

Principe de fonctionnement d'un serveur PXE :

1. Le client (PC) démarre via le réseau (option "boot from LAN" activée dans le BIOS).
2. Il envoie une requête **DHCP** pour obtenir une IP et le chemin du fichier de démarrage.
3. Le serveur PXE répond avec une IP + fichier de boot (**pxelinux.0**, par exemple).
4. Le client télécharge ce fichier via **TFTP**.
5. Ensuite, le client charge un **menu d'installation** (ex: menu Debian/Ubuntu/CentOS).
6. L'installation de l'OS démarre via le réseau.

Étapes d'installation d'un serveur PXE (ex: sous Ubuntu/Debian) :

1. Installer les paquets nécessaires

```
sudo apt update  
sudo apt install isc-dhcp-server tftpd-hpa pxelinux syslinux wget
```

2. Configurer le serveur DHCP

Fichier : `/etc/dhcp/dhcpd.conf`

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.1.100 192.168.1.200;  
    option routers 192.168.1.1;  
    filename "pxelinux.0";  
    next-server 192.168.1.10; # IP du serveur PXE  
}
```

3. Configurer le serveur TFTP

Fichier : `/etc/default/tftpd-hpa`

```
TFTP_USERNAME="tftp"  
TFTP_DIRECTORY="/var/lib/tftpboot"  
TFTP_ADDRESS="0.0.0.0:69"  
TFTP_OPTIONS="--secure"
```

4. Préparer les fichiers de démarrage PXE

```
sudo cp /usr/lib/PXELINUX/pxelinux.0 /var/lib/tftpboot/  
sudo mkdir /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg  
sudo nano /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg/default
```

Contenu minimal du fichier `default` :

```
DEFAULT install  
LABEL install  
    KERNEL vmlinuz  
    APPEND initrd=initrd.gz
```

5. Télécharger les fichiers d'installation de l'OS

Exemple pour Debian :

```
cd /var/lib/tftpboot  
sudo mkdir debian  
cd debian  
sudo wget  
http://ftp.debian.org/debian/dists/stable/main/installer-amd64/current/images/netboot/netboot  
.tar.gz  
sudo tar -xvzf netboot.tar.gz
```

6. Redémarrer les services

