Administration Windows Server 2019

Hainaut Patrick 2021

But de cette présentation

- Microsoft est un acteur incontournable dans le domaine des OS réseaux
- Nous nous intéressons ici à la version 2019 de Windows Server
- Dans cette présentation est regroupé la mise en place des services de base tel que serveur DHCP, DNS, NAT, Web, Contrôleur de domaine, …

Historique

- En 1993, Microsoft sort Windows NT 3.1 disponible en version Worksation et Server
- NT 4.0 sort en 1996 et est une version très populaire
- Windows 2000 Server sort en 2000 et introduit l'active directory
- Windows 2003 Server sort en 2003 et améliore l'Active Directory
- Ensuite viennent Windows Server 2008, 2012, 2016 et enfin 2019

Nouveautés et fonctionnalités importantes

Hyper-convergence (HCI)

- L'Hyper-Convergant Infrastructure (HCI) est un framework IT rassemblant traitement (calcul), stockage, mise en réseau et virtualisation dans un seul système
- Ca permet de combiner le meilleur de l'infrastructure cloud et locale
- Microsoft est dans la course avec son logiciel Azure Stack HCI

Windows Admin Center

- Interface d'administration web de gestion du serveur
- Peut être utilisée à distance
- Permet de contrôler le matériel connecté
- Utilisé en complément de l'outil d'administration du serveur distant
- Peut se connecter à Azure, la plateforme de cloud computing de Microsoft et participer ainsi à l'HCI
- Facultatif, doit être téléchargé en complément (gratuit)

Cloud hybride

- Permet de combiner les environnements auto-hébergés (serveurs Windows 2019) et cloud (Azure)
- Azure stack HCI permet d'installer un cloud Azure au sein de son datacenter
- C'est un système de cloud hybride qui travaille indépendamment du cloud public Azure et du cloud privé sur le réseau local mais qui peut échanger des données avec les deux

Renforcement de la sécurité

- Windows Defender Advanced Threat Protection (ATP) est un module pour Windows Defender
- Il permet:
  - Un inventaire temps réel des applications installées pour détecter les vulnérabilités et correctifs manquants
  - Réduction de la surface d'attaque en autorisant uniquement les applications approuvées à s'exécuter
  - Analyse continue et apprentissage automatique pour détecter les nouvelles menaces
  - Enquêtes et correction automatisées des alertes
  - Sécurité de bout en bout avec la protection aussi du cloud Azure et des applications comme Office 365
  - …

Linux est dans la place !

- Windows 2019 intègre un sous-système Linux (comme Windows 10) pour lequel, on va pouvoir installer une distribution Linux (Debian, Kali, …)
- Cela permettra de taper des commandes en bash et d'administrer, par exemple, des serveurs Web Linux comme Apache

Hyper-V

- Hyper-V, c'est l'hyperviseur maison, livré en standard
  - Les ressources sont gérées pour éviter qu'une machine virtuelle ne dégrade les performances de la machine hôte et des autres VM
  - La virtualisation imbriquée permet d'utiliser Hyper-V dans une machine virtuelle exécutant Windows server 2019 et créer ainsi des machines virtuelles dans la machine virtuelle
  - Priorité de redémarrage des VM: permet de redémarrer les VM les plus importantes en premier
  - Storage QOS: possibilité d'appliquer des règles QOS sur les disques virtuels
  - Ajout/suppression de cartes réseau et mémoire à chaud: évite d'interrompre les services

Containers

- Microsoft ne pouvait pas passer à coté de la technologie des conteneurs qui est largement utilisée
- Il est possible d'utiliser des conteneurs compatibles docker ou Hyper-V
- Le déploiement d'environnement de test, de développement ou même de production se fait plus facilement et rapidement
- A noter que Windows Server 2019 supporte Kubernetes, la solution containers de Google

nano server

- En installation standard, Windows 2019 consomme pas mal de ressources
- Il est possible d'installer un serveur basique (serveur DNS, serveur WEB, hôte Hyper-V, …) sur 500Mb de disque dur et avec des mises à jour moins fréquentes
- A noter que cette version n'est plus disponible que sous forme de conteneur

Versions

- Standard et Datacenter

fonctionnalité	Standard	Datacenter
Fonctionnalités principales de Windows Server	*	*
Environnements d'OS virtuels / conteneurs Hyper-V	2	illimité
Conteneurs Windows Server sans Hyper-V	illimité	illimité
Service Guardian hôte (sécurise Hyper-V)	*	*
Infrastructure Hyper-convergée		*
Machines virtuelles protégées		*

Prix

- Le prix dépend du nombre de cœurs présents dans le serveur
- A titre indicatif: - une licence Standard coute 855€
  - une licence Datacenter coute 5410€
- A cela, il faut ajouter les licences d'accès client (cal), à raison de 47€ par poste client (pour les versions Standard et Datacenter)

Planification

Choix d'une version

- Pour un serveur physique, on choisira la version standard
- Si on virtualise beaucoup et si l'on recherche un serveur hautement disponible et performant, ayant des éléments de tolérances de panne supplémentaires, la version datacenter s'impose

Versions 32 ou 64 bits

- La question n'est plus à se poser avec Windows 2019 Server !
- Il n'existe qu'en 64 bits …

Types d'installations

- Choix entre une installation sans GUI (Core server) et une installation avec GUI (Desktop experience)
- 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, ...
- Le reste de notre propos fait référence à la version avec GUI

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

Avantages et inconvénients de la virtualisation

- La virtualisation permet de réunir sur un serveur physique, des serveurs virtuels dont les rôles respectifs exigent qu'ils soient placés sur des serveurs différents
- En outre, il est possible de déplacer facilement un serveur virtuel d'un serveur physique à un autre
- L'inconvénient est que si le serveur physique est arrêté, tous les serveurs virtuels sont le sont aussi mais généralement, un serveur physique de secours est configuré pour prendre la place du serveur défectueux

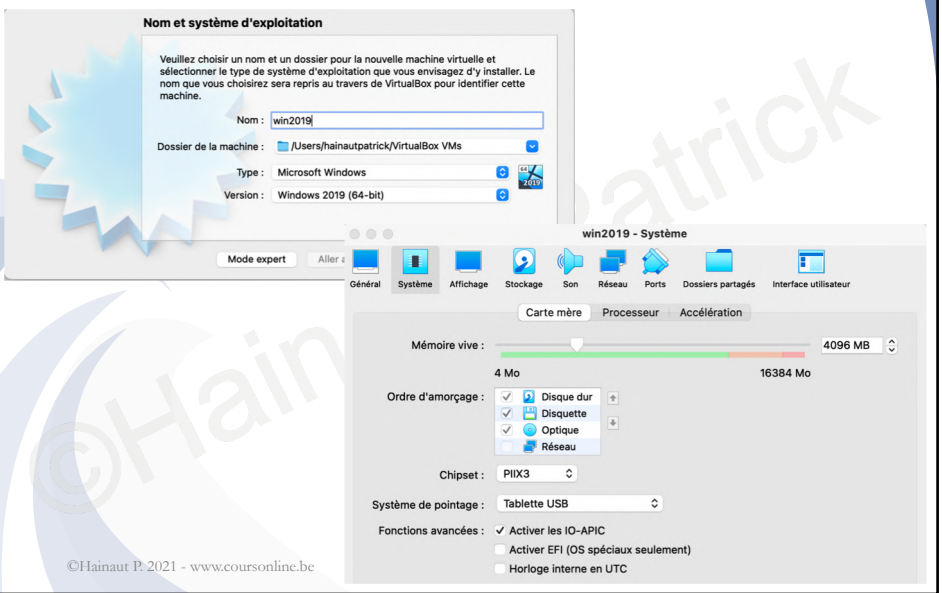
Configuration minimale requise

Processeur	x64
Nombre de processeurs minimal	1
Puissance minimale théorique (core)	1,4 Ghz
Puissance minimale conseillée (gui)	2 Ghz
Mémoire minimale théorique (core)	512 Mb
Mémoire minimale conseillée (gui)	2 Gb
Espace disque minimal théorique	32 Gb
Espace disque minimal conseillé	60 Gb

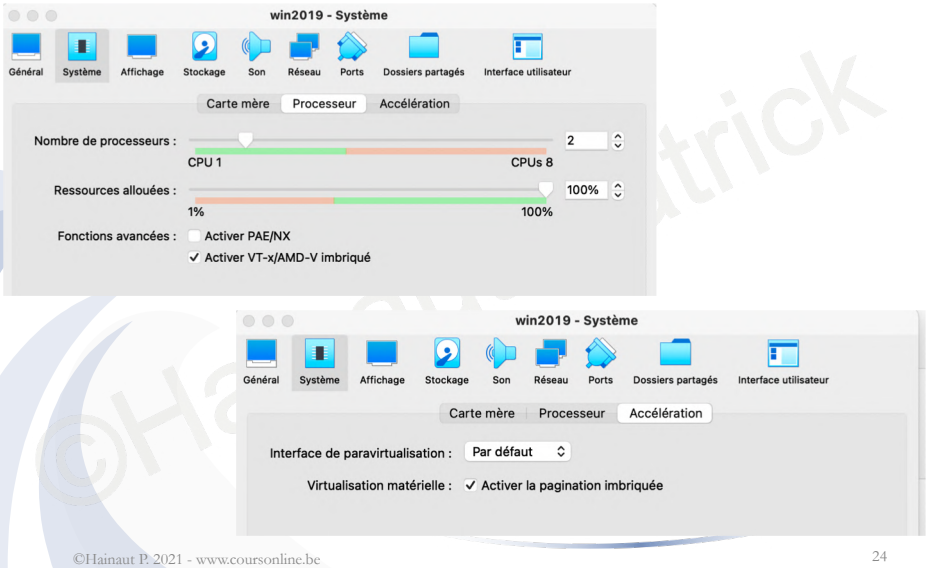
Bac à sable

- Sous VirtualBox, créez une machine virtuelle Windows 2019 Server avec:
  - 2 Gb de mémoire
  - 60 Gb de disque dur en dynamique
  - Une carte réseau en accès par pont
  - Une carte réseau en réseau interne
- Créez une machine virtuelle Windows 10 avec:
  - 40 Gb de disque dur en dynamique
  - Une carte réseau en réseau interne

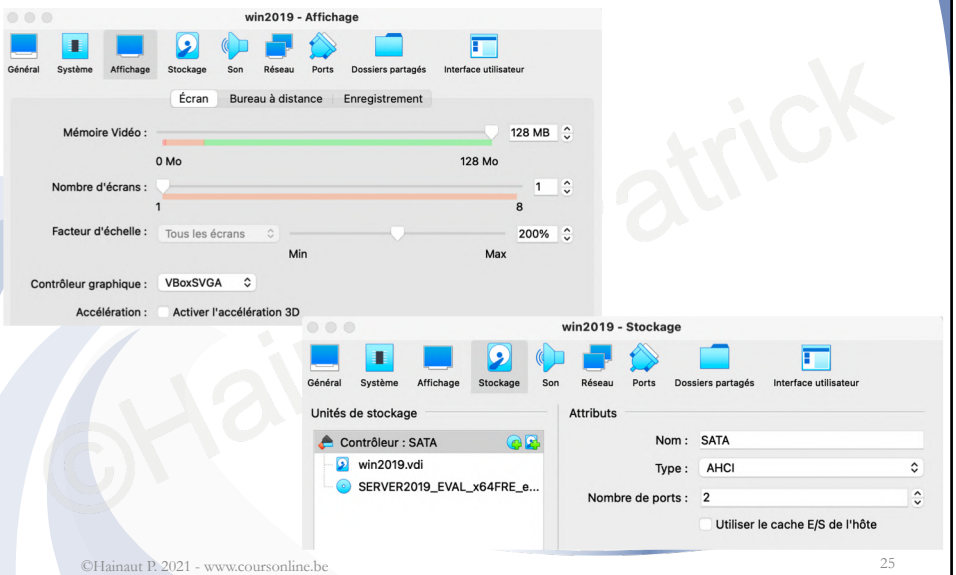
Bac à sable



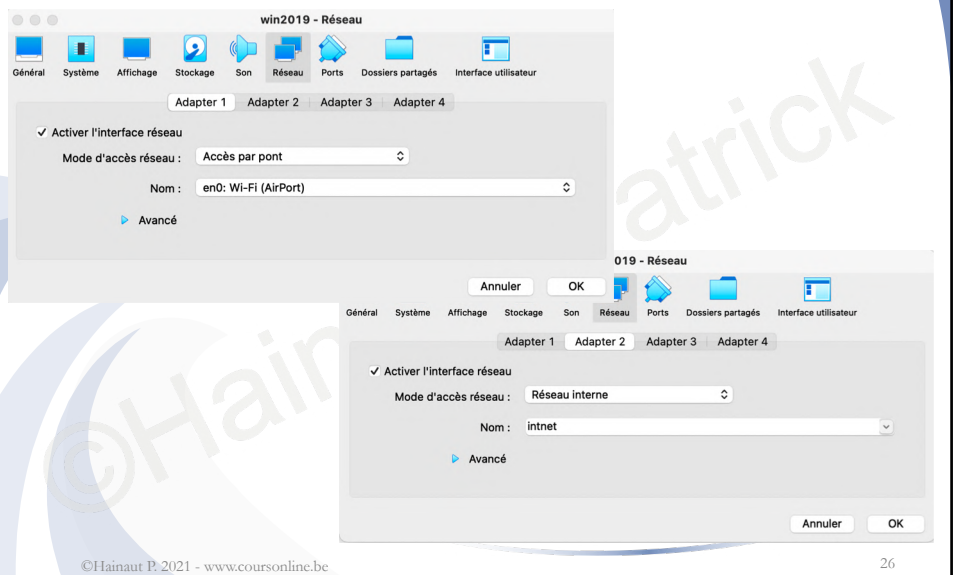
Bac à sable



Bac à sable

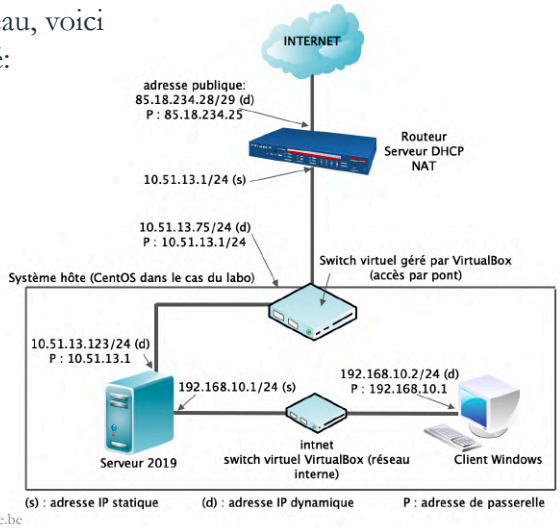


Bac à sable



Bac à sable

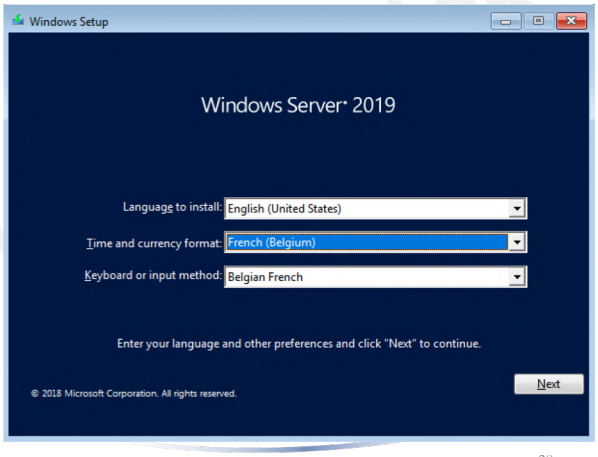
- Au niveau du réseau, voici le scénario adopté:



Installation avec interface graphique

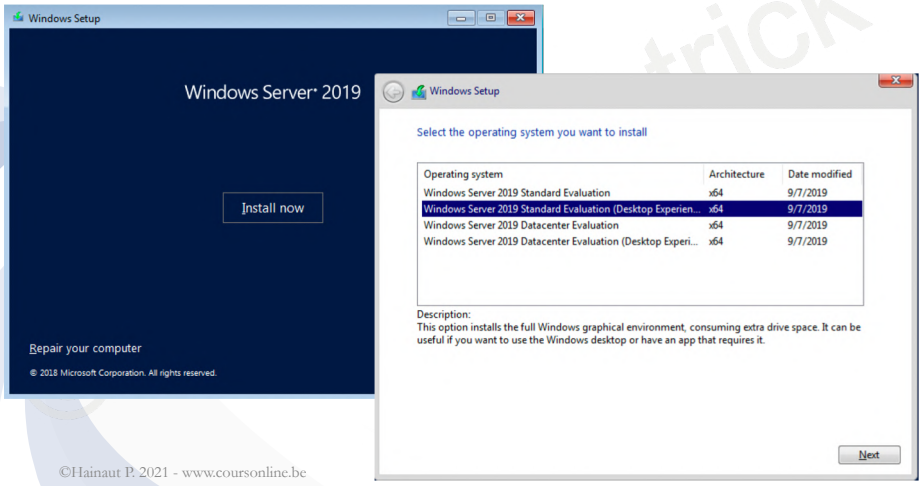
- 1. Sélection de la langue et du clavier

- Remarque:
  Nous utiliserons une version anglaise, la plupart des entreprises utilisant des logiciels en anglais pour éviter les conflits territoriaux



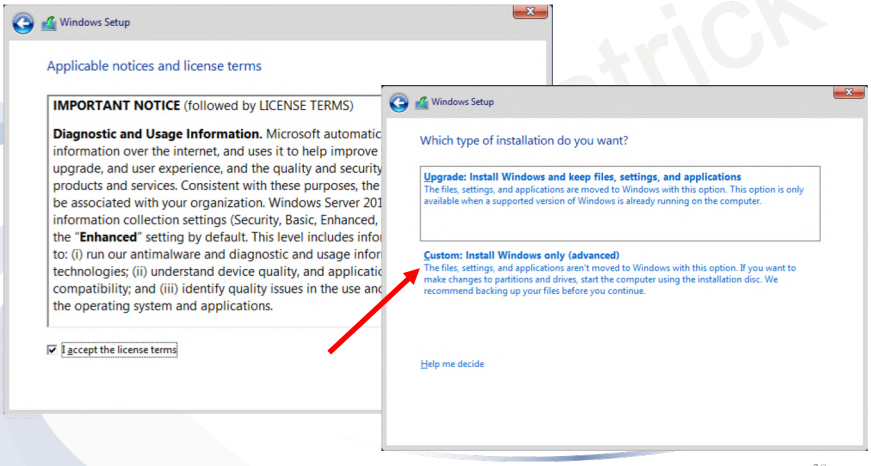
Installation avec interface graphique

- 2. Choix du type d'installation (Standard, Desktop Experience)



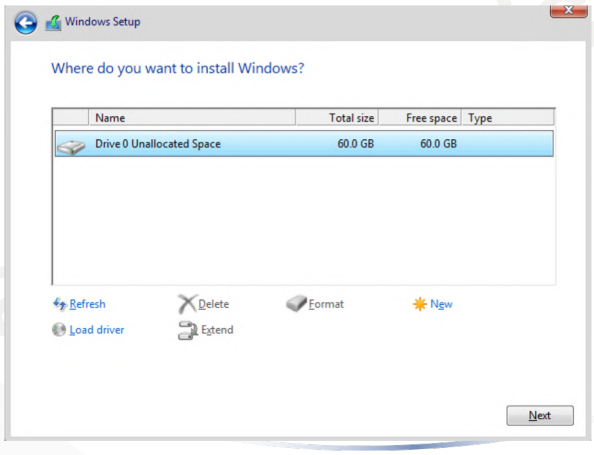
Installation avec interface graphique

- 3. Acceptation du contrat de licence et installation personnalisée



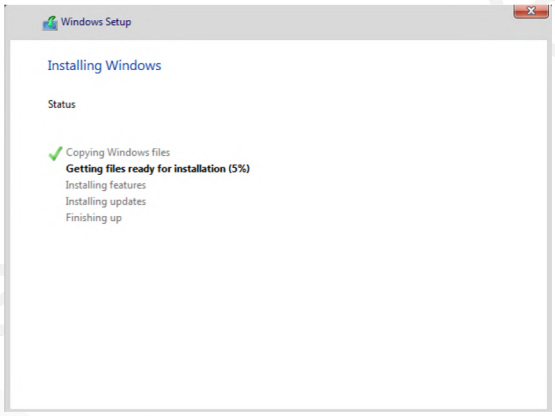
Installation avec interface graphique

- 4. Choix du disque, de la partition, …



Installation avec interface graphique

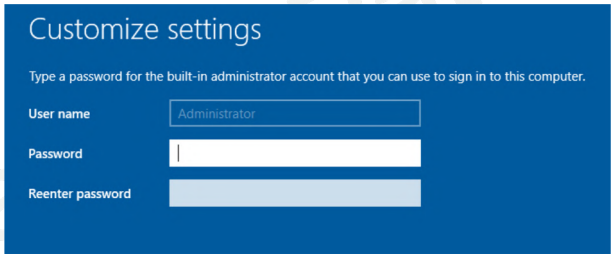
- 5. Copie des fichiers et installation de l'OS



1. Configuration initiale

Mot de passe

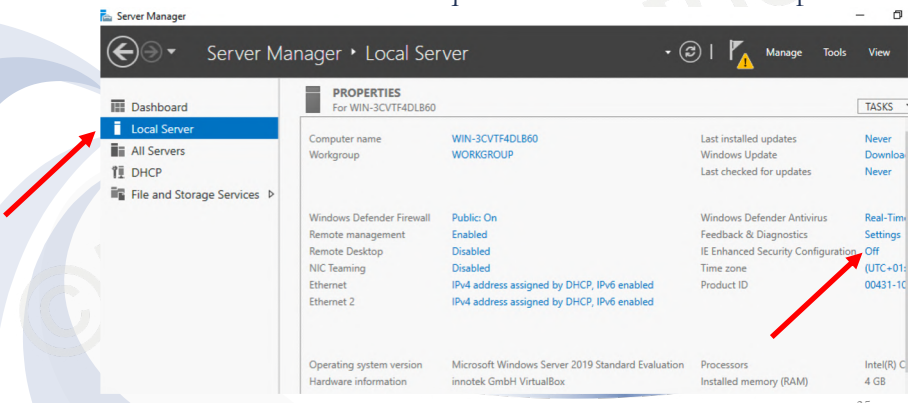
- Attribution d'un mot de passe valide pour l'administrateur, c'est à dire contenant des caractères appartenant à trois de ces quatre groupes (minuscules, majuscules, chiffres, caractères spéciaux) et d'une longueur d'au moins 6 caractères



- N'oubliez pas votre mot de passe d'un cours à l'autre

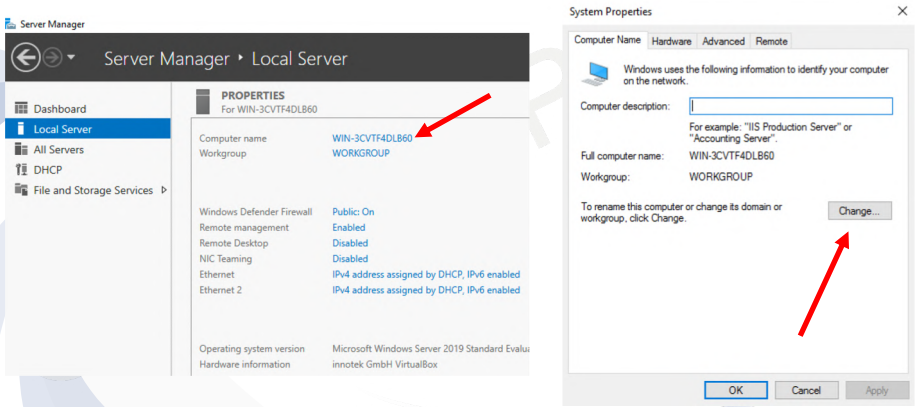
Internet explorer

- Une fois logué, le gestionnaire de serveur apparaît et, par souci pratique, on désactive la sécurité renforcée d'IE (On -> Off), afin d'éviter de devoir autoriser chaque accès à un nouveau composant



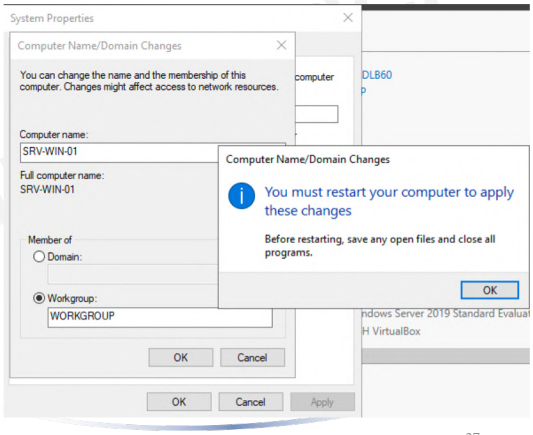
Nom du serveur

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



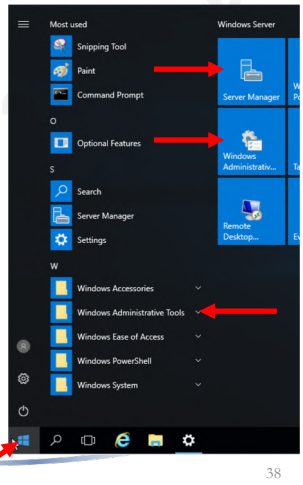
Nom du serveur

- Dans la fenêtre qui s'ouvre, changez le nom de l'ordinateur
- Cliquez sur OK et puis redémarrer l'ordinateur pour prendre en compte les changements
- Remarque: on ne peut pas changer le nom de l'ordinateur et le groupe en même temps …



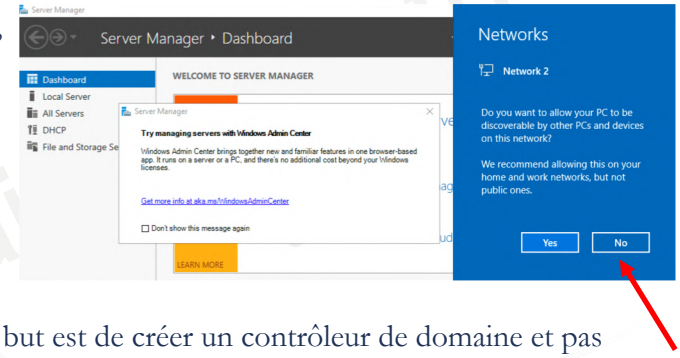
Gestionnaire de serveur

- Si vous avez fermé la fenêtre du gestionnaire de serveur, vous pouvez facilement le retrouver
- Pour cela, allez dans le menu Windows, puis dans le *gestionnaire de serveur* (en passant par les *outils d'administration Windows* si celui-ci n'apparaît pas directement)



Découverte du réseau

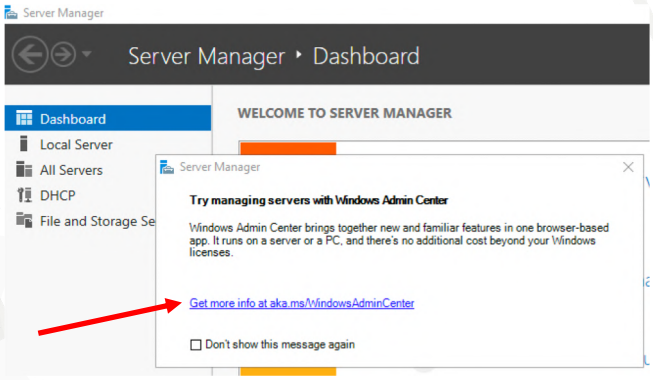
- La première carte réseau étant en accès par pont, Windows 2019 Server a accès à Internet automatiquement
- A un moment, il propose de découvrir les autres machines présentes sur le réseau



- Comme notre but est de créer un contrôleur de domaine et pas un réseau poste à poste, vous pouvez répondre "non"

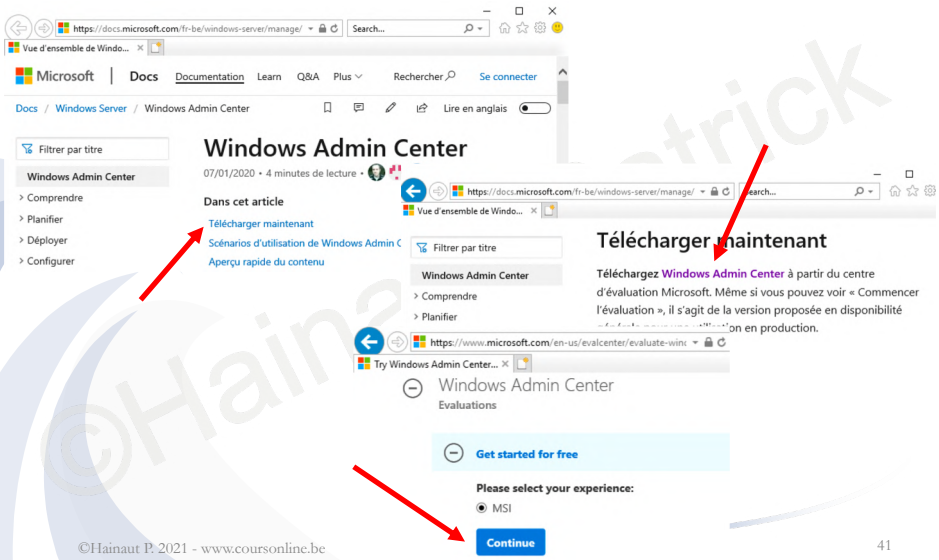
Windows Admin Center

- A chaque démarrage, Windows propose l'installation de WAC



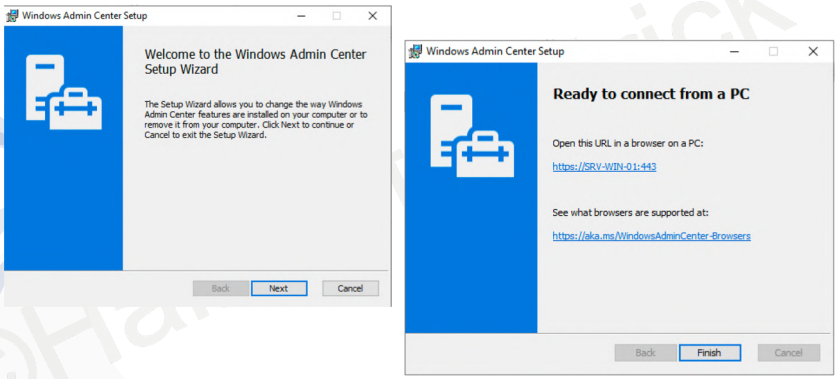
- Attention, si vous changez de nom de serveur, il faudra recommencer l'installation de cet outil

Windows Admin Center



Windows Admin Center

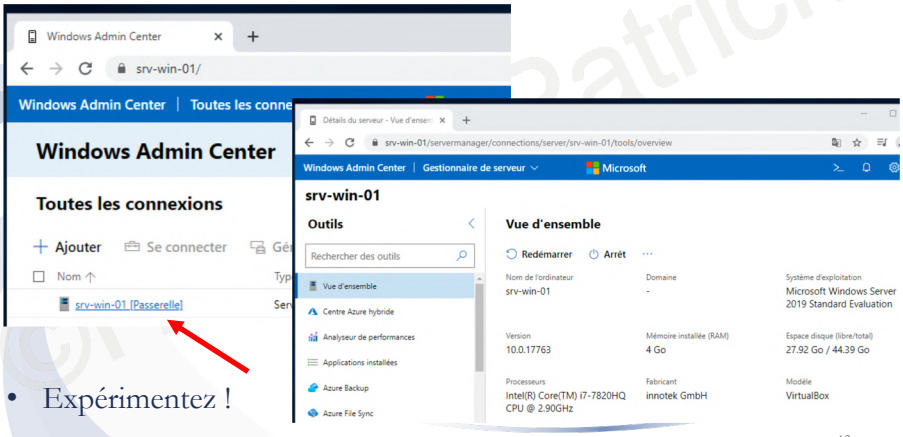
- On exécute le fichier téléchargé en acceptant les choix par défaut



- L'interface sera accessible via https://*nomDuServeur*

Windows Admin Center

- Internet Explorer n'est pas adéquat pour exécuter cette interface en ligne, on téléchargera donc Google Chrome



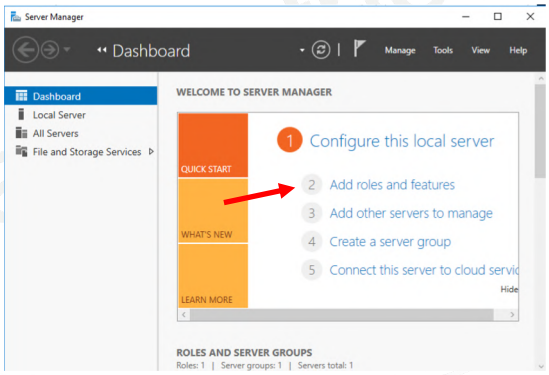
- Expérimentez !

