Chapitre 02

Configuration

et

Installation

Introduction

- I- Configuration et Installation de Windows Server 2008 R2
- 1. Installation du contrôleur de domaine Active directory
- 2. Création des différents objets (UO, Groupes, Utilisateurs)
- **II-** Configuration et Installation des postes clients
 - 1. Windows 7 Edition Intégrale
 - 2. GNU/Linux Ubuntu 12.04 LTS
- 3. Démarrage multi-choix entre Windows 7 et Ubuntu 12.04

Conclusion

Introduction

Dans ce chapitre, nous allons passer en revue toutes les étapes par lesquelles nous sommes passés pour déployer notre solution de gestion centralisée des comptes étudiants et espace de travail individuel. En commençant par l'installation et configuration du serveur de gestion.

Microsoft a adapté Windows pour que la version 2008 réponde aux besoins et aux attentes des entreprises et des informaticiens, qu'ils soient programmeurs ou administrateurs. L'architecture Windows a été adaptée sur plusieurs fondations solides, citons *la flexibilité* qui introduit la notion de rôles et de fonctionnalités, lui permettent d'étendre *la sécurité* au niveau de l'environnement comme avec l'utilisation de contrôleurs de domaine en mode lecture seule pour garantir l'accès au réseau en offrant des identités de manières sécurisée.

L'installation de Windows Server 2008 a été simplifiée et optimisée afin de réduire la durée de l'installation. L'administrateur ne donnera que quatre informations :

- La langue à utiliser et les paramètres régionaux
- Le numéro de licence
- L'acceptation du contrat de licence
- Sur quel disque ou partition installer Windows

I. Configuration et installation de Windows Server 2008

1. Installation du contrôleur de domaine Active directory

a) Cliquons sur Démarrer, Exécuter, puis tapons «dcpromo» pour lancer l'Assistant d'installation de Active Directory. [*RefB: 02*]

b) Appuyons sur suivant sans choisir le mode avancé :

S Assistant Installation	i des services de domaine Active Directory	×
	Assistant Installation des services de domaine Active Directory	
	Cet Assistant vous aide à installer les services de domaine Active Directory (AD DS) sur ce serveur, faisant du serveur un contrôleur de domaine Active Directory. Pour continuer, cliquez sur Suivant.	
	Utiliser l'installation en mode avancé En savoir plus sur les options supplémentaires disponibles dans l'installation en mode avancée.	
	En savoir plus sur les <u>services de domaine Active Directory</u>	
	<-Précédent Suivant > Annu	ler

Figure 2-1 Assistant d'Installation des services de domaine AD

c) Appuyons sur suivant dans la fenêtre suivante :



Figure 2-2 Vérification de la compatibilité du système d'exploitation

d) Choisissons, créer un domaine dans une nouvelle forêt

Assistant I	nstallation des services de	e domaine Active Directory	1
Choisissez Vous po	une configuration de dépl uvez créer un contrôleur de do	loiement maine pour une forêt nouvelle ou existante.	¥.
← Forê	t existante		
C	Ajouter un contrôleur de doma	aine à un domaine existant	
c	Créer un nouveau domaine de Ce serveur va devenir le prem	ans une forêt existante rier contrôleur de domaine du nouveau domaine.	
Crée	r un domaine dans une nouvell	le forêt	
En savo	ir plus sur les <u>configurations de</u>	déploiement possibles	
		< Précédent Sulvant > A	Vnnuler

Figure 2-3 Configuration de la forêt de déploiement

e) Sur la page Nom DNS Complet pour le nouveau domaine,

Tapons le nom suivant : ex : dom1300.dz

Puis cliquons sur Suivant.

nom de	la forêt.		and de la foret. Il	porte oggenerie it ie	-
Entrez le	nom de domaine com	plet du nouveau c	fomaine racine de	forêt.	
Nom de	domaine complet du d	omaine racine de l	forêt :		
do m1300	.dz				
Exemple	corp.contoso.com				

Figure 2-4 Création du nouveau domaine racine de travail

 f) Choisissons Windows Server 2003 comme niveau fonctionnel de la forêt et du domaine. [*RefB*: 03]

