

**Intégration MS Windows NT / Linux.**  
Laboratoire 12 $\frac{1}{2}$ h dans le cadre du cours  
d'administration des réseaux

Pierre BETTENS

mars 2005

*version 1.3*

## **Première partie**

# **Présentation théorique des solutions d'intégration MS Windows NT / Linux**

# Introduction

Ces notes ont pour but de présenter les méthodes d'intégration de systèmes MS Windows NT avec des systèmes Linux <sup>1</sup>. Dans les entreprises, trois types d'architectures se rencontrent ;

1. Un réseau concentré autour de systèmes MS Windows NT. Les systèmes UNIX ne font pas partie de l'ossature du réseau.
2. La situation inverse, le réseau est concentré autour de systèmes UNIX. Les serveurs NT ne font pas partie de l'ossature du réseau, les principaux serveurs sont des machines UNIX.
3. Dans une organisation où des systèmes UNIX et MS Windows NT doivent cohabiter, une recherche d'intégration sera réalisée.

Les outils permettant l'intégration de systèmes UNIX et MS Windows NT sont nombreux et variés. Le but de ces notes n'est pas d'argumenter un choix plutôt qu'un autre car le choix d'une méthode d'intégration doit être étudié avec soin en fonction des besoins de l'entreprise ou du particulier.

Nous tâcherons, dans la suite, de présenter un panel de produits mais nous concentrerons la majeure partie de ces notes et de notre temps au laboratoire sur la **solution Samba**. Samba est une solution apportant beaucoup de réponses aux problèmes que l'on rencontre. Les autres produits seront présentés de manière succincte par choix et par manque de temps. Signalons que certains d'entre eux sont Open Source, d'autres sharewares et d'autres encore commerciaux.

Comme vous pouvez le constater, ce premier chapitre sert d'introduction au travail. Vous y trouverez le plan de ces notes ainsi que les remerciements d'usage et un copyright "pour faire vrai".

Le second chapitre positionnera le problème en rappelant les termes qui seront utilisés dans la suite. Nous en profiterons pour présenter les différentes solutions d'intégration MS Windows / Unix et mettrons le lecteur en haleine en annonçant la *solution Samba* ... comme si c'était la solution miracle ... quoique !

---

<sup>1</sup>Dans la suite, nous parlerons indifféremment de système Linux ou de systèmes UNIX. Chaque occurrence de Linux ou de UNIX peut, dans ce cadre, être remplacée par UNIX ou Linux, respectivement.

Il ne sert plus d'attendre, voici le chapitre le plus conséquent de ces notes, celui dédié à Samba. Nous verrons ce qu'est ce produit, où se le procurer et surtout comment l'installer et le configurer.

Le dernier chapitre proposera d'autres solutions, dont VMWare, permettant d'utiliser des applications d'un autre système d'exploitation sans pour autant devoir posséder une machine par utilisateur. Nous présenterons très brièvement des solutions avec serveurs X distants et des solutions d'émulation.

En annexe vous trouverez les exercices que vous réaliserez au laboratoire. Vous trouverez également un exemple de fichier de configuration Samba commenté ainsi que les options les plus utilisées du fichier de configuration de Samba.

Il me reste à vous souhaiter bonne lecture. Puis-je vous demander de me faire part des erreurs que vous pourriez rencontrer afin de pouvoir compléter la prochaine version de ces notes.

## Remerciements

Remercions ici les auteurs de l'excellent livre [1] qui fournissent également un CD contenant une documentation assez complète qui sera mise à disposition des étudiants. Le livre peut être consulté à la bibliothèque, est disponible au laboratoire et sur internet. Je pense que l'on peut dire que cet ouvrage fait référence dans le domaine.

Remercions également les auteurs de [2].

Ces ouvrages étant très bien faits, j'ai puisé sans vergogne dans leur notes pour réaliser celles-ci. J'ai repris l'idée "*vous êtes ici*" de la collection *Headfirst* chez O'REILLY. J'en profite également pour remercier plus particulièrement, tous ceux qui aiment être remerciés.

## Copyright

Copyright ©2002-2005  
Pierre BETTENS - HEB ESI

La reproduction exacte et la distribution intégrale de ce document, incluant ce copyright et cette notice, est permise sur n'importe quel support d'archivage, sans l'autorisation de l'auteur.

L'auteur apprécie d'être informé de la diffusion de ce document.

## HEB - ESI Intégration MS Windows NT / Linux

version 1.3

*Verbatim copying and distribution of this entire document, including this copyright and permission notice, is permitted in any medium, without the author's consent. The author would appreciate being notified when you diffuse this document.*

E-mail : [pbettens@heb.be](mailto:pbettens@heb.be)

IRC : [irc.freenode.net / #esi](irc://irc.freenode.net/#esi)

# Chapitre 1

## Introduction aux réseaux.

### Vue *MS Windows NT*, et vue *Linux*

Les systèmes d'exploitation MS Windows NT et Linux sont remarquablement différents du point de vue système d'exploitation. Par contre, ils offrent une approche réseau basée sur un concept client-serveur.

Nous allons dans la suite de ce chapitre essayer de pointer les similitudes et les différences entre les deux systèmes.

Dans la suite, nous parlerons d'intégration entre système Linux/UNIX et systèmes MS Windows NT. Remarquons, d'ores et déjà que la solution Samba, que nous explorerons en détail, l'est aussi pour des machines MS Windows\*. Quelques différences apparaîtront avec MS Windows 2000 étant donné l'implémentation 'directe' de protocole SMB sur TCP/IP (sans passer par NBT). MS Windows 2000 met en place *Active Directory* que nous n'aborderons pas dans cette version des notes.

Afin de répondre à des besoins différents il existe deux éditions de MS Windows NT ; l'édition Server et l'édition Workstation <sup>1</sup>. Ces deux versions proposent certains outils d'administration du système. Généralement, il faudra, pour une administration complète d'un réseau, s'adjoindre les services d'un *kit de ressources* <sup>2</sup> afin de pouvoir exécuter toutes les tâches qui incombent à un administrateur réseau. Ces kits de ressources ne sont pas livrés avec le système d'exploitation et occasionnent donc un sur-coût.

Le protocole de communication entre machines MS Windows NT est le **protocole SMB**. <sup>3</sup> C'est le protocole de communication natif sur les machines MS

---

<sup>1</sup>Edition à laquelle il faut parfois ajouter les *services packs* correctifs et les utilitaires utiles ou nécessaires au bon fonctionnement du système

<sup>2</sup>Resource Kit

<sup>3</sup>Server Message Block

Windows. Ce protocole se trouve au dessus du **protocole NetBIOS** <sup>4</sup>.

## 1.1 Interface NetBIOS - Protocole SMB

NetBIOS est une version étendue de BIOS, prenant en charge les échanges de données sur un réseau local grâce à un protocole de transport approprié. Dans un environnement TCP/IP, le protocole NetBEUI Frame Protocol <sup>5</sup> est utilisé pour le trafic NetBIOS. Lorsque NetBIOS s'appuie directement sur TCP/IP, on l'appelle NBT. L'interface NetBIOS, consiste en un ensemble de services permettant d'identifier et de gérer des connexions entre des systèmes. Ces différents services sont :

- ↪ Service de noms ; noms de groupes (worksgroups, master browser), noms uniques (noms de machines,...).
- ↪ Service de sessions (début/fin de sessions, envoi d'informations, ...)
- ↪ Services de datagrammes (envoi d'informations sans établir de session).

Les services réseau de niveau supérieur sont pris en charge par SMB. Le protocole SMB est basé sur des échanges de messages définis dans le cadre de certains types de familles de messages. Messages relatifs à la session, au contrôle de fichiers, à l'impression et messages de communication. SMB est complexe mais il se trouve au-dessus de NetBIOS. Ce qui le rend très portable et explique pourquoi Samba, basé sur le protocole SMB, est très répandu. Pour des informations complémentaires, consultez [4].

## 1.2 Notion de domaines et de workgroups

Les notions de domaines et de workgroups se réfèrent à la notion de systèmes participant à un même réseau. Tous les systèmes appartenant à un même domaine ou à un même workgroup utilisent la même liste de machines ( la liste de *browsing*). La **liste de browsing** d'un workgroup ou d'un domaine est accessible par le "voisinage réseau". Cette liste est fournie au client par le *master browser*. Cette liste existe pour éviter d'envoyer des "broadcasts" pour la résolution des noms NetBIOS.

La liste de browsing est un service de la couche 2 (NetBios).

Il faut distinguer les notions de domaine au sens général et de domaine de sécurité de MS WindowsNT.

---

<sup>4</sup>Network Basic Inout Output System

<sup>5</sup>NetBEUI est l'abréviation de NetBIOS Extended User Interface. Le protocole correspondant, NetBEUI Frame Protocol s'abrège par NBF

Un **domaine** ou un groupe est un nom donné à un ensemble de machines. Les utilisateurs appartenant à un même domaine auront la possibilité de partager des ressources. Le groupe est donc le mécanisme par lequel plusieurs utilisateurs ont la possibilité de partager des fichiers et un certain nombre de ressources système.

MS Windows NT, quant-à lui, fait la différence entre un **groupe de travail** (ou workgroup) et un **domaine**.

**Groupe de travail** Cette notion est équivalente à la notion générale de domaine ; c'est un ensemble de machines partageant des ressources.

**Domaine de sécurité** A la notion générale de domaine, MS Windows NT ajoute la notion de domaine de sécurité.

MS Windows NT regroupe les ordinateurs en *domaines*, gérés chacun par un système serveur spécial ; le *contrôleur principal de domaine ou PDC* <sup>6</sup> . A ce PDC peuvent être adjoint un ou plusieurs *contrôleur(s) de domaine secondaire(s)* (BDC <sup>7</sup> ). Ces serveurs sont chargés de l'authentification des utilisateurs et d'un certains nombres d'activités connexes. Pour accéder à un domaine, un utilisateur doit posséder un *compte global*.

