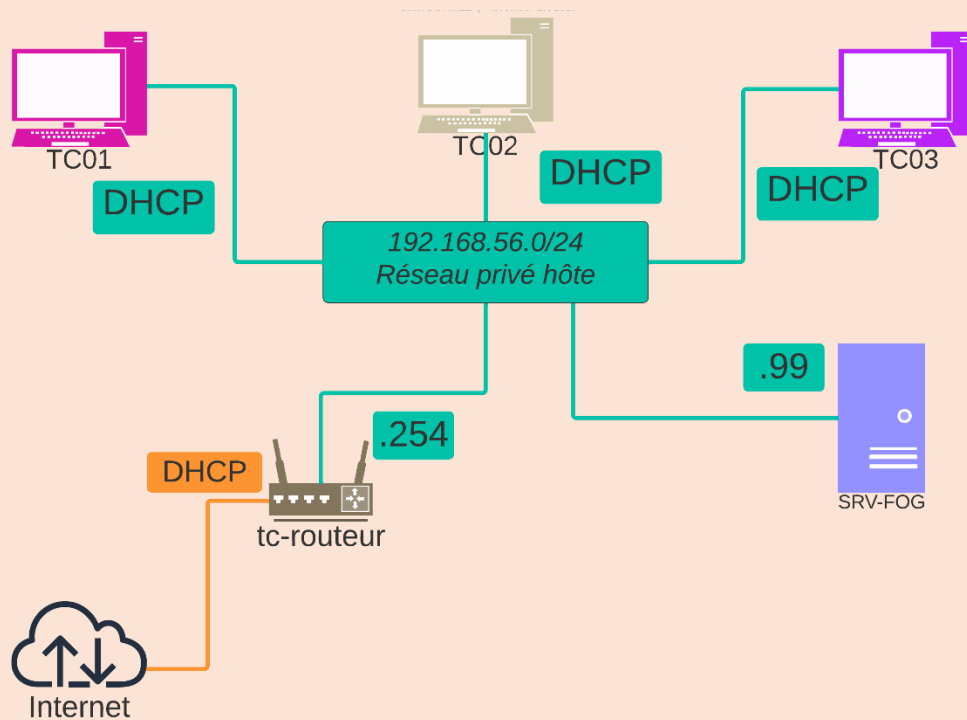
Le projet FOG, ou Free Open-Source Ghost, est un système de gestion d'imagerie open source conçu pour les environnements informatiques. Il est principalement utilisé pour le déploiement automatisé de systèmes d'exploitation sur un grand nombre d'ordinateurs.

Les fonctionnalités clés de FOG comprennent :

1. **Déploiement d'image** : FOG permet de créer, gérer et déployer des images système sur plusieurs ordinateurs. Cela facilite la tâche des administrateurs système lorsqu'ils doivent configurer un grand nombre de machines avec le même système d'exploitation et les mêmes applications.
2. **Gestion du matériel** : FOG peut collecter des informations sur le matériel des ordinateurs, ce qui peut être utile pour les tâches de gestion des actifs et de maintenance.
3. **Multicast** : FOG prend en charge le déploiement multicast, permettant de diffuser une image simultanément à plusieurs ordinateurs, réduisant ainsi la charge sur le réseau.
4. **Interface Web** : FOG dispose d'une interface web conviviale qui facilite la configuration et la gestion du système.
5. **Tâches automatisées** : Il permet la création de tâches automatisées, ce qui peut être utile pour automatiser le processus de déploiement et de gestion des images.

En résumé, FOG est un outil pratique pour les administrateurs système et les professionnels de l'informatique qui ont besoin de gérer efficacement un grand nombre d'ordinateurs dans un environnement réseau. Il offre des fonctionnalités de déploiement d'images, de gestion matérielle et d'automatisation des tâches pour simplifier les opérations liées à la configuration et à la maintenance des systèmes.

2) Installation de FOG

Schéma de notre réseau :

Nous allons maintenant commencer par installer Fog. Pour installer Fog depuis internet nous allons utiliser wget, assurez-vous que ce dernier est bien installé sur votre machine sinon installez le en exécutant la commande :

apt install wget

(ne pas oublier de mettre à jour les paquets juste avant avec la commande « apt update »)

Okan

Après avoir bien installé « wget », nous allons récupérer le fichier d'installation de fog en exécutant la commande :

wget [URL de la ressource]

```
root@srv-fog:~# wget https://github.com/FOGProject/fogproject/archive/1.5.10.tar.gz
--2023-11-15 16:34:45-- https://github.com/FOGProject/fogproject/archive/1.5.10.tar.gz
Résolution de github.com (github.com)... 140.82.121.4
Connexion à github.com (github.com)[140.82.121.4]:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 302 Found
Emplacement : https://codeload.github.com/FOGProject/fogproject/tar.gz/refs/tags/1.5.10 [suivant]
--2023-11-15 16:34:45-- https://codeload.github.com/FOGProject/fogproject/tar.gz/refs/tags/1.5.10
Résolution de codeload.github.com (codeload.github.com)... 140.82.121.9
Connexion à codeload.github.com (codeload.github.com)[140.82.121.9]:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : non indiqué [application/x-gzip]
Sauvegarde en : « 1.5.10.tar.gz »

1.5.10.tar.gz          [          <=>          ]  5,92M  1,56MB/s
1.5.10.tar.gz          [          <=>          ] 17,95M  726KB/s   ds 23s

2023-11-15 16:35:08 (816 KB/s) - « 1.5.10.tar.gz » sauvegardé [18820285]

root@srv-fog:~#
```

Puis, en exécutant la commande suivante, nous allons donc extraire les les fichiers de l'archive ci-dessus.

```
root@srv-fog:~# tar -xvzf 1.5.10.tar.gz
```

Une fois l'archive correctement extraite, nous allons nous diriger vers le répertoire ou le fichier d'installation se trouve.

```
root@srv-fog:~# cd fogproject-1.5.10/bin
```

Arrivé dans le répertoire, nous pouvons exécuter le fichier d'installation.

```
root@srv-fog:~/fogproject-1.5.10/bin# ./installfog.sh
```

Okan

Durant l'installation, il nous est demandé la version de la machine pour y utiliser fog, nous rentrons le choix numéro 2, soit Debian.

```

root@srv-fog:~# cd fogproject-1.5.10/bin
root@srv-fog:~/fogproject-1.5.10/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 Installer/Updater

hostname: Name or service not known
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

```

Lors de l'installation, nous pouvons rencontrer plusieurs questions de configuration dont :

- L'adresse IP du serveur DHCP, DNS

```

* Normal Server: (Choice N)
  This is the typical installation type and
  will install all FOG components for you on this
  machine. Pick this option if you are unsure what to pick.

* Storage Node: (Choice S)
  This install mode will only install the software required
  to make this server act as a node in a storage group

More information:
  http://www.fogproject.org/wiki/index.php?title=InstallationModes

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

We found the following interfaces on your system:
* enp0s3 - 192.168.56.99/24

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? [8.8.8.8] 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]

```

Attention à bien répondre aux questions comme ci-dessus pour le bon fonctionnement de Fog.

Okan

Comme nous pouvons le voir ci-dessous, l'installation a bien été achevée et il nous est affiché l'adresse à rentrer dans notre navigateur pour pouvoir utiliser Fog.

Il faut cliquer sur « Entrée » pour la création de la base de données.

```
* Setting up fogproject password.....OK
* Stopping FOGMulticastManager.service Service.....OK
* Stopping FOGImageReplicator.service Service.....OK
* Stopping FOGSnapinReplicator.service Service.....OK
* Stopping FOGScheduler.service Service.....OK
* Stopping FOGPingHosts.service Service.....OK
* Stopping FOGSnapinHash.service Service.....OK
* Stopping FOGImageSize.service Service.....OK
* Setting up and starting MySQL.....OK
* Setting up MySQL user and database.....OK
* Backing up user reports.....Done
* Stopping web service.....OK
* Setting up Apache and PHP files.....OK
* Testing and removing symbolic links if found.....OK
* Backing up old data.....OK
* Copying new files to web folder.....OK
* Creating config file.....OK
* Creating redirection index file.....OK
* Downloading kernel, init and fog-client binaries.....Done
* Copying binaries to destination paths.....OK
* Enabling apache and fpm services on boot.....OK
* Creating SSL CA.....OK
* Creating SSL Private Key.....OK
* Creating SSL Certificate.....OK
* Creating auth pub key and cert.....OK
* Resetting SSL Permissions.....OK
* Setting up Apache virtual host (no 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:

    http://192.168.56.99/fog/management

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

Puis sur notre navigateur, après avoir rentré l'url correspondant à Fog, nous cliquons ci-dessus pour lancer l'installation.

FOG Project

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. Should anything go wrong, this backup will enable you to return to the previous install if needed.

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

[Previous Version](#) [Install/Update Now](#) [Next Version](#)

[Credits](#) [FOG Client](#) [Donate to FOG](#)

Okan

Nous pouvons voir que nous avons pu récupérer le login/mdp pour se connecter à Fog.

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

