

Historique des versions :

Révision	Date	Objet
1.0.1	27/01/2025	Création du document
1.0.2	29/01/2025	Corrections et mise en forme du document

<u>Auteurs et Intervenants :</u>

Initiales	Nom	Fonction	Organisation - Rôle
ΥК	Youssouf KEITA	Apprenti	BTS-SIO IIA LAVAL

Identification du document :

Document applicable	à compter du 02/02/20)25	
	Identification d	u document	
Direction:	IIA Saint-Berthevin / B	STS 2eme année	
Objet:	Réplication AD sous V	Vindows serveur 2022	
Domaine:	Architecture technique		
Nature:	Procédure d'installation		
N° d'ordre:	0001	Version:	1.0.1
Durée installation	Environ 2 heures.		
Nb pages:	17		
Nom fichier:	Doc_Réplication-AD_	SRV-AD02.odt	
Format document:	ODT réalisé avec Libre	Office	



I. Objectif du document :

Fournir un guide clair et structuré pour installer, configurer et sécuriser un serveur Active Directory (AD) sur Windows Server 2022. l'objectif est de centraliser la gestion des ressources réseau, des comptes utilisateurs et des politiques de sécurité tout en facilitant son utilisation, sa maintenance et le transfert de compétences à d'autres administrateurs.

II. Caractéristique générale :

Expression des besoins :

Mettre en place une solution interne permettant de centraliser la gestion des utilisateurs, des groupes, et des ressources réseau grâce à un environnement Active Directory. Cela inclut la sécurisation des échanges, l'intégration avec les services réseau existants (DNS, DHCP, etc.), et la définition de politiques de sécurité cohérentes.

1. Gestion centralisée des identités et des accès :

• Installer et configurer un domaine Active Directory permettant de gérer les utilisateurs, groupes, et machines via une architecture centralisée.

2. Sécurisation et résilience :

• Mettre en place des politiques de mots de passe, des audits de sécurité, et des sauvegardes régulières pour protéger les données et garantir la continuité des services.

3. Personnalisation et extension :

 Configurer des GPO (Group Policy Objects) pour définir des règles spécifiques (accès aux ressources, paramètres de sécurité, etc.) et permettre une compatibilité avec des services tels que les VPN, serveurs de fichiers, ou applications métier.

III. Pré-requis :

Nous devons mettre en place une machine Windows Server 2022, avec une adresse IP fixe, un nom d'hôte clairement identifiable et une configuration réseau entièrement fonctionnelle.

IV. À qui s'adresse ce document ?

Ce guide s'adresse aux administrateurs systèmes et réseaux ayant des compétences solides en environnement Microsoft Windows Server. Une maîtrise des principes liés aux domaines, aux rôles serveur (DNS, DHCP, etc.) et aux stratégies de groupe est essentielle.



V. Qu'est ce que Windows server 2022 ?

Windows Server 2022 est la dernière version du système d'exploitation pour serveurs de Microsoft, conçu pour offrir des services réseau et des fonctionnalités avancées aux entreprises. Cette version est basée sur Windows 10, avec des améliorations en matière de sécurité, de performance, et de prise en charge des environnements Cloud hybrides.

Principales fonctionnalités pour l'entreprise :

- **Réseau** : Serveur DHCP et DNS pour la gestion des adresses IP et des noms de domaine.
- **Gestion des utilisateurs et des accès** : Serveur Active Directory pour la gestion centralisée des utilisateurs, groupes, et permissions.
- Accès distant : Serveur de connexion RDS (Remote Desktop Services) pour les connexions de bureau à distance.
- **Gestion des fichiers et des impressions** : Serveur de fichiers DFS pour le partage et la réplication de données, ainsi qu'un serveur d'impression centralisé.

Windows Server 2022 se distingue par ses améliorations de sécurité intégrées, comme la protection avancée contre les menaces (Secured-core server) et les fonctionnalités de chiffrement avancées, notamment dans les environnements de virtualisation. Conçu exclusivement pour les serveurs, il n'est ni recommandé ni rentable pour une station de travail classique, car le coût de la licence est nettement plus élevé que celui de Windows pour postes de travail (professionnel ou familial) et il est optimisé pour la gestion des services réseau et Cloud pour les entreprises. agit comme un relais, transmettant tous les emails via Office 365 avant qu'ils n'atteignent leur destination finale.

