

Administration des systèmes**TP N°3 : PLANIFICATION DE ROLES POUR DES SERVICES D'INFRASTRUCTURE****Durée : 3 séances de 1h30**

Moyens mis à disposition des étudiants	
Matériels : <ul style="list-style-type: none"> • 2 ordinateurs fixes ou portables • Switch cisco SG 300-10 • Câbles RJ45 	Logiciels et systèmes d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> • VirtualBox 7.0.10 ou VMware Player 17 • Windows 10 ou 11 professionnel • Windows 2019 server Datacenter • Navigateur Internet (au choix)
Divers : Accès à Internet	

Savoir-faire mis en œuvre
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Installer et configurer des éléments d'infrastructure ❖ Déployer une solution d'infrastructure ❖ Administrer un système ❖ Administrer sur site et à distance des éléments d'une infrastructure ❖ Automatiser des tâches d'administration ❖ Tester l'intégration et l'acceptation d'une solution d'infrastructure ❖ Rédiger ou mettre à jour la documentation technique et utilisateur d'une solution d'infrastructure

Observations :

- Installer, mettre en œuvre Windows Server 2019 avec un ou plusieurs rôles n'est pas de la planification.
- La planification exige l'utilisation d'une méthodologie permettant de définir des choix judicieux en fonction des connaissances de l'organisation et des contraintes techniques logicielles ou matérielles. Bien entendu, lorsque vous effectuez une installation, vous la faites en utilisant des éléments de planification, alors l'objectif ici est plutôt de vous sensibiliser aux différents critères de choix qui permettent de planifier correctement une installation.

Conditions de travail :

- Binôme (certains tests peuvent être réalisés avec un autre étudiant si votre poste de travail n'est pas suffisamment performant pour lancer 2 machines virtuelles simultanément).
- Ce travail collectif est indispensable pour permettre la mise en œuvre du TP car TrueNAS est très gourmand en ressources matérielles. Donc, 2 ordinateurs fixes ou portables, ainsi que des VM, qui communiquent via un réseau local sont nécessaires. Cependant, tout un chacun doit développer et monter en compétences sur ces différentes technologies. Je vous invite alors à vous impliquer personnellement. Par ailleurs, vous pouvez utiliser les ordinateurs de la salle informatique en guise de postes « client ».
- **Le compte-rendu de ce TP sera rédigé sous la forme d'une documentation technique (page de garde + sommaire + bibliographie et/ou sitographie)** présentant les étapes d'installation, de configuration, de paramétrage ainsi qu'une phase de recette (les tests) des rôles déployés via Windows 2019 Server :

- Les configurations matérielles requises pour les serveurs et les postes de travail sont présentées en annexes **document 1**.
- L'infrastructure que vous devez mettre en place est présentée en annexes **document 2**.

Contexte professionnel : M. LAURENT, de la mairie de la ville des Abymes, veut bénéficier des avantages qu'offrent un service d'annuaire et un contrôleur de domaine en matière de :

- centralisation la gestion des comptes utilisateurs, des ressources et des droits d'accès,
- déploiement des applications depuis le réseau (à distance),
- centralisation du stockage des données utilisateurs,
- et une meilleure sécurisation du réseau, ...

M. LAURENT s'est documenté sur les fonctionnalités du service d'annuaire Active Directory. Il a décidé de tester les dispositifs suivants :

- le rôle DHCP,
- le rôle DNS,
- le rôle Active Directory,
- les stratégies de groupe,
- les profils itinérants,
- et le déploiement de logiciels depuis le réseau,

Le parc informatique de la mairie et de ses annexes sont composés d'environ 450 postes répartis dans les bureaux administratifs, les salles de formation et de réunion.

Le réseau informatique gère les services technique et administratif de la municipalité.

La partie gestion administrative est constituée de 4 services :

- Service direction (Maire, Chef de cabinet, Adjoints au maire),
- Service secrétariat (Secrétaires du Maire et de ses adjoints),
- Service comptabilité et finance,
- Service état-civil,

La partie gestion technique est constituée de 4 services :

- Service informatique,
- Service gestion & logistique,
- Service technique,
- Service scolarité.