```
http://192.168.56.99/fog/management
```

```
Default User Information
```

```
Username: fog
```

```
Password: password
```

Maintenant, nous pouvons nous connecter !

FOG Project

Install / Update Successful!

Click [here](#) to login

Nous rentrons le login/mdp récupérer juste au-dessus, soit fog/password.

FOG Project**FOG Project**

Username

Password

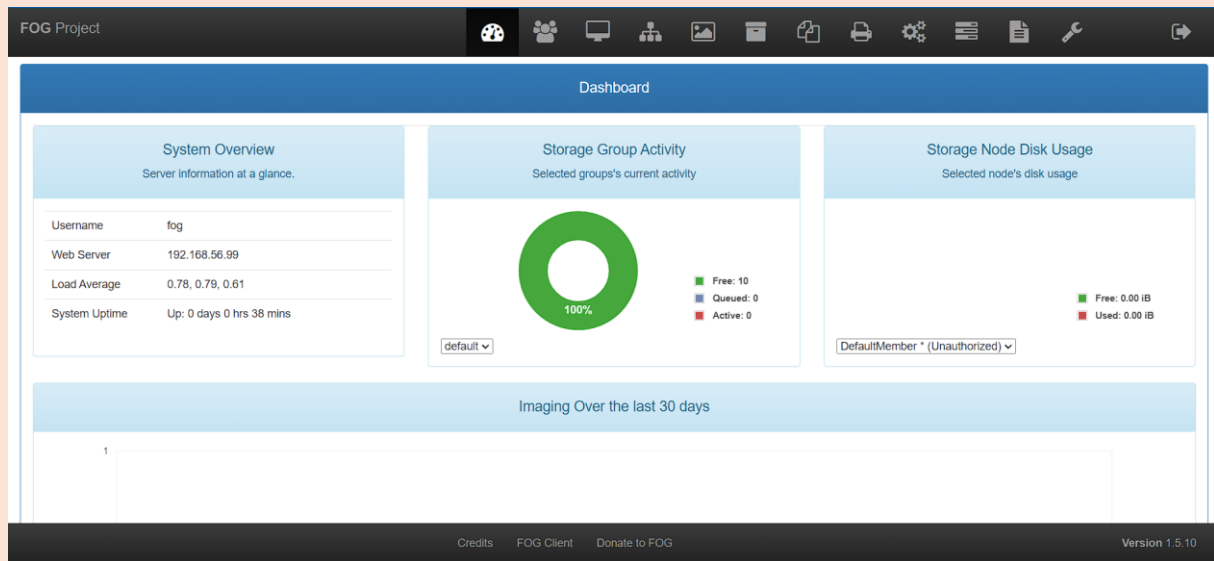
Language

English

Login

Estimated FOG Sites:	3841
Latest Version:	1.5.10
Latest Development Version:	1.5.10.15

Nous voilà sur l'interface graphique de Fog !

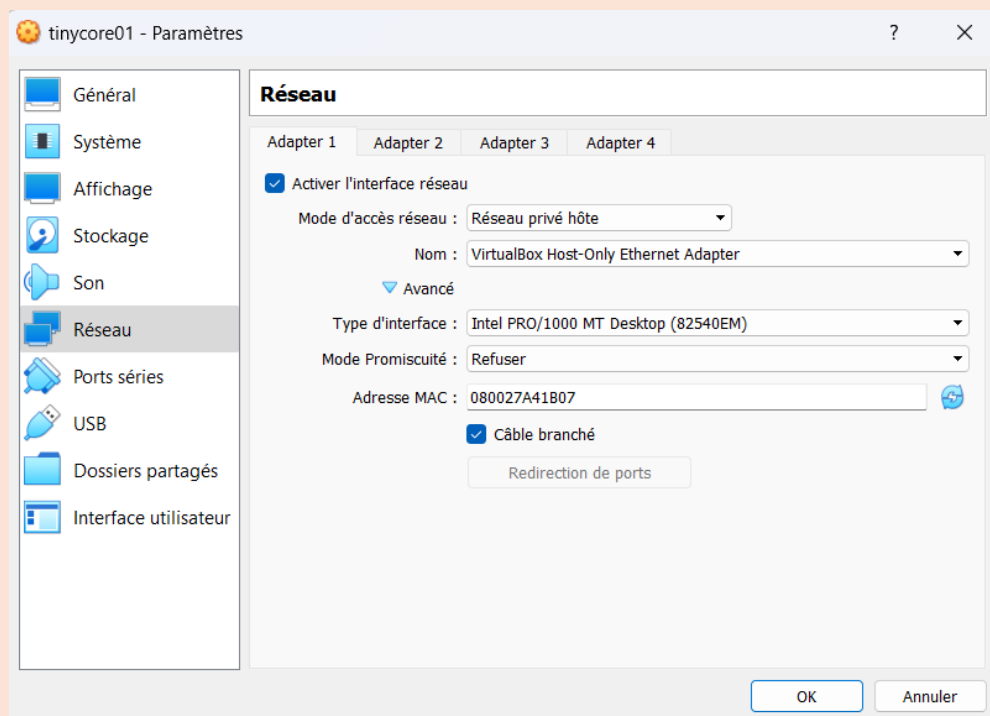


3) TinyCore

3.1) Remontage d'image sur TinyCore à partir de Fog

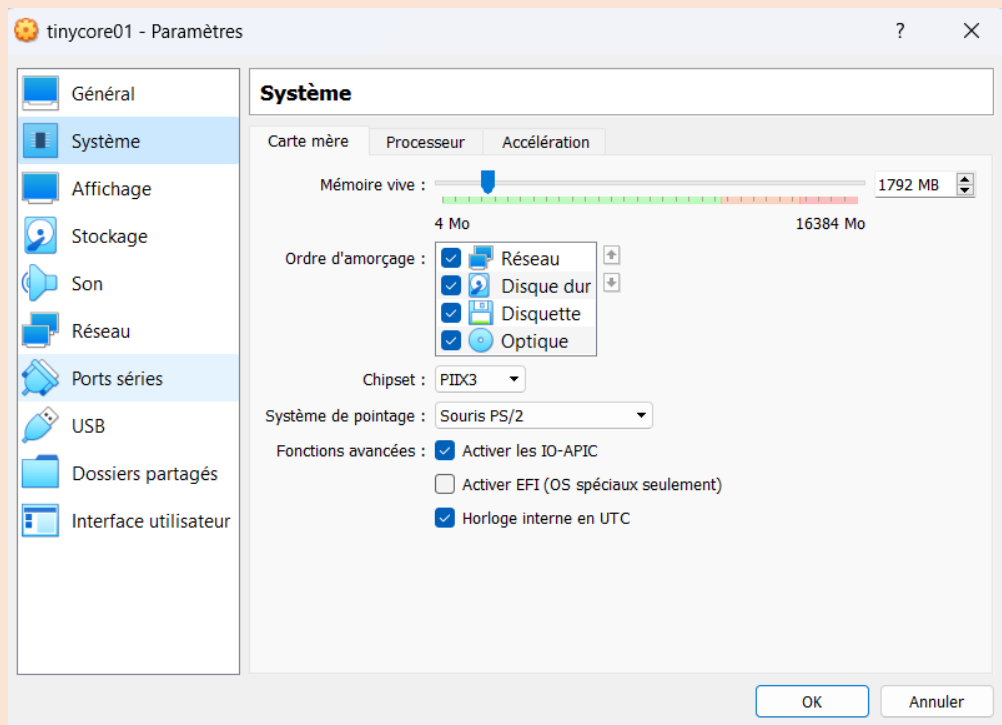
Dans cette partie, nous allons faire remonter l'image de tinycore01 et la stocker sur Fog.

Pour cela, il faut tout d'abord créer une machine virtuelle en réseau privée hôte, en lui mettant 2 processeurs, changer son adresse MAC.

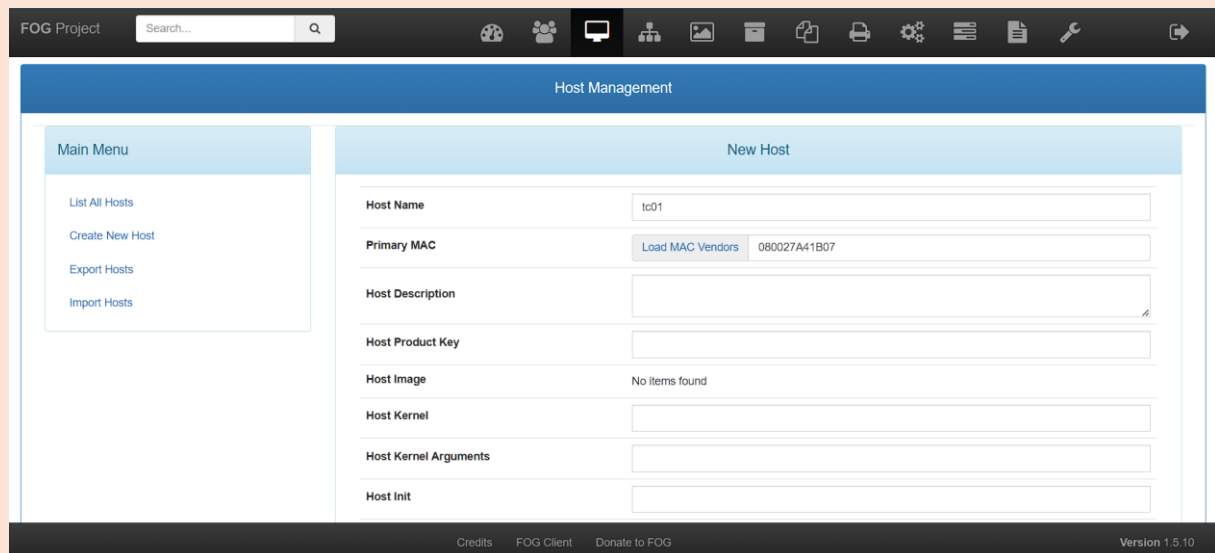


Okan

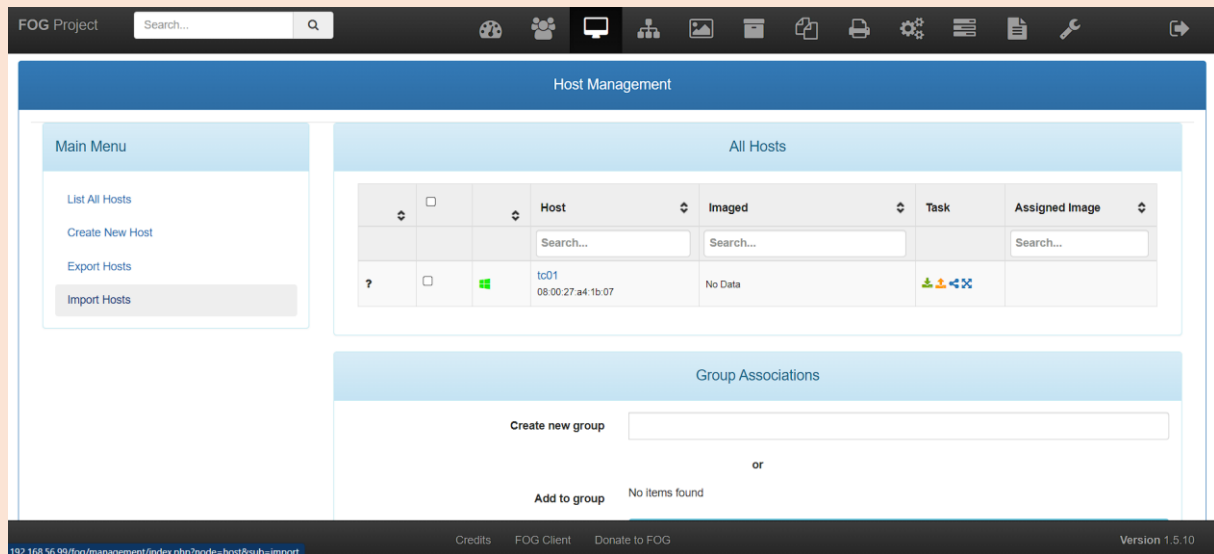
Il faut bien sûr changer le bootage de la machine, on va la faire booter sur le réseau et non le disque dur.



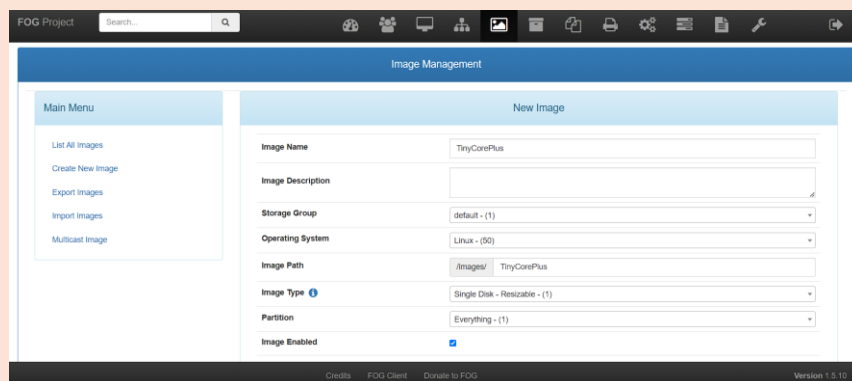
Après avoir créé la machine virtuelle, nous allons sur Fog dans la rubrique « Hôtes », nous allons ici créer un nouvel hôte qu'on nommera tc01 en renseignant son adresse MAC.



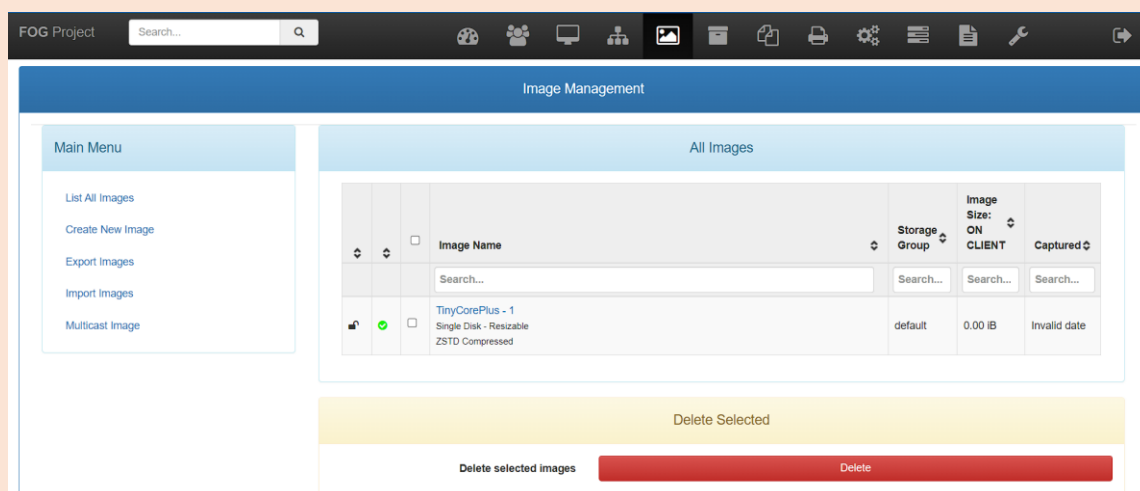
En cliquant sur « tous les hôtes » nous vérifierons si la création de l'hôte a bien fonctionné.



Dans la rubrique « Images », nous allons créer une nouvelle image qu'on nommera TinyCorePlus. (Attention à bien renseigner le système d'exploitation, soit linux)



Nous vérifions que l'image a bien été créer en cliquant sur « toutes les images ».



Nous allons revenir sur l'hôte créer et y renseigner l'image qu'on vient de créer.

The screenshot shows the 'Host general' configuration page in the FOG Project web interface. The left sidebar contains a 'Main Menu' with options: 'List All Hosts', 'Create New Host', 'Export Hosts', and 'Import Hosts'. The main content area is titled 'Host general' and contains the following fields:

- Host Name:** tc01
- Primary MAC:** 08:00:27:a4:1b:07 (with a 'Load MAC Vendors' button and checkboxes for 'I.M.G.' and 'I.M.I.')

Host Name	Assigned Image	Tasking
tc01 08:00:27:a4:1b:07	TinyCorePlus	👤 🛠️ 🔄
- Host description:** (empty text area)
- Host Product Key:** (empty text area)
- Host Image:** - Please select an option -
- Host Kernel:** - Please select an option -
- Host Kernel Arguments:** TinyCorePlus - (1)
- Host Init:** (empty text area)

The bottom of the interface shows a dark footer with 'Credits', 'FOG Client', 'Donate to FOG', and 'Version 1.5.10'.

En allant dans « task management », nous allons débiter la tâche avant de démarrer notre machine virtuelle.

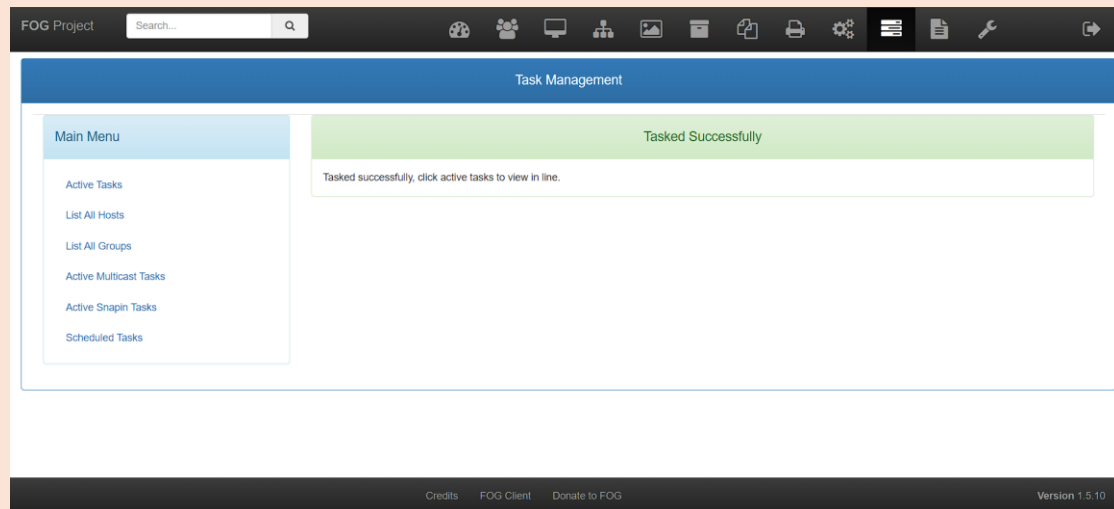
The screenshot shows the 'Task Management' page in the FOG Project web interface. The left sidebar contains a 'Main Menu' with options: 'Active Tasks', 'List All Hosts', 'List All Groups', 'Active Multicast Tasks', 'Active Snapin Tasks', and 'Scheduled Tasks'. The main content area is titled 'Task Management' and contains a table titled 'All Hosts'.

Host Name	Assigned Image	Tasking
tc01 08:00:27:a4:1b:07	TinyCorePlus	👤 🛠️ 🔄

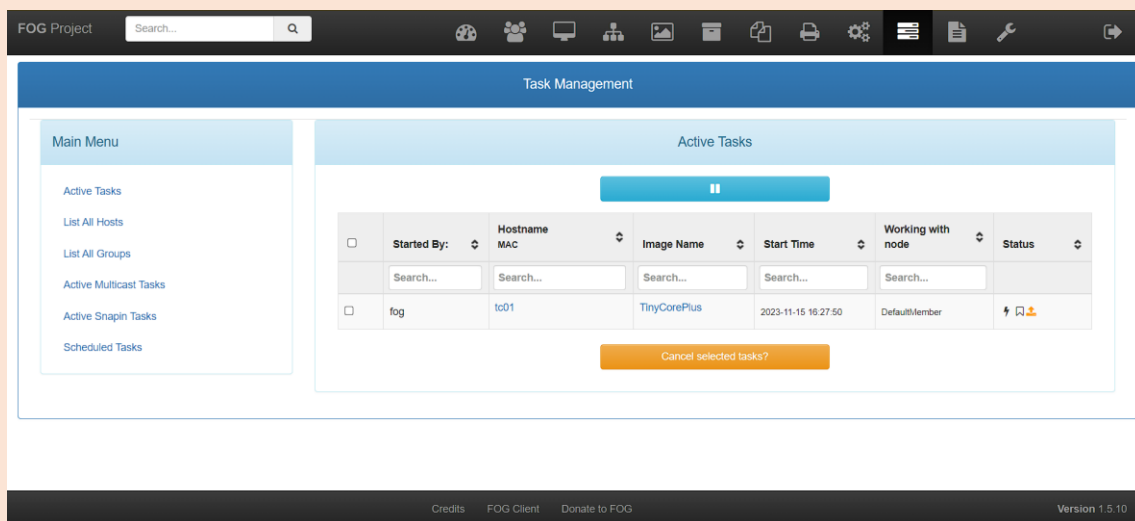
The bottom of the interface shows a dark footer with 'Credits', 'FOG Client', 'Donate to FOG', and 'Version 1.5.10'.

Okan

La tâche a bien été lancé.



En allant dans les tâche actives, nous y voyons bien notre tâche.



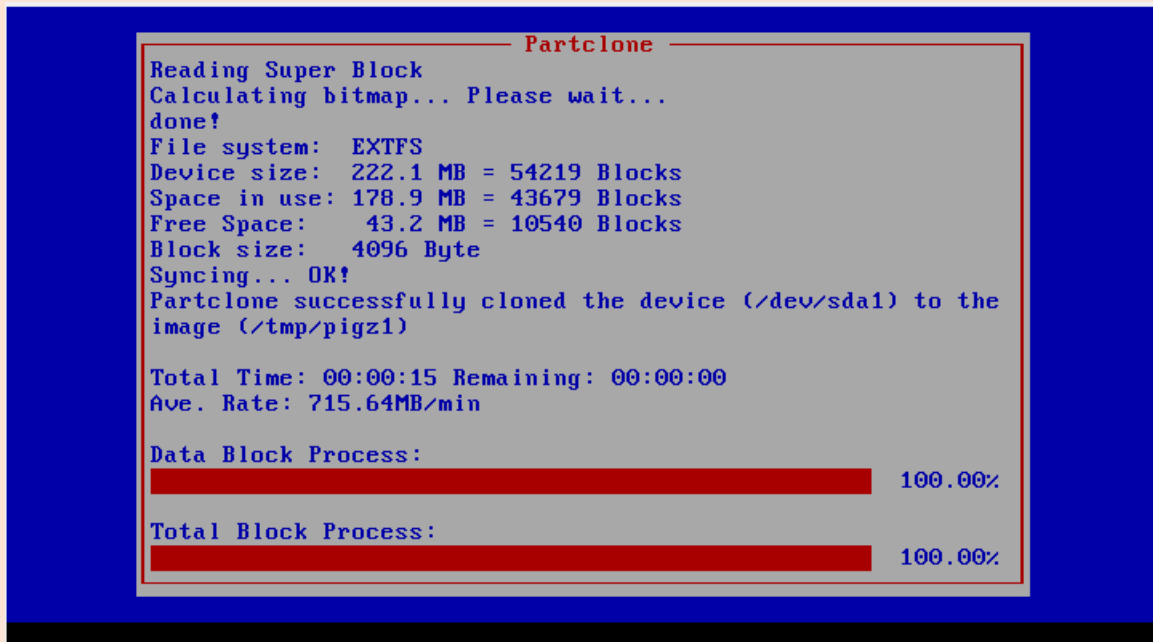
Après avoir démarrer la machine tc01, nous la laissons faire.