Remarques

- La suite du cours utilisera le gestionnaire de serveur traditionnel
- Cette méthode ou l'utilisation du WAC sont toutes les deux valables, ce sont juste deux manières d'atteindre le même résultat, choisissez celle qui vous convient le mieux
- La plupart des fenêtres étant identiques à la version de Windows 2016 Server, certaines photos écrans sont restées les mêmes, ce qui explique les différences au niveau du nom du serveur, par exemple

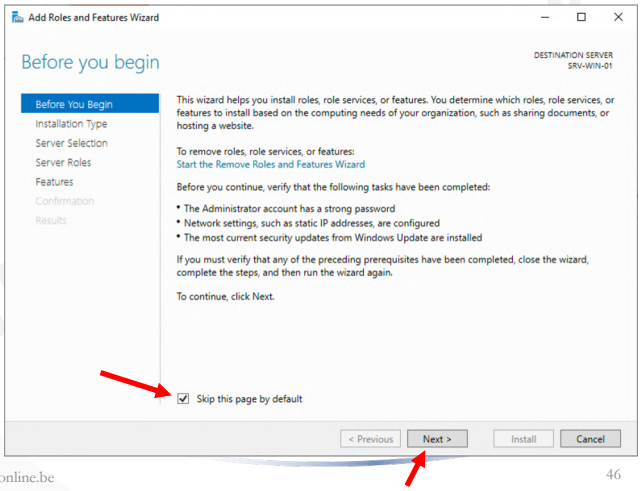
Configuration initiale – ajout de rôles

- 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*



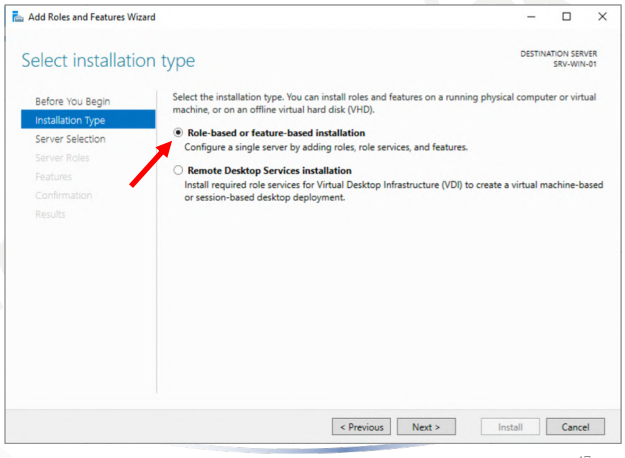
Configuration initiale – ajout de rôles

- Lisez l'avertissement et cliquez sur *suivant*



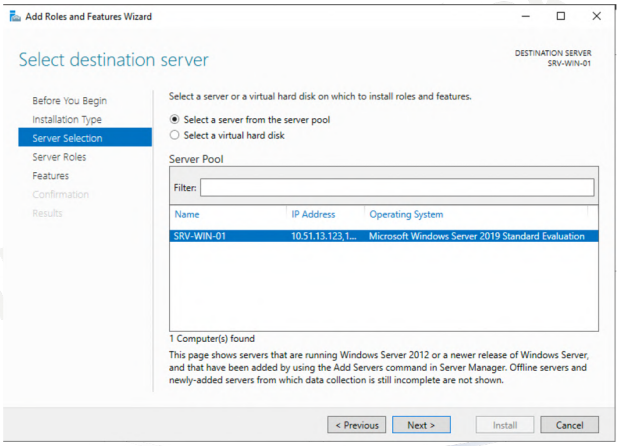
Configuration initiale – ajout de rôles

- Au niveau du type d'installation, comme on configure un serveur traditionnel, on choisit la première option



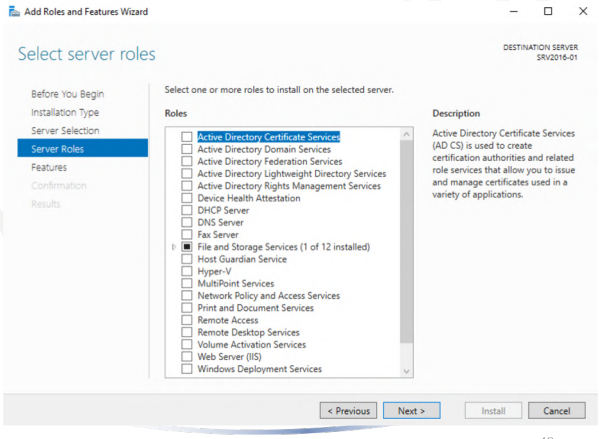
Configuration initiale – ajout de rôles

- On choisit notre serveur comme destination



Configuration initiale – ajout de rôles

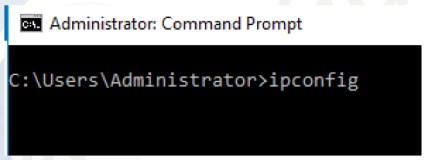
- On peut ensuite installer le ou les rôles désirés (voir plus loin dans la présentation)



2. Configuration de base des services réseau

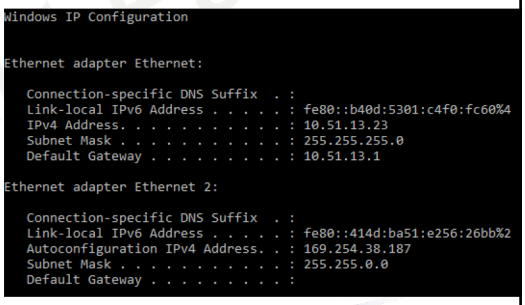
Configuration de la carte réseau

- 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*



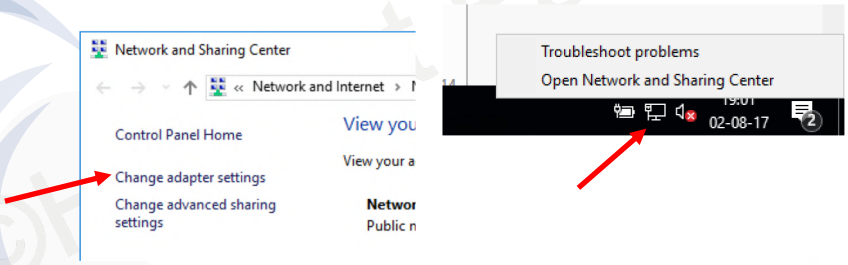
Configuration de la carte réseau

- Les seules cartes qui nous intéressent sont les cartes *Ethernet* et *Ethernet 2*
- La carte *Ethernet* doit recevoir ses paramètres du DHCP comme c'est la cas sur la capture d'écran
- La carte *Ethernet 2* reçoit des paramètres d'auto-configuration que nous allons changer
- **Attention que parfois, c'est *Eternet 2* qui reçoit ses paramètres du DHCP,et qu'il faut donc configurer *Ethernet* avec des paramètres statiques**



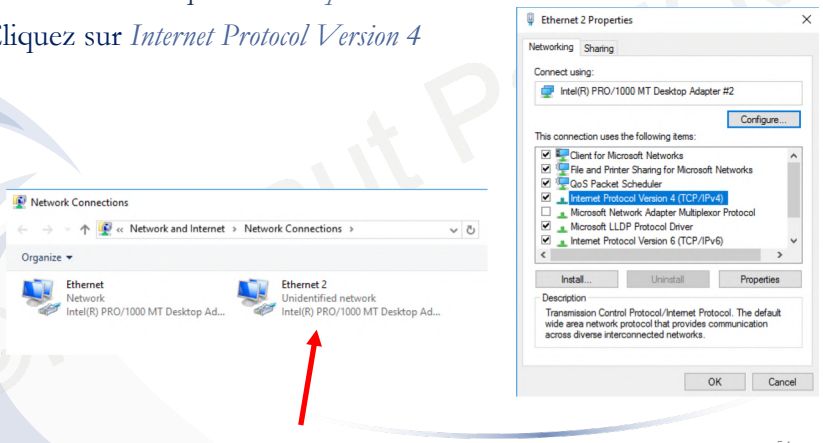
Configuration de la carte réseau

- Cette carte doit être configurée avec des paramètres statiques, elle constituera la passerelle pour les hôtes du réseau local
- Passez par le *Centre réseau et partage* puis cliquez sur *Gérer les connexions réseaux*



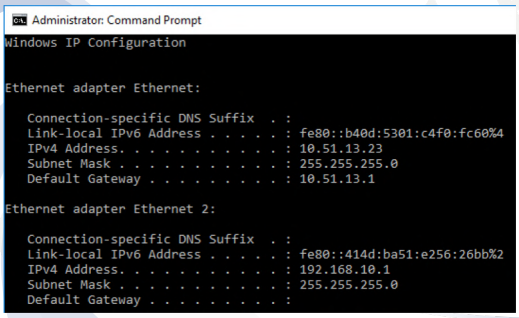
Configuration de la carte réseau

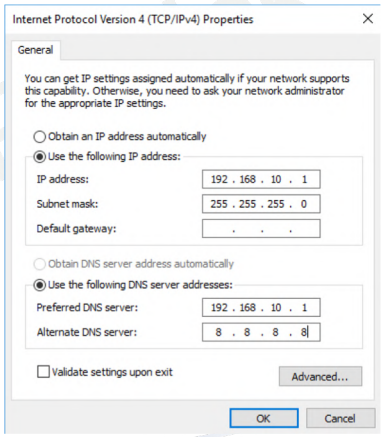
- Cliquez avec le bouton droit sur *Ethernet 2* pour accéder au menu contextuel et cliquez sur *Propriétés*
- Cliquez sur *Internet Protocol Version 4*



Configuration de la carte réseau

- Rentrez des paramètres statiques et validez
- Attention ! Pas de passerelle !
- Il y a une seule passerelle par équipement et elle est sur l'autre carte





Configuration de la carte réseau Remarques

- L'adresse choisie sera la passerelle des PC clients et déterminera la plage dans laquelle travaillera le serveur DHCP de Windows 2019
  Ex: 192.168.10.1/24
- On évitera la plage 169.254, réservée traditionnellement au clients DHCP n'ayant pas obtenu d'adresse IP
- On se placera dans un réseau différent de celui configuré sur la carte *Ethernet*
- Remarque: si c'est la carte *Ethernet2* qui reçoit les paramètres dynamiques, appliquez ce qui vient d'être dit pour *Ethernet*
  Si vous ne savez plus quelle carte reçoit les paramètres dynamiques, enlevez toutes les configurations statiques et vérifiez avec un ipconfig

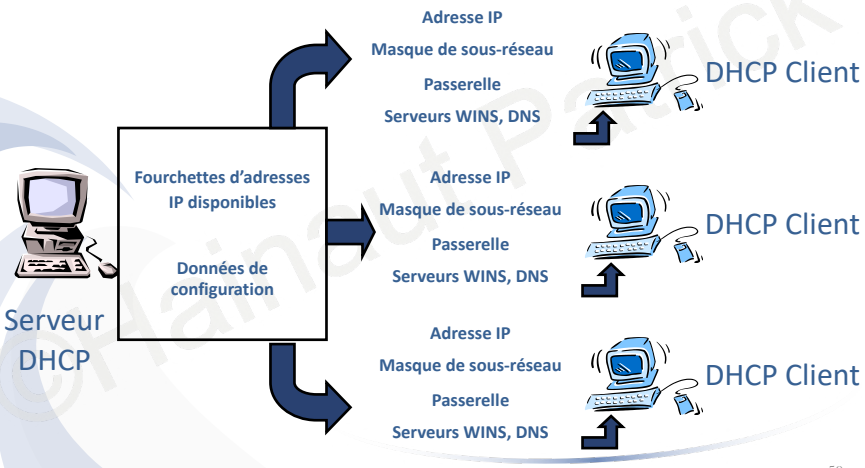
3. Installation et configuration d'un serveur DHCP

Introduction

- DHCP est un protocole client/serveur qui permet de centraliser et d'automatiser la configuration des données TCP/IP et d'affecter dynamiquement les adresses IP

- En plus de l'adresse IP, il est possible de télécharger sur le client DHCP plus de 50 paramètres supplémentaires, en particulier:
  - Le masque de sous-réseau
  - La passerelle par défaut
  - Les serveurs DNS

Introduction



Introduction

- On parle d'adresse dynamique pour un client DHCP et d'adresse statique pour une configuration manuelle. Les deux peuvent coexister
- Les avantages du DHCP sont:
  - Le gain de productivité par l'absence de configuration manuelle
  - Une modification éventuelle du système d'adresse est grandement simplifiée
  - Les erreurs de configuration sont impossibles en production
  - Il est possible de réserver une adresse pour un client afin qu'il utilise toujours la même

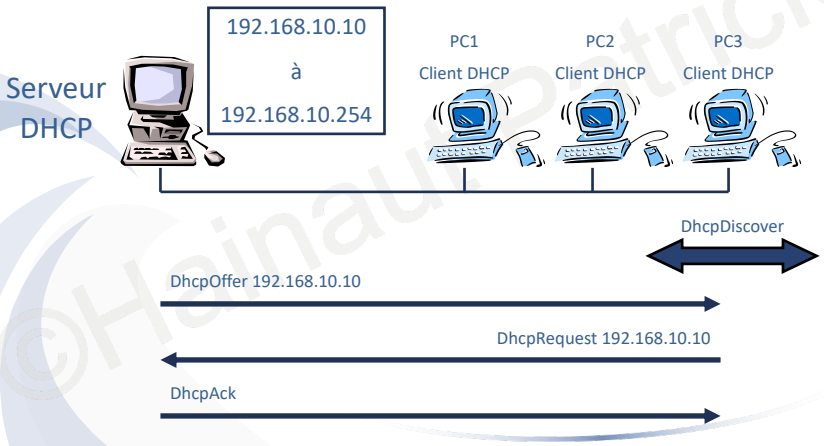
Processus d'acquisition d'une adresse IPv4

- Lorsque l'hôte se connecte sur un réseau, il envoie un message de diffusion appelé DHCPDISCOVER du port UDP 68 vers le port UDP 67 pour demander une IP
- Tout serveur DHCP recevant le message DHCPDISCOVER doit traiter cette requête
- Le serveur propose une adresse au client via un message de diffusion DHCPOFFER depuis le port UDP 67 vers le port UDP 68

Processus d'acquisition d'une adresse IPv4

- Le client retourne un message de diffusion DHCPREQUEST afin de lui dire qu'il veut utiliser cette adresse
- Le serveur répond par un message DHCPACK, ce qui permet au client d'utiliser l'adresse IP pendant la durée du bail

Processus d'acquisition d'une adresse IPv4



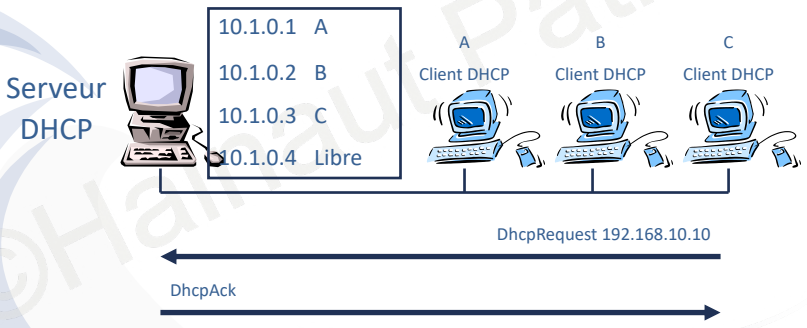
Processus d'acquisition d'une adresse IPv4

- Le bail définit la durée d'utilisation de l'adresse IP par l'ordinateur client
  - La valeur par défaut est de 3 jours
- A 50% de la durée du bail, le client DHCP essaie automatiquement de renouveler le bail
  - Par un paquet DhcpRequest
- Si ce n'est pas possible, il réessaye à 87,5% de la durée du bail, et si cela ne fonctionne pas l'adresse IP est libérée à l'expiration et le client DHCP doit recommencer le processus complet
- Le renouvellement du bail (DHCPREQUEST et DHCPACK) se fait par messages unicast (pas en diffusion)

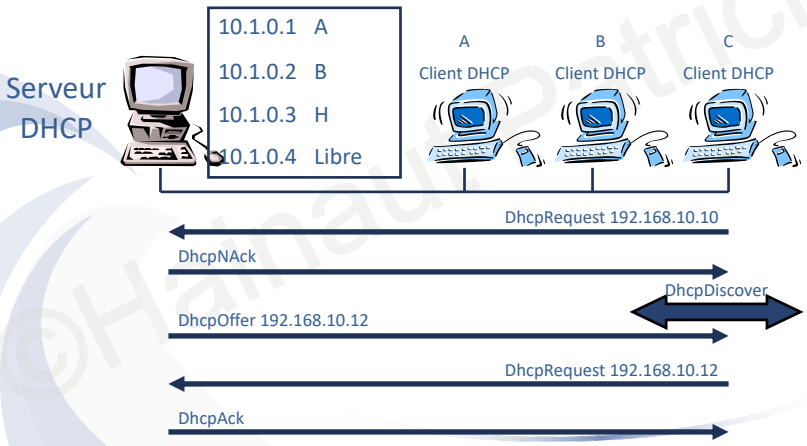
Processus d'acquisition d'une adresse IPv4

- Lors d'un redémarrage, le client envoie directement un message DHCPREQUEST
- Si l'adresse est toujours disponible, le serveur DHCP répond par un message DHCPACK
- Si pas, il répond par un message DHCPNACK et le client doit recommencer entièrement le processus d'acquisition

Processus d'acquisition d'une adresse IPv4



Processus d'acquisition d'une adresse IPv4

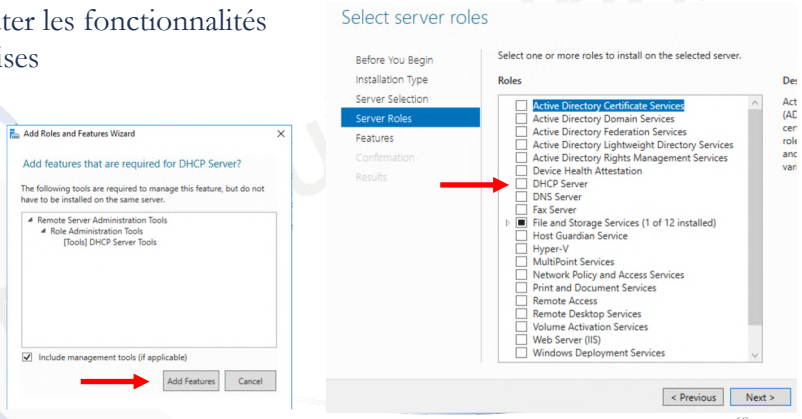


Pré-requis pour l'installation

- Le serveur doit disposer d'une adresse IP du coté réseau local
- Cette adresse devrait être statique sinon les clients ne sauront pas renouveler leur bail

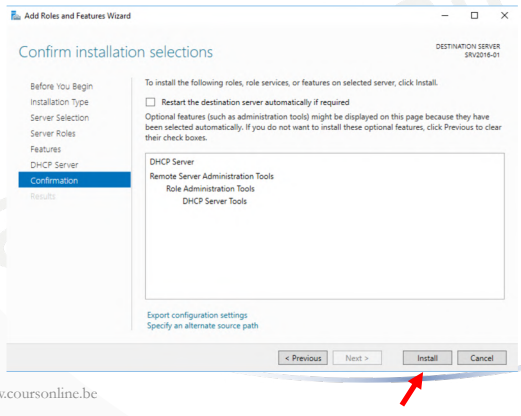
Installation du serveur DHCP

- Connectez-vous en tant qu'administrateur
- Dans le Gestionnaire de serveur, ajoutez le rôle de serveur DHCP
- Ajouter les fonctionnalités requises



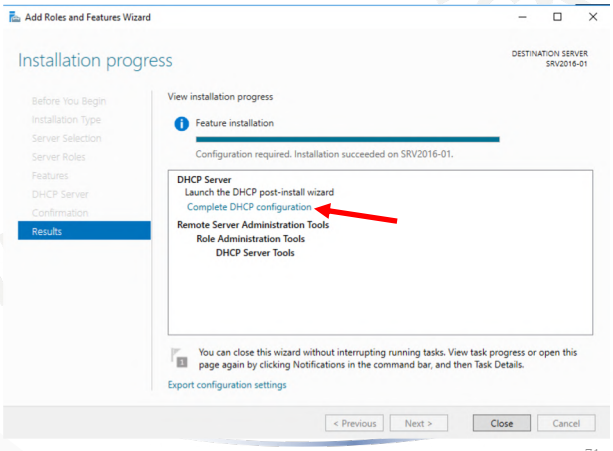
Installation du serveur DHCP

- Vous pouvez cliquer sur Next au niveau des deux fenêtres suivantes
- Dans la fenêtre affichée, il vous reste à cliquer sur Install



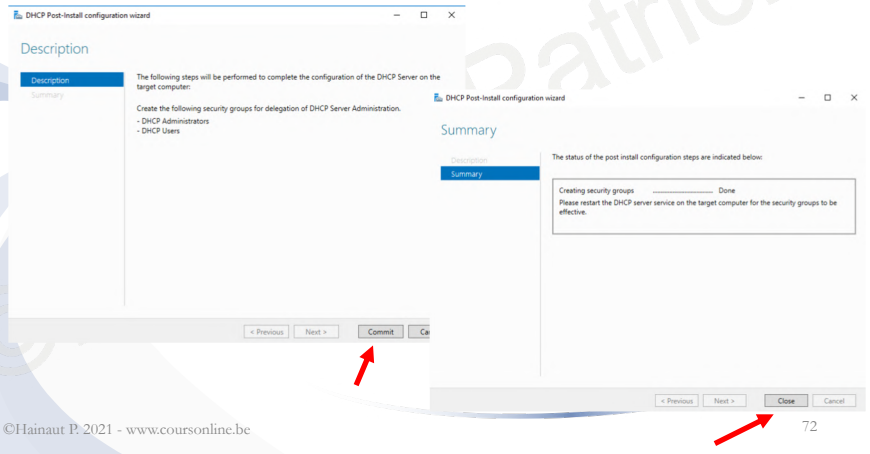
Installation du serveur DHCP

- Une fois l'installation terminée, cliquez sur la configuration complète DHCP



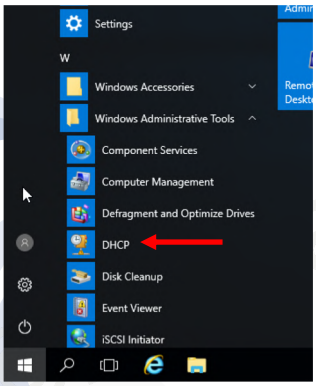
Installation du serveur DHCP

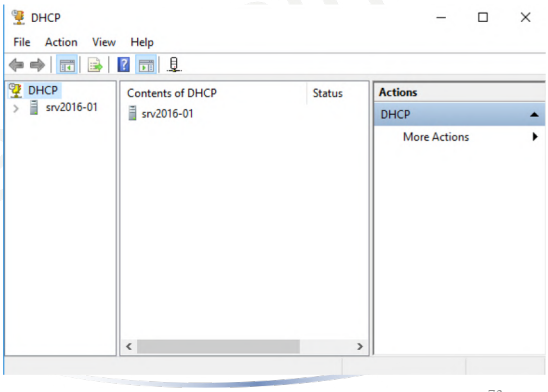
- Le système doit créer deux groupes de sécurités
- Validez et fermez la fenêtre



Installation du serveur DHCP

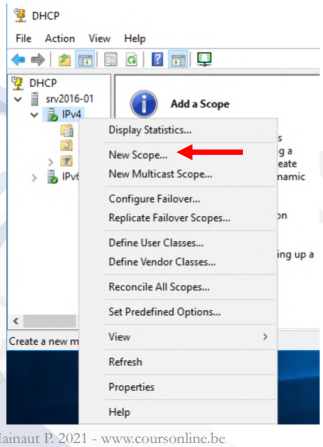
- Dans les outils d'administration, cliquez sur DHCP

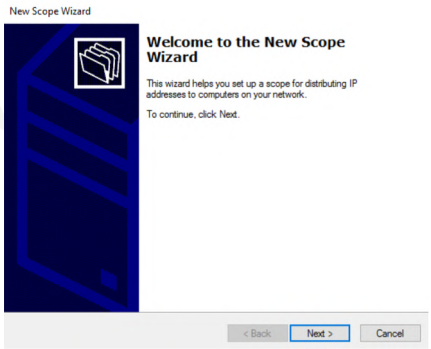




Installation du serveur DHCP

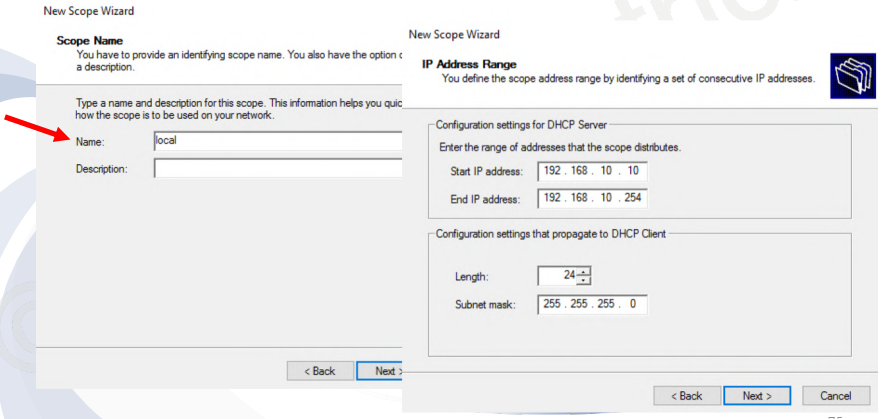
- Cliquez avec le bouton droit sur IPv4 et sélectionner Nouvelle étendue …





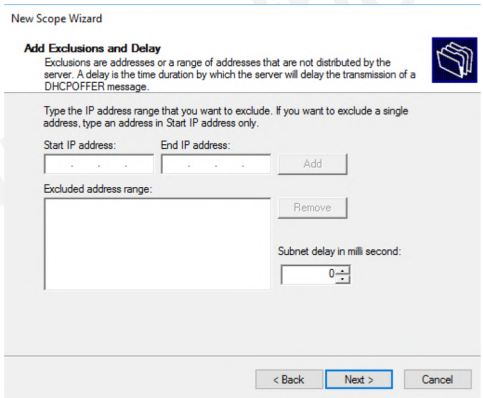
Installation du serveur DHCP

- Donnez un nom à l'étendue (peu importe) et définissez une étendue en accord avec l'adresse IP de la carte Ethernet 2



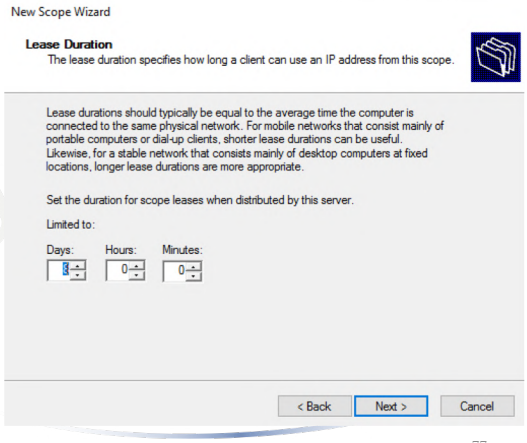
Installation du serveur DHCP

- Vous pouvez définir éventuellement une plage d'exclusion (plage d'adresses IP à l'intérieur de la plage DHCP mais qui ne seront pas distribuées par le serveur)



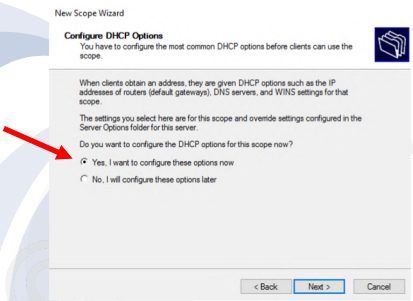
Installation du serveur DHCP

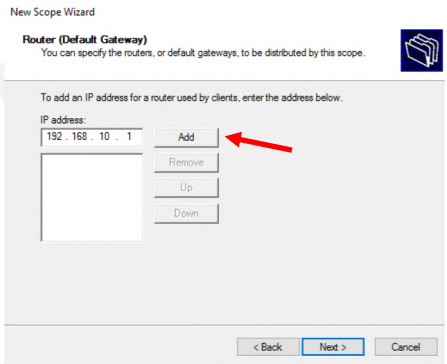
- Le bail par défaut pour un réseau local est de 8 jours
- Vous pouvez laisser la valeur par défaut



Installation du serveur DHCP

- Il est important de configurer les options suivantes du serveur DHCP: - adresse de passerelle pour les clients
  - adresse du serveur DNS pour les clients

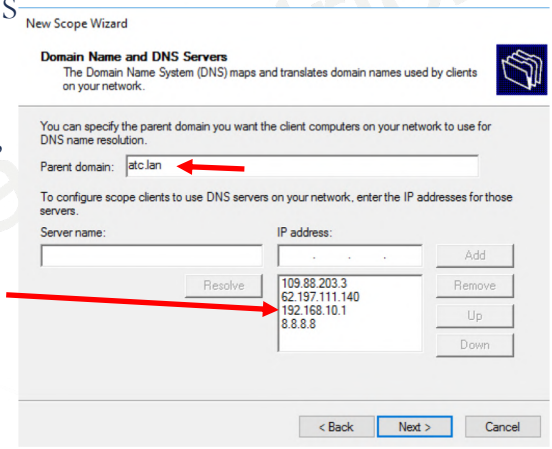




Installation du serveur DHCP

- Au niveau DNS, indiquez déjà le nom du domaine qui sera configuré et vérifiez que l'adresse IP de la carte Ethernet 2 fait bien partie des adresses de serveurs DNS

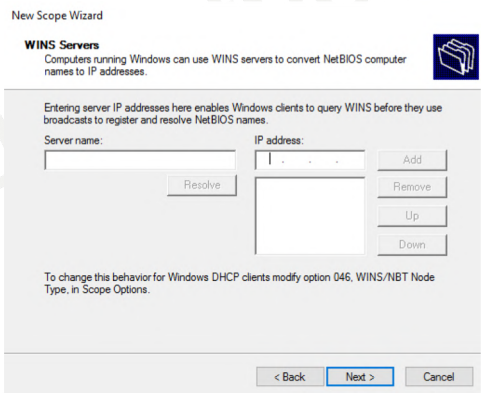
- Pour éviter des erreurs dans la suite de la manip, enlevez tous les serveurs DNS de la liste à l'exception de l'adresse IP de la carte Ethernet 2



Installation du serveur DHCP

- Le serveur WINS est un serveur de nom NetBIOS qui est remplacé avantageusement par le serveur DNS (sauf si vous utilisez des applications qui travaillent avec NetBIOS

