

# Windows Client Avancé

## Cours 2 : Déploiement de Windows

JACQUEMIN Mathieu

**Maîtriser les fonctions avancées du système d'exploitation Windows sur les postes clients d'une entreprise**

- **Installer, optimiser et dépanner les postes sous Windows dans un environnement réseau**
  - **Déployer des postes de travail sous Windows**
  - **Analyser les performances d'un poste de travail sous Windows**
  - **Être capable de protéger et récupérer un système Windows**

Chaque séance sera composée de cours, entremêlé de TP, dans lesquels vous rédigerez un compte-rendu sous forme de tutoriel expliquant vos faits et gestes afin de répondre à la problématique du TP

Tirez des conclusions sur ce que vous venez de découvrir, documentez votre compte-rendu. Le barème reposera sur la qualité de votre rendu, orthographe, rédaction, explications, illustration (capture d'écran)...

## Le contexte

- 20 nouveaux Utilisateurs
- 20 Ordinateurs Windows Client neufs

## Les souhaits de la direction

- Optimiser l'installation des postes utilisateurs

# Quelles solutions ?

→ Comment répondre au besoin ?

Connaitre les outils à utiliser pour déployer Windows

→ Quelles préconisations supplémentaires en tant que technicien informatique ?

Mise en place d'un serveur de déploiement (appelé WDS)





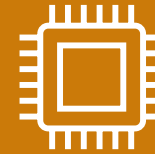
Introduction  
au  
Déploiement



Création  
d'une clé de  
Boot



Clonage et  
gestion  
d'image



Utilisation de  
SYSPREP et  
unattend.xml



Synthèse  
Déploiement  
d'image

# 1. Introduction au Déploiement de Windows

**Le processus d'installation automatisée et standardisée d'un système d'exploitation sur plusieurs machines."**



Le déploiement de Windows est une opération essentielle dans les entreprises, particulièrement celles qui gèrent un grand nombre de postes de travail

Au lieu d'installer un système d'exploitation manuellement sur chaque poste, les administrateurs peuvent automatiser cette tâche grâce à des outils et des méthodes de déploiement.

Cela permet de gagner du temps (donc réduire les coûts), d'assurer une cohérence des configurations, et de réduire les erreurs humaines.

**Renouvellement d'un parc informatique**

**Ajout de nouveaux postes**

**Réinstallation après une cyberattaque ou un dysfonctionnement critique**

# Méthodes de déploiement

→ Il existe plusieurs approches pour déployer Windows en entreprise, chacune adaptée à des besoins spécifiques. Voici les principales :

## 1. Installation Manuelle :

- Adaptée pour des besoins ponctuels
- Longue et sujette à des erreurs humaines
- Pas scalable pour une entreprise

## 2. Clonage de systèmes :

- Création d'une image d'un système Windows configuré (modèle)
- Déploiement rapide sur plusieurs machines
- Limité aux configurations matérielles similaires

# Méthodes de déploiement

## 3. Déploiement automatisé :

- Utilisation de fichiers de réponses (unattend.xml)
- Automatisation complète du processus d'installation
- Idéal pour les parcs informatiques hétérogènes

## 4. Déploiement centralisé :

- Basé sur des serveurs tels que Windows Deployment Services ou SCCM
- Gestion des installations via le réseau
- Convient aux grandes entreprises avec des parcs informatiques importants

