

Guide d'installation Windows Server sur VirtualBox

Concepts clés Windows Server / Active Directory

Terminologie essentielle

NTP (Network Time Protocol) : Protocole de synchronisation de l'heure entre les machines. Essentiel pour l'authentification Kerberos et la cohérence des logs.

GPO (Group Policy Object) : Ensemble de paramètres appliqués aux utilisateurs ou ordinateurs d'un domaine AD. Commandes utiles :

- `gpupdate /force` : Force la mise à jour des GPO
- `gpresult` : Vérifie les GPO appliquées

ADDS (Active Directory Domain Services) : Service Windows qui fournit les fonctions d'annuaire, d'authentification et de gestion des politiques.

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) : Protocole d'accès à l'annuaire Active Directory.

ICMP (Internet Control Message Protocol) : Protocole de signalement utilisé par `ping`, `tracert`.

Structure Active Directory

Annuaire : Base de données centralisée contenant les ressources du réseau (utilisateurs, ordinateurs, imprimantes).

Objet AD : Entité dans Active Directory (utilisateur, groupe, ordinateur, OU, GPO). Chaque objet a des attributs (nom, SID, GUID).

Container d'objet : Conteneur logique ("Users", "Computers"). On ne peut pas y appliquer de GPO directement.

OU (Organizational Unit) : Unité d'organisation permettant de structurer les objets et d'appliquer des GPO de manière hiérarchique.

Domaine AD : Ensemble d'objets partageant une même base de données AD. Nom exemple : `prenom.lan`

Forêt AD : Ensemble d'un ou plusieurs domaines partageant un schéma commun. Le premier domaine créé est le domaine racine.

Types de domaines

Domaine routable : Accessible depuis Internet (.fr, .com, .org)

Domaine non routable : Interne uniquement (.lan, .local, .home)

Types de comptes

Compte local : Créé localement sur une machine, non lié à AD

Compte domaine : Créé dans AD, utilisable sur toutes les machines du domaine

Compte Microsoft : Compte cloud pour services Microsoft

Admin local : Administrateur local (généralement désactivé en production)

Admin domaine : Membre du groupe "Administrateurs du domaine"

Haute disponibilité

Redondance : Plusieurs équipements identiques pour éviter les interruptions

Haute fiabilité : Capacité de fonctionnement continu sans panne

Basculement (Failover) : Passage automatique vers un équipement de secours

RODC (Read-Only Domain Controller) : Contrôleur de domaine en lecture seule pour sites peu sécurisés

Rôles FSMO : 5 rôles maîtres dans AD (PDC Emulator, RID Master, Infrastructure Master, Schema Master, Domain Naming Master)

Outils d'administration

RSAT (Remote Server Administration Tools) : Outils pour administrer AD, DHCP, DNS depuis une machine cliente

APIPA : Adresse IP automatique (169.254.0.0/16) quand aucun DHCP n'est disponible

Samba 4 : Implémentation open-source permettant de remplacer un DC Windows par Linux

Prérequis techniques

- VirtualBox installé sur votre machine hôte
- Image ISO de Windows Server (2016, 2019 ou 2022)
- Au moins 4 Go de RAM disponible sur la machine hôte
- 50 Go d'espace disque disponible
- Virtualisation matérielle activée dans le BIOS (VT-x/AMD-V)

Installation de Windows Server sur VirtualBox

Étape 1 : Créer une nouvelle machine virtuelle

1. Ouvrez VirtualBox et cliquez sur **Nouvelle**
2. Configurez les paramètres suivants :
 - **Nom** : Windows Server 2022 (ou votre version)
 - **Type** : Microsoft Windows
 - **Versión** : Windows 2022 (64-bit) ou votre version
 - Cliquez sur **Suivant**

Étape 2 : Configuration de la mémoire RAM

1. Allouez au minimum **2048 Mo (2 Go)** de RAM
2. Recommandé : **4096 Mo (4 Go)** ou plus pour de meilleures performances
3. Cliquez sur **Suivant**

Étape 3 : Création du disque dur virtuel

1. Sélectionnez **Créer un disque dur virtuel maintenant**
2. Cliquez sur **Créer**
3. Type de fichier : **VDI (VirtualBox Disk Image)**
4. Stockage : **Dynamiquement alloué** (recommandé)
5. Taille : **50 Go minimum** (60-80 Go recommandé)
6. Cliquez sur **Créer**

Étape 4 : Configuration supplémentaire de la VM

1. Sélectionnez votre VM et cliquez sur **Configuration**
2. **Système** :
 - Onglet Processeur : allouez au moins 2 cœurs CPU
 - Décochez la disquette dans l'ordre de démarrage
3. **Affichage** :
 - Mémoire vidéo : 128 Mo
 - Activez l'accélération 3D si disponible
4. **Stockage** :
 - Cliquez sur le disque vide sous Contrôleur IDE
 - Cliquez sur l'icône de disque à droite
 - Sélectionnez **Choisir un fichier de disque**
 - Sélectionnez votre ISO Windows Server
5. **Réseau** :
 - Adaptateur 1 : **Accès par pont** ou **NAT** selon vos besoins
6. Cliquez sur **OK**