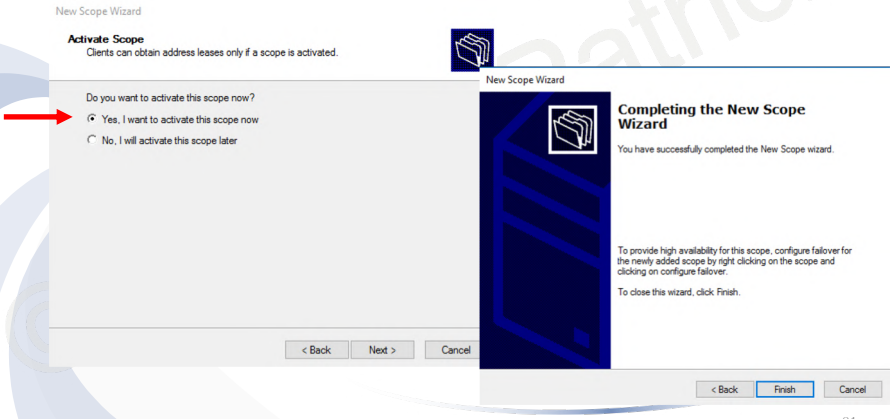
- On ne configurera pas de serveur WINS, vous pouvez donc cliquer directement sur Suivant



80

Installation du serveur DHCP

- On active l'étendue immédiatement et on clôture la configuration du serveur DHCP

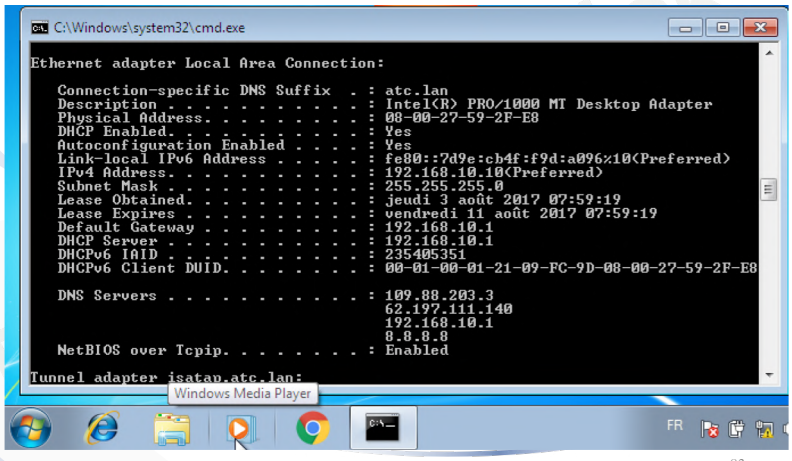


Test sur le PC Client

- Le PC client connecté à votre serveur 2019 devrait maintenant recevoir ses paramètres IP du serveur …
- Un **ipconfig/release** suivi d'un **ipconfig/renew** est sans doute nécessaire …
- Faites un **ipconfig/all** pour vérifier que serveur DNS et passerelle sont bien présents -> sinon, retournez au niveau du serveur DHCP, pour activer les **options de serveur** nécessaires (serveur de noms et routeur)
- Attention, le PC client n'a pas encore d'accès Internet

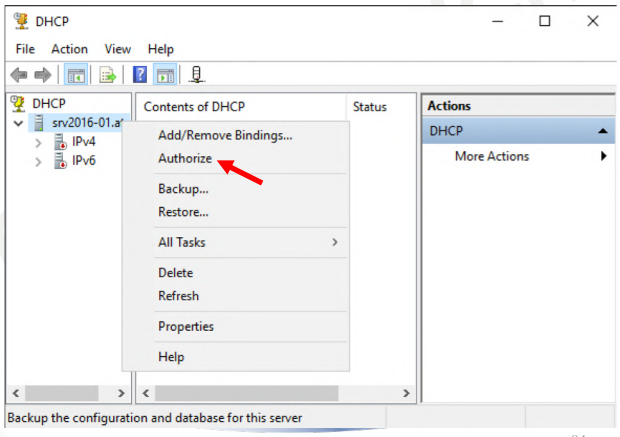
Test sur le PC Client

- Le résultat en image (que ce soit Windows 7 ou 10)



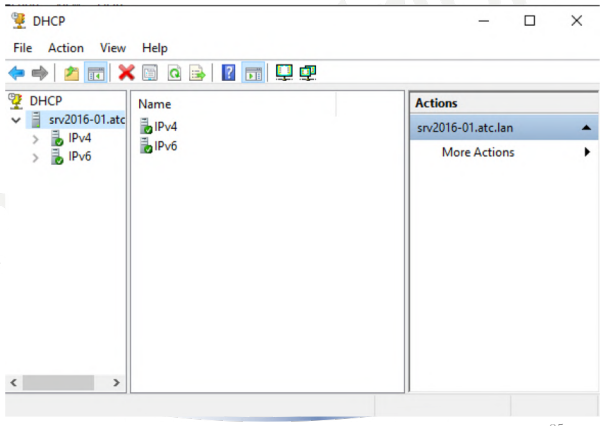
Autorisation du serveur DHCP

- La première fois qu'on redémarre le 2019, il faut généralement autoriser le serveur DHCP qui ne fonctionne plus
- Retournez dans la gestion du DHCP, cliquez avec le bouton droit de la souris pour accéder au menu
- Cliquez sur *Autoriser*



Autorisation du serveur DHCP

- Les indicateurs sont passés au vert, tout est ok
- L'opération est à faire une seule fois

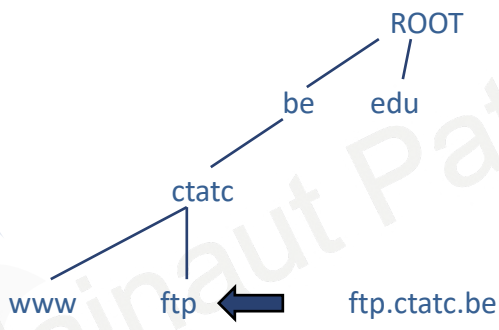


4. Installation et configuration d'un serveur DNS

DNS: introduction

- Le système DNS (Domain Name System) utilise un espace de noms
- La racine internet de cet espace de noms est root, représentée par un point, sous laquelle on trouve les domaines de premier niveau comme be, com, net, …
- Un serveur DNS peut être utilisé pour effectuer la résolution des noms
  - Un serveur DNS contient des mappages nom de domaine à adresse IP

DNS: introduction

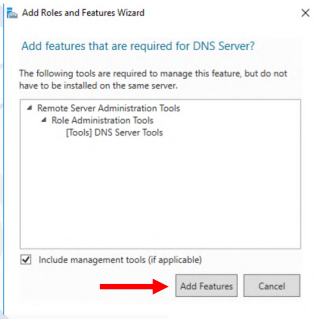


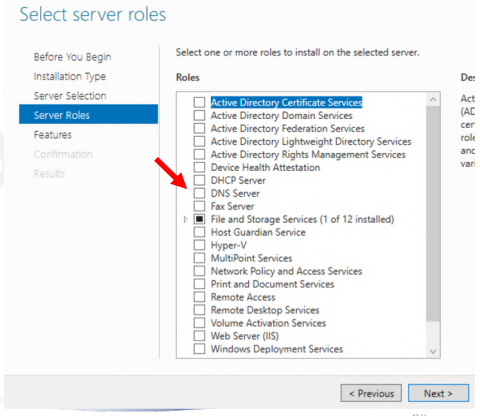
DNS: introduction

- On appelle FQDN (Fully Qualified Domain Name) un nom complet identifiant la ressource puis ses parents jusqu'à la racine
- Chaque point est un niveau de séparation hiérarchique
- Exemple: www.ctatc.be
  - . représente la racine (non visible)
  - be représente le nom de domaine de 1er niveau
  - ctatc celui de 2ème niveau
  - www représente un type d'enregistrement dans la zone

Installation du serveur DNS

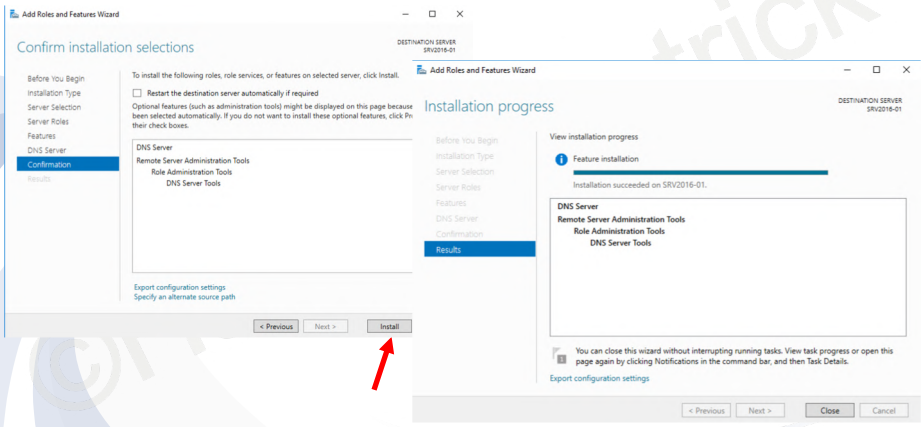
- Connectez-vous en tant qu'administrateur
- Dans le Gestionnaire de serveur, ajoutez le rôle de serveur DNS
- Ajouter les fonctionnalités requises





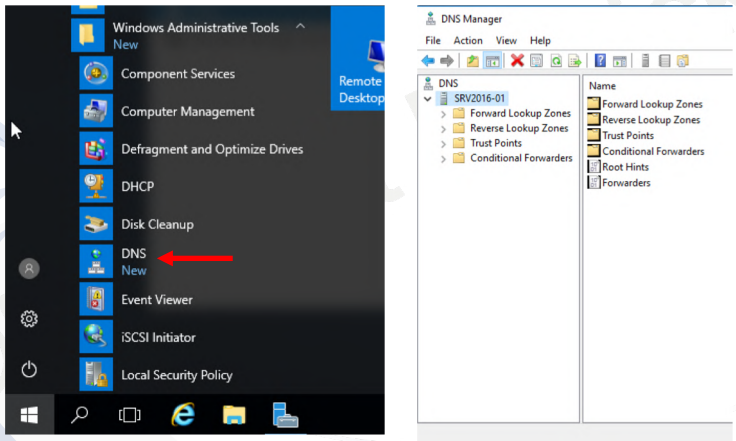
Installation du serveur DNS

- Dans la fenêtre affichée, il vous reste à cliquer sur Install



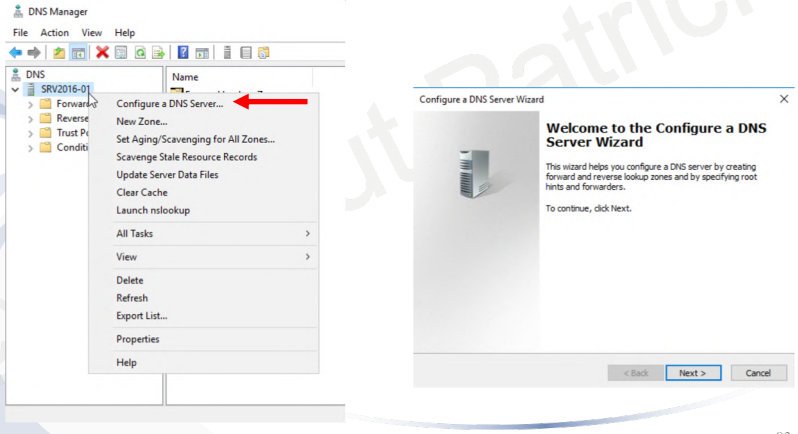
Installation du serveur DNS

- Dans les outils d'administration, cliquez sur DNS



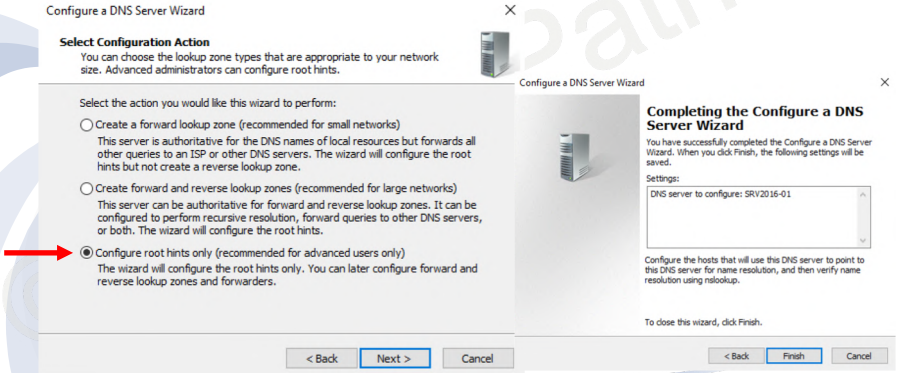
Installation du serveur DNS

- Cliquez avec le bouton droit sur le nom du serveur DNS et choisissez "Configurer un serveur DNS"



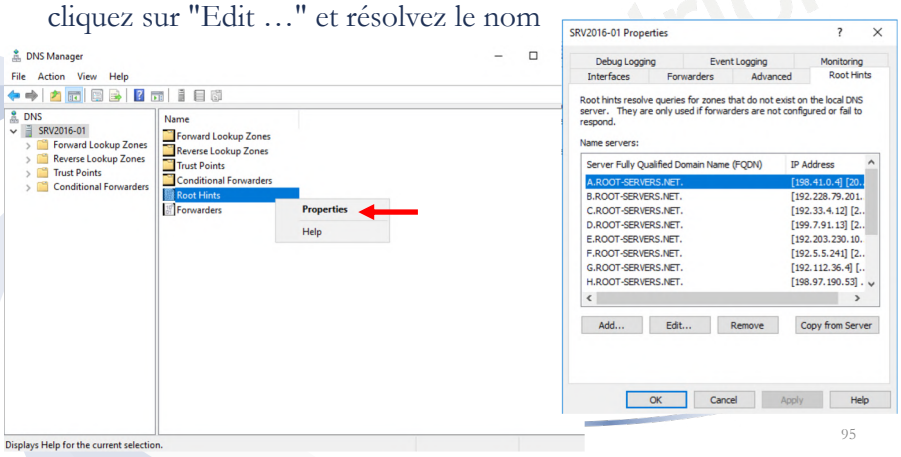
Installation du serveur DNS

- Sur la page Sélectionnez une action de configuration, sélectionnez Configurer les indications de racine uniquement, Suivant et puis Terminer



Installation du serveur DNS

- Cliquez avec le bouton droit sur "Serveurs racines", puis "Propriétés" et vérifiez que certains serveurs ont une adresse IP associée, sinon, cliquez sur "Edit …" et résolvez le nom



95

Installation du serveur DNS

- Cette configuration basique permettra aux postes clients de résoudre les noms de domaines internet

- Nous verrons une configuration avancée du serveur DNS lorsque nous configurerons un serveur WEB

96

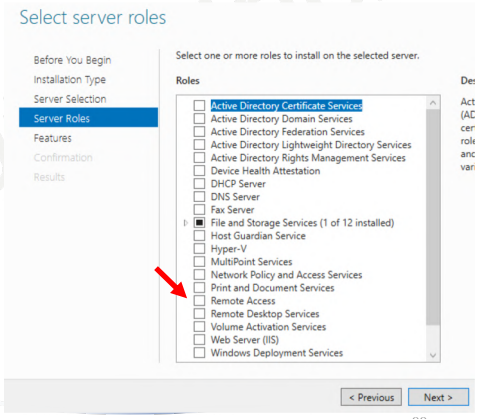
5. Installation et configuration du NAT

Routage et accès distant

- Les rôles Serveur DHCP et DNS étant installé, if faut permettre à nos clients d'accéder à Internet automatiquement
- Nous allons pour cela ajouter le service de routage et d'accès distant

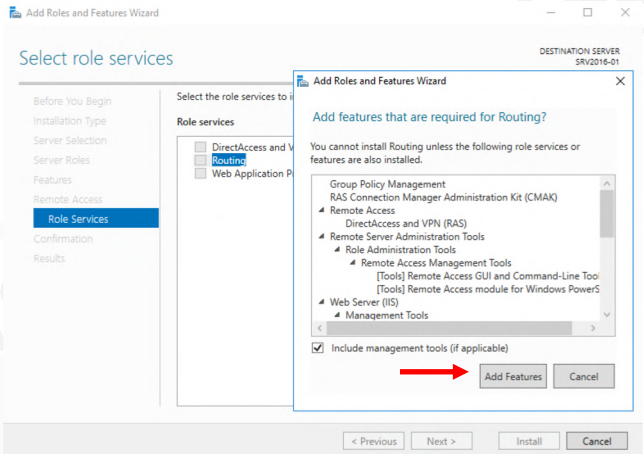
Installation du service d'accès distant

- Connectez-vous en tant qu'administrateur
- Dans le Gestionnaire de serveur, ajoutez le rôle Accès distant



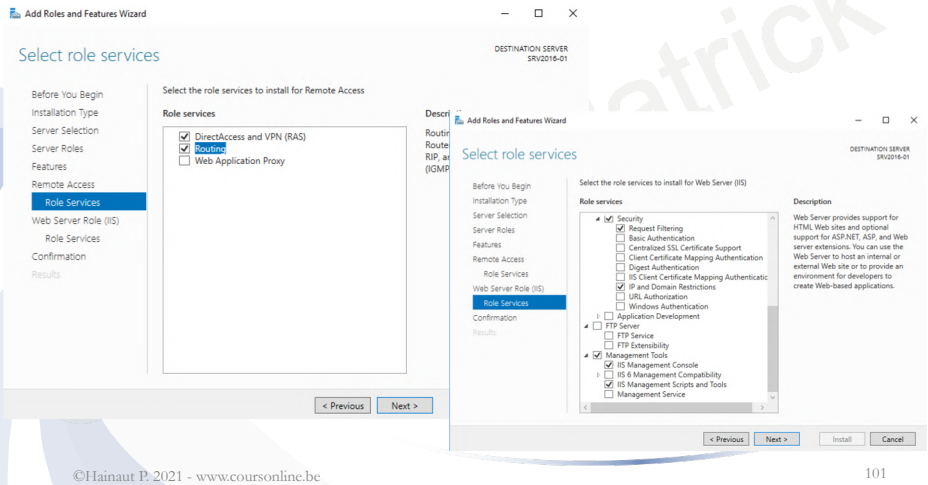
Installation du service d'accès distant

- Ajouter les fonctionnalités requises



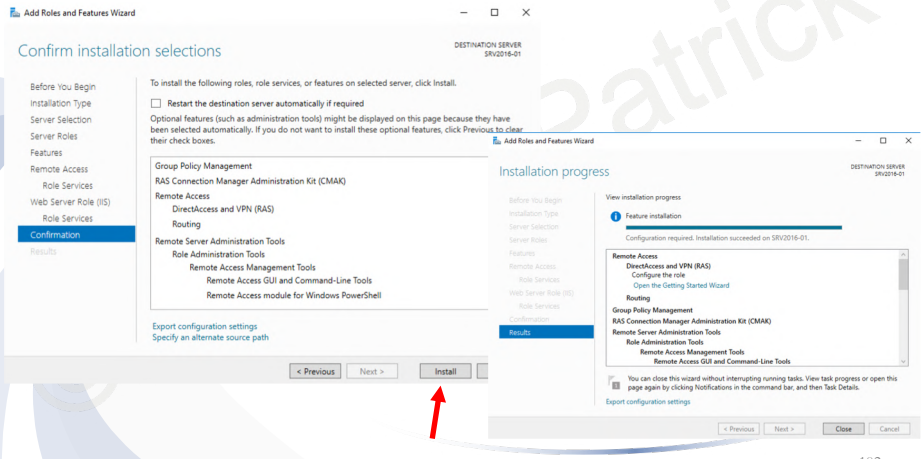
Installation du service d'accès distant

- Vous pouvez cliquer sur "Suivant" pour les deux fenêtres suivantes



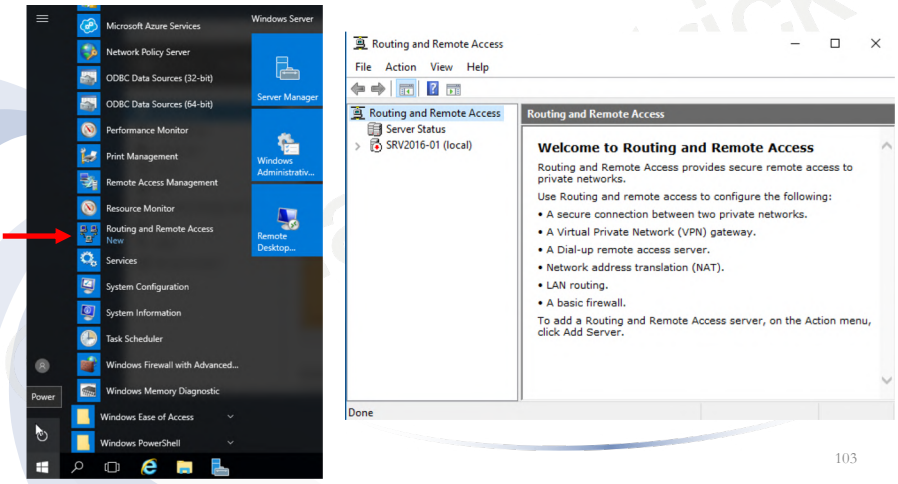
Installation du service d'accès distant

- Et finalement, cliquer sur "Install" puis "Close"



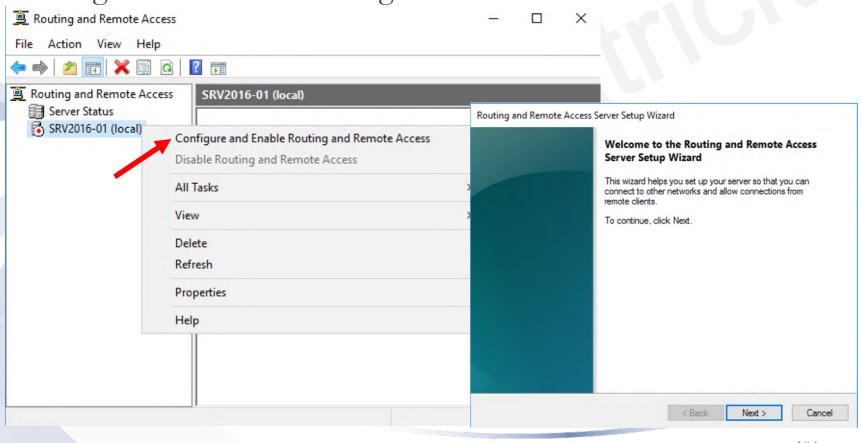
Installation du service d'accès distant

- Dans les outils d'administration, cliquez sur Routage et accès distant



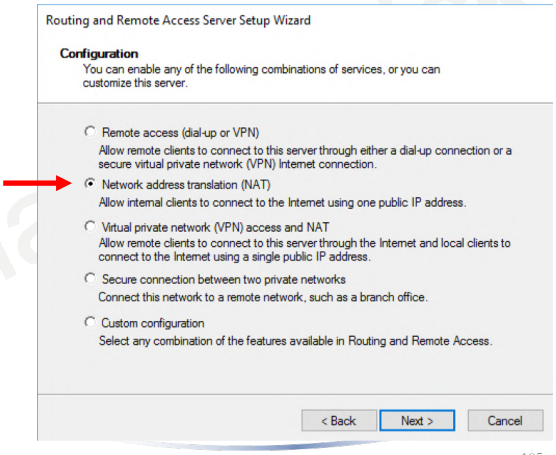
Installation du service d'accès distant

- Cliquez avec le bouton droit sur le nom du serveur et choisissez "Configurer et activer le routage et l'accès distant"



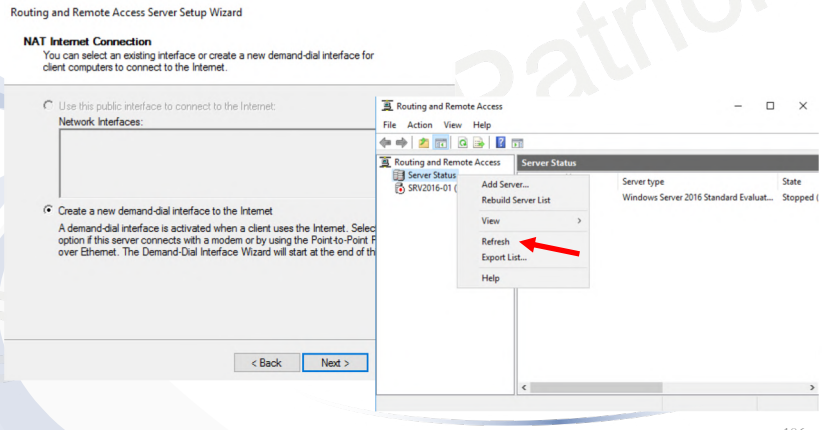
Installation du service d'accès distant

- Dans la fenêtre suivante, choisissez la fonctionalité NAT



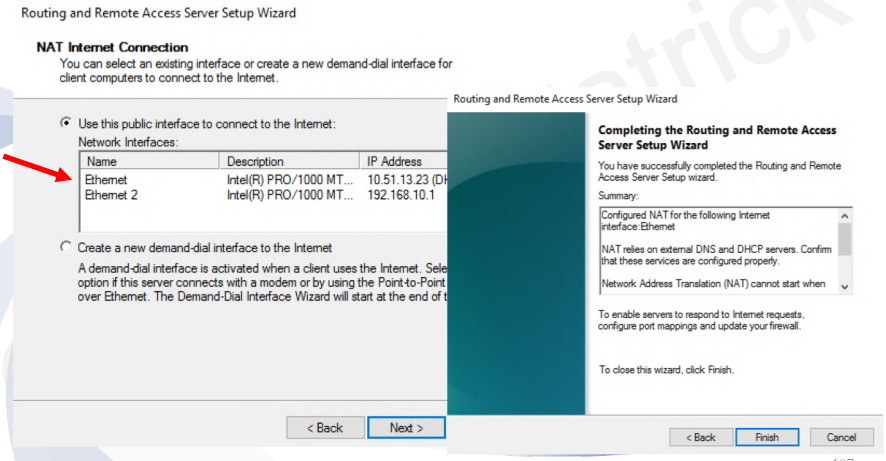
Installation du service d'accès distant

- Il faut sélectionner la carte réseau en accès par pont, si celle-ci est indisponible, cliquez sur Back et rafraichissez la liste



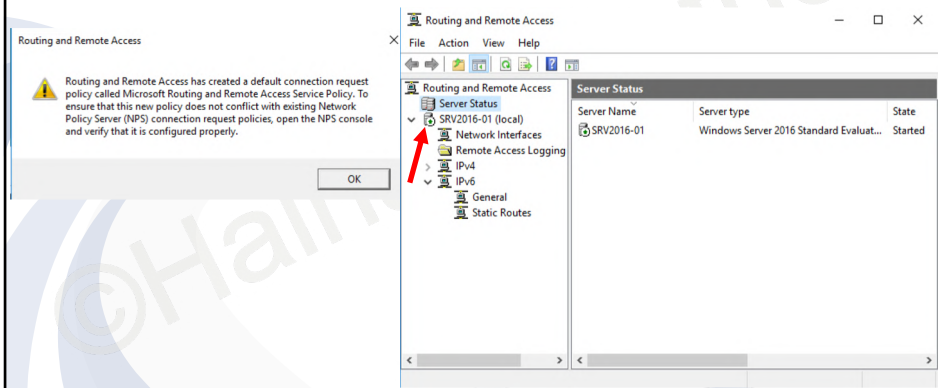
Installation du service d'accès distant

- Choisissez la connexion vers Internet (Ethernet dans ce cas-ci)



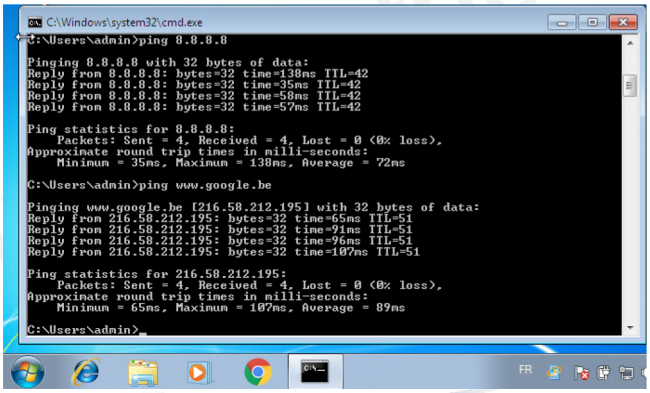
Installation du service d'accès distant

- Cliquez sur "OK" au niveau du message d'avertissement et vérifiez que le service NAT fonctionne (macaron vert)



Installation du service d'accès distant

- Vérifiez sur le PC client que celui-ci à bien accès à Internet
- Si le ping vers 8.8.8.8 fonctionne, le NAT est bien installé
- Si le ping vers www.google.be fonctionne, c'est que le serveur DNS (qui sert ici de relais) est bien installé



6. L'Active Directory

Présentation des services de l'AD

- L'active directory est un annuaire centralisé contenant des informations sur les utilisateurs, les ordinateurs, …
- L'AD s'occupe également d'authentifier et d'autoriser l'accès aux ordinateurs et aux ressources d'un réseau Windows.

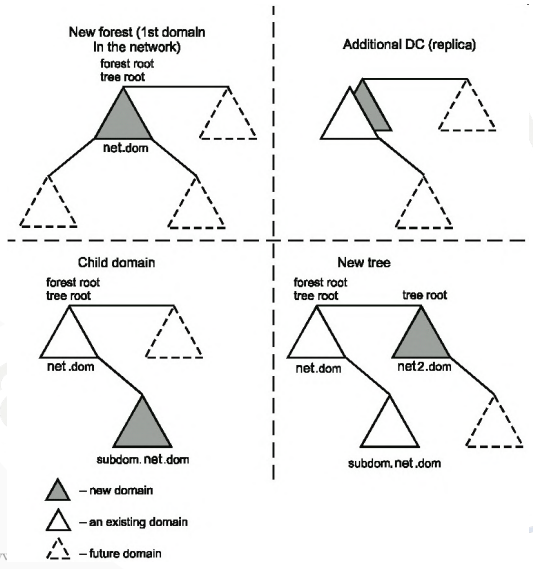
Présentation des services de l'AD

- L'AD implémente les protocoles suivants
  - LDAP(Lightweight Directory Access Protocol) pour les services d'annuaire
  - Kerberos v5 pour l'authentification
  - TCP/IP et DNS pour les services réseau

Organisation de l'AD

- La forêt
  - La forêt représente la frontière extérieure de l'AD de l'entreprise
  - Une forêt est composée d'une ou plusieurs arborescences ne partageant pas un même espace de noms.
- L'arborescence
  - C'est une organisation hiérarchique de domaines. Au départ, il y a un domaine parent et tous les nouveaux domaines seront des domaines enfants. Il partage un même espace de nom contigu.
- La relation d'approbation
  - Les relations d'approbations entre domaines sont créées automatiquement de façon transitive et bidirectionnelle.