Sélectio	nnez le niveau fonctionnel de la forêt.		
			-
N	المتعادية المتعادية المتعادية		
Window	is Server 2003	.	
Window	a 2000		
Window	s Server 2003		
fonction ainsi que	la fonctionifié de la forer vinuois server 200 nalités disponibles dans le niveau fonctionnel eles fonctionnalités supplémentaires suivante Réplication de valeurs liées, qui améliore la modifications aux appartenances aux group Génération plus efficace des topologies de par le vérificateur de cohérence des donné. Approbation de forêts, qui permet aux organ	de la forêt Windows 2000, s : réplication des réplication complexes es. nisations de partager aisément	
A Fo savo	Vous ne pourrez ajouter à cette forêt que o qui exécutent Windows Server 2003 ou ul	des contrôleurs de domaine térieur. de domaine	

Figure 2-5 Configuration du niveau fonctionnel de la forêt

g) Sélectionnons « Serveur DNS » et appuyons sur suivant



Figure 2-6 Options supplémentaires pour le contrôleur de domaine

 h) Si le serveur est équipé par deux cartes réseaux (généralement c'est toujours le cas), et que l'une de ces cartes n'est pas configurée nous aurons la fenêtre suivante.

Choisissons Non. [RefW: 01]

a Att	ribution IP statique
	Cet ordinateur possède une ou plusieurs adresses IP attribuées dynamiquement
	Cet ordinateur contient au moins une carte réseau physique pour laquelle aucune adresse IP statique n'a été attribuée à ses propriétés IP. Vous devez attribuer une ou plusieurs adresses IP statiques à toutes les cartes réseau physiques pour garantir un bon fonctionnement du DNS pour les protocoles IPv4 et IPv6 (lorsqu'ils sont disponibles). Consultez l' <u>Aide</u> pour plus d'informations.
	Voulez-vous poursuivre sans attribuer d'adresses IP statiques ?
	Oui, l'ordinateur utilisera une adresse IP attribuée dynamiquement (non recommandé).
	Non, j'attribuerai une adresse IP statique à toutes les cartes réseau physiques.

Figure 2-7 Message de détection de plusieurs cartes réseaux

i) Appuyons sur suivant pour continuer l'installation dans les emplacements par défaut

Emplacement de la base de données, des fix Spécifiez les dossiers qui contiendront la base de Active Directory, les fichiers journaux et SYSVOL	chiers journaux et de SYSVO a données du contrôleur de domair
Pour de meilleures performances et une meilleure données et les fichiers journaux sur des volumes Dossier de la base de données :	récupération, stockez la base de séparés.
C:\Windows\NTDS	Parcount
Dossier des fichiers journaux :	
C:\Windows\NTDS	Parcourtr
Dossier SYSVOL :	
C:\Windows\SYS\/OL	Parcourte
En savoir plus sur le <u>placement des fichiers des s</u>	ervices de domaine Active Directo

Figure 2-8 Spécification de l'emplacement du contrôleur de domaine

j) Introduisons le mot de passe de restauration en respectant les exigences de complexité (au moins 8 caractères, Majuscule minuscule et chiffre) [*RefW: 03*]

Assistant Installation des servic	ces de domaine Active Directory	2
Mot de passe administrateur de	restauration des services d'annuaire	
Le compte d'administration de res compte d'administrateur de doma	stauration des services d'annuaire est différent du ine.	
Attribuez un mot de passe au con de ce contrôleur de domaine en r vous recommandons de choisir ur	npte d'administrateur qui sera utilisé lors du démarrage node Restauration des services d'annuaire. Nous n mot de passe fort.	
Mot de passe :	I	
Confirmer le mot de passe :		
En savoir plus sur le <u>mot de pass</u> e	e de restauration des services d'annuaire	

Figure 2-9 Attribution du mot de passe de restauration

k) Vérifions les paramètres d'installation, appuyons sur Terminer et redémarrons le serveur



Figure2-10 Fin de l'Assistant des services de domaine AD

 l) Vérifions que les services de domaine Active Directory sont bien parmi les outils d'Administration du serveur. [*RefW*: 01]



Figure 2-11 Apparition des services de domaine AD comme outils d'administration

2. Création des différents objets d'Active directory (UO, Groupes, Utilisateurs)

- Créons deux unités d'organisation (UO) dans la racine, nommons la première "Administrateur" et la deuxième avec le nom « DepartInformatique »

- Dans l'UO « DepartInformatique » créons les UO suivantes:

L1, L2, L3, M1_SIC, M1_RSD, M1_GL, M1_MID, M2_SIC, M2_RSD.



