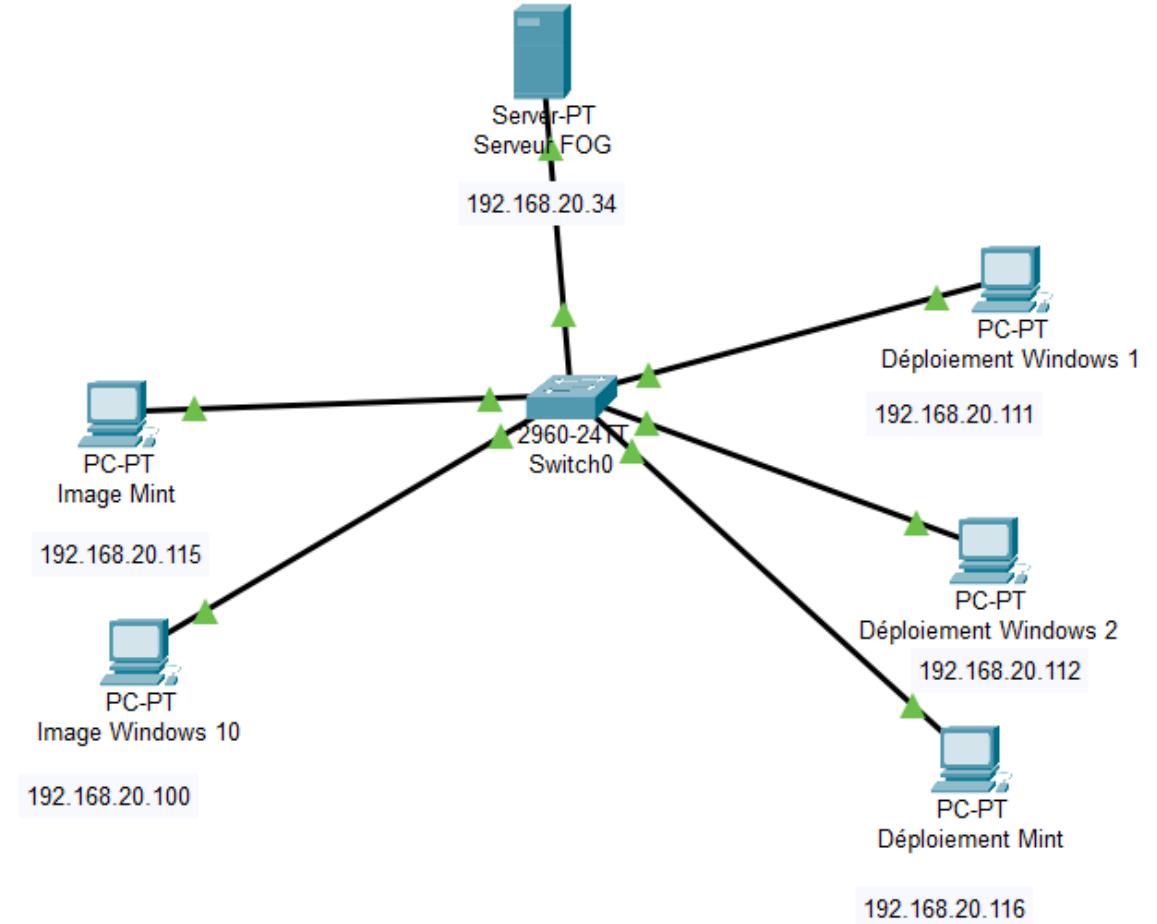




# TP FOG

Banse Viny

# Topologie



# Présentation FOG

- ▶ FOG Server est une solution open-source permettant de déployer, cloner et gérer des images systèmes sur un réseau, idéale pour les environnements nécessitant la gestion centralisée de nombreux postes (écoles, entreprises). Fonctionnant via PXE (Preboot Execution Environment), il prend en charge plusieurs OS (Windows, Linux, etc.) et offre une interface web intuitive pour automatiser des tâches comme le déploiement d'images, l'effacement sécurisé des disques ou la vérification matérielle. Gratuit et facile à configurer sur un serveur Linux, FOG réduit considérablement le temps et les coûts liés à la configuration et la maintenance des machines.