Organisation de l'AD



Organisation d'un domaine

- Un domaine contient au moins un contrôleur de domaine, appelé DC
- Au moins deux DC par domaine sont recommandés
- A l'intérieur d'un domaine, il est possible de créer des unités d'organisation (OU), artifice permettant d'organiser hiérarchiquement l'AD afin de la rapprocher de la structure de l'entreprise

Organisation d'une OU

- Une OU est un objet conteneur Active Directory utilisé à l'intérieur des domaines

  Les OU sont des conteneurs logiques dans lesquels vous pouvez placer des utilisateurs, des groupes, des ordinateurs et d'autres unités d'organisation (jusqu'à 32 sous-niveaux). Elles ne peuvent contenir que des objets de leur domaine parent

  L'unité d'organisation est la plus petite étendue à laquelle un objet de stratégie de groupe peut être lié, ou sur laquelle une autorité administrative peut être déléguée

Niveau expert: Principaux objets de l'AD

- Utilisateur: représente un utilisateur physique à qui on associe des droits et des permissions pour l'accès au ressources
- Contact: utilisateur qui ne peut se connecter au réseau mais à qui on peut envoyer des e-mails
- Groupe: gère la sécurité des droits ou permissions. Contient des utilisateurs, des contacts ou des groupes
- InetOrgPerson: objet de classe utilisateur compatible LDAP

Niveau expert: Principaux objets de l'AD

- OU: container permettant une organisation hiérarchique dans un domaine. On peut lui appliquer des stratégies de groupe
- Imprimante: peut être publié dans l'AD, ce qui simplifie sa recherche
- Dossier partagé: idem
- Container: container système, on ne peut pas lui appliquer des stratégies de groupe

Expert: Organisation physique de l'AD

- Sous-réseau IP: domaine de diffusion
- Site AD: composé d'un ou plusieurs sous-réseaux IP. Espace de réplication sans restriction de l'AD. Par défaut, un seul site par défaut dans la forêt
- Transport intersite: définit la méthode utilisée pour la réplication de l'AD entre deux sites
- Liens du site: réplication intersite de l'AD entre deux sites AD contigus
- Pont entre liens de sites: idem pour deux sites AD disjoints

Expert: Partitions de l'AD

- Schéma: contient la définition des attributs et des classes permettant de créer un objet dans l'AD
- Configuration: contient la topologie physique et de réplication de l'AD
- Domaine: Contient tous les objets d'un domaine spécifique
- DNS: Contient la base de données DNS
- Autre: l'admin peut créer une partition spécifique dans l'AD

Expert: Les maîtres d'opérations FSMO

- Si l'on se place dans une structure informatique d'entreprise, il est conseillé d'avoir plusieurs DC dans l'environnement AD
- Certains rôles au sein de l'AD sont plus délicats que d'autres et il serait dangereux d'autoriser la modification de certaines données sur deux DC différents, en même temps
- Microsoft a donc créé les rôles FSMO (Flexible Single Master Operation) qui seront gérés par des maîtres d'opérations FSMO (des DC ayant un ou plusieurs rôles FSMO particulier en plus du reste)

Expert: Les maîtres d'opérations FSMO

- Sur de petites structures, tous les rôles FSMO peuvent être concentrés sur un seul DC (non recommandé)

Rôle FSMO	Portée
Maître de schéma	1 par forêt
Maître de dénomination de dom.	1 par forêt
Maître RID	1 par domaine
Maître d'infrastructure	1 par domaine
Maître émulateur PDC	1 par domaine

Expert: Le maître de schéma

- Définit le serveur DC sur lequel il est possible de modifier le schéma (les autres DC ont une copie en lecture seule)
- Le schéma peut être étendu pour ajouter de nouveaux attributs, de nouvelles applications, …
- Si on modifie le schéma, il faut tenir compte de la latence de réplication entre le maître de schéma et les DC où l'on installe l'application

Expert: Le maître de dénomination de domaine

- Le maître de dénomination de domaine garantit la cohérence des noms de domaines lors de l'ajout et la suppression de domaine ou la modification du nom de domaine

Expert: Le maître RID

- Dès qu'un contrôleur de domaine crée une entité de sécurité (un objet tel qu'un utilisateur, un groupe, un ordinateur), il attribue à cet objet un **identificateur de sécurité unique**, le SID (Security IDentifier). ce SID est composé de deux blocs : un **SID de domaine** (identique pour tous les objets du domaine), et un **identifiant relatif** (RID), qui est unique pour chaque SID d'objet créé dans le domaine.
- Le maître RID se charge d'allouer **des blocs d'identificateurs relatifs** à chaque DC du domaine. Chaque DC possède donc un pool de RID unique à attribuer aux nouveau objets créés.
- Si le maître RID **ne peut être joint**, la création d'un objet est **impossible** sur un contrôleur de domaine dont la réserve d'identificateurs relatifs est épuisée.
- L'utilitaire **dcdiag** situé dans le dossier \Support\Tools du cd-rom de Windows 2019 server permet d'afficher la réserve d'identifiants relatifs du contrôleur de domaine.

Expert: Identification des objets

- C'est le SID qui permet d'identifier les différents utilisateurs et objets, et donc par conséquent de leur appliquer les permissions NTFS, ce qui explique que deux utilisateurs peuvent avoir le même nom d'utilisateur sans qu'il y ait de conflits. Un SID étant unique, il est alors impossible de recréer un compte utilisateur supprimé en le nommant par le même nom que le compte précédant car les permissions NTFS se basent sur le SID et non pas le nom affiché
- Attention, il ne faut pas confondre le SID et le GUID (Global Unique Identifier)
- Ils sont tout deux uniques au sein de la forêt, mais contrairement au SID, le GUID ne changera jamais.

Expert: Identification des objets

- En effet, un objet peut être identifié de plusieurs façons :
  - Son DN (Distinguish name) : cn=Loïc, OU=Labo-WS2008, dc=isat, dc=lan
  - Son SID
  - Son GUID
- Le DN peut **changer très fréquemment**, lors du déplacement de l'objet ou lors du renomage d'une OU ou d'un domaine
- Le SID est **passible de changements** également lors du déplacement de l'objet d'un domaine à un autre
- Il peut donc être utile de disposer de moyens de retrouver les objets d'une autre manière que par leurs SID ou DN

Expert: Identification des objets

- Lors de la création d'un objet, celui-ci se voit attribuer un GUID, **un nombre codé sur 128 bits** enregistré dans l'attribut **objectGUID**.
- Cet attribut est obligatoire pour chaque objet, il ne peut être ni modifié, ni supprimé.
- Ce nombre **unique dans la forêt** est généré par un algorithme qui garantit son unicité, et il est assigné à **chaque objet** lors de sa création. Cet algorithme utilise **l'heure de création** de l'objet ainsi que d'autres informations aléatoires afin de créer un GUID unique.
- Le GUID est utilisé par les applications afin de pouvoir accéder à ces objets, quelque soit leurs DN ou SID.
- Par exemple, pour enregistrer une référence à un objet Active directory dans une base de donnée, c'est l'attribut **objectGUID** qui doit être utilisé car il ne sera **jamais modifié**.

Expert: Le serveur catalogue global

- Serveur DC qui contient une partition en lecteur seule appelée catalogue global qui est une copie partielle des objets et des attributs de la partition de domaine de chaque domaine de la forêt
- Certaines applications sont conçues pour rechercher des infos uniquement dans le catalogue global et non dans la partition du domaine
- Le catalogue global est tjs interrogé lors de l'authentification de l'utilisateur
- Il est recommandé de placer au moins un serveur catalogue global par site Active Directory

Expert: Le maître d'infrastructure

- Contrôle la cohérence et l'intégrité du domaine comme lors du déplacement d'un objet, par exemple
- Il est recommandé que le maître d'infrastructure ne soit pas catalogue global

Expert: Le maître émulateur PDC

- A l'origine pour la migration en douceur de NT4 à 2000
- Très peu probable de trouver un NT4 dans un réseau 2019
- Mais le PDC emulator gère aussi la synchronisation de l'horloge pour tous les ordinateurs du domaine
- Et il prend en charge la réplication urgente

Expert: Le maître émulateur PDC

- Soit un utilisateur situé sur le site AD A, appelant une personne ressource situé sur le site AD B, car il a oublié son mot de passe
- La personne ressource lui réinitialise sont mot de passe et lui transmet directement par téléphone
- La réplication intersite n'étant pas immédiate, le mot de passe n'est pas encore reconnu sur le site A.
- Avant de refuser la demande de login, le système va interroger le PDC emulator, qui va permettre d'authentifier l'utilisateur

Expert: Configuration des FSMO

- Les rôles FSMO doivent être configurés sur le domaine racine de la forêt
- Par défaut, les services de domaine Active Directory affectent tous les rôles de maître d'opérations au premier DC dans le domaine racine de la forêt

Expert: Configuration des FSMO

- Si votre conception spécifie que tous les contrôleurs du domaine racine de la forêt constituent des serveurs de catalogue global, conservez les cinq rôles de maître d'opérations sur le premier contrôleur de domaine et définissez le second contrôleur de domaine comme maître d'opérations de secours
- Si votre conception spécifie un domaine enfant, transférez le rôle de maître d'infrastructure à un contrôleur de domaine qui n'est pas un serveur de catalogue global

Expert: La réplication

- En informatique, la **réplication** est un processus de partage d'informations pour assurer la cohérence de données entre plusieurs sources de données redondantes, pour améliorer la fiabilité, la tolérance aux pannes, ou l'accessibilité
- On parle de *réplication de données* si les mêmes données sont dupliquées sur plusieurs périphériques
- La réplication n'est pas à confondre avec une sauvegarde : les données sauvegardées ne changent pas dans le temps, reflétant un état fixe des données, tandis que les données répliquées évoluent sans cesse à mesure que les données sources changent

Expert: La réplication intrasite

- Le serveur DC sur lequel une modification a été effectuée notifie les serveurs DC se trouvant sur le même site
- La latence est très faible dans une infrastructure normale pour arriver à la convergence
- Les modifications urgentes sont immédiatement répliquées vers le PDC emulator

Expert: La réplication intersite

- Intervient selon une planification qui peut définir des intervalles de plusieurs heures entre chaque réplication

- La réplication concerne:
  - Le schéma au niveau tous les DC de la forêt
  - Le cat. global vers tous cat. globaux de la forêt
  - La réplication de l'attribut de domaine vers le cat. global du domaine
  - Les modif. des objets vers tous les DC du même domaine
  - La configuration vers tous les DC de la forêt
  - Les partitions spécifiques comme le DNS vers les serveurs visés

7. Mise en œuvre de l'AD

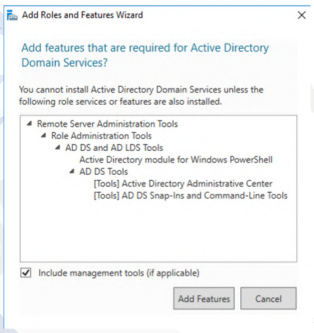
Installation du rôle services de domaine Active Directory (AD DS)

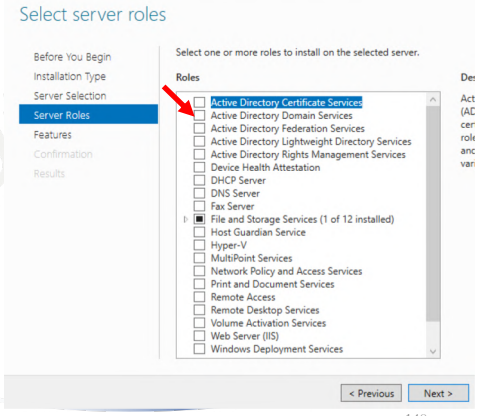
Prérequis

- Système de fichier NTFS
- Nom de serveur conforme aux spécifications DNS: 15 caractères max. (chiffes, lettres maj. et min. et tiret) ->Changez-le maintenant, si ce n'est déjà fait
- Paramètres IP corrects
- Nom de domaine correct
- Serveur DNS: pas obligatoire si on installe le rôle AD DS en même que les services AD DS (sur le même serveur). Sinon, le serveur doit être client d'un serveur DNS

Installation du ctrl de domaine AD

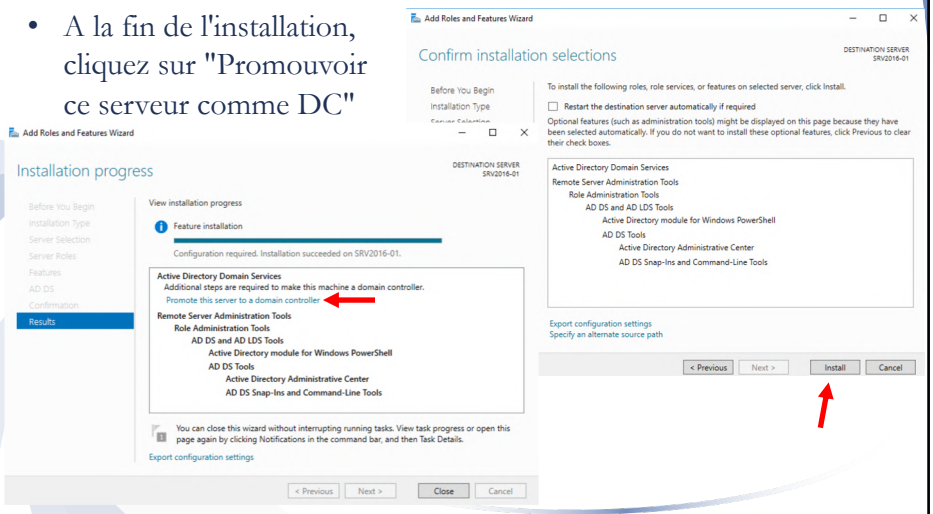
- Connectez-vous en tant qu'administrateur
- Dans le Gestionnaire de serveur, ajoutez le rôle de serveur ADS
- Ajouter les fonctionnalités requises





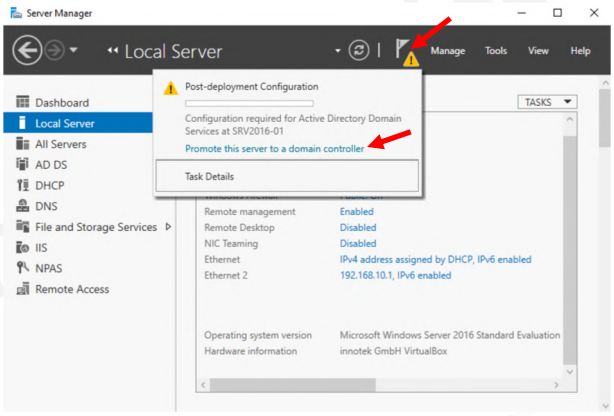
Installation du ctrl de domaine AD

- A la fin de l'installation, cliquez sur "Promouvoir ce serveur comme DC"



Installation du ctrl de domaine AD

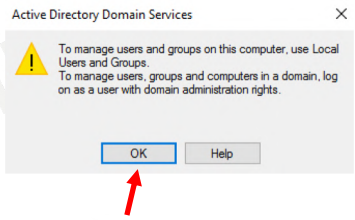
- Si vous avez terminé l'installation sans le faire, dans les outils d'administration, cliquez sur le gestionnaire de serveur, puis sur le drapeau, et finalement sur "Promouvoir ce serveur comme DC"



Installation du ctrl de domaine AD

- ADS va permettre de créer des comptes utilisateurs, groupes et ordinateurs valables sur tout le domaine en centralisant la gestion de ces comptes sur le DC

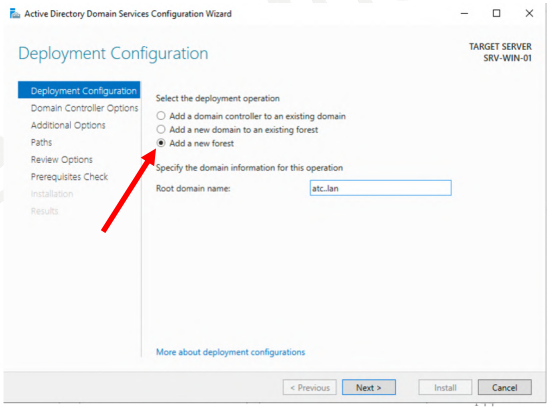
- Cliquez sur OK au niveau de l'avertissement



Installation du ctrl de domaine AD

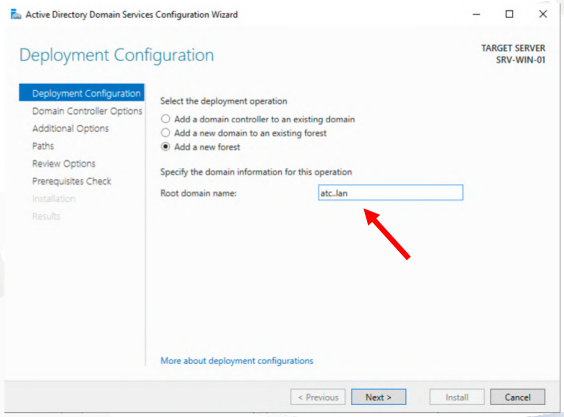
- Au niveau de l'organisation de l'AD, on pourra choisir entre:
  - Créer une nouvelle forêt
  - Créer un nouveau domaine dans la forêt
  - Créer un DC dans le domaine

- Ici, nous allons créer une nouvelle forêt (et simultanément le premier DC dans le premier domaine)



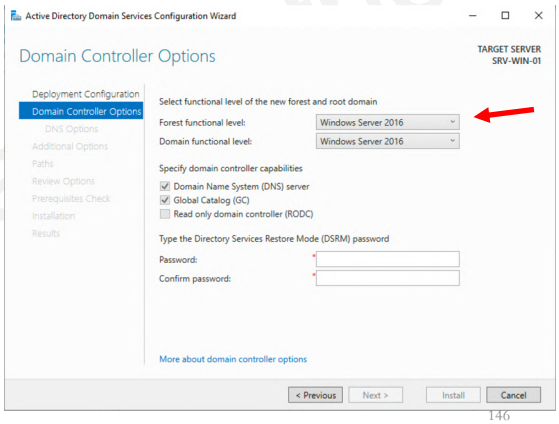
Installation du ctrl de domaine AD

- Le nom de domaine principal sera celui qu'on a renseigné lors de la configuration du serveur DNS



Installation du ctrl de domaine AD

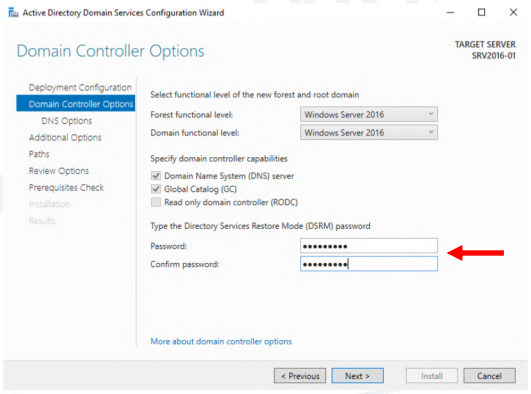
- Le niveau fonctionnel de la forêt permet de prendre en compte des DC de génération précédente (2008 ou supérieur) qui coexisterait avec votre DC 2019
- Pour l'instant, le niveau fonctionnel maximum reste 2016 (à voir avec les mises à jour)
- Notre DC sera:
  - serveur DNS
  - catalogue global
  - mais pas en lecture seule



Installation du ctrl de domaine AD

- Remarque: il est parfois intéressant de déployer des DC en lecture seule, pour équiper des sites distants dont la sécurité physique ne peut être garantie (magasins par exemple)

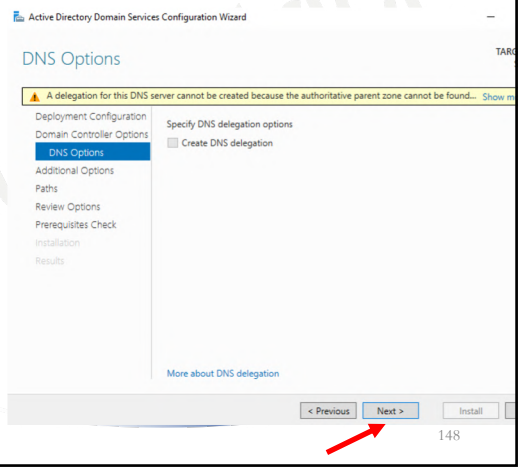
- Choisissez un mot de passe de restauration, qui permettra à l'administrateur de réparer ou restaurer la base de données AD



Installation du ctrl de domaine AD

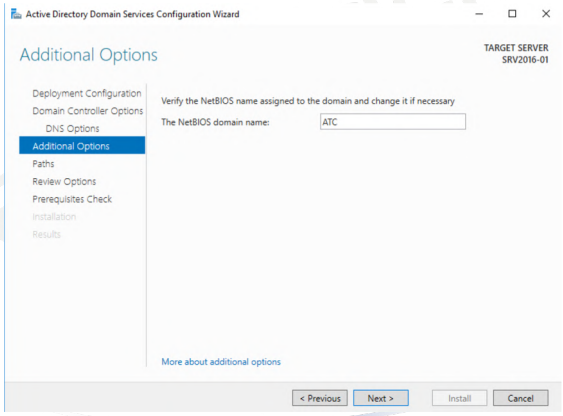
- La délégation de zone DNS permet de diviser l'espace DNS de l'entreprise en plusieurs zones afin de répartir la charge

- Comme nous avons créé un .lan inexistant dans les extensions DNS officielles (c'est pour cela qu'on l'a pris), le système renvoie un warning mais qui est sans importance dans le cadre de notre manipulation



Installation du ctrl de domaine AD

- Le nom de domaine NETBIOS est le nom de domaine sans l'extension DNS

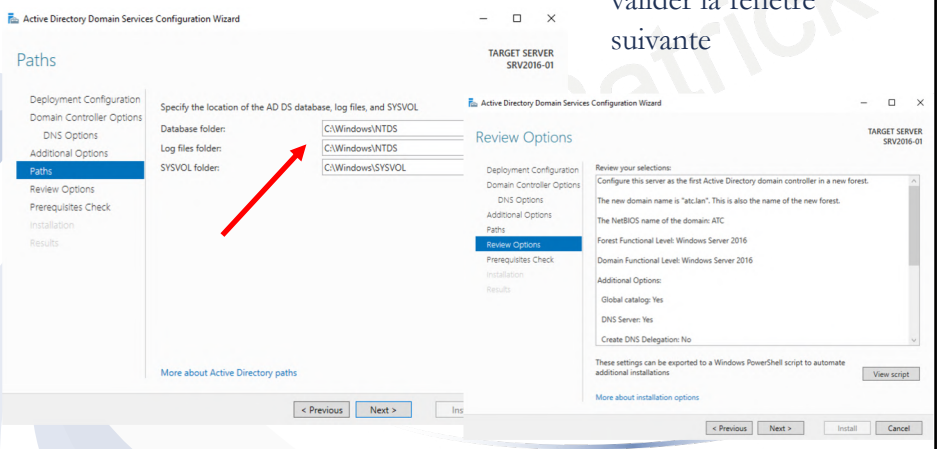


Installation du ctrl de domaine AD

- NETBIOS est le système de nommage des machines et domaines antérieur au DNS
- Cela permettait de créer des réseaux à l'aide des noms de machines (voisinage réseau)
- NETBIOS utilise la diffusion (broadcast) et ne passe donc pas à travers les routeurs
- On peut utiliser un serveur WINS pour palier à cet inconvénient
- NETBIOS est remplacé avantageusement par DNS bien qu'il soit toujours utilisé au niveau local

Installation du ctrl de domaine AD

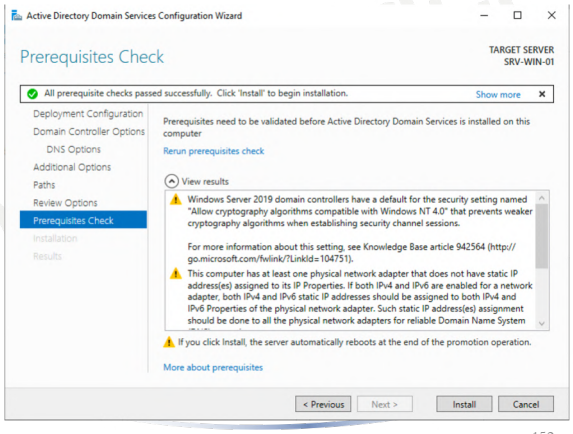
- Les chemins par défaut peuvent être conservées et vous pouvez valider la fenêtre suivante



Installation du ctrl de domaine AD

- Quelques mises en garde avant installation concernant l'algorithme de cryptographie et le fait qu'on utilise une adresse dynamique

- L'adresse est ici dynamique parce que c'est un cas d'école, dans l'entreprise, elle sera statique

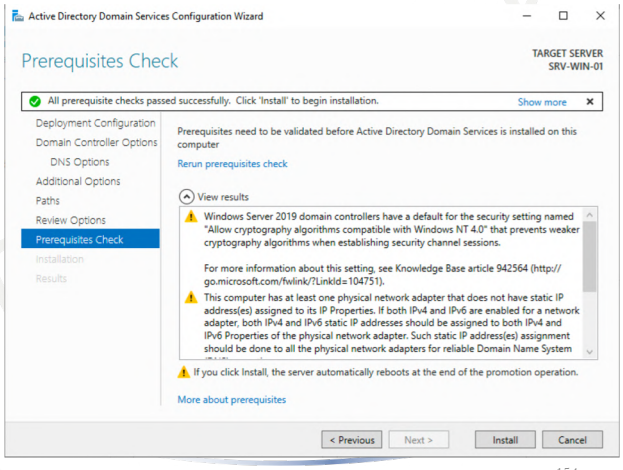


Installation du ctrl de domaine AD

- Au niveau de la compatibilité de l'algorithme avec NT4.0, cela peut être réglé en exécutant gpmc.msc
- Dans l'arborescence, choisissez Domains -> *Nom du domaine* -> Group Policy Objects -> bouton droit sur Default Domain Controllers Policy -> Edit
- Dans la nouvelle fenêtre: Computer Configuration -> Policies -> Administrative Templates -> System -> Net Logon et finalement Allow Crytography … à activer ou pas

Installation du ctrl de domaine AD

- La mise en garde au niveau du DNS est la même que précédement et concerne le fait que l'extention .lan n'est pas valable dans l'espace DNS public



8. Gestion des utilisateurs

Objectifs

- Dans un réseau, il est nécessaire de gérer efficacement les utilisateurs de manière centralisée
- Active Directory répond à ce besoin en offrant un moyen simple et centralisé et authentifier l'utilisateur et l'autoriser à accéder à des ressources se trouvant sur le réseau de l'entreprise grâce au compte utilisateur

Le compte utilisateur

- Celui-ci peut être local ou de domaine
- Il se compose d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe
- Il est possible d'ajouter d'autres informations comme le téléphone de l'utilisateur, ses droits d'accès distant, …
- On distingue le compte d'utilisateur local dont les informations de compte résident dans la sam locale de l'ordinateur du compte d'utilisateur de domaine qui est stocké dans l'AD
- Sur un contrôleur de domaine, la sam est désactivée

Le compte utilisateur

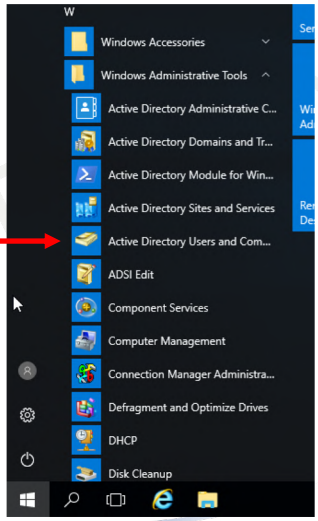
- Un compte d'utilisateur de domaine peut se connecter sur n'importe quel ordinateur et accéder à toutes les ressources du domaine, alors qu'un compte d'utilisateur local ne peut le faire que sur l'ordinateur considéré
- Dans une entreprise, la gestion des comptes d'utilisateur se fera par domaine

Le compte utilisateur

- Le système contient des comptes prédéfinis dont:
  - Administrateur: compte qui a accès à tout l'ordinateur (local) ou à la forêt ou au domaine (AD)
    Ne peut être détruit ou désactivé mais peut être renommé
  - Invité: compte disposant de droits limités. Par défaut, il est désactivé et sans mot de passe
    Il est conseillé de s'assurer qu'il reste désactivé et lui attribuer un mot de passe

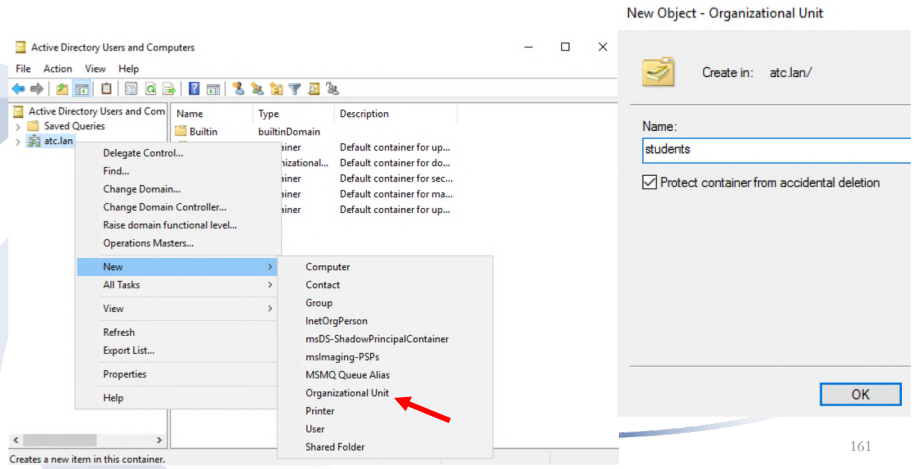
Création des utilisateurs du domaine

- Une fois l'installation de l'AD terminée, nous retrouvons l'utilitaire AD Users and Computers disponible dans les outils d'administration



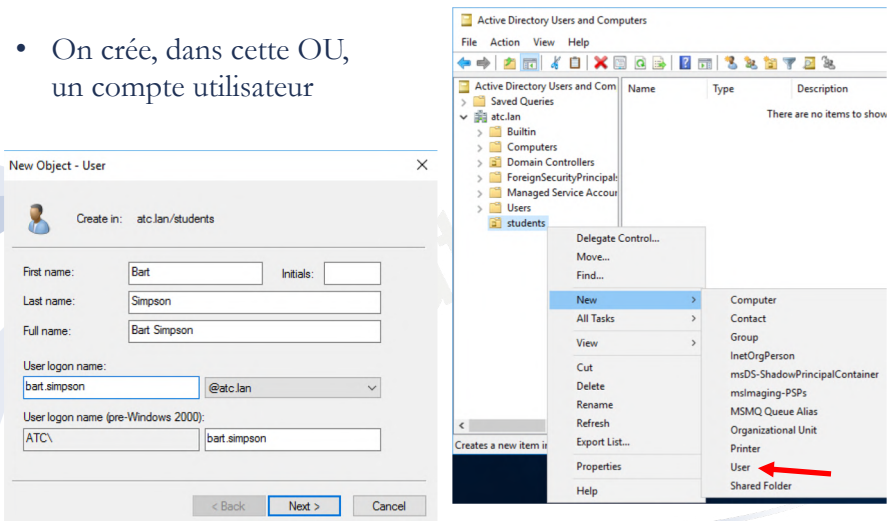
Création des utilisateurs du domaine

- On va premièrement créer une OU pour y mettre les utilisateurs et ordinateurs concernés



Création des utilisateurs du domaine

- On crée, dans cette OU, un compte utilisateur

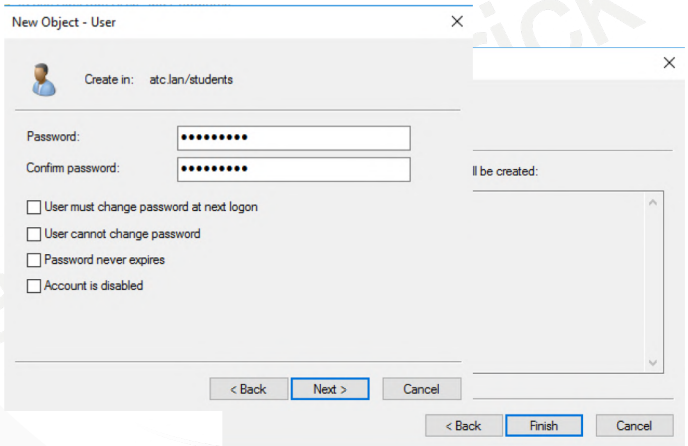


Création des utilisateurs du domaine

- Pour le nom d'ouverture de session, généralement on utilise l'UPN (User Principal Name)
- Les noms UPN se composent de trois parties : le préfixe UPN (nom d'ouverture de session de l'utilisateur), le caractère @ et le suffixe UPN
- Le suffixe UPN par défaut est le nom DNS de la forêt, qui correspond au nom DNS du premier domaine dans le premier arbre de la forêt

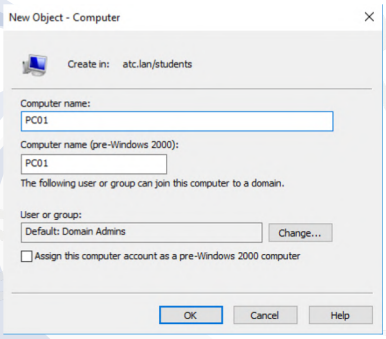
Création des utilisateurs du domaine

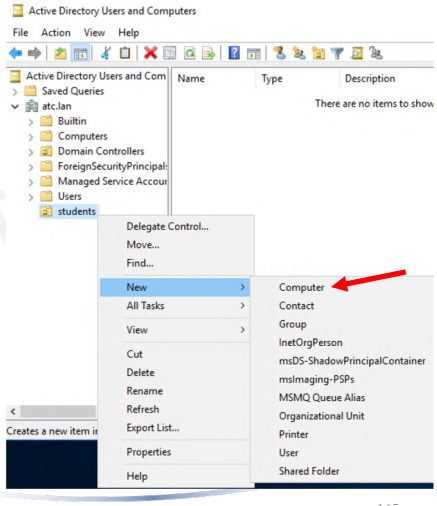
- On indique un mot de passe sécurisé pour l'utilisateur et on spécifie la politique de mots de passe