```
sudo systemctl restart isc-dhcp-server  
sudo systemctl restart tftpd-hpa
```

Avantages du serveur PXE :

1. **Déploiement centralisé :**
Pas besoin de clés USB ou de CD pour chaque machine. Tout se fait depuis un serveur.
2. **Gain de temps :**
Permet d'installer plusieurs machines automatiquement et simultanément.
3. **Facile à automatiser :**
Intégration possible avec des outils comme Kickstart (Red Hat) ou Preseed (Debian) pour une installation sans intervention.

4. **Économie de ressources :**

Réduction des coûts liés aux supports physiques d'installation.

5. **Mises à jour faciles :**

Il suffit de mettre à jour l'image sur le serveur PXE pour que toutes les installations utilisent la dernière version.

Déploiement de Windows 11 avec MDT via PXE

Prérequis :

- Un serveur Windows (2016/2019/2022).
- Microsoft Deployment Toolkit installé.
- Windows ADK + WinPE add-on installés.
- Une ISO de Windows 11.
- Une machine cliente compatible UEFI PXE.

Étapes de mise en place de MDT + PXE

1. Installer les composants

1. Installe :

ADK pour Windows 11

(<https://learn.microsoft.com/en-us/windows-hardware/get-started/adk-install>)

WinPE Add-on

2. Installe Microsoft Deployment Toolkit (MDT).

2. Créer le dossier de déploiement MDT

1. Lance Deployment Workbench (MDT).
2. Clique droit sur Deployment Shares → New Deployment Share.
 - Exemple : **D:\DeploymentShare**
 - Nom : **DeploymentShare\$**
3. Laisse les options par défaut.

3. Importer l'image Windows 11

1. Télécharge et monte l'ISO de Windows 11.
2. Dans MDT :
 - Clique droit sur Operating Systems → Import Operating System.
 - Choisis : *Full set of source files.*
 - Pointez vers le dossier monté de l'ISO.
 - Donne un nom clair (ex: Windows 11 Pro x64).

4. Créer une Task Sequence

1. Clique droit sur Task Sequences → New Task Sequence.
2. Donne-lui un ID (ex: **W11DEPLOY**) et un nom.
3. Choisis Standard Client Task Sequence.
4. Sélectionne l'OS importé précédemment.
5. Laisse les valeurs Admin/password vides ou mets ce que tu veux.

5. Générer les images de démarrage (Boot Images)

1. Clic droit sur le déploiement → Update Deployment Share.
2. Coche Completely regenerate boot images.
3. Une image **.wim** et **.iso** sera créée :
 - Ex : **LiteTouchPE_x64.wim** dans **Boot**

6. Configurer le PXE avec WDS

1. Installe WDS si ce n'est pas déjà fait.
2. Lance WDS, ajoute un dossier RemoteInstall si nécessaire.
3. Copie le fichier **LiteTouchPE_x64.wim** dans WDS :
 - Clique droit sur Boot Images → Add Boot Image.
4. Redémarre le service WDS.

7. Démarrer le client via PXE

1. Activer le boot PXE/UEFI dans le BIOS du PC.

2. Le client démarre via réseau → charge LiteTouchPE.wim.
 3. L'assistant MDT s'ouvre → sélectionne ta Task Sequence → installation Windows 11 démarre
-

Installer MDT + WDS sur un Windows Server (2016/2019/2022) pour déployer Windows 11 via PXE.

ÉTAPES DÉTAILLÉES POUR METTRE EN PLACE LE SERVEUR MDT

1. Installer les prérequis

Télécharge et installe dans cet ordre :

- Windows ADK for Windows 11
(inclut DISM, USMT, etc.)
> [ADK Download \(Microsoft\)](#)
- Windows PE Add-on
(nécessaire pour créer l'environnement WinPE)
- Microsoft Deployment Toolkit (MDT)
> [MDT Download \(Microsoft\)](#)

2. Installer le rôle WDS (Windows Deployment Services)

Ouvre Server Manager > Add Roles and Features :

- Coche Windows Deployment Services
- Active les deux options :
 - Deployment Server
 - Transport Server

Redémarre si demandé.

3. Créer le répertoire de déploiement MDT

1. Lance Deployment Workbench (installé avec MDT).
2. Clic droit sur Deployment Shares > New Deployment Share.
 - Path : **D:\DeploymentShare** (par exemple)
 - Nom : **DeploymentShare\$** (nom réseau partagé)
3. Laisse les autres options par défaut.

4. Importer Windows 11 dans MDT

1. Monte l'ISO de Windows 11 sur le serveur.
2. Dans Deployment Workbench :
 - Clic droit sur Operating Systems > Import Operating System
 - Choisis : *Full set of source files*
 - Navigue vers le dossier monté de l'ISO
 - Clique sur Finish

5. Créer une Task Sequence

1. Clic droit sur Task Sequences > New Task Sequence

2. Remplis :

- ID : **W11PRO**
- Nom : **Installation Windows 11 Pro**
- Template : *Standard Client Task Sequence*
- Choisis l'OS importé
- Laisse les valeurs d'admin/password par défaut

6. Générer l'image de démarrage

1. Clic droit sur ton Deployment Share > Update Deployment Share

2. Coche Completely regenerate boot images

3. Les fichiers suivants sont générés :

- **.WIM** : pour WDS
- **.ISO** : pour clé USB

7. Configurer WDS avec MDT (PXE)

1. Lance la console WDS

2. Clic droit sur Boot Images > Add Boot Image

Sélectionne : **D:\DeploymentShare\Boot\LiteTouchPE_x64.wim**

Donne-lui un nom clair : **MDT WinPE Boot**

3. Active la réponse automatique PXE :

- Clic droit sur le serveur > Properties > Onglet PXE Response
- Coche : “Respond to all (known and unknown) clients”

8. Démarrer un PC client via PXE

1. Active le boot réseau (PXE) dans le BIOS du PC.
2. Le client démarre → télécharge **LiteTouchPE_x64.wim** via WDS.
3. L'assistant MDT s'ouvre → tu choisis la Task Sequence → Windows 11 est installé

Pour automatiser tout le processus :

- Utilise un fichier **CustomSettings.ini** dans le dossier **Control**
- Ou ajoute un fichier **Unattend.xml** à ta Task Sequence