



FOG Project



Windows 11



Windows

MDT / WDS



Windows Server
2022

Déploiement de Windows 11 avec WDS / MDT et FOG

BAPTISTE RUELLO-BABALONI.

EVAN MONASTEROLO.

THOMAS D'AMORE.

SOMMAIRE :

Qu'est-ce qu'un OS (fonctionnement)

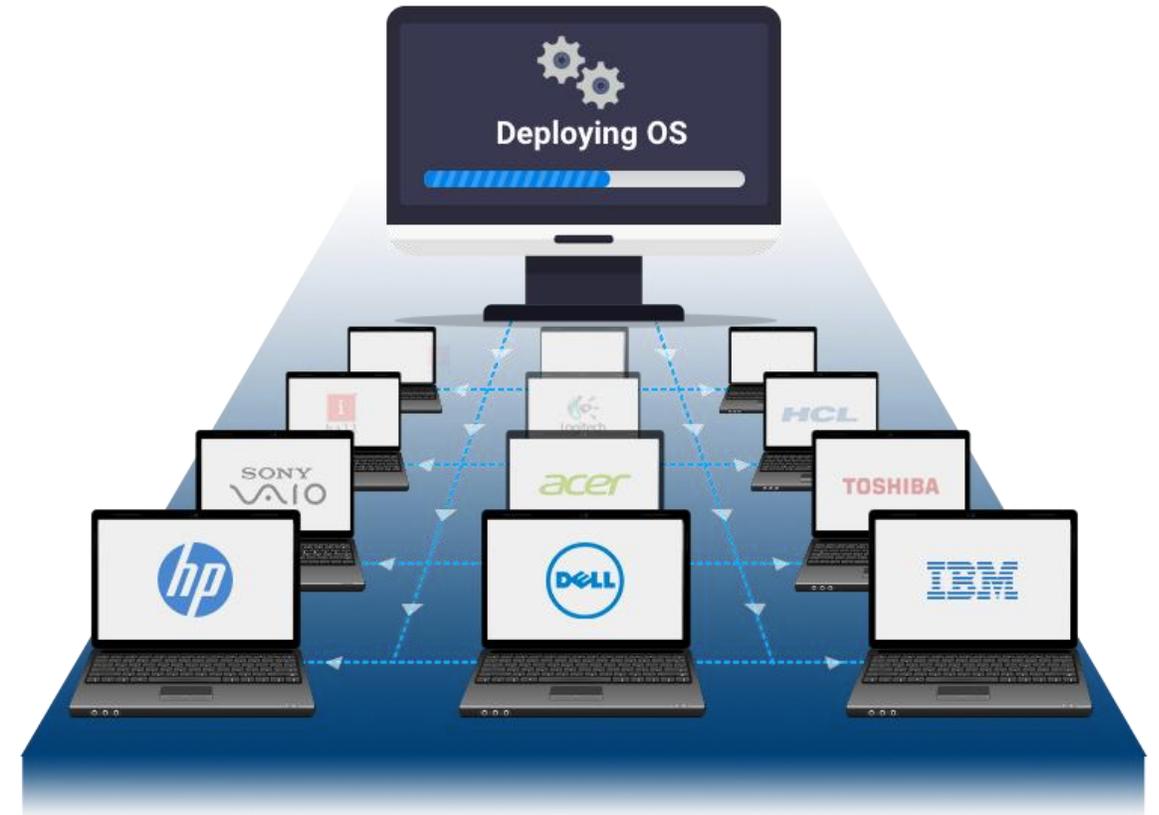
Comment déployer Windows 11 ?

Présentation de l'outil MDT.

Présentation du WDS.

Présentation du Projet FOG

Le choix de l'outil préconisé.



Qu'est-ce qu'un système d'exploitation ou OS et quelle est son utilité ?

- Un système d'exploitation (de l'anglais Operating System, abrégé en OS) est un ensemble de logiciels permettant l'utilisation d'un appareil informatique (ordinateur, tablette, mobile, console de jeu...).
- Un système d'exploitation est vital pour le bon fonctionnement de votre appareil. Il permet de faire le lien entre ses composants matériels et logiciels. On dit qu'il reçoit des demandes d'utilisation des ressources de l'appareil. Il permet également d'éviter les interférences ou conflits entre les différents logiciels.
- Pour ce faire, l'OS utilise ce qu'on appelle des pilotes, ou drivers en anglais.



Comment déployer Windows 11 sur des machines ?

Pour effectuer le déploiement d'un OS (Operating System) il existe de nombreuses solutions.