```

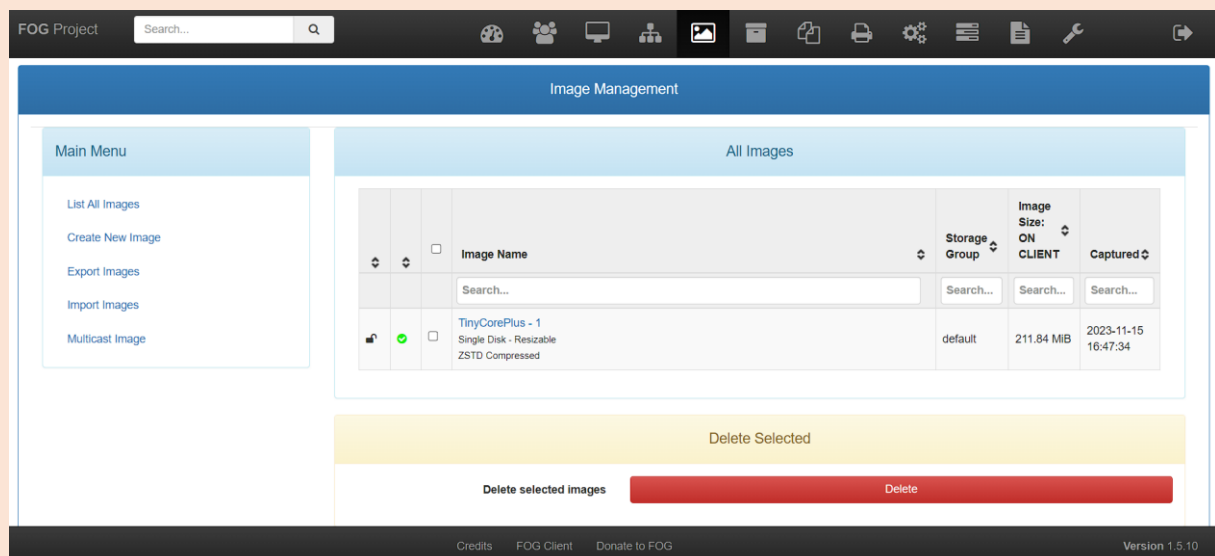
Features: DNS FTP HTTP HTTPS iSCSI NFS TFTP ULAN AoE ELF MBOOT PXE bzImage Menu
PXEXT
Configuring (net0 08:00:27:a4:1b:07)..... ok
Received DHCP answer on interface net0
tftp://192.168.56.99/default.ipxe... ok
http://192.168.56.99/fog/service/ipxe/boot.php... ok
bzImage... ok
init.xz... ok
Starting syslogd: OK
Starting klogd: OK
Running sysctl: OK
Populating /dev using udev: done
Saving random seed: OK
Starting haveged: haveged: command socket is listening at fd 3
OK
Starting enp0s3 interface and waiting for the link to come up
udhcpd: started, v1.35.0
udhcpd: broadcasting discover
udhcpd: broadcasting select for 192.168.56.103, server 192.168.56.100
udhcpd: lease of 192.168.56.103 obtained from 192.168.56.100, lease time 600
ssh-keygen: generating new host keys: RSA DSA ECDSA ED25519
Starting sshd: touch: cannot touch '/var/lock/sshhd': No such file or directory
OK
* Running post init scripts.....Done

```

Tout se passe parfaitement !



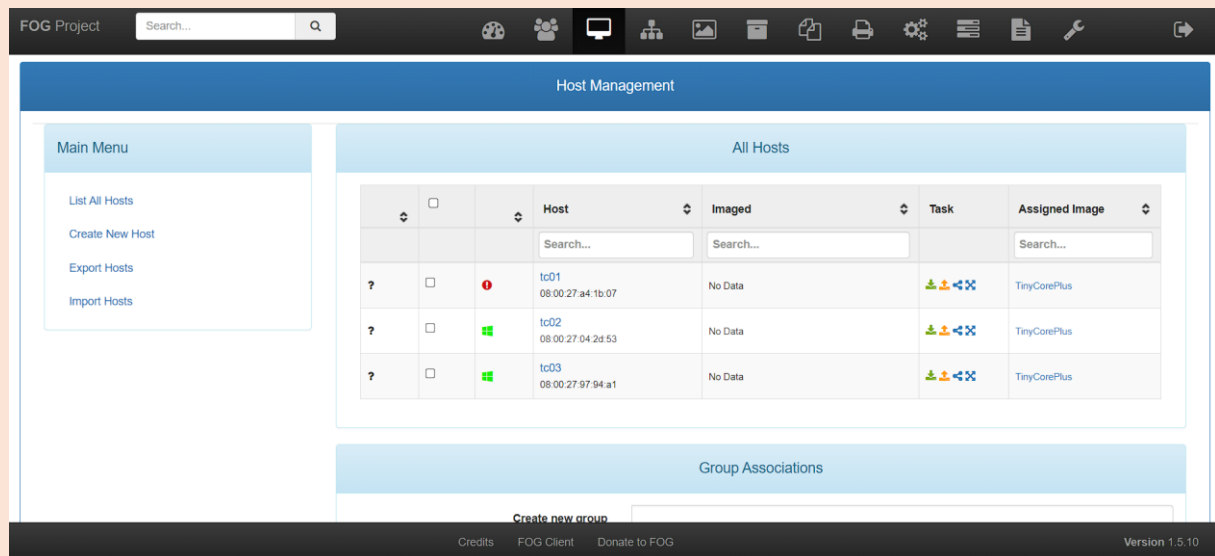
L'image est bien évidemment remontée, on peut voir qu'elle fait une taille de 211 MB.



3.2) Déploiements d'images sur TinyCore à partir de Fog

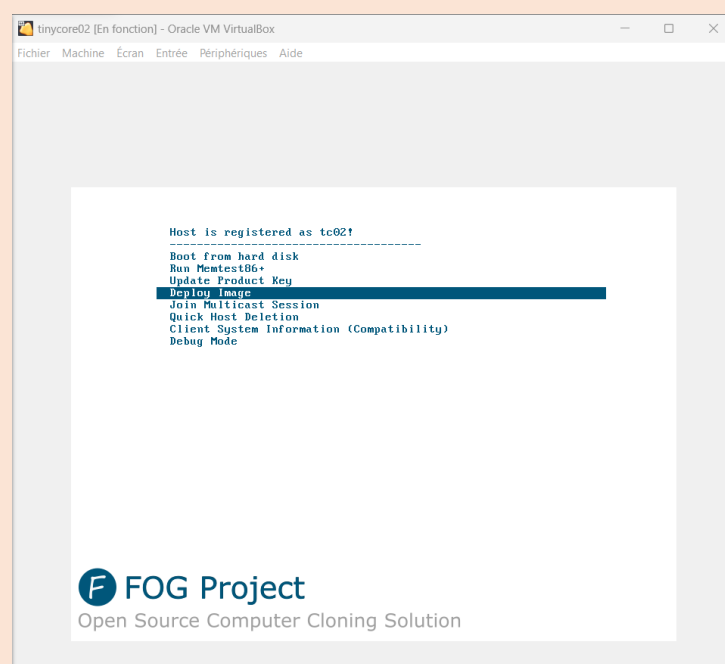
3.2.1) Première manière

Nous allons créer deux autres hôtes comme nous avons fait pour tc01 en ne pas oubliant de renseigner la bonne adresse MAC.

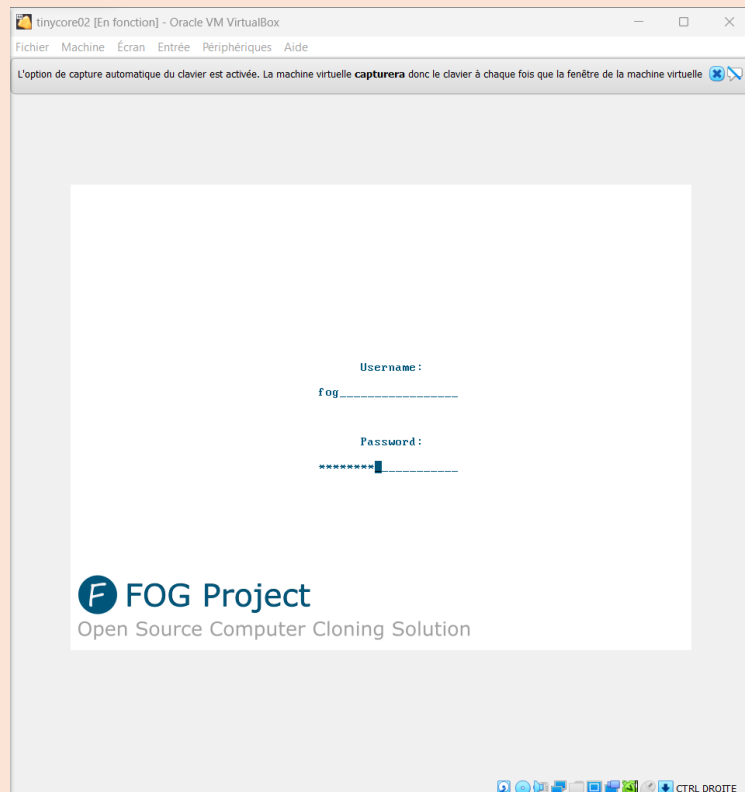


Pour le déploiement d'image sur tc02, nous allons utiliser une première méthode, c'est-à-dire, nous allons juste démarrer la machine virtuelle et observer ce qu'il se passe.

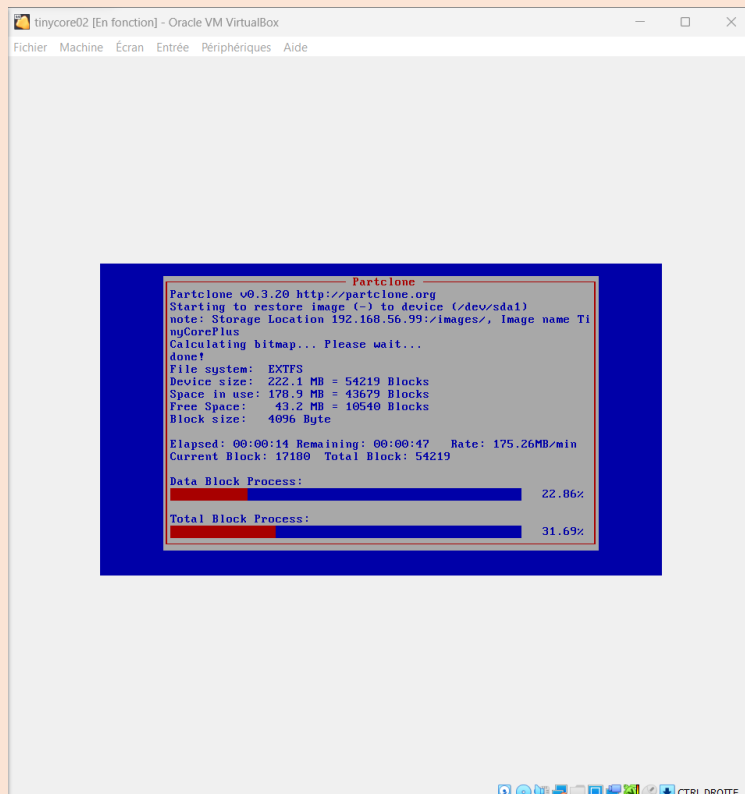
Lorsque nous obtenons cet écran-là, nous pouvons à ce moment là descendre et cliquer sur « deploy image » (nous avons fait cela sans avoir à démarrer le déploiement sur Fog).



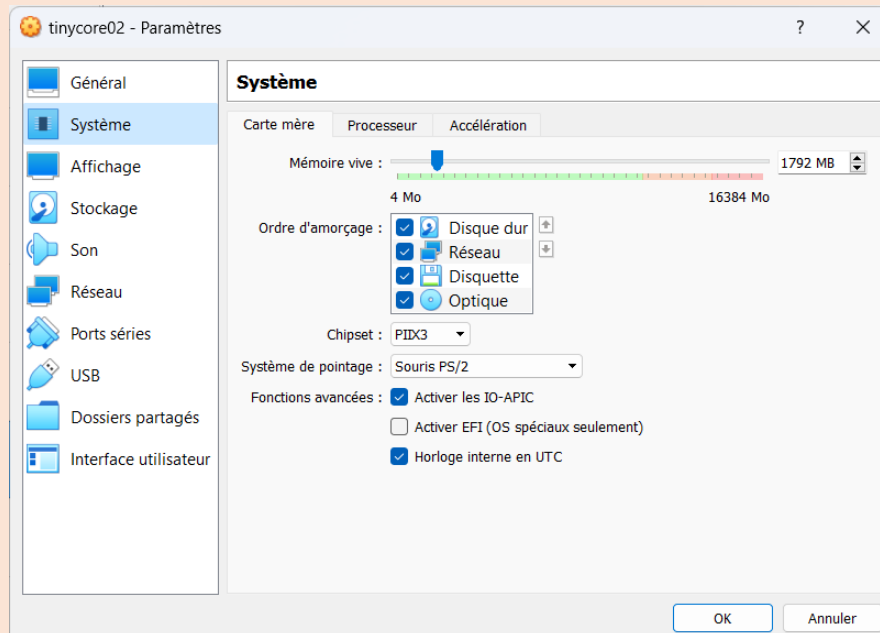