# Méthodes de déploiement

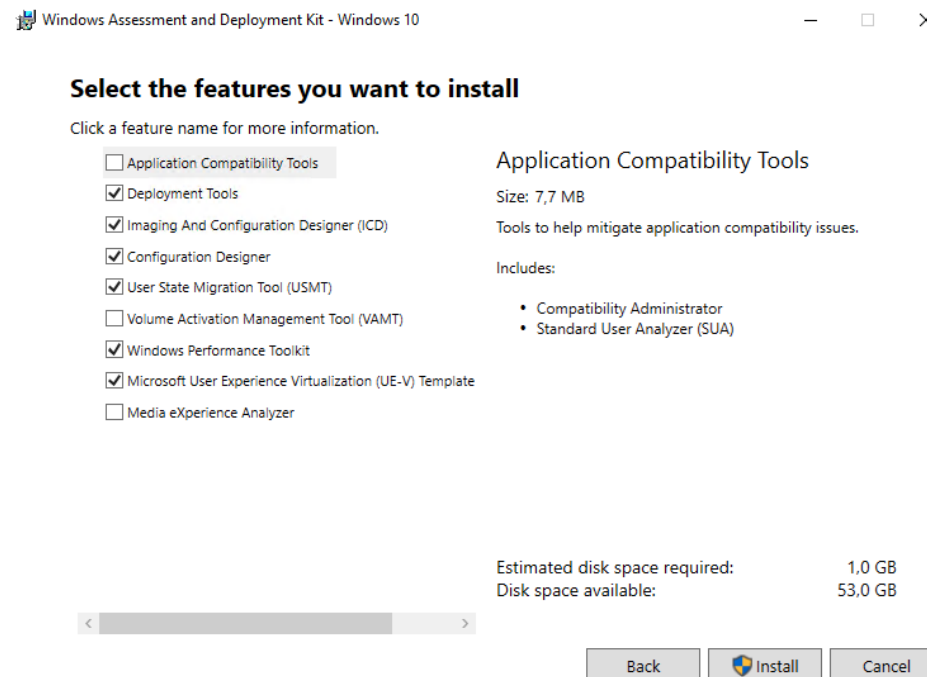
Méthode	Avantages	Inconvénients
Installation manuelle	Simple pour un petit nombre de machines	Lent, répétitif, erreurs possibles
Clonage de systèmes	Rapide, efficace pour des machines identiques	Moins flexible pour les configurations variées
Déploiement automatisé	Personnalisable, flexible	Nécessite une préparation initiale
Déploiement centralisé	Efficace à grande échelle	Nécessite un serveur et des compétences avancées

# • Outils Principaux pour le Déploiement •

→ Microsoft propose une série d'outils intégrés et complémentaires pour le déploiement de Windows. Voici les principaux :