# Installation FOG

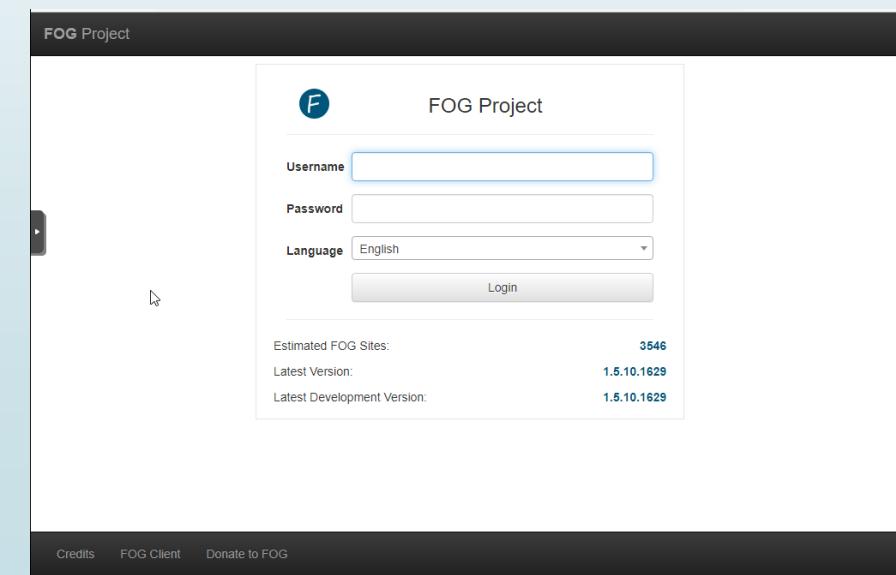
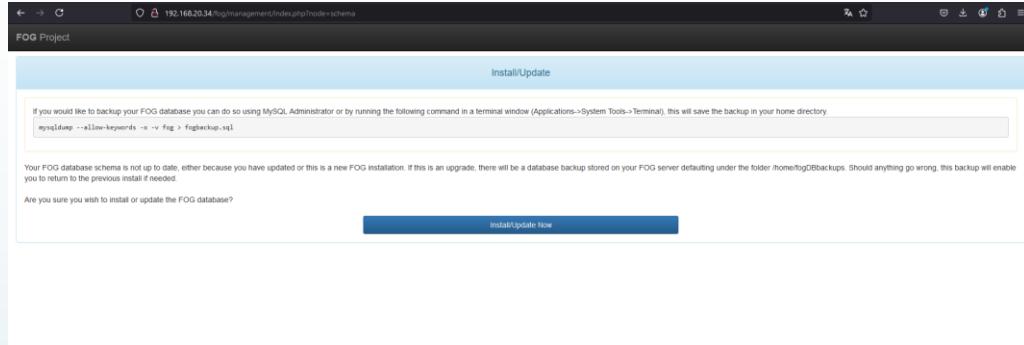
- ▶ Afin d'installer FOG je vais me connecter à un raison déjà muni d'un DHCP afin de pouvoir faire l'installation initiale et ja vais passer sur un réseau local a la fin de l'installation
- ▶ Pour installer FOG je vais réaliser les commandes suivantes
  - ▶ Apt install git
  - ▶ git clone <https://github.com/FOGProject/fogproject.git>
  - ▶ cd fogproject/bin
  - ▶ Apt install sudo
  - ▶ Sudo ./installfog.sh
- ▶ Une fois l'installation commencé il va falloir réaliser la configuration de fog comme suivant

# Tableau installation

<b>Disable local firewall</b>	<b>yes</b>
Type of installation	normal
Change default network interface	n
Setup a routeur address for the DHCP server	y
DHCP server to handle DNS	n
Fog serveur for DHCP service	y
Install additional language packs	n
Enable secure HTTPS on your FOG server	n
Change hostname	Y, VinyFOG
Are you ok with sending this information ?	n

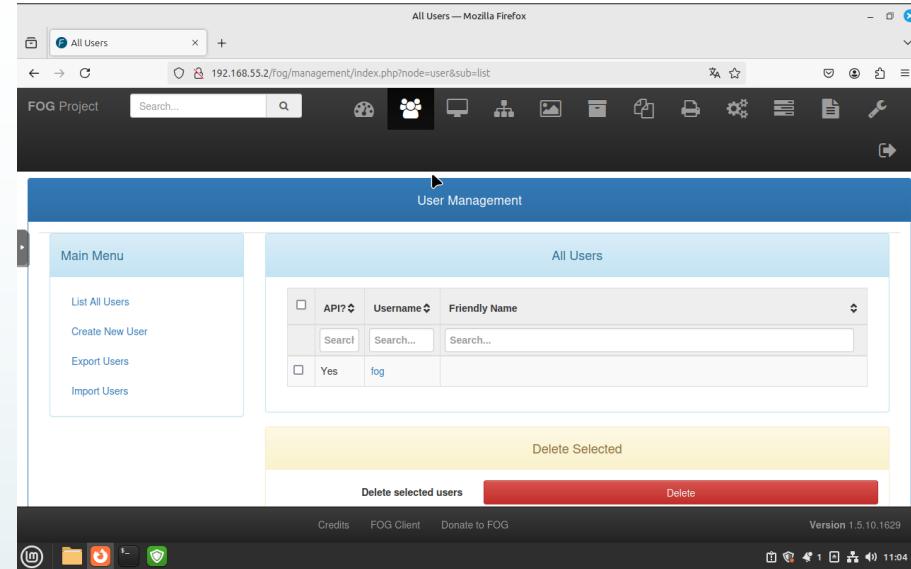
# Installation FOG

- ▶ Une fois l'installation terminé il sera dit d'appuyer sur entrer pour finaliser l'installation mais avant cela il faudra se rendre sur un navigateur permettant d'accéder à l'interface web de FOG afin de mettre à jour la base de données de FOG permettant de bien configurer le serveur DHCP
- ▶ Une fois mis a jour voici la page de connection de FOG
- ▶ Le serveur FOG est donc maintenant installé je vais donc pouvoir basculer sur un réseau local

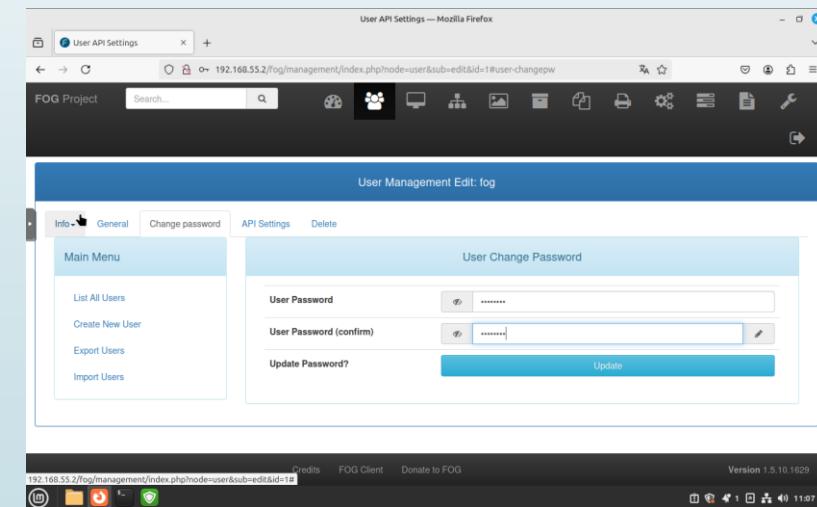


# Changement mot de passe FOG

- ▶ Pour modifier le mot de passe par défaut je me rend dans **user** puis **list all users**, je clique sur fog puis change le mot de passe