VI. Qu'est ce qu'un Active Directory ?

Active Directory (AD) est un annuaire LDAP propriétaire de Microsoft utilisé pour centraliser la gestion des comptes utilisateurs et des ressources au sein d'un réseau. Il s'agit d'un contrôleur de domaine qui combine les services LDAP (pour la gestion des utilisateurs et des ressources) et DNS (pour la résolution de noms).

Fonctionnalités principales :

- **Gestion centralisée des comptes utilisateurs** : Active Directory permet de créer et de gérer les comptes des utilisateurs de manière centralisée, leur donnant accès aux ressources du réseau avec un seul identifiant.
- **Connexion unifiée** : Une fois qu'un utilisateur est inscrit dans l'Active Directory, il peut se connecter à tout ordinateur faisant partie du domaine en utilisant ses identifiants (nom et prénom).



• **Group Policy Objects (GPO)** : AD permet également de mettre en place des règles de sécurité appelées GPO, qui peuvent être appliquées aux utilisateurs ou aux ordinateurs. Ces règles permettent d'administrer la sécurité et les paramètres du réseau de manière cohérente et contrôlée.

<u>En résumé, Active Directory simplifie la gestion des utilisateurs, des permissions</u> <u>et des règles de sécurité dans un réseau d'entreprise.</u>

VII. Que-ce que la redondance Active Directory :

La redondance Active Directory consiste à dupliquer un contrôleur de domaine principal afin de disposer d'un contrôleur de domaine secondaire capable de prendre le relais en cas de panne. Cette approche est essentielle pour les entreprises, car sans contrôleur de domaine fonctionnel, de nombreux services critiques tels que l'authentification des utilisateurs, le DFS (Distributed File System), et les sessions utilisateurs deviennent inopérants. C'est pourquoi il est crucial de mettre en place une réplication du serveur pour garantir la continuité des services.

VIII. Installation d'Active Directory :

1. Information de connexion réseau :

2. Nommer le serveur :

• Allez dans « Serveur local », cliquer sur le nom de l'ordinateur, puis « Modifier » et faites « **OK** » pour valider.

verfreur Kra	Architecture Système	Ref : Process_REPLIC-AD
	Procédure techniques	Version 1.0.0 Date:27/01/2025
BTS SIO IIA LAVAL	Réplication Active Directory AD sous Windows 2022	Page:1/17

Gestionn	aire de serveur • Serv	veur local
 Tableau de bord Serveur local Tous les serveurs Services de fichiers et d ▷ 	PROPRIÉTÉS Pour SRV-AD Nom de l'ordinateur Groupe de travail	SRV-AD WORKGROUP
	Pare-feu Microsoft Defender Gestion à distance Bureau à distance Association de cartes réseau Ethernet0	Public : Actif Activé Activé Désactivé 192.168.1.1
	Version du système d'exploitation Informations sur le matériel	Microsoft Windows Server 2022 Standard VMware, Inc. VMware7,1

3. paramétrage de la carte réseau :

Propriétés de : Protocole Internet vers	ion 4 (TCP/IPv4)	×	
Général			
Les paramètres IP peuvent être détern réseau le permet. Sinon, vous devez d appropriés à votre administrateur rése	ninés automatiquement si votre emander les paramètres IP au.		
Obtenir une adresse IP automatiq	uement		
• Utiliser l'adresse IP suivante :			
Adresse IP :	172.17.2.13		
Masque de sous-réseau :	255.255.255.0		
Passerelle par défaut :	172 . 17 . 2 . 254		
Obtenir les adresses des serveurs	DNS automatiquement		
• Utiliser l'adresse de serveur DNS s	suivante :		
Serveur DNS préféré :	172.17.2.11		
Serveur DNS auxiliaire :	9.9.9.9		
Valider les paramètres en quittant Avancé			
	OK Annul	er	



3. Installation :

Pour installer Active Directory, il faut ajouter les rôles et des fonctionnalités correspondant.