Nous avons étudiés 3 solutions pour cela.

- Le MDT (Microsoft Deployment Toolkit)
- Le WDS (Windows Deployment Services)
- Le Projet FOG



Le MDT (Microsoft Deployment Toolkit).



Microsoft Deployment Toolkit (MDT) 2013

- MDT est un ensemble unifié d'outils, de processus et de conseils pour l'automatisation du déploiement de bureau et de serveur. Vous pouvez l'utiliser pour créer des images de référence ou comme solution de déploiement complète. MDT est l'un des outils les plus importants disponibles aujourd'hui pour les professionnels de l'informatique.
- En plus de réduire le temps de déploiement et de normaliser les images de bureau et de serveur, MDT vous permet de gérer plus facilement la sécurité et les configurations en cours. MDT s'appuie sur les principaux outils de déploiement du kit de déploiement et d'évaluation Windows (Windows ADK) avec des conseils et des fonctionnalités supplémentaires conçus pour réduire la complexité et le temps requis pour le déploiement dans un environnement d'entreprise.
- MDT prend en charge le déploiement de Windows 11, Windows 10, ainsi que Windows 7, Windows 8.1 et Windows Server 20xx.

File Action View Help



Deployment Workbench

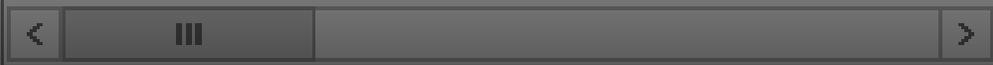
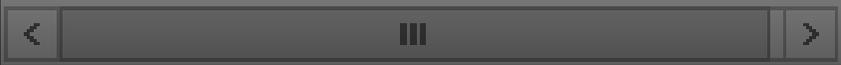
- Information Center
- Deployment Shares
 - MDT Build Lab (E:\MDTBuildLab)
 - MDT Production (E:\MDTProduction)
 - Applications
 - Operating Systems
 - Out-of-Box Drivers
 - Packages
 - Task Sequences
 - Advanced Configuration
 - Monitoring

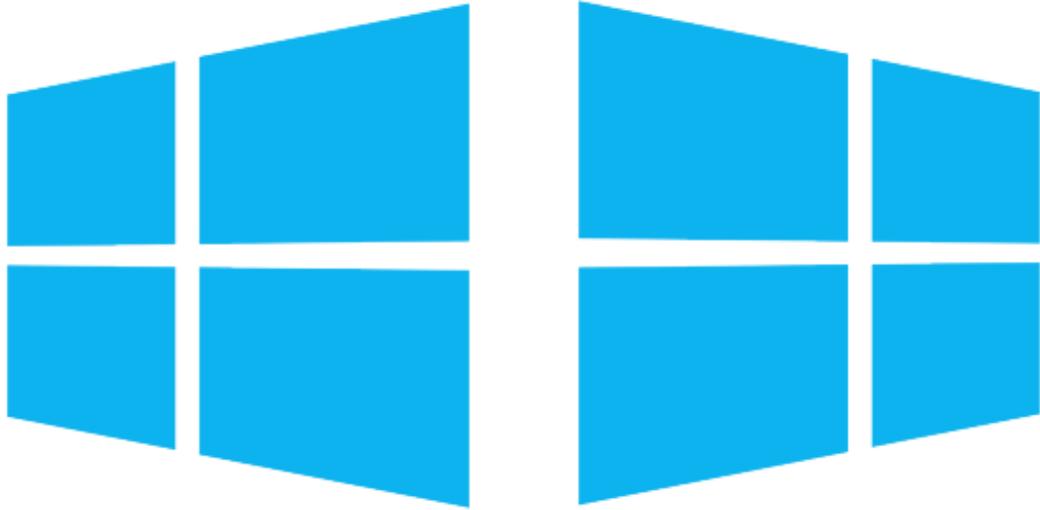
Name
Windows 10 Enterprise x64 Production Image

MDT CONSOLE

Actions

- Operating Systems
 - Import Operating System
 - New Folder
- View
- Refresh
- Export List...
- Help