## 1.3 Les services WINS et DNS

### 1.3.1 Service WINS

WINS<sup>8</sup> est le *Service de Nom Internet MS Windows*. Ce service permet l'attribution d'adresses dynamiques aux noms d'hotes sur un réseau local Microsoft prenant en charge les opérations NetBIOS. Intégré au serveur DNS Microsoft, il permet aux clients WINS de résoudre les noms DNS.

En clair, le *serveur* WINS possède une base de donnée dynamique contenant des couples *nom Netbios / adresse IP*. Me connecter à un serveur WINS m'évite de crier sur le réseau (broadcast) : "Qui est la machine <monJoliNomNetBios> ?".

WINS utilise une adresse IP fixe pour contacter un service à la place d'un broadcast. WINS traduit les noms NetBIOS en adresses IP selon le mécanisme simplifié suivant :

1. Un client (par exemple lorsqu'il boote) demande au serveur WINS d'ajouter son nom d'hôte et son adresse IP dans la base de données. La requête est acceptée si l'adresse n'est utilisée par aucun autre hôte sur le réseau.

---

<sup>6</sup>Primary Domain Controler

<sup>7</sup>Backup Domain Controler

<sup>8</sup>MS Windows Internet Name Service



Cette attribution est valable pour la durée d'un *bail*.

Un **bail** est une période de temps déterminée par le système.

2. Lorsqu'il s'arrête, le système client en avise le serveur WINS qui rend le nom disponible à nouveau.
3. Lorsque la durée du *bail* est à moitié écoulée, le client soumet une demande de renouvellement au serveur WINS.

S'il y a intégration entre un serveur WINS et DNS, le serveur DNS soumet au serveur WINS les demandes qu'il ne sait pas résoudre.

### 1.3.2 Service DNS

Le **service DNS** <sup>9</sup> traduit les noms d'hôtes en adresses IP. Il regroupe les hôtes en unités appelées *domaines*. Les domaines DNS appartiennent à une structure hiérarchique unique, directement inspirée du modèle Internet dont les suffixes *.com*, *.org*, *.be* ... constituent le niveau le plus élevé de l'arborescence.

**Remarques** Les domaines DNS sont complètement indépendants des domaines MS Windows NT, sans aucune relation.

Le protocole NetBios n'est pas routable. Par contre IP, l'est.

## 1.4 Attribution d'adresses dynamiques : DHCP

Un serveur DHCP permet l'attribution dynamique d'une adresse IP aux hôtes d'un réseau. Cette attribution dynamique permet de réduire le temps de configuration du réseau au niveau de chaque station de travail. C'est également intéressant lorsqu'il faut permettre la connexion ponctuelle de portables au réseau.

Ce protocole est également client/serveur. Une machine sur le réseau joue le rôle de serveur DHCP. Elle gère une table contenant des couples *Nom de machine / Adresse IP*. Cette machine :

- ↔ est contactée pour attribuer une adresse IP à une machine qui en fait la demande,
- ↔ permet de se passer du fichier */etc/hosts* contenant les noms des machines connues sur le réseau. Il ne faut donc plus le mettre à jour.

---

<sup>9</sup>Domain Name Service

## Remarque

Afin de bien fixer les notions de serveur WINS et serveur DHCP, mettons en avant les principales différences.

↪ WINS

- ˘ suppose que la machine possède une adresse IP,
- ˘ maintient une correspondance *nom NetBios / IP*,

↪ DHCP

- ˘ attribue une adresse IP,
- ˘ maintient une correspondance *nom d'hôte / IP*,

# Chapitre 2

## Intégration *MSWindowsNT* et *Linux*.

Dans le but de permettre aux usagers NT et Linux de partager des fichiers et des ressources, il faut mettre en place une stratégie de gestion des machines. Veut-on permettre à quelques utilisateurs Linux d'intégrer un réseau NT ou l'inverse ? Dans ce chapitre, nous parlerons d'intégration de machines permettant le partage de ressources (disques, imprimantes, ...). Une applications MS Windows tourne sur une machine MS Windows et une application Linux sur une machine Linux ... le dernier chapitre traitera d'autres manières de voir les choses.

Plusieurs solutions vont s'offrir aux administrateurs d'un réseau. Nous allons d'abord passer en revue les différentes solutions avant d'entrer dans le détail de la solution Samba. Dans ce chapitre, nous distinguerons diverses notions ;

- ↪ La notion de partage de fichiers
- ↪ L'identification des utilisateurs
- ↪ Le partage de ressources telles que les imprimantes ou l'envoi de mails <sup>1</sup>

### 2.1 Quant-au partage de fichiers

Lorsqu'un utilisateur travaille sur plusieurs machines différentes, il est naturel qu'il veuille accéder à ses fichiers à partir de n'importe quelle machine du réseau ... et ce, que cette machine soit gérée par n'importe quel système d'exploitaitaion.

---

<sup>1</sup>Nous n'aborderons pas ici la gestion du courrier électronique, le lecteur curieux consultera [1]

### 2.1.1 Partage par NFS

NFS<sup>2</sup> est le protocole de partage de fichier natif des systèmes Linux. NFS est un protocole qui fait confiance au client pour l'identification donnée à l'utilisateur sur le file system Linux partagé par NFS. Ce n'est pas un problème dans un contexte Linux, les vérifications d'autorisation se feront.

C'est, à nouveau, un concept client/serveur. Une machine sera serveur NFS (serveur de fichiers) et les utilisateurs, sur une machine cliente, pourront accéder aux répertoires sur cette machine ... pourvu qu'ils soient authentifiés.

Lorsque je veux ajouter des machines MS Windows au serveur NFS, il faut acheter des clients NFS pour MS Windows NT car MS Windows NT ne reconnaît pas nativement ce protocole. Attention de choisir un client capable d'imposer une authentification par NIS(+) sur le serveur Linux. Le lecteur intéressé par ces solutions se renseignera sur les produits *Solstice Network Client* et de *Hummingbird NFS Maestro*.

Le file system Linux est généralement de type *ext2* (ou *ext3*, *reiserfs*, ...) tandis que le file system MS Windows NT sera *NTFS*<sup>3</sup> ... quoiqu'il puisse être VFAT, FAT, ... Le système NTFS est propriétaire, il existe cependant des utilitaires gratuits permettant de lire les partitions NTFS à partir de MS Windows 9x et DOS. Citons par exemple *NTFSDOS* développé par Mark RUSSINOVICH et Bryce COGSWELL pour les OS DOS et MS Windows 9x et la suite *ntfs* développée par Martin VON LOEWIS. Les noyaux récents peuvent lire des partitions NTFS. Pour plus d'informations sur NTFS, le lecteur consultera [4].

### 2.1.2 Partage par SMB avec Samba

Le partage de fichiers par SMB est un service NetBIOS au même titre qu'un partage d'imprimantes. Samba permettra aux systèmes MS Windows NT de "voir" les partages Linux mais permettra aussi aux systèmes Linux de voir les partages MS Windows NT et ce, qu'ils soient de type FAT ou NTFS.

Tout ceci sera développé au chapitre suivant ...

## 2.2 Identification des usagers

Quelle que soit la solution choisie, il faudra configurer une façon commune d'identifier les usagers afin de leur permettre d'accéder aux ressources.

Dans la plupart des cas, cela reviendra à faire gérer les logins des utilisateurs sous NT et sous Linux par un seul système. L'autre solution est de conserver

---

<sup>2</sup>Network File System

<sup>3</sup>NT File System

les deux bases de données et de les faire communiquer. Diverses solutions sont proposées, qu'elles soient commerciales ou gratuites.

1. Intégration des login NT dans un domaine NIS
2. Intégration par SMB avec Samba
3. Centralisée dans un annuaire LDAP

### 2.2.1 Intégration des logins NT dans un domaine NIS

Les utilitaires *NISgina*, *Wincenter Pro*, *Solstice Network Client*, *NFS Maestro*, ... sont des utilitaires permettant l'intégration des logins NT dans un environnement NIS(+). L'inconvénient, est que ces outils requièrent une modification des clients MS Windows.

#### L'utilitaire NISgina

Cet utilitaire est gratuit, il consiste en un ensemble de DLL et d'exécutables pour MS Windows NT 4.0 permettant aux usagers NT4 de s'authentifier dans un domaine NIS(+) dès leur connexion à MS Windows NT. La boîte de dialogue de login connecte l'utilisateur au domaine NIS plutôt qu'au domaine NT.

Le principal inconvénient de NISgina est qu'il faut modifier chaque client ce qui est une surcharge de travail.

#### L'utilitaire Solstice Network Client

Ce produit est commercial et développé par SUN, il est performant et bien supporté. Il permet l'intégration des usagers MS Windows NT dans un domaine NIS(+) et il intègre toute la fonctionnalité de connectivité NFS sur le client MS Windows NT, il permet même de monter les répertoires `/home/~` des utilisateurs sur NT.

Son principal inconvénient est qu'il impose d'utiliser un PDC MS Windows NT pour permettre le login initial des usagers MS Windows NT. Solstice Network Client inclut, par contre, un serveur X distant. Les utilisateurs peuvent donc exporter le display d'applications X11 fonctionnant sous Linux.

### 2.2.2 Intégration par PDC NT sous Linux ou par SMB avec Samba

L'on veut permettre l'intégration de MS Windows\* à Linux en utilisant un PDC MS Windows NT4 fonctionnant en fait sur plate-forme Linux. Une machine Linux va se faire passer pour une machine MS Windows et assumer le rôle de PDC.

Avec cette approche, lorsque les utilisateurs se connectent à leur station de travail windows, c'est en fait à un domaine NT venant d'un serveur Linux qu'ils se connectent ! Lorsqu'ils changent leur mot de passe par l'interface NT, c'est dans la base de données Linux qu'ils le font.