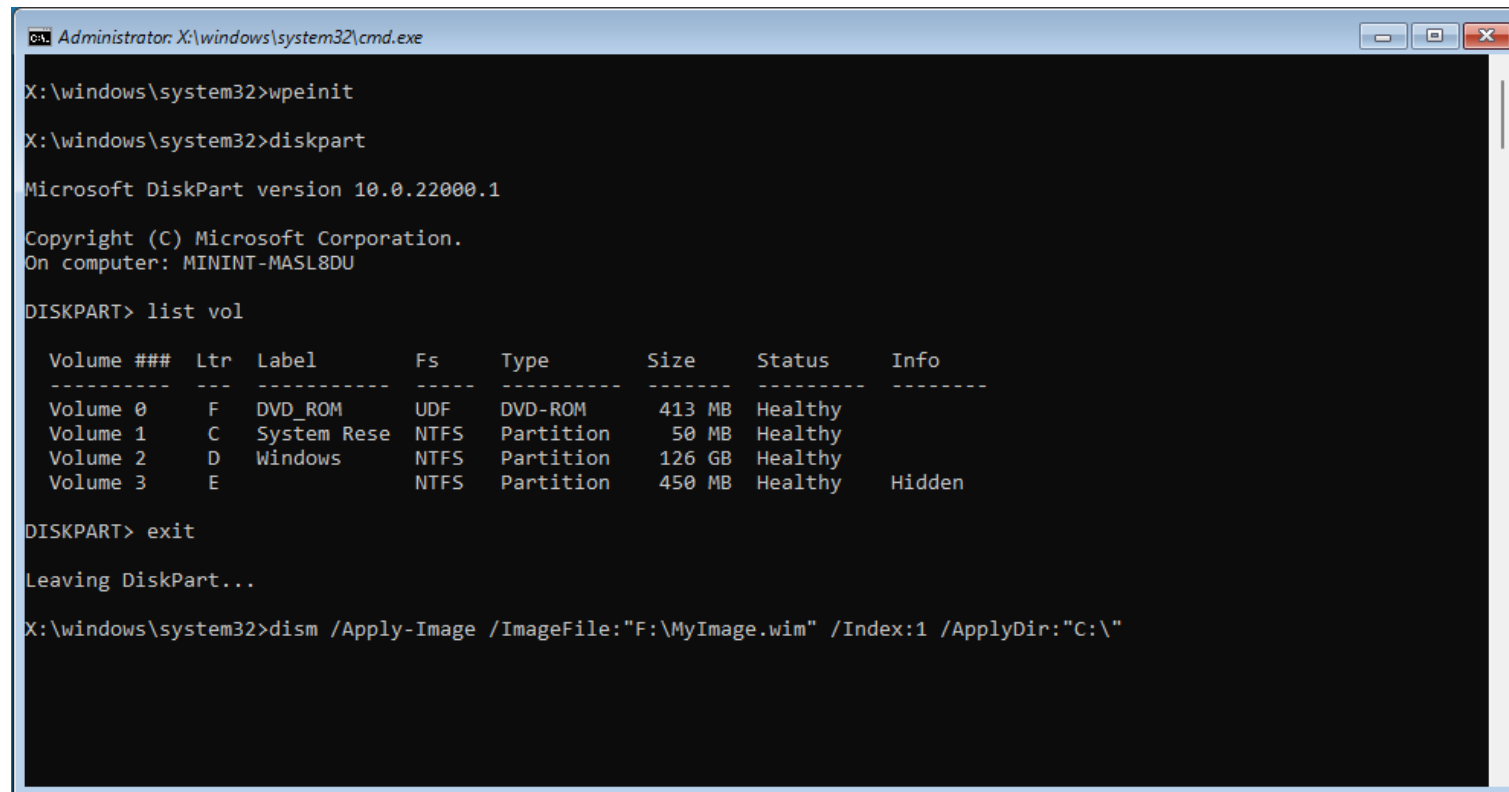
- Windows PE (WinPE)
- DISM
- Unattend.xml
- Sysprep
- ADK

→ Windows ADK (Assessment and Deployment Kit) appelé en français Kit de déploiement et d'évaluation Windows, est une suite d'outils et de technologies conçue par Microsoft pour faciliter la personnalisation, l'évaluation et le déploiement des systèmes d'exploitation Windows sur des ordinateurs.