Création des utilisateurs du domaine

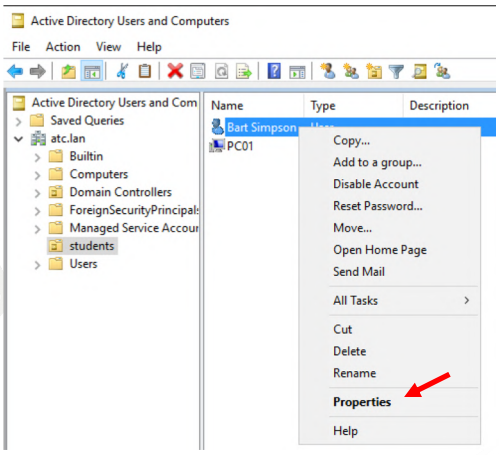
- On crée un compte ordinateur, soit dans l'OU, soit directement dans le domaine, suivant la portée de ce compte





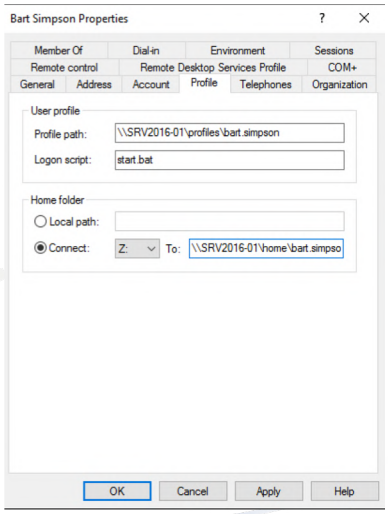
Création des utilisateurs du domaine

- Au niveau du compte utilisateur, on va définir l'emplacement du répertoire utilisateur, du répertoire de profil, et le nom du script d'ouverture de session



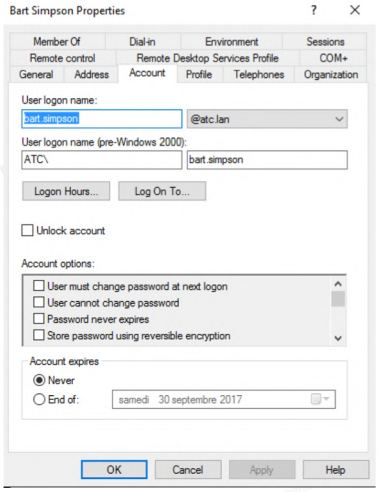
Création des utilisateurs du domaine

- C'est le client Windows 10 ou 7 qui va utiliser ces informations, on spécifie donc un chemin réseau
- Pour le script, seul le nom est nécessaire, le chemin est connu du système



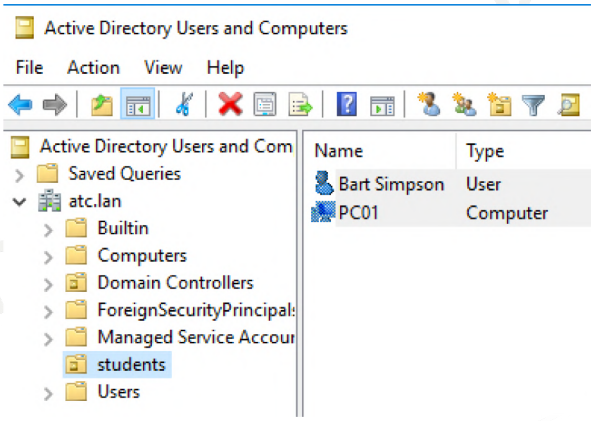
Création des utilisateurs du domaine

- Sur la page Account, on peut modifier la politique de mots de passe, débloquer un compte (parce qu'on a essayé de se loguer trop de fois sans succès), ou mettre une date d'expiration pour un compte (pour un stagiaire qui vient pour une durée déterminée dans l'entreprise par exemple)



Création des utilisateurs du domaine

- Nous avons donc deux items dans notre OU students
- On peut en créer beaucoup plus, évidemment



Profil d'un utilisateur

- Dès qu'un utilisateur se connecte sur un ordinateur, son profil est chargé du serveur en local puis le profil local est utilisé durant la session
- Il se trouve dans le dossier Users sur Windows 10 ou 7
- A la fin de la session, le profil éventuellement modifié est sauvé sur le serveur

Profil d'un utilisateur

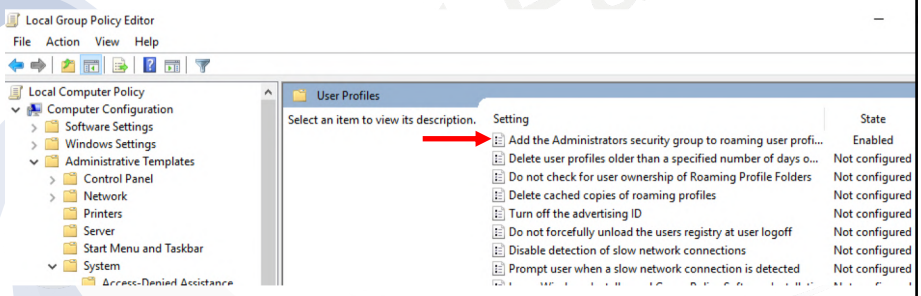
- S'il s'agit d'un profil itinérant obligatoire, les modifications de celui-ci ne sont pas sauvegardées en fin de session
- Pour créer un profil obligatoire, il faut renommer le fichier ntuser.dat se trouvant dans le répertoire de profil (sur le serveur) en ntuser.man

Profil d'un utilisateur

- Pour pouvoir gérer les profils itinérants correctement, on doit rajouter le groupe des administrateurs pour la gestion de ceux-ci
- Sinon, il sera impossible de configurer un profil itinérant en profil mandataire (profil en lecture seule)
- Pour cela, il faut exécuter **gpedit.msc** qui ouvre l'éditeur de stratégie de groupe

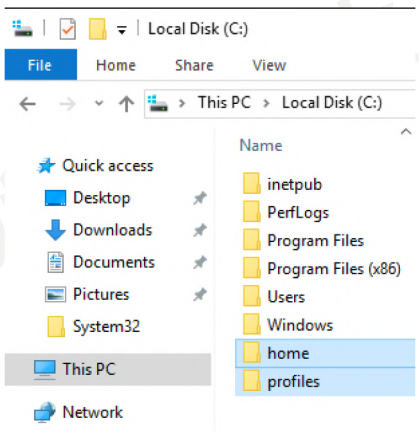
Profil d'un utilisateur

- On va dans Configuration de l'ordinateur -> Modèles d'administration -> Système -> Profils utilisateurs -> ajouter le groupe de sécurité des administrateurs aux profils utilisateur itinérants -> cliquez dessus pour activer cet item



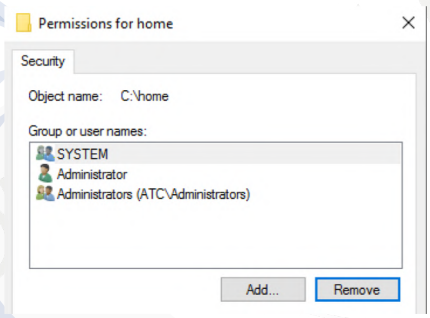
Création des utilisateurs du domaine

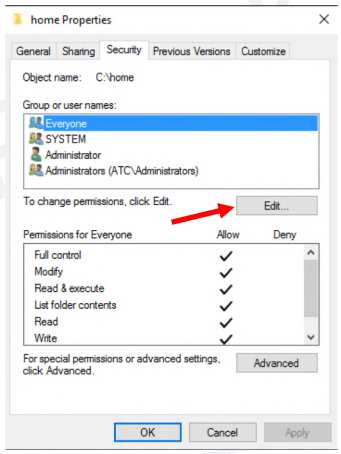
- Il faut maintenant créer les répertoires spécifiés dans l'onglet profil du compte utilisateur



Création des utilisateurs du domaine

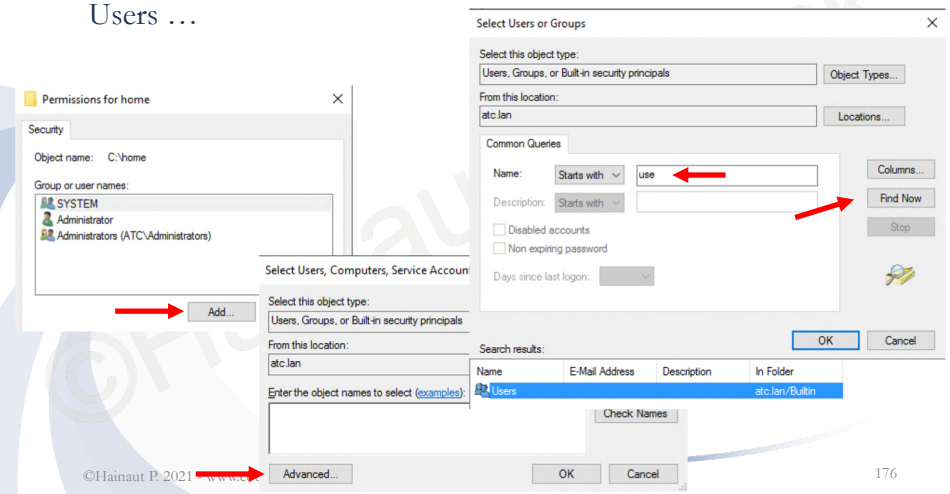
- Par défaut, tout le monde a accès aux répertoires créés
- On va éditer les permissions pour supprimer "Tout le monde"





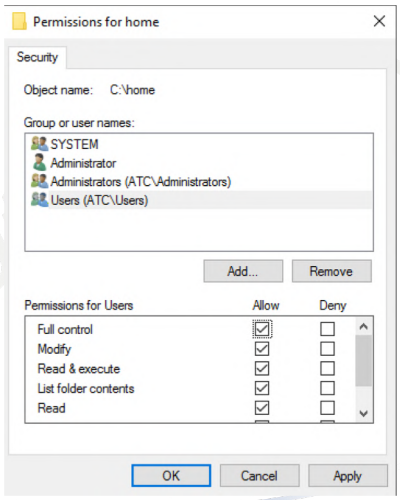
Création des utilisateurs du domaine

- Il faut ensuite ajouter le groupe Users …



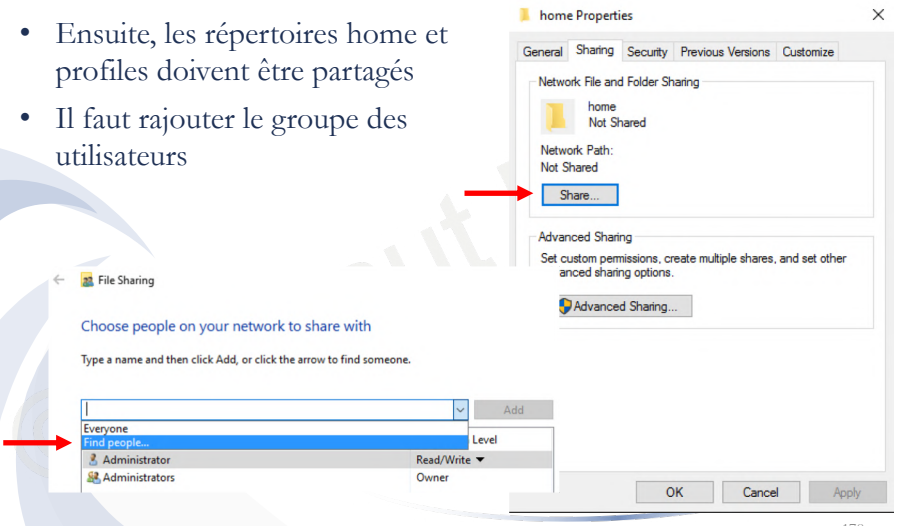
Création des utilisateurs du domaine

- … et lui donner les droits d'écriture sur le répertoire
- On effectue l'opération pour les répertoires home et profiles

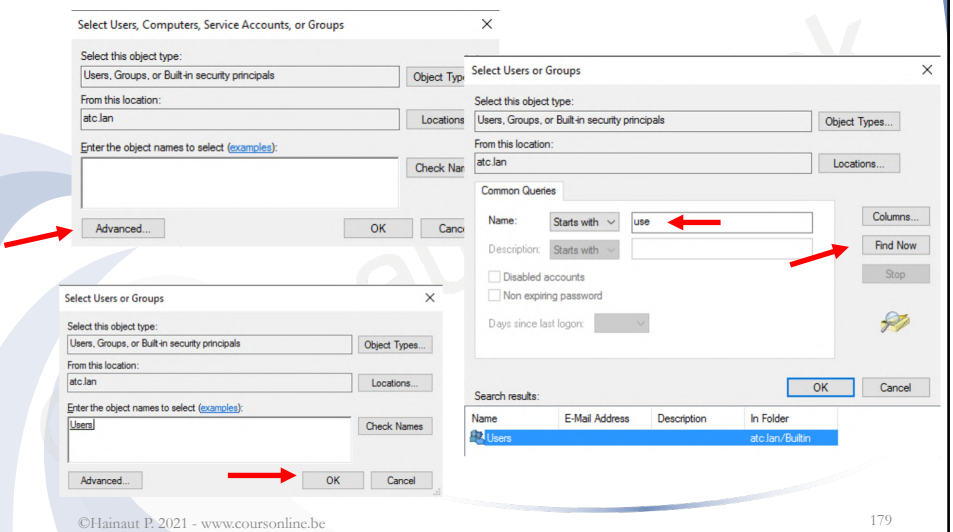


Création des utilisateurs du domaine

- Ensuite, les répertoires home et profiles doivent être partagés
- Il faut rajouter le groupe des utilisateurs

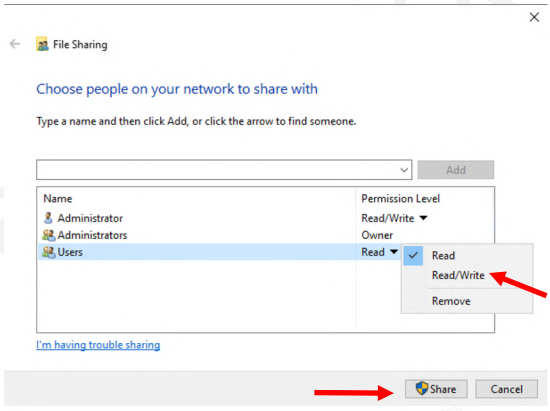


Création des utilisateurs du domaine



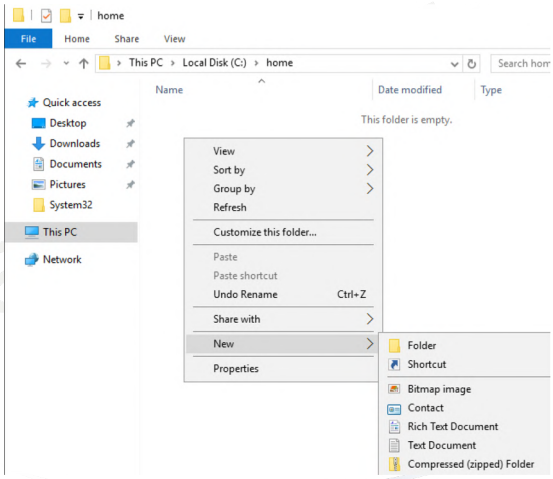
Création des utilisateurs du domaine

- Il faut lui donner un accès en écriture
- L'opération est à effectuer pour les répertoires home et profiles



Création des utilisateurs du domaine

- On crée ensuite, dans le répertoire home, un répertoire au nom de chaque compte utilisateur créé



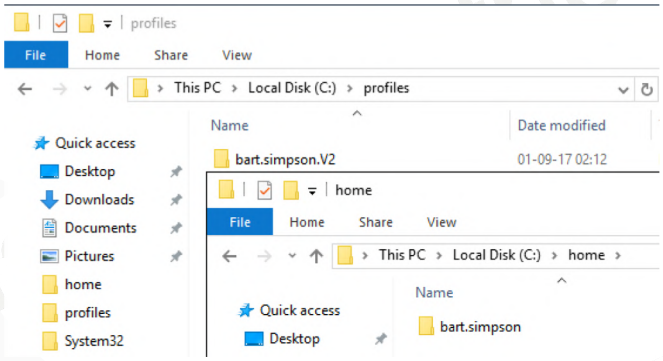
Création des utilisateurs du domaine

- On crée également, dans le répertoire profils, un répertoire au nom de chaque compte utilisateur créé mais suivi d'une extension qui dépend de la version du Windows client

Version de Windows	extension	exemple
XP et 2003	-	bart.simpson
Vista et 2008	.V2	bart.simpson.V2
7 et 2008R2	.V2	bart.simpson.V2
8 et 2012	.V3 (après maj)	bart.simpson.V3
8.1 et 2012R2	.V4 (après maj)	bart.simpson.V4
10	.V5	bart.simpson.V5
10 version 1703 et >	.V6	bart.simpson.V6

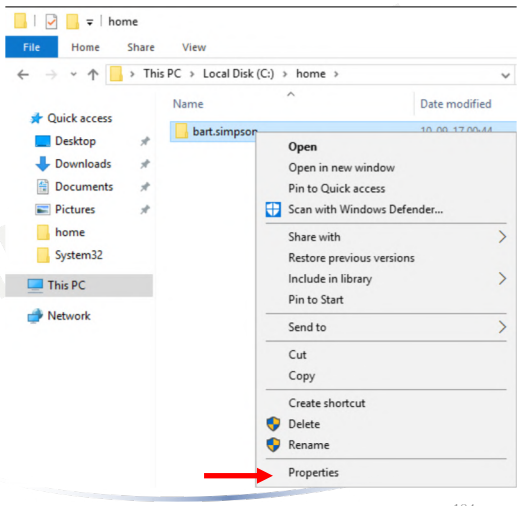
Création des utilisateurs du domaine

- Pour un client Windows 7, on aura par exemple:



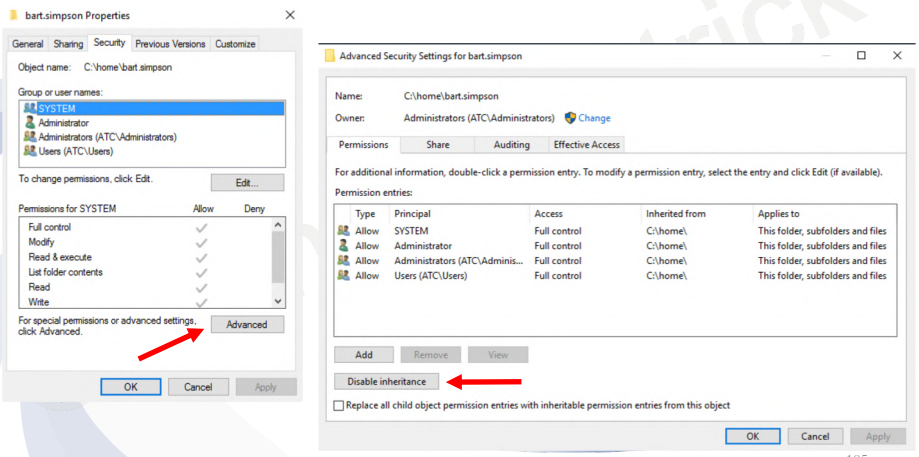
Création des utilisateurs du domaine

- Il faut ensuite éditer les permissions sur les dossiers nouvellement créés

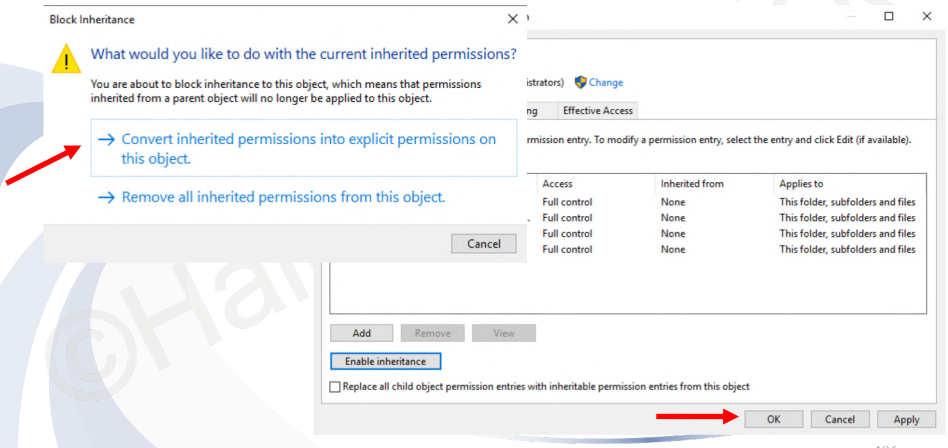


Création des utilisateurs du domaine

- Il faut, premièrement, désactiver l'héritage des permissions

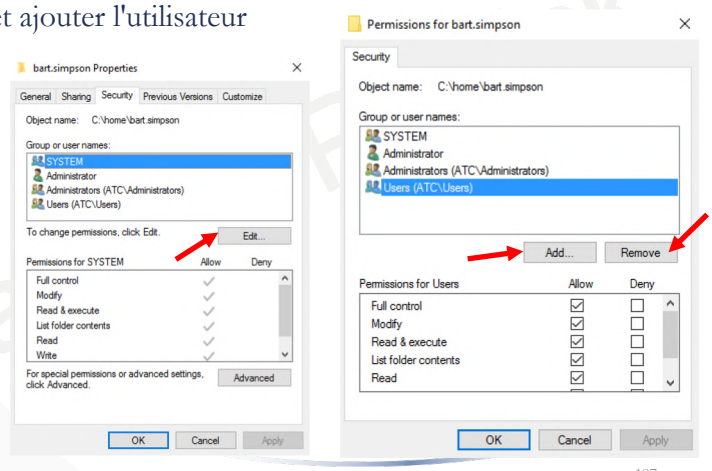


Création des utilisateurs du domaine

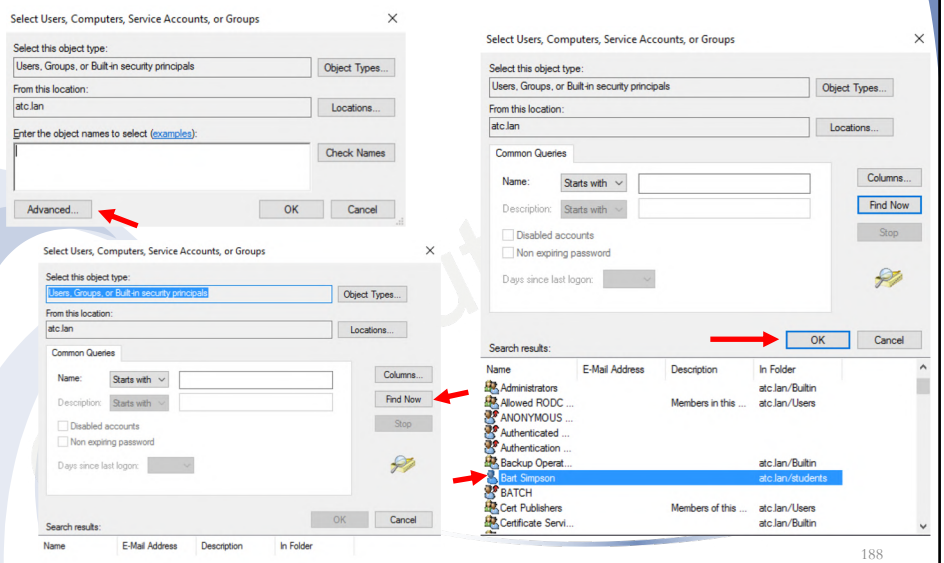


Création des utilisateurs du domaine

- On peut, alors, éditer les permissions, retirer le groupe des utilisateurs et ajouter l'utilisateur concerné

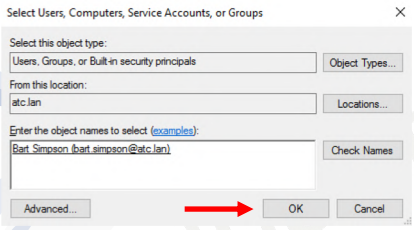


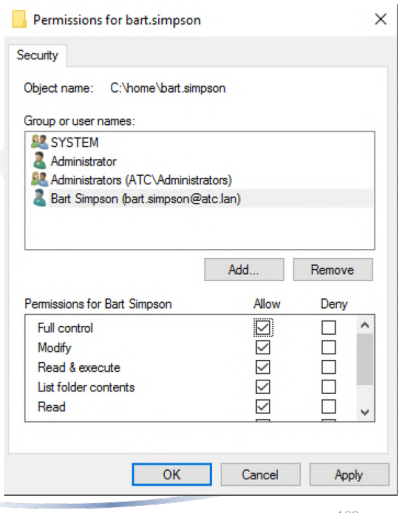
Création des utilisateurs du domaine



Création des utilisateurs du domaine

- On donne tous les droits sur le dossier à l'utilisateur concerné

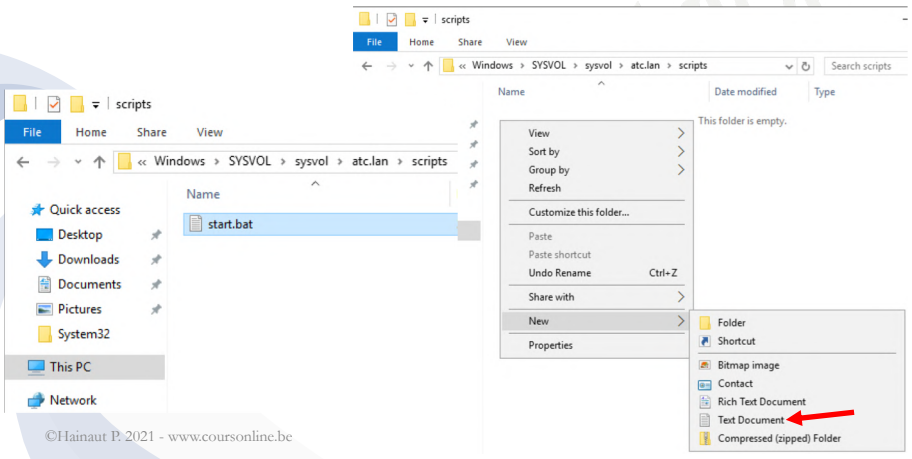




- L'opération est à répéter pour le répertoire de profil de l'utilisateur

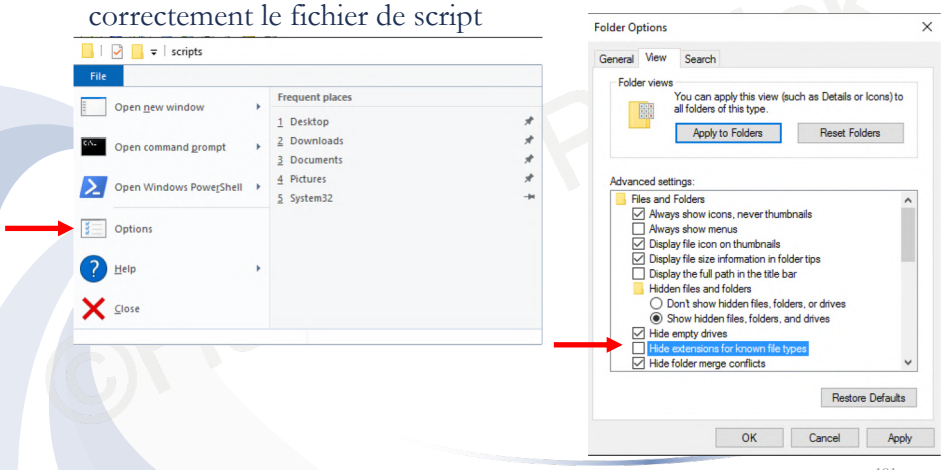
Création des utilisateurs du domaine

- Il reste à créer le script d'ouverture de session qui doit se trouver dans: C:\Windows\SYSVOL\sysvol*nomDuDomaine*\scripts



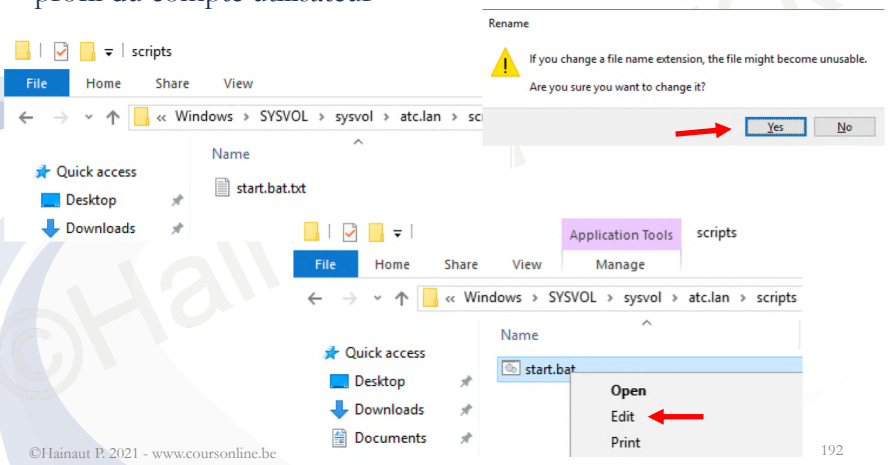
Création des utilisateurs du domaine

- Il faut afficher les extensions de fichiers pour pouvoir nommer correctement le fichier de script



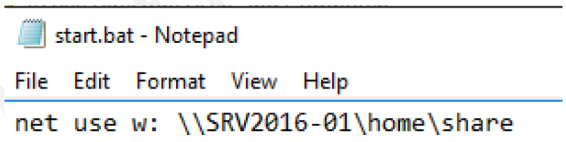
Création des utilisateurs du domaine

- Le fichier de script doit porter le nom spécifié dans l'onglet profil du compte utilisateur



Création des utilisateurs du domaine

- Le script contiendra la commande net use permettant d'affecter une lettre de lecteur à un disque réseau
- On peut ainsi déclarer plusieurs partages



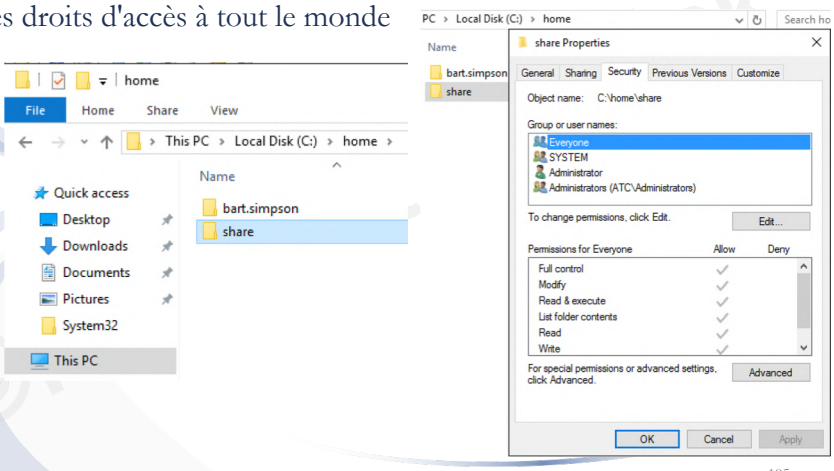
- Le chemin réseau universel est:
  \\NomDuServeur\NomDeLaRessourcePartagée\NomDuSous-répertoire

Création des utilisateurs du domaine

- Le répertoire scripts du serveur en accès local par C:\Windows\SYSVOL\sysvol*nomDuDomaine*\scripts est un répertoire partagé nommé netlogon, accessible en écriture par les administrateurs et en lecture par les autres