Nous retrouvons la répartition suivante de quelques personnels dans les différents services :

Le service **Direction** comporte :

- Maire : DUPONT Jean
- Secrétariat du cabinet : Sophie DUHAMEL

Le service **Comptabilité et Finance** comporte :

- Expert-comptable : Paul LEDUC
- Comptable : Bernard DUVIN
- Secrétaire comptable : Chantal LEFEBURE

Le service **Technique & Logistique** :

- Responsables : Christine LEMARCHAL, Jacques POULIN

Le service **Informatique** comporte :

- Administrateur : David LAURENT
- Opérateur système & réseau : Etienne DUVENT

Les comptes utilisateurs et les mots de passe associés devront respecter la nomenclature suivante :

- Par exemple, Mme Christine LEMARCHAL : identifiant « **clemarchal** » et mot de passe « **@clemarchal&2324@** ».

Remarques :

- Pour les opérations de configuration et de paramétrage, vous devez être connecté sur le compte « **Administrateur** », ayant pour mot de passe « **@admin&2324@** ».
- La console « **gpmc.msc** » permet une gestion centralisée des GPO dans Active Directory. On peut aussi la trouver dans le menu « **Outils d'administration** ».
- Pour forcer l'application des GPO, vous pouvez utiliser la commande « **gpupdate /force** ».
- Pour vérifier le résultat de l'application des GPO, vous pouvez utiliser la commande « **gpresult /h rapport.htm** ».
- Soignez la rédaction de votre compte-rendu et des tests effectués.

MISSION N°1 : En tant que stagiaire au sein de l'équipe technique de la ville et sous la responsabilité de M. LAURENT, vous devez planifier les rôles et dispositifs suivants :

- Service d'annuaire Active Directory,
- Service DNS pour le domaine « **ville-abymes.fr** »,
- Contrôleur de domaine pour « **ville-abymes.fr** »,
- Service DHCP,
- Créer des comptes utilisateurs,
- Intégrer des postes au domaine,
- Elaborer des stratégies de groupe,
- Réaliser des profils itinérants,
- Accéder à distance au serveur pour contrôler et valider des éléments de configuration.

La phase de tests fera l'objet d'une attention particulière. Ainsi, vous devez proposer plusieurs scénarii de tests et les expliciter.

Travail à faire :

Etape n°0 : Installation du système d'exploitation Windows 2019 server

1. Installez le système d'exploitation Windows 2019 server R2 Datacenter.
Soyez vigilant !!! Choisissez l'installation du système d'exploitation avec l'interface graphique. Sachez qu'il existe la possibilité d'administrer votre système qu'à l'aide de l'invite de commandes. Cette version est qualifiée de « **Core** ».
2. Le mot de passe administrateur sera « **@admin&2324@** ».
3. L'infrastructure que vous devez mettre en place est présentée en **annexe**.

Etape n°1 : Planification du service d'annuaire Active Directory et du contrôleur de domaine

1. Configurez l'interface réseau de votre serveur à partir des éléments suivants :

Paramètres	Valeurs associées
Adresse IP	192.168.X.2 / 24
Passerelle	192.168.X.1
Serveur DNS	192.168.X.2 (ce dernier)

2. Modifiez le nom de votre serveur. Désormais, il s'appellera « **srvad** » avec pour description « **contrôleur de domaine** ».
3. Grâce au « **gestionnaire de serveur** », ajoutez le rôle « **service de domaine Active Directory** », les fonctionnalités et outils requis.

Remarque : Limitez-vous aux fonctionnalités déjà cochées.

4. Vous devez « **promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine** » après l'installation des fonctionnalités.
5. Créez une nouvelle forêt dont le domaine sera « **ville-abymes.fr** ». Maintenez le niveau fonctionnel de la forêt et du domaine.
6. Spécifiez l'adresse du serveur DNS et le mot de passe : **@admin&2324@**. Sachant que le service d'annuaire Active Directory, ne peut être installé et fonctionné sans un service DNS actif.
Attention ! Ne prenez pas en compte le message d'erreur sur la création d'une délégation DNS « **créer une délégation DNS** » car vous avez créé pour la première fois votre domaine. La zone de nom de votre domaine sera créée par la suite.
7. Conservez le nom NETBIOS : **VILLE-ABYMES** ainsi que les emplacements et fichiers de la **BDD**, des fichiers **journaux** et de **SYSVOL**. Notez sur votre rapport le chemin d'accès à ces différents fichiers.
8. Enfin, vérifiez le bon déroulement des opérations via les résultats affichés. Faites défiler jusqu'à la fin et lancez l'installation.
9. Le redémarrage du serveur est indispensable.