The screenshot shows the 'User Management' page of the FOG Project. The URL is 192.168.55.2/fog/management/index.php?node=user&sub=list. The main area is titled 'All Users' and shows a table with columns: API? (dropdown), Username (dropdown), and Friendly Name. A search bar is at the top. A sidebar on the left has buttons for 'List All Users', 'Create New User', 'Export Users', and 'Import Users'. A yellow button at the bottom right says 'Delete Selected'. The user 'fog' is selected in the list. The bottom of the page shows navigation links for Credits, FOG Client, and Donate to FOG, and a version number of 1.5.10.1629.



The screenshot shows the 'User Management Edit' page for the user 'fog'. The URL is 192.168.55.2/fog/management/index.php?node=user&sub=edit&id=1#user-changepw. The main area is titled 'User Change Password' and has tabs for 'Info', 'General', 'Change password', 'API Settings', and 'Delete'. Under 'Change password', there are fields for 'User Password' and 'User Password (confirm)', both with masked input fields. A blue 'Update' button is at the bottom right. The sidebar on the left is identical to the previous screenshot. The bottom of the page shows the same navigation links and version number.



# Qu'est ce qu'un serveur LAMP

- Un serveur LAMP est une plateforme web open-source composée de Linux (système d'exploitation), Apache (serveur web), MySQL (base de données) et PHP (langage de programmation). Ensemble, ces composants permettent d'héberger et de gérer des sites ou applications web dynamiques. LAMP est apprécié pour sa stabilité, sa flexibilité et son coût nul, ce qui en fait une solution populaire pour le développement et l'hébergement web.

# Vérifications service associés serveur LAMP

- ▶ Pour vérifier la présence des différents service du serveur LAMP je vais effectuer la commande suivante
  - ▶ Systemctl status (nom du service)
- ▶ On peut ici voir que les services Apache, Mysql et php sont en marche

```
root@debian:~# systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2024-11-28 04:40:59 EST; 31min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 38609 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 38614 (apache2)
   Tasks: 10 (limit: 2305)
    Memory: 23.4M
      CPU: 3.077s
     CGroup: /system.slice/apache2.service
             ├─38614 /usr/sbin/apache2 -k start
             ├─38615 /usr/sbin/apache2 -k start
             ├─38616 /usr/sbin/apache2 -k start
             ├─38617 /usr/sbin/apache2 -k start
             ├─38618 /usr/sbin/apache2 -k start
             ├─38619 /usr/sbin/apache2 -k start
             ├─38649 /usr/sbin/apache2 -k start
             ├─38651 /usr/sbin/apache2 -k start
             ├─38652 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─38723 /usr/sbin/apache2 -k start
```

```
root@debian:~# systemctl status mysql
● mariadb.service - MariaDB 10.11.6 database server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2024-11-28 04:59:47 EST; 45min ago
     Docs: man/mariadb(7)
           https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
   Process: 37525 ExecStartPre=/usr/bin/install -m 755 -o mysql -g root -d /var/run/mysqld (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 37526 ExecStartPre=/bin/sh -c systemctl unset-environment _WSREP_START_POSITION (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 37528 ExecStartPre=/bin/sh -c [ ! -e /usr/bin/galera_recovery ] && VAR= [ ! -e /var/lib/galera_recovery ] && VAR= cd /usr/bin/galera_recovery ; [ $? -eq 0 ] && sys
   Process: 37595 ExecStartPost=/bin/sh -c systemctl unset-environment _WSREP_START_POSITION (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 37597 ExecStartPost=/etc/mysql/debian-start (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 37584 (mariadb)
   Status: "Taking your SQL requests now..."
   Tasks: 8 (limit: 2305)
    Memory: 229.9M
      CPU: 11.579s
     CGroup: /system.slice/mariadb.service
             └─37584 /usr/sbin/mariadb
```

```
root@debian:~# php --version
PHP 8.2.26 (cli) (built: Nov 25 2024 17:21:51) (NTS)
Copyright (c) The PHP Group
Zend Engine v4.2.26, Copyright (c) Zend Technologies
    with Zend OPcache v8.2.26, Copyright (c), by Zend Technologies
```

