

Serveur PXE

Objectif du projet :

Mettre en place un serveur PXE complet sous Windows Server permettant :

- Le démarrage réseau (PXE boot) de machines clientes
- La capture d'images Windows personnalisées via WinPE + imagex
- Le déploiement automatisé de Windows via WDS

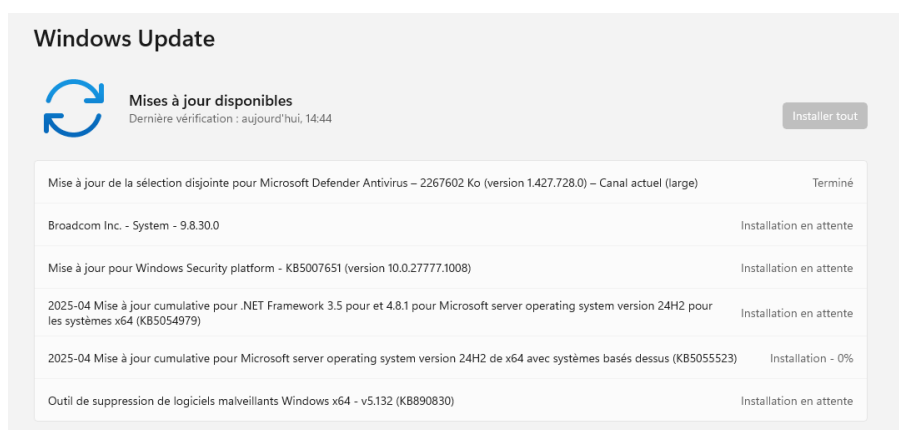
Introduction :

Le protocole PXE (Preboot Execution Environment) permet à un poste client de démarrer via le réseau sans disque local. Combiné à WDS (Windows Deployment Services), ADK (Assessment and Deployment Kit) et WinPE (Windows Preinstallation Environment), il permet de déployer automatiquement des systèmes Windows en entreprise, sans support physique. Ce projet vise à mettre en place ce type de solution dans un environnement de test.

Etape de mise en place :

1_Installation du serveur :

- Installation de Windows Server Standard
- Application des mises à jour système



- Configuration statique de l'IP via PowerShell :

- IP : 192.168.245.10/24
- Gateway : 192.168.245.2
- DNS : 8.8.8.8, 1.1.1.1

```
PS C:\Users\Administrateur> New-NetIPAddress -InterfaceAlias "Ethernet0" -IPAddress 192.168.245.10 -PrefixLength 24 -DefaultGateway 192.168.245.2
>> Set-DnsClientServerAddress -InterfaceAlias "Ethernet0" -ServerAddresses 8.8.8.8,1.1.1.1
```

ipconfig

```
PS C:\Users\Administrateur> ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet0 :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::7305:ddb2:50eb:3da0%13
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.245.19
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.245.2
```

2 Installation de ADDS, DNS et WDS :

- Installation des rôles AD DS, DNS et WDS via PowerShell

```

:\Users\Administrateur> Install-WindowsFeature AD-Domain-Services, DNS, WDS -IncludeManagementTools
Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True      No              Success      {Services de domaine Active Directory, Ser...

```

- Création de la forêt Active Directory avec Install-ADDSTForest

```
PS C:\Users\Administrateur> Install-ADFSForest -DomainName "ad.trow.local" -DomainNetbiosName "TROWAD" -SafeModeAdministratorPassword (Read-Host -AsSecureString "Mot de passe DSRM")
Mot de passe DSRM: *****

Install-ADFSForest

Validation d'environnement et d'entrée utilisateur
Tous les tests ont réussi
[Compte administrateur]
Installation d'une nouvelle forêt
Démarrage
```

