



Administration Réseaux sous windows

C.T. Bernard KABUATILA Msc. In
ISTRI

Licence 2
Informatique/UKV

2023-2024

Organisation du module

Volume Horaire : 60h

CMI: 30H

TD & TP: 15H

TPE: 15H

Présence

La participation aux séances de cours est obligatoire.

Evaluation

- **Test mi-parcours : 30%**
- **TPE : 30 %**
- **Evaluation Finale : 40%**

Support de cours

- Présentation PowerPoint**

Contacts:

Tél : +243974617007

bkabuatila10@gmail.com





Plan

Introduction

Chapitre I: Introduction à l'administration des réseaux informatiques

Chapitre II: Supervision des réseaux informatiques

Chapitre III: Présentation de serveurs Windows

Chapitre IV: Installation et administration sous Windows serveur 2022





Bibliographie

1. **DEMAN Thierry, ELMALEH Freddy, CHATEAU Mathieu, NEILD Sébastien,**
Windows Server 2008 Administration avancée, ENI Editions, 2019.
2. **OLAF, K. & TERRY, D., Administration réseau sous linux, Edition Oreilly, Juin 2018**
3. **Philippe ATELIN, Réseaux Sans Fil 802.11, Édition ENI, Bruxelles, 2012**
4. **Frederick J, Conception des architectures réseaux, Ed. Eyrolle, Paris, 2016;**
5. **C. ZAKER, Exam Ref. 70-410 : Installing and configuring Windows Server 2012R2, Microsoft Press, 2014**
6. **C. RUSSEL, Exam Ref. MSCA 70-411 : Administering Windows Server 2016 R2, Microsoft Press, 2018;**





Objectifs du Module

- **L'objectif général de ce cours est d'initier les étudiants aux concepts communs d'administration réseaux en mettant en place les services réseaux associées afin de sa gestion active. Et d'une manière spécifique :**
 - ✓ **Comprendre les différentes configurations et gestion d'un parc informatique;**
 - ✓ **Savoir gérer les utilisateurs et les ordinateurs ;**
 - ✓ **Savoir configurer, paramétrer et gérer les services réseaux.**



Introduction

L'administration réseau, de même que l'administration système d'ailleurs, est une discipline qui ne s'enseigne pas. elle s'apprend et le but de ce cours est de donner aux apprenants un minimum d'éléments leur permettant par la suite d'orienter leur apprentissage dans la bonne direction.



Introduction

Pourquoi l'administration réseau ne s'enseigne-t-elle donc pas ?

Tout d'abord, parce c'est un domaine bien trop vaste et qui évolue trop rapidement pour que quiconque puisse le dominer de la tête et des épaules. De plus, le nombre de matériels et de logiciels est trop important pour qu'on puisse en faire une étude sérieuse. De toute façon, chaque entreprise a fait ses choix dans ce domaine et les jeunes ingénieurs auront généralement à s'y plier. Ce cours ne se veut donc pas exhaustif.





Chapitre I: Introduction à l'administration des réseaux informatiques



Terminologies

L'administration de réseaux informatique (ou *Network management*) se réfère aux activités, méthodes, procédures comme la surveillance du réseau et aux outils de mise en œuvre par l'administrateur réseaux ayant trait à l'exploitation, l'administration, la maintenance et la fourniture des réseaux informatiques.

- **La gestion des réseaux informatiques constitue un problème dont l'enjeu est de garantir au meilleur coût, non seulement la qualité du service rendu aux utilisateurs mais aussi la réactivité dû aux changements et à l'évolution rapide du secteur informatique.**



Terminologies

- ❖ **Cette gestion des réseaux se définit comme étant l'ensemble des moyens mis en œuvre (*connaissances, techniques, méthodes, outils, ...*) pour superviser, exploiter des réseaux informatiques et planifier leur évolution en respectant les contraintes de coût, de qualité et de matériel.**
- ❖ **La qualité de service se décline sur plusieurs critères pour le futur utilisateur, notamment la disponibilité, la performance (temps de réponse), la fiabilité, la sécurité... L'administration des réseaux est couramment classée en trois activités :**



Terminologies

A. La Supervision

- Elle consiste à surveiller les systèmes et à récupérer les informations sur leur état et leur comportement, ce qui peut être fait par **interrogation périodique ou par remontée non sollicitée d'informations de la part des équipements de réseaux eux-mêmes**. Le plus grand souci d'un administrateur est la panne.
- En effet, il doit pouvoir réagir le plus rapidement possible pour effectuer les réparations nécessaires. La supervision doit permettre d'anticiper les problèmes et de faire remonter les informations sur l'état des équipements et des logiciels.



Terminologies

B. L'Administration

- **L'administration désigne plus spécifiquement les opérations de contrôle du réseau avec la gestion des configurations et de sécurité. De façon générale, une administration de réseaux a pour objectif d'englober un ensemble de techniques de gestion mises en œuvre pour :**
 - **Offrir aux utilisateurs une certaine qualité de service;**
 - **Permettre l'évolution du système en incluant de nouvelles fonctionnalités;**
 - **Rendre opérationnel le système.**



Terminologies

C. L'Exploitation

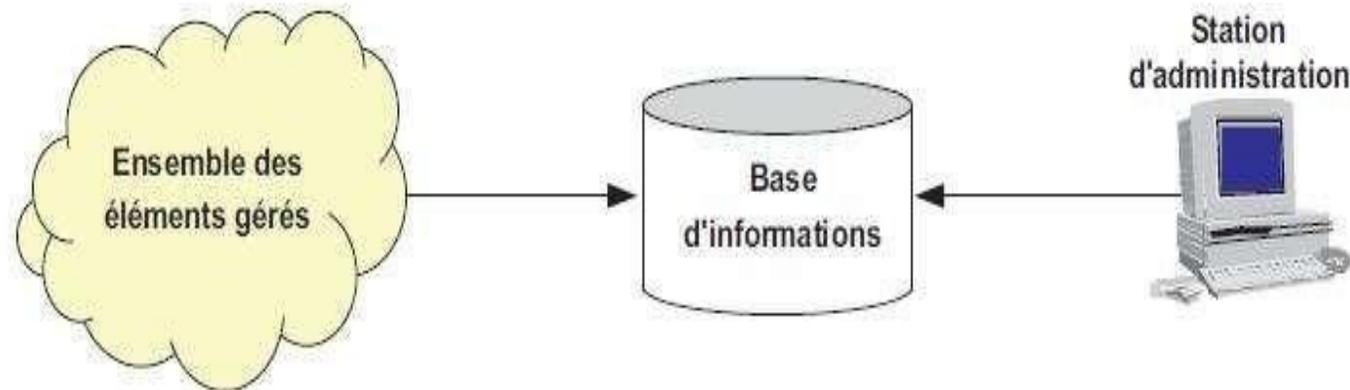
- De nos jours, les systèmes d'exploitation à savoir les systèmes UNIX, MacOs et Windows gèrent tous l'aspect de l'exploitation des réseaux, les procédures, et les fonctions associés. **Un système d'administration réseau est une collection d'outils pour la supervision et le contrôle du réseau qui sont intégrés dans le sens qu'ils impliquent :**

- ***Une interface unique puissante, qui disponibilise un ensemble de commandes pour exécuter toutes les tâches d'administration réseau ;***
- ***Un nombre minimal d'équipements séparés qui sont le plus souvent des composants matériels et logiciels requis pour l'administration réseau, et incorporés dans les équipements utilisateurs existants.***



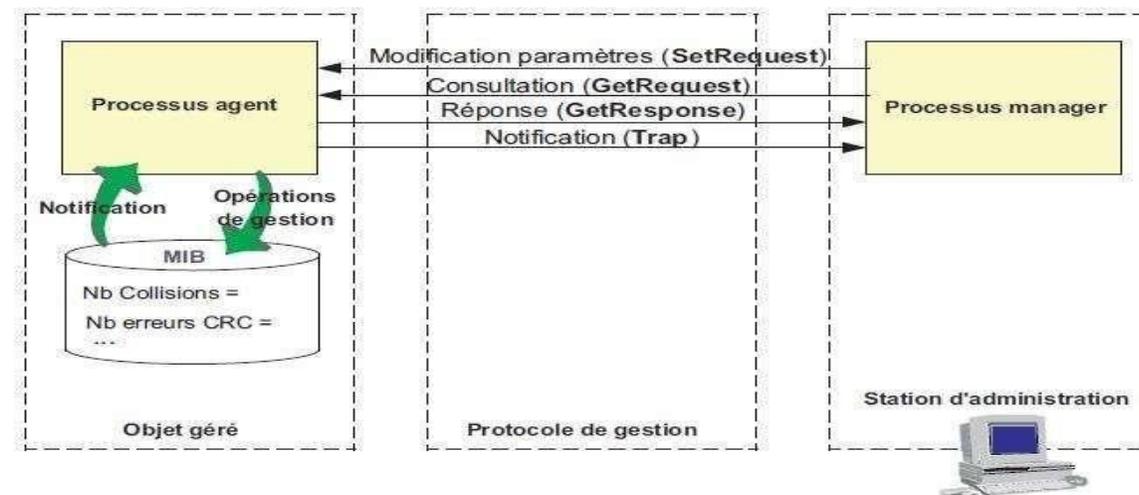
Terminologies

- **L'administration d'un réseau suppose l'existence d'un système d'information décrivant le réseau de l'entreprise et recensant toutes les données et événements relatifs à chaque constituant du réseau administré.**



Terminologies

- Un réseau comporte un grand nombre de composants (*objets*) que le système d'administration surveille. Dans chaque objet, un programme en tâche de fond (*Daemon*) transmet régulièrement, ou sur sollicitation, les informations relatives à son état.



Typologie de l'administration des réseaux informatiques

L'administration des réseaux informatiques peut se décomposer en trois types d'administration :



1. L'administration des utilisateurs (consommateur de service)

- **L'administration des utilisateurs fournit l'ensemble des mécanismes nécessaires pour une personne afin d'utiliser le réseau, à savoir :**
 - **Accessibilité et Connectivité aux applications :** l'utilisateur doit pouvoir se connecter aux différentes applications fournies par le réseau et doit disposer d'un ensemble d'outils lui assurant une certaine transparence au niveau des méthodes d'accès et connexions aux applications;
 - **L'accès aux serveurs de noms :** afin de permettre la localisation des ressources et d'assurer à l'utilisateur l'existence et l'utilisation de ces ressources.
 - **La Confidentialité et la Sécurité :** Le système doit fournir l'ensemble des mécanismes qui permettent de garantir la confidentialité des informations de l'utilisateur, de sécuriser son environnement et de prévenir toute perte ou altération des échanges effectués par l'utilisateur.
 - **La Qualité de service fournie à l'utilisateur :** Il s'agit principalement de la disponibilité et des performances du système et sa capacité à assurer le service attendu.



2. L'administration des serveurs (ou fournisseur de service)

L'administration des serveurs fournit tous les mécanismes suivant :

- ***La Connexion et la Distribution des applications sur tout le réseau*** : afin de permettre la relation entre les différents services;
- ***La Gestion et la Distribution des données*** : comme pour les utilisateurs, doivent garantir la fiabilité de transmission des informations et offrir des outils permettant le transfert de ces informations. C'est le rôle des outils de transfert de fichiers, qui permettent le partage des capacités de stockage entre plusieurs systèmes;
- ***la Gestion des applications*** : est essentiellement lié au contrôle et à la protection des accès de ces applications par la distribution de droits, et de différents protocoles de contrôle d'utilisation de ressources concernant les applications utilisés.