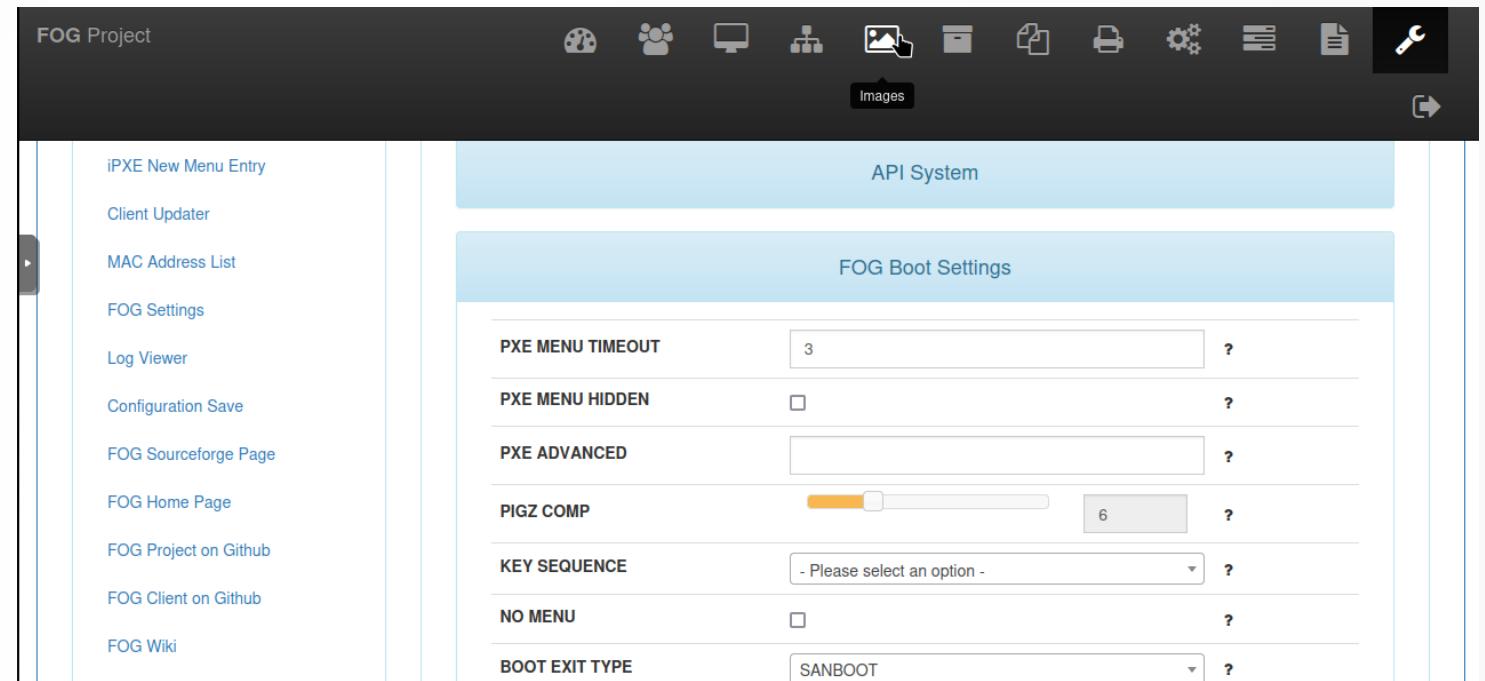
# Base de données serveur

- ▶ La base de données créer sur le serveur s'appelle FOG comme on a pu le voir après avoir tapé les commandes suivantes
  - ▶ Mysql
  - ▶ Show databases
- ▶ On y voit également toutes les autres bases de données présentes

```
MariaDB [(none)]> SHOW databases;
+-----+
| Database           |
+-----+
| fog               |
| information_schema |
| mysql              |
| performance_schema |
| sys               |
+-----+
5 rows in set (0.015 sec)
```