1. **PC NetLink** est un produit performant mais cher et ne fonctionnant que sur plates-formes SUN.
2. **Samba** est aussi capable d'être un PDC MS Windows NT à partir de sa version 2.1.

## 2.3 Partage d'une imprimante

Il existe deux méthodes de partage d'imprimantes entre des systèmes Linux et NT.

### Partage par LPD d'une imprimante NT

Partager des queues d'impression déjà implantées sur un serveur NT et les offrir aussi aux clients Linux.

Pour ce faire, il suffit d'installer "*Microsoft TCP/IP printing*" et d'activer le service LPD sur le serveur NT. Les queues d'impression seront alors directement partagées. Il faudra ajouter des filtres d'impression lors des impressions Linux si les imprimantes ne sont pas Post Script.

### Partage par SMB d'une imprimante Linux

Partager une queue d'impression (Linux ou NT) en utilisant les mécanismes d'impression offert par Samba. Grâce à Samba, on peut facilement intégrer des queues d'impression Linux à des clients MS Windows et vice versa. Lorsque le client désire imprimer, le flux de données est sauvé dans un fichier temporaire, dans un répertoire tampon de Samba puis une commande Linux ou MS Windows est exécutée envoyant le fichier dans la queue d'impressions Linux ou MS Windows.

# Chapitre 3

## La solution Samba

*"Neuf heures du matin. Vous venez d'arriver au bureau après une bonne nuit réparatrice. La vie est belle, pourquoi ne le serait-elle pas avec le réseau que vous administrez ? Deux cents machines identiques dotées du même système d'exploitation. Conectées au réseau, les imprimantes sont accessibles de tous les endroits de l'immeuble. Grâce aux scripts de configuration automatiques fournis par le constructeur, tous les utilisateurs bénéficient des mêmes vues de disques partagés. Y a pas a dire, la vie est belle. Calé dans votre fauteuil, vous vous penchez en arrière, savourant votre première gorgée de café du matin ...*

*Soudain le réveil vous arrache à votre sommeil. ... Votre journée commence par une lutte sans merci pour que quatre ordinateurs tournant sur trois plate-formes différentes dialoguent les uns avec les autres, espérons que le téléphone aura cessé de sonner entre temps. La plupart de vos utilisateurs se demandent pourquoi il est si difficile d'accéder aux fichiers des autres ordinateurs ou d'envoyer un travail à une imprimante distante. Les journaux montrent que les sauvegardes sont en retard. Pour une raison encore mystérieuse, les PC du premier étage ne localisent pas le serveur de bande. Face à tous ces problèmes quelle est la solution ? Prendre un jour de congé et lire [1]. "*

*Tiré de [1]*

### 3.1 Introduction à Samba

Samba est un logiciel Linux distribué sous licence GNU (GPL). C'est une suite d'outils permettant de partager des ressources tels que fichiers et imprimantes. Samba permet à des serveurs UNIX de communiquer avec des produits Microsoft MS Windows. Par exemple, une machine UNIX dotée de Samba peut

être vue comme un serveur réseau Microsoft. En proposant le partage des fichiers, le partage d'imprimantes, l'exploration dans le voisinage réseau (browser), la prise en charge de l'authentification des clients, la prise en charge de la résolution de serveurs de noms WINS, ...

Samba utilise le protocole SMB, implémenté par Microsoft et IBM pour échanger des données de bas niveaux entre clients MS Windows et Linux sur TCP/IP. C'est un produit attrayant car

1. Samba comprend le protocole SMB depuis la version 3.0 de DOS. Ce qui signifie que presque toutes les machines MS Windows le comprennent sans installation supplémentaire.
2. Samba s'exécute sur une multitude de plates-formes, la plupart des variantes UNIX, OpenVMS, OS/2, AmigaDOS et NetWare. un seul logiciel sur le serveur permet de fournir fichiers et imprimantes à un parc PC.
3. Samba est gratuit. Distribué sous licence GNU/GPL il est considéré par ses auteurs comme un logiciel *Open Source*
4. L'administration de Samba est centralisée sur le serveur ... il est donc inutile de visiter chaque machine lors d'une mise à jour.

Samba est une solution complète, simple à mettre en place, à configurer et à administrer. Il est assez transparent lorsqu'il est installé ... bref, on peut oser parler de "*La solution Samba*".

## 3.2 Où se procurer Samba ?

Pour se procurer le logiciel, plusieurs solutions s'offrent à vous. Samba est disponible à l'adresse <http://www.samba.org>. Si vous voulez installer Samba sur une machine Linux, il se trouve sur la plupart des distributions. Vous pouvez aussi le trouver en vous procurant le livre [1] doté d'un CDRom dont je vous rappelle la référence :

### **Samba. installation et mise en oeuvre**

Robert ECKSTEIN, David COLLIER-BROWN, Peter KELLY  
Ed. O'REILLY - ISBN : 2-84177-090-7

Pour la petite histoire, Samba est l'enfant d'Andrew TRIDGELL. Lorsqu'il du trouver un nom pour son logiciel (il ne pouvait pas l'appeler SMB Server), il entra la commande

```
grep -i 's.*m.*b' /usr/dict/words
```

qui lui fournit les résultats :



```
salmonberry samba sawtimber scramble
```

Son choix se porta sur Samba.

## 3.3 Installer Samba

Il existe diverses manière d'installer Samba.

Suivant la manière dont Samba a été installé, on retrouvera les différents fichiers dans un répertoire ou l'autre. De manière générale, si vous avez installé Samba vous même, vous savez où les fichiers se trouvent ! Dans le répertoire `/usr/local/samba`. Si vous avez fait confiance à votre distribution et avez demandé, lors de l'intallation de la machine, d'installer le package Samba, les fichiers se trouvent dans les répertoires habituels ; `/usr/sbin`, `/usr/bin` et `/etc` (ou `/etc/samba` suivant votre distribution) pour les fichiers d'installation.

### 3.3.1 Installation de Samba à partir des sources.

Pour compiler vous même Samba, procurez-vous d'abord les sources. La suite ressemble à ceci :

```
cd /usr/local/src
gzip -cd Samba-2.0.4a.tar.gz | tar xvf -
cd Samba-2.0.4a
cd source
./configure -with-syslog -with-nisplus
make
make install
make clean
```

Pour le détail des paramètres de configuration, reportez-vous à [1] pages 34-41 ou tapez la commande `./configure -help` dans le répertoire samba.

### 3.3.2 Installation via RPM

Si vous disposez d'une distribution gérant ses paquetages avec `rpm` (comme Red Hat et Mandrake) vous pouvez installer les rpm Samba suivants :

- ↪ `samba-xxx`
- ↪ `samba-client-xxx`
- ↪ `samba-common-xxx`

Le premier vous permet de disposer de Samba, le second de la commande `smbclient` et le troisième des commandes particulières du type `smbmount`.

(A vérifier)

Une commande du type `rpm -ivh samba*` devrait suffire.

### 3.3.3 Installation via .deb

Si vous disposez d'une distribution gérant ses paquetages avec la commande `apt-get` vous pouvez installer les *.deb* suivants :

↪ `samba`

↪ `smbclient`

↪ `smbfs`

La commande `apt-get install samba smbclient smbfs` devrait suffire.

### 3.3.4 Installation d'autres logiciels

Il existe d'autres logiciels permettant d'utiliser et de configurer Samba. Citons *XSMBrowser*, *gnoSamba*, *ksmb*, ... , *SWAT*.

**Installation de SWAT** Lorsque l'installation est terminée, vérifiez si SWAT <sup>1</sup> a été installé durant le procédure. SWAT, exécuté en tant que daemon sous `inetd`, permet la création et la modification de fichiers de configuration SMB dans un éditeur à base de formulaires, intégré à un navigateur web. En d'autres mots, SWAT pourra nous éviter d'éditer le fichier *smb.conf* ... ce que nous ferons quand même !

Pour installer SWAT, ajoutez (ou vérifiez) la présence de

1. `swat 901/tcp`  
dans le fichier */etc/services*
2. `swat stream tcp nowait.400 root /usr/local/samba/bin/swat swat`  
dans le fichier */etc/inetd.conf*. Si le binaire réside hors de */usr/local/samba*, adaptez la ligne en conséquence.

Pour utiliser SWAT, il suffit d'entrer l'adresse `http://localhost:901` dans un browser et de remplir les formulaires qui modifieront en conséquence le fichier *smb.conf*.

---

<sup>1</sup>Samba Web Administration Tool

### 3.4 Les daemons *smbd* et *nmbd*

Comme tout service tournant sur une machine Linux, Samba est associé à deux *daemons* ; les daemons **smbd** et **nmbd**.

**smbd** *SMB Daemon* C'est le daemon SMB de samba. C'est lui qui s'occupe du partage des systèmes de fichiers et des imprimantes. Il prend également en charge l'authentification et les droits d'accès des clients SMB.

**nmbd** *Name serveur NetBIOS de Samba Daemon* Ce daemon est associé au service de noms internet de MS Windows (WINS) et prend en charge la résolution des noms. Il peut être configuré pour être 'Master browser', 'Domain master browser' ou serveur WINS.

Pour activer le service samba sur une machine, il faut lancer les deux daemons. En fait, il faut activer le daemon *smbd* (serveur) pour que la machine fournisse les services et *nmbd* pour qu'elle puisse avoir accès à des services d'autres machines.

Pour ce faire, il existe plusieurs méthodes.

- ↪ Démarrage manuel
- ↪ Démarrage à l'aide d'un script
- ↪ Démarrage à parti du daemon *inetd*

#### Démarrage manuel

Pour ce démarrage, il suffit de lancer les deux commandes suivantes en tant que *root*.

```
/usr/bin/smbd -D
/usr/bin/nmbd -D
```

Les daemons samba sont alors lancés ... une fois. Quid des autres redémarrages du système ? Les solutions suivantes seront donc préférées.