Etape n°2 : Planification du service DNS

1. Installez le rôle et fonctionnalité DNS
2. Depuis le « **gestionnaire de serveur** », accédez au service DNS pour finaliser sa configuration.
3. L'icône représentant le rôle « **DNS** » apparaît dans le menu de gauche de la fenêtre. Cliquez sur cette icône. Dans la partie centrale de la fenêtre apparaît le serveur « **srvad** », faites un clic droit sur le serveur et lancez le « **gestionnaire DNS** » pour configurer votre service DNS.
4. Créez les zones de recherche directe et inversée. La zone principale pour la recherche directe sera nommée « **ville-abymes.fr** ». **Attention !** N'autorisez pas de mise à jour dynamique pour cette zone. La zone principale de la recherche inversée sera nommée « **192.168.X** ». **Attention !** Ne redirigez pas les requêtes pour cette zone.
5. Ajoutez l'enregistrement d'un nouvel hôte pour votre serveur « **srvad** ».
6. Profitez-en pour créer l'enregistrement d'un nouveau pointeur pour cet hôte.
7. Actualisez pour vérifier la création effective des deux nouveaux enregistrements.
8. Testez votre serveur DNS. Indiquez la démarche utilisée.

Etape n°3 : Planification du service DHCP

1. Ajoutez les rôles et fonctionnalités DHCP.
2. Cliquez sur « Terminer la configuration DHCP »
3. Grâce au « **gestionnaire DHCP** », vous pouvez configurer ce service avec les paramètres suivants :

Paramètres	Valeurs associées
Etendue/ plage d'adresse	192.168.X.10 à 20
Durée du bail d'expiration	8 jours
Serveur DNS (nom)	192.168.X.2 (srvad)
Nom de domaine	ville-abymes.fr
Passerelle	192.168.X.1
Nom de l'étendue	Réseau mairie

4. Activez cette étendue maintenant.
5. Autorisez le serveur DHCP dans Active Directory pour assignation d'adresses IP aux postes de travail.
6. Testez votre serveur DHCP. Indiquez la démarche utilisée.

Etape n°4 : Création des comptes utilisateur, des groupes et des unités d'organisation

1. Dans le menu de gauche du « **gestionnaire de serveur** » apparaît une icône nommée « **AD DS** », cliquez sur cette icône. Dans la partie centrale de la fenêtre apparaît le serveur « **srvad** », faites y un clic-droit et lancez le « **centre d'administration d'AD** ». Développez l'annuaire « **ville-abymes.fr** ».
2. L'annuaire d'AD est accessible en sélectionnant le service « **AD DS** » dans le menu de gauche. Puis, faites un clic-droit sur le nom du serveur. Vous obtenez une liste de répertoires par classe d'objets. Dans le dossier « **Users** », vous allez créer un compte utilisateur par service. Voici la liste des comptes utilisateurs à créer :

Nom –Prénom	Identifiant – Mot de passe
Dupont Jean	jdupont - @jdupont&2324@
Leduc Paul	pleduc - @pleduc&2324@
Laurent David	dlaurent - @dlaurent&2324@
Duvent Etienne	eduvent - @eduven&2324@
Lemarchal Christine	clemarchal - @clemarchal&2324@

Remarque : Les mots de passe ne doivent pas changer lors de la prochaine connexion, ils n'expirent jamais et dans notre contexte professionnel, ils ne peuvent pas changer de mot de passe. Cependant, dans la réalité les utilisateurs peuvent changer et doivent mémoriser leur mot de passe.