# Windows PE (WinPE)

→ WinPE est un mini-système d'exploitation conçu par Microsoft. Il est utilisé pour installer, déployer et dépanner Windows. Il s'exécute directement depuis une clé USB ou un CD, sans nécessiter d'installation sur le disque dur.



```
Administrator: X:\windows\system32\cmd.exe

X:\windows\system32>wpeinit
X:\windows\system32>diskpart

Microsoft DiskPart version 10.0.22000.1

Copyright (C) Microsoft Corporation.
On computer: MININT-MASL8DU

DISKPART> list vol

   Volume ###  Ltr  Label        Fs      Type          Size      Status       Info
   -----
   Volume 0      F   DVD_ROM      UDF     DVD-ROM        413 MB    Healthy
   Volume 1      C   System Rese  NTFS     Partition       50 MB    Healthy
   Volume 2      D   Windows      NTFS     Partition     126 GB    Healthy
   Volume 3      E                        NTFS     Partition     450 MB    Healthy   Hidden

DISKPART> exit

Leaving DiskPart...

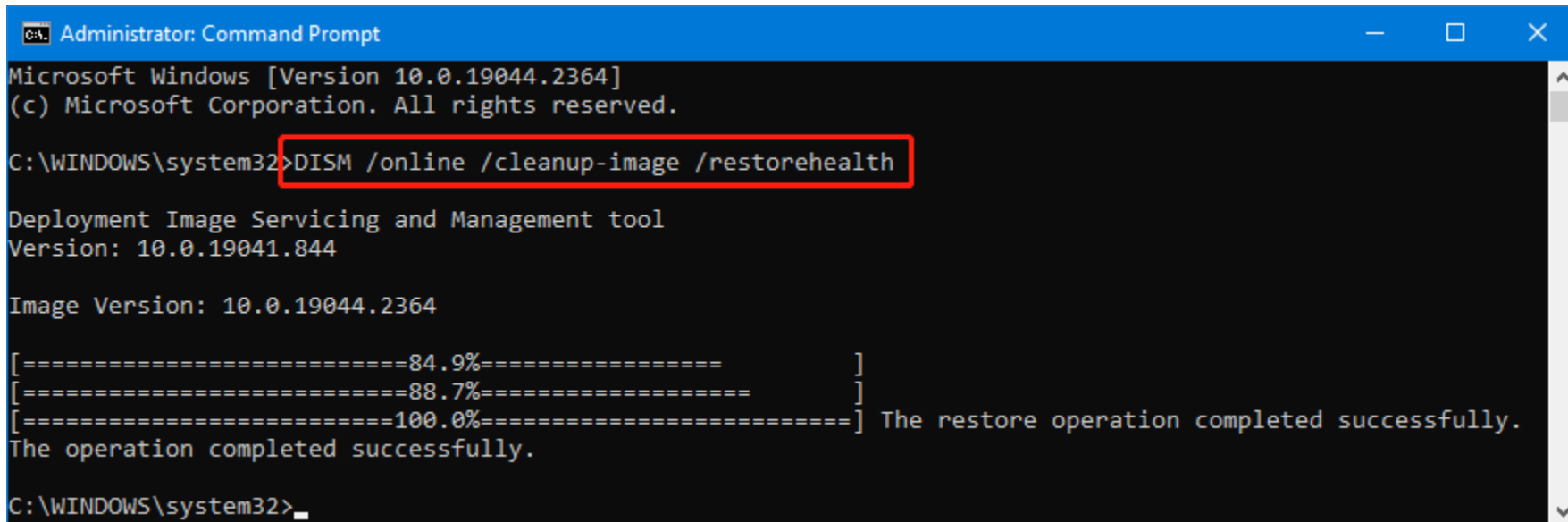
X:\windows\system32>dism /Apply-Image /ImageFile:"F:\MyImage.wim" /Index:1 /ApplyDir:"C:\"
```



# DISM

→ DISM (Deployment Image Servicing and Management) est un outil en ligne de commande pour manipuler les fichiers WIM. Il permet de :

- Capturer une image d'un système Windows
- Modifier une image pour ajouter ou supprimer une fonctionnalité
- Déployer une image sur une nouvelle machine



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.2364]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>DISM /online /cleanup-image /restorehealth

Deployment Image Servicing and Management tool
Version: 10.0.19041.844

Image Version: 10.0.19044.2364

[=====84.9%=====]
[=====88.7%=====]
[=====100.0%=====] The restore operation completed successfully.
The operation completed successfully.