#### Démarrage à l'aide d'un script

C'est la méthode préférée, elle est utilisée lorsque vous intallez un package samba à partir d'une distribution type RedHat, Mandrake ... vous trouverez dans les répertoires */etc/rc.d/rci.d* un lien vers un script de démarrage se trouvant dans le répertoire */etc/rc.d/init.d*. Ce script (*/etc/rc.d/init.d/smb*) est de la forme suivante :

```
#!/bin/sh
#
# chkconfig: 345 91 35
# description: Starts and stops
# the Samba smbd and nmbd daemons
# used to provide SMB network services.

# Source function library.
. /etc/rc.d/init.d/functions

# Source networking configuration.
. /etc/sysconfig/network

# Check that networking is up.
[ ${NETWORKING} = "no" ] && exit 0

# Check that smb.conf exists.
[ -f /etc/smb.conf ] || exit 0

# See how we were called.
case "$1" in
  start)
    echo -n "Starting SMB services: "
    daemon smbd -D
    echo
    echo -n "Starting NMB services: "
    daemon nmbd -D
    echo
  touch /var/lock/subsys/smb
  ;;
  stop)
    echo -n "Shutting down SMB services: "
    killproc smbd
    echo
    echo -n "Shutting down NMB services: "
    killproc nmbd
    rm -f /var/lock/subsys/smb
    echo ""
  ;;
  restart)
    echo -n "Restarting SMB services: "
    killproc smbd -HUP
    echo
    echo -n "Restarting NMB services: "
    killproc nmbd -HUP
    echo
  ;;
  status)
    status smbd
    status nmbd
  ;;
  *)
    echo "Usage: smb {start| \
stop|restart|status}"
    exit 1
esac
```

Lors de la mise au point des services SMB, ce script peut être invoqué manuellement par les commandes suivantes. Respectivement pour le démarrage, pour l'arrêt, pour relancer ou pour obtenir l'état du daemon.

```
↪ /etc/rc.d/init.d/smb start
↪ /etc/rc.d/init.d/smb stop
↪ /etc/rc.d/init.d/smb restart
↪ /etc/rc.d/init.d/smb status
```

Le lancement automatique des daemons est pris en charge par les fichiers contenus dans les répertoires *rci.d*. Pour ce lancement, vérifiez la présence d'un lien vers le script *smb* dans chacun des répertoires nécessaires ; *rc3.d* pour le démarrage multiuser en mode texte, *rc5.d* pour le démarrage en mode X11, ...

Les liens dans les fichiers *rci.d* sont de la forme *S91smb* ou *K91smb* pour, respectivement démarrer ou arrêter les services lors d'un passage dans un autre run level. En d'autre mot, lors du démarrage, le système rencontre un *S* (pout start) et démarre le service tandis que lors de l'arrêt de la machine, par exemple, le système rencontre un *K* (pout kill) et arrête le service.

### Démarrage à l'aide du daemon *inetd*

*inetd* est un "super daemon" Internet pour système Unix. Il est à l'écoute des ports TCP définis dans son fichier de configuration ; */etc/inetd.conf*. Il exécute, à

la demande, le programme approprié. L'avantage de ce mécanisme est que les daemons prêts à répondre à une demande peuvent être nombreux sans pour autant être actifs. Le daemon *inetd* écoute les demandes à la place des autres et lance les daemons appropriés à chaque demande.

Pour démarrer les daemons samba à l'aide d'*inetd*,

↔ Editer le fichier */etc/services* et ajouter, si elles ne sont pas déjà présentes, les lignes :

```
netbios -ssn 139/tcp
netbios -ns 137/udp
```

↔ Editer le second fichier */etc/inetd.conf* et ajouter, si elles ne sont pas déjà présentes, les lignes suivantes. Vérifier aussi que le chemin d'accès aux daemons *smbd* et *nmbd* est correct, sinon l'ajuster.

```
netbios -ssn stream tcp nowait root \
  /usr/local/samba/bin/smbd smbd
netbios -ns dgram udp wait root \
  /usr/local/samba/bin/nmbd nmbd
```

### *inetd* vs *xinetd*

*xinetd* est le remplaceant de *inetd*. Tandis que *inetd* se paramètre dans un fichier unique de configuration, *xinetd* quant-à lui se présente dans une arborescence. Les fichiers se trouvent dans un répertoire */etc/xinetd/*. Ce répertoire contient un fichier par service géré par *xinetd*.

## 3.5 La configuration de Samba

### 3.5.1 Fichier de configuration *smb.conf*

La configuration de Samba est contrôlée par un seul fichier, le fichier *smb.conf* se trouvant dans */usr/local/samba*, */etc/samba* ou dans */etc*. Ce fichier, pouvant être simple ou très complexe, indique quelles ressources l'on désire partager avec les autres et quelles restrictions l'on désire imposer. De manière générale, lorsque vous avez un doute consultez **man smb.conf**.

Ce fichier est composé de différentes rubriques appelées **sections**. Chaque section débute par son nom, le nom du service, écrit entre crochets. La section se termine par le début de la suivante ou par la fin de fichier. Excepté pour la section [global], à chaque section correspond un partage, que ce soit un partage de fichiers ou d'imprimantes.

Il existe trois sections particulières :

[ **global** ] Définit les paramètres commun du serveur pour le partage de toutes les ressources. Les options définies dans cette section s'appliquent à tous les autres partages comme si le contenu de la section y était copié. Heureusement, une option définie dans [global] peut être reprise et modifiée dans une autre section.

[ **homes** ] Permet à un utilisateur distant d'accéder à son répertoire home (*/home/moi*). Un utilisateur sera connecté à son répertoire si ce répertoire personnel existe, il doit donc posséder un compte sur la machine !

Supposons qu'un client tente de se connecter à un partage [alice] sur le serveur *coriandre*. Aucun partage de ce nom n'est défini dans le fichier *smb.conf* mais il existe une section [*homes*]. Samba trouve le compte utilisateur *alice* dans la base des mots de passe, puis compare les mots de passe. Si les deux mots de passe concordent, Samba crée un partage *alice* pour le client, ce partage sera */home/alice*.

[ **printers** ] Cette section définit les paramètres pour le partage des imprimantes. Cette section permet d'éviter de définir un partage par imprimante. Samba vérifie dans le fichier */etc/printcap* si c'est une imprimante et la met à disposition du client.

Il est également possible de définir une section particulière (par exemple [HP520]) définissant le partage de l'imprimante. Cette section contiendra le paramètre `printable = yes` indiquant que le partage se rapporte à une imprimante.

A la suite du nom de section se trouvent la liste des **paramètres**. Chaque ligne d'une section attribue une valeur à un paramètre avec la syntaxe :

```
paramètre = valeur.
```

Par exemple

```
workgroup = BBEER
comment = Voici une exemple
printcap name = /etc/printcap
security = user
browseable = yes
```

Les lignes de **commentaires** commencent par un `#` ou par un `;`. Cette double façon de commenter permet d'accroître la lisibilité comme vous le constaterez dans les exemples.

A chaque modification du fichier *smb.conf* utilisez l'utilitaire **testparm** (programme livré avec Samba) pour tester la validité syntaxique de votre fichier ;

```
testparm /etc/samba/smb.conf.
```

Cet utilitaire indique que le fichier est syntaxiquement correct ... rien de plus. Notez que ceci n'est pas une garantie que les services spécifiés dans le fichier de configuration seront disponibles ou fonctionneront comme prévu.

Le fichier de configuration est rechargé *chaque minute* ... ce qui permet de prendre en compte chaque modification. Lors de la mise au point, vous pouvez forcer la relecture du fichier *smb.conf* en envoyant le signal SIGHUP au serveur. Pour ce faire, recherchez le numéro de PID des processus *smbd* et *nmbd* et lancez les deux commandes

```
kill -HUP <numero de processus de nmbd>
kill -HUP <numero de processus de smbd>
```

Ou bien utilisez la commande

```
/etc/init.d/samba restart
```

La relecture du fichier n'affecte pas les connexions déjà établies.

### 3.5.2 Exemple simple de fichier de configuration *smb.conf*

Voici un fichier de configuration de Samba simplifié permettant par exemple de tester la bonne installation des daemons.

#### Exemple 3.1 Exemple simple de fichier de configuration

```
# Ceci est un fichier de configuration Samba de base afin de tester la
# configuration. Vous trouverez un fichier plus complet en annexe ou
# le fichier /etc/smb.conf lui-même.

#===== Global Settings =====
[global]

# workgroup = NT-Domain-Name or Workgroup-Name
# workgroup = SIMPLE

# You may wish to use password encryption. Please read
# ENCRYPTION.txt, Win95.txt and WinNT.txt in the Samba documentation.
# Do not enable this option unless you have read those documents
# encrypt passwords = yes
# smb passwd file = /etc/smbpasswd

#===== Share Definitions =====

[test]
# comment = Test et mise au point de Samba
# path = /tmp/test
# read only = no
# guest ok = yes
```

Ce fichier de configuration appelle *test* le partage */tmp/test* du serveur Samba. Ce dernier devient membre du groupe de travail SIMPLE. Pour utiliser ce fichier de configuration, il faut, évidemment, que le répertoire à partager existe ...

si ce n'est pas le cas, créez-le et donnez les autorisations nécessaires (777) au répertoire. Vérifiez également l'existence du fichier `/etc/smbpasswd`. S'il n'existe pas, créez le

```
touch /etc/smbpasswd
```

### 3.5.3 Variables dans `smb.conf`

Samba comprend un jeu complet de variables fixant les caractéristiques du serveur Samba et des clients auxquels il se connecte. Ces variables se composent d'un signe pourcentage et d'un caractère majuscule ou minuscule. Elles ne peuvent figurer que dans le champ *valeur* d'une option.