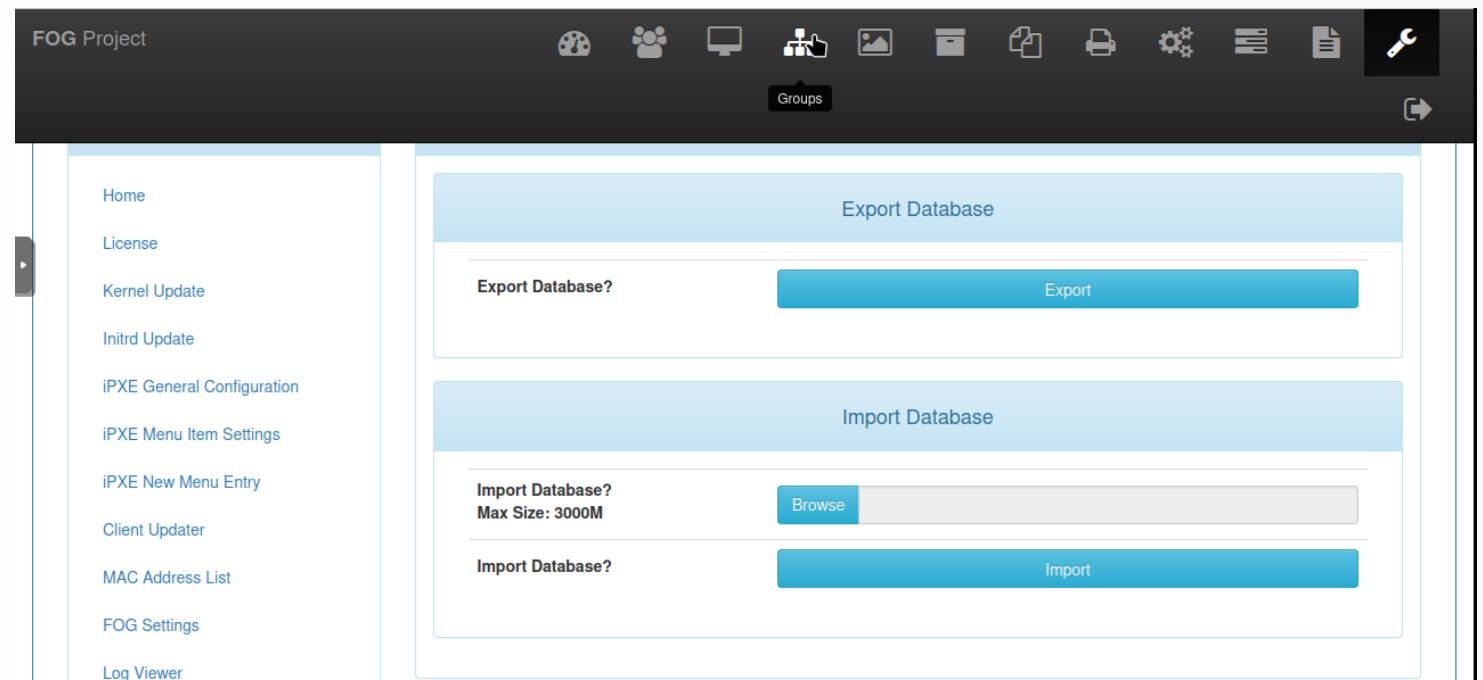
# Timeout menu PXE

- ▶ Je me rends dans **Fog Configuration>Fog Settings>Fog Boot Settings** et on peut voir que par défaut le timeout du menu PXE est de 3 secondes
- ▶ Je le définit donc maintenant à 20



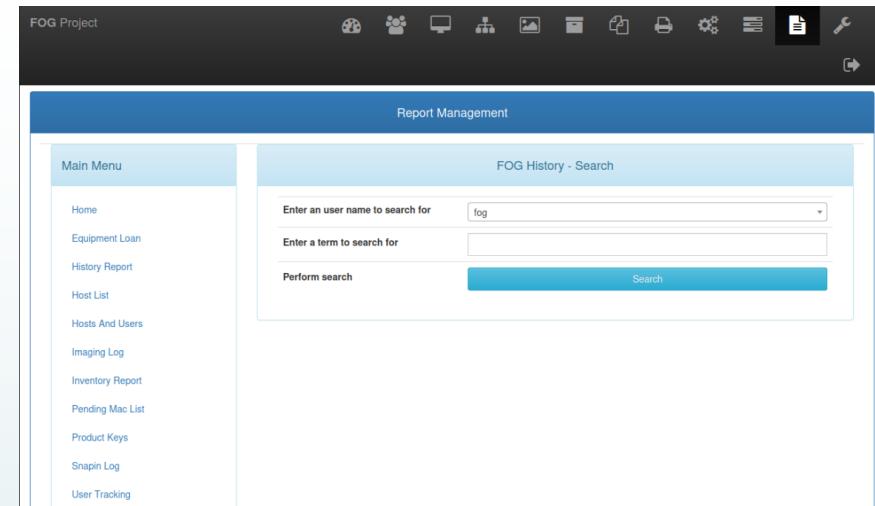
# Backup FOG

- ▶ Pour sauvegarde ou restaurer la configuration il faut aller dans
  - **Fog Configuration>Configuration Save**
- ▶ Depuis cette page on peut donc exporter ou importer une base de données au format .sql



# Comment exporter rapport trace d'activités

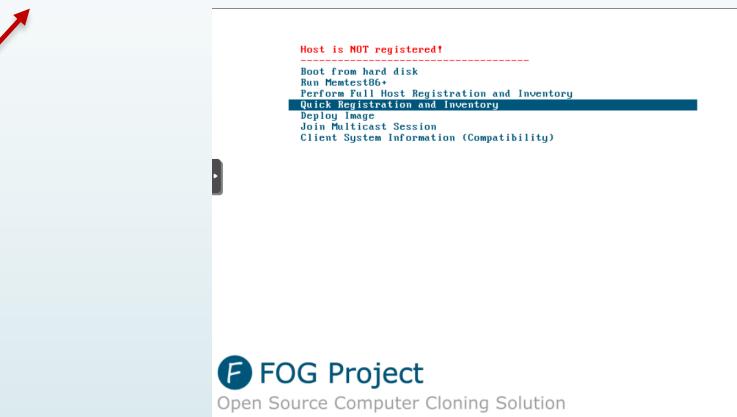
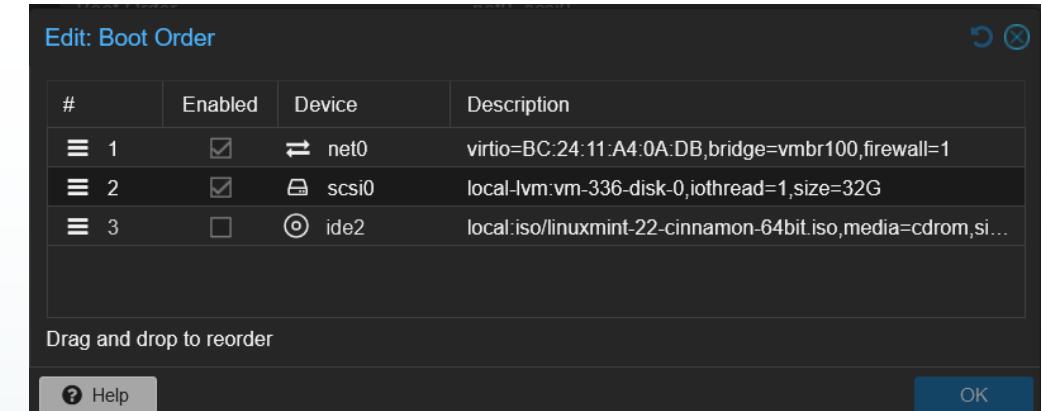
- ▶ Pour exporter un rapport des traces d'activités du serveur FOG il faut se rendre dans le menu **report** puis history report j'appuie sur search
- ▶ Et voici un exemple de ce qui va en ressortir

A screenshot of the 'Full History Export' table. The table has columns for User, Information, Time, and IP. The 'User' column is sorted by ascending User name. The 'Information' column contains log entries. The 'Time' column shows the timestamp of each event. The 'IP' column shows the IP address from which the event originated. The table shows five log entries for the user 'fog'.