Figure 2-12 Création d'Unités d'Organisation « Administrateur », « DepartInformatique »

📒 Utilisateurs et ordinateurs Activ	ve Directory			
Fichier Action Affichage ?				
i 🖉 🔿 🔁 🔂 🖉 🖉	0 🕹 🚺 🖬	3 2 3 7 2 2		
Utilisateurs et ordinateurs Active Di	Nom	Type	Description	
Heighters enregistress Heighters Administrateur Heighters Heighters L1 Heighters L1 Heighters L1 Heighters L1 Heighters H	IL1 IL2 IL3 IL3 IL1 IL3 IL1 IL3 IL1 I	Unité d'organisation Unité d'organisation Unité d'organisation Unité d'organisation Unité d'organisation Unité d'organisation Unité d'organisation Unité d'organisation Unité d'organisation		

Figure 2-13 Création des UO des différentes formations

a) Dans chacune de ces UO, créons un groupe de sécurité d'une étendu global avec le même nom de l'UO.

Creer dans : do	m1300.dz/DepartInformatique/M1_SIC	
Nom du groupe : M1 SIC		e.
Nom de groupe (antérieur à W	indows 2000) :	
M1_SIC		ľ
Étendue du groupe	Type de groupe	ľ
C Domaine local	C Sécurité	
• Globale • Universelle	C Distribution	

Figure 2-14 Création des différents groupes d'utilisateurs

b) Dans chacune de ces UO, créons les sessions des utilisateurs ayants la tâche correspondante au nom de l'UO.

Dafaran S	Marian		i awa I	
Frenom .	Imenem		Initiales :	
Nom :	Karaouzen	e		
Nom complet :	Meriem Kar	raouzene		
Nom d'ouverture d	le session de l'u	tilisateur :		
karaouzene.merie	m	@dom1300).dz	-
			ur à Windows 2000) ·	
Nom d'ouverture d	le session de l'u	itilisateur (antene	ul a willows zoou).	

Figure 2-15 Création des comptes utilisateurs

c) Attribuons aux utilisateurs des mots de passe complexes de plus de huit (08) caractères. Utilisons au moins trois catégories de caractères parmi les catégories suivantes : *Majuscule, Minuscule, chiffre et caractères spéciaux*.

Décochons « l'utilisateur doit changer le mot de passe à la prochaine ouverture de session ». [*RefB: 02*]

Not de passe :	•••••
Confirmer le mot de passe :	•••••
L'utilisateur ne peut pas ch Le mot de passe n'expire ja	anger de mot de passe amais

Figure 2-16 Attribution des mots de passe aux comptes utilisateurs

f) Le nom de connexion de l'utilisateur sera créé

uvel objet - Utilisateu	Ir	1
Créer dans :	dom1300.dz/DepartInformatique/M1_SIC	
Quand vous cliquerez su	r Terminer, l'objet suivant sera créé :	
Nom complet : Ilham Sa	idi	<u>_</u>
Nom de connexion de l'	utilisateur(saidi.ilham@dom1300.dz	
		¥
	< Précédent Terminer	Annuler

Figure 2-17 Fin de création du compte utilisateur

d) Ajoutons ces utilisateurs comme membre du groupe concerné en effectuant un click droit sur le groupe de l'utilisateur, en suite sélectionnons l'onglet Membres, appuyons sur le bouton ajouter et introduisons le nom d'ouverture de session de l'utilisateur. [*RefB: 02*]

énéral Membres Membre d	de Géré par
Membres :	
Nom	Dossier Services de domaine Active Directory
🔏 Manal Warda Amara	dom1300.dz/DepartInformatique/M1_SIC

Figure 2-18 Intégration des sessions utilisateurs à leurs groupes

e) Dans l'UO administrateur créons un groupe utilisateur *Admin_DepartInformatique* et un compte utilisateur pour l'administrateur système (il a comme nom d'ouverture de session le nom.prénom), attribuons à ce compte un mot de passe complexe de plus de quatorze (14) caractère et intégrons ce dernier dans le groupe *Admin_DepartInformatique*

(NB : l'administrateur système doit administrer le système avec son propre compte utilisateur et non pas avec le compte administrateur de domaine). [*RefB*: 03]