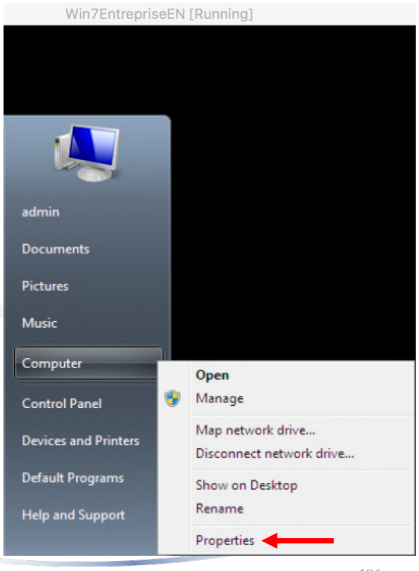
Création des utilisateurs du domaine

- On crée, ensuite, le répertoire spécifié dans le script en donnant les droits d'accès à tout le monde

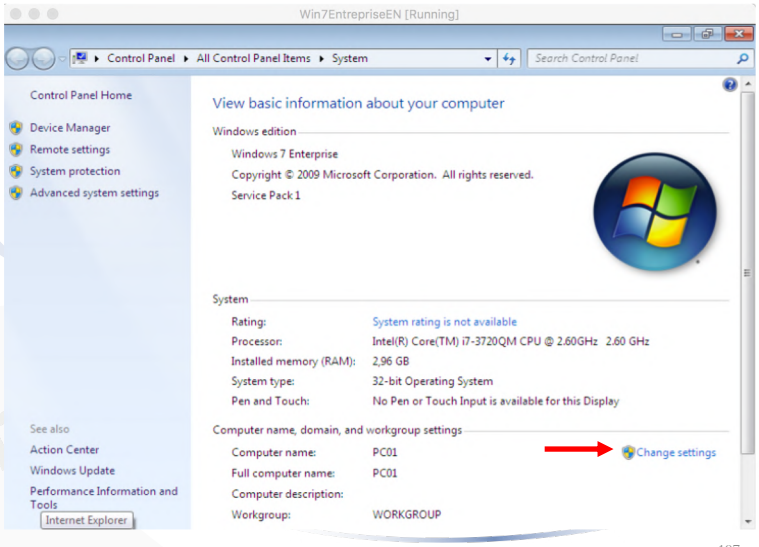


Installation du ctrl de domaine AD

- La configuration sur le serveur étant terminée, il faut maintenant faire passer le client Windows 10 ou 7 dans le domaine fraîchement créé

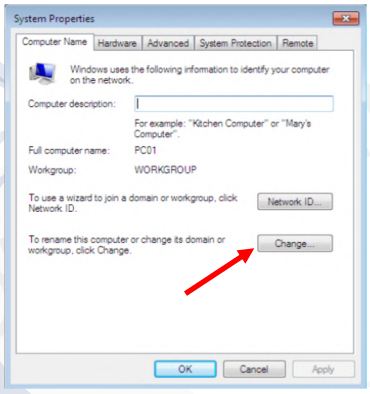


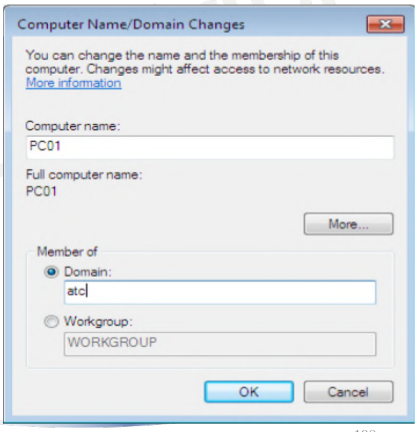
Installation du ctrl de domaine AD



Installation du ctrl de domaine AD

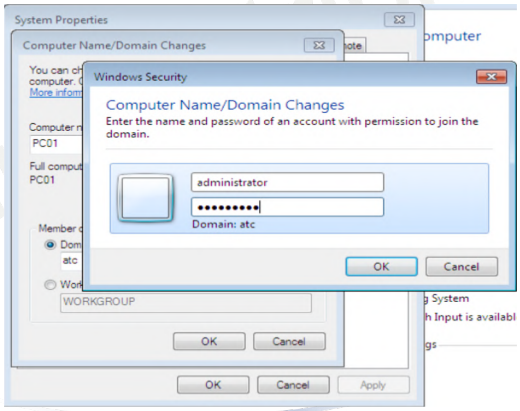
- Attention qu'on ne peut changer à la fois le nom du PC client (qui doit correspondre au compte ordinateur créé sur le serveur) et son groupe …





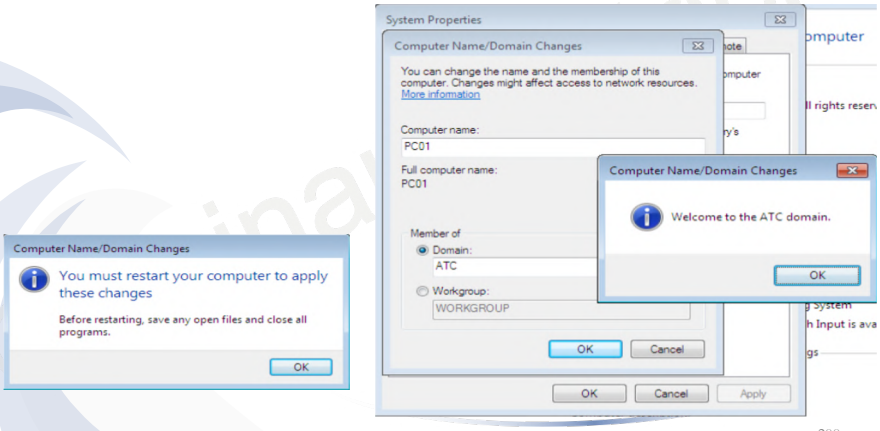
Installation du ctrl de domaine AD

- Le nom de domaine correspond au nom de domaine créé sur le serveur mais sans l'extension DNS
- Pour rejoindre le domaine, il faut bien sur en avoir le droit, et il faut valider la demande avec le compte administrateur du domaine



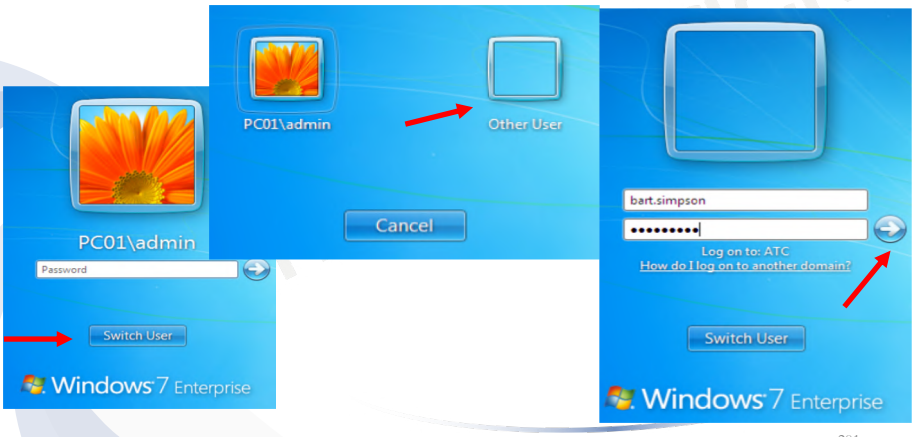
Installation du ctrl de domaine AD

- Une fois l'ordinateur client accepté dans le domaine, il faut redémarrer celui-ci



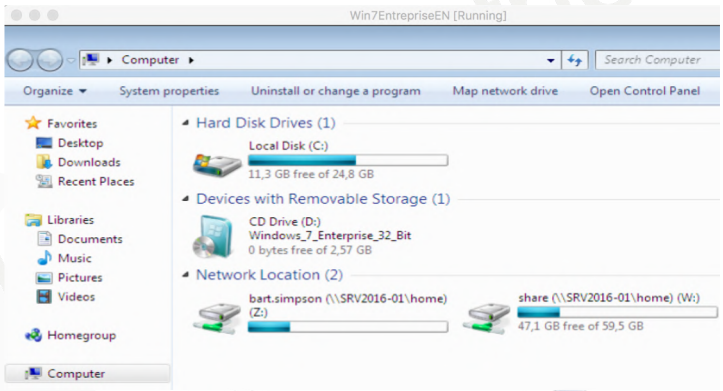
Installation du ctrl de domaine AD

- Une fois le PC client redémarré, on peut se loguer avec un des comptes utilisateur du domaine, créés sur le serveur



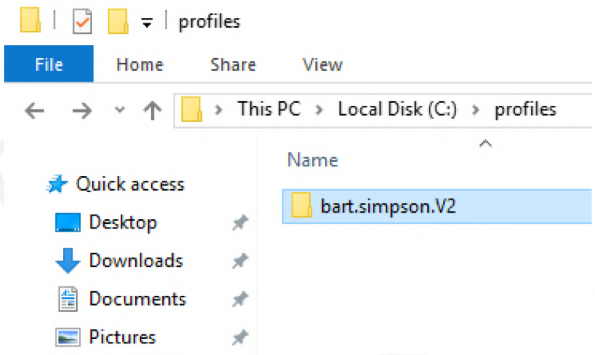
Installation du ctrl de domaine AD

- On retrouve dans le poste de travail de l'utilisateur, son répertoire personnel sur le serveur plus le répertoire d'échange



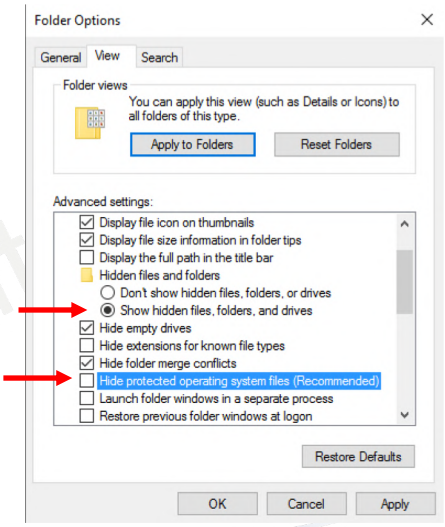
Installation du ctrl de domaine AD

- Si on se délogue, le profil de l'utilisateur sera sauvegardé sur le serveur dans le répertoire spécifié dans l'onglet profils du compte utilisateur (exemple avec l'extension V2 pour les clients Windows 7)



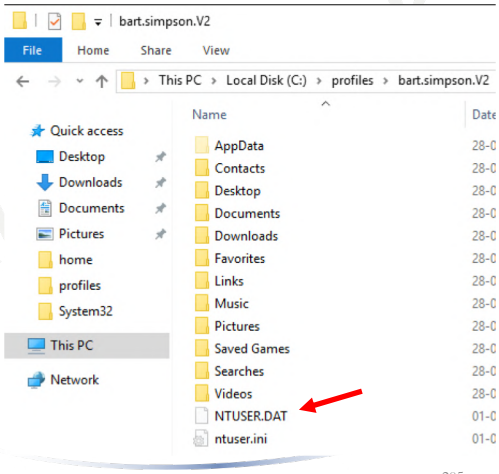
Installation du ctrl de domaine AD

- Pour voir le fichier ntuser.dat, qui est la partie registre du profil, il faut que les fichiers cachés et les fichiers système protégés soient visibles



Installation du ctrl de domaine AD

- On peut alors modifier le ntuser.dat en ntuser.man si on veut transformer le profil itinérant en profil mandataire (profil figé)
- Cela veut dire que toute modification du bureau, tout dossier ou fichier créé sur le bureau ou dans Mes Documents, sera perdu …



Installation du ctrl de domaine AD

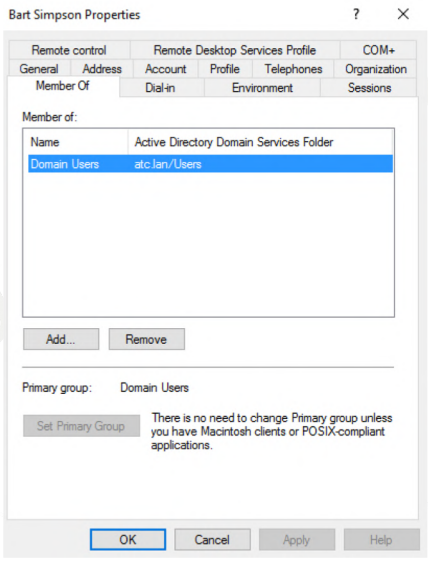
- Cela permet plusieurs choses:
  - Uniformisation des fond d'écran
  - Profils légers à charger (pas de risque d'avoir une image blue-ray de 16Gb à sauvegarder sur le serveur à chaque fermeture de session et à rapatrier sur le client à chaque ouverture de session)
  - Obligation pour les utilisateurs d'utiliser les répertoires réseau mis à leur disposition pour sauvegarder les données (et faciliter ainsi le backup des données de l'entreprise puisqu'il suffit de faire un backup du disque serveur)

En cas de problème …

- Si le système ne veut pas charger le profil:
  - Vérifiez avec une commande net use… sur le PC client, que celui a bien accès au serveur
  - Si vous obtenez une erreur 67, remplacer le nom netbios du DC par son adresse IP (à répercuter sur la config du profil de l'utilisateur)
  - Effacez le profil copié en local sur le client
  - Créez un autre utilisateur …

Groupe(s) d'un utilisateur

- L'onglet Membre permet de définir le ou les groupes auquel(s) appartient l'utilisateur



Groupe(s) d'un utilisateur

- Le groupe permet de réunir les utilisateurs et n'avoir à gérer qu'une seule entité au lieu de plusieurs
- L'utilisateur hérite des droits et des permissions accordés au groupe
- Si certains droits ou permissions sont en conflit, généralement c'est la permission la plus restrictive qui est accordée

Groupe(s) d'un utilisateur

- Microsoft a intégré un certains nombres de groupes prédéfinis comme Administrateurs du domaine ou Utilisateurs du domaine
- Il est bien sur possible de créer de nouveaux groupes et de les placer dans une OU par exemple
- Deux types de groupes sont définis:
  - De sécurité: prévu pour gérer des éléments de sécurité comme les permissions
  - De distribution: pour réunir des personnes, pour envoyer des mails par exemple

Stratégies d'utilisation des utilisateurs et des groupes

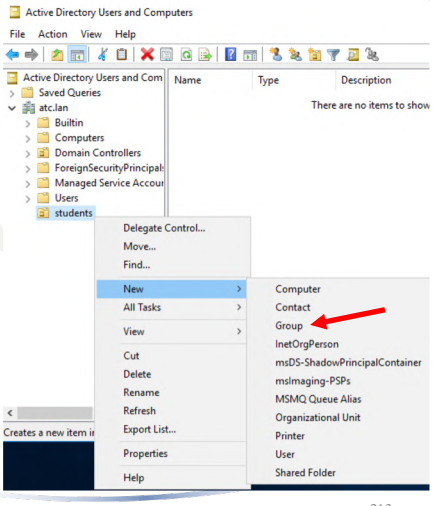
- Dans la philosophie Microsoft, dans le cas d'un domaine, il y a deux sortes de groupes;
  - Les groupes globaux: qui contiennent les utilisateurs
  - Les groupes locaux: sur lesquels les permissions sont appliquées
- Pour obtenir des permissions, les groupes globaux doivent être mis dans des groupes locaux

Portée des différents groupes

Groupe	*Type*	*Portée*	*Stocké sur*	*Utilisé pour gérer des*
Local	Sécurité	Ordinateur local	Ordinateur local SAM	Utilisat. et des perm. dans des workgroup ou des perm. dans une AD
Local de domaine	Sécurité ou distribution	Domaine AD	Partition de domaine AD	Ressources AD
Global	Sécurité ou distribution	Forêt AD	Partition de domaine AD	Utilisateurs de dom. AD
Universel	Sécurité ou distribution	Forêt AD	Catalogue global AD	Utilisat. ou des grp globaux dans une forêt AD
Identité intégré de sécurité	Sécurité	Ordinateur local	Ordinateur local SAM	Droits et des permissions

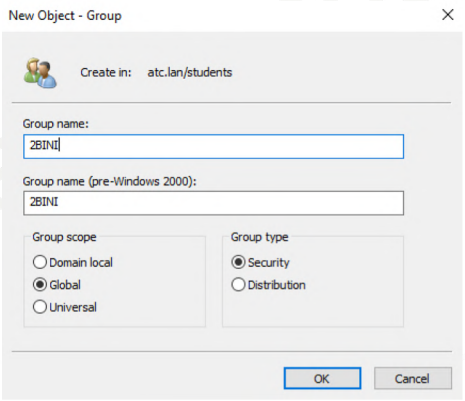
Gestion des groupes

- Création d'un groupe:
  - Dans les outils d'administration -> Utilisateurs et ordinateurs AD
  - Ouvrez ou créez une OU
  - Cliquez avec le bouton droit sur ce conteneur et choisissez Nouveau puis Groupe



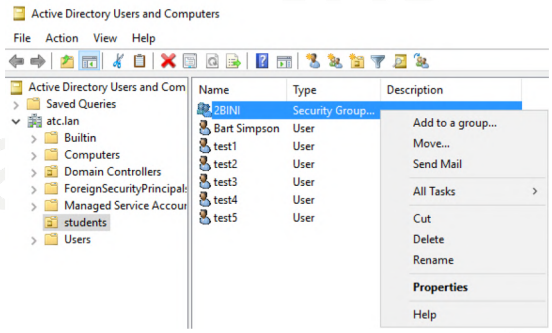
Gestion des groupes

- Création d'un groupe:
  - Tapez le nom du groupe et modifiez éventuellement le type et l'étendue du groupe



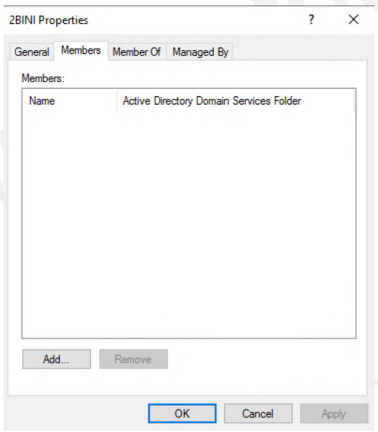
Gestion des groupes

- Modification d'un groupe:
  - Dans les outils d'administration -> Utilisateurs et ordinateurs AD
  - Dans l'arborescence du domaine, cliquez avec le bouton droit sur votre groupe puis sur Propriétés



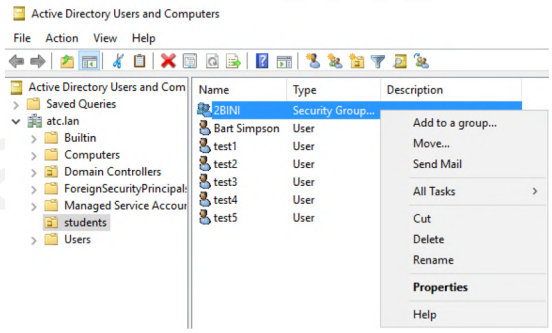
Gestion des groupes

- Modification d'un groupe:
  - Sur la page Membres, on peut ajouter ou enlever des utilisateurs ou d'autres groupes



Gestion des groupes

- Suppression d'un groupe:
  - Dans les outils d'administration -> Utilisateurs et ordinateurs AD
  - Dans l'arborescence du domaine, cliquez avec le bouton droit sur votre groupe puis sur Effacer



Actions possibles sur un utilisateur

- A partir de la console Utilisateurs et ordinateurs AD, vous pouvez:
  - Activer ou désactiver un compte utilisateur
  - Réinitialiser son mot de passe
  - Déplacer ou supprimer un utilisateur
  - Ouvrir la page de démarrage de l'utilisateur
  - Envoyer un message si une adresse de messagerie a été définie
  - Ajouter un compte utilisateur à un groupe
- Etudiez ces différentes possibilités

9. Serveur Intranet

Introduction

- IIS10 (Internet Information Services) est la dernière version du serveur Web de Microsoft
- IIS10 permet d'héberger et de gérer la plupart des langages utilisés sur le Web, allant de l'ASP.net au PHP
- Il est rétro compatible avec les anciennes versions

Nouvelle architecture

- Les fonctionnalités d'IIS10 ont été découpées en modules chargeables selon les besoins

- Pour la partie Serveur Web:
  - Fonctionnalités HTTP communes (contenu statique, documents par défaut, …)
  - Développement d'applications (ASP, CGI, …)
  - Intégrité et diagnostics (journalisation, suivi, …)
  - Sécurité (authentification, autorisations, …)
  - Performances (compression de contenu)

Nouvelle architecture

- Pour la partie Outils de gestion:
  - Console de gestion IIS
  - Scripts et outils de gestion
  - Service de gestion
  - Gestion de la compatibilité avec IIS6

- Le service FTP (File Transfert Protocol) est séparé de la partie Serveur Web, c'est un rôle à part entière

Nouvelle administration

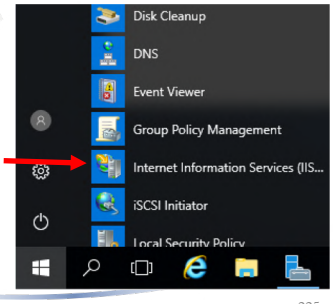
- La configuration est découpée en plusieurs XML:
  - applicationHost.config contient la config. Globale (liste des sites, paramètres par défaut, …)
  - redirection.config contient les infos de redirection (site sur un autre serveur, maintenance,…)
  - web.config contient la config globale ASP.net du serveur
  - machine.config contient les propriétés requises pour les fonctionnalités Framework

Installation du rôle Serveur Web IIS

- Le rôle à déjà été installé précédement, si pas rendez vous dans le Gestionnaire de serveur, ajoutez le rôle de serveur Web (IIS)
- Ajouter les fonctionnalités requises
- Laissez les options d'installations par défaut et cliquez sur Installer
- Après installation, pour vérifier que IIS est bien opérationnel, ouvrez un navigateur et tapez: http://localhost

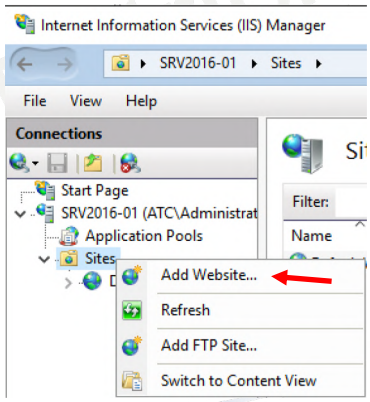
Création et configuration d'un site

- Les fichiers des sites web se trouvent par défaut dans c:\inetpub\wwwroot
- Nous allons créer ici un site statique basique répondant au nom de domaine info.lan
- Créez un répertoire info.lan dans le dossier wwwroot
- Dans les outils d'administration, cliquez sur le Gestionnaire de services Internet (IIS)



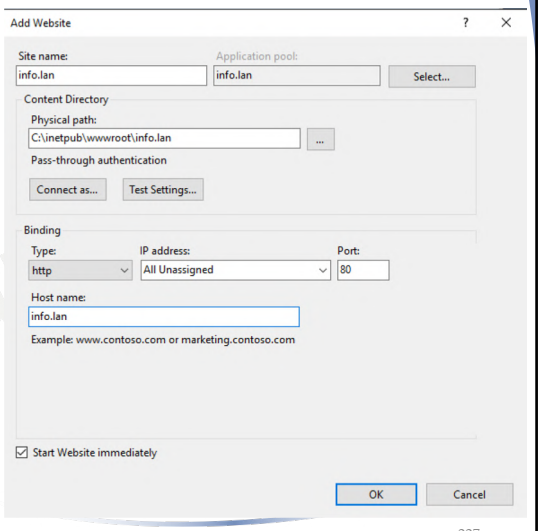
Création et configuration d'un site

- Déroulez l'arborescence et au niveau de l'onglet Sites, cliquez avec le bouton droit, puis ajoutez un site Web



Création et configuration d'un site

- Remplissez les champs puis validez:
  - Nom du site
  - Chemin d'accès
  - Nom de l'hôte



Création et configuration d'un site

- Il vous faut un document à afficher dans votre site
- Créez le document suivant (notepad):

```
<HTML>
<head>
        <title>Site de la section Info</title>
</head>
<body>
        Ceci est mon premier site affiché par IIS10
</body>
</HTML>
```

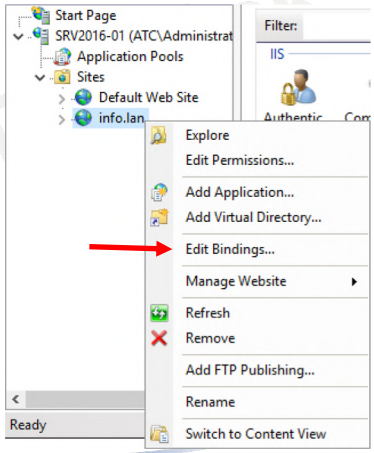
- Enregistrez le dans c:\inetpub\wwwroot\info.lan\default.htm

Création et configuration d'un site

- Remarques:
  - Apache cherche par défaut le fichier index.html, ou index.php
  - IIS cherche par défaut le fichier default.htm d'où le choix du nom de fichier
  - Pour l'instant, notre site répond sur http://info.lan, on va modifier la configuration du site pour qu'il puisse répondre aussi sur http://www.info.lan

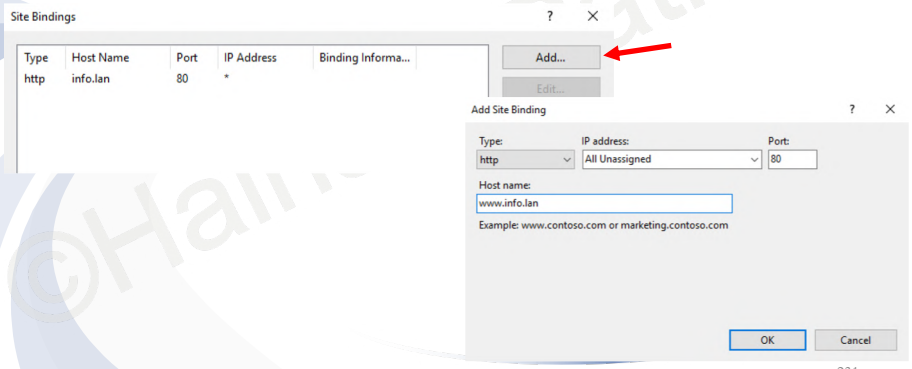
Création et configuration d'un site

- Allez dans la console Gestionnaire des services Internet (IIS)
- Développez l'arborescence Sites pour faire apparaître le site créé précédemment
- Cliquez avec le bouton droit sur le site puis cliquez sur Modifier les liaisons



Création et configuration d'un site

- Dans la fenêtre Liaisons de site, cliquez sur Ajouter
- Spécifiez comme nom d'hôte: info.lan et laissez le port 80



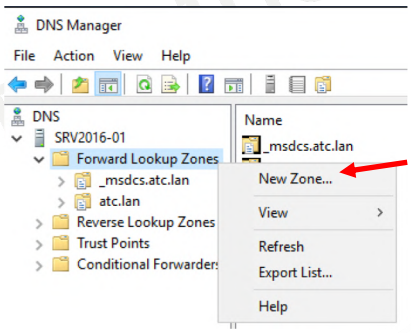
Mise à jour du domaine DNS

- Pour que notre site soit accessible du réseau local, il faut créer des zones dans notre serveur DNS, de façon à mettre en correspondance l'adresse IP locale du serveur (192.168.10.1) avec les noms de domaines
- Si on héberge plusieurs sites, ils auront tous la même IP et c'est le nom de domaine qui fera la différence et qui permettra d'afficher les bonnes pages
- Si on veut que le site soit accessible de l'extérieur, il faut réserver un nom de domaine valide (par exemple .be) et s'enregistrer auprès du service DNS correspondant (par exemple DNS Belgium)

Création d'une zone de recherche directe

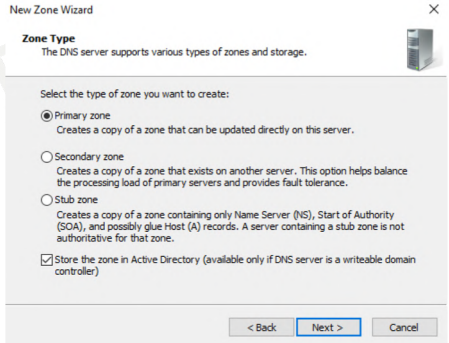
- Dans les outils d'administration, cliquez sur DNS

- Dans le volet gauche, cliquez avec le bouton droit sur Zones de recherche directes, puis sur Nouvelle zone



Création d'une zone de recherche directe

- Sur la page Type de zone, sélectionnez l'option Zone principale

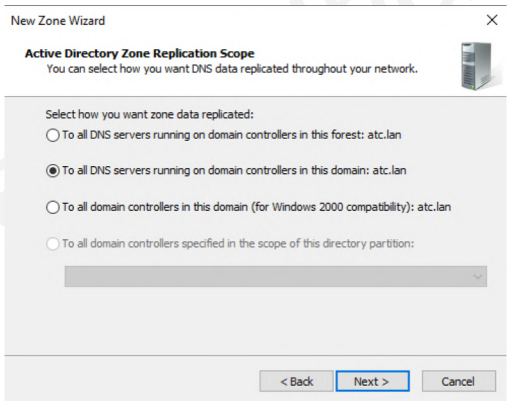


Types de zone

- Zone principale: permet de créer une zone DNS en lecture et écriture
- Zone secondaire: permet de créer une copie de la zone en lecture seule sur le serveur DNS
- Zone de stub: permet de créer une zone en lecture qui ne contient que les enregistrements SOA,NS et A correspondants aux enregistrements des serveurs DNS hébergeurs de la zone

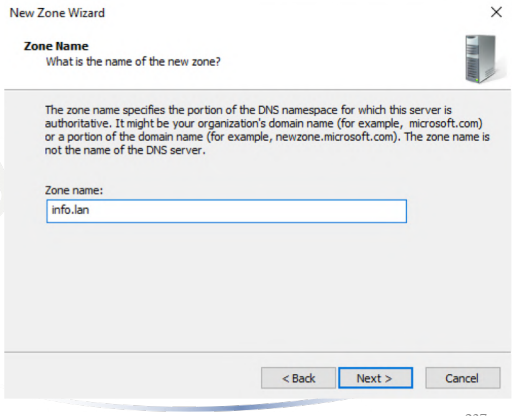
Création d'une zone de recherche directe

- Sur la page Etendue de la zone de réplication AD, laissez les informations par défaut (la zone sera active sur tous les serveurs DNS du domaine)



Création d'une zone de recherche directe

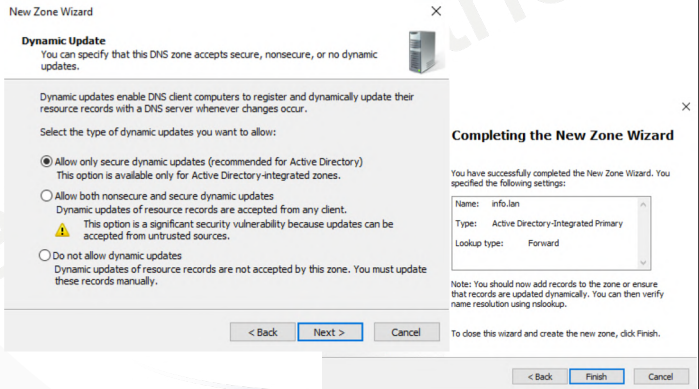
- Sur la page Nom de la zone, tapez le nom DNS de la zone à créer, dans notre exemple, c'est info.lan



Création d'une zone de recherche directe

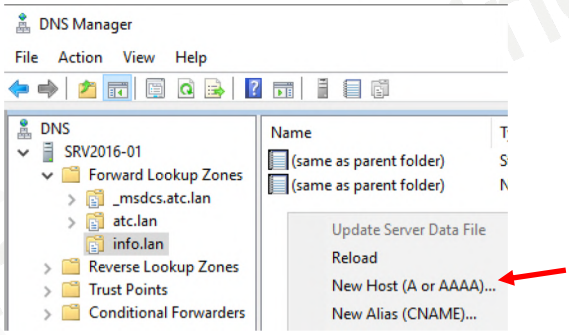
- Sur la page Mise à niveau dynamiques des enregistrements DNS, vous pouvez laisser par défaut, dans notre cas, ça n'a pas d'importance