User	Information	Time	IP
Search...	Search...	Search...	Search...
fog	[2024-12-11 17:59:16] HookEvent ID: 22 NAME: LoginSuccess has been successfully updated.	2024-12-11 17:59:16	192.168.20.101
fog	[2024-12-11 17:59:16] HookEvent ID: 23 NAME: MAIN_MENU_DATA has been successfully updated.	2024-12-11 17:59:16	192.168.20.101
fog	[2024-12-11 17:59:16] HookEvent ID: 24 NAME: DashboardData has been successfully updated.	2024-12-11 17:59:16	192.168.20.101
fog	[2024-12-11 17:59:16] HookEvent ID: 25 NAME: ACTIONBOX has been successfully updated.	2024-12-11 17:59:16	192.168.20.101
fog	[2024-12-11 17:59:16] HookEvent ID: 26 NAME: CONTENT_DISPLAY has been successfully updated.	2024-12-11 17:59:16	192.168.20.101
fog	[2024-12-11 17:59:23] HookEvent ID: 27 NAME: HOST_DATA	2024-12-11	192.168.20.101

# Choix machine modèle

- ▶ J'ai donc décidé d'avoir pour machine modèle une machine Windows 10 et une machine sous Mint 22
- ▶ Je vais donc connecter ces deux machines sur le réseau local de FOG
- ▶ Une fois connecter sur le même réseau je vais devoir changer l'ordre de boot de ces deux VM comme ici
- ▶ Et je devrais donc arriver sur cette page et je vais donc sélectionner Quick registration afin d'enregistrer cette machine sur le serveur FOG
- ▶ Je vais maintenant pouvoir me rendre dans le menu **hosts** et **list all hosts** afin de vérifier que l'hôte a bien été enregistré et ensuite le renommer comme ici



# Création images

- ▶ Il va maintenant falloir créer deux Images afin de pouvoir les déployer sur les futures VM
- ▶ Il faut donc se rendre dans le menu **Images** puis **create new images** afin donc de créer nos 2 images
- ▶ Je vais donc y renseigner des informations comme sur ces captures d'écrans dont le système d'exploitation, chemin de l'image et la compression

Image General

Image Name: linux

Image Description: mint 22

Operating System: Linux - (50)

Image Path: /images/ linux

Image Type: Multiple Partition Image - Single Disk (Not Resizable) - (2)

Partition: Everything - (1)

Protected:

Image Enabled:

Replicate?:

Compression: 0

Image Manager: Partclone Zstd

Create Image Add

Image Description: windows 10

Storage Group: default - (1)

Operating System: Windows 10 - (9)

Image Path: /images/ windows

Image Type: Multiple Partition Image - Single Disk (Not Resizable) - (2)

Partition: Everything - (1)

Image Enabled:

Replicate?:

Compression: 0

Image Manager: Partclone Zstd

Create Image Add

# Capture Image

- ▶ Maintenant que les images sont enregistrées et les hôtes également on va maintenant pouvoir procéder à la capture d'image
  - ▶ Mais avant cela il faut maintenant associer l'hôte à son image
  - ▶ Je me rends dans **hosts > list all hosts**
  - ▶ Je clique maintenant sur le bouton jaune capture sur l'hôte dont je souhaite avoir l'image et j'appuie ensuite sur task afin qu'au prochain redémarrage sur la carte réseau la capture se fasse
  - ▶ On peut voir que l'image est ici en train d'être capturé

Host general	
Host Name	Windows
Primary MAC	<input type="button" value="Load MAC Vendor"/> bc:24:11:90:82:8d <input checked="" type="radio"/> <input type="checkbox"/> I.M.C. <input type="checkbox"/> I.M.I.
Host description	Created by FOG Reg on December 11, 2024, 6:32 pm
Host Product Key	
Host Image	windows - (2)
Host Kernel	
Host Kernel Arguments	
Host Init	
Host Primary Disk	
Host Bios Exit Type	- Please Select an option -

		Search...	Search...	Search...
?	□	①	bc24110031ac bc:24:11:0031:ac	2024-12-12 13:09:33      windows
?	□	①	bc241166022d bc:24:11:6602:2d	2024-12-12 13:09:33      windows
?	□	①	debian-mint bc:24:11:ad94:7e	No Data      linux
?	□	①	debian-test bc:24:11:70:06:3d	2024-12-12 08:44:15      windows
?	□	①	linux-1 bc:24:11:96:9c:a0	No Data      linux
?	□	①	linux-image bc:24:11:a4:0a:db	No Data      linux
?	□	①	linux-min bc:24:11:71:58:35	No Data      linux
?	□	①	Windows bc:24:11:90:82:6d	No Data      windows
?	□	①	windows-1 bc:24:11:70:85:23	2024-12-11 23:00:37      windows
?	□	①	windows-2 bc:24:11:96:a0:aed	No Data      windows

Host Management Edit: linux-mint

Info General Basic Tasks Active Directory Printers Snaps Service Settings Power Management Inventory Virus History Login History

Image History Snaps History Membership Delete

Main Menu

- List All Hosts
- Create New Host
- Export Hosts
- Import Hosts

Confirm tasking  
Image Associated: Inux

Advanced Settings

- Schedule with shutdown
- Wake on lan?
- Schedule as debug task
- Schedule instant
- Schedule delayed
- Schedule cron-style