Fichier Action Affichage ? Utilisateurs et ordinateurs Active D Requêtes enregistrées Admin Departinformatique Groupe de sécurité Global Administrateur Bultin Computers Departinformatique Departinformatique Departinformatique Departinformatique Administrateur Bultin Computers Departinformatique Departinformatique Mingli Mingli </th <th>🧧 Utilisateurs et ordinateurs Acti</th> <th>ve Directory</th> <th></th> <th></th> <th></th>	🧧 Utilisateurs et ordinateurs Acti	ve Directory			
Image: Construction of the second	Fichier Action Affichage ?				
Utilisateurs et ordinateurs Active D Requêtes enregistrées Adminstrateur Builtin Builtin Computers DepartInformatique Builtin DepartInformatique DepartInform	🗢 🧼 🖄 📅 📋 🖾 🧕 🗄	3 🛛 🖬 🗏 🐮 🐨	<u>D</u> 98		
Domain Controllers Demain Controllers D	Utilisateurs et ordinateurs Active Di Utilisateurs et ordinateurs Active Di Carlo Computess DepartInformatique DepartInfor	Nom Admin_DepartInformatique Alaeddine Amara	Groupe de sécurité Global Utilisateur	Description	
	E Domain Controllers E CorreignSecurityPrincipals Managed Service Accounts Users				

Figure 2-19 Configuration de l'UO administrateur

f) Ajoutons le groupe « Ad*min_DepartInformatique* » dans le groupe « opérateur de serveur » et le groupe « opérateur de sauvegarde » existant par défaut dans l'UO « Builtin » sous la racine du domaine. [*RefB: 03*]

néral Membres	Membre de	Géré par			
embres :					
Nom		Dossier	Services de dor	naine Active Directo	ory
Admin_Depart	nformatique	dom130).dz/Administra	teur	
					10
					<u></u>
10072	Supprimer				
Ajouter	Juppinnei				
Ajouter	Supplimer				

Figure 2-20 Configuration du groupe Admin-DepartInformatique

III- Configuration des postes clients

1. Sous Windows 7 Edition Intégrale

Attribution des adresses IP à l'ensemble des machines

- Le réseau : 192.168.0.0
- Le masque sous réseau: 255.255.255.0
- La passerelle : vide
- Le serveur DNS préférer : 192.168.0.1 [*RefB* : 01]

nnexion en utilisant :	
priétés de : Protocole Internet v	rersion 4 (TCP/IPv4)
Général	
Les paramètres IP peuvent être de réseau le permet. Sinon, vous dev appropriés à votre administrateur	éterminés automatiquement si votre ez demander les paramètres IP réseau.
Obtenir une adresse IP autor	natiquement
Otiliser l'adresse IP suivante :	
Adresse IP :	192.168.0.30
Masque de sous-réseau :	255 . 255 . 255 . 0
Passerelle par défaut :	· · · ·
💮 Obtenir les adresses des serv	veurs DNS automatiquement
Otiliser l'adresse de serveur D	NS suivante :
Serveur DNS préféré :	192 . 168 . 0 . 1
Serveur DNS auxiliaire :	224 (34) 40

Figure 2-21 Attribution des adresses IP à l'ensemble des machines

Intégration des machines dans le domaine

• Intégrons la machine dans le domaine du serveur.

Dans propriétés du système (Propriétés poste de travail) -> sélectionnons l'onglet « **Nom de l'ordinateur** » -> Appuyons sur le bouton « **modifier** » -> Sélectionnons

Domaine,

Introduisons le nom du domaine et appuyons sur OK -> introduisons les identifiants de l'administrateur de domaine et redémarrons la machine à la fin. [*RefB* : 03]

Paramètres système avancés	Protection du système	Utilisation à distance
Modification du nom ou c	lu domaine de l'ordinat	
Vous pouvez modifier le no ordinateur. Ceci peut influe réseau. Informations compl	m et l'appartenance de ce r sur l'accès aux ressource émeritaires	t sen
Nom de l'ordinateur :		
M1300C1		
Nom complet de l'ordinateu M1300C1.dom1300.dz	JF :	
	A	utres
Membre d'un		
Domaine :		
dom1300.dz		
⑦ Groupe de travail :		
		nnuler