3. L'administration de la machine de transport

L'administration de la machine de transport consiste à fournir :

- **les opérations de réseau**, dont le rôle est de permettre l'intervention sur le fonctionnement et la modification du réseau;
- **la liste des incidents réseaux** par la mise en place de protocoles de détection et de correction : Lorsqu'une alerte est déclenchée, des actions vont être prises pour résoudre l'incident et de ce fait, réduire son influence et ses perturbations sur l'ensemble du réseau;
- **les performances fournies par le réseau**, le but est d'afficher et d'évaluer le système par un ensemble de paramètres comme le temps de réponse ou la charge du système;
- **l'inventaire**, qui a pour rôle de tenir à jour en temps réel la liste des éléments logiciels et matériels qui constituent un réseau;
- **l'évolution et les changements**, l'objectif est de fournir les informations permettant de déterminer les nouveaux besoins et les parties du système concernées par ces besoins de changement.

Attentes d'une administration des réseaux informatiques

D'une façon générale, les attentes d'une d'administration réseau doivent permettre :

- ❑ **l'extraction des informations des éléments du réseau au moyen d'outils d'un grand nombre d'informations ;**
- ❑ **la réduction du volume d'informations au moyen de filtres afin de sélectionner les informations significatives ;**
- ❑ **le stockage des informations retenues dans une base de données d'administration ;**
- ❑ **des traitements sur ces informations ;**
- ❑ **offrir des interfaces (*utilisateur d'administration, opérateur réseau*).**



Rôle d'un administrateur réseau

- Mettre en place et maintenir l'infrastructure du réseau (organisation, ...).**
- Installer et maintenir les services nécessaires au fonctionnement du réseau.**
- Assurer la sécurité des données internes au réseau (particulièrement face aux attaques extérieures).**
- S'assurer que les utilisateurs "n'outrepassent" pas leurs droits.**
- Gérer les "logins" (noms d'utilisateurs, mot de passe, droits d'accès, permissions particulières, ...).**
- Gérer les systèmes de fichiers partagés et les maintenir.**
- L'administrateur réseau est responsable de ce qui peut se passer à partir du réseau administré.**



Types de décisions de l'administration des réseaux informatiques

Pour une bonne administration d'un réseau, un bon administrateur a besoin différents niveaux de la prise des décisions d'administration :

- **les décisions opérationnelles** : sont des décisions à court terme, concernant l'administration du réseau au jour le jour et, la tenue de l'opération se fait à temps réel sur le système ;
- **les décisions tactiques** : sont des décisions à moyen terme et concernent l'évolution du réseau et l'application du politique à long terme ;
- **les décisions stratégiques** : sont des décisions à long terme concernant les stratégies pour le futur en exprimant les nouveaux besoins et les désirs des utilisateurs.



Types de décisions de l'administration des réseaux informatiques

Ces trois principaux niveaux déterminent alors différents degrés de l'administration des réseaux informatiques :

- **la prévoyance** : anticiper l'avenir et préparer l'organisation à s'adapter aux changements ;
- **l'organisation** : construire une structure, définir les responsabilités ou charges, sélectionner, entraîner les managers ;
- **les commandements** : qui administre quoi?;
- **la coordination** : mettre de l'harmonie, concilier les activités afin que les fonctions travaillent dans le même sens, à la réalisation de mêmes objectifs ;
- **le contrôle** : vérifier si les objectifs sont réalisés conformément aux ordres et aux principes.





Chapitre II: Supervision des réseaux informatiques



Introduction

- ❑ **La supervision consiste à surveiller les systèmes et à récupérer les informations sur leur état et leur comportement, ce qui peut être fait par interrogation périodique ou par remontée non sollicitée d'informations de la part des équipements de réseaux eux-mêmes.**



Introduction

- **Plus le système est important et complexe, plus la supervision devient compliquée sans les outils adéquats. Une grande majorité des logiciels de supervision sont basés sur le protocole *SNMP* qui existe depuis de nombreuses années.**



Introduction

- **La plupart de ces outils permettent de nombreuses fonctions dont voici les principales :**
 - **Surveiller le système d'information ;**
 - **Visualiser l'architecture du système ;**
 - **Analyser les problèmes ;**
 - **Déclencher des alertes en cas de problèmes ;**
 - **Effectuer des actions en fonction des alertes ;**
 - **Réduire les attaques entrantes.**

La tâche de l'administrateur est alors simplifiée. Il n'a plus qu'à faire une vérification ou réaliser une action en fonction d'une alerte déclenchée.



1. Modelés de l'administration des réseaux informatiques selon OSI

- **L'ISO ne spécifie aucun système d'administration des réseaux informatiques mais définit plutôt un cadre général avec le document ISO 7498-4 dénommé « *OSI Framework* » ou « *Cadre Architectural OSI* » et un aperçu**
 - **général des opérations d'administration des systèmes avec le document ISO 1004 dénommé « *OSI System Management* » ou « *Système d'administration OSI* ».**
- Ces documents de base décrivent trois modèles :**
- **Le Modèle organisationnel ;**
 - **Le Modèle informationnel ;**
 - **Le Modèle fonctionnel.**



Le Modèle organisationnel

Le modèle organisationnel, aussi appelé *modèle architectural (Managed System and Agents (MSA) ou Système Administré et Agent)* : c'est un modèle qui organise l'administration OSI, définit la notion de systèmes administrés (Agents) et définit la notion du système Administrant (*DMAP : Distributed Management Application Processus*). Le modèle architectural définit trois types d'activité :

- **La gestion du système (System Management) ;**
- **La gestion de couche (Layer Management) ;**
- **Les opérations de couche (Layer Operations).**



Le Modèle informationnel

- **Un modèle informationnel aussi appelé «*Management Information Base (MIB)*» ou «*Base de l'Information d'Administration*» est un modèle qui constitue la base de données des informations d'administration en énumérant les objets administrés et les informations s'y rapportant (*attributs*).**
- **La MIB contient toutes les informations administratives sur les objets gérés (*ponts, routeurs, cartes,...*). La norme ne spécifie aucune organisation particulière des données ; Seul, le processus agent a accès à la MIB et le processus manager accède aux données via le processus agent.**



Le Modèle fonctionnel

- **L'OSI a regroupé les activités d'administration en cinq groupes fonctionnels « *Specific Management Function Area (SMFA)* » ou « *Aire de Fonction d'Administration Spécifique* »:**

- **Gestion de configuration ;**
- **Gestion de performance ;**
- **Gestion de panne ;**
- **Gestion de comptabilité ;**
- **Gestion de sécurité.**



Le Modèle fonctionnel

- **L'OSI a regroupé les activités d'administration en cinq groupes fonctionnels « *Specific Management Function Area (SMFA)* » ou « *Aire de Fonction d'Administration Spécifique* »:**

- **Gestion de configuration ;**
- **Gestion de performance ;**
- **Gestion de panne ;**
- **Gestion de comptabilité ;**
- **Gestion de sécurité.**



Le Modèle fonctionnel

A. Gestion de panne

Elle a pour objectif de faire le diagnostic rapide de toute défaillance interne ou externe du système (par exemple la panne d'un routeur). Ces pannes peuvent être d'origine interne résultant d'un élément en panne ou d'origine externe dépendant de l'environnement du système (coupure d'un lien publique). Cette gestion implique :

- **La surveillance des alarmes (filtre, report, ...) ; il s'agit de surveiller le système et de détecter les défauts. On établit un taux d'erreurs et un seuil à ne pas dépasser.**
- **Le traitement des anomalies ;**
- **La localisation et le diagnostic des incidents (séquences de tests) la journalistique des problèmes, et**



Le Modèle fonctionnel

B. La gestion de la configuration (Configuration Management)

- Elle a pour objectif d'identifier de manière unique chaque objet administré par un nom ou un identificateur d'objet (*OID : Object Identifier*). Il s'agit également de :
 - gérer la configuration matérielle et logicielle et ;
 - préciser la localisation géographique.



Le Modèle fonctionnel

C. La gestion des performances (Performance Management)

Elle a pour objectif de contrôler, à évaluer la performance et l'efficacité des ressources comme le temps de réponse, le débit, le taux d'erreur par bit, la disponibilité (*aptitude à écouler du trafic et à répondre aux besoins de communication pour lequel la ressource a été mise en service*). Elle comprend :

- la collecte d'informations, statistiques (*mesure du trafic, temps de réponse, taux d'erreurs, etc.*), le stockage et l'interprétation des mesures (*archivage des informations statistiques dans la MIB, calculs de charge du système, tenue et examen des journaux chronologiques de l'état du système*).



Le Modèle fonctionnel

D. La gestion de la sécurité (Security Management)

Elle couvre tous les domaines de la sécurité afin d'assurer l'intégrité des informations traitées et des objets administrés. L'ISO a défini cinq services de sécurité :

- ✓ **Les contrôles d'accès au réseau ;**
- ✓ **La confidentialité (les données ne sont communiquées qu'aux personnes, ou processus autorisés) ;**
- ✓ **L'intégrité (les données n'ont pas été accidentellement ou volontairement modifiées ou détruites) ;**
- ✓ **L'authentification (l'entité participant à la communication est bien celle déclarée) ;**
- ✓ **La non-répudiation (impossibilité pour une entité de nier d'avoir participé à une transaction).**



Le Modèle fonctionnel

E. La gestion de la comptabilité (Accounting Management)

Elle couvre tous les domaines de la sécurité afin d'assurer l'intégrité des informations traitées et des objets administrés. L'ISO a défini cinq services de sécurité :

- ✓ **Les contrôles d'accès au réseau ;**
- ✓ **La confidentialité (les données ne sont communiquées qu'aux personnes, ou processus autorisés) ;**
- ✓ **L'intégrité (les données n'ont pas été accidentellement ou volontairement modifiées ou détruites) ;**
- ✓ **L'authentification (l'entité participant à la communication est bien celle déclarée) ;**
- ✓ **La non-répudiation (impossibilité pour une entité de nier d'avoir participé à une transaction).**



Les logiciels de supervision réseaux informatiques

1. Nagios

Nagios est un puissant outil de surveillance du réseau, activement développé depuis de nombreuses années. Écrit en langage C, il permet d'effectuer presque toutes les tâches qu'un administrateur système et réseau peut attendre d'un package d'applications de surveillance.



Les logiciels de supervision réseaux informatiques

2. Zabbix

Zabbix est un outil complet de surveillance du réseau et du système, qui combine plusieurs fonctions dans une console Web. Il peut être configuré pour surveiller une grande variété de serveurs et d'équipements réseau et y collecter des données.

Il assure la surveillance des services et des performances de chaque objet. Zabbix permet de surveiller les serveurs et les réseaux à l'aide d'une vaste gamme d'outils, y compris des hyperviseurs de virtualisation dédiés à la surveillance et des piles d'applications Web



Les logiciels de supervision réseaux informatiques

3. PRTG

L'outil de surveillance du réseau PRTG est une solution intégrée qui convient aux entreprises de toutes tailles. Sa configuration est dynamique, ce qui signifie que vos capacités de surveillance peuvent augmenter ou diminuer selon les exigences opérationnelles de votre entreprise.