Étape 5 : Installation de Windows Server

1. Démarrez la VM en cliquant sur **Démarrer**
2. La VM démarre sur l'ISO Windows Server
3. Sélectionnez la langue, le format horaire et le clavier, puis **Suivant**

4. Cliquez sur **Installer maintenant**
5. Entrez la clé de produit ou cliquez sur **Je n'ai pas de clé de produit**
6. Sélectionnez l'édition (Standard ou Datacenter, avec ou sans interface graphique)
7. Acceptez les termes de la licence
8. Choisissez **Personnalisé : installer uniquement Windows**
9. Sélectionnez le disque virtuel et cliquez sur **Suivant**
10. L'installation commence (cela peut prendre 15-30 minutes)
11. La VM redémarrera automatiquement

Étape 6 : Configuration initiale

1. Définissez un mot de passe administrateur fort
2. Appuyez sur **Ctrl+Alt+Suppr** (dans VirtualBox : **Entrée > Insérer Ctrl+Alt+Suppr**)
3. Connectez-vous avec le mot de passe administrateur
4. Le Gestionnaire de serveur s'ouvre automatiquement

Étape 7 : Installation des Additions invité VirtualBox

1. Dans la barre de menu VirtualBox : **Périphériques > Insérer l'image CD des Additions invité**
2. Ouvrez l'Explorateur de fichiers
3. Accédez au lecteur CD virtuel
4. Exécutez **VBoxWindowsAdditions.exe**
5. Suivez l'assistant d'installation
6. Redémarrez la VM

Étape 8 : Configuration post-installation de Windows Server

Après le redémarrage et l'installation des Additions invité, effectuez ces configurations :

Configurer le nom de l'ordinateur

1. Ouvrez le **Gestionnaire de serveur**
2. Cliquez sur le nom de l'ordinateur dans les propriétés
3. Cliquez sur **Modifier** pour changer le nom
4. Entrez un nom significatif (ex: SRV-DC01)
5. Redémarrez

Configurer l'adresse IP statique

1. **Gestionnaire de serveur > Serveur local**
2. Cliquez sur **Ethernet** (ou votre carte réseau)
3. Clic droit sur la connexion > **Propriétés**
4. Sélectionnez **Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)**
5. Configurez :
 - Adresse IP : 192.168.1.10 (exemple)
 - Masque de sous-réseau : 255.255.255.0
 - Passerelle par défaut : 192.168.1.1 (votre routeur)
 - DNS préféré : 8.8.8.8 ou 127.0.0.1 si vous installez un contrôleur de domaine
6. Cliquez sur **OK**

Installer des rôles et fonctionnalités (exemple : AD DS)

1. Dans le **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Gérer > Ajouter des rôles et fonctionnalités**
2. Cliquez sur **Suivant** jusqu'à **Rôles de serveurs**
3. Cochez le rôle souhaité (ex: **Services de domaine Active Directory**)
4. Cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités** si demandé
5. Suivez l'assistant jusqu'à **Installer**
6. Attendez la fin de l'installation

Promouvoir en contrôleur de domaine (si AD DS installé)

1. Cliquez sur le drapeau de notification dans le Gestionnaire de serveur
2. Cliquez sur **Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine**
3. Sélectionnez **Ajouter une nouvelle forêt**
4. Entrez le nom de domaine racine :
 - o Domaine non routable (interne) : `prenom.lan`, `entreprise.local`
 - o Domaine routable (si DNS public) : `entreprise.fr`
5. Configurez le mot de passe DSRM (Directory Services Restore Mode)
6. Laissez les options DNS par défaut
7. Suivez l'assistant et cliquez sur **Installer**
8. Le serveur redémarrera automatiquement

Important : Après promotion, vous vous connecterez avec `DOMAINE\Administrateur`

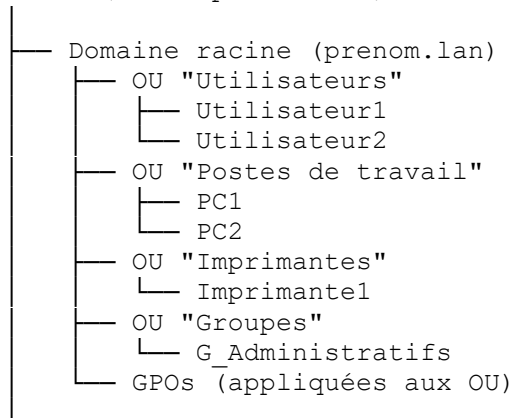
Vérifier l'installation AD DS

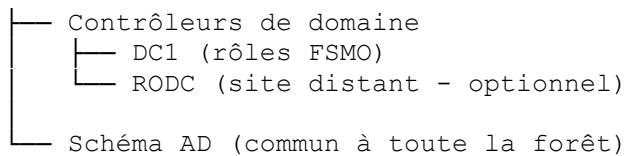
Après redémarrage :