3. Que constatez-vous ? Grâce aux stratégies de groupe, faites en sorte de remédier à ce problème. Indiquez la procédure que vous avez mise en œuvre.
4. Indiquez quels sont les autres paramètres de mots de passe que vous pourriez désactiver. Justifiez !
5. Maintenant, indiquez la procédure que vous avez mise en œuvre pour créer les comptes utilisateurs.
6. Depuis l'annuaire « **ville-abymes.fr** », Voici l'intitulé des unités d'organisation et des groupes : **Direction, Tech_logistique, Compta_finance, Informatique.**
7. Déplacez chaque utilisateur dans l'unité d'organisation et le groupe auxquels il appartient. Indiquez la procédure que vous avez mise en œuvre.
Remarque : Pour déplacer un objet (utilisateur, ordinateur, unité d'organisation, ...) sur un système Windows, il ne doit pas être protégé contre les suppressions accidentelles.
8. Indiquez les types de groupes créés et la procédure mise en œuvre pour leur création. Indiquez la portée (l'étendue) retenue pour ces groupes et la démarche mise en œuvre. Justifiez l'étendue choisie !

Etape n°5 : Intégration de postes de travail au domaine

1. Intégrez les postes de travail nommé « **poste0** » et « **poste1** » au domaine « **ville-abymes.fr** ». Indiquez la procédure que vous avez mise en œuvre.
Remarque : Veillez à nommer correctement les postes. Un message d'erreur apparaîtra spécifiant le nom de domaine pleinement qualifié (DNS) « **ville-abymes.fr** ». Il suffit de valider pour finaliser l'intégration des postes au domaine.

- Indiquez la procédure à suivre afin de vérifier que ces postes de travail ont bien été intégrés au domaine.

Etape n°6 : Elaboration de stratégies de groupe (GPO)

Les stratégies de groupe proposent des milliers de paramètres à configurer et à mettre en place mais certains se sont imposés comme indispensables.

Les deux stratégies de groupe par défaut en sont le meilleur exemple. Leur création est faite au moment de la mise en place d'Active Directory et il est recommandé de ne pas les supprimer. En effet, les pannes potentielles seraient alors très difficiles à résoudre. Dans ces stratégies, la gestion des comptes d'utilisateurs fait partie de ces paramètres importants à configurer presque obligatoirement. Le caractère obligatoire d'une configuration de paramètres fait partie des décisions à prendre par les différents intervenants de l'organisation.

Nous proposons une combinaison de stratégies de groupe appliquées **aux ordinateurs** et **aux utilisateurs** et de **stratégies de préférences** qui peuvent présenter un intérêt pour une meilleure gestion du réseau.

A) Stratégie de la configuration ordinateur

- Lancez « ***l'éditeur de gestion des stratégies de groupe*** » dans la forêt « ***ville-abymes.fr*** » au niveau du domaine « ***ville-abymes.fr*** ». Paramétrez les stratégies de groupe suivantes :
 - Désactiver le pare-feu des postes de travail,
 - Désactiver l'accès au panneau de configuration,
- Indiquez la procédure que vous avez mise en œuvre pour paramétrer chaque stratégie de groupe. Pensez à nommer les stratégies de groupe.
- Montrez, par des tests, que les stratégies de groupe ont bien été appliquées.

B) Stratégie de la configuration utilisateur

- Lancez « ***l'éditeur de gestion des stratégies de groupe*** » dans la forêt « ***ville-abymes.fr*** » au niveau du domaine « ***ville-abymes.fr*** ». Paramétrez les stratégies de groupe suivantes :
 - Définir un papier par défaut pour les utilisateurs en fonction de l'UO à laquelle ils appartiennent : ***Direction, Tech_logistique, Compta-finance et Informatique.***
 - Désactiver l'accès la commande « ***exécuter*** »
 - Désactiver la configuration réseau.
 - Créer et monter automatiquement des lecteurs réseaux en fonction des UO précédemment citées permettant aux utilisateurs d'accéder aux documents partagés sur le serveur. Voici les indications pour la création de ces lecteurs réseaux :

Lecteur	Nom du lecteur	Documents partagés
W :	Direction	Compte_rendu_reunion091020.pdf
X :	Compta_finance	Bilan_previsionnel2021.xlsx
Y :	Tech_logistique	Rapport_transport_urbain.pdf
Z :	Informatique	Rapport_Audit_SI.pdf

Remarques :

- Ces documents seront stockés sur le disque dur de 10 Go du serveur « ***srvad*** » dédié aux données.
- Soyez vigilant lors de la création de vos dossiers partagés et aux droits d'accès attribués aux différents groupes. Il faut qu'ils aient un contrôle total sur les dossiers partagés.