Après avoir cliqué sur « deploy image » nous renseignons le login et mot de passe.



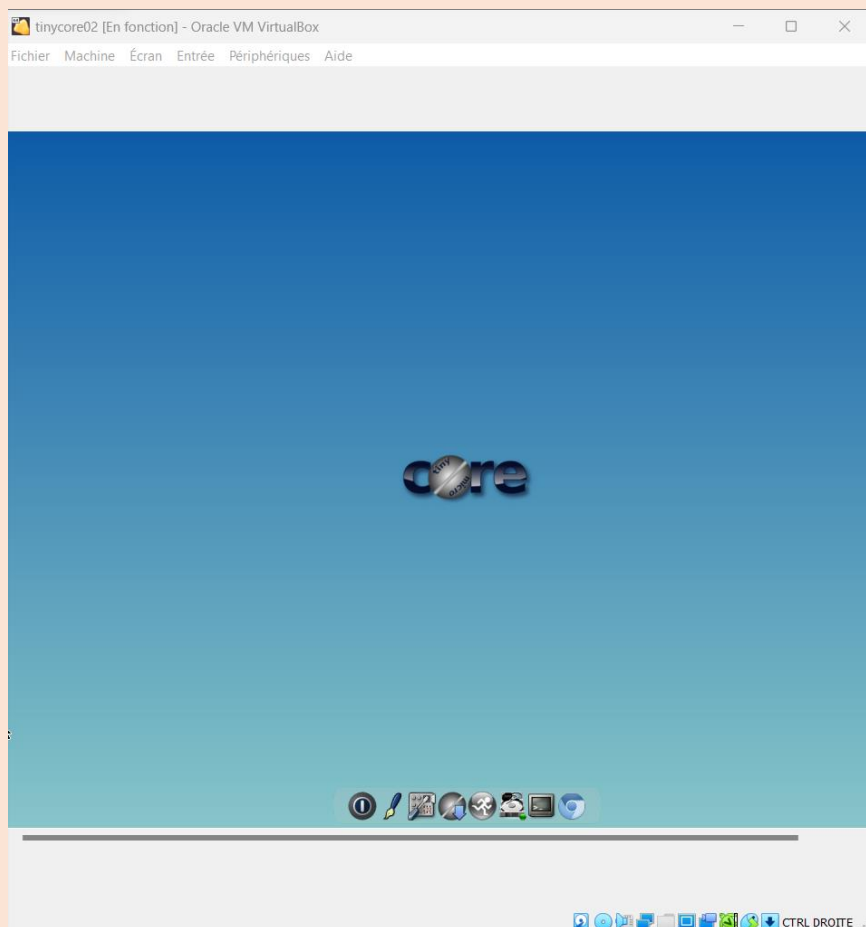
Après cela, l'écran de déploiement d'image apparaît.



Nous allons faire une petite vérification en tout simplement bootant sur le disque dur.

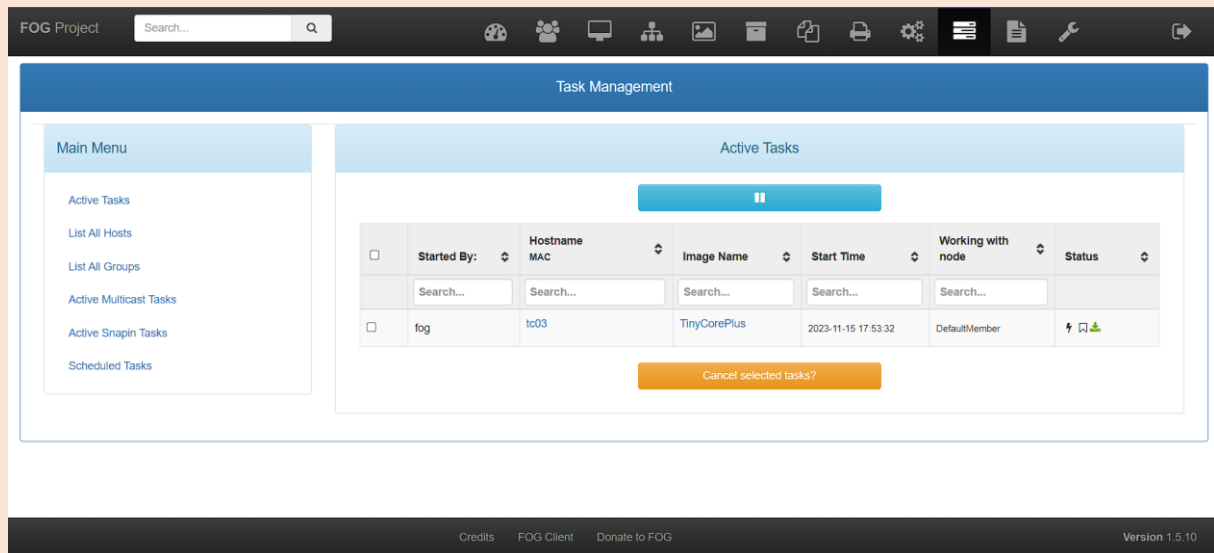


Nous pouvons voir que nous avons bien réussi à booter sur le disque dur et que le déploiement d'image à partir de tc01 à très bien marché !

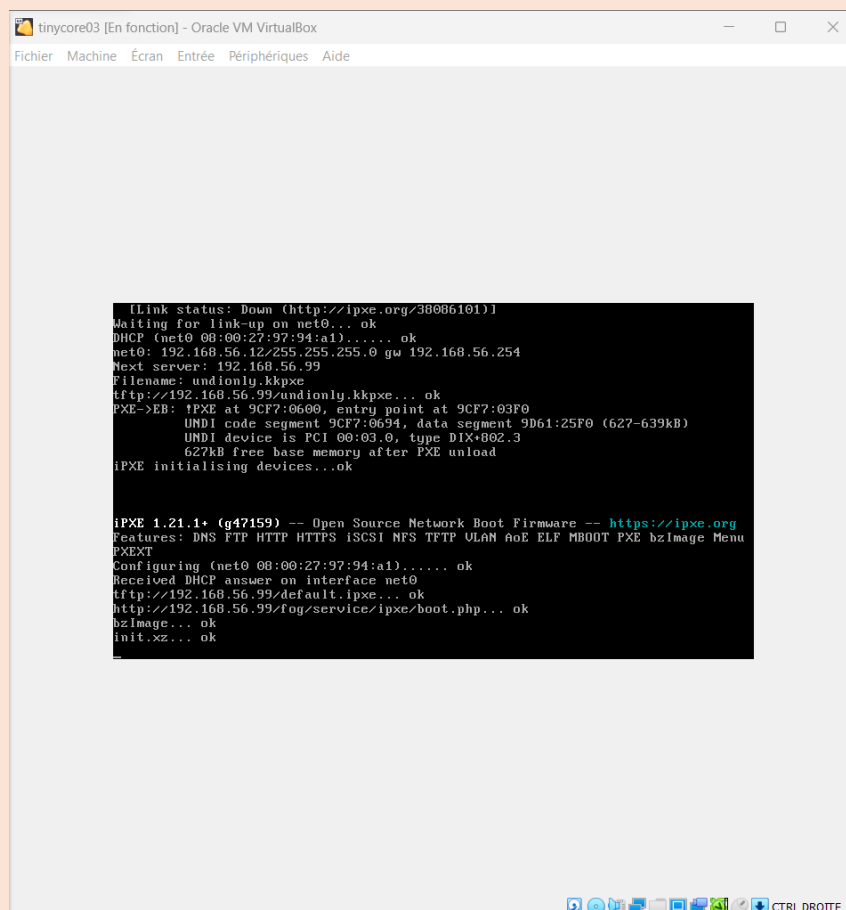


3.2.2) Deuxième manière

Il y a une deuxième façon de déployer une image et nous allons le tester sur tc03 en cliquant sur « deploy » à partir de fog.

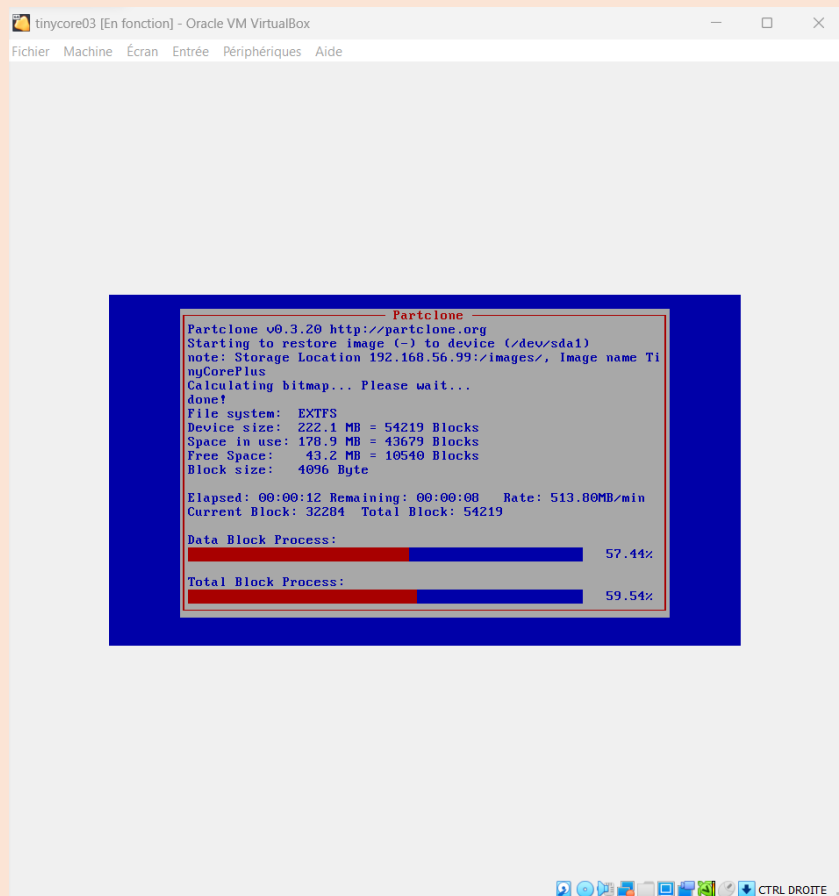


Après avoir démarrer la machine tc03, nous la laissons faire.

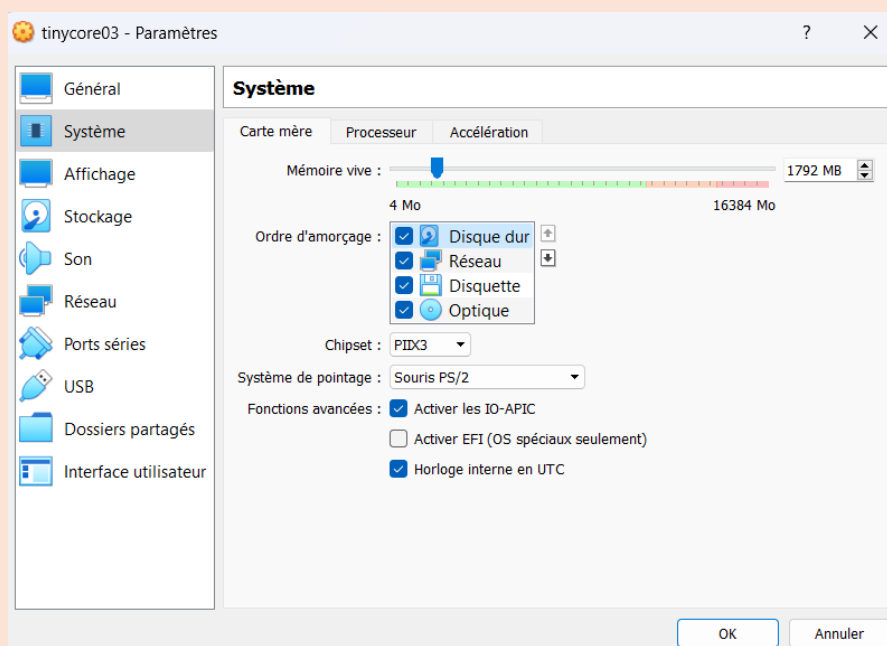


Okan

Après cela, l'écran de déploiement d'image apparaît.

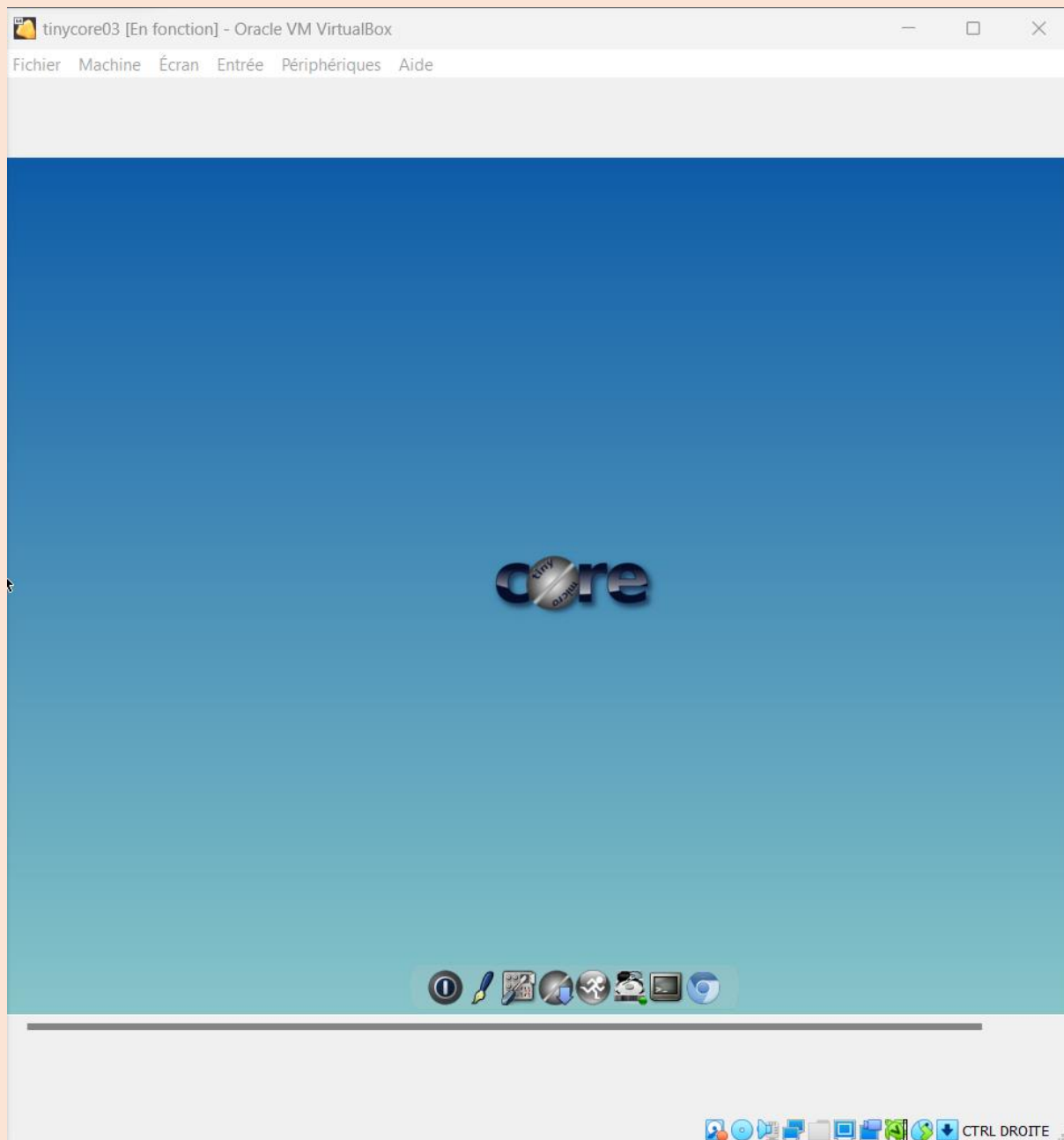


Nous allons faire une petite vérification en tout simplement bootant sur le disque dur.



Okan

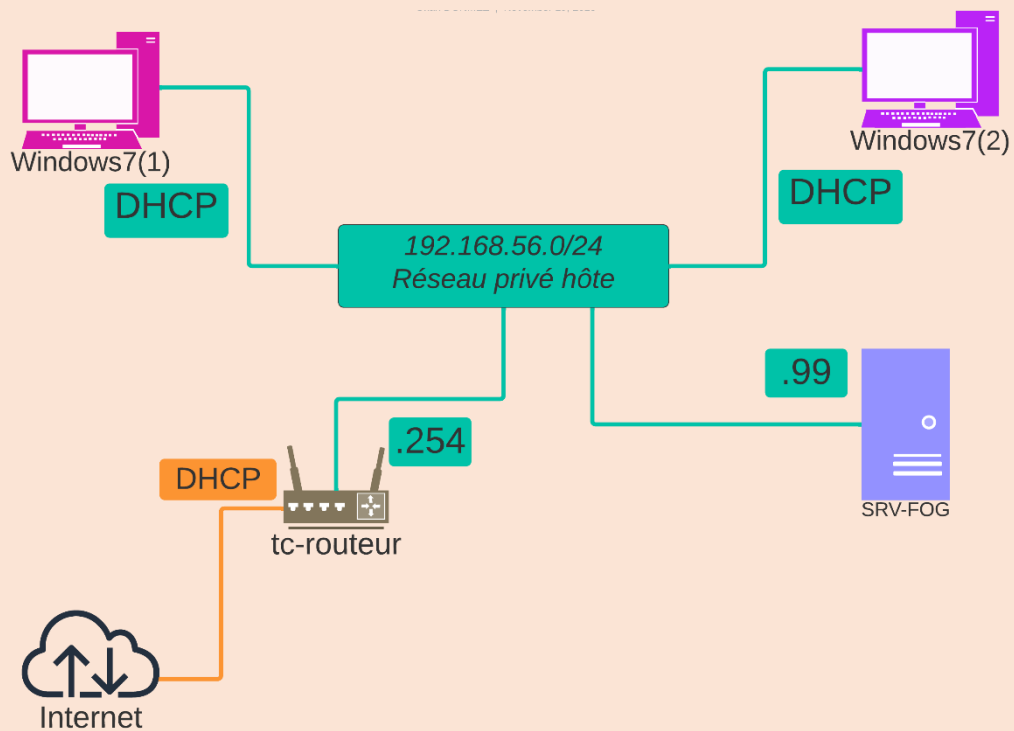
Nous pouvons voir que nous avons bien réussi à booter sur le disque dur et que le déploiement d'image à partir de tc03 à très bien marché !



Okan

4) Windows

4.1) Remontage d'image sur Windows à partir de Fog

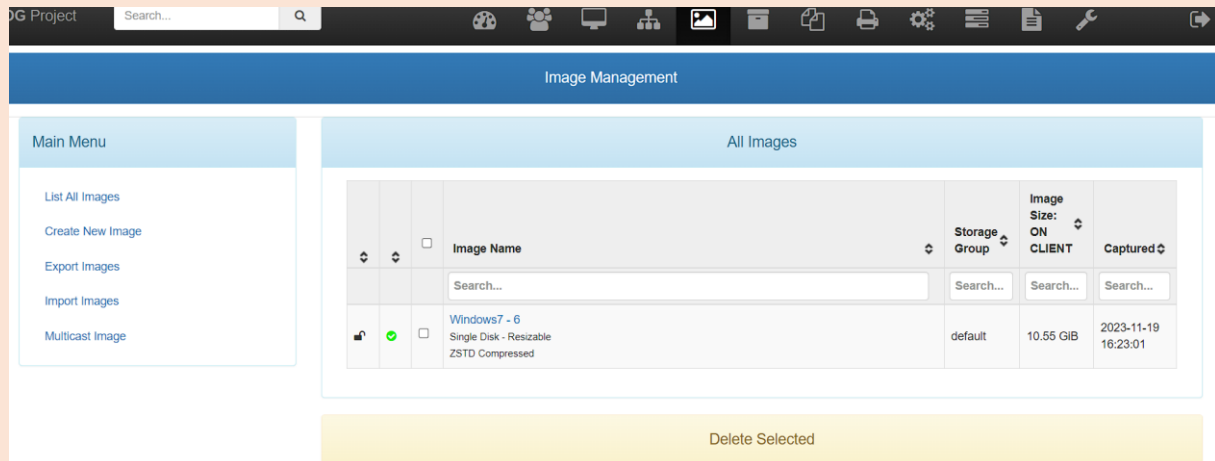
Schéma de notre réseau :

Tout d'abord, on crée un nouvel hôte qu'on nommera win701 auquel on renseigne bien l'adresse MAC.

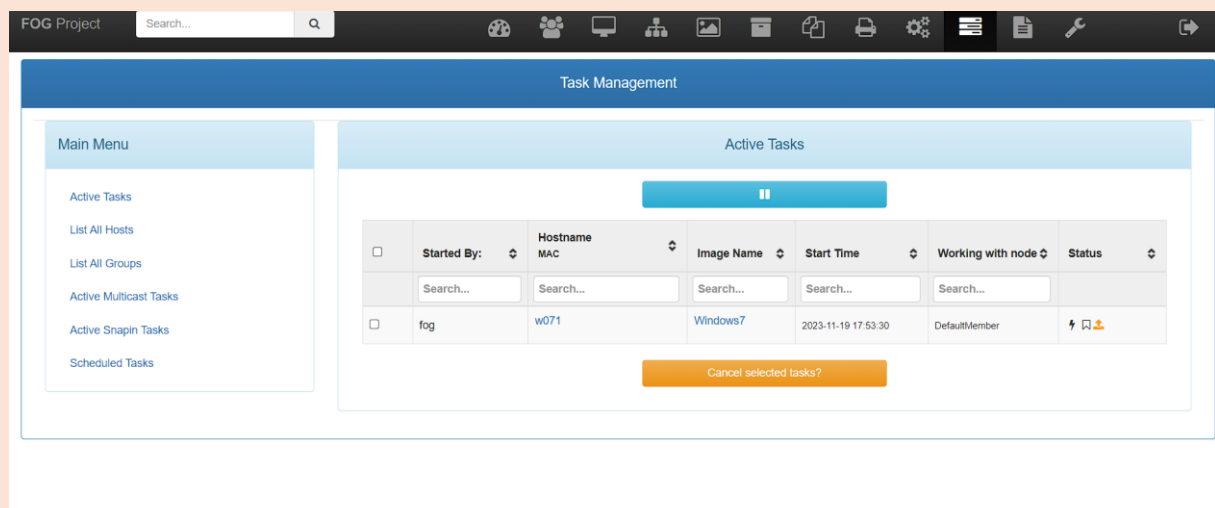
?	<input type="checkbox"/>		w071 08:00:27:32:79:b9	No Data		Windows7
---	--------------------------	--	---------------------------	---------	--	----------

Ici, nous allons créer une nouvelle image qu'on appellera Windows7.

Et nous n'oublions pas de l'intégrer aux renseignements de l'hôte créé précédemment.



Nous pouvons maintenant capturer l'image !



Okan

Nous démarrons la VM en bootant sur le réseau et la laissons faire.