PRTG est plus qu'un simple outil de surveillance des serveurs, il peut surveiller toutes les ressources informatiques qui se connectent à votre réseau. PRTG peut envoyer des alertes par e-mail et par SMS en fonction de seuils que vous avez définis.



Les logiciels de supervision réseaux informatiques

4.Ntop

Le projet Ntop, mieux connu sous le nom de Ntopng, est un outil de pointe de surveillance du réseau doté d'une interface Web rapide et facile à utiliser. Cet outil d'analyse des paquets affiche les données en temps réel du trafic réseau, notamment des informations sur les flux de données hôte et les connexions hôte en temps réel.

Ntop propose de bons graphiques et tableaux représentant le trafic réseau actuel et passé, y compris le protocole, la source, le but et l'historique de transactions spécifiques.



TPE en groupe de 7 personnes

Faire une étude sur un outil de supervision du réseau avec rapport à exposer.



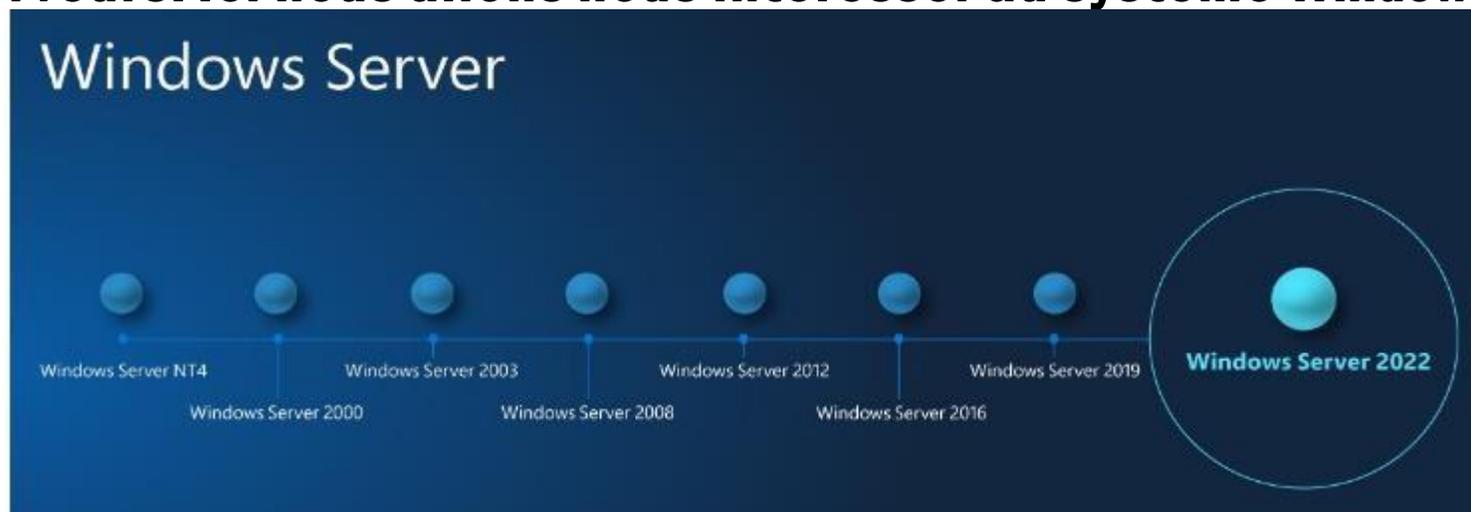


Chapitre III: Présentation de serveurs Windows



Présentation des systèmes serveurs

Un réseau est composé d'au moins deux ordinateurs, un serveur et un client (dans une organisation de type Client/Serveur) ou les deux ordinateurs peuvent être à la fois client et serveur (dans une organisation de type postes à postes). Quoi qu'il en soit, des fonctionnalités réseaux doivent être installées à la fois sur les postes clients et sur les postes serveurs. Ici nous allons nous intéresser au système Windows.



Présentation des systèmes serveurs

Windows serveur 2003

• Il y a 4 versions de WINDOWS 2003 serveur:

- **WEB Edition**
- **STANDARD Edition**
- **ENTERPRISE Edition**
- **DATACENTER Edition**



Présentation des systèmes serveurs

Windows 2003 WEB Server est dédié aux solutions Web. Ce serveur peut être utilisé par des professionnels pour héberger leurs solutions WEB comme le commerce électronique mais reste aussi accessible aux utilisateurs privés.

•Prérequis :

- **1 ou 2 Processeurs**
- **Maximum 2 Go de mémoire RAM.**
- **Active directory (partiellement)**
- **Firewall intégré**
- **L'infrastructure à clé publique**
- **Répartition de charge réseau et autres fonctions.**



Présentation des systèmes serveurs

Windows Server 2003 STANDARD Edition, est le remplaçant du serveur Windows 2000 serveur dit standard, il est dédié aux attentes des petites et moyennes structures. Prérequis :

- **De 1 jusqu'à 4 Processeurs**
- **Maximum 4 Go de mémoire RAM.**
- **Active Directory**
- **L'infrastructure à clé publique**
- **Le VPN, le partage de connexion, le pont de réseau**
- **Répartition de charge réseau**
- **L'installation à distance RIS et d'autres fonctions.**



Présentation des systèmes serveurs

Windows 2003 ENTERPRISE Server lui est dédié aux moyennes et grandes entreprises, il est préconisé pour la prise en charge de commerce électronique. Il remplace Windows 2000 Advanced Server.

Prérequis :

- **De 1 jusqu'à 8 Processeurs**
- **Au maximum 32 Go de mémoire RAM.**
- **Ajout de RAM sans éteindre le serveur**
- **Il reprend toutes les fonctions Windows 2003 standard**
- **Gère les processeurs Intel Itanium 64 bits**
- **le service de clusters**
- **répartition de charge réseau**



Présentation des systèmes serveurs

Windows 2003 DATACENTER Server est le serveur le plus puissant et fonctionnel que Microsoft n'a jamais conçu. Il est destiné à la mise en œuvre d'application complexe demandant un rendement de calculs et de disponibilité accru.

•Exemple : grosses bases de données, systèmes transactionnels et applications métiers spécifiques (calculateur météo).

•Prérequis :

- **Jusqu'à 32 processeurs 32 bits**
- **64 Go de mémoire sur les serveurs 32 bits**
- **Jusqu'à 64 processeurs 64 bits Itanium**
- **512 Go de mémoire RAM sur les serveurs 64 bits**



Présentation des systèmes serveurs

Windows Server 2008 à 6 Editions :

- **WEB Edition**
- **STANDARD Edition**
- **ENTREPRISE Edition**
- **DATACENTER Edition**
- **ITANIUM Edition**
- **FOUNDATION Edition**



Présentation des systèmes serveurs

Windows Server 2008 à 6 Editions :

Edition	MAX CPU	MAX RAM
Web	4	32 Gb
Standard	4	32 Gb
Entreprise	8	2 Tb
Datacenter	64	2 Tb
Itanium	64	2 Tb
Foundation	1	8 Gb



Présentation des systèmes serveurs

Windows Server 2008 à 6 Editions :

Matériel	Prérequis
Processeur	Minimum: 1 .4 GHz x64 processor Note N.B: 1 processeur Intel Itanium II est require pour Windows Server 2008 pour Itanium-Based Systems
Mémoire	Minimum: 512 MB RAM (384 MB pour Server Core installation) Maximum: 8 GB (Foundation) or 32 GB (Standard) or 2 TB (Enterprise, Datacenter, and Itanium-Based Systems)
Espace disque dur	Minimum: 32 GB ou supérieur (3 .5 GB pour une installation Server Core) Foundation: 10 GB ou supérieur N.B: Computers with more than 16 GB of RAM will require more disk space for paging and dump files
Ecran	Super VGA (800 × 600) ou une résolution supérieure du moniteur
Autre	Clavier et Souris



Présentation des systèmes serveurs

Edition de windows server 2012

- **Datacenter Edition : 64CPU, Tolérance de panne**
- **Standard Edition : La grande différence entre le Datacenter et standard se trouve au niveau de machine virtuel prise en charge**
- **Essentiel Edition : il n'y a pas de serveur Core, ni Hyper-V, ni Active Directory
Fédération service.**
- **Foundation Edition : Une édition conçue pour les petites entreprises, l'édition foundation est délivré en préinstallé avec le matériel serveur, il ne prend pas en charge la virtualisation et limité à 15 utilisateurs.**



Présentation des systèmes serveurs

Présentation de Système serveur Win 2016

Le système Windows Server 2016 est un système d'exploitation serveur puissant, souple et complet basé sur les optimisations apportées par Microsoft afin de faciliter l'administration des systèmes informatiques dans toutes ses formes.



Présentation des systèmes serveurs

NOUVOUTES DE WIN SERVER 2016

a) Infrastructure (Nano Server, Hyper-V, Conteneurs...)

Les installations Windows-Server nécessitaient toujours beaucoup de ressources indépendamment du domaine d'utilisation concerné. Désormais, avec le Nano Server, Windows Server 2016 propose par exemple la possibilité d'installer un hôte Hyper-V tout en utilisant seulement 500 Mo de capacité de stockage.



Présentation des systèmes serveurs

b) Sécurité (Active Directory, ADFS...)

Les services de domaines (AD DS) ajoutent la possibilité de définir une expiration d'appartenance à un groupe. Cela permet d'ajouter un utilisateur à un groupe pour une période de temps limitée.



Présentation des systèmes serveurs

c) Stockage (Storage Replica, Storage Spaces Direct, Storage QoS)

Les espaces de stockage direct permettent de créer un stockage à haute disponibilité et redimensionnable en utilisant des serveurs avec un stockage local.

Le réplica de stockage permet une réplication synchrone indépendante du stockage, au niveau du bloc, entre des clusters ou des serveurs pour la récupération d'urgence, ainsi que l'extension d'un cluster de basculement entre des sites.



Présentation des systèmes serveurs

d) Applicatif (Bureau à Distance, Services Multipoint...)

Avec Personal Session Desktops, Microsoft permet de combiner les deux déploiements actuellement disponibles pour un scénario VDI sans l'aide d'un système d'exploitation client.

Chaque utilisateur recevra un serveur hôte de session Bureau à distance dédié comme «bureau». Cela va permettre de faciliter les déploiements VDI lorsque vous ne pouvez pas contrôler l'hyperviseur comme c'est le cas dans Azure.



Présentation des systèmes serveurs

e) Administration (PowerShell 5.0)

Windows PowerShell® 5.0 intègre plusieurs nouvelles fonctionnalités importantes qui, en plus d'étendre et de simplifier son utilisation, vous permettent de contrôler et de gérer des environnements Windows plus aisément et de façon plus poussée.