C:\WINDOWS\system32>
```

# Unattend.xml

C'est un fichier de réponses XML utilisé pour automatiser l'installation de Windows en répondant aux invites utilisateur pendant le processus d'installation

Les 4 paramètres principaux :

1. WindowsPE : Configure les paramètres initiaux, comme la partition de disque
2. OfflineServicing : Ajoute des mises à jour et pilotes pendant l'installation hors ligne
3. Specialize : Configure les paramètres réseau et de domaine
4. OOBE (Out-of-Box Experience) : Définit les paramètres utilisateur, comme le compte administrateur et le fuseau horaire

Avant de pouvoir déployer une image Windows sur de nouveaux PC, vous devez d'abord généraliser cette image. La généralisation de l'image supprime les informations spécifiques à l'ordinateur, telles que les pilotes installés et l'identificateur de sécurité (SID) de l'ordinateur.

Vous pouvez utiliser Sysprep seul ou Sysprep avec un fichier de réponses Unattend.xml pour généraliser votre image et la préparer au déploiement.

## 2. Création d'une clé de Boot

Windows Preinstallation Environment (WinPE) est un mini-système d'exploitation conçu par Microsoft.

Il est utilisé pour installer, déployer et dépanner Windows. Il s'exécute directement depuis une clé USB ou un CD, sans nécessiter d'installation sur le disque dur.

# Caractéristiques de WinPE

## → Caractéristiques principales :

- Fournit un environnement temporaire pour préparer une machine
- Permet de capturer ou déployer des images système
- Inclut des outils pour diagnostiquer et réparer des systèmes Windows

## → Cas d'utilisation :

- Pré-installation de Windows sur des machines neuves
- Clonage et déploiement d'images système
- Récupération de données ou réparation après une panne critique

# Caractéristiques de WinPE

Mais il est aussi possible de :

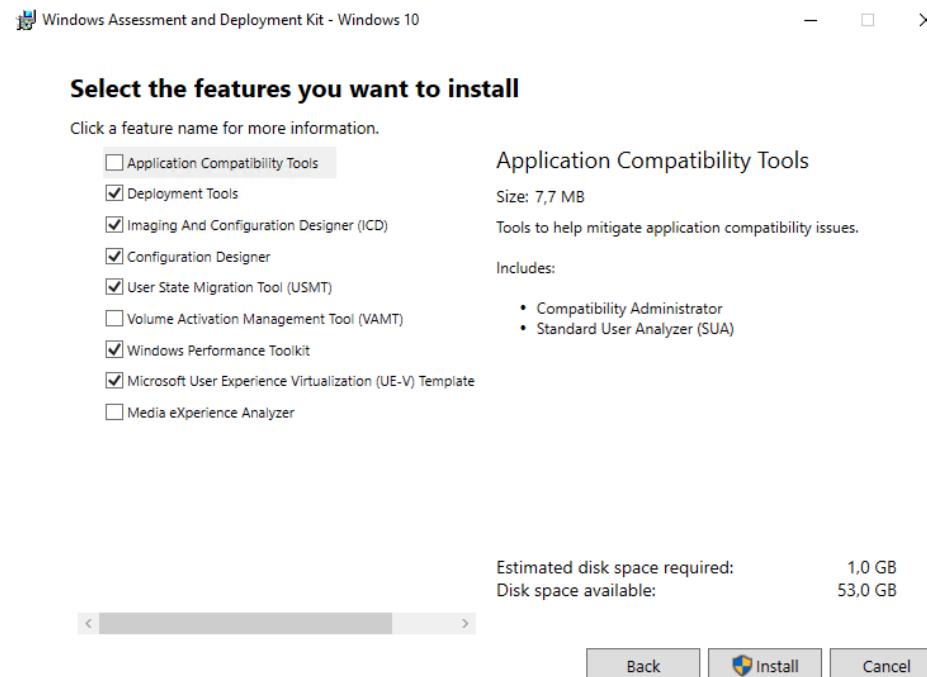
- Configurer votre disque dur avant d'installer Windows.
- Installer Windows à l'aide d'applications ou de scripts à partir d'un réseau ou d'un lecteur local.
- Capturer et appliquer des images Windows.
- Modifier le système d'exploitation Windows lorsqu'il n'est pas en cours d'exécution.
- Configurer des outils de récupération automatique.
- Récupérer des données à partir d'appareils non démarrables.
- Ajoutez votre propre interpréteur de commandes ou votre interface graphique personnalisée pour automatiser ce type de tâches.