Ces variables permettront l'utilisation de configurations personnalisées. Samba comporte les dix-neuf variables reprises dans le tableau 3.1 <sup>2</sup>

Prenons l'exemple suivant. Supposons que le réseau comporte plusieurs clients mais que l'un deux, `fred`, nécessite une configuration légèrement différente pour la section `[homes]` lorsqu'il se connecte au serveur Samba.

La solution est simple :

```
[homes]
...
include = /etc/samba/smb.conf.%m
...
```

L'option `include` permet d'insérer un fichier de configuration distinct pour chaque machine NetBIOS (`%m`) afin de compléter le fichier de configuration principal. Si il existe un fichier de configuration `smb.conf.fred`, Samba l'ajoutera au fichier de configuration par défaut. Toute option redéfinie dans le deuxième fichier annule et remplace l'option précédemment rencontrée dans le premier fichier. Si le fichier n'existe pas (par exemple pour les autres nom NetBIOS), Samba ne génère pas d'erreur et passe à la section suivante. Il n'est donc pas nécessaire de créer un fichier de configuration par client potentiel.

### 3.5.4 Configuration du "Browser"

L'exploration désigne la fonction et l'opération permettant d'examiner les serveurs et les partages disponibles sur un réseau. Sur un client MS Windows, le résultat de la recherche s'affiche dans le "Voisinage réseau" ou en mode commande avec la commande `net view`. L'option `browseable` permet de cacher un partage. Cette option peut être utile dans la gestion de la sécurité du réseau.

<sup>2</sup>Les tableaux sont également tirés du livre [1], page 85



**Explorateur local de domaine** Comme nous l'avons vu dans un chapitre précédent, une machine, le *local master browser*, conserve la liste de toutes les machines actives, c'est la *liste d'exploration*, la met à jour continuellement et la diffuse à la demande. Un ordinateur devient local master browser à la suite d'une élection sur le sous-réseau. Une élection peut avoir lieu à tout moment. Samba peut provoquer une élection pour diverses raisons ; pour être toujours master browser ou pour ne jamais l'être. L'exemple 3.2 garantit la victoire de Samba lors d'une élection. Les paramètres signifient :

**os level** Défini le poids du système d'exploitation (voir la procédure d'élection plus loin).

**local master** Ce paramètre indique que nmbd participera aux élections sur le segment.

**netbios name** Configure le nom sous lequel la machine va s'annoncer sur le réseau.

**server string** Configure la ligne de commentaires qui apparaît dans la liste de browsing.

**preferred master** Si le bit preferred master est positionné à 1, la machine déclenche une élection lorsqu'elle arrive sur le réseau. Ne pas positionner ce bit lorsqu'une autre machine est déjà définie comme explorateur principal favori.

**Exemple 3.2** *Fichier de configuration avec paramètres d'exploration.*

```
# Ceci est un fichier de configuration Samba de base afin de tester la
# configuration. Vous trouverez un fichier plus complet en annexe ou
# le fichier /etc/smb.conf lui-même.

# Dans cet exemple, on ajoute les paramètres d'exploration de Samba

===== Global Settings =====
[global]

# workgroup = NT-Domain-Name or Workgroup-Name
workgroup = EPICES

# server string is the equivalent of the NT Description field
server string = Samba Server %v
netbios name = smb-cumin

# Option de l'élection de l'explorateur
# Machine Linux toujours gagnante
os level = 34
local master = yes

# You may wish to use password encryption. Please read
# ENCRYPTION.txt, Win95.txt and WinNT.txt in the Samba documentation.
# Do not enable this option unless you have read those documents
encrypt passwords = yes
```

```
smb passwd file = /etc/smbpasswd

#===== Share Definitions =====

[test]
comment = Test et mise au point de Samba
path = /tmp/test
read only = no
guest ok = yes
; browseable = no
```

Comment se passe une élection ? Toute machine candidate à une élection doit diffuser les informations suivantes :

- ↪ Version du protocole d'élection. Toutes les machines utilisent la version 1 du protocole. Cette information n'est donc pas déterminante lors de l'élection.
- ↪ Système d'exploitation de la machine (voir tableau 3.2).
- ↪ Durée de la session du client sur le réseau.
- ↪ Nom d'hôte du client.

A chaque version de système d'exploitation, est attribué une valeur. En fonction de ces paramètres, chaque ordinateur du réseau reçoit une valeur qui détermine son rôle (voir tableau 3.3). Les élections sont remportées selon les critères suivants :

1. La machine dont le numéro de protocole est le plus élevé remporte l'élection. Comme elles ont toutes le même numéro ...
2. La machine dont la valeur de système d'exploitation est la plus élevée remporte l'élection.
3. En cas de conflit, la machine possédant le rôle 8 (preferred master browser) remporte l'élection.
4. En cas de conflit, le client qui est actif depuis le plus longtemps remporte l'élection.
5. Enfin, si le conflit n'est toujours pas résolu, il se règle par ordre alphabétique du nom du client.
6. La machine qui vient en deuxième position lors de cette élection peut être explorateur secondaire.

En conclusion, si Samba doit être explorateur principal, on lui attribue la valeur d'OS de 34, si l'on veut qu'il soit explorateur principal lorsqu'il n'y a pas de machine MS Windows NT Server, on lui attribue la valeur d'OS de 31. Samba perdra alors l'élection au profit d'une machine NT Server. On peut bien sûr attribuer la valeur 33 au paramètre `os level` afin que l'élection se fasse en fonction du rôle des machines.

La commande MS Windows `nbtstat` permet de savoir si une machine est explorateur local principal. Par exemple,

```
nbtstat -a smb-cumin
```

(A vérifier) - os level = 64 dans certaines docs pourquoi ?

**Explorateur principal de domaine** Un domaine ou un groupe de travail MS Windows peut s'étendre sur plusieurs sous-réseaux en désignant une machine comme *explorateur principal de domaine*<sup>3</sup> dont le rôle est de propager les listes d'exploration. A la différence de l'explorateur local principal, son rôle n'est pas attribué suite à une élection mais l'est par l'administrateur du système. L'explorateur principal de domaine et le contrôleur principal de domaine (PDC) partagent les mêmes ressources ce qui fait que leurs rôles sont indissociables.

Samba peut être promu explorateur principal de domaine en positionnant à *yes* le paramètre `domain master`.

```
domain master = yes
```

Si l'on utilise cette option, il faut donner à Samba le nom d'un serveur WINS à contacter par le paramètre `wins server = <DNS/IP>`.

### 3.5.5 Partage d'une imprimante Unix

Comme précisé précédemment, on peut facilement intégrer des queues d'impression Unix à des clients MS Windows et vice versa. On peut demander à Samba de consulter le fichier `/etc/printcap` afin de partager les imprimantes de la manière suivante :

```
printcap name = /etc/printcap
load printers = yes
```

On peut également définir une section par imprimante. Les paramètres définissant un service d'impression SMB sont alors les suivants :

```
printable = yes/no
```

Ce paramètre permet à Samba de distinguer si la section concerne un système de fichier ou une imprimante. Positionnez bien le paramètre `read only` à *yes* lors de la définition d'une impression afin qu'un utilisateur distrait ne vienne perturber les impressions.

```
printer = <nom de queue d'impression Unix>
printer driver = <nom exact du type d'imprimante sous windows>
```

Ce paramètre configure le nom du gestionnaire d'imprimante MS Windows associé à cette imprimante. Ce nom doit être identique à celui se trouvant dans le panneau de contrôle de MS Windows.

---

<sup>3</sup>Domain Master Browser DMB

### 3.5.6 Authentification des utilisateurs et sécurité

Le type d'authentification est précisé par le paramètre `security` qui peut avoir les quatre valeurs suivantes :

**share** L'identification se fait pour chaque ressource que le client veut accéder. Ce type d'authentification est pratique dans le cas de serveurs proposant principalement des partages **publics** en lecture seule. Seuls, les utilisateurs accédant à des ressources privées devront s'authentifier (login/password).

**user** Initialisation par émission de séquences login/password lors de l'établissement de la première connexion. Une fois la connexion acceptée par le serveur, le client peut monter les partages du serveur. Ce type d'authentification oblige à créer des logins et des mots de passe pour chaque utilisateur.

**server** Reprend le principe de l'authentification "user" mais le serveur s'adresse à un autre serveur pour valider les logins. Une fois que le serveur a accepté la connexion, le client peut monter les partages. Il faudra indiquer, à l'aide du paramètre `password server` le nom NetBIOS du serveur sur lequel les clients s'authentifieront.

**domain** Lorsque l'utilisateur se connecte sur une station, la station envoie le nom d'utilisateur et le mot de passe dans le domaine spécifié pour l'authentification. Tous les contrôleurs de domaine peuvent traiter les demandes d'ouverture de session.

## 3.6 Les outils clients et les utilitaires Samba

Il existe divers outils "allant" avec Samba. Pour pouvoir les utiliser, il faut avoir installé d'autres paquetages que *samba-xxx*.

### 3.6.1 `smbmount`

Nous savons comment monter un partage Linux sous MS Windows. Comment fait-on l'inverse ?

Si nous avons les privilèges de *root*, nous pouvons entrer la commande :  
`mount -t smbfs //<nom de machine>/<nom de partage> /<repertoire destination>`<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Ceci à la condition d'avoir installer le paquetage `smbfs` sous Debian

Sinon on utilise la commande `smbmount` pour monter un partage MS Windows sous Linux. Sa syntaxe est la suivante :

```
smbmount //<nom de machine>/<nom du partage> /<repertoire destination>
```

```
smbmount //cumin/games /mnt/localgames
```

Les machines UNIX ne disposant pas de la commande `smbmount` utilisent la commande `smbclient` ou l'outil `smbwrapper`

### 3.6.2 `smbclient`

Conçu initialement comme outil de test, `smbclient` permet de faire un peu tout. C'est une suite de programmes comprenant :

- ↪ Un programme de transfert de fichier like FTP.
- ↪ Un programme d'impression interactif.
- ↪ Un programme `tar` interactif.
- ↪ Un programme d'envoi de message en ligne de commande.
- ↪ Un programme `tar` en ligne de commande (voir `smbtar`).
- ↪ Un programme de recherche des services installés.
- ↪ Un programme de debuggage en ligne de commande.