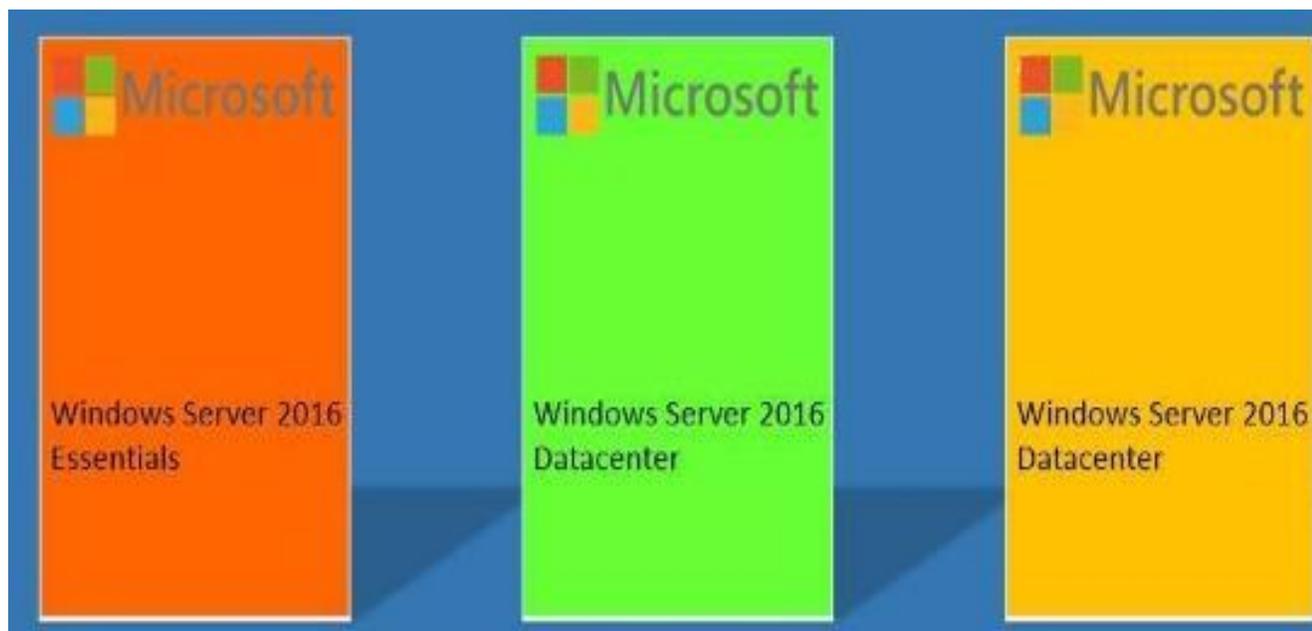
Présentation des systèmes serveurs

f) Gestion simplifiée des licences

Microsoft a écouté les clients qui sont désorientés et frustrés par la complexité lorsqu'ils doivent trouver l'édition appropriée et comprendre ce qu'elle va coûter réellement.



Présentation des systèmes serveurs



Présentation des systèmes serveurs

Présentation de Système serveur Win 2016

Windows Server 2016 Datacenter : il s'agit de la version la plus complète, destinée aux systèmes d'information fortement virtualisés et aux environnements Cloud. Il permet un nombre de machines virtuelles illimité. Tous les rôles et fonctionnalités de Windows Server 2016 sont disponibles dans cette version. Elle supporte jusqu'à 64 sockets et 4 To de mémoire vive.



Rôles des services d'annuaire

- ✓ Structure logique d'Active Directory

Structure logique

E. Compte d'utilisateur, groupe, ordinateur Active Directory

2. Comptes d'ordinateurs

Chaque ordinateur exécutant un système d'exploitation Microsoft Windows, Linux, etc... qui rejoint un domaine possède un compte d'ordinateur. À l'image des comptes d'utilisateurs, les comptes d'ordinateurs permettent d'authentifier et d'auditer l'accès d'un ordinateur aux ressources réseau et du domaine. Chaque compte d'ordinateur doit être unique.



Présentation des systèmes serveurs

Présentation de Système serveur Win 2016

Windows Server 2016 Standard : cette version sera utile aux environnements faits de serveurs physique utilisant peu ou pas de virtualisation. Cette édition supporte jusqu'à 64 sockets et 4 To de mémoire vive. La licence permet l'utilisation de 2 instances virtuelles et l'installation du Nano Server.

Windows Server 2016 Essentials : cette version remplace Small Business Server Essentials. Plusieurs rôles ne sont pas disponibles comparé à une version Standard (Server Core, Hyper-V, etc.). Cette édition est limitée à une seule instance...



Présentation des systèmes serveurs

Présentation de Système serveur Win 2019

Le système d'exploitation Windows Server 2019 sorti le 02 octobre 2018; a été proposé par l'entreprise **Microsoft** afin d'offrir des services d'hébergement, d'entreposage de fichiers et d'autres services de base dans un réseau informatique.

Le Windows Server 2019 est le successeur de **Windows Server 2016**. Le système d'exploitation Windows Server 2019, comprend plusieurs améliorations par rapport aux versions précédentes, mais la plus importante, en sans nulle doute le gestion des conteneurs Linux et Kubernetes.



Présentation des systèmes serveurs

Présentation de Système serveur Win 2019

Kubernetes est un système open source qui vise à fournir une « plate-forme permettant d'automatiser le déploiement, la montée en charge et la mise en œuvre de conteneurs d'application sur des clusters de serveurs »

L'amélioration la plus appréciable réside dans le fait qu'il s'agit d'un Windows Server très ouvert sur le monde de l'open source et de ses fruits. Ainsi, par exemple, en utilisant le Web PI (Web Platform Installer), il est possible d'installer très facilement un **Python**, un **PHP** et un **MySQL** parfaitement compatible avec **IIS**.



Présentation des systèmes serveurs

Présentation de Système serveur Win 2019

Des innovations ont été introduites et l'ajout de nouvelles fonctionnalités. (Mise à jour de notre article)

- **Le Windows Admin Center**
- **L'expérience utilisateur**
- **Le Cloud hybride**
- **La sécurité avancée avec Windows Defender**
- **La Sécurité avec SDN (Software Defined Networking)**
- **Améliorations apportées aux machines virtuelles**
- **Le système de stockage**
- **La navigation chiffrée**
- **Compatibilité avec Linux**



Présentation des systèmes serveurs

Présentation de Système serveur Win 2019

Pour Windows server 2019, il dispose que de trois 3 éditions :

- L'Édition Datacenter, plus performant et pour les grandes entreprises;
- L'Édition Standard, plus de 25 users et virtualisation supportée mais limitée ;
- L'Édition Essentials avec seulement 25 utilisateurs pour les petites entreprises.



Présentation des systèmes serveurs

Présentation de Système serveur Win 2019

Editions	Description	Mode de mise sous licence	Besoins en CAL
Windows Server 2019 Datacenter	Pour environnements de centre de données hautement virtualisés et de cloud hybride.	Basé sur le nombre de cœurs	Windows Server CAL
Windows Server 2019 Standard	Pour les environnements physiques ou peu virtualisés.	Basé sur le nombre de cœurs	Windows Server CAL
Windows Server 2019 Essentials	Pour les petites entreprises comptant jusqu'à 25 utilisateurs et 50 appareils.	Basé sur le nombre de processeurs	Pas de CAL requises

Une licence d'accès client (**CAL, Client Access License**). **Windows Server** accorde le droit d'accéder à des services, par exemple à l'impression ou à un partage de fichier, disponibles sur un **serveur** équipé du système d'exploitation **Windows Server**. **Microsoft** en propose deux formes : par appareil ou par utilisateur.



Présentation des systèmes serveurs

Présentation de Système serveur Win 2022

- **Windows Server 2022 est disponible depuis novembre 2021.** Chaque sortie de Windows Server s'accompagne de son lot de changements et nouveautés. Audelà des nouveautés fonctionnelles de Windows Server 2022, il y a aussi des changements sur les éditions proposées.
- Voici la liste des éditions de Windows Server 2022, avec les spécificités de chacune :
- **Windows Server 2022 Standard**
- **Windows Server 2022 Essential**
- **Windows Server 2022 Datacenter**
- **Windows Server 2022 Datacenter : Azure Edition.**



Présentation des systèmes serveurs

Présentation de Système serveur Win 2022

- **Windows Server 2022 Standard**
- **L'édition Standard elle celle que l'on connaît depuis toujours et elle le reste, il n'y a pas de changement notable.**
- **Windows Server 2022 Essentials**
- **L'édition Essentials évolue avec Windows Server 2022 puisqu'elle est limitée à 25 utilisateurs, 50 appareils et 1 seul CPU physique avec 10 cœurs au maximum.**



Présentation des systèmes serveurs

Présentation de Système serveur Win 2022

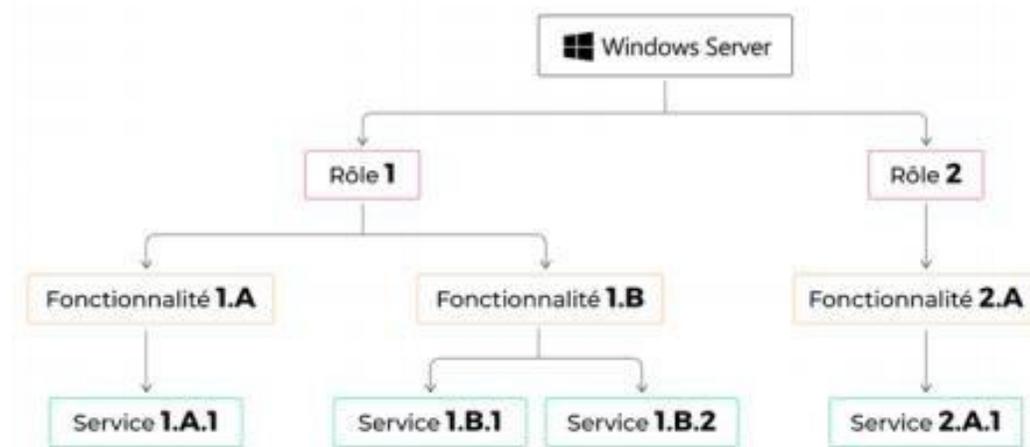
- **Windows Server 2022 Datacenter**
- **L'édition Datacenter est une version Standard avec des fonctionnalités spécifiques en supplément, comme Software-defined Networking, Storage Replica et Storage Spaces Direct.**
- **Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition**
- **L'édition "Datacenter: Azure Edition" intègre des fonctionnalités inédites et elle tourne seulement dans le Cloud Azure. Elle bénéficie de la fonctionnalité "*hotpatching in Core*" qui permet d'appliquer des mises à jour correctives à chaud.**



Rôles et Fonctionnalités

Sur un Windows Serveur, on distingue :

- **Les Rôles:** Les rôles vont représenter le ou les services principaux que va fournir votre serveur aux clients.
- **Les Fonctionnalités:** un rôle peut avoir besoin de fonctionnalités.



Rôles et Fonctionnalités

Trois catégories de base de rôles de serveur sont:

- ✓ **Services d'annuaire** Stockez, organisez et fournir des informations sur un réseau et ses ressources
- ✓ **Services d'infrastructure** Fournir des services de support pour les clients du réseau
- ✓ **Services d'application** Fournir des services de communication, des environnements d'exploitation ou des interfaces de programmation pour des applications spécifiques.