Create Capture Tasking Task

Partclone  
Starting to clone device (/dev/sda2) to image (/tmp/pigz1)  
note: Storage Location 192.168.20.34:/images/dev/, Image name windows  
Reading Super Block  
Calculating bitmap... Please wait...  
done!  
File system: NTFS  
Device size: 15.5 GB = 3781346 Blocks  
Space in use: 13.7 GB = 3334694 Blocks  
Free Space: 1.8 GB = 446652 Blocks  
Block size: 4096 Byte  
  
Elapsed: 00:01:36 Remaining: 00:02:25 Rate: 3.39GB/min  
Current Block: 1356320 Total Block: 3781346  
  
Data Block Process:  
  
39.67%  
  
Total Block Process:  
  
35.87%

# Changement répertoire cible d'upload

- ▶ Pour modifier le répertoire cible d'upload je me rend sur l'interface web, **Storage > all storage nodes > DefaultMember** puis je modifie la ligne images path par le répertoire que je souhaite désormais utiliser
- ▶ Ensuite je me rends également sur le serveur FOG, puis
  - ▶ Nano /opt/fog/.fogsettings
  - ▶ Et je remplace le répertoire de la ligne **StorageLocation** par le nouveau répertoire

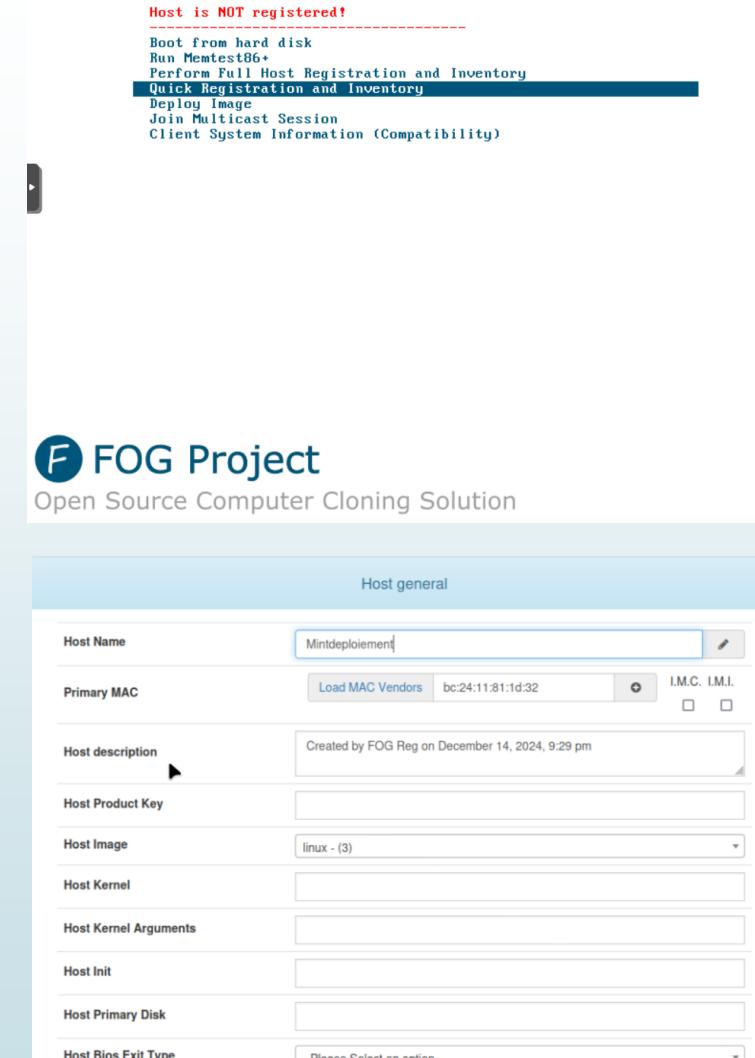
Storage Node General

Storage Node Name	DefaultMember
Storage Node Description	Auto generated fog nfs group member
IP Address	192.168.20.34
Web root	/fog
Max Clients	10
Is Master Node	<input checked="" type="checkbox"/>
Replication Bandwidth (Kbps)	0
Storage Group	default - (1)
Image Path	/images
FTP Path	/images
Snapi Path	/opt/fog/snaps

```
## Start of FOG Settings
## Created by the FOG Installer
## Find more information about this file in the FOG Project wiki:
## https://github.com/fog-project.org/wiki/index.php/Title:fogsettings
## Version: 1.5.10.1629
## Install time: mer, 11 déc. 2024 18:34:50
## Install IP: 192.168.20.34
## Interface: ens18
## Subnet: 255.255.255.0
## Hostname: FOG-1INV
## RouterAddress: 192.168.20.254
## PrimaryAddress: 192.168.20.254
## DnsAddress: 8.8.8.8
## Username: fogproject
## Password: KJQwEzu80GVGm78P6b
## OSID: 0
## Name: "Debian"
## DHCP: 1
## NCPD: isc-dhcp-server
## IPV6: 1
## InstallType: N
## MySQLUser: 'fogmaster'
## MySQLPass: 597eef05t5avfY8HJC
## MySQLDB: 'fog'
## MySQLHost: 'fog'
## InstallLang: 0
## StorageLocations: '/images'
## FogUpdateLoaded: 1
## DocRoot: '/var/www'
## WebRoot: '/fog'
## CACreated: 'yes'
## HTTPProto: 'http'
## StartRange: '192.168.20.19'
## EndRange: '192.168.20.254'
## Packages: 'apache2 bc build-essential curl g++ gawk gcc-aarch64-linux-gnu genisoimage git gzip htmldoc isc-dhcp-server isolinux lftp libapache2-mod-php5'
## NoHTTPBuilds: 1
## HTTPDv0P0s: 1
## SshPort: 22
## LogPath: '/log'
## BackupPath: '/home/'
## PHP_Ver: '8.2'
## SSLPrivateKey: '/opt/log/snaps/ssl//.srprivate.key'
## SendReports: 1
## End of FOG Settings
```