2. Indiquez la procédure que vous avez mise en œuvre pour paramétrer chaque stratégie de groupe. Pensez à nommer les stratégies de groupe.
3. Montrez, par des tests, que les stratégies de groupe ont bien été appliquées.

Etape n°7 : Déploiement de logiciels par GPO

Les GPO ne permettent pas de déployer tous les types de logiciels. En effet, les GPO permettent d'installer à distance uniquement les logiciels portant une extension MSI (*Microsoft Software Installer*) ou EXE (Executable) à certaines conditions.

Vous ferez le déploiement de logiciels MSI. Ce type de stratégie peut servir pour le déploiement de tous les packages MSI tels que Microsoft Office, les applications spécifiques ou encore la mise en place d'un service pack en urgence.

Les déploiements de packages MSI sont utiles car de nombreuses applications Microsoft sont disponibles au format MSI. Il existe également la possibilité de créer ces packages à l'aide d'outils spécialisés.

1. Lancez « ***l'éditeur de gestion des stratégies de groupe*** » dans la forêt « ***ville-abymes.fr*** » au niveau du domaine « ***ville-abymes.fr*** ». Paramétrez une stratégie de groupe permettant de déployer les logiciels suivants sur les postes de travail : ***notepad++v8.5.0.msi*** et ***firefox118.0.2.msi***.
2. Indiquez la procédure que vous avez mise en œuvre pour créer et appliquer la GPO.
3. Montrez, à partir d'une capture d'écran, que ces logiciels ont bien été déployés sur les deux postes de travail.

Etape n°8 : Réalisation de profils itinérants

L'administrateur, Mr Laurent et l'opérateur système et réseau Mr Duvent seront amenés à se déplacer, dans les différents services et annexes de la mairie, pour porter assistance aux utilisateurs. Ils devront parfois accéder soit directement aux serveurs du réseau ou à leur poste de travail afin de récupérer des outils logiciels, d'effectuer des modifications au niveau des services applicatifs ou réseaux, ... Donc, ils devront être en mesure d'accéder à leur comptes utilisateur depuis n'importe quel poste du parc informatique. Par conséquent, ils souhaitent mettre en place des profils itinérants.

1. Créez un profil itinérant pour ces deux utilisateurs. Indiquez la procédure que vous avez mise en œuvre.
2. Grâce au GPO, limitez la taille de ces deux profils à 5 Go.
3. Procédez aux tests pour vérifier l'itinérance de ces profils, vous devrez expliquer la démarche que vous avez adoptée pour vos tests.
4. Proposez une procédure pour tester la limitation des espaces de stockage des profils utilisateur.

Bon travail !!!

ANNEXES

Document 1 : Configurations matérielles requises pour les serveurs et les postes de travail à déployer :

Postes de travail	
Système	Windows 10 pro
Processeur	1 cœur
Mémoire vive	1 Go RAM
Disque dur	20 Go
Nom des machines	poste0
	poste1

Serveur AD	
Système	Windows 2019 Datacenter
Processeur	2 cœurs
Mémoire vive	4 Go RAM
Disques durs	50 Go (OS)
	10 Go (Données)
Nom de la machine	srvad

Serveur NAS		
A la création de la machine	Choix du système	FreeBSD 12 64 bits
	Disques durs	1 contrôleur et disque SATA pour installer le système TrueNAS de 20 Go (dynamiquement alloué)
		4 contrôleurs et disques SATA pour les données de 5 Go chacun (taille fixe) : <i>data1.vdi, data2.vdi, data3.vdi, data4.vdi</i>
	Mémoire vive	8 Go RAM
	Nom de la machine	srvnas
A l'installation	Adresse IP/Masque- Passerelle	192.168.X.3/24
	Identifiant	root
	Mot de passe	123456 (sera modifié après l'installation – clavier QWERTY)
	Choix disque dur	Disque dur de 20 Go (SATA)
	Démarrage	Par le BIOS

Document 2 : Architecture réseau à réaliser