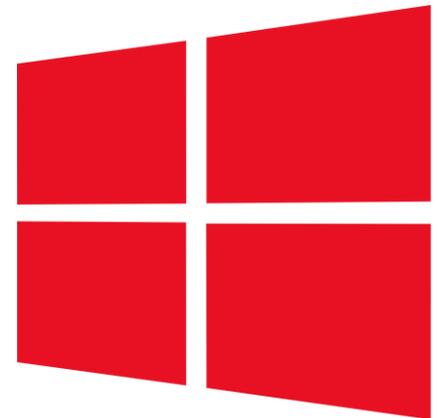
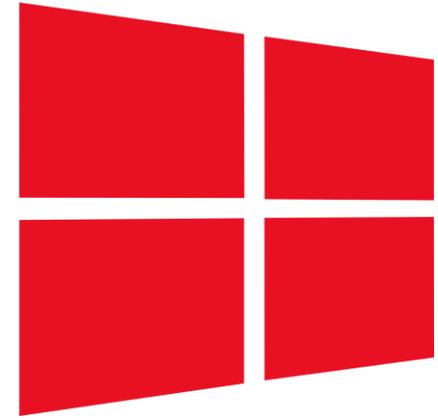


Le MDT (Avantages)

- Microsoft Deployment Toolkit est un logiciel gratuit qui permet d'automatiser un déploiement sans valeur ajoutée et qui ne demande pas d'installation payante supplémentaire.
- Son installation n'est pas compliquée et il n'y a pas de conflit avec les rôles du serveur car ce logiciel est développé par Microsoft et donc s'harmonise avec les éléments déjà en place.
- Un gain de temps certain une fois le logiciel maîtrisé.
- Il est également possible d'utiliser des scripts PowerShell et bash dans le déploiement en mode automatique pour que le déploiement soit très complet.
- Il permet de standardiser une installation dans une entreprise.
- Le MDT ne nécessite pas de serveur.

Le MDT (Inconvénients)

- L'un des désavantages majeurs de ce logiciel est que si l'on souhaite pousser très loin les déploiements cela demande beaucoup de temps car les séquences de tâches peuvent vite devenir très longues et complexes et il faudra faire plusieurs tests pour les mettre en place.
- Donc il demandera un certain temps pour qu'il soit maîtrisé même si ce temps sera largement rattrapé par le fait que les installations ne soient plus à la charge constante des techniciens.
- Le déploiement demandera un support d'installation local car le MDT se déploie sur clé USB ou Disque Dur.





Le WDS (Windows Deployment Services)

- Les Services de déploiement Windows ("Windows Deployment Services" ou WDS) sont une technologie de Microsoft permettant d'installer un système d'exploitation Windows via le réseau.
- Il est ainsi possible d'installer des systèmes d'exploitation avec des applications pré-installées.
- WDS est un rôle optionnel qui est inclus dans toutes les éditions serveur de Windows depuis Windows Server 2008.



- ▼ Serveurs
 - ▼ PC-SERVEUR.THOMASDAMORE.LAN
 - ▼ Images d'installation
 - Windows 10
 - Images de démarrage
 - Périphériques en attente
 - Transmission par multidiffusion
 - ▼ Pilotes
 - Tous les packages
 - DriverGroup1
 - Périphériques de préinstallation Active Directory



Services de déploiement Windows

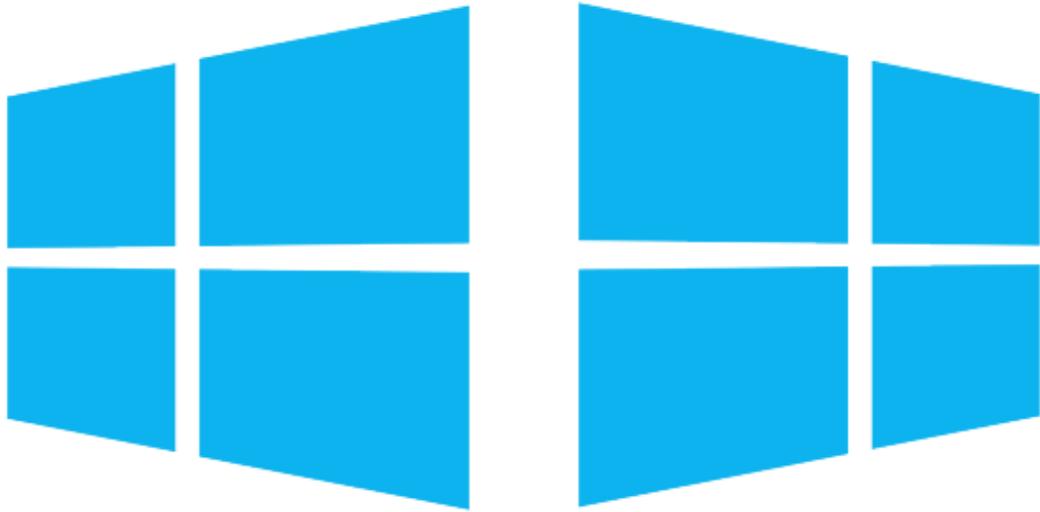
Remarque importante : La fonctionnalité client des services de déploiement Windows est partiellement déconseillée. Veuillez accéder à <https://aka.ms/WDSsupport> pour obtenir davantage d'informations sur ce qui est déconseillé et sur ce qui continuera à être pris en charge.