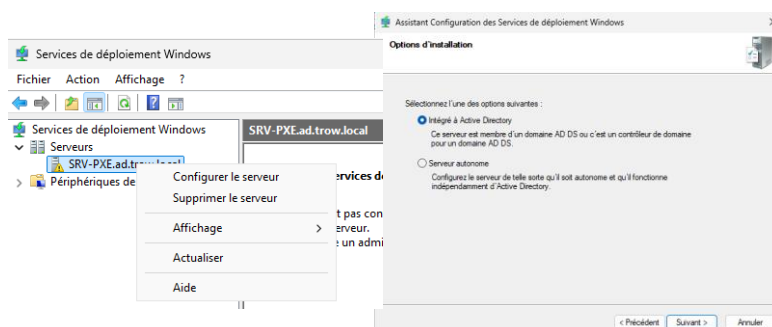
- Vérification du domaine : ad.trow.local

```
PS C:\Users\Administrateur> Get-ADDomain

AllowedDNSSuffixes           : {}
ChildDomains                 : {}
ComputersContainer           : CN=Computers,DC=ad,DC=trow,DC=local
DeletedObjectsContainer      : CN=Deleted Objects,DC=ad,DC=trow,DC=local
DistinguishedName            : DC=ad,DC=trow,DC=local
DNSRoot                      : ad.trow.local
DomainControllersContainer   : OU=Domain Controllers,DC=ad,DC=trow,DC=local
DomainMode                   : Windows2025Domain
DomainSID                    : S-1-5-21-692928356-2212817394-1625357297
ForeignSecurityPrincipalsContainer : CN=ForeignSecurityPrincipals,DC=ad,DC=trow,DC=local
Forest                      : ad.trow.local
InfrastructureMaster         : SRV=PXE.ad.trow.local
LastLogonReplicationInterval : 
LinkedGroupPolicyObjects     : {CN={31B2F340-016D-11D2-945F-00C04FB984F9},CN=Policies,CN=System,DC=ad,DC=trow,DC=local}
LostAndFoundContainer        : CN=LostAndFound,DC=ad,DC=trow,DC=local
ManagedBy                   : 
Name                         : ad
NetBIOSName                  : TROWAD
ObjectClass                   : domainDNS
ObjectGUID                   : d94fa321-c9ce-4a2c-aal2-d6791b65e50e
ParentDomain                 : 
PDCEmulator                  : SRV=PXE.ad.trow.local
PublicKeyRequiredPasswordRolling : True
QuotasContainer              : CN=NTDS Quotas,DC=ad,DC=trow,DC=local
ReadOnlyReplicaDirectoryServers : {}
ReplicaDirectoryServers      : {SRV=PXE.ad.trow.local}
RIDMaster                    : SRV=PXE.ad.trow.local
SubordinateReferences        : {DC=ForestDNSZones,DC=ad,DC=trow,DC=local,DC=DomainDNSZones,DC=ad,DC=trow,DC=local,CN=Configuration,DC=ad,DC=trow,DC=local}
SystemsContainer             : CN=System,DC=ad,DC=trow,DC=local
UsersContainer               : CN=Users,DC=ad,DC=trow,DC=local
```

3_Configuration WDS :

- Configuration du service WDS



- Création d'un disque E:\ pour RemoteInstall (plus fiable)