Pour manipuler `smbclient`, **man `smbclient`** ou consulter [1] page 363.

### 3.6.3 `smbwrapper`

A l'heure où j'écris ces notes, je n'ai pas encore eu l'occasion de le tester. D'après [1], le support SMB wrapper permet d'accéder aux systèmes de fichiers SMB comme s'il s'agissait de systèmes de fichiers Unix. La commande associée est `smbsh`.

### 3.6.4 Autres ...

Vous pouvez aussi faire un *man* et/ou consulter l'annexe D de [1] sur les commandes suivantes :

- ↪ `smbsh`
- ↪ `smbstatus`
- ↪ `nmblookup`
- ↪ `smbpasswd`
- ↪ `testparm`
- ↪ `textprns`
- ↪ `smbtar`
- ↪ `tcpdump`

TAB. 3.1 – Variables de Samba

<b>Variable</b>	<b>Définition</b>
<i>Variables client</i>	
<i>%a</i>	Architecture du client (Samba, WinNT, Win95,...)
<i>%I</i>	Adresse IP du client
<i>%m</i>	Nom NetBIOS du client
<i>%M</i>	Nom DNS du client
<i>Variables utilisateur</i>	
<i>%u</i>	Nom d'utilisateur Unix actuel
<i>%U</i>	Nom d'utilisateur client demandé (parfois inusité par Samba)
<i>%g</i>	Groupe principal de <i>%u</i>
<i>%G</i>	Groupe principal de <i>%U</i>
<i>%H</i>	Répertoire de base de <i>%u</i>
<i>Variables de partage</i>	
<i>%p</i>	Chemin d'accès du montage automatique associé au répertoire racine du partage (si différent de <i>%P</i> )
<i>%P</i>	Répertoire racine du partage en cours
<i>%S</i>	Nom du partage en cours
<i>Variables serveur</i>	
<i>%d</i>	ID de processus du serveur en cours
<i>%h</i>	Nom d'hôte du serveur Samba
<i>%L</i>	Nom NetBIOS du serveur Samba
<i>%N</i>	Serveur de répertoire de base établi à partir de la table d'auto-mount
<i>%v</i>	Version de Samba
<i>Autres variables</i>	
<i>%R</i>	Niveau de protocole SMB pris en compte dans la négociation
<i>%T</i>	Date et heure courantes

TAB. 3.2 – Poids des systèmes d'exploitation lors d'une élection

<b>Système</b>	<b>Valeur</b>
MS Windows NT Server 4.0	33
MS Windows NT Server 3.51	32
MS Windows NT Workstation 4.0	17
MS Windows NT Workstation 3.51	16
MS Windows 98	2
MS Windows 95	1
MS Windows 3.1 for Workgroups	1

TAB. 3.3 – Paramètres de rôles des ordinateurs lors d'une élection

<b>Rôle</b>	<b>Valeur</b>
Contrôleur principal de domaine	128
Client WINS	32
Explorateur principal favori	8
Explorateur principal actif	4
Explorateur en attente	2
Explorateur secondaire actif	1

# Chapitre 4

## Autres solutions d'intégration

### *MS Windows NT / Linux*

Dans certains cas, la connectivité MS Windows NT / Linux peut ne pas suffire. L'utilisateur peut ressentir le besoin d'utiliser une application tournant sur un autre OS, il veut peut-être pouvoir accéder à ses fichiers de n'importe quelle machine de l'entreprise, quelle que soit l'OS présent sur une machine, il faut qu'elles puissent utiliser la même imprimante, ...

Vous l'avez compris, les besoins peuvent être très différents ; l'administrateur d'un parc informatique va devoir traiter avec des programmeurs et leurs besoins particuliers, avec des secrétaires et leurs besoins bureautiques, ... les solutions à proposer seront très diverses.

Nous ne reparlerons plus ici des solutions permettant

↪ d'identifier les utilisateurs sur une seule machine,

↪ de partager des fichiers,

↪ de partager d'autres ressources, telles que des imprimantes.

ces diverses solutions ont été abordées dans les chapitres précédents.

### 4.1 Logiciels équivalents

Une première manière de solutionner le problème est de pouvoir proposer un logiciel exécutant le même type de travail mais sur un OS différent. Suivant les besoins, on peut citer :

↪ **Bureautique :**

˘ OpenOffice, StarOffice (payant), Koffice, ...

˘ Sylpheed, Pine, ...

˘ Evolution,

↪ **Internet**



- ˘ Firefox,
- ↪ **Programmation** :
  - ˘ gcc, Kylix, Kdevelop, ...
  - ˘ javac, Eclipse, NetBeans, Forte, ...
- ↪ **Graphisme** : TheGimp, Scribus, ...
- ↪ **Autres**
  - ˘ Freemind (mind map),

Cette liste est loin d'être exhaustive, vous pouvez la compléter. Elle est juste là pour montrer que des solutions alternatives existent. De plus, ces solutions sont souvent **libres**.

**Remarque** Profitons-en pour rappeler qu'en anglais, **libre** se dit **free** mais ne veut pas du tout dire gratuit. Même si souvent les logiciels libres sont aussi gratuits.

## 4.2 Solution avec émulateur

Dans certains cas, la connectivité MS Windows NT / Linux et l'intégration de documents MS Windows dans les environnements Linux peut ne pas suffire à l'intégration et l'on doit recourir à une solution pour exécuter sous Linux des applications MS Windows. Cette approche est basée sur un logiciel qui **émulera** MS Windows.

Grace à cet émulateur, il sera possible de faire tourner une application MS Windows sur une machine Linux à l'aide de ce logiciel. Les performances seront moindres. Divers produits existent ; SoftMS Windows 95, VMWare, WINE, VNC (Virtual Network Computing).

**Cas particulier d'émulation ; le produit VMWare** VMWare est un produit relativement récent d'une compagnie américaine (<http://www.vmware.com>). La particularité principale de VMWare est que ce n'est pas un émulateur d'un système d'exploitation quelconque. VMWare émule un PC sur lequel je peux ensuite installer le système d'exploitation qui me plait. Lorsque je lance l'émulation, je vois tout d'abord une machine qui boote avec un bios et tout et tout.

Je peux installer ensuite le SE qui me plait (je dois bien sûr l'acheter, ce n'est pas fourni avec l'émulateur). VMWare tourne sur des machines Linux et MS Windows. Les SE que je peux faire tourner sous VMWare sont ; MS Windows 95/98/NT4.0/5.0, Linux REDHAT 5.X,6.X ..., Solaris, MS Windows 3.1, MS-DOS 6.X, FreeBSD, ...

On peut signaler quelques limitations :

- ↔ Le logiciel ne supporte que les Os qu'il renseigne. Il ne faut donc pas essayer de recompiler un noyau patché ... avec RTLinux par exemple.
- ↔ Il pourrait être tentant <sup>1</sup> d'installer un OS genre DOS pour pouvoir faire de l'assembleur dans un petite émulation bien protégée. Et bien, que nenni ! La compilation (via `tasm`) est autorisée mais pas l'édition de lien (`mlink`)

### 4.3 Solution avec affichage distant

L'application MS Windows s'exécute sur une machine MS Windows et l'affichage se fait par le réseau sur un écran Linux. L'inverse étant également possible. Il faut bien comprendre le principe, dans cette optique, on dispose de deux machines :

- ↔ Une machine, la *machine1*, sera **serveur d'application**, c'est sur cette machine que s'exécute le processus (*monProgrammeIndispensable*). Cette machine sera également **cliente** de l'autre car elle lui envoie tous ces "écrans".
- ↔ L'autre machine, la *machine2*, sera donc **cliente** car elle reçoit les résultats du processus *monProgrammeIndispensable*. Elle est aussi **serveur X**. Elle fait tourner un programme qui attend toutes les requêtes de son (ou ses) client(s).

---

<sup>1</sup>C'était bien tentant. Si ça avait marché, je pouvais laisser tomber ma machine MS Windows qui ne sert plus qu'à ça ;-)

## Deuxième partie

**Exercices, configuration, installation  
et mise en place de *la solution Samba***

# Chapitre 5

## Organisation du laboratoire et travail à faire

*Les exercices se feront par groupe de deux étudiants - suivant le nombre d'étudiants, en tous les cas, ils se feront par deux machines. Chaque groupe d'étudiants dispose d'une machine MS Windows et d'une machine Linux (Debian). Chaque groupe est responsable de ses deux machines et devra donc veiller à les remettre en état avant son départ.*

*Nous créerons pour les exercices un groupe appelé **BBEER**. Chaque machine sera affublée d'un nom. Vous pouvez changer le nom d'une machine via la commande `hostname`. Les adresses IP sont fixes et dépendent de la topologie du local. Consultez le tableau 5.1 pour faire la correspondance, nom machine/adresse IP<sup>a</sup>.*

*Vous choisirez comme nom netbios correspondant au nom de machine **gouyasse**, le nom **gouyasse\_**. Ceci afin de distinguer lorsque l'on traite avec le nom NetBios et avec le nom de la machine.*

---

<sup>a</sup>Si vous regroupez les machines par 3, vous découvrez les bières des brasseries ; des géants, ellezelloises, lefebvre et brasserie de silly

### Organisation des 12 $\frac{1}{2}$ h de travail au laboratoire

Le travail consiste en la réalisation de ce qui est demandé dans les différents chapitres de cette deuxième partie. Le travail est à faire trois séances de 4h.