# Commandes utiles sur WinPE

- diskpart : Permet de gérer les partitions de disque
- wmic : Fournit des informations système sur le matériel
- dism : Sert à gérer les images Windows
- notepad : Ouvre un éditeur de texte
- regedit : Lance d'éditeur de registre
- ver : Connaitre la version du système



→ Windows ADK (Assessment and Deployment Kit) appelé en français Kit de déploiement et d'évaluation Windows, est une suite d'outils et de technologies conçue par Microsoft pour faciliter la personnalisation, l'évaluation et le déploiement des systèmes d'exploitation Windows sur des ordinateurs.



- WinPE est une extension du Kit de déploiement et d'évaluation (ADK)
- Votre travail est de réussir à créer un média Windows PE de Démarrage (USB ou ISO) et de booter dessus depuis votre poste physique ou une VM !

### 3. Clonage et gestion d'image

Le clonage consiste à dupliquer un système d'exploitation et ses configurations pour les reproduire sur plusieurs machines. Cela permet un gain de temps considérable dans les environnements d'entreprise où des déploiements à grande échelle sont nécessaires

## Avantages du clonage :

- Réduction du temps d'installation et de configuration
  - Uniformité des environnements de travail
  - Simplification des mises à jour ou migrations

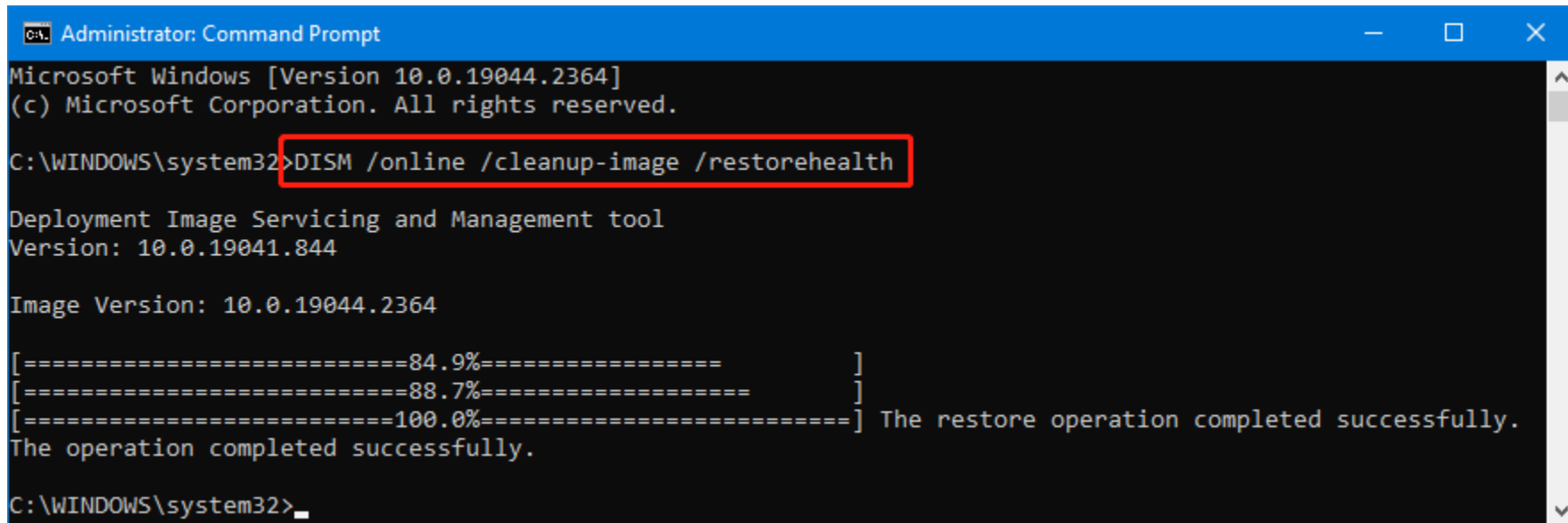
# Le format WIM

- Windows Imaging Format
- Format d'image utilisé par Microsoft pour capturer, modifier et déployer des systèmes d'exploitation
- Permet de stocker plusieurs images dans un seul fichier (par exemple, différentes éditions de Windows).
- Offre une compression efficace pour économiser de l'espace disque

# DISM

→ DISM (Deployment Image Servicing and Management) est un outil en ligne de commande pour manipuler les fichiers WIM. Il permet de :

- Capturer une image d'un système Windows
- Modifier une image pour ajouter ou supprimer une fonctionnalités
- Déployer une image sur une nouvelle machine



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.2364]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>DISM /online /cleanup-image /restorehealth

Deployment Image Servicing and Management tool
Version: 10.0.19041.844

Image Version: 10.0.19044.2364

[=====84.9%=====]
[=====88.7%=====]
[=====100.0%=====] The restore operation completed successfully.
The operation completed successfully.

C:\WINDOWS\system32>
```