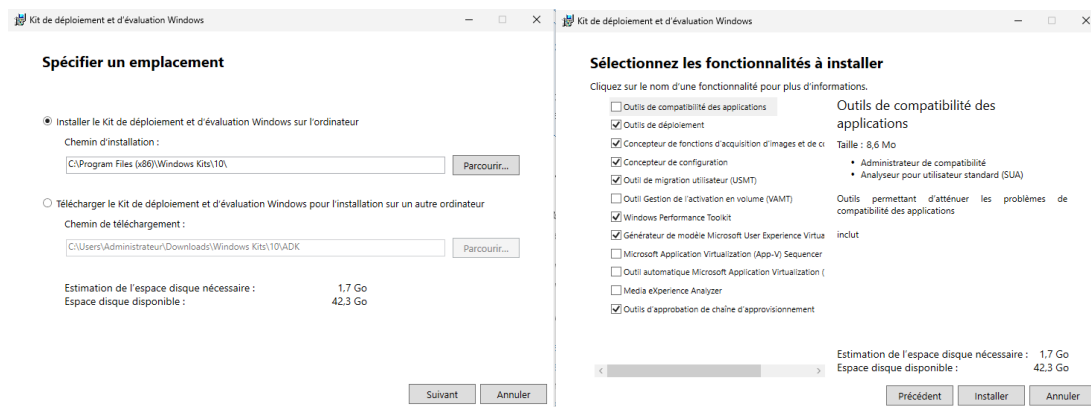
- Intégré à Active Directory

- Utilisation du disque E:\ pour RemoteInstall

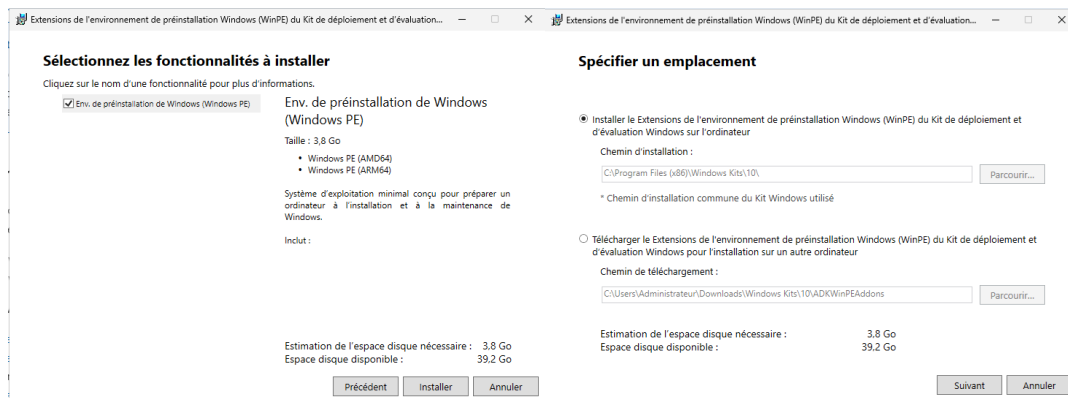
-Répondre à tous les ordinateurs clients (Ok dans un environnement test, sinon à ne pas faire)

4_ADK&WinPE

-Téléchargement + installation de ADK



-Téléchargement + installation de WinPE



-Création de boot.wim avec PowerShell

```
Administrateur : Environneme x + v

C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Deployment Tools>copype amd64 C:\WinPE

=====
Creating Windows PE customization working directory

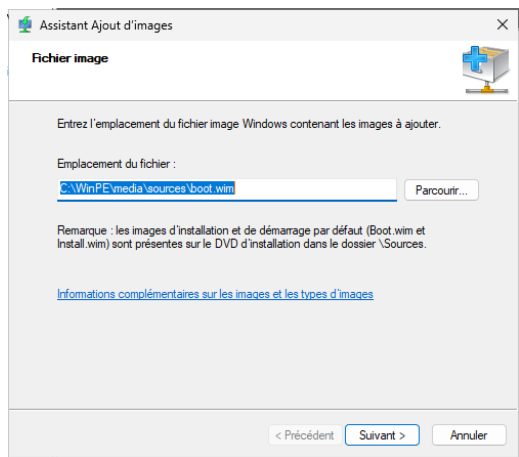
C:\WinPE
=====

Staging media files...
Mounting "C:\WinPE\media\sources\boot.wim"
Copying boot files from WIM...
Unmounting "C:\WinPE\media\sources\boot.wim"

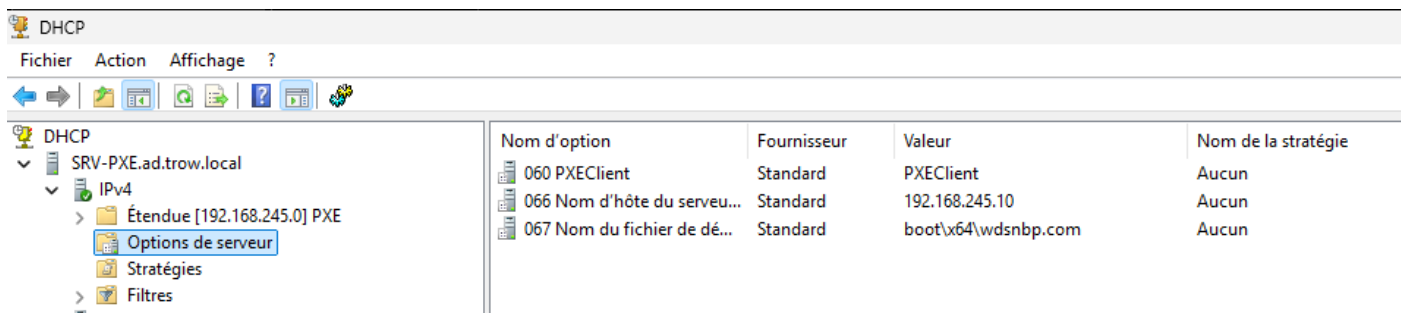
=====
Successfully staged C:\WinPE
=====
```