Rôles des services d'annuaire

Active Directory est un annuaire des objets du réseau, il permet aux utilisateurs de localiser, de gérer et d'utiliser facilement les ressources.

Objet ACTIVE DIRECTORY

- Active Directory stocke des informations sur les objets du réseau. Il existe plusieurs types d'objets : (serveurs , domaines , sites , utilisateurs , ordinateurs , imprimantes ...)**
- Chaque objet possède un ensemble d'attributs : Les attributs permettent d'effectuer des recherches précises dans l'annuaire (trouver l'emplacement physique d'une imprimante, le numéro de téléphone ou l'adresse d'un utilisateur...)**



Rôles des services d'annuaire

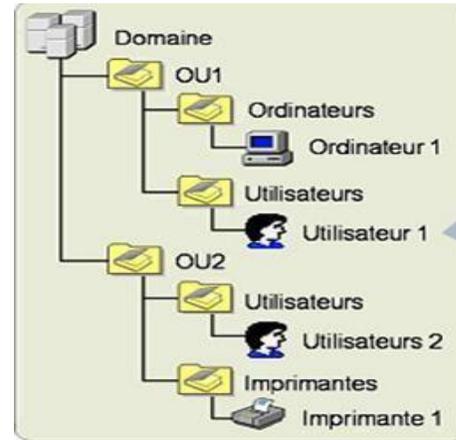


Schéma Active Directory

• Il stocke la définition de tous les objets d'Active Directory comme les utilisateurs, les ordinateurs et les imprimantes stockés dans Active Directory. Il comprend :

- **Les classes d'objets** : Décrit les objets d'Active Directory qu'il est possible de créer. Chaque classe est un regroupement d'attributs.
- **Les attributs** : Ils sont définis une seule fois et peuvent être utilisés dans plusieurs classes.

Rôles des services d'annuaire

✓ **Catalogue global**

Un serveur de catalogue global est un contrôleur de domaine qui conserve une copie du catalogue global il contient une partie des attributs les plus utilisés de tous les objets Active Directory. il permet de :

- Trouver des informations Active Directory sur toutes la forêt**
- Utiliser des informations d'appartenance à des groupes universels pour ouvrir une session sur le réseau**



Rôles des services d'annuaire

- ✓ **Structure logique d'Active Directory**

Active Directory offre un stockage sécurisé pour les informations concernant les objets. Les objets Active Directory représentent des utilisateurs et des ressources tels que les ordinateurs et les imprimantes.

Certains objets en contiennent d'autres. Après avoir compris le rôle et la fonction de ces objets, on peut effectuer des tâches diverses, comme l'installation, la configuration, la gestion et le dépannage d'Active Directory. La structure logique d'Active Directory inclut les composants suivants :



Rôles des services d'annuaire

- ✓ **Structure logique d'Active Directory**

A. Les objets

Il s'agit des composants les plus élémentaires de la structure logique. Les classes d'objets sont des modèles pour les types d'objets qu'on peut créer dans Active Directory.

Chaque classe d'objet est définie par une liste d'attributs, qui définit les valeurs possibles qu'on peut associer à un objet. Chaque objet possède une combinaison unique de valeurs d'attributs. La figure ci-dessous représente quelques objets Active Directory.



Rôles des services d'annuaire

✓ Structure logique d'Active Directory

Les objets



Rôles des services d'annuaire

- ✓ **Structure logique d'Active Directory**

B. Les unités d'organisation (OU : Organizational Unit)

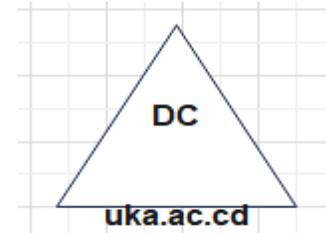
Les unités d'organisations sont des objets conteneurs pour organiser d'autres objets de telle manière qu'ils prennent en compte, par exemple, des objectifs administratifs. La disposition des objets par unité d'organisation simplifie la recherche et la gestion des objets.

Les unités d'organisation peuvent être imbriquées les unes dans les autres, ce qui simplifie d'autant la gestion d'objets Il s'agit en fait d'un sous ensemble d'un domaine sur lequel on peut réaliser une configuration différente du reste du domaine via l'utilisation des stratégies de groupe.



Rôles des services d'annuaire

- ✓ Structure logique d'Active Directory



C. Les domaines

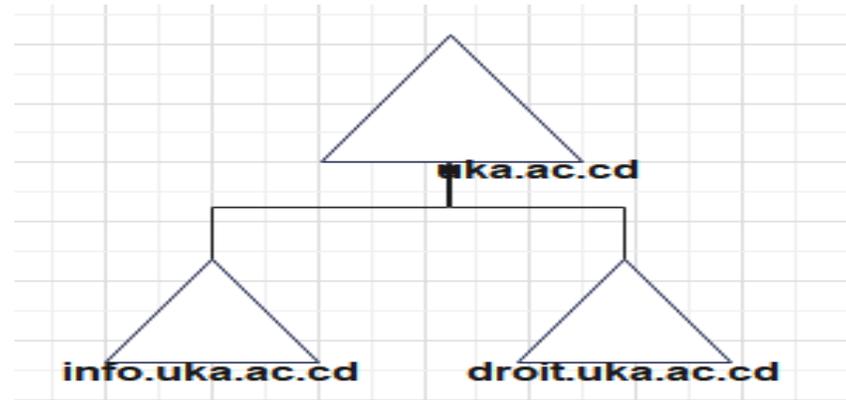
Un domaine est un ensemble d'ordinateurs et/ou d'utilisateurs qui partagent une même base de données d'annuaire. Un domaine a un nom unique sur le réseau. Il est considéré comme unité fonctionnelle centrale dans la structure logique d'Active Directory. Les domaines disposent les fonctions suivantes :

- ✓ Une limite d'administration pour objets ;
- ✓ Une méthode de gestion de la sécurité pour les ressources partagées ;
- ✓ Une unité de réplication pour les objets.



Rôles des services d'annuaire

- ✓ Structure logique d'Active Directory



D. Les arborescences de domaines

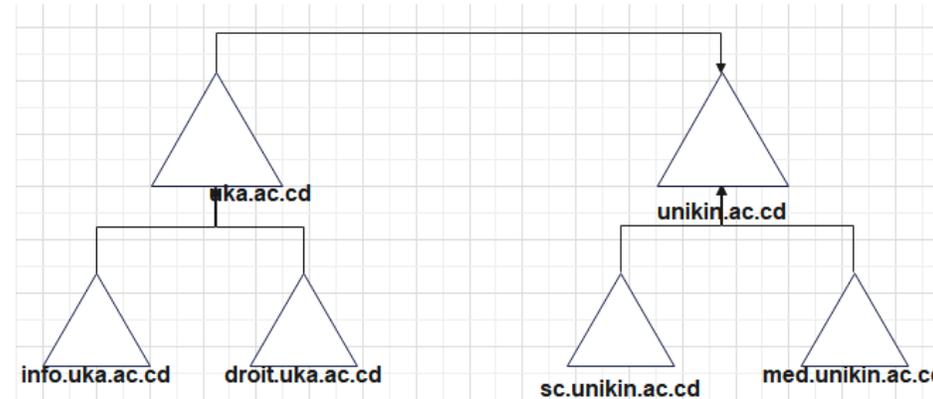
Les domaines regroupés en structures hiérarchiques sont appelés arborescences de domaines. Lorsqu'on ajoute un second domaine à une arborescence, il devient enfant du domaine racine de l'arborescence. Le domaine auquel un domaine enfant est attaché est appelé domaine parent. Un domaine enfant peut à son tour avoir son propre domaine enfant. Le nom d'un domaine enfant est associé à celui de son domaine parent pour former son nom DNS (Domain Name System) unique.

Rôles des services d'annuaire

- ✓ **Structure logique d'Active Directory**

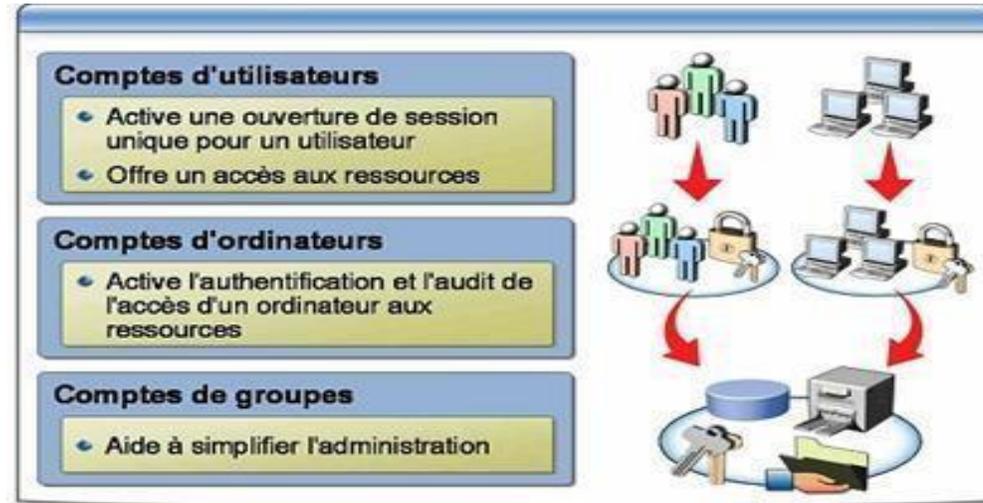
D. Une forêt

Une forêt est une instance complète d'Active Directory. Elle consiste en une ou plusieurs arborescences. Dans une arborescence unique à deux niveaux, tous les domaines enfants sont des enfants du domaine racine de la forêt afin de former une arborescence contiguë. Le premier domaine de la forêt est appelé le domaine racine de la forêt. Le nom de ce domaine fait référence à la forêt.



Rôles des services d'annuaire

- ✓ Structure logique d'Active Directory



E. Compte d'utilisateur, groupe, ordinateur Active Directory

Active Directory comporte trois types de comptes : comptes d'utilisateurs, de groupes et d'ordinateurs comme illustre la figure ci-dessous. Les comptes d'utilisateurs et d'ordinateurs représentent une entité physique, telle qu'un ordinateur ou une personne.

Rôles des services d'annuaire

- ✓ Structure logique d'Active Directory

E. Compte d'utilisateur, groupe, ordinateur Active Directory

1. Comptes d'utilisateurs

Un compte d'utilisateur est un objet stocké dans Active Directory qui permet une ouverture de session unique, autrement dit un utilisateur entre son mot de passe une seule fois lors de l'ouverture de session sur une station de travail pour obtenir un accès authentifié aux ressources réseau. Il existe trois types de comptes d'utilisateurs, chacun ayant une fonction spécifique:



Rôles des services d'annuaire

- ✓ Structure logique d'Active Directory

Structure logique

E. Compte d'utilisateur, groupe, ordinateur Active Directory

1. Comptes d'utilisateurs

Un compte d'utilisateur local permet à un utilisateur d'ouvrir une session sur un ordinateur spécifique pour accéder aux ressources sur cet ordinateur.

Un compte d'utilisateur de domaine permet à un utilisateur de se connecter au domaine pour accéder aux ressources réseau, ou à un ordinateur individuel pour accéder aux ressources sur cet ordinateur.