```
(Link status: Down (http://ipxe.org/38086101))
Waiting for link-up on net0... ok
DHCP (net0 08:00:27:24:97:69)..... ok
net0: 192.168.56.106/255.255.255.0 gw 192.168.56.254
Next server: 192.168.56.99
Filename: undionly.kkpxe
tftp://192.168.56.99/undionly.kkpxe... ok
PXE->EB: !PXE at 9CF7:0600, entry point at 9CF7:03F0
        UNDI code segment 9CF7:0694, data segment 9D61:25F0 (627-639kB)
        UNDI device is PCI 00:03.0, type DIX+802.3
        627kB free base memory after PXE unload
iPXE initialising devices...ok

iPXE 1.21.1+ (g47159) -- Open Source Network Boot Firmware -- https://ipxe.org
Features: DNS FTP HTTP HTTPS ISCSI NFS TFTP ULAN AoE ELF MBOOT PXE bzImage Menu
PXEXT
Configuring (net0 08:00:27:24:97:69)..... ok
Received DHCP answer on interface net0
tftp://192.168.56.99/default.ipxe... ok
http://192.168.56.99/fog/service/ipxe/boot.php... ok
bzImage... ok
init.xz... ok
_
```

Tout se passe comme prévu.

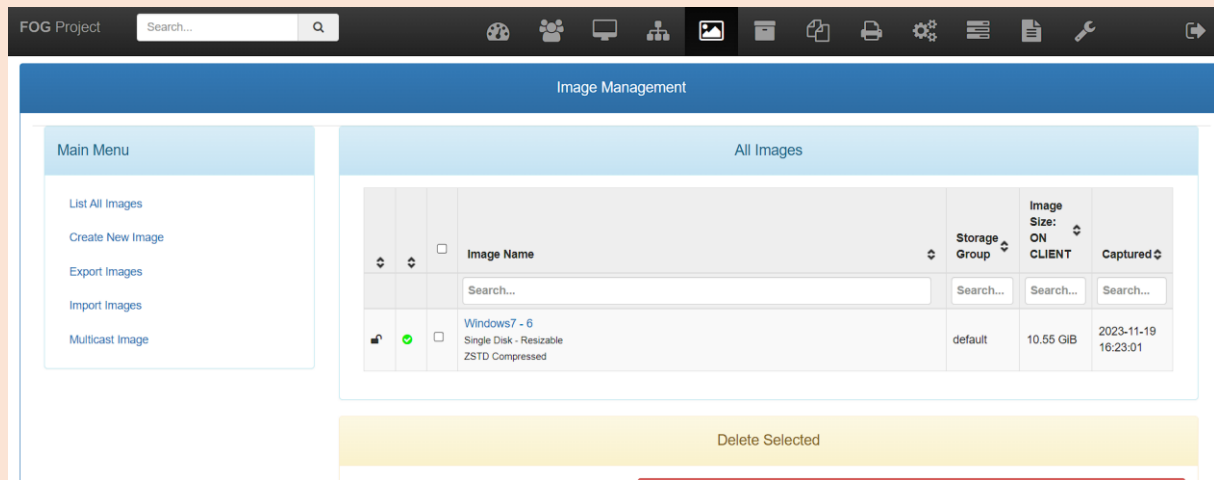
```
Partclone
Reading Super Block
Calculating bitmap... Please wait...
done!
File system: NTFS
Device size: 2.7 GB = 663724 Blocks
Space in use: 2.6 GB = 635139 Blocks
Free Space: 117.1 MB = 28585 Blocks
Block size: 4096 Byte
Syncing... OK!117.1 MB = 28585 Blocks
Block size: 4096 Byte
Syncing... OK!