Figure 2-22 Intégration des machines clientes au domaine du serveur



Redémarrons la machine et essayons d'authentifier avec un compte étudiant

Figure 2-23 Authentification avec un compte étudiant

2. Sous GNU/Linux Ubuntu 12.04



Cliquons sur le bouton droit dans le bureau, et choisissons détails du système

Figure 2-24 Aperçu sur la version Linux GNU/Ubuntu

Attribution de l'adresse réseau à la machine



Figure 2-25 Configuration de la carte réseau

Choisissons la méthode manuelle. [RefB: 05]

all Settings Network						Mode OFF
 ⇒ Wired ⇒ Wireless ■ Network proxy 	Connection nam	ng Wire ne: W	Wire ed connectio ired connectio	ed n 1 on 1		ON
	Wired 802.1x Method: M	Securit	:y IPv4 Setti	ngs IPv6 Sett	ings	
	Address 192.168.0.3	N 31 25	etmask 55.255.255.0	Gateway 0.0.0.0	Add	
+ -	DNS servers Search dom DHCP client	s: nains: t ID: IPv4 ad	192.168.0.1	this connection	n to complete	Options

Figure 2-26 Attributions des adresses IP

Ouvrir le Terminal en mode root



Figure 2-27 L'interpréteur de commandes en mode root

Installation de l'agent likewise-open-gui

Likewise-Open fournit une solution d'authentification complète permettant aux systèmes Linux pour être pleinement intégrées dans les environnements *Active Directory*. Créé par *Likewise Software* pour faire des systèmes *Linux* et *Unix* clients de première classe sur les réseaux Windows, également il authentifiera Ubuntu Desktop Edition et Ubuntu Server Edition machines. [*RefW*: 05]

Likewise-Open est disponible dans le dépôt principal du noyau. Les utilisateurs peuvent installer avec *apt-get* ou le *gestionnaire de paquets Synaptic*. **[***RefW***: 06]**



Figure 2-27 Installation des paquets de Likewise-open

(Reading database 181768 files and directories currently installed.) Unpacking libglade2-0:1386 (from/libglade2-0 1%3a2.6.4-1ubuntu2 1386.deb) .
Selecting previously unselected package likewise-open.
Unpacking likewise-open (from/likewise-open_6.1.0.406-0ubuntu6_1386.deb)
Selecting previously unselected package likewise-open-gui.
Unpacking likewise-open-gui (from/likewise-open-gui_6.1.0.406-Oubuntu6_1386 deb)
Processing triggers for ureadahead
ureadabead will be reprofiled on next reboot
Processing trippers for man-db
Processing triagers for hamfdamon
Pabuilding Jucy (charafications/hamfindey
Reducting /usr/share/apprecations/bant.thex
Processing triggers for desktop-file-utits
Processing triggers for gnome-menus
Setting up libglade2-0:1386 (1:2.6.4-1ubuntu2)
Setting up likewise-open (6.1.0.406-0ubuntu6)
Importing registry
Processing triggers for ureadahead
Setting up likewise-open-gul (6.1.0.406-0ubuntu6)
Processing triggers for libc-bin
Idconfig deferred processing now taking place

Figure 2-28 Progression de l'installation de Likewise-Open

Pour vérifier que le serveur est bien attribué aux machines, tapons la ligne *gedit resolv.conf* dans le terminal en mode root. [*RefW*: 05]



Figure 2-29 Attribution de l'adresse du serveur aux machines linux

Vérifions que l'adresse est bien insérée dans l'attribut « *hosts* » du fichier *nsswitch.conf*. [*RefW*: 05]



Figure 2-30 Vérification de DNS

Exécutons l'agent likewise Active Directory Membership, et remplissons les attributs nécessaires. [RefW: 06]

ame and Domain		
Computer name:	pcubuntu	
🔟 Domain:	DOM1300.DZ	
🗹 Enable default us	er name prefix:	DOM1300
rganizational Unit		
rganizational Unit Please select the OU Nested OUs should be O Default (Compute O Specific OU path:	to which this com e separated by a fo ers or previously-j	puter should be joined prward-slash. oined OU)
rganizational Unit Please select the OU Nested OUs should be Default (Compute Specific OU path:	to which this com e separated by a fo ers or previously-j	puter should be joined prward-slash. oined OU)
rganizational Unit Please select the OU Nested OUs should be Default (Compute O Specific OU path: Advanced	to which this com e separated by a fo ers or previously-j	oputer should be joined orward-slash. oined OU)