Un compte d'utilisateur intégré permet à un utilisateur d'effectuer des tâches d'administration ou d'accéder temporairement aux ressources réseau.



Rôles des services d'annuaire

- ✓ **Structure logique d'Active Directory**

E. Compte d'utilisateur, groupe, ordinateur Active Directory

2. Comptes d'ordinateurs

Chaque ordinateur exécutant un système d'exploitation Microsoft Windows, Linux, etc... qui rejoint un domaine possède un compte d'ordinateur. À l'image des comptes d'utilisateurs, les comptes d'ordinateurs permettent d'authentifier et d'auditer l'accès d'un ordinateur aux ressources réseau et du domaine. Chaque compte d'ordinateur doit être unique.



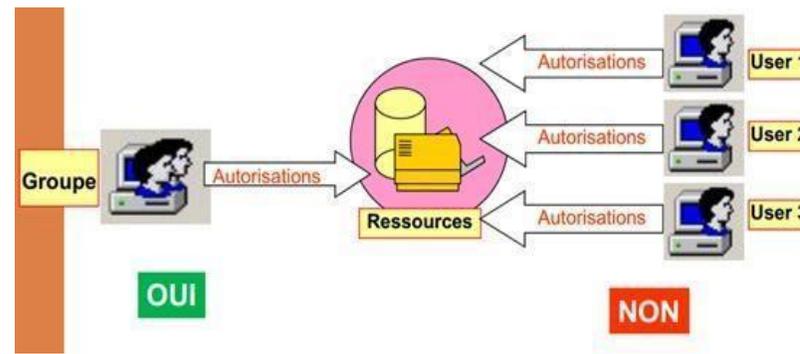
Rôles des services d'annuaire

- ✓ Structure logique d'Active Directory

E. Compte d'utilisateur, groupe, ordinateur Active Directory

3. Comptes des groupes

Un compte de groupe est un ensemble d'utilisateurs, d'ordinateurs ou de groupes. La figure ci-dessous présente l'intérêt de l'utilisation des groupes. Ce dernier permet de gérer de façon efficace l'accès aux ressources du domaine, et ainsi simplifier l'administration.



Rôles des services d'annuaire

- ✓ Structure logique d'Active Directory

E. Compte d'utilisateur, groupe, ordinateur Active Directory

3. Comptes des groupes

On distingue deux types de groupe :

Groupe de distribution : Les groupes de distribution sont utilisés uniquement avec des applications de messagerie, telles que Microsoft Exchange, pour envoyer des messages à un ensemble d'utilisateurs.

Groupe de sécurité : Les groupes de sécurité sont utilisés pour affecter des droits et des autorisations aux groupes d'utilisateurs et d'ordinateurs. Les droits déterminent les fonctions que les membres d'un groupe de sécurité peuvent effectuer dans un domaine ou une forêt. Les autorisations déterminent quelles ressources sont accessibles à un membre d'un groupe sur le réseau.



Rôles des services d'annuaire

- ✓ **Structure Physique d'Active Directory**

Contrairement à la structure logique, qui modélise des exigences administratives, la structure physique d'Active Directory optimise le trafic réseau en déterminant où et quand se produit un trafic de connexions et de répliquions.

A. Les contrôleurs de domaines

Les contrôleurs de domaines sont des ordinateurs exécutant Windows Server et Active Directory. Chaque contrôleur de domaine exécute des fonctions de stockage et de répliquion, il ne peut gérer qu'un seul domaine. Pour assurer une disponibilité permanente d'Active Directory, chaque domaine doit disposer de plusieurs contrôleurs de domaine.



Rôles des services d'annuaire

- ✓ Structure Physique d'Active Directory

B. Les sites Active Directory

Les sites sont des groupes d'ordinateurs connectés par des liaisons haut débit. Les contrôleurs de domaine au sein d'un même site communiquent fréquemment.

Ces communications réduisent le délai de latence de réplication à l'intérieur du site ; autrement dit, le temps requis pour qu'une modification effectuée sur un contrôleur de domaine soit répliquée sur d'autres contrôleurs de domaine. L'utilisation des sites optimise l'utilisation de la bande passante entre des contrôleurs de domaines situés à des emplacements différents.



Rôles des services d'annuaire

Les différents services ADDS

Services de domaines : stocke les données et gère les communications entre les utilisateurs et le contrôleur de domaine. Il s'agit de la principale fonctionnalité d'AD DS.

Services de certificat ou Active Directory Certificate Services (AD CS) : permet à votre contrôleur de domaine de servir des certificats et des signatures numériques, ainsi qu'un chiffrement à clé publique.



Rôles des services d'annuaire

Les différents services ADDS

Lightweight Directory Services ou Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS): prend en charge LDAP pour des services de domaine multiplateformes, par exemple l'ensemble des ordinateurs Linux présents sur votre réseau.

Services de fédération d'annuaire ou Active Directory Federation Services (ADFS): dans la même session, fournit une authentification SSO pour plusieurs applications. Ainsi, les utilisateurs ne sont pas obligés de ressaisir les mêmes identifiants.

Gestion des droits : contrôle les politiques en matière de droits à l'information et d'accès aux données. Par exemple, la gestion des droits détermine si vous pouvez accéder à un dossier ou envoyer un e-mail.





Chapitre IV: Installation et administration sous Windows serveur 2022



Prérequis d'installation de Windows Server 2022

1. **Processeur 2 GHz ;**
2. **Un système de type 64Bits. ;**
3. **Une mémoire RAM de 2Go en virtuelle, mais 6 Go est souhaitable pour votre PC physique;**
4. **Un espace disque de 50 Go est souhaitable au lieu de 32.**



Installation de Windows Server 2022

Types d'installations

- **Choix entre une installation sans GUI (Core server) et une installation avec GUI (Desktop expérience)**
- **Avec la version Core server, la configuration et la maintenance sont effectuées via PowerShell et/ou en se connectant à distance en utilisant une console de gestion Microsoft (MMC)**
- **Une machine Core Server peut être configurée pour plusieurs rôles de base : Contrôleur de Domaine, serveurs DHCP, DNS, de fichiers, d'impression, web IIS, ...**



Installation de Windows Server 2022

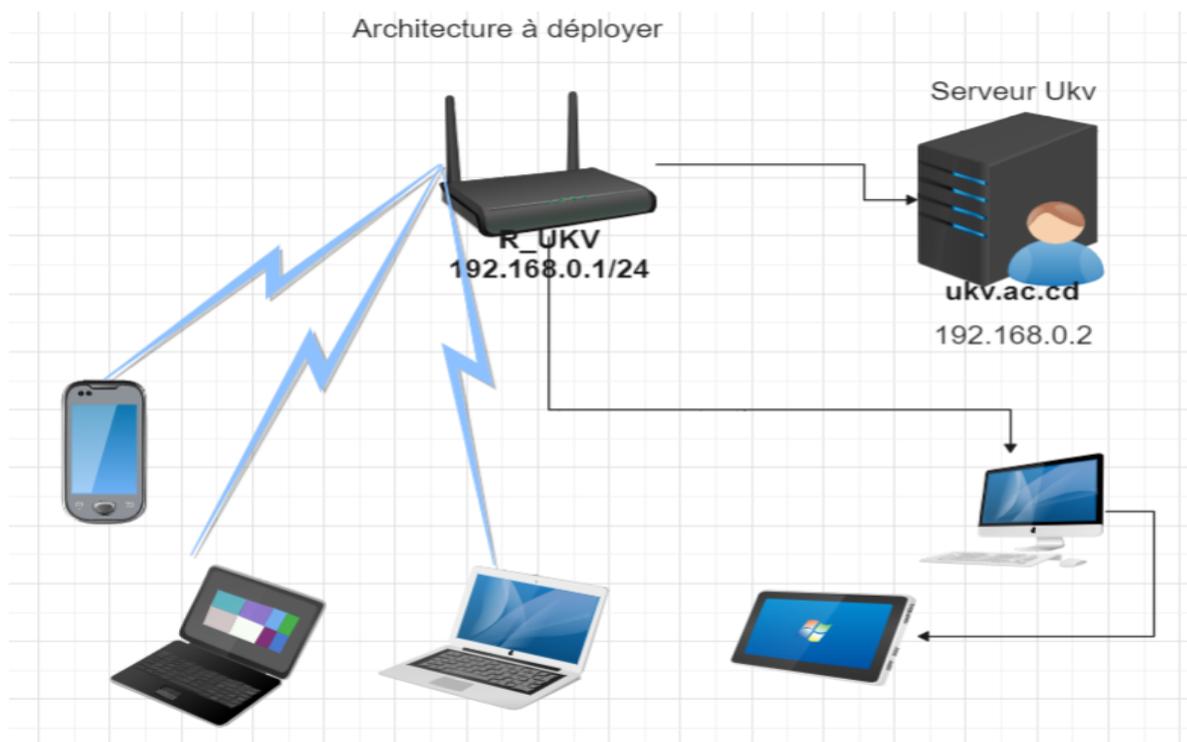
Virtualisation

- **Windows server 2019 peut être installé en tant que serveur virtuel ou en tant que serveur hôte, soit en utilisant les outils de virtualisation classiques, soit en utilisant le nouveau moteur de virtualisation Hyper-V;**
- **La virtualisation est un choix d'entreprise, mais la tendance est de virtualiser un maximum**