Les services de déploiement Windows vous aident à déployer les systèmes d'exploitation Windows sur le réseau.

Le composant logiciel enfichable MMC (Microsoft Management Console) vous permet de gérer et de configurer les services de déploiement Windows. Vous pouvez effectuer des tâches comme l'ajout d'images, la configuration des transmissions par multidiffusion et la configuration des propriétés du serveur. Vous pouvez également gérer votre serveur via l'outil en ligne de commande WDSUTIL. Pour plus d'informations, appuyez sur la touche F1.

Pour gérer un serveur depuis ce composant logiciel enfichable, vous devez d'abord ajouter ce serveur. Pour cela, cliquez avec le bouton droit sur le nœud Serveurs, puis cliquez sur Ajouter un serveur.

WDS CONSOLE

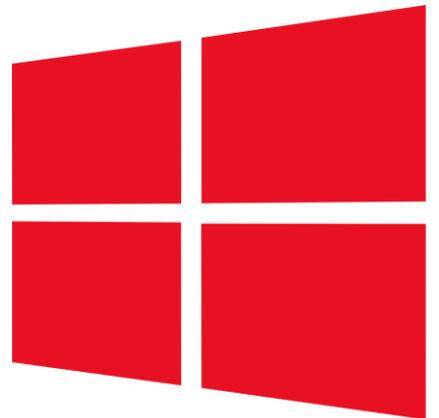
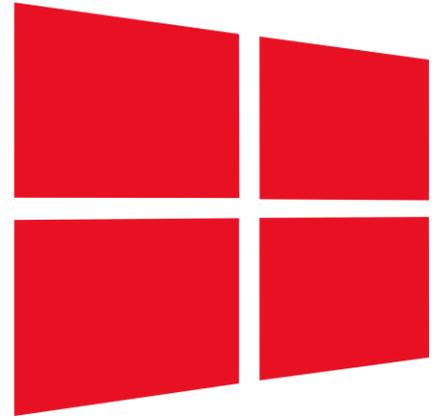


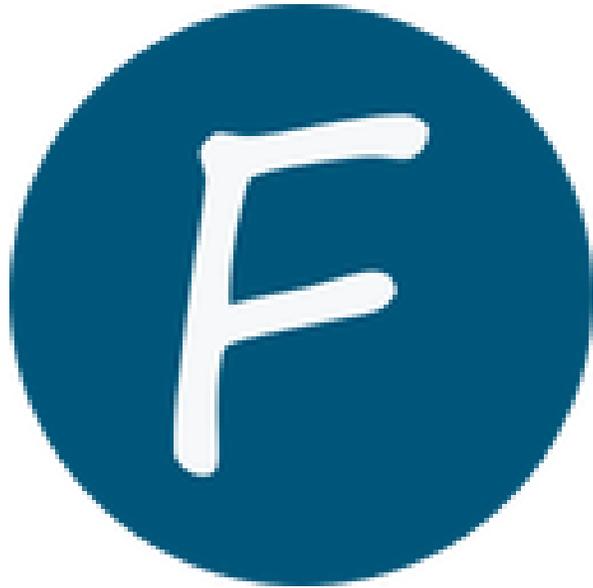
Le WDS (Avantages)

- Déploiement en masse, grâce à la technologie multicast incluse dans le service
- Gestion des pilotes
- Gestion centralisé des différentes images
- Solution relativement rapide
- Interface graphique
- Les images sont indépendantes du matériel
- Automatisation complète possible via script XML
- Possibilité de personnaliser les images déployées.

Le WDS (Inconvénients)

- Les déploiements sont effectués via le réseau consomment une grande partie de la bande passante. Il est conseillé d'être équipé d'équipements GigaEthernet.
- Le déploiement pour les images de types GNU/Linux et Mac OS X ne sont pas possible.
- Nécessite Windows Server 2008 ou supérieur.