Pour ce faire :

• Ouvrez le Gestionnaire de serveur et accédez aux options d'ajout de rôles, soit (en cliquent sur « **Ajouter des rôles et des fonctionnalités** » ou dans l'option « **Gérer** », puis « **Ajouter des rôles et des fonctionnalités** »).



La page « Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités » s'affiche, faites « Suivant »



6/17



• À l'étape « **Type d'installation** », laisser l'option « **Installation basés sur un rôle ou une fonctionnalité** » par défaut et faites « **Suivant** ».



À l'étape « **Sélection du serveur** », sélectionner votre serveur s'il y'en a plusieurs.

électionner le serveur de destination s S électionnez le serveur ou le disque dur virtuel sur lequel installer des rôles et de S électionner un serveur du pool de serveurs S électionner un disque dur virtuel S S électionner un disque dur virtuel S électionner un disque dur virtuel Pool de serveurs Fonctionnalités Confirmation R ésultats I ordinateur(s) trouvé(s) s I ordinateur(s) trouvé(s) s I ordinateur(s) trouvé(s) s S 			
Avant de commencer Sélectionnez le serveur ou le disque dur virtuel sur lequel installer des rôles et de Type d'installation Sélectionner un serveur du pool de serveurs Sélection du serveur Sélectionner un disque dur virtuel Rôles de serveurs Sélectionner un disque dur virtuel Pool de serveurs Pool de serveurs Fonctionnalités Filtre : Nom Adresse IP Système d'exploitation SRV-AD02-E6 172.17.2.13 Microsoft Windows Server 2022 1 ordinateur(s) trouvé(s)	SERVEUR DE	E DESTINA SRV-ADO	ATION 02-E6
Type d'installation Sélectionner un serveur du pool de serveurs Sélectionner un disque dur virtuel Rôles de serveurs Pool de serveurs Fonctionnalités Confirmation Résultats Nom Adresse IP Système d'exploitation SRV-AD02-E6 172.17.2.13 Microsoft Windows Server 2022 1 ordinateur(s) trouvé(s)	des fonction	onnalités.	
Sélection du serveur Sélectionner un disque dur virtuel Rôles de serveurs Pool de serveurs Fonctionnalités Filtre : Confirmation Résultats Nom Adresse IP Système d'exploitation SRV-AD02-E6 172.17.2.13 Microsoft Windows Server 2022 1 ordinateur(s) trouvé(s)			
Rôles de serveurs Pool de serveurs Fonctionnalités Filtre : Confirmation Nom Résultats Nom SRV-AD02-E6 172.17.2.13 Microsoft Windows Server 2022 1 ordinateur(s) trouvé(s)			
Fonctionnalités Confirmation Résultats Nom Adresse IP Système d'exploitation SRV-AD02-E6 172.17.2.13 Microsoft Windows Server 2022 1 ordinateur(s) trouvé(s)			
Confirmation Filtre : Résultats Nom Adresse IP Système d'exploitation SRV-AD02-E6 172.17.2.13 Microsoft Windows Server 2022 1 ordinateur(s) trouvé(s) 1			
Résultats Nom Adresse IP Système d'exploitation SRV-AD02-E6 172.17.2.13 Microsoft Windows Server 2022 1 ordinateur(s) trouvé(s)			
SRV-AD02-E6 172.17.2.13 Microsoft Windows Server 2022			
1 ordinateur(s) trouvé(s)	2 Standard	d	
Cette page présente les serveurs qui exécutent Windows Server 2012 ou une vers ont été ajoutés à l'aide de la commande Ajouter des serveurs dans le Gestionnair serveurs hors connexion et les serveurs nouvellement ajoutés dont la collecte de	ersion ultér aire de serv	rieure et o veur. Les s est toujo	qui



Architecture Système Procédure techniques Réplication Active Directory AD sous Windows 2022

• Dans la page « **Rôles de serveurs** », On sélectionne uniquement le service "**AD DS**", car le DNS est installé automatiquement avec, une fois cliquer dessus,



• Ensuite, les détails des fonctionnalités requises pour Services « **AD DS** » qui seront installés s'affiche faites "**Ajouter des fonctionnalités**".

Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités	×
Ajouter les fonctionnalités requises po DS ?	r Services AD
Vous ne pouvez pas installer Services AD DS saut rôle ou les fonctionnalités suivants sont égaleme	si les services de t installés.
[Outils] Gestion de stratégie de groupe	dows PowerShell n Active Directory nfichables et outils e
	>
 Inclure les outils de gestion (si applicable) Ajouter des fonctionn. 	ités Annuler



Architecture Système Procédure techniques Réplication Active Directory AD sous Windows 2022

 Toujours dans « Rôles de serveurs », vous verrez que le rôle de Services AD DS est coché, faites « Suivant ».



• À l'étape « **Fonctionnalités** », ayant aucune fonctionnalité à ajouter, on peut faire "**Suivant**".





• À l'étape « AD DS », On a une description du service et des recommandations, faites "Suivant".



• Dans la page de « **Confirmation** », on voit le récapitulatif de ce qui va être installé, cliquer sur "**Installer**" et attendre la fin de l'installation.

IX. Ajout du contrôleur de domaine au domaine principal :

Aller dans panneau de configuration et accéder au paramètre « Renommer ce PC » :

• On saisit le nom de domaine, cliquez sur "OK"

Modification du nom ou du doma	aine de l'ordinateur
Vous pouvez modifier le nom et l'appa ordinateur. Ces modifications peuvent ressources réseau.	artenance de cet t influer sur l'accès aux
Nom de l'ordinateur :	
SRV-AD02-E6	
Nom complet de l'ordinateur : SRV-AD02-E6	
	Autres
Membre d'un	
Domaine :	
ad.keyo.lan	
Groupe de travail :	
WORKGROUP	
	OK Annuler



• On saisit les identifiants administrateur, pour joindre le domaine

Sécurité Windows	×		
Modification du nom ou du domaine de l'ordinateur			
Entrez le nom et le mot de passe d'un compte autorisé à joindre le domaine.			
Administrateur			
••••••	୕		
ОК	Annuler		

• Ensuite, On doit redémarrer pour appliquer les modifications

X. Configuration Active Directory :

1. Promouvoir le serveur en contrôleur de domaine :

Une fois le service installé, il faut promouvoir le serveur en contrôleur de domaine.

• Cette option est dans le gestionnaire de serveur en haut à gauche dans notifications.



- Cliquer sur « Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine»,
- Ensuite, la page « Assistant Configuration des services de domaine Active Directory » s'affiche.

wYsour Kra	Architecture Système	Ref : Process_REPLIC-AD
BTS SIO IIA LAVAL	Procédure techniques Réplication Active Directory AD sous Windows 2022	Version 1.0.0 Date:27/01/2025 Page:1/17

• À l'étape « **Configuration de déploiement** », On sélectionne "**Ajouter un contrôleur de domaine à un domaine existant**", puis on vérifie que le domaine est correct et que l'utilisateur utilisé est le compte administrateur du domaine et non local, puis "Suivant".

📥 Assistant Configuration des ser	vices de domaine Active Directory	-		×
Configuration de	déploiement	S SRV-AD02-	ERVEUR C E6.ad.keyo	IBLE o.lan
Configuration de déploie Options du contrôleur de Options supplémentaires Chemins d'accès Examiner les options Vérification de la configur Installation Résultats	Sélectionner l'opération de déploiement Ajouter un contrôleur de domaine à un domaine existant Ajouter un nouveau domaine à une forêt existante Ajouter une nouvelle forêt Spécifiez les informations de domaine pour cette opération Domaine : Adukeyo.lan Fournir les informations d'identification pour effectuer cette opération SRV-AD02-E6\Administrateur (Utilisateur actuel)	Sél	ectionner. 10difier	
	En savoir plus sur les configurations de déploiement < Précédent Suivant >	Installer	Annule	ŧ٢

À l'étape « Options du contrôleur de ... », cochez uniquement les deux premières cases, en veillant à ne pas sélectionner la dernière, car cela pourrait empêcher la réplication de fonctionner. Saisissez ensuite le mot de passe pour le mode de restauration des services d'annuaire, ici (<u>!Keita@53</u>), puis faites « Suivant ».