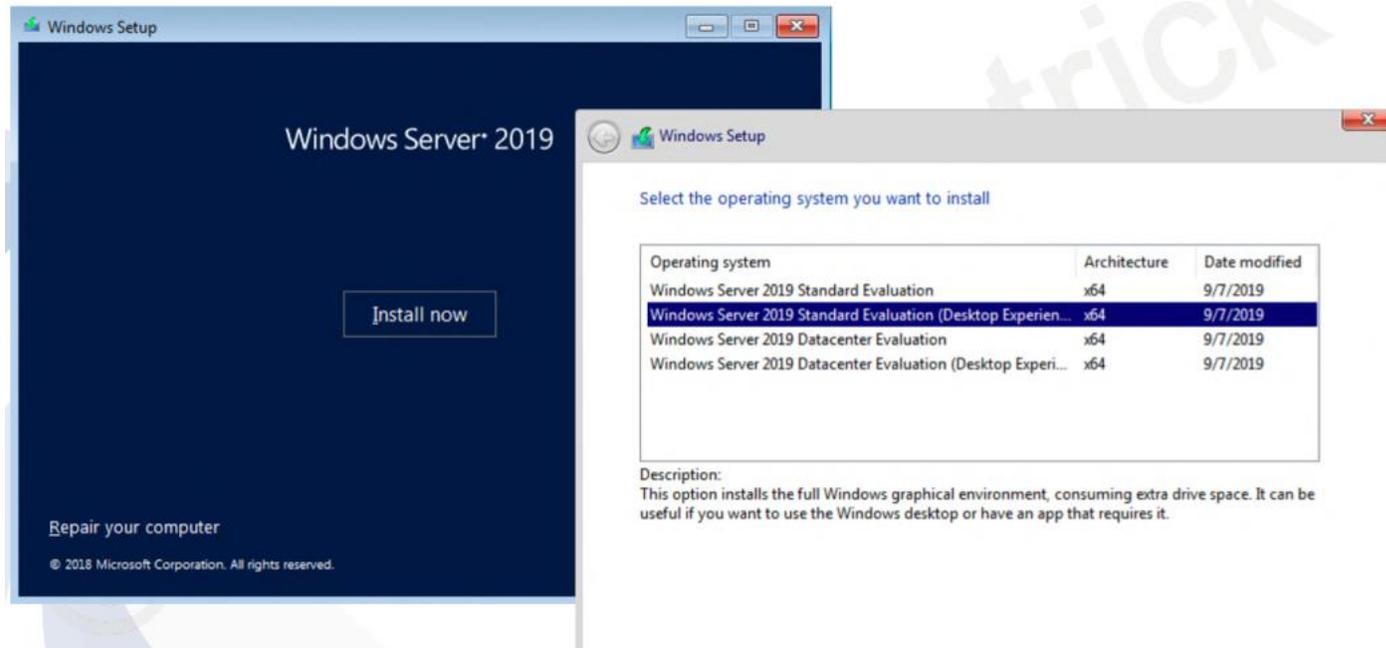
Installation de Windows Server 2022

Architecture de déploiement



Installation de Windows Server 2022

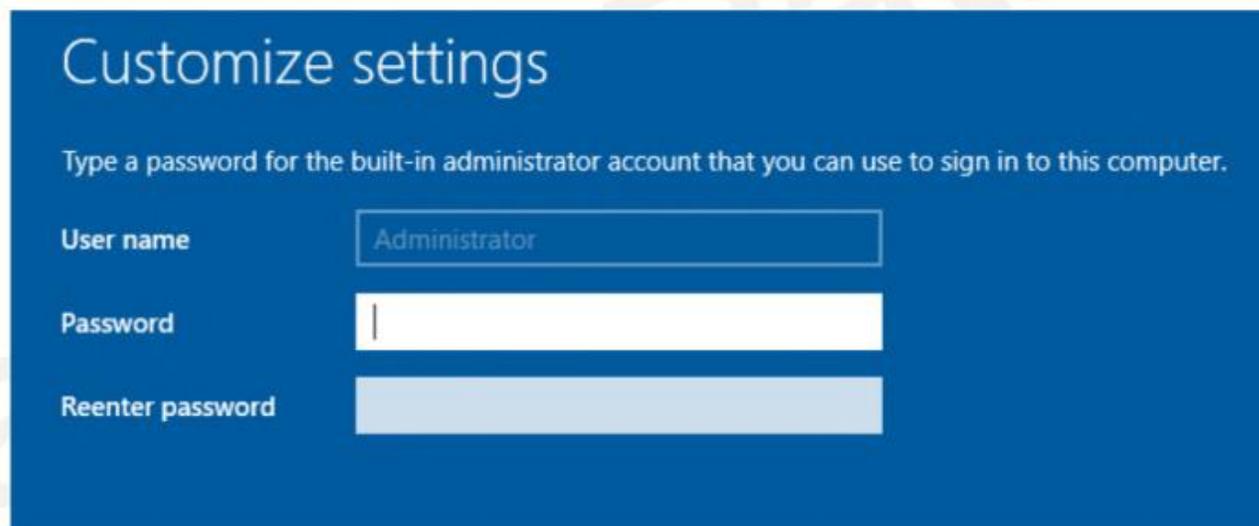
Choisir l'édition à installer et suivre la procédure normale d'installation d'un OS.



Installation de Windows Server 2022

Configuration initiale

Attribution d'un mot de passe valide pour l'administrateur, c'est à dire contenant des caractères appartenant à trois de ces quatre groupes (minuscules, majuscules, chiffres, caractères spéciaux) et d'une longueur d'au moins 6 caractères



Customize settings

Type a password for the built-in administrator account that you can use to sign in to this computer.

User name

Password

Reenter password

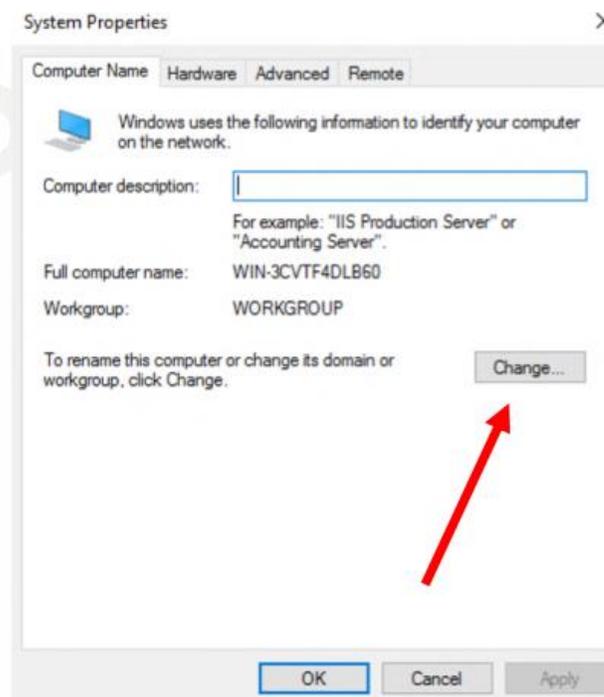
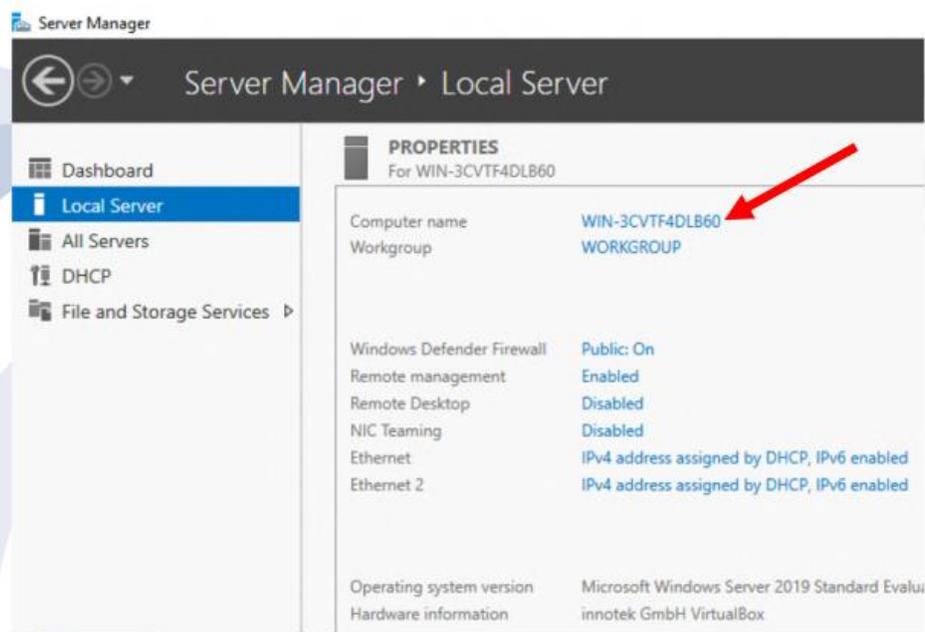


Installation de Windows Server 2022

Configuration initiale

Nom du serveur

- Toujours dans le gestionnaire de serveur, avant toute chose, on va changer le nom du serveur par un nom plus approprié.



Installation de Windows Server 2022

Configuration de base des services réseau

Examinons la configuration des cartes réseau après installation

Cliquez sur *Rechercher* et tapez *cmd*
pour accéder à l'invite de commande

Entrez la commande *ipconfig*

```
C:\Users\Administrator>ipconfig
```



Installation de Windows Server 2022

Configuration de base des services réseau

```
Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::b40d:5301:c4f0:fc60%4
    IPv4 Address. . . . . : 10.51.13.23
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 10.51.13.1

Ethernet adapter Ethernet 2:

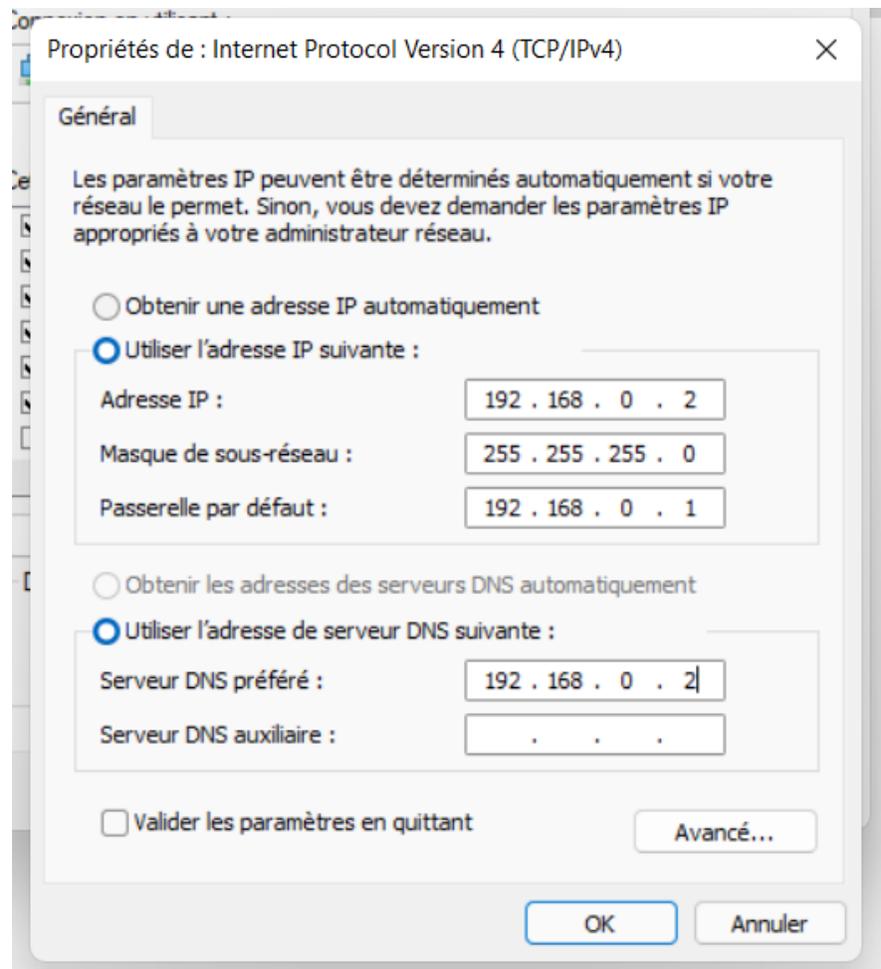
    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::414d:ba51:e256:26bb%2
    Autoconfiguration IPv4 Address. . : 169.254.38.187
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
    Default Gateway . . . . . :
```