Total Time: 00:01:34 Remaining: 00:00:00
Ave. Rate: 1.66GB/min

Data Block Process:
████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████ 100.00%

Total Block Process:
████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████ 100.00%
```

L'image est bien remontée. Nous pouvons voir qu'elle fait une taille d'environ 10 Go.

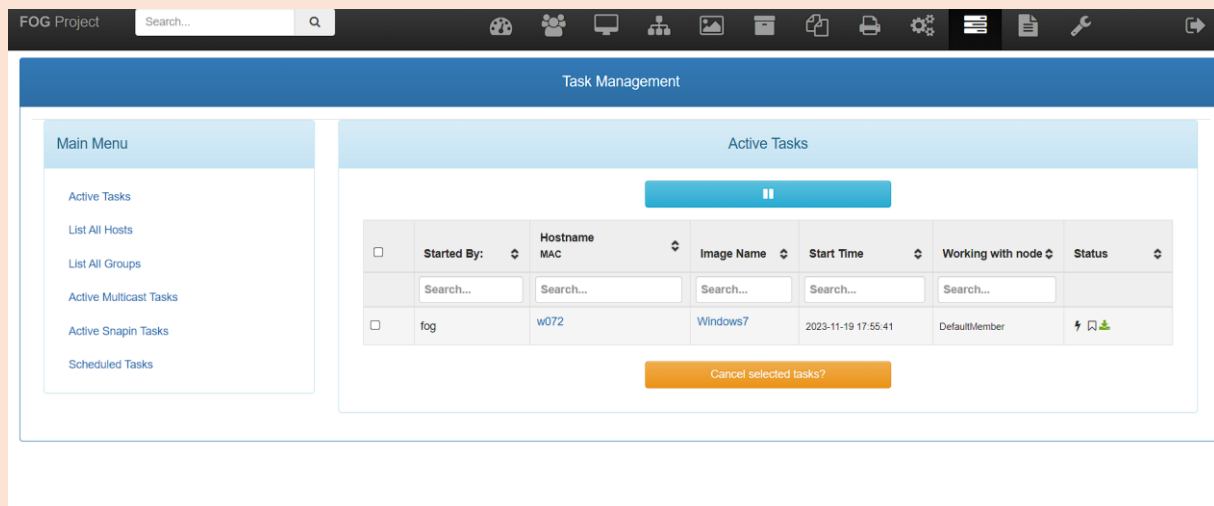


4.2) Déploiement d'image sur Windows à partir de Fog

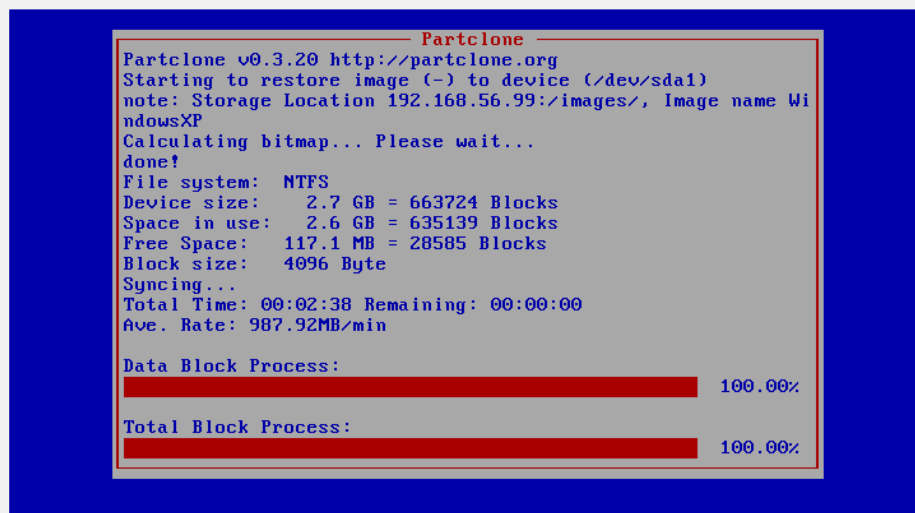
Nous allons créer un nouvel hôte qu'on nommera win702 en renseignant l'adresse MAC et l'image créée.

?	<input type="checkbox"/>		w072 08:00:27:3e:a5:ab	2023-11-19 16:39:52		Windows7
---	--------------------------	--	---------------------------	---------------------	--	----------

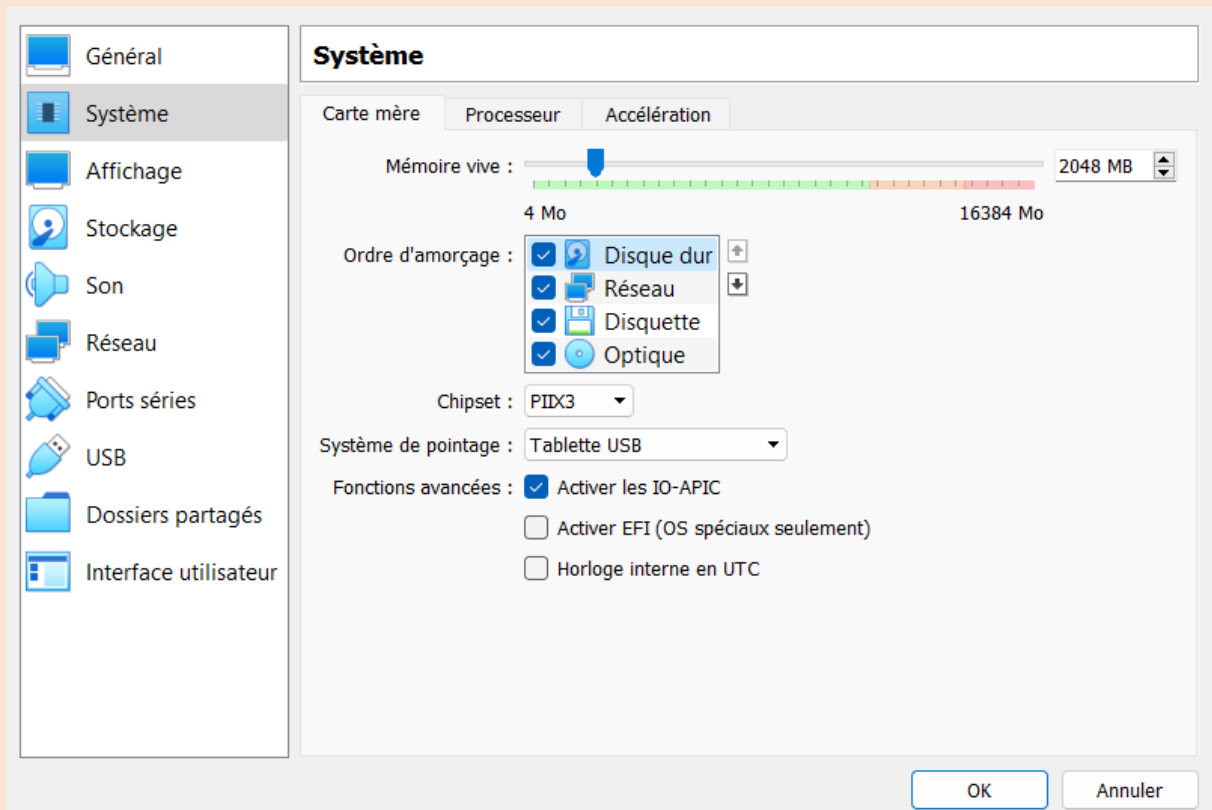
Nous pouvons maintenant activer la tâche de déploiement de win702.



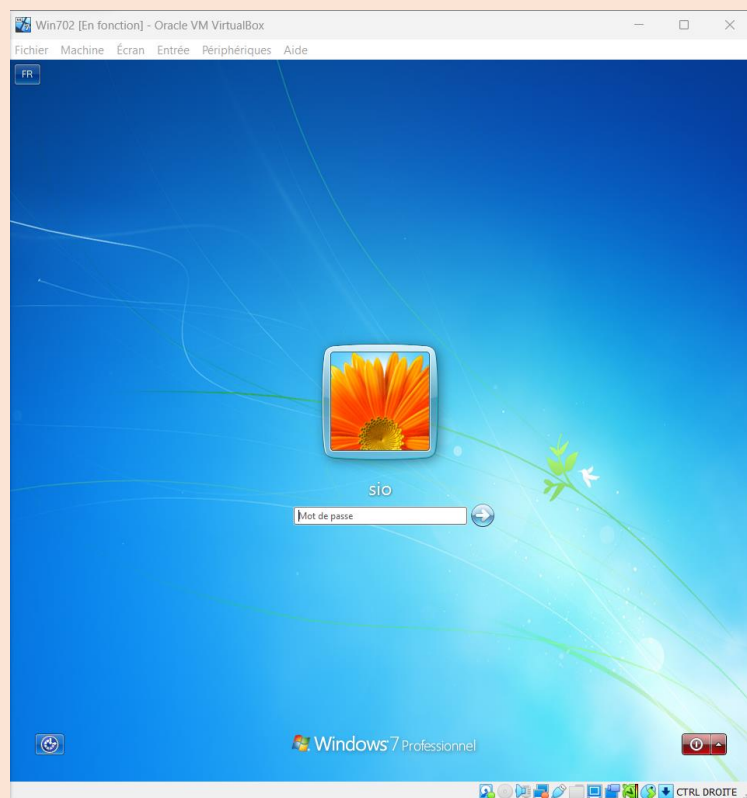
C'est parfait ! Le déploiement s'est bien effectué.



Testons maintenant le fonctionnement de cette machine en bootant sur le disque dur.



Nous pouvons voir que le déploiement d'image a bien marché et que la machine démarre correctement.



5) Déploiement de logiciel

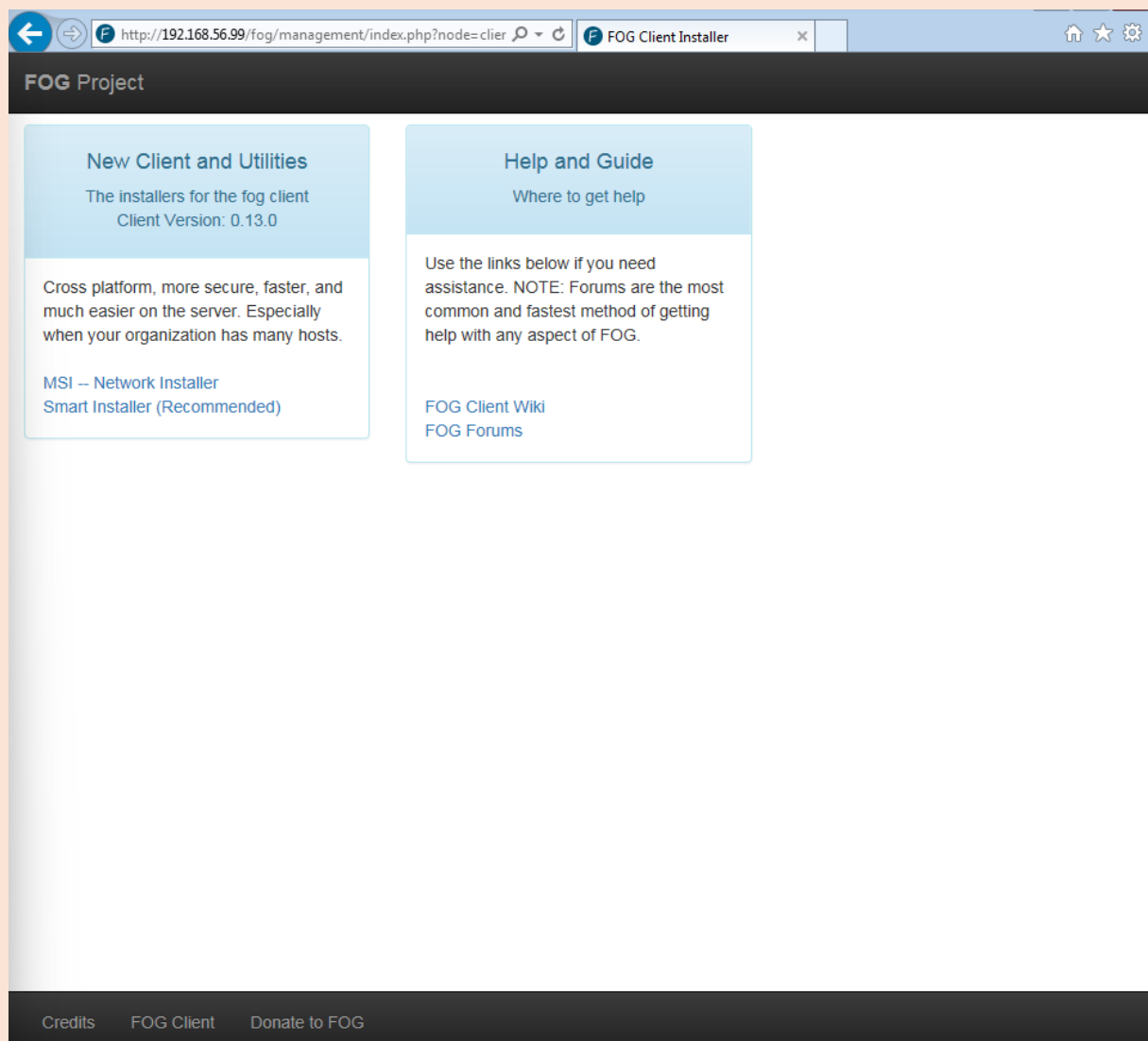
5.1) Installation de l'agent Fog

Nous allons maintenant installer l'agent sur notre machine win702 pour pouvoir plus tard effectuer un déploiement de logiciel sur cette machine à partir de Fog.

En se rendant dans le navigateur de notre machine, nous entrons dans la barre de recherche :

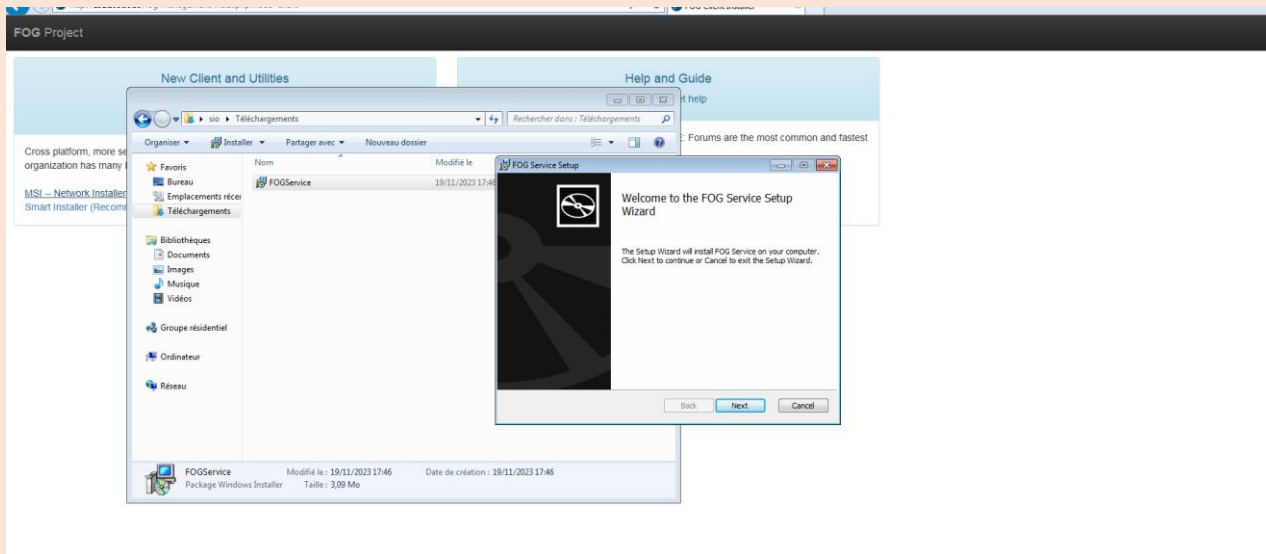