BTS SIO IIA LAVAL	Architecture Système	Ref : Process_REPLIC-AD
	Procédure techniques Réplication Active Directory AD sous Windows 2022	Version 1.0.0 Date:27/01/2025 Page:1/17

k Assistant Configuration des services de domaine Active Directory	-		×
Options du contrôleur de domaine	SE SRV-AD02-E	RVEUR C	IBLE o.lan
Configuration de déploie Options du contrôleur de Options DNS Options supplémentaires Chemins d'accès Examiner les options Examiner les options Vérification de la configur Installation Résultats	e site V DSRM)		
En savoir plus sur les options pour le contrôleur de domaine			
< Précédent Suivant >	Installer	Annul	er

• À l'étape « **Options DNS** », aucune zone de délégation n'existe, faites "**Suivant**".

📥 Assistant Configuration des serv	ices de domaine Active Directory			×
Options DNS		SE	RVEUR C SRV	IBLE /-AD
Il est impossible de créer un	ne délégation pour ce serveur DNS car la zone parente faisant autorité est intro	Afficher	plus	×
Configuration de déploie Options du contrôleur de Options DNS Options supplémentaires Chemins d'accès Examiner les options Vérification de la configur Installation Résultats	Spécifier les options de délégation DNS Créer une délégation DNS			
	En savoir plus sur la délégation DNS < Précédent Suivant > Instal	ler	Annule	er



• À l'étape « **Options Supplémentaires** »,On peut laisser par défaut ou on sélectionner notre contrôleur principal, puis « **Suivant** ».

📠 Assistant Configuration des services de domaine Active Directory			- 1		×	
Options supplémentaires			S SRV-AD02-	ERVEUR C E6.ad.key	CIBLE o.lan	
Configuration de déploie Options du contrôleur de Options DNS Options supplémentaires	Spécifier les options d'installation à par Installation à partir du support Spécifier des options de réplication sup	tir du support (IFM) plémentaires				
Chemins d'accès Examiner les options Vérification de la configur Installation Résultats		SRV-AD-E6.ad.keyo.lan			v	
	En savoir plus sur d'autres options					
	< Pri	écédent Suivant >	Installer	Annul	er	

• À l'étape « **Chemins d'accès** », les choix des emplacements peuvent être laissés par défaut et cliquer sur « **Suivant** ».

📥 Assistant Configuration des serv	🚡 Assistant Configuration des services de domaine Active Directory				×
Chemins d'accès			SE SRV-AD02-E	RVEUR (6.ad.key	CIBLE o.lan
Configuration de déploie Options du contrôleur de Options DNS Options supplémentaires Chemins d'accès Examiner les options Vérification de la configur Installation Résultats	Spécifier l'emplacement de la base de Dossier de la base de données : Dossier des fichiers journaux : Dossier SYSVOL :	données AD DS, des fichiers jour C:\Windows\NTDS C:\Windows\NTDS C:\Windows\SYSVOL	rnaux et de SYS		
	En savoir plus sur les chemins d'accès /	Active Directory			
	< P1	écédent Suivant >	Installer	Annul	er

14 / 17



• À L'étape « **Examiner les options** », nous avons le récapitulatif de la configuration de notre AD et faites « Suivant ».

📥 Assistant Configuration des serv	ices de domaine Active Directory	-		×
Examiner les optio	ons	SE SRV-AD02-E	RVEUR C	CIBLE o.lan
Configuration de déploie Options du contrôleur de Options DNS Options supplémentaires Chemins d'accès Examiner les options Vérification de la configur Installation Résultats	Vérifiez vos sélections : Configurez ce serveur en tant que contrôleur de domaine Active Directo pour le domaine « ad.keyo.lan ». Nom du site : Default-First-Site-Name Options supplémentaires : Contrôleur de domaine en lecture seule : Non Catalogue global : Oui Serveur DNS : Oui Mettre à jour la délégation DNS : Non Contrôleur de domaine source : SRV-AD-E6.ad.keyo.lan	ory supplémen	taire	< >
	Ces parametres peuvent etre exportes vers un script windows Powersne automatiser des installations supplémentaires En savoir plus sur les options d'installation	Affic	her le scr	ipt
	< Précédent Suivant >	Installer	Annule	er

• À l'étape « **Vérification de la configuration** » nous pouvons donc installer notre Active Directory avec le bouton "**Installer**". Le serveur va redémarrer.



very sour Kra	Architecture Système	Ref : Process_REPLIC-AD
BTS SIO IIA LAVAL	Procédure techniques Réplication Active Directory AD sous Windows 2022	Version 1.0.0 Date:27/01/2025 Page:1/17

XI. Vérification de la redondance :

1-) Tester la réplication DNS :

Accéder au Serveur DNS :

Pour vérifier que notre DNS est bien répliqué on peut lancer notre DNS coté AD2

• On voit bien que l'on est sur AD2, et que nous avons bien notre DNS.