Installation de Windows Server 2022

Configuration de base des services réseau

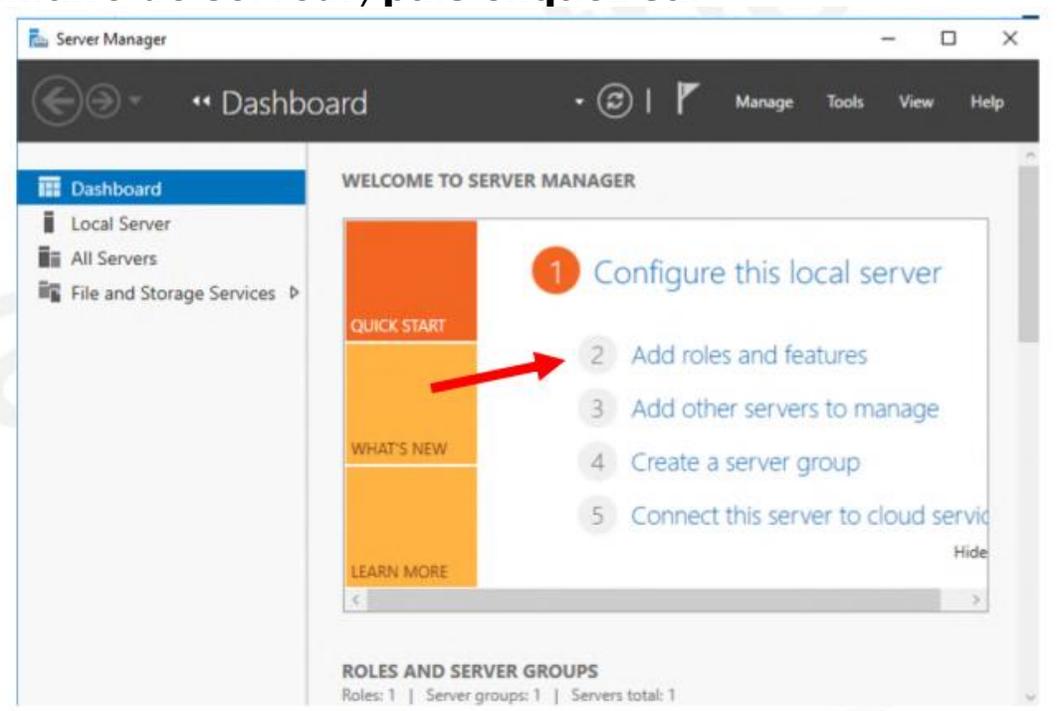
**Il est recommandé d'utiliser
l'adressage statique pour la
carte réseau du serveur**



Installation de Windows Server 2022

Configuration initiale – ajout de rôles

- Dans les manipulations qui vont suivre, vous devrez ajouter des rôles à votre serveur
- Pour cela, allez dans *le gestionnaire de serveur*, puis cliquez sur *ajouter des rôles*



Quelques rôles

Domain Name System

Déf: Le DNS (Domain Name System) est un service permettant de traduire un nom de domaine à une adresse IP associé.

Pour accéder à un site internet nous devons taper son adresse ip, Par exemple 172.217.16.78 pour accéder à Google, par contre pour les utilisateurs, il est difficile de retenir les adresses numériques du genre 172.217.16.78, mais avec un nom alphabétique il est plus facile de retenir les adresse des sites internet, par exemple "www.google.com". Ceci est applicable pour tous les adresses IP.



Quelques rôles

Dynamic Host Configuration Protocol

Déf: Le DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) : Un serveur DHCP délivre des adresses IP de façon automatique aux ordinateurs se connectant au réseau.

En plus d'une adresse IP le serveur DHCP vous informe de la configuration réseau tel que la passerelle par défaut et le masque de sous-réseau.



Quelques rôles

Web IIS

- **Déf: Internet Information Services, couramment nommé IIS, est le logiciel de serveur Web de la plateforme Windows.**



Utilisation de PowerShell

- Un shell est une interface qui permet aux utilisateurs d'interagir avec le système d'exploitation. Un shell n'est pas considéré comme une application car il est incontournable, mais il équivaut à n'importe quel autre processus s'exécutant sur un système. Le shell diffère d'une application dans la mesure où son rôle est de permettre aux utilisateurs d'exécuter des applications.
- une commande peut être rendue plus spécifique en utilisant des paramètres et leurs arguments. Voici les formats d'une commande PowerShell :

```
[nom de commande]
[nom de commande] -[paramètre]
[nom de commande] -[paramètre] -[paramètre] [argument1]
[nom de commande] -[paramètre] -[paramètre] [argument1],[argument2]
```



Utilisation de PowerShel

- Dans PowerShell, un paramètre est une variable acceptée par une commande, un script ou une fonction. Un argument est une valeur affectée à un paramètre. Bien que ces termes soient souvent employés de manière interchangeable, n'oubliez pas ces définitions dans le contexte PowerShell.

Touches	Opération d'édition
Flèches vers la gauche et vers la droite	Déplacent le curseur vers la gauche et vers la droite sur la ligne de commande en cours.
Flèches vers le haut et vers le bas	Parcourent la liste des dernières commandes saisies, vers le début et la fin.
Insér.	Bascule en mode insertion et remplacement du texte.
Suppr.	Supprime le caractère à la position courante du curseur.
Espace arrière	Supprime le caractère qui se trouve juste avant la position courante du curseur.
F7	Affiche la liste des dernières commandes saisies dans une fenêtre, par-dessus le shell de commande. Les touches Flèche vers le haut et Flèche vers le bas permettent de sélectionner l'une des commandes. La touche Entrée exécute la commande sélectionnée.
Tab	Complète automatiquement les éléments de la ligne de commande. La combinaison Maj+Tab permet de revenir en arrière dans la liste des correspondances possibles.



Utilisation de PowerShell

- Exemple: Création d'une unité d'organisation avec Powershell.

New-ADOrganizationalUnit -Name "admin_MIT" «



```
Administrateur : Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrateur> New-ADOrganizationalUnit -Name "admin_MIT"
PS C:\Users\Administrateur> _
```



Utilisation de Script

Les commandes que nous saisissons dans l'invite de PowerShell retourne une sortie affichée. Même si l'utilisation interactive de PowerShell est pratique pour des tâches qui ne doivent être effectuées qu'une seule fois, cette méthode n'est pas efficace pour reproduire des tâches. Heureusement, PowerShell est capable de lire des fichiers contenant des commandes. Nous pouvons ainsi écrire, enregistrer, puis rappeler une suite de commandes selon les besoins. L'ensemble de ces commandes enregistrées est généralement appelé script.

Les scripts PowerShell sont de simples fichiers texte enregistrés avec l'extension

.ps1 Nous pouvons utiliser n'importe quel éditeur de texte pour créer un fichier qui contient les commandes de notre script PowerShell.

Ex: créer un UO avec un script Le fichier va s'appeler : script.ps1 et va contenir les

commandes suivante: **New-ADOrganizationalUnit -Name "OUberka"**



Utilisation de Script

Vérifier que vous êtes dans le dossier qui contient votre script

```
PS C:\Users\Administrateur> .\script.ps1  
PS C:\Users\Administrateur>
```

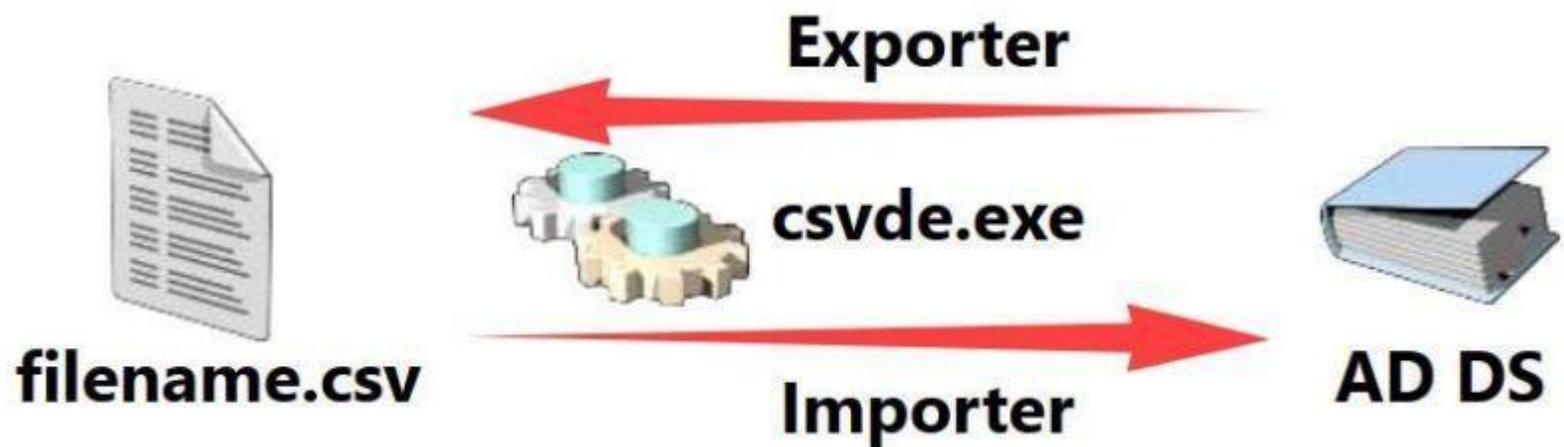
Pour éviter la répétition des tâches et gagner en temps de déploiement, tout administrateur systèmes souhaitant simplifier son quotidien et automatiser le maximum de tâches aura intérêt à se servir des scripts PowerShell.

Les outils en ligne de commande vous permettent d'automatiser l'administration d'AD DS. Avantage des outils en ligne de commande

- Implémentation plus rapide des opérations en bloc
- Processus personnalisés pour l'administration d'AD DS
- Administration d'AD DS dans une installation minimale



l'utilitaire CSVDE



l'utilitaire CSVDE

Csvde: est un outil en ligne de commande qui exporte ou importe des objets Active Directory dans ou à partir d'un fichier de valeurs séparées par une virgule (.csv). Vous ne pouvez pas utiliser csvde pour importer des mots de passe, car les mots de passe d'un fichier .csv ne sont pas protégés. Par conséquent, les comptes d'utilisateurs créés avec csvde ont un mot de passe vide et sont désactivés.

- – f : permet de spécifier le fichier de destination
- -d : spécifie l'unité d'organisation dans lequel je vais chercher.
- -r : le type d'Object que je souhaite importer

NB: csvde ne modifier pas les informations dans l'annuaire.



l'utilitaire CSVDE

Export avec CSVDE

```
PS C:\Users\Administrateur> csvde -f mit adds.csv
Connexion à « (null) » en cours
Connexion en tant qu'utilisateur actuel en utilisant SSPI
Exportation de l'annuaire dans le fichier mit_adds.csv
Recherche des entrées...
Création des entrées
.....
Exportation terminée. Traitement du résultat en cours...
232 entrées exportées

La commande s'est terminée correctement
PS C:\Users\Administrateur> _
```



l'utilitaire LDIFDE

LDIFDE : est un outil en ligne de commande que vous pouvez utiliser pour exporter, créer, modifier ou supprimer des objets AD DS. Avec LDIF, vous pouvez supprimer ou modifier les objets Active Directory existants. Vous ne pouvez pas utiliser Idifde pour importer des mots de passe, car le fichier LDIF ne serait pas sécurisé. Par conséquent, les comptes d'utilisateurs créés par Idifde ont un mot de passe vide et sont désactivés.

- m** : filtre certains objectClass.
- d** : spécifie l'unité d'organisation dans lequel je vais chercher.
- f** : permet de spécifier le fichier de destination
- r**: le type d'Object que je souhaite importer





Merci !