FOG Project

Le projet FOG
(Free-Open
Source Ghost)

- Le projet FOG est un projet logiciel qui implémente FOG, un outil logiciel qui peut déployer des images disque de Microsoft Windows et Linux à l'aide de l'environnement d'exécution de pré-lancement. Il utilise TFTP, le serveur Web Apache et iPXE. Il est écrit en PHP

```
root@eolebase: ~/fog_stable/bin
root@eolebase: ~/fog_stable/bin

* Setting permissions on FOGMulticastManager.service script...OK
* Enabling FOGMulticastManager.service Service.....OK
* Setting permissions on FOGImageReplicator.service script...OK
* Enabling FOGImageReplicator.service Service.....OK
* Setting permissions on FOGSnapinReplicator.service script...OK
* Enabling FOGSnapinReplicator.service Service.....OK
* Setting permissions on FOGScheduler.service script.....OK
* Enabling FOGScheduler.service Service.....OK
* Setting permissions on FOGPingHosts.service script.....OK
* Enabling FOGPingHosts.service Service.....OK
* Setting permissions on FOGSnapinHash.service script.....OK
* Enabling FOGSnapinHash.service Service.....OK
* Setting permissions on FOGImageSize.service script...OK
* Enabling FOGImageSize.service Service.....OK
* Setting up FOG Services.....OK
* Starting FOGMulticastManager.service Service.....OK
* Starting FOGImageReplicator.service Service.....OK
* Starting FOGSnapinReplicator.service Service.....OK
* Starting FOGScheduler.service Service.....OK
* Starting FOGPingHosts.service Service.....OK
* Starting FOGSnapinHash.service Service.....OK
* Starting FOGImageSize.service Service.....OK
* Setting up exports file.....OK
* Setting up and starting RPCbind.....OK
* Setting up and starting NFS Server.....OK
* Linking FOG Logs to Linux Logs.....OK
* Linking FOG Service config /etc.....OK
* Ensuring node username and passwords match.....Done

* Setup complete

You can now login to the FOG Management Portal using
the information listed below. The login information
is only if this is the first install.

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

http://10.1.2.51/fog/management

Default User Information
Username: fog
Password: password

* Changed configurations:

The FOG installer changed configuration files and created the
following backup files from your original files:
* /etc/vsftpd.conf <-> /etc/vsftpd.conf.1609944572
* /etc/exports <-> /etc/exports.1609944572

root@eolebase:~/fog_stable/bin#
```

The screenshot shows the FOG GUI Dashboard with a dark top navigation bar containing icons for home, users, server, network, images, storage, reports, settings, and help. The main content area has a blue header labeled "Dashboard".

Two primary widgets are visible:

- Storage Group Activity:** Titled "Selected groups's current activity", it features a donut chart with a legend: Free: 9 (61%), Queued: 0 (0%), and Active: 1 (10%). A dropdown menu below the chart is set to "default".
- Storage Node Disk Usage:** Titled "Selected node's disk usage", it features a donut chart with a legend: Free: 17.74 GiB (61%) and Used: 11.54 GiB (39%). A dropdown menu below the chart is set to "DefaultMember ^ (^)".

Below these widgets is a section titled "Imaging Over the last 30 days" which contains a line graph. The x-axis represents dates from May 06 to May 27. The graph shows a flat line at zero until May 15, followed by a sharp spike to a peak, a drop to zero by May 18, another flat period until May 24, and a final sharp spike at the end of the period.

FOG CLI / GUI



FOG Project (Avantages)



- C'est un projet Open source.
- Déploiement à distance d'une image sur un ou plusieurs postes suivants un horaire donné ou ponctuellement. Tout cela de façon assez transparente pour l'utilisateur.
- Avantage de pouvoir déployer Windows et Linux tandis que le WDS ne le permet pas.
- Gratuit.
- Fiable.
- Rapide à mettre en place.
- Mise en production rapide.
- Fonctionne sous Linux (DEBIAN 10).
- Personnalisation élevée (multiples possibilités de customisation).
- Permet de gérer un parc de déploiement.

```
#####
..#####..
..#.#.#.#..#.#.#.#..
..#####
FOG
Free Computer Imaging Solution
http://www.fogproject.org/
Developer:
Chuck Syperski
Jan Zang
Peter Gilchrist
Tom Elliott
GNU GPL Version 3
#####
Version: 1.2.0 Installer/Updater
What version of Linux would you like to run the installation for?
1) Redhat Based Linux (Redhat, CentOS, Mageia)
2) Debian Based Linux (Debian, Ubuntu, Kubuntu, Edubuntu)
Choice: [2]
```