- Le plus sécure est de ne pas accepter les mises à jour dynamiques



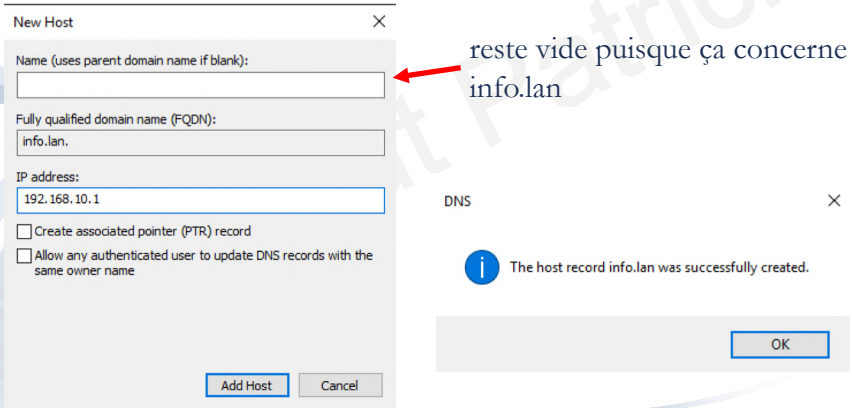
Création d'un nouvel hôte dans la zone

- Cliquez avec le bouton droit dans la zone créée précédemment et cliquez sur Nouvel hôte



Création d'un nouvel hôte dans la zone

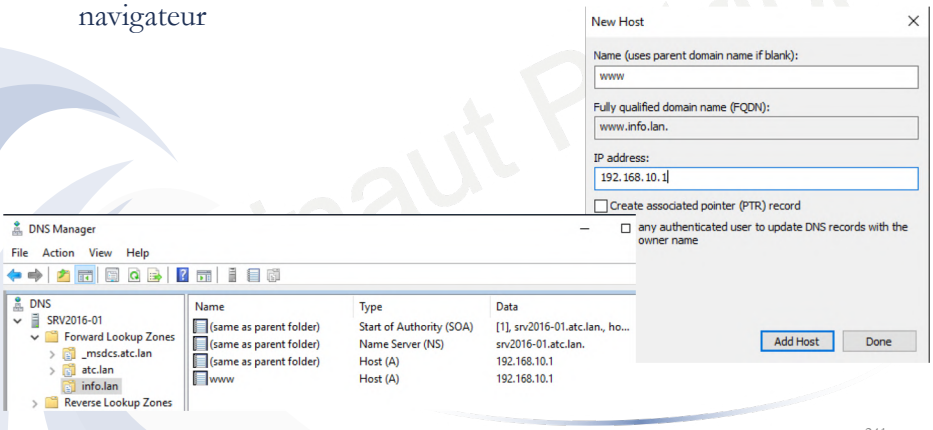
- On va lier le nom de domaine à l'adresse IP du serveur (du coté local, c'est pour cela qu'on parle d'intranet …)



reste vide puisque ça concerne info.lan

Création d'un nouvel hôte dans la zone

- On fait la même chose pour www (de cette façon, on pourra taper indifféremment http://info.lan ou http://www.info.lan dans un navigateur



Types d'enregistrement

- SOA: correspond à la source de l'autorité de la zone concernée. Toute modification incrémente un numéro de version associé
- NS: contient tous les serveurs de noms autorisés à répondre pour ce domaine
- A: définit l'adresse IP associée à un nom de machine
- CNAME: crée un alias dans une zone, qui pourra être associé à un enregistrement de type A
- PTR: est le pendant du type A. N'existe que dans les zones de recherche inversée
- MX: pointe sur un enregistrement de type A pour indiquer le serveur de messagerie

Test au moyen d'un navigateur

- Avant de tester, il faut actualiser les données du serveur DNS et du serveur Web
- Pour cela, dans les deux gestionnaires, cliquez avec le bouton droit sur le DC (DC01 dans notre exemple) puis sur Actualiser
- On peut dès lors tester notre site web au niveau d'un navigateur sur le serveur comme sur le PC client

Création d'une zone de recherche inversée (facultatif pour cette manip)

- Permet de résoudre des adresses IP en noms
- Dans les outils d'administration, cliquez sur DNS
- Dans le volet gauche, cliquez avec le bouton droit sur Zones de recherche inversée, puis sur Nouvelle zone
- Sur la page Type de zone, sélectionnez l'option Zone principale. Enregistrez la zone dans l'AD

Création d'une zone de recherche inversée

- Sur la page Etendue de la zone de réplication AD, laissez les informations par défaut
- Sur la page Nom de la zone, sélectionnez l'adressage IPv4 et tapez l'ID réseau
- Sur la page Mise à niveau dynamiques des enregistrements DNS, vous pouvez les interdire

Exercice d'application

- Soit à rendre notre serveur intranet, qui accepte des sites statiques, compatible avec les sites dynamiques et installer un site wordpress
- Vous devez en fait, jouer le rôle d'un provider comme OVH qui vous propose un espace serveur gérant le PHP et MySQL, un outil de gestion de bases de données comme PHPmyAdmin, et un support FTP pour le transfert de vos fichiers

Exercice d'application

- Donc, du coté serveur, il faut installer:
  - Un serveur FTP pour que le client puisse "uploader ses fichiers", serveur FTP qui doit pointer vers le répertoire où vont se trouver les fichiers du site Web dynamique
  - Un serveur MySQL pour prendre en charge la base de données du site client
  - Un serveur PHP qui permettra d'interroger la base de données
  - PHPmyAdmin qui permettra de gérer la base de données client
- Pour cela, trouvez les outils nécessaires … (Google)
  Remarque: EasyPHP ou WAMP ne sont pas des outils adaptés ! (outils client …)
- Et vous devrez désactiver la sécurité accrue du navigateur Web pour télécharger ce qu'il faut … (gestionnaire de serveur, mais c'est normalement déjà fait))

Exercice d'application

- Du coté client, il faut:
  - "Uploader" les fichiers sur le serveur via un client FTP (Filezilla, FlashFXP, …) qui se connectera à votre serveur FTP suivant la façon dont vous l'avez configuré …
  - Vous rendre sur le site, à partir du PC client où vous devrez voir apparaître la page d'installation du site wordpress
  - Installer wordpress en effectuant toutes les manipulations du coté client y compris l'édition du fichier de configuration wp-config.php
  - Enlever via FTP le répertoire **Installation**
  - Vérifier avec PHPmyAdmin que la base de données est bien créée
  - Accéder à la page d'accueil du site
  - Accéder à la page d'administration du site

Remarque

- Ce qui vient d'être vu pour un intranet, par facilité (adresses IP privées et noms de domaine fictifs), peut être adapté facilement à un serveur Web actif sur Internet
- Il suffit d'avoir une IP publique fixe sur ce serveur et de faire correspondre cette adresse IP à des noms de domaines loués et enregistrés auprès de providers

NOTIONS COMPLEMENTAIRES

10. Impression

Terminologie

- **Imprimante**: file d'attente (zone tampon), partie logique du périphérique d'impression
- **Périphérique d'impression**: imprimante physique, locale ou réseau
- **Impression locale**: impression à partir d'un poste client sur une imprimante directement raccordée à cette station (USB, //, série,…) Disponible si le poste client est allumé
- **Impression réseau**: impression à partir d'un serveur d'impression dont l'imprimante peut être raccordée localement ou via le réseau Disponibilité toujours assuré

Terminologie

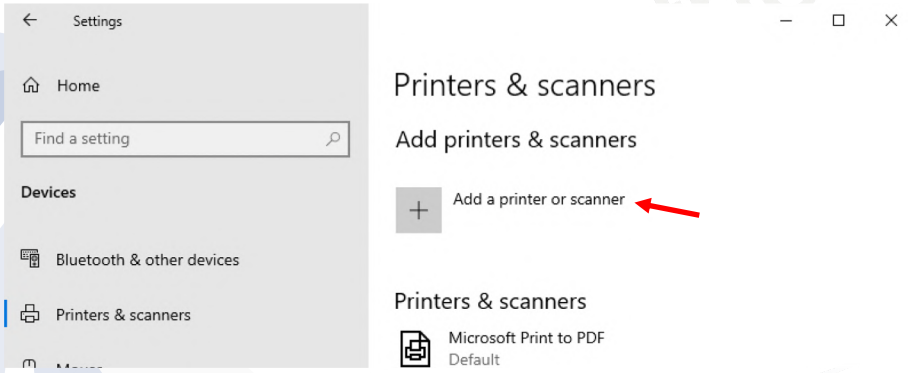
- **Serveur d'impression**: se compose d'un spouleur d'impression, d'imprimantes, de pilotes d'imprimantes et du processeur d'impression. Gère les imprimantes et les files d'attente
- **Pilote d'imprimante**: interface logicielle qui permet de gérer et d'imprimer sur un périphérique d'impression. Chez microsoft, les pilotes sont gérés et distribués par le serveur d'impression lorsqu'un ordinateur client se connecte

Terminologie

- **Spouleur d'impression**: zone du disque où sont sttockés les fichiers prêts à être imprimés. Par défaut, c'est %systemroot%\system32\spool\printers
- **Processeur d'impression**: gère la manière dont les documents sont envoyés à l'impression (ordre, ordre des pages,…)

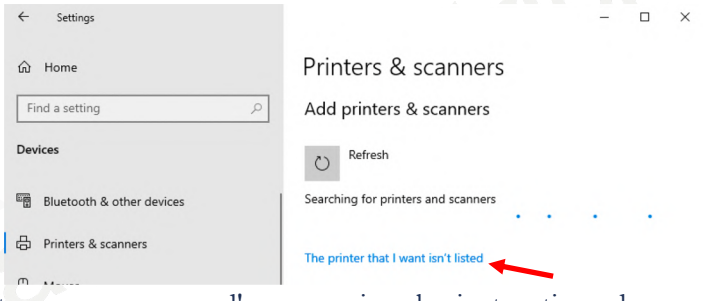
Imprimante locale

- L'ajout d'une imprimante locale se fait de façon traditionnelle via Paramètres – Périphériques – Imprimante et scanners

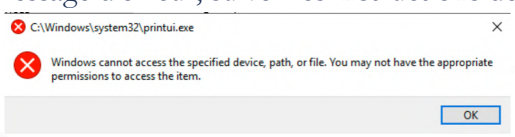


Imprimante locale

- Vous pouvez interrompre la recherche automatique en cliquant sur le lien en bleu

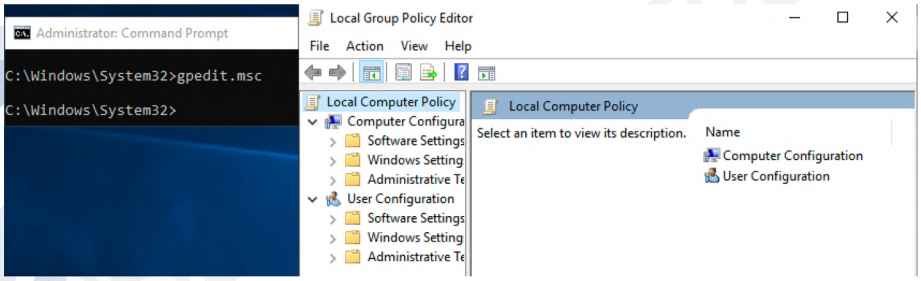


- Si vous obtenez un message d'erreur, suivez les instructions des deux dias suivantes



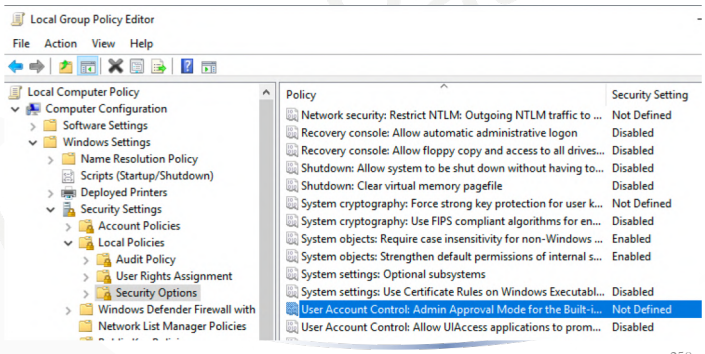
Débloquer les commandes d'admin

- Dans une invite de commande, allez dans c:\windows\system32 et tapez gpedit.msc



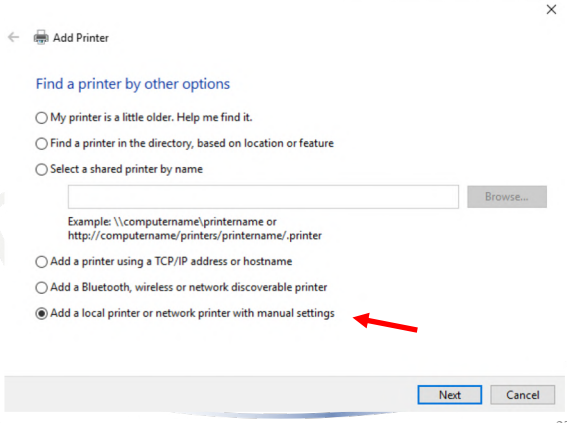
Débloquer les commandes d'admin

- Allez dans Configuration Ordinateur -> Paramètres Windows -> Paramètres de sécurité -> Contrôle de compte d'utilisateur -> mode approbation administrateur pour le compte Admin intégré et le définir sur Enabled, valider puis rebooter la machine



Imprimante locale

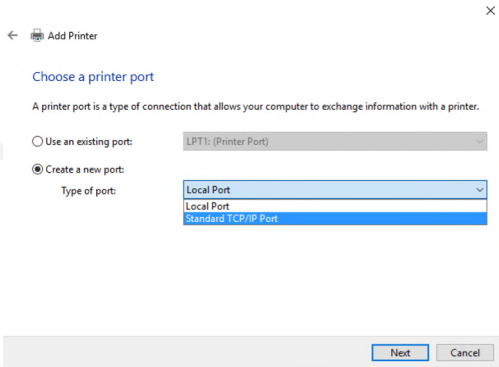
- Vous pouvez prendre la dernière option qui convient à une imprimante USB ou TCP/IP



Imprimante locale

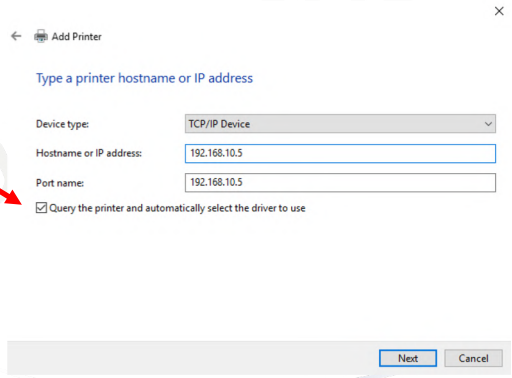
- Pour une imprimante USB, on choisira d'utiliser un port existant et on sélectionnera le port correspondant

- Pour une imprimante réseau, on créera un nouveau port, et comme type de port, on prendra un port TCP/IP standard



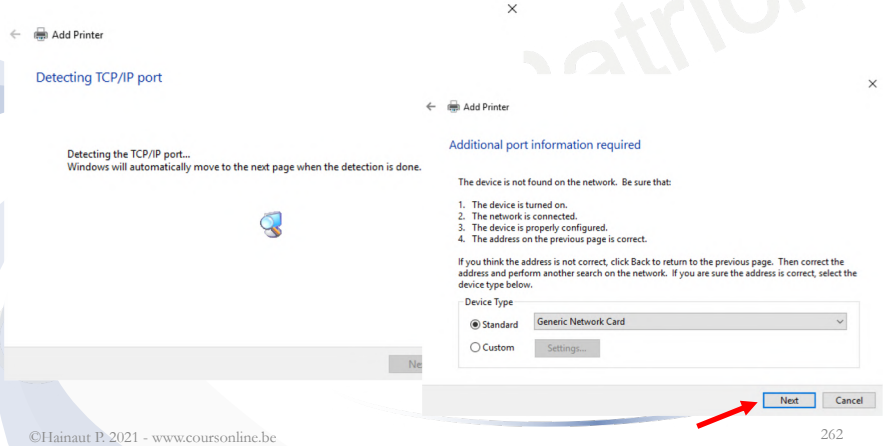
Imprimante locale

- Si c'est une imprimante réseau, une fenêtre permettant de renseigner l'adresse IP de l'imprimante apparaît
- On peut désactiver la recherche automatique de l'imprimante



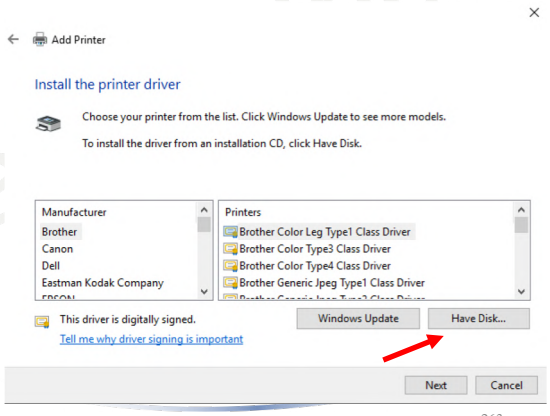
Imprimante locale

- Le système essaie de détecter le port de l'imprimante, et si ça ne fonctionne pas, une fenêtre supplémentaire apparaît



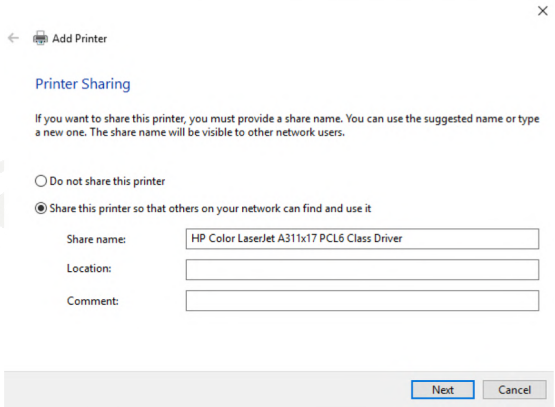
Imprimante locale

- On peut ensuite choisir l'imprimante dans la liste ou renseigner un driver téléchargé



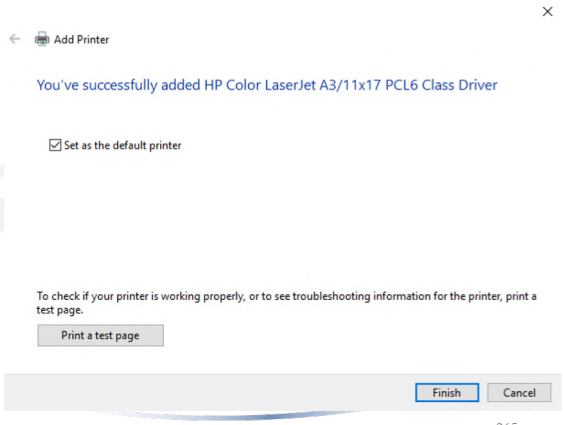
Imprimante locale

- On peut décider ensuite si l'imprimante sera partagé ou non sur le réseau
- Si c'est une imprimante USB, ça peut être intéressant, mais pas dans le cas d'une imprimante TCP/IP



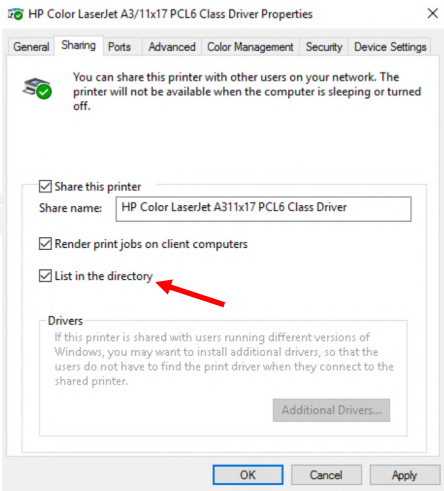
Imprimante locale

- Il reste à indiquer si l'imprimante doit être utilisée par défaut et éventuellement imprimer une page de test



Publication d'une imprimante dans l'AD

- Dans les propriétés d'une imprimante donnée, on trouve dans l'onglet partage l'option Lister dans l'annuaire
- Si on l'active (facultatif), il est, dès lors, possible de rechercher cette imprimante dans l'AD



Configuration et gestion d'une imprimante

- Au niveau du panneau de configuration, section imprimantes, en cliquant avec le bouton droit au niveau d'une imprimante donnée, on accède aux propriétés de l'imprimante

- Onglet général:
  - Nom, emplacement et commentaire
  - Le bouton Options d'impression permet de modifier la façon dont le périphérique d'impression va travailler. Il vaut mieux créer plusieurs imprimantes disposant chacune de paramètres spécifiques comme couleur ou n&b
  - Le bouton Imprimer une page de test permet de tester le bon fonctionnement de l'imprimante

Configuration et gestion d'une imprimante

- Onglet partage:
  - La case à cocher Partager cette imprimante active le partage avec les paramètres par défaut
  - Evitez les espaces dans le nom de l'imp. Partagé
  - L'option Rendu des travaux d'impression sur les ordinateurs clients indique si une partie du travail de préparation se fait sur l'ordinateur client
  - Le bouton Pilotes supplémentaires permet d'ajouter des pilotes pour les autres OS Microsoft utilisés

Configuration et gestion d'une imprimante

- Onglet Ports:
  - Cet onglet affiche la liste des ports disponibles actuellement sur le serveur d'impression, leur description et s'ils sont rattachés à une imprimante
  - Le bouton Ajouter un port permet d'ajouter un port local, TCP/IP ou un autre type de port
  - Le bouton Supprimer un port permet de supprimer le port sélectionné sauf les ports par défaut
  - Le bouton configurer le port permet éventuellement de modifier les paramètres pour le port sélectionné
  - L'option Activer la gestion du mode bidirectionnel permet également au périphérique d'impression de communiquer avec l'imprimante
  - L'option Activer le pool d'imprimante permet de grouper plusieurs périphériques d'impression identiques

Configuration et gestion d'une imprimante

- Onglet Avancé:
  - Permet de définir des horaires d'impression, des priorités, des fonctionnalités avancées, …
  - Expérimentez-les
- Onglet Gestion des couleurs
  - Permet de définir, pour chaque périphérique d'impression, des profils pour gérer les couleurs et donner le meilleur rendu possible

Configuration et gestion d'une imprimante

- Onglet Sécurité:
  - Permet de gérer les permissions applicables aux imprimantes
  - Le mieux est de restreindre au maximum les droits des utilisateurs
  - Par défaut, Tout le mode a la permission d'imprimer
  - Les administrateurs, les opérateurs de serveur et d'impression ont tous les droits sur le serveur d'impression
  - Expérimenter les différentes possibilités

Configuration et gestion d'une imprimante

- Onglet paramètres du périphérique:
  - Cet onglet est réservé pour configurer des paramètres propres à l'imprimante définis par le fabricant
  - Pour éviter que les utilisateurs ne modifient ces paramètres, il est conseillé de créer plusieurs imprimantes, chacune correspondant à une catégorie d'utilisateurs

11. Sauvegarde et Restauration

Introduction

- Un fichier corrompu, un disque qui tombe en panne, sont des exemples de problèmes courants et pour se prémunir contre ce type de risque, il est nécessaire de copier les données sur un autre emplacement

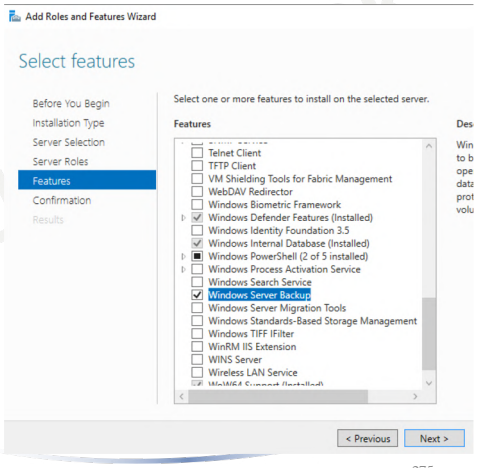
- L'utilitaire dédié est Windows Server Backup
- Un utilitaire en ligne de commande existe: wbadmin

- Windows requiert un disque dédié à la sauvegarde

- Ce disque peut être un disque externe USB ou Firewire, un volume du disque, un média amovible

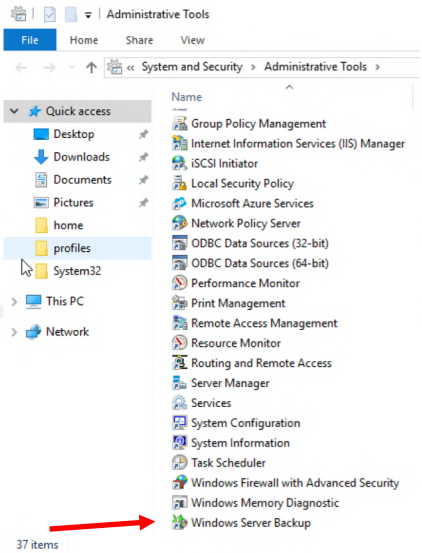
Mise en œuvre

- Installation de la fonctionnalité de sauvegarde:
  - A partir du Gestionnaire de serveur, installez la fonctionnalité Windows Server Backup



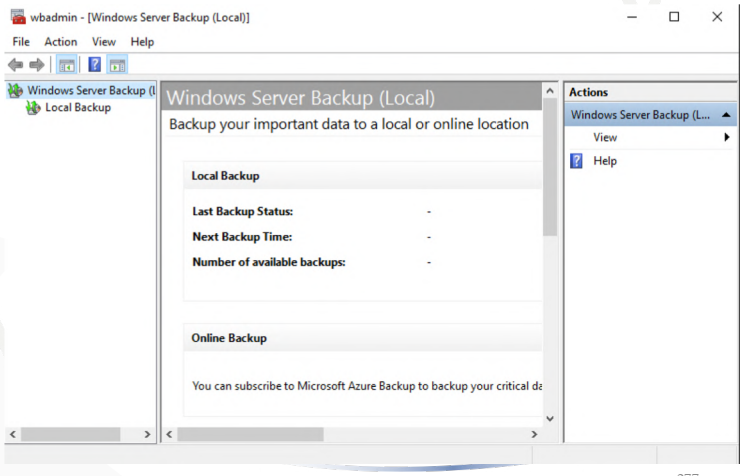
Mise en œuvre

- Un nouvel outil apparaît dans les outils d'administration



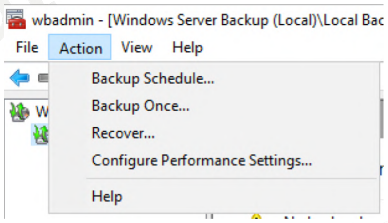
Mise en œuvre

- Interface:



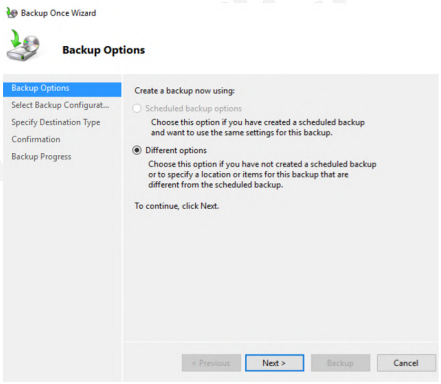
Mise en œuvre

- Les seules opérations possibles sont:
  - La planification de la sauvegarde
  - La sauvegarde manuelle unique
  - La configuration des paramètres de performances
  - La récupération



Création d'une sauvegarde

- Création d'une sauvegarde manuelle unique:
  - Dans le volet de droite (ou dans le menu Action), cliquez sur Sauvegarde unique
  - Parcourez les pages Options de sauvegarde, Sélectionner la configuration…, Spécifier le type de destination,
  - Spécifier une option avancée pour configurer votre sauvegarde
  - Sur la page Confirmation, relisez les infos et cliquez sur Sauvegarder



Création d'une sauvegarde

- Planification de sauvegarde:
  - Dans le volet de droite, cliquez sur Planification de sauvegarde
  - Parcourez les différentes pages afin de spécifier les différentes options dont l'heure et la fréquence de sauvegarde, ainsi que la destination
  - Sur la page Confirmation, relisez les infos et cliquez sur Terminer

Création d'une sauvegarde

- Configuration des paramètres de performances:
  - Dans le volet de droite, cliquez sur Configurer les paramètres de performance
  - Vous pouvez choisir entre la sauvegarde complète et les sauvegardes incrémentielles afin de réduire le temps de sauvegarde

Restauration d'une sauvegarde

- Récupération des données:
  - Dans le volet de droite, cliquez sur Récupérer
  - Sur la page Démarrer, sélectionnez l'emplacement de la sauvegarde
  - Sur la page suivante, sélectionnez la date et l'heure de la sauvegarde à utiliser
  - Sur la page Sélectionnez le type de récupération, sélectionnez Fichiers et dossiers, Applications ou Volumes

Restauration d'une sauvegarde

- Récupération du système d'exploitation:
  - Vous pouvez récupérer l'OS (et les applications installées), ce qui suppose que la taille des disques est importante et au moins égale à la taille des disques de l'ancien système
  - Démarrer votre serveur à l'aide du DVD d'installation
  - Spécifiez les para mètres de langue et sélectionnez Réparer votre ordinateur
  - Sur la page Options de récupération système, sélectionnez l'OS
  - Sur la page Choisir un outil de récupération -> Restauration de l'ordinateur Windows -> sélectionnez la sauvegarde
  - Sur la page Choisissez comment restaurer…, choisissez les options de restauration

12. Accès aux fichiers

Introduction

- La gestion des fichiers et des dossiers est un des points les plus sensibles dans une entreprise
- Les données sont en effet primordiales et doivent être protégées contre la destruction et l'accès non-autorisé, accidentels ou pas
- Il faut de plus limiter l'espace à disposition des utilisateurs sous peine de se retrouver avec une masse impressionnante de données sur le serveur

12a. Permissions NTFS

Permissions NTFS

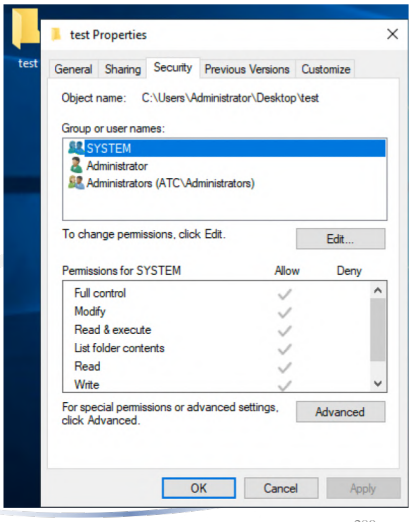
- Les permissions NTFS permettent de protéger les fichiers d'un système Windows contre des accès non-autorisés
- Windows utilise les permissions NTFS basées sur les DACLs (Discretionary Acces Control List) pour protéger les dossiers et les fichiers
- A chaque objet est affectée une liste appelée ACL (Access Control List)

Permissions NTFS

- L'ACL se compose de descripteurs de sécurité ACE (Access Control Entry)
- Chaque ACE définit une décision pour un utilisateur ou un groupe; autorisation ou refus

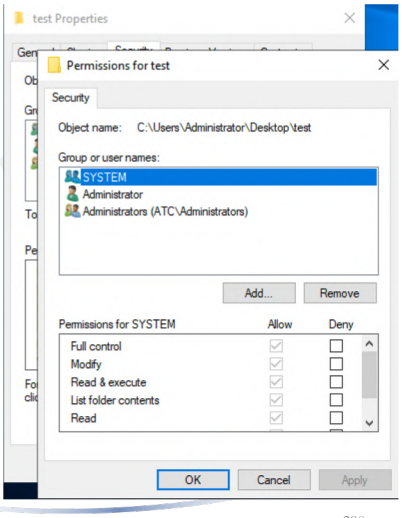
Permissions NTFS

- Pour afficher et modifier les permissions NTFS:
  - Connectez-vous en tant qu'administrateur
  - Ouvrez l'explorateur Windows et déplacez-vous jusqu'à l'objet dont vous voulez afficher les permissions
  - Cliquez avec le bouton droit sur l'objet, puis sur Propriétés
  - Cliquez sur l'onglet Sécurité