Figure 2-31 Configuration d'Active Directory Membership

Et on clique sur le bouton *Joindre Domain*, l'utilitaire nous oblige de s'authentifier avec le nom et le mot de passe de l'administrateur de domaine, on valide par *ok*. [*RefW*: 05]

Name	and Domain		
	😣 Domain Joir	n Authentication	
Usei dom defa Srgar	Joining a mach credentials for administrative	ine to Active Directory requires a Windows user with privileges in the target domain.	
Plea Nesi	💩 User:	Administrator	ed.
•	🔒 Password:	[]	
0		Cancel OK	

Figure 2-32 Authentification avec l'administrateur du domaine

Après avoir remplir les attributs nécessaires, Likewise-open tente de joindre le domaine.

Carlo Se	ttings
Active D	irectory Membership
Name and Domain	
💻 Computer name:	pcubuntu
Domain:	DOM1300.DZ
Er	
Organi:	Joining
Please Neste	Joining ined.
Crgani: Pleasi Neste Derault (Compute	Joining Close ers or previously-joined OU)
Crgani: Pleasi Neste Derault (compute Specific OU path:	Joining Close Ined.
 Er Organi: Pleasi Neste Derault (compute Specific OU path: > Advanced 	Joining Close Provide Sty-joined OU

Figure 2-33 Tentation de joindre le domaine du serveur

On finira par joindre le domaine avec succès.



Figure 2-34 Message de confirmation de joindre le domaine

n n i r

Figure 2-35 : Statut Joined de la machine cliente

On a vérifié que la machine est bien affichée dans l'UO « *Computers* » au niveau d'Active Directory de Windows Server 2008. [*RefB*: 02]



Figure 2-36 Intégration des deux OS, dans le domaine du serveur

3. Démarrage multi-choix entre Windows 7 et Ubuntu 12.04

Après l'installation et la configuration du serveur et des clients, après toutes ces opérations d'intégration des stations clients au domaine de travail, l'utilisateur est prêt à s'authentifier en choisissant le système d'exploitation voulu.



Figure 2-37 Ecran de démarrage Multi-Boot

a- Comptes Etudiants sous Ubuntu 12.04

On fait l'essaie avec deux étudiants différents



Figure 2-38 Première Authentification sous Ubuntu 12.04

On voit que l'espace de travail et la session sont créés avec le nom et prénom de l'utilisateur en

Haut à droite.



Figure 2-39 Premier espace de travail créé sous Ubuntu 12.04

Alaeddine			
Meriem Ka	raouze	ene	0
Password			
Login			
Guest Sess	ion		

Figure 2-40 Deuxième Authentification sous Ubuntu 12.04



Figure 2-41 Deuxieme espace de travail créé sous Ubuntu 12.04

b- Comptes Etudiants sous Windows 7



Figure 2-42 Première Authentification sous Windows 7



Figure 2-43 Premier espace de travail créé sous Windows 7



Figure 2-44 Deuxième Authentification sous Windows 7



Figure 2-45 Deuxième espace de travail créé sous Windows 7

Remarque

Pour ce qui concerne l'espace de stockage, tout dépend de la configuration matérielle. Dans notre cas, on a alloué toute une partition (non système) à la disposition de l'utilisateur qui mesure environ 400 Go.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons mis en œuvre les outils logiciels et matériels choisis, tel que le système d'exploitation Windows server 2008, on a illustré les rôles et fonctionnalités du serveur pour la gestion et le contrôle des machines clientes équipées par leurs différents systèmes d'exploitation Windows et Linux.

Nous sommes arrivés à allouer des espaces de travail pour un meilleur déroulement des séances de TP, en créant aux étudiants des comptes sécurisés, authentifiables à distance avec deux systèmes d'exploitation aux choix.

Il est à noter que le dialogue via réseau entre Windows server 2008 et ses clients Linux reste toujours un projet en cours de développement par la communauté internationale des développeurs, il n'existe pas vraiment des API, des scripts ou des agents normalisés. Toutes les solutions qui circulent sur le Net sont open source ou amatrices, apportent pas mal de conflits et d'anomalies.

C'est pareil dans notre cas, pour appliquer les stratégies d'intégrité et de sécurité, il fallait chercher des solutions pour les appliquer aux machines linux afin de rendre leur utilisation transparente en résolvant le problème de l'incompatibilité qui présente vraiment un obstacle difficile à dépasser.