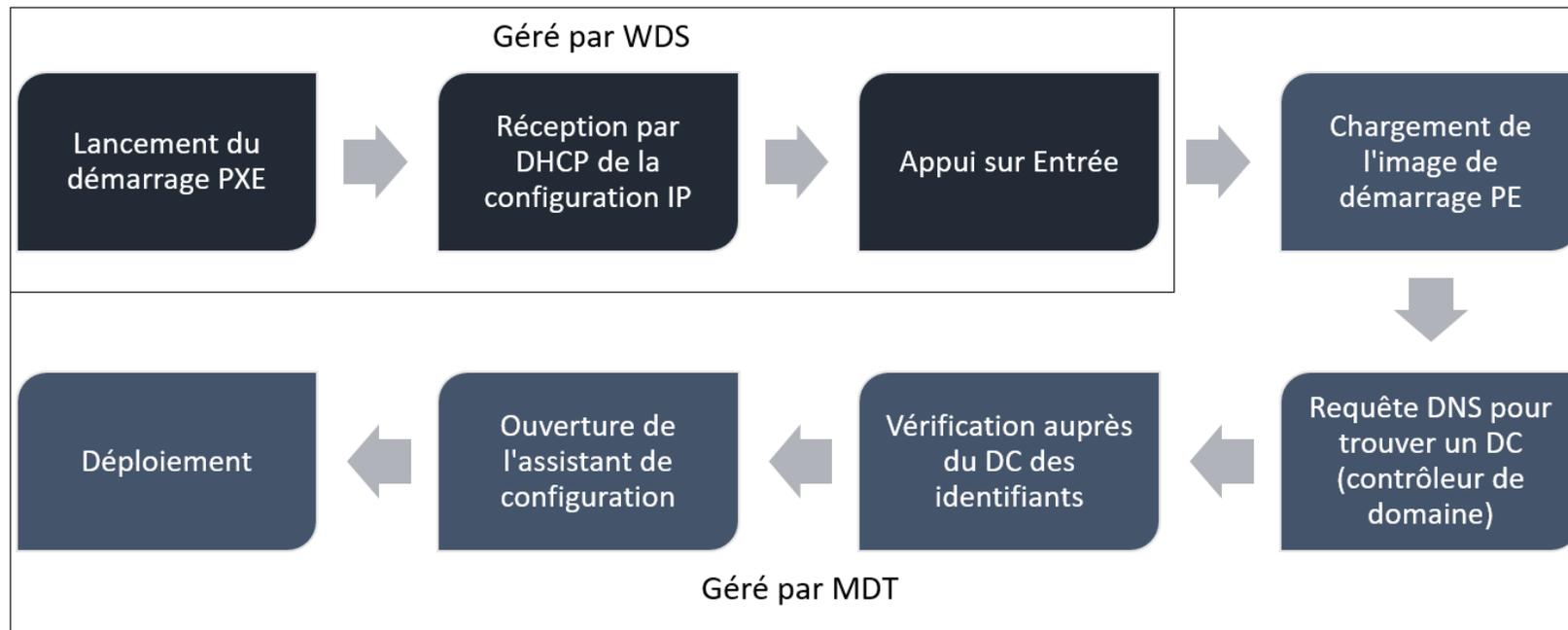
FOG Project (Inconvénients)

```
#####
..#####..
..#.#.#.#..#.#.#.#..
..#####
FOG
Free Computer Imaging Solution
http://www.fogproject.org/
Developer:
Chuck Syperski
Jan Zang
Peter Gilchrist
Tom Elliott
GNU GPL Version 3
#####
Version: 1.2.0 Installer/Updater
What version of Linux would you like to run the installation for?
1) Redhat Based Linux (Redhat, CentOS, Mageia)
2) Debian Based Linux (Debian, Ubuntu, Kubuntu, Edubuntu)
Choice: [2]
```

- Pas d'équivalent du service Windows sur les clients Linux.
- Limitation des tailles des packages logiciels à déployer.
- Gestion limitée des partitions.
- L'hétérogénéité des comptes utilisateurs.
- Restriction du nombre de machines pouvant être déployées simultanément.
- Configuration lourde.
- Assez compliqué à mettre en œuvre.

Le choix de l'outil préconisé.

- Pour des raisons techniques et de simplicités, nous avons optés pour le combo WDS / MDT comme outils de déploiements, les deux outils se complètent et offrent tous deux des fonctionnalités intéressantes.



FIN

- Merci de votre attention