**Première séance** La première séance sera consacrée :

- ↪ à l'exposé oral,
- ↪ à la familiarisation avec la topologie du local,

TAB. 5.1 – Attribution des noms et adresse IP aux machines

Machines Linux		Machines MS Windows NT	
Nom	Adresse IP	Nom	Adresse IP
gouyasse	192.168.210.4	ducassis	192.168.210.5
urchon	192.168.210.6	quintine	192.168.210.7
hercule	192.168.210.8	saisis	192.168.210.9
barbar	192.168.210.10	floreffe	192.168.210.11
newton	192.168.210.12	pinkiller	192.168.210.13
titje	192.168.210.14	divine	192.168.210.15
Machines particulières			
Routeur vers <i>Internet</i>		cumin	192.168.100.1
Serveur ...		coriandre	192.168.100.2
Serveur ...		aneth	192.168.100.3

↪ aux installations éventuelles, et

↪ aux premiers tests (faire en sorte que 2 machines se "voient")

**Deuxième séance et troisième séance** La seconde partie de se rapporte au travail décrit au chapitre 6.1.3. Pour ce travail, vous ferez un rapport que vous me remettrez au **terme de la dernière séance** au plus tard. Ce rapport sera un simple fichier texte contenant, pas-à-pas, l'exécution de votre travail au laboratoire. Ce rapport se fera par groupe de deux élèves, les deux premières lignes du fichier contiendront vos prénoms et noms.

**Evaluation** Vous serez évalué tant pour votre *savoir* que pour votre *savoir-faire*. L'évaluation de votre savoir-faire se fera durant les 3 séances au laboratoire ainsi que sur votre rapport. Votre savoir sera, dans la foulée testé durant les séances. La matière, si l'on peut dire, est celle que recouvre ces notes.

La cote qui en résultera fera partie de la cote des trois laboratoires **GAR** à savoir ; MS Windows NT, Linux, et Intégration MS Windows NT / Linux.

Pour rappel, vous bénéficier d'une évaluation continue, ce qui implique que vous n'aurez pas d'examen ... et que votre côte n'est pas remédiable. Ne perdez pas ça de vue.

# Chapitre 6

## Manipulations réalisées au laboratoire

*Pour une bonne organisation du laboratoire, je vous demande de respecter les consignes suivantes :*

- ↪ Un mot de passe `root` et `Administrateur` est choisi pour toutes les machines du local. Je vous demande de **ne pas le changer** . Nous ne sommes pas les seuls à venir dans le local et chaque "visiteur" veut pouvoir compter sur une certaine configuration. Merci.*
- ↪ Vous vous loggerez toujours en utilisateur normal (`user1`, `passwd user1`). Vous passerez `root` via la commande `su` uniquement lorsque c'est nécessaire. Ceci afin de savoir ce qui est autorisé pour un utilisateur et ce qui ne l'est pas ... de plus, vous prenez de bonne habitude. Sur la machine MS Windows, vous êtes dispensé de cette contrainte.*
- ↪ Vous pouvez, bien sur, créer des comptes utilisateurs sur les machines.*

### 6.1 Préalable pratique

Étant donné que vous êtes plusieurs à administrer la même machine, une certaine rigueur s'impose ! Vous devrez à chaque début de séance tester votre configuration et en fin de séance restaurer une situation établie facilement gérable par tous. Vous devrez d'une part vérifier le réseau et d'autre part le fichier de configuration de Samba.

Si vous faites partie des premiers groupes, vous serez amenés à installer des packages. L'installation se fait via internet <sup>1</sup>. <sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>C'est plus facile (qd le réseau fonctionne), les paquets sont plus à jours et on évite le *tournoi* des CDs

<sup>2</sup>Cette section est de la *popotte intérieure*, cela ne concerne que le local 504

### 6.1.1 Le réseau

Voici en quelques commandes les vérifications d'usage à faire en entrant dans le local.

- ↪ vérification du câble réseau et de la carte ethernet que vous désirez utiliser (voir 1 ci-dessous),
- ↪ vérification de la configuration de l'interface réseau via la commande `ifconfig` (voir 2 ci-dessous),
- ↪ vérification du routage via la commande `route` (voir 3 ci-dessous),
- ↪ vérification du DNS via le fichier `/etc/resolv.conf` (voir 4 ci-dessous),
- ↪ vérification de l'ensemble via la commande `ping` (voir ?? ci-dessous)

1. **Carte ethernet.** La vérification des branchement est primordiale, elle est source de bien des énervements ! Sachez également que les cartes ethernet 3com (celles du dessus) sont parfois défectueuses ... au point de ne pas être reconnue au boot de la machine. Ce qui aura pour effet que la carte SIS sera reconnue comme `eth0` plutôt que `eth1`.
2. **Configuration de l'interface,** en résumé la commande est  
`ifconfig eth<i> 192.168.210.<numero machine>`  
`netmask 255.255.192.0.`
3. **Configuration du routage.** Le routage est très simple, il suffit de signaler que la machine 192.168.192.1 est notre passerelle par défaut. la commande est la suivante : `route add default gw 192.168.192.1.`
4. **DNS.** Vérifiez que les DNS sont bien positionnés. Il s'agit d'écrire correctement le fichier `/etc/resolv.conf`.

```
# cat /etc/resolv.conf
nameserver 195.238.2.22
nameserver 195.238.2.21
```

### 6.1.2 Fichier de configuration

Afin de ne pas mélanger les fichiers de configuration de Samba et de respecter le travail des autres étudiants, nous allons procéder comme suit.

Dans le répertoire `/etc/samba` se trouvent les fichier suivants. En ce sens que chacun s'arrange pour que la configuration soit respectée.

- ↪ `smb.conf.original`, est la copie du fichier Samba de départ, ses droits seront tel qu'il est en lecture seule,
- ↪ `smb.conf.prénom1Prénom2`, vos fichiers de configuration. Ils portent, par exemple, ces noms là et nous nous engageons à ne pas modifier, effacer les fichiers des autres étudiants. Vous pouvez, bien entendu avoir

plusieurs fichiers de ce type et vous pouvez en reprendre une copie chez vous.

↔ le fichier `smb.conf` proprement dit, celui qui est utilisé par Samba sera un **lien soft** vers votre fichier lorsque vous travaillez et il pointera vers le fichier original lorsque vous partez.

Ainsi je pense que tout le monde pourra travailler dans de bonnes conditions dans le respect du travail de chacun.

### 6.1.3 Installation de paquets avec Debian

Le système de paquets de Debian est basé sur les commandes `apt-xxx`<sup>3</sup>.

# **apt-get update** , update le cache des paquets Debian. Permet d'avoir la liste de paquets installables à jour et, accessoirement, permet de vérifier la connection réseau. Il est inutile de l'exécuter plus d'une fois par séance.

\$ **apt-cache search <mot-clé>** , recherche dans le cache (donc localement) les paquets correspondant au(x) mot-clé(s). Vous permet de choisir les paquets à installer.

\$ **apt-cache showpkg <paquet>** , permet de voir les dépendance et permet de se faire une idée sur ce qui sera installé (nbre de paquets, versions, ...)

# **apt-get install <paquet>** , télécharge et installe le(s) paquet(s).

**Remarque** Les logiciels installés apparaitront dans le menu contextuel s'il y à lieu.

## 6.2 Installation des machines Linux

Vous ne serez pas amené à faire d'installation. S'il fallait en faire une, sachez que le système Linux doit être installé sur la partition qui lui est dédiée (normalement `/dev/hda2` pour / et `/dev/hda3` pour la partition d'échange. Lors de l'installation, vous ferez au minimum les choix suivants :

- ↔ `fdisk` ou `diskdruid` ou ... pour permettre de partitionner correctement le disque.
- ↔ Souris : générique deux boutons avec émulation du troisième.
- ↔ Mot de passe root : **system**
- ↔ Ajout d'un utilisateur : faites votre choix et ne l'oubliez pas.
- ↔ Dans les packages sélectionnez au minimum : **printer support, SMB server, NFS server, ...**

---

<sup>3</sup>Je préfixe la commande d'un # si elle doit être exécutée en *root* et d'un \$ sinon



En cas de problème une image se trouve sur la machine 1 et je peux restaurer

...

## 6.3 Démarrage des daemons Samba

Ouvrez une fenêtre terminal (vous travaillez en mode terminal ou en mode X11, comme vous préférez). Nous allons dans un premier temps utiliser le script *smb* pour tester si les daemons *smbd* et *nmbd* sont actifs ou pas. Nous les rendrons actifs et installerons leur démarrage lors de la séquence de boot du SE.

↪ Vérification de l'état des serveurs Samba.

```
/etc/rc.d/init.d/smb status
```

La commande nous fournira les PID des processus s'ils tournent. Un résultat du genre :

```
smbd (pid 514) is running...
```

```
nmbd (pid 524) is running...
```

Sinon une réponse du genre

```
smbd is stopped
```

```
nmbd is stopped
```

Il est possible qu'un tel script n'existe pas sur votre distribution. Dans ce cas, recherchez où se trouvent les daemons et lancez-les à la main.

↪ Démarrage des daemons s'ils ne tournent pas et vérification avec les commandes :

```
/etc/rc.d/init.d/smb start
```

```
/etc/rc.d/init.d/smb status
```

↪ Démarrage automatique des daemons. Pour ce faire, il faut créer des liens dans les répertoires correspondants aux runlevel qui nous intéressent.