# TP : Capture d'une image

- Configurez une machine Windows avec les paramètres et logiciels souhaités
- Capturer son image avec DISM pour l'obtenir au format .wim

## 4. Utilisation du Fichier unattend.xml et de SYSPREP



# Unattend.xml

C'est un fichier de réponses XML utilisé pour automatiser l'installation de Windows en répondant aux invites utilisateur pendant le processus d'installation

Les 4 paramètres principaux :

1. WindowsPE : Configure les paramètres initiaux, comme la partition de disque
2. OfflineServicing : Ajoute des mises à jour et pilotes pendant l'installation hors ligne
3. Specialize : Configure les paramètres réseau et de domaine
4. OOBE (Out-of-Box Experience) : Définit les paramètres utilisateur, comme le compte administrateur et le fuseau horaire

- Windows System Image Manager
- Inclus dans le kit ADK
- Permet de créer et personnaliser les fichiers de réponse

Avant de pouvoir déployer une image Windows sur de nouveaux PC, vous devez d'abord généraliser cette image. La généralisation de l'image supprime les informations spécifiques à l'ordinateur, telles que les pilotes installés et l'identificateur de sécurité (SID) de l'ordinateur.

Vous pouvez utiliser Sysprep seul ou Sysprep avec un fichier de réponses Unattend.xml pour généraliser votre image et la préparer au déploiement.

## • TP : Création d'un fichier Unattend.xml •

- Créer un fichier unattend.xml pour automatiser l'installation de Windows
- Utilisez l'outil Sysprep pour préparer son image

## 5. Synthèse Déploiement d'image

# Synthèse

- Le déploiement automatisé de Windows est un pilier essentiel pour gérer efficacement les parcs informatiques en entreprise.
- Plusieurs méthodes de déploiement existent, chacune adaptée à des besoins spécifiques.
- Microsoft fournit des outils puissants comme WinPE, DISM et SYSPREP pour simplifier le processus.
- WinPE est un outil essentiel pour déployer et dépanner Windows.
- La création d'une clé USB bootable est une compétence fondamentale pour les administrateurs
- Les outils ADK, DiskPart, et à exécuter les commandes nécessaires.
- Le clonage permet d'accélérer le déploiement et d'uniformiser les configurations.
- Le format WIM est flexible et efficace pour stocker plusieurs images

# Synthèse

- Les fichiers unattend.xml permettent une installation entièrement automatisée et personnalisée de Windows.
- SYSPREP est essentiel pour la préparation d'images généralisées avant le déploiement.
- La combinaison des deux outils offre une solution puissante pour les environnements professionnels.
- DISM est un outil puissant pour gérer et déployer des images Windows dans des environnements professionnels.
- La capture et le déploiement d'images standardisées améliorent l'efficacité et réduisent les erreurs.
- La maîtrise de DISM est essentielle pour les administrateurs système travaillant avec Windows.

L'école Metz Numeric School vient d'acquérir 20 nouveaux PC pour ses élèves. L'objectif est de :

1. Préparer une configuration standard sur un poste de référence avec les logiciels de base
2. Capturer une image système de ce poste (voir les étapes juste en dessous)
3. Déployer cette image sur les 20 PC de manière efficace

Vous allez utiliser les outils vus dans ce cours en faisant dans l'ordre :

1. Installer ADK pour avoir les outils nécessaires
2. Création du fichier Unattend.xml
3. Utilisation de Sysprep pour généraliser l'image du poste
4. Booter sur WinPE (iso ou clé USB créé plus tôt dans le cours)
5. Capturer l'image avec DISM