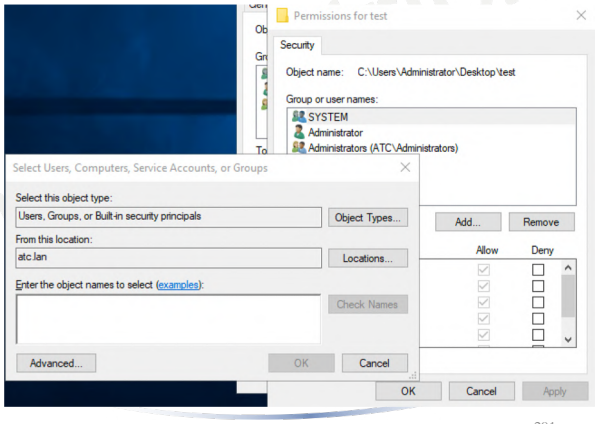
Permissions NTFS

- Si vous cliquez sur Modifier, vous pouvez changer les permissions actuelles



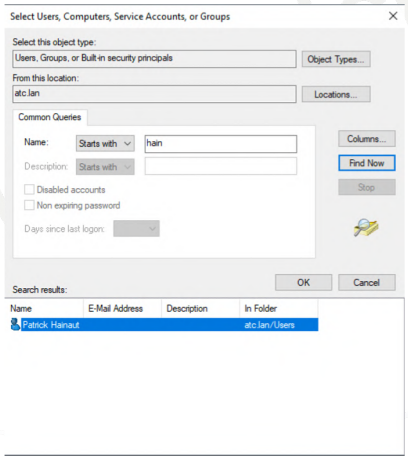
Permissions NTFS

- Le bouton Ajouter permet d'ajouter un groupe ou un utilisateur pour lui affecter une autorisation
- Le bouton Supprimer l'enlève



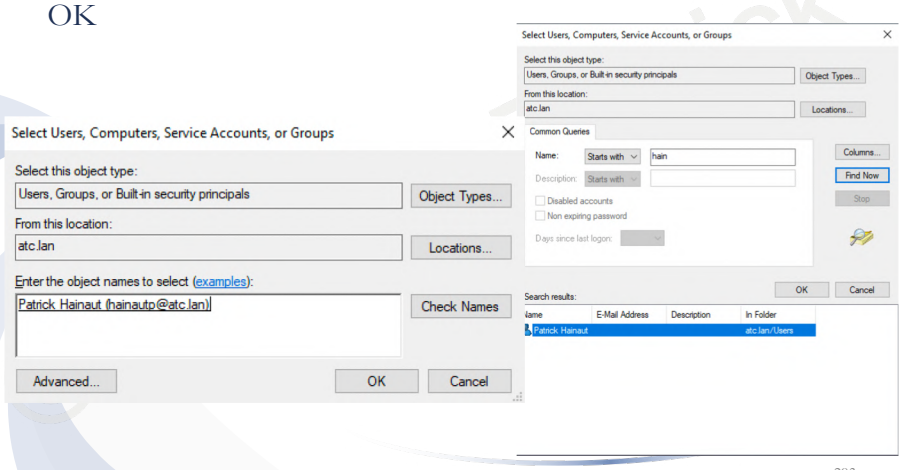
Permissions NTFS

- En cliquant sur Avancé… puis sur Rechercher, on peut récupérer la liste des utilisateurs de l'ordinateur
- On peut aussi rechercher sur base des premières lettres du compte uttilisateur



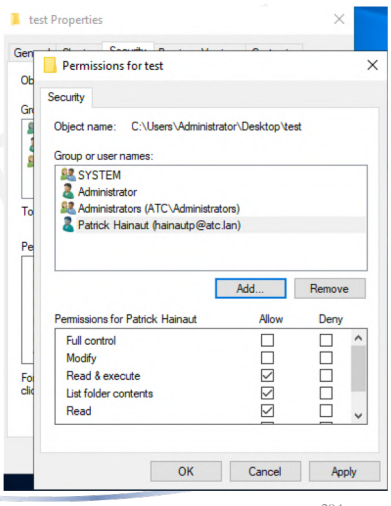
Permissions NTFS

- Une fois l'utilisateur choisi, double-cliquez dessus, puis cliquez sur OK



Permissions NTFS

- L'utilisateur est alors ajouté à la liste
- Attention, au niveau des permissions, un refus explicite est prioritaire par rapport à une autorisation (ce qui n'est pas le cas du refus implicite)



Permissions NTFS

- Testez l'influence de ces permissions avec plusieurs comptes utilisateurs
- attention que, par défaut, seuls des utilisateurs appartenant au groupe des administrateurs peuvent ouvrir une session sur le contrôleur de domaine
  Point de vue sécurité, il est normal qu'il en soit ainsi, le DC étant un élément critique du domaine
- Juste pour le test, comment pourriez-vous permettre aux utilisateurs du domaine d'ouvrir une session en local sur le DC ? (attention à ne pas mettre en production …)

12b. Partage de fichiers

Les partages

- Un partage est un point d'entrée réseau pour accéder à des ressources de type fichier sur un serveur
- Un dossier peut correspondre à plusieurs points de partage nommés différemment et disposant de permissions différentes

Les partages

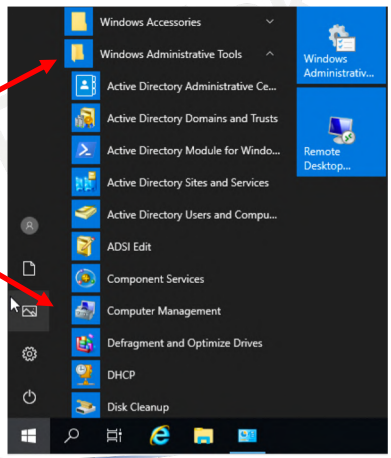
- L'accès au dossier partagé utilise un chemin UNC (Universal Convention Name) de syntaxe suivante:
  \\NomDuServeur\NomDuPartage ou
  \\NomDuServeur\DossierPartagé\Ressource
- Si on ajoute un caractère $ à la fin du partage, celui-ci n'apparaîtra pas dans la liste des partages

Les partages

- Le déplacement d'un dossier partagé supprime le partage
- Il existe de multiples façon de créer un partage. Nous en développerons une …

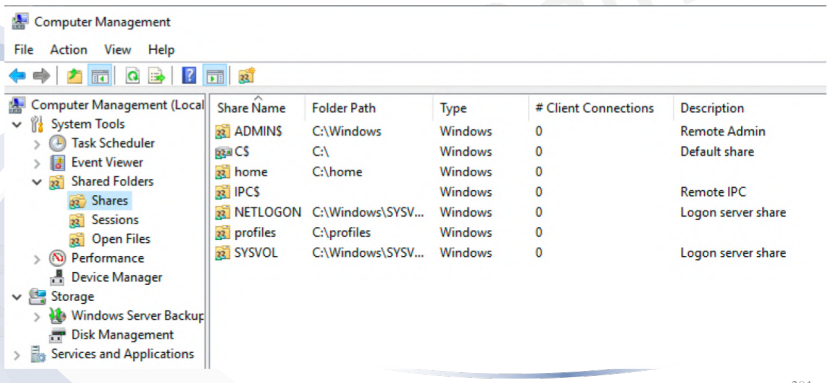
Les partages

- Création d'un partage via l'outil Gestion de l'ordinateur:
  - Connectez-vous en tant qu'administrateur
  - Démarrer
    -> Outils d'administration Windows
    -> Gestion de l'ordinateur



Les partages

- Création d'un partage via l'outil Gestion de l'ordinateur:
  - Dans le volet gauche, cliquez sur le nœud Dossiers partagés puis sur Partages

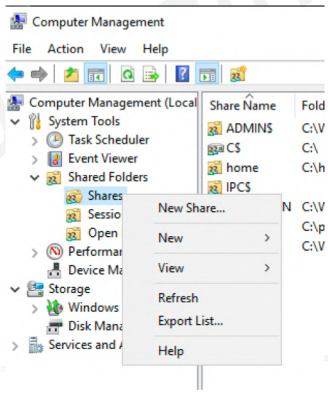


Les partages

- Le nœud Partages affiche tous les partages de l'ordinateur
- Le nœud Sessions affiche les utilisateurs actuellement connectés sur les dossiers partagés
- Le nœud Fichiers ouverts affiche des informations sur les fichiers actuellement ouverts

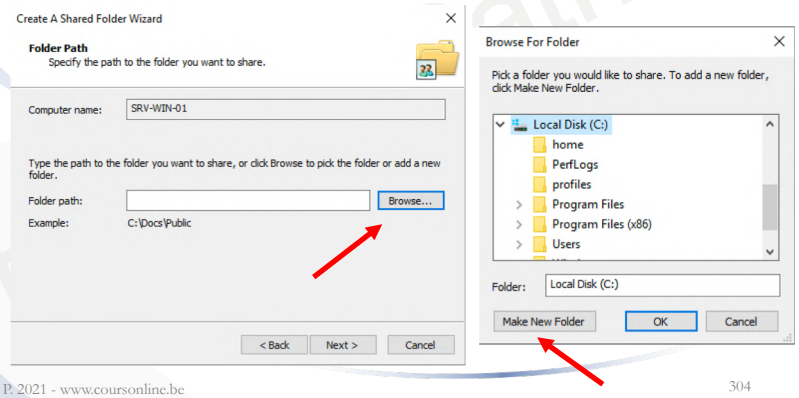
Les partages

- Cliquez avec le bouton droit sur Partages puis cliquez sur Nouveau Partage
- Sur la page Assistant création d'un dossier partagé, lisez les infos puis cliquez sur Suivant



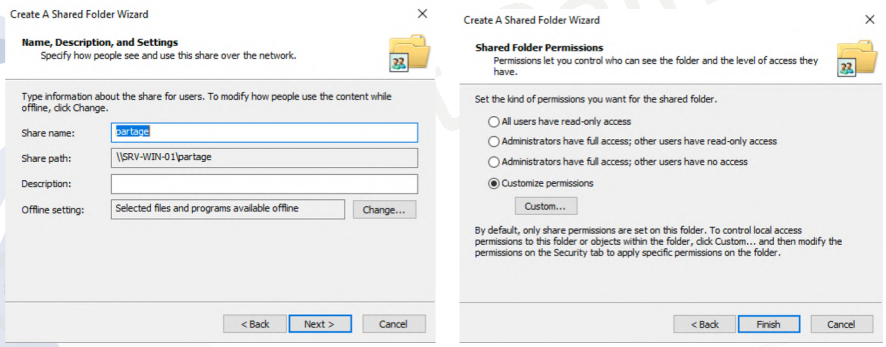
Les partages

- Sur la page Chemin du dossier, recherchez l'emplacement du dossier à partager
- S'il n'existe pas, le système proposera de le créer



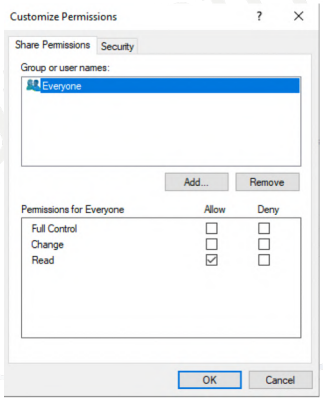
Les partages

- Le nom de partage peut être modifié et sur la page suivante, on peut choisir les autorisations d'accès
- … le plus souplement, en cliquant sur Personnalisé …



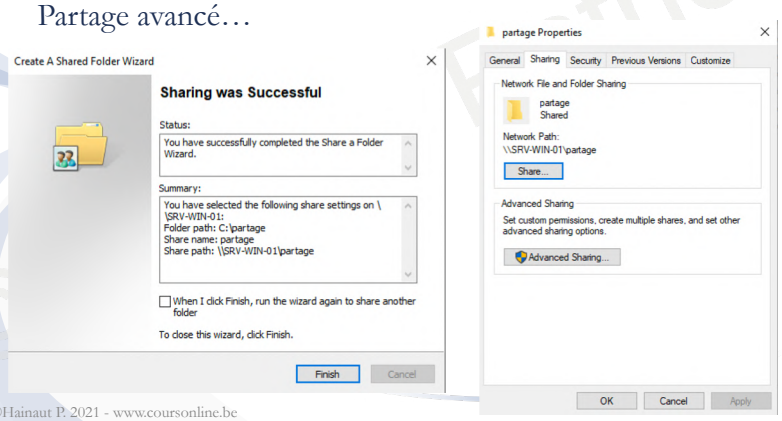
Les partages

- On peut modifier les permissions pour les utilisateurs existants ou en ajouter d'autres en cliquant sur Ajouter …
- Ca se passe ensuite de manière similaire à la section 12a



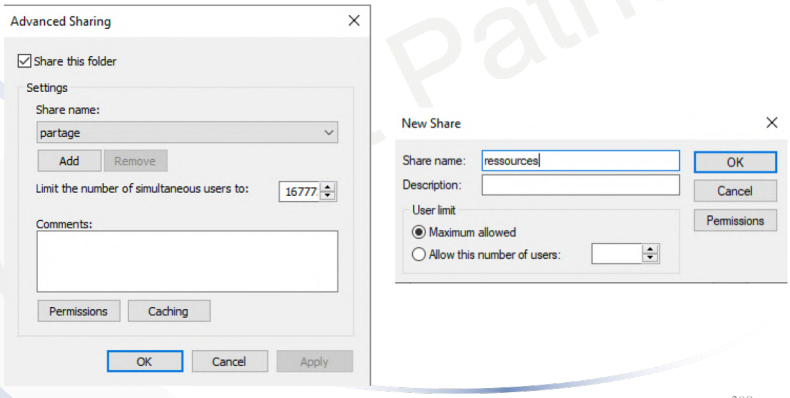
Les partages

– Une fois le partage effectué, on peut modifier celui-ci en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le dossier partagé et en sélectionnant propriétés, puis l'onglet partage et finalement Partage avancé…



Les partages

– Vous pouvez modifier le nom de partage ou en ajouter un autre, sur lequel vous pourrez spécifier d'autres autorisations, différentes de celles précisées pour le premier nom de partage



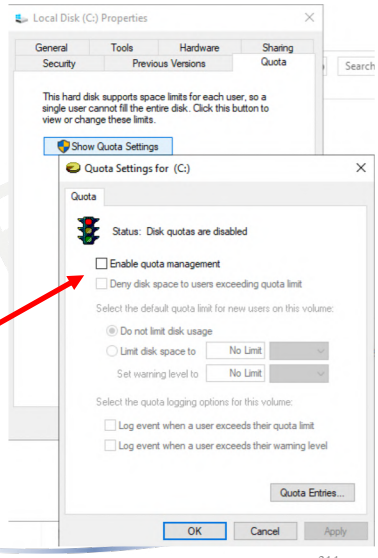
12c. Gestion des quotas

Mise en œuvre des quotas

- Pour éviter que quelques utilisateurs occupent tout l'espace disponible, il est possible de restreindre l'espace disque par utilisateur à l'aide des quotas
- L'activation des quotas s'appliquent à tous les fichiers déjà créés de tous les utilisateurs, donc prudence…

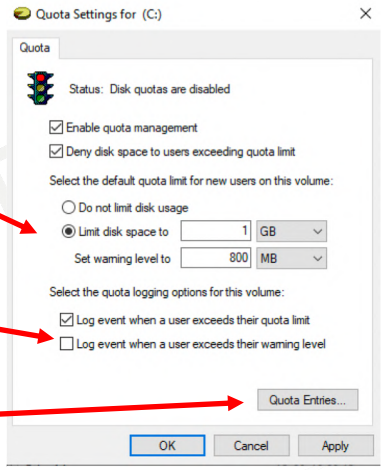
Mise en œuvre des quotas

- Activation des quotas:
  - Connectez-vous en tant qu'administrateur
  - Dans Dossiers, cliquez avec le bouton droit sur le disque sur lequel vous voulez activer les quotas -> Propriétés -> Quota -> activer la gestion de quota
  - La case à cocher Refuser de l'espace disque … garantit que l'utilisateur ne peut pas dépasser l'espace qui lui est alloué



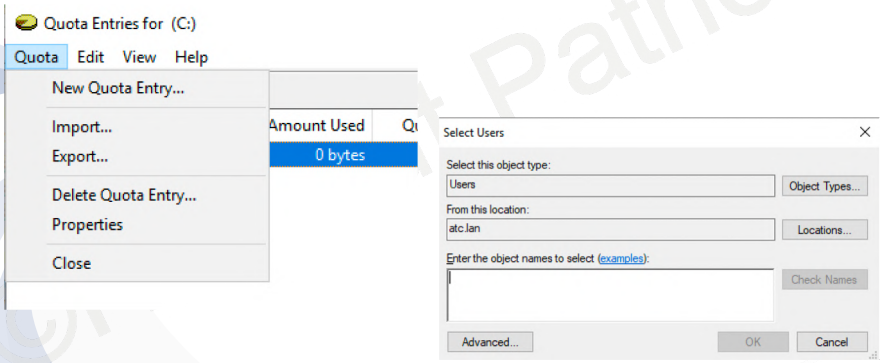
Mise en œuvre des quotas

- L'option de limite du quota par défaut définit un quota pour tous les utilisateurs, en spécifiant un niveau d'alerte et un niveau maximum
- Les cases à cocher Enregistrer l'événement… permettent d'ajouter un événement dans le journal des événements
- Le bouton Entrées de Quota permet de définir un quota pour un utilisateur, différent du quota par défaut



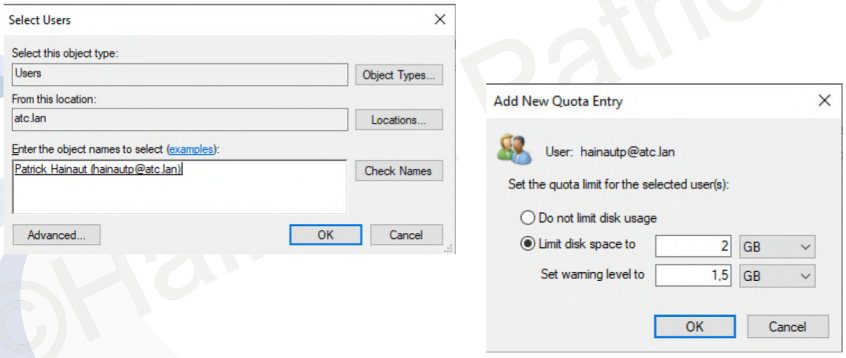
Mise en œuvre des quotas

- En cliquant sur Entrées de Quota puis Nouvelle entrée de Quota…, on peut spécifier un utilisateur (voir dias section 12a)



Mise en œuvre des quotas

- Une fois l'utilisateur choisi, on peut spécifier la limite d'espace personnalisée



13. Stratégies de Groupe

Introduction

- La stratégie de groupe ou GPO (Group Policy Object) est surement le meilleur compromis pour canaliser les besoins des utilisateurs
- Une stratégie de groupe est un ensemble de paramètres formant une règle s'appliquant automatiquement à des utilisateurs ou à des groupes placés à l'intérieur d'un objet conteneur

Introduction

- L'objet conteneur peut être un site Active Directory, un domaine ou une unité d'organisation
- Tous les objets à l'intérieur du conteneur subissent la stratégie définie
- L'objet subit toutes les stratégies de groupe appliquées au conteneur

Introduction

- Les stratégies sont traitées les unes après les autres, dans l'ordre suivants:
  - Stratégies de groupe locales
  - Stratégies de groupe liées au site
  - Stratégies de groupe liées au domaine
  - Stratégies de groupe liées aux OU
  - Stratégies de groupe liées aux OU enfant
- Si des paramètres entrent en conflit, par défaut, c'est le dernier paramètre lu qui s'applique

Introduction

- Technologie IntelliMirror:
  - Présente depuis Windows 2000, c'est un ensemble de fonctions puissantes destinées à augmenter l'efficacité des systèmes
  - Elle n'est utilisable que dans un environnement AD avec des serveurs et clients Windows à partir de Windows 2000 et n'est pas compatible Linux ou MacOS

Introduction

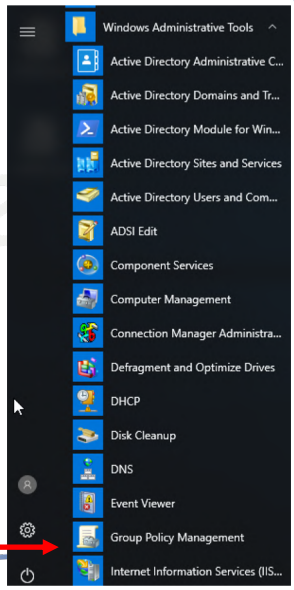
- Technologie IntelliMirror:
  - Elle permet une gestion des modifications et changements de configuration s'appuyant sur deux grands types de stratégies:
    - La stratégie locale: stockée localement sur la machine, est supplantée par une stratégie issue du domaine
    - La stratégie de groupe: est appliquée de manière centralisée et uniforme à des groupes d'utilisateurs et/ou d'ordinateurs

Stratégies de groupe (de domaine)

- Une stratégie de groupe se compose de paramètres que l'administrateur peut modifier, voire ajouter
- Ils peuvent s'appliquer soit à l'ordinateur, soit à l'utilisateur
- Comme paramètres, on trouve des stratégies et des préférences
- Les stratégies sont strictement appliquées, pas les préférences
- Un utilisateur peut modifier une préférence, pas une stratégie

Outil de gestion des stratégies de groupe (GPMC)

- Pour ouvrir l'outil GPMC:
  - Dans les outils d'administration -> Gestion des stratégies de groupe
  - S'il n'était pas installé, ajoutez la fonctionnalité: Gestion des stratégies de groupe

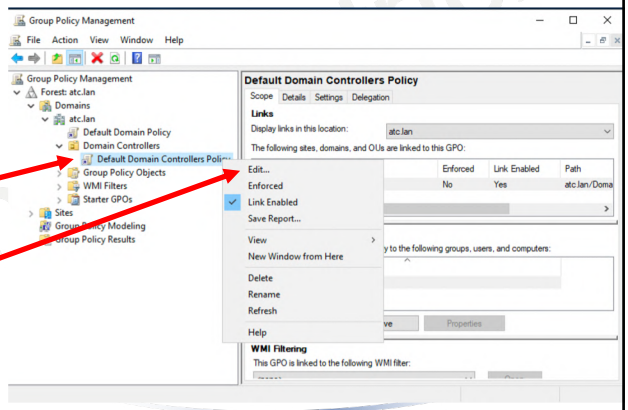


Outil de gestion des stratégies de groupe (GPMC)

- Un moyen efficace d'utiliser les GPO est d'utiliser les modèles de stratégie pour contrôleur de domaine

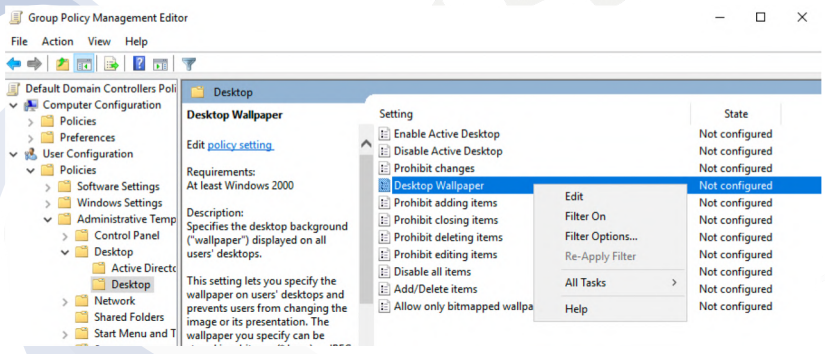
- Développez l'arborescence et cliquez avec le bouton droit sur Default DC Policy

- Sélectionnez Modifiez… pour accéder à l'éditeur



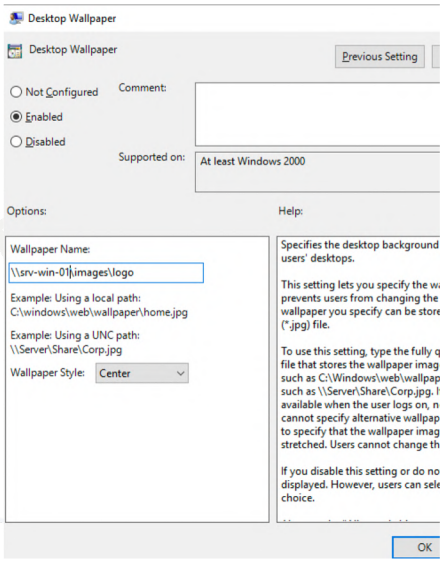
Outil de gestion des stratégies de groupe (GPMC)

- Les restrictions peuvent porter sur l'ordinateur ou l'utilisateur
- Les restrictions se placeront au niveau de l'onglet Stratégies
- Par exemple, apportons une restriction au niveau du bureau en spécifiant le papier peint



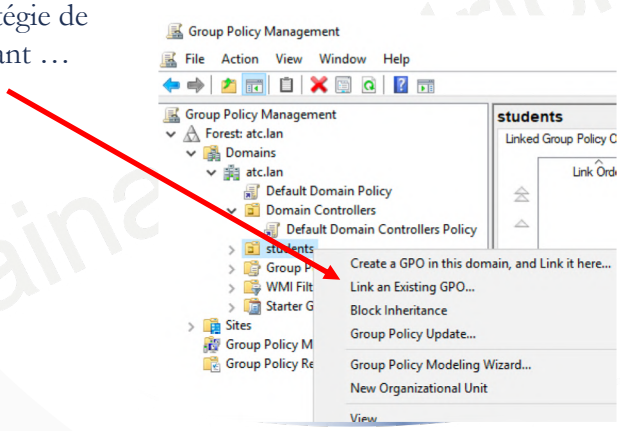
Outil de gestion des stratégies de groupe (GPMC)

- On spécifiera le fichier image à utiliser pour cela
- On peut placer ce fichier dans le répertoire partagé netlogon
- Le chemin indiqué sera un chemin UNC puisque ce sont les PC clients qui utilise cette info.



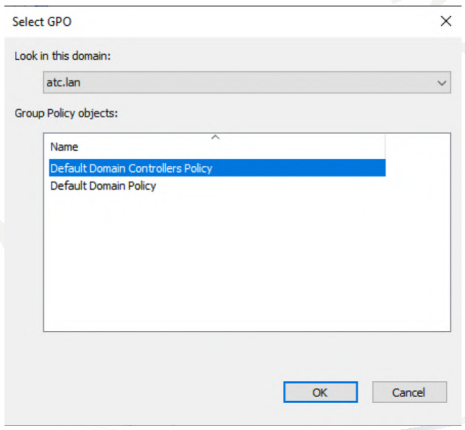
Outil de gestion des stratégies de groupe (GPMC)

- Pour répercuter cette stratégie sur notre OU, cliquez avec le bouton droit sur l'OU et puis cliquez sur Lier un objet de stratégie de groupe existant …



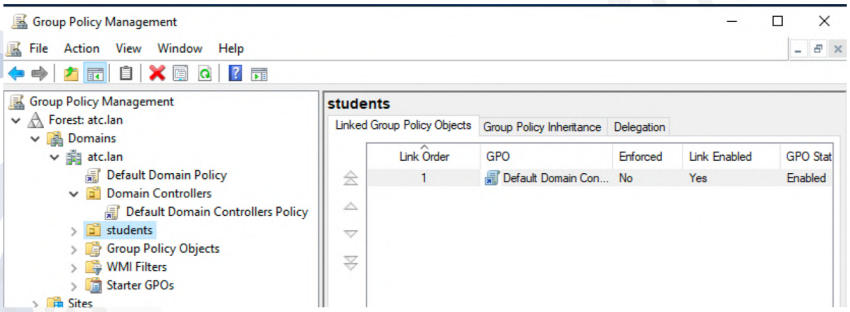
Outil de gestion des stratégies de groupe (GPMC)

- Dans la fenêtre suivante, on sélectionnera Default Domain Controllers Policy



Outil de gestion des stratégies de groupe (GPMC)

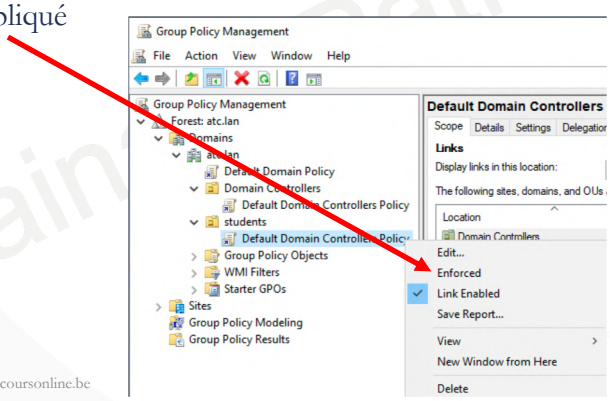
- L'objet de stratégie de groupe est maintenant lié à notre unité d'organisation



Outil de gestion des stratégies de groupe (GPMC)

- Il reste à activer les stratégies retenues

- Pour cela, on clique avec le bouton droit sur l'objet de stratégie et puis sur Appliqué



Outil de gestion des stratégies de groupe (GPMC)

- Maintenant que vous connaissez le principe des GPO, essayez d'appliquer d'autres stratégies …

14. Gestion du support de stockage

Disque MBR et Disque GPT

- Le mécanisme GPT permet de:
  - S'affranchir des limitations imposées par le BIOS
  - Créer plus de 4 partitions
  - Gérer en théorie 2^64 blocs logiques de 512 octets, soit 18 exa-octets, ce qui implique que la taille d'un cluster disque est fixe et ne change pas en fonction de la taille du disque

    Un cluster disque ne peut contenir des informations que provenant d'un seul fichier
    Si la taille d'un cluster est de 8k et la taille d'un fichier de 2k, 6k sont inutilisés

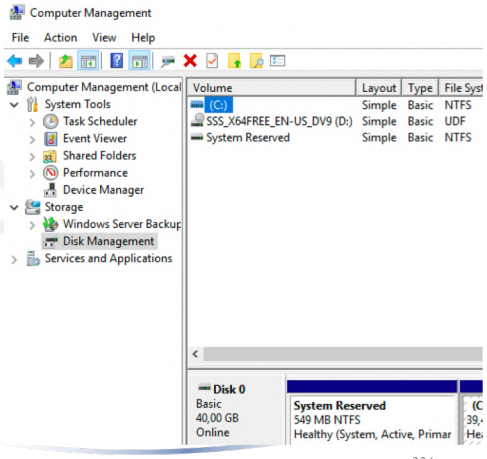
Disque MBR et Disque GPT

- Fonctionnalités des disques MBR et GPT

	MBR	GPT	Imp. GPT de Windows
Nbr de partitions	4	illimité	128
Taille du cluster	Variable	512 o	Variable
Syst. de fichier supporté	FAT NTFS	Divers	NTFS
Taille minimale recommandée	0 Mo	0 Mo	4 To
Taille maximale	2 To	18 Eo	256 To
Peut contenir des données	Oui	Oui	Oui
Démarrage Windows	Oui	Oui	Seulement sur des sys. Basés EFI

Initialisation d'un disque

- Initialiser un disque avec l'outil Gestion des disques:
  - Démarrer -> Outils d'administration Windows -> Gestion de l'ordinateur -> Stockage -> Gestion des disques



Initialisation d'un disque

- Initialiser un disque avec l'outil Gestion des disques:
  - Sélectionnez le disque à initialiser puis le type de disque: Secteur de démarrage principal pour MBR ou partition GPT

Conversion d'un disque

- Convertir un disque avec l'outil Gestion des disques:
  - Pour pouvoir convertir un disque, il ne faut pas qu'il soit partitionné
  - Démarrer -> Outils d'administration -> Gestion de l'ordinateur -> Stockage de l'arborescence de la console -> Gestion des disques
  - Cliquer avec le bouton droit sur le disque puis cliquez sur Convertir et choisissez GPT ou MBR suivant l'état du disque

Conclusion

- Vous savez maintenant comment configurer un serveur 2019 pour activer les services de base

- Merci de votre attention