[IP du serveur Fog]/fog/client

Puis, nous tombons sur cette page où il faut télécharger l'agent. Vu que nous possédons une machine Windows 7, nous allons télécharger le « MSI – Network Installer ».

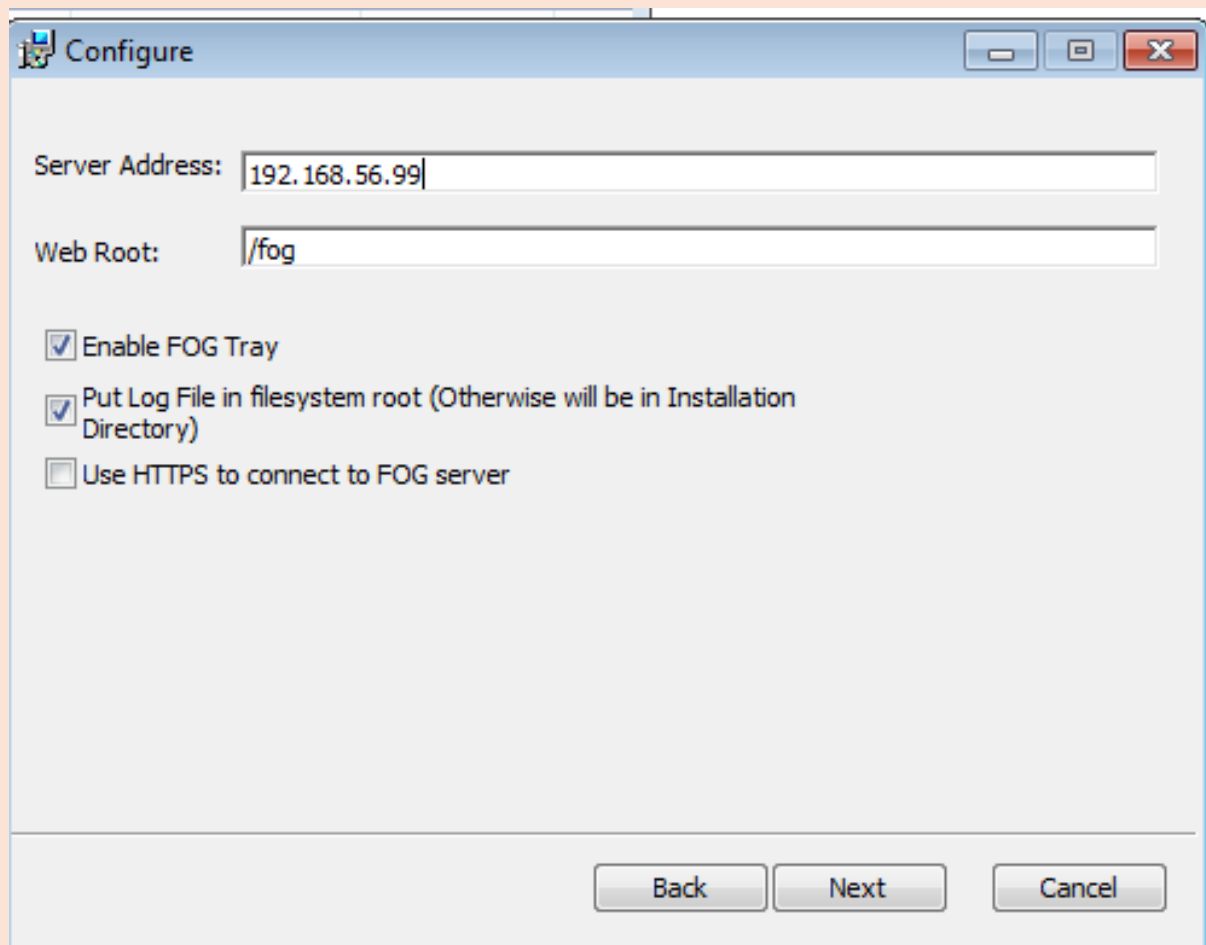


Okan

Après avoir téléchargé, nous l'exécutons.

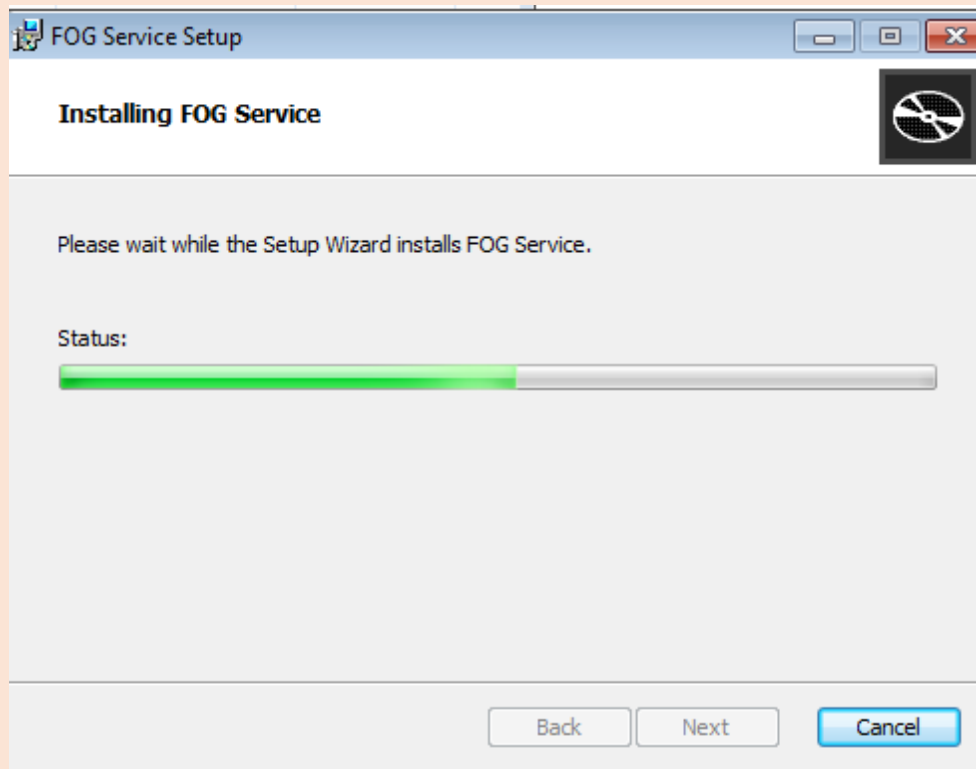


Après avoir cliquer sur next, nous devons configurer l'adresse ip de notre serveur qui est : 192.168.56.99.

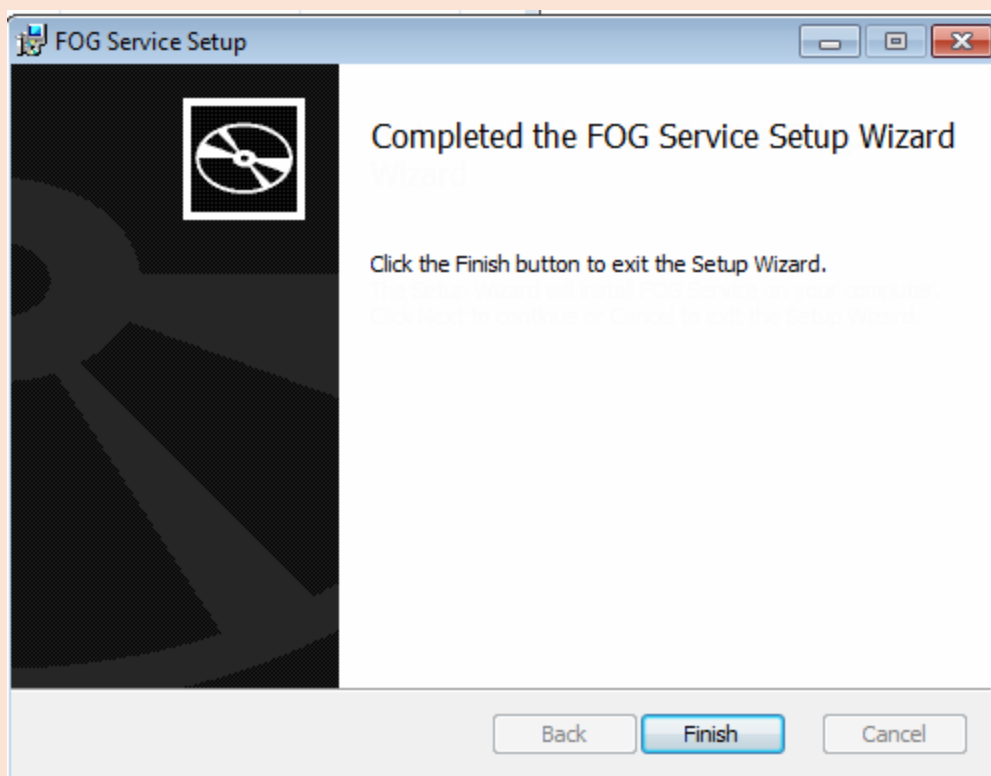


Okan

Après avoir rentré cette information ci-dessus, nous pouvons lancer l'installation qui va débiter ci-dessous.



L'installation s'est bien terminée, l'agent Fog est installé !



5.2) Déploiement de 7zip sur Windows

Notre objectif maintenant est de déployer le logiciel 7zip sur la machine Windows 7 où l'agent est installé à partir de Fog.

Pour cela nous allons tout d'abord créer un snapin en mettant comme nom : 7zip.

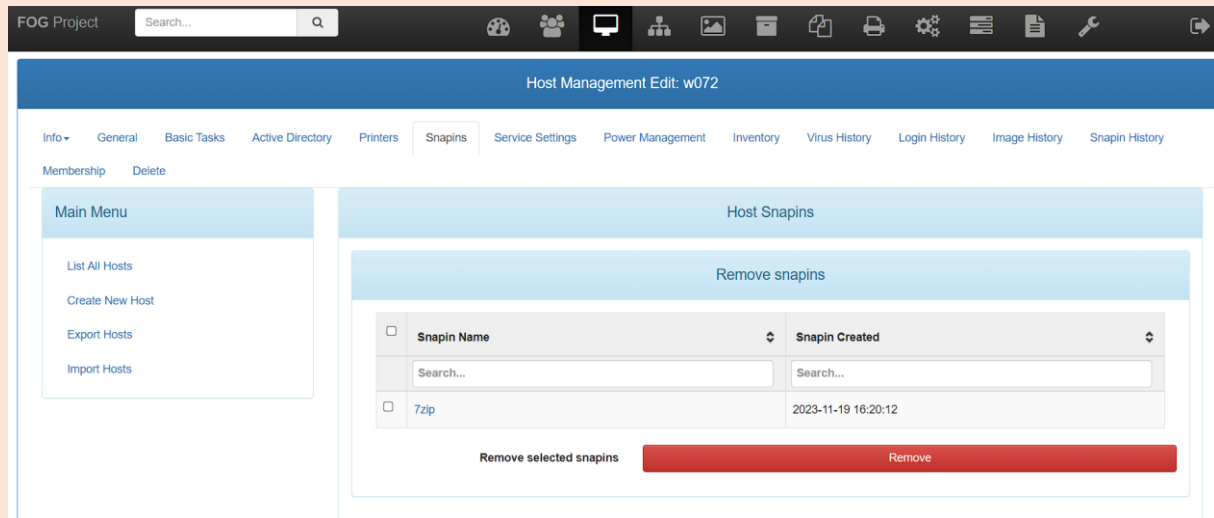
Attention à bien renseigner la bonne extension du snapin et le bon fichier d'installation de 7zip soit en .msi.

New Snapin	
Snapin Name	7zip
Snapin Description	
Storage Group	default - (1)
Snapin Type	Normal Snapin
Snapin Template	MSI
Snapin Run With	msiexec.exe
Snapin Run With Argument	/i
Snapin File	Browse
Max Size: 3000M	
Snapin Arguments	/quiet
Snapin Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Snapin Arguments Hidden	<input type="checkbox"/>
Snapin Timeout (seconds)	

Après avoir fait cela, nous allons ajouter le snapin crée à l'hôte win702.

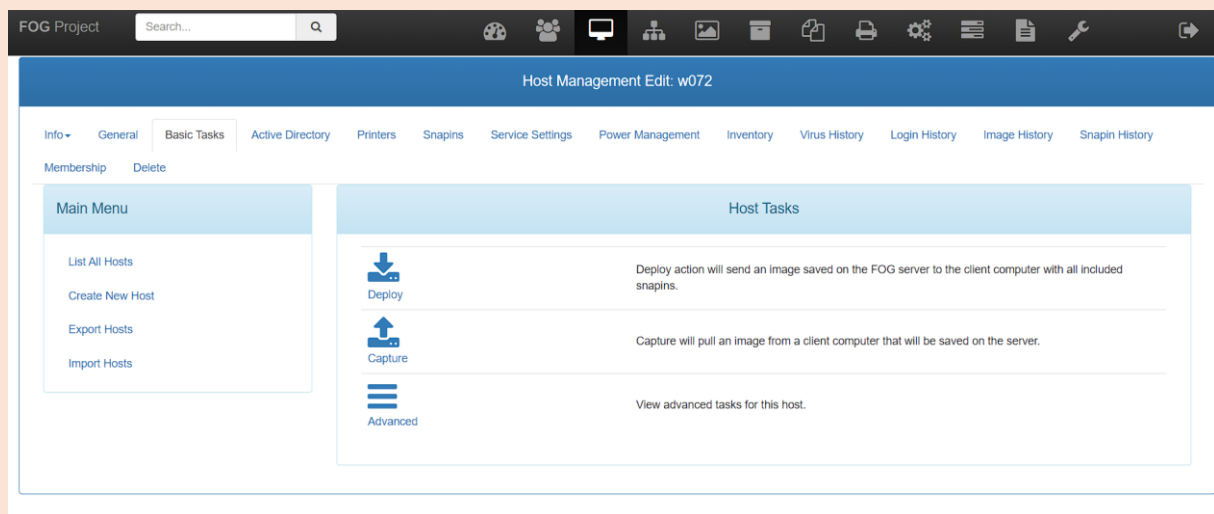