5_Image&DHCP

-Ajout de l'image boot.wim à WDS



-Ajout et réglage du serveur DHCP



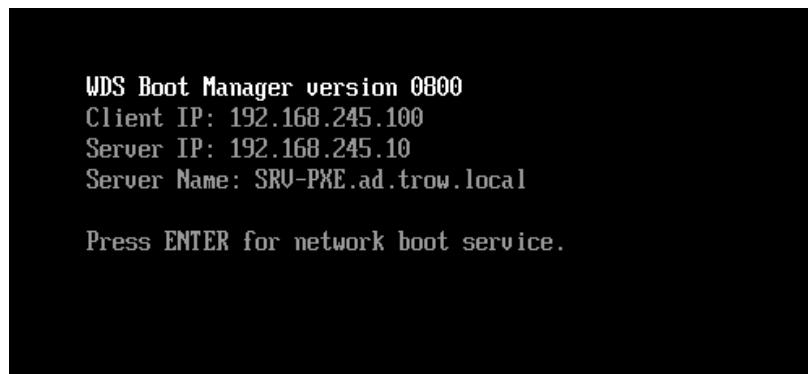
- Étendue : 192.168.245.100 à 192.168.245.200, bail de 8 jours
- Options DHCP configurées :
 - Option 60 : PXE
 - Option 66 : 192.168.245.10
 - Option 67 : boot\x64\wdsnbp.com

Test du déploiement :

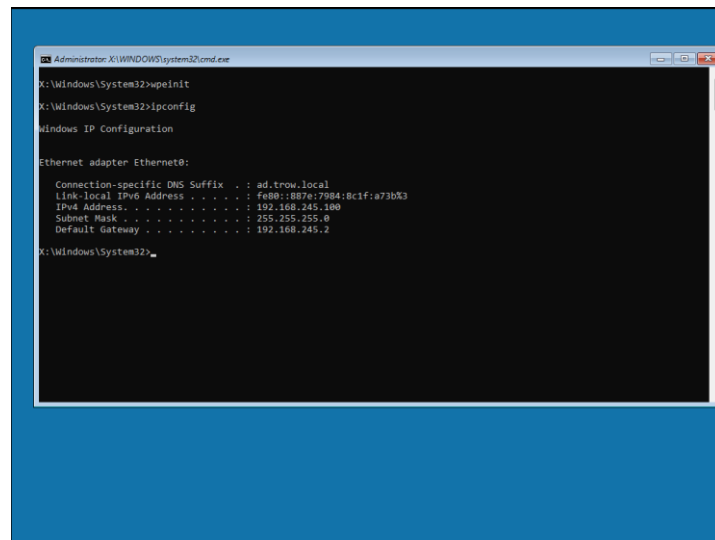
-Création d'une VM sans OS

-Modification de l'ordre de boot, EFI network en première position

-Boot sur EFI network



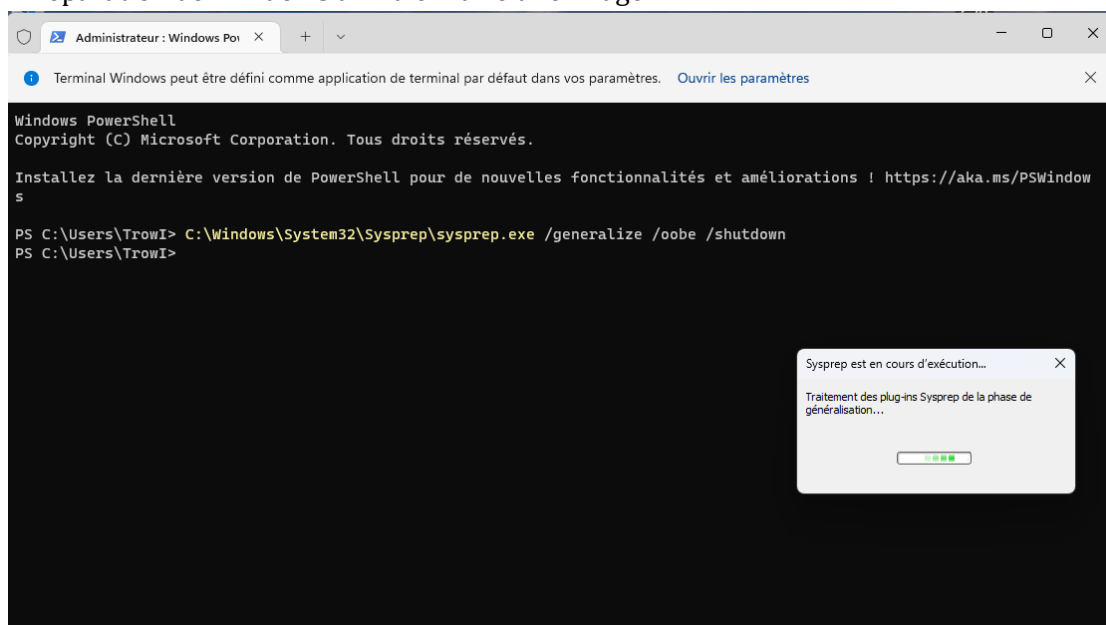
-Démarrage de Windows



Création image personnalisée :