1. Ouvrez **Outils > Utilisateurs et ordinateurs Active Directory**
2. Vérifiez la présence des containers par défaut :
 - o Builtin
 - o Computers
 - o Domain Controllers
 - o Users

Structure AD recommandée

FORÊT (ex. : `prenom.lan`)





Créer des Unités d'Organisation (OU)

1. **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory**
2. Clic droit sur le domaine > **Nouveau > Unité d'organisation**
3. Créez les OU suivantes :
 - o OU_Utilisateurs
 - o OU_Ordinateurs
 - o OU_Groupes
 - o OU_Serveurs
4. Cochez **Protéger le conteneur contre la suppression accidentelle**

Configurations avancées du serveur

Activer le Bureau à distance (RDP)

1. **Gestionnaire de serveur > Serveur local**
2. Cliquez sur **Bureau à distance : Désactivé**
3. Sélectionnez **Autoriser les connexions distantes à cet ordinateur**
4. Décochez **Autoriser les connexions uniquement...** si nécessaire
5. Cliquez sur **OK**

Configurer Windows Update

1. Ouvrez **Paramètres Windows**
2. Allez dans **Mise à jour et sécurité**
3. Cliquez sur **Rechercher des mises à jour**
4. Installez toutes les mises à jour importantes
5. Redémarrez si nécessaire

Configurer le pare-feu Windows

1. **Gestionnaire de serveur > Outils > Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité**
2. Créez des règles selon vos besoins :
 - o Règles de trafic entrant pour les services
 - o Règles de trafic sortant si nécessaire

Créer des utilisateurs et groupes dans AD

Créer un utilisateur dans Active Directory

1. **Outils > Utilisateurs et ordinateurs Active Directory**

2. Naviguez vers l'OU "OU_Utilisateurs"
3. Clic droit > **Nouveau** > **Utilisateur**
4. Remplissez :
 - o Prénom, Nom
 - o Nom d'ouverture de session : prenom.nom
5. Définissez le mot de passe
6. Choisissez les options :
 - o L'utilisateur doit changer le mot de passe à la prochaine ouverture de session
 - o Le mot de passe n'expire jamais (déconseillé)
7. Cliquez sur **Terminer**

Créer un groupe dans Active Directory

1. Naviguez vers l'OU "OU_Groupes"
2. Clic droit > **Nouveau** > **Groupe**
3. Nom du groupe : G_Administratifs (préfixe G_ recommandé)
4. Type de groupe : **Sécurité**
5. Étendue : **Globale** (ou **Domaine local** selon usage)
6. Ajoutez des membres au groupe

Appliquer des GPO aux OU

1. **Outils** > **Gestion des stratégies de groupe**
2. Développez votre domaine et les OU
3. Clic droit sur une OU > **Créer un objet GPO dans ce domaine**
4. Nommez la GPO : GPO_RestrictionsUtilisateurs
5. Clic droit sur la GPO > **Modifier**
6. Configurez les paramètres souhaités
7. Sur les postes clients, exécutez :
8. `gpupdate /force`
9. Vérifiez l'application :
10. `gpresult /r`

Ou version HTML détaillée :

```
gpresult /h rapport.html
```

Pour une meilleure performance

- Allouez plus de RAM si votre machine hôte le permet
- Utilisez un disque SSD sur la machine hôte
- Activez la virtualisation matérielle (VT-x/AMD-V) dans le BIOS
- Fermez les applications inutiles sur la machine hôte

Configuration réseau

- **NAT** : accès Internet simple, la VM est isolée
- **Accès par pont** : la VM obtient une IP sur votre réseau local
- **Réseau interne** : pour la communication entre VMs uniquement

Snapshots (instantanés)

Créez un snapshot après l'installation complète pour pouvoir revenir à un état propre :

1. VM éteinte ou en cours d'exécution
2. Menu **Machine > Prendre un instantané**
3. Donnez un nom descriptif
4. Vous pourrez restaurer cet état à tout moment

Dossiers partagés

Pour partager des fichiers entre l'hôte et la VM :

1. **Périphériques > Dossiers partagés > Paramètres des dossiers partagés**
2. Ajoutez un dossier de votre machine hôte
3. Cochez **Montage automatique** et **Permanent**
4. Le dossier apparaîtra dans l'Explorateur Windows de la VM

Résolution des problèmes courants

La VM est très lente

- Augmentez la RAM allouée
- Allouez plus de cœurs CPU
- Vérifiez que la virtualisation matérielle est activée dans le BIOS

Pas de connexion réseau

- Vérifiez le mode réseau (NAT recommandé pour débiter)
- Réinstallez les Additions invité

L'écran ne s'adapte pas à la fenêtre

- Installez les Additions invité VirtualBox
- Activez le mode plein écran avec **Hôte+F** (Hôte = Ctrl droit par défaut)

Erreur de démarrage

- Vérifiez que l'ISO est bien montée dans Configuration > Stockage
- Vérifiez l'ordre de démarrage dans Configuration > Système