Host Snapins	
<input checked="" type="checkbox"/> Check here to see what snapins can be added	
Add Snapins	
<input type="checkbox"/> Snapin Name	<input type="checkbox"/> Snapin Created
Search...	Search...
<input type="checkbox"/> 7zip	2023-11-19 16:20:12
Add selected snapins Add	

Nous pouvons voir que le snapin a bien été ajouté à l'hôte win702.

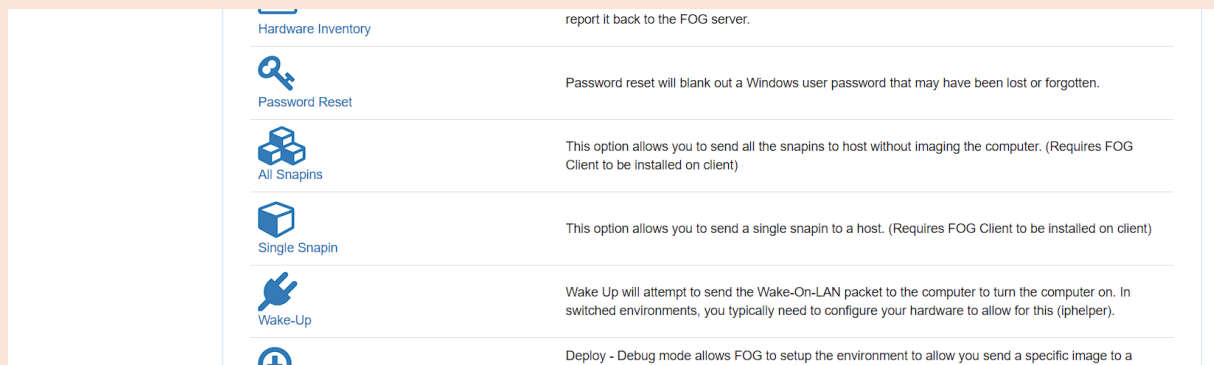


Nous allons maintenant créer une tâche de déploiement de 7zip sur la machine win702.

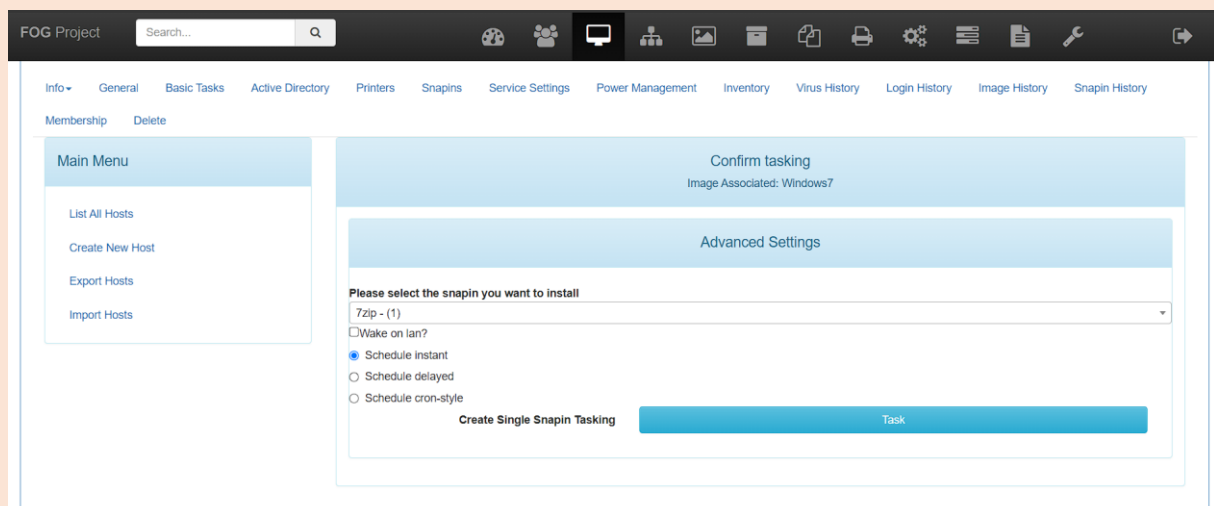
En se rendant dans la configuration de notre machine, nous allons dans la rubrique « basic tasks », puis « advanced ».



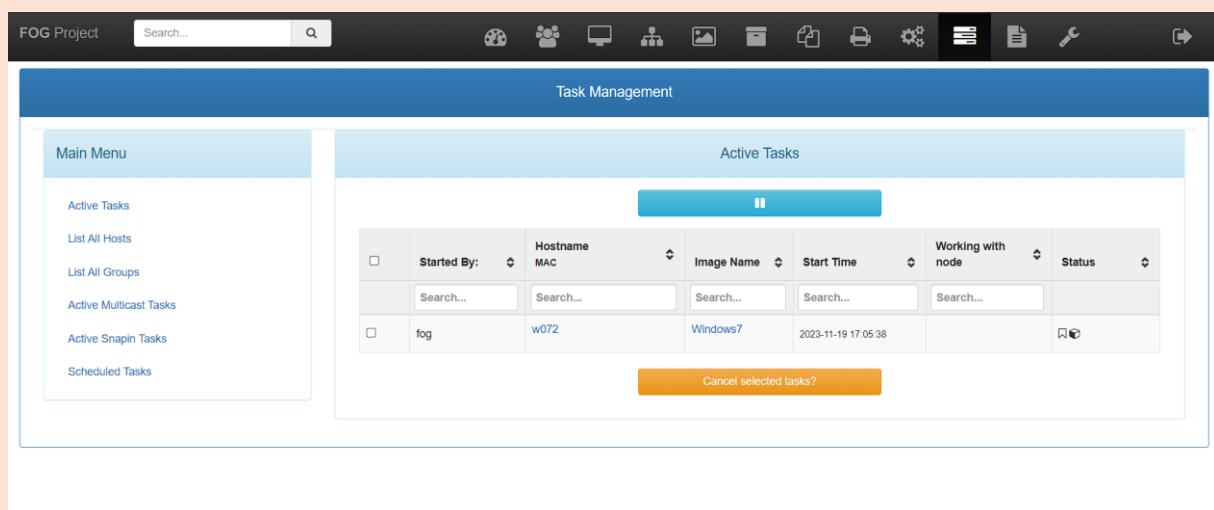
En déroulant la liste, nous devons apercevoir la rubrique « Single Snapin », cliquons dessus.



Nous choisissons le snapin que l'on souhaite installer et pouvons créer la tâche.

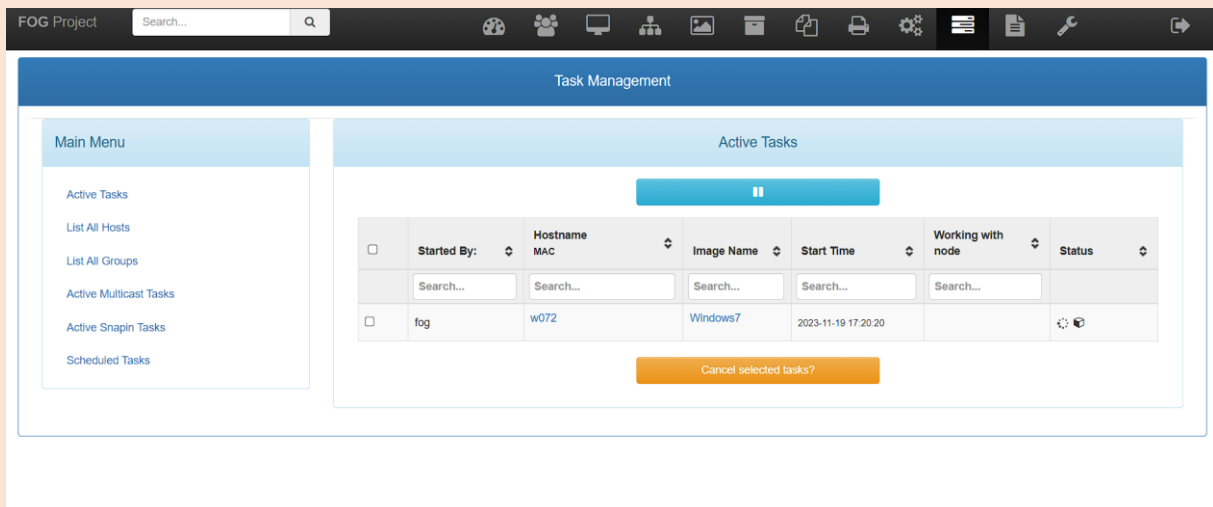


Après avoir créer la tâche correctement, en nous rendant dans « Active Tasks », elle est bien active.

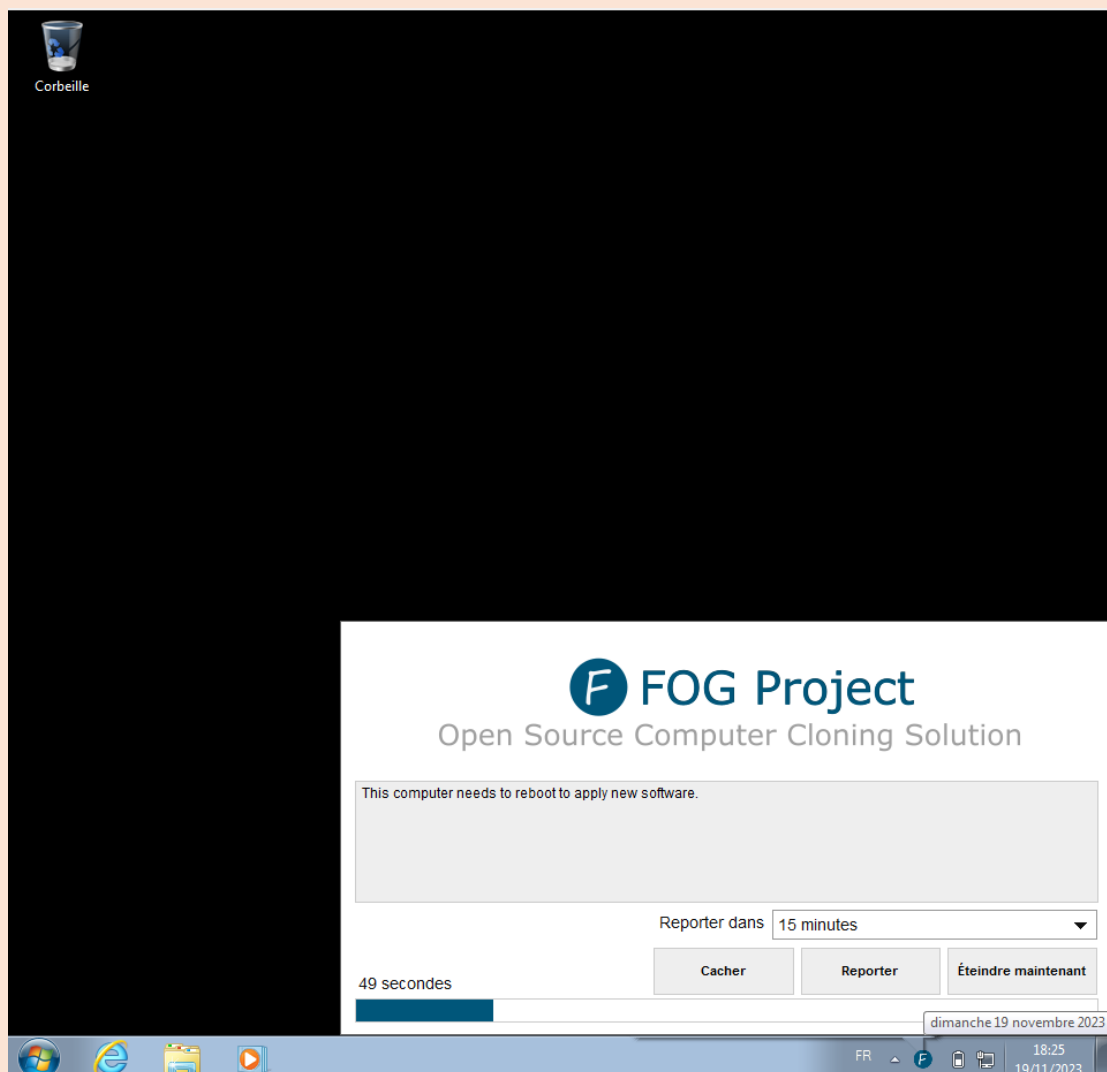


Okan

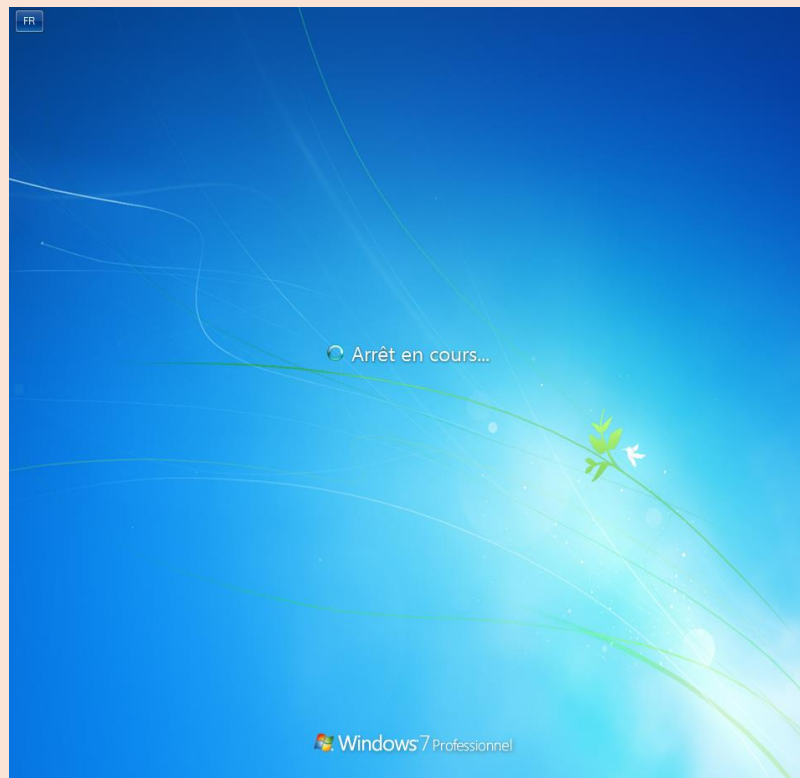
Il faut s'assurer que la machine soit bien allumée, si elle l'est bien, nous pouvons voir le logo de chargement qui tourne.



En se rendant sur la machine, nous pouvons voir qu'une installation d'un logiciel est en cours à partir de Fog !



La machine redémarre après l'installation du logiciel.



Puis lorsqu'elle redémarre, en allant dans le menu démarrer, nous pouvons nous apercevoir que 7zip est bien installée sur notre machine ! Ce qui est incroyable !