# Ajout de trois nouvelles machines

- ▶ Afin de déployer les images préalablement créer il faudra inventorier les vm comme précédemment pour la création des images et y ajouter l'image souhaité
- ▶ Je vais donc inventorier 3 VM sous debian 12 sur lesquelles je vais déployer Mint 22 en unicast puis Windows 10 en multicast
- ▶ Je boot donc sur la carte réseau comme vu précédemment puis fais **quick registration and inventory** pour l'inventorier



# Création Groupe Windows

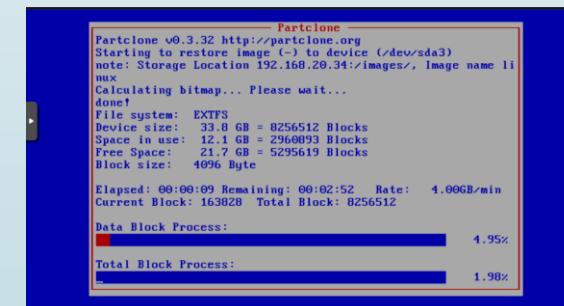
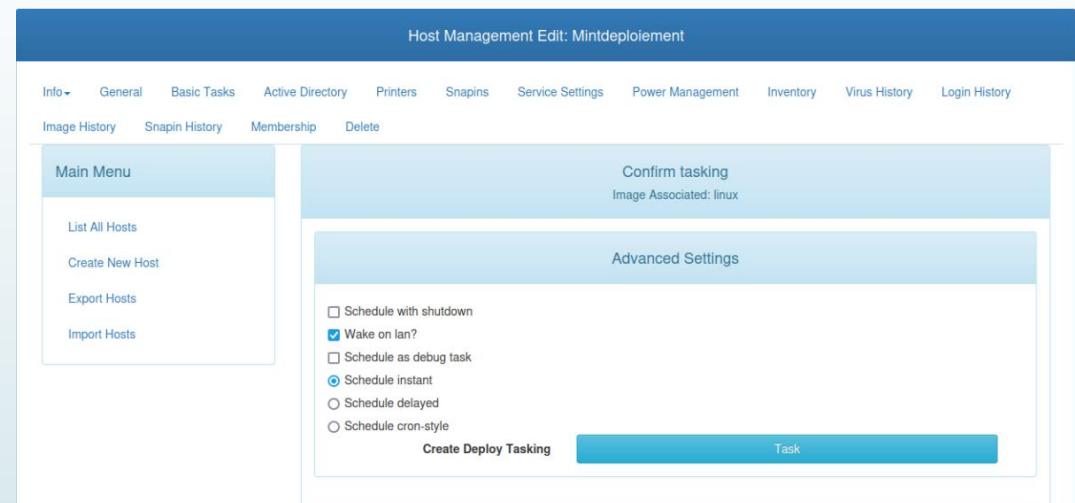
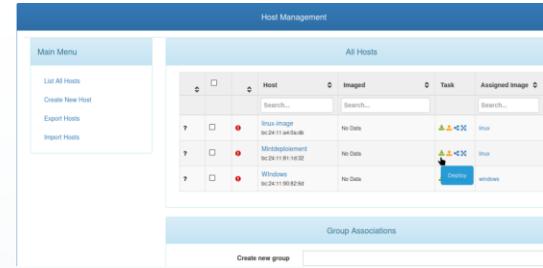
- ▶ Afin de créer un groupe de déploiement Multicast je me rend dans le menu **Groups** et **create a new groups** puis je complète comme sur la capture d'écran
- ▶ Une fois le groupe créer je vais devoir y affecter les membres
- ▶ Puis l'image comme ici

The image consists of three screenshots of a Windows Group Management interface, arranged vertically.

- Screenshot 1: Group Management - New Group**  
This screenshot shows the 'New Group' configuration dialog. The 'Group Name' field is set to 'windows multicast' and the 'Group Description' field is set to 'deploiement windows'. The 'Image Association' tab is selected. The 'Group image' dropdown shows 'windows - (2)'. A large blue 'Add' button is at the bottom right.
- Screenshot 2: Group Management Edit: windows multicast**  
This screenshot shows the 'Edit' view for the 'windows multicast' group. The 'Image Association' tab is selected. The 'Group image' dropdown shows 'windows - (2)'. A large blue 'Update' button is at the bottom right.
- Screenshot 3: Group Management Edit: windows multicast**  
This screenshot shows the 'Edit' view for the 'windows multicast' group. The 'Membership' tab is selected. It lists hosts: 'lcs241103bts01' and 'lcs241103bts02' (both checked), and 'dalan-mint' and 'dalan-test' (unchecked). A 'Check here to see what hosts can be added' checkbox is at the top.

# Déploiement Unicast

- ▶ Pour faire une Déploiement Unicast je vais dans **hosts > list all hosts** puis il faut cliquer sur deploy sur l'hôte désiré
- ▶ Puis appuyer sur task pour confirmer
- ▶ Je redémarre la VM et l'installation va s'effectuer



# Déploiement multicast

- ▶ Afin de déployer les images en multicast je me rends dans **groups** > **list all groups** puis je sélectionne le groupe à déployer et ensuite j'appuie sur task afin de lancer l'installation d'image au prochain démarrage
- ▶ On peut voir ici les deux VM être sont en cours d'installation de l'image