-Création d'une VM avec Windows 11

-Preparation de Windows afin d'en faire une image



-Rajout d'imagex sur le boot.wim de WinPE

```
PS C:\Users\Administrateur> mkdir C:\mount

Répertoire : C:\

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          11/05/2025   13:34             mount

PS C:\Users\Administrateur> Dism /Mount-Wim /WimFile:"E:\RemoteInstall\Boot\x64\Images\boot.wim" /Index:1 /MountDir:C:\mount

Outil Gestion et maintenance des images de déploiement
Version : 10.0.26100.1150

Montage de l'image
[=====100.0%=====]
L'opération a réussi.
PS C:\Users\Administrateur> copy "C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Deployment Tools\amd64\DISM\imagex.exe" C:\mount\Windows\System32\
PS C:\Users\Administrateur> Dism /Unmount-Wim /MountDir:C:\mount /Commit

Outil Gestion et maintenance des images de déploiement
Version : 10.0.26100.1150

Fichier image : E:\RemoteInstall\Boot\x64\Images\boot.wim
Index de l'image : 1
Enregistrement de l'image
[=====100.0%=====]
Démontage de l'image
[=====100.0%=====]
L'opération a réussi.
PS C:\Users\Administrateur> Restart-Service wdsserver
```

-Création de l'image personnalisée

```
C:\> Select Administrator: X:\WINDOWS\system32\cmd.exe

X:\Windows\System32>imagex /compress maximum /capture D: C:\install.wim "Custom" /verify

ImageX Tool for Windows
Copyright (C) Microsoft Corp. All rights reserved.
Version: 10.0.10011.16384

Files/folders excluded from image capture by default:

\$\windows.~bt
\$\windows.~ls
\winpege.sys
\Windows\CSC
\Recycled
\Recycler
\$\Recycle.Bin\*
\System Volume Information
\swapfile.sys
\pagefile.sys
\hiberfil.sys

[ 100% ] Capturing (with verification) progress█

Successfully imaged D:\

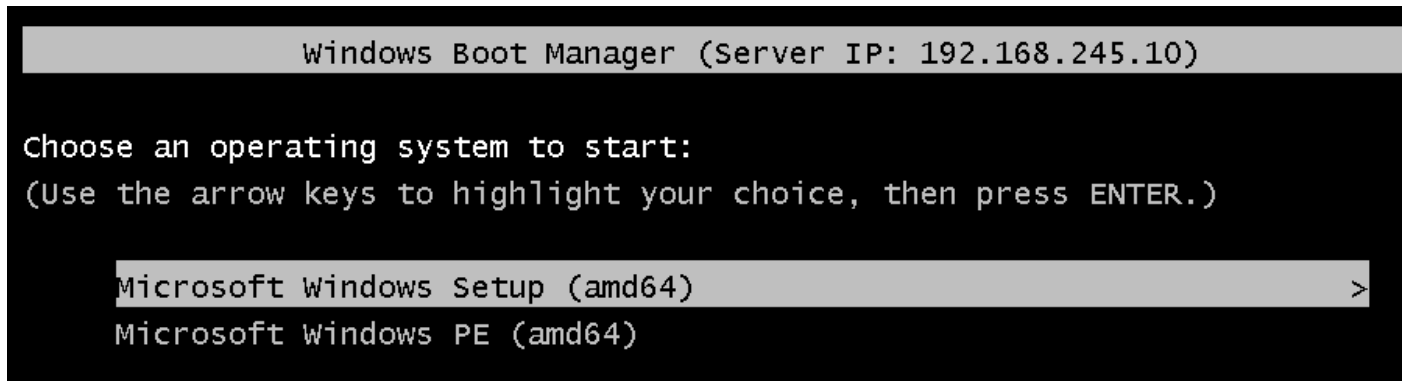
Total elapsed time: 27 min 59 sec
```

-Redemarrage de la VM Windows, et envoi de l'image au serveur via le dossier en partage Smb

Test d'installation via image personnalisée :

-Boot de la VM sans OS via EFI network

-Choix de boot.wim



- Test du déploiement avec cette image.

-Échec, Microsoft déconseille l'usage de WDS pour l'installation moderne de Windows 11.