🎄 Gestionnaire DNS			- 0	Х
Fichier Action Affichage ?				
🗢 🄿 🖄 📰 🔀 🖬 🙆				
 DNS SRV-AD02-E6 Cones de recherche direc msdcs.ad.keyo.lan ad.keyo.lan ad.keyo.lan ad.keyo.lan jettes ad.eyo.lan jettes ad.eyo.lan forestOnsZones Cones de recherche inven 20nes de recherche inven 20nes de recherche inven Points d'approbation Redirecteurs conditionne 	Nom msdcs ites itep udp DomainDnsZones ForestDnsZones (identique au dossier parent) (identique au dossier parent) (identique au dossier parent) (identique au dossier parent) (identique au dossier parent) client DESKTOP-LOQH2PH srv-ad-e6 SRV-FICH	Type Source de nom (SOA) Serveur de noms (NS) Serveur de noms (NS) Hôte (A) Hôte (A) Hôte (A) Hôte (A) Hôte (A) Hôte (A) Hôte (A)	Données [79], srv-ad02-e6.ad.keyo.l srv-ad-e6.ad.keyo.lan. srv-ad02-e6.ad.keyo.lan. 172.17.2.13 172.17.2.11 172.17.2.11 172.17.2.11 172.17.2.11 172.17.2.13 172.17.2.13 172.17.2.13	Horodates statique statique 26/01/202 26/01/202 statique 21/01/202 statique 12/01/202
< >	<			>

2-) Vérification de la redondance AD :

Nous allons maintenant voir si l'active directory est bien redondant. Pour cela nous devons lancer

l'outil « Utilisateure et ordinateur Active Directory ».

• Nous voyons que l'AD est bien répliqué

Mur Ke	Architecture Système	Ref : Process_REPLIC-AD
	Procédure techniques Réplication Active Directory AD sous Windows 2022	Version 1.0.0 Date:27/01/2025 Page:1/17

Utilisateurs et ordinateurs Active Directory					×
Fichier Action Affichage ?					
🗢 🏟 🙋 💼 📋 🖾 😹	🛛 🖬 🗏 🐮 🎽 🏹 🖉	8			
Utilisateurs et ordinateurs Active > Requêtes enregistrées > ad.keyo.lan > ad.keyo.lan > Domain Controllers > Domain Controllers > Domain Controllers > GROUPES > GROUPES_LOCAUX > ORDINATEURS > ORDINATEURS > ORDINATEURS > COMPTA > DIRECTION > RH	om Type Builtin builtinDomain Computers Conteneur Domain Con Unité d'organi ForeignSecu Conteneur GROUPES Unité d'organi ORDINATEURS Unité d'organi Users Conteneur UTILISATEURS Unité d'organi	Description Default container for up Default container for do Default container for sec Default container for ma Default container for up			

Info : Pour vérifier que la réplication fonctionne correctement de AD2 vers AD1, procédez comme suit : éteignez AD1, créez un utilisateur sur AD2, puis redémarrez AD1. Après le redémarrage, l'utilisateur créé sur AD2 doit apparaître dans le domaine côté AD1, confirmant ainsi la réplication.

3-) Configuration des postes clients :

Pour garantir la redondance, configurez les clients avec AD1 comme serveur DNS primaire et AD2 comme serveur DNS secondaire.

4-) Test de continuité de service :

Désactivez le contrôleur de domaine principal (AD1) et vérifiez que vous pouvez effectuer des actions telles que changer un mot de passe ou créer un nouvel utilisateur. Si ces opérations réussissent, cela confirme que le contrôleur de domaine secondaire (AD2) est opérationnel et assure la continuité du service.