Vous pouvez vérifier dans quel runlevel vous bootez dans le fichier `/etc/inittab`.

```
cd /etc/rc.d/rc3.d
```

```
ln -s ../init.d/smb S35smb
```

```
cd /etc/rc.d/rc4.d
```

```
ln -s ../init.d/smb S35smb
```

```
cd /etc/rc.d/rc5.d
```

```
ln -s ../init.d/smb S35smb
```

```
cd /etc/rc.d/rc6.d
```

```
ln -s ../init.d/smb S35smb
```

↪ Création du fichier `/etc/samba/smbpasswd` vide et indispensable.

```
touch /etc/samba/smbpasswd
```

## 6.4 Configuration d'un serveur Samba simple

- ↔ Editez un nouveau fichier `smb.conf`. prénom1Prénom2, faites un lien soft `smb.conf` vers ce fichier ; et complétez-le comme suit (vous pouvez omettre les commentaires pour gagner un peu de temps) en l'adaptant à votre cas :

```
# Mon p'tit fichier de configuration de base.
# Labo NT / Linux
# émonjoliprnom MONJOLINOM

##### Global Settings #####
[global]

    workgroup = BBEER
    server string = Samba Server %v
    netbios name = urchon_
    log file = var/log/samba/log.%m
    public = no
    browseable = yes
    writable = yes
    username = %u
    security = share

##### Share Definitions #####

[homes]
    comment = Test et mise au point de Samba
    browseable = no
    public = no
    writable = yes
```

- ↔ Vérifiez la syntaxe de votre fichier `smb.conf` avec l'utilitaire `testparm`.
- ↔ Sous *MS Windows NT*, ouvrez une session.
- ↔ Analysez les informations réseau et testez l'accès à la machine Linux . Examinez le voisinage réseau. Pouvez-vous voir le groupe de travail BBEER ?  
Commandes : `ipconfig /all` et `ping`
- ↔ Créez quelques utilisateurs sans droits particuliers (choisissez des noms parlant, c'est-à-dire permettant de reconnaître le groupe de machines sur lesquelles ils sont définis, ne pas choisir pierre, jacques et jean).  
Commande : `net user`.
- ↔ Créez sous *Linux* quelques utilisateurs (autres que ceux précédemment

créés). Pour l'un d'entre eux, donnez le même mot de passe sous MS Windows NT que sous Linux.

Commandes : `useradd` et `passwd`.

↪ Ajoutez l'utilisateur commun, par exemple `gouyasse_ducassis1` au fichier `smbpasswd`

Commande : `smbpasswd -a gouyasse_ducassis1`

↪ Modifier votre fichier de configuration `smb.conf` en fonction de l'exemple 6.1.

### Exemple 6.1 Exemple de fichier de configuration

```
# Mon p'tit fichier de configuration de base.
# Labo NT / Linux
# émonjoliprnom MONJOLINOM

#=====  
[global]

    workgroup = BBEER
    server string = Samba Server %v
    netbios name = gouyasse_
    log file = var/log/samba/log.%m
    public = no
    browseable = yes
    writable = yes
    username = %u

    security = user
    encrypt passwords = yes

#=====  
[homes]
    comment = Test et mise au point de Samba
    browseable = no
    public = no
    writable = yes

[public]
    path = /usr/somewhere/else/public
    public = yes
    only guest = yes
    writable = yes
    guest ok = yes
```

- ↔ Vérifiez que le serveur Samba exporte bien les répertoires de travail des utilisateurs.
- ↔ A partir de la machine *MS Windows NT*, connectez-vous en tant que **gouyasse\_ducassis1**, **userGouyasse1**, **userDucassis2**, .... Quelles sont les différences si vous êtes *gouyasse\_ducassis1* ou un autre ?

## 6.5 Utilisation de `smbclient`

- ↔ A partir de la machine Linux, utilisez la commande  
Commande : `smbclient -L netbiosname -U username`  
en remplaçant `netbiosname` par différents noms de machines ayant des serveurs SMB - que ce soient des machine Linux ou NT. Et en remplaçant `username` par des noms d'utilisateurs disponibles sur ces systèmes ( pierre, jacques, jean, ...). Observez les indications concernant les ressources des serveurs.
- ↔ Au moyen de la même commande, envoyez un message à partir d'une machine Linux vers une machine MS Windows NT. Commande

```
smbclient -M hostname\_cible ou
smbclient -I ip\_cible
```

Après avoir entré la commande, vous pouvez entrer le message. La fin du message se signale par un **[Ctrl]-d**. La machine MS Windows NT recevra un message *Win Pop up*.

Vous allez vouloir faire l'opération inverse <sup>4</sup>. Pour ce faire vous allez lancer, sous MS Windows NT, une commande du genre

```
net send <nom de la machine> <mon joli message>
```

Rien ne se passe (vous rêviez d'une fenêtre s'ouvrant sur le bureau Linux, perdu!). Linux recevra un **mail** si Samba est configuré pour. Pour ce faire, consultez l'option `message command` à la page 58.

Il est possible d'ouvrir une fenêtre, pour se faire, explorer les commandes `xmessage` et `linpopup` ... implémentez l'une des possibilités.

## 6.6 Utilisation de `smbmount`

`smbmount` permet de monter un partage MS Windows\* dans le *file system* Linux. Pour ce faire, il suffit d'entrer la commande

---

<sup>4</sup>mais si, je vous connais un peu

```
smbmount <///nom de la machine>/<nom du partage>  
<répertoire de montage>  
smbmount //cumin/test /mnt/cumin-test
```

Si vous ne disposez pas de la commande `smbmount`, *root* peut utiliser la commande suivante à la condition que le support *smbfs* soit présent. Dans le cas contraire, il suffit d'installer le package qui va bien.

```
mount -t smbfs <///nom de la machine>/<nom du partage>  
<répertoire de montage>
```

Si *smbfs* n'est pas supporté, installez le package adéquat.

## 6.7 Manipulation d'autres options de partage - Autres configurations

- ↪ Configurez différents partages dans le fichier *smb.conf* du serveur Linux.  
<sup>5</sup> En tous les cas, regardez votre fichier *smb.conf* (via SWAT ou un éditeur quelconque).
- ↪ Au moyen de la commande `testparm`, vérifiez l'exactitude syntaxique de votre fichier.
- ↪ Configurez plusieurs partages avec des noms différents, vérifiez l'effet obtenu. **Soyez curieux.**
- ↪ Testez les paramètres suivants :
  - ~ `case sensitive`
  - ~ `preserve case`
  - ~ `hide dot files`
  - ~ `hide files`
  - ~ `veto files`
  - ~ `delete veto files`
  - ~ `follow symlinks`
  - ~ `hosts deny`
  - ~ `hosts allow`
  - ~ `create mask`
  - ~ `invalid users`
  - ~ `valid users`

---

<sup>5</sup>Évitez, d'utiliser SWAT afin de pouvoir mieux voir ce que vous faites.

## 6.8 Utilisation de SWAT

SWAT permet de compléter le fichier *smb.conf* au moyen de formulaires dans une page web. Soyez cependant prudent, il est possible que SWAT efface votre fichier *smb.conf* afin d'aller y écrire le sien. Vous voilà prévenu.

Vérifier la présence de SWAT. Pour ce faire éditer le fichier */etc/inetd.conf* et décommentez l'entrée concernant SWAT. Redémarrez le daemon *inet* au moyen d'une des commandes :

```
sh /etc/rc.d/init.d/inet restart ou  
kill -HUP <numero de processus>
```

Pour rappel, lancez un browser avec l'adresse **http ://localhost :901** et remplissez les formulaires proposés.

## Annexe A

### Exemple de fichier `smb.conf` commenté

```
# This is the main Samba configuration file. You should read the
# smb.conf(5) manual page in order to understand the options listed
# here. Samba has a huge number of configurable options (perhaps too
# many!) most of which are not shown in this example
#
# Any line which starts with a ; (semi-colon) or a # (hash)
# is a comment and is ignored. In this example we will use a #
# for commentry and a ; for parts of the config file that you
# may wish to enable
#
# NOTE: Whenever you modify this file you should run the command "testparm"
# to check that you have not many any basic syntactic errors.
#
#===== Global Settings =====
[global]

# workgroup = NT-Domain-Name or Workgroup-Name
    workgroup = BBEER

# server string is the equivalent of the NT Description field
    server string = Samba Server %v
    netbios name = smb-cumin
```

*Le nom de partage (au niveau protocole NetBIOS) peut être différent du nom de la machine.*

```
# This option is important for security. It allows you to restrict
# connections to machines which are on your local network. The
# following example restricts access to two C class networks and
# the "loopback" interface. For more examples of the syntax see
# the smb.conf man page
; hosts allow = 192.168.1. 192.168.2. 127.
```

*La forme de la valeur du paramètre est d'une partie d'adresse IP. Le 127. signifie toutes les adresses de la forme 127.X.X.X et le 192.168.1. signifie les adresses de la forme 192.168.1.X*

```
# If you want to automatically load your printer list rather
# than setting them up individually then you'll need this
    printcap name = /etc/printcap
    load printers = yes
```

*Le fichier /etc/printcap contient les définitions d'imprimantes sur le système. Ces deux paramètres permettent de partager ces imprimantes.  
Le paramètre suivant, quant-à-lui permet de définir une imprimante non-standard.*

```
# It should not be necessary to spell out the print system type unless
# yours is non-standard. Currently supported print systems include:
# bsd, sysv, plp, lprng, aix, hpux, qnx
; printing = bsd
```

```
# Uncomment this if you want a guest account, you must add this to /etc
# otherwise the user "nobody" is used
; guest account = pcguest
```

```
# This tells Samba to use a separate log file for each machine
# that connects
    log file = /var/log/samba/log.%m
```

```
# Put a capping on the size of the log files (in Kb).
    max log size = 50
```



*Lorsqu'un fichier log est plein, crée un fichier .old contenant les erreurs.*

*Les paragraphes suivants traitent de la sécurité. Le lecteur intéressé consultera [1] pour avoir tous les détails.*

*Il faut cependant savoir que la méthode de cryptage des mots de passe de Linux est différente de celle de Windows NT. Pour une bonne cohérence, on positionnera à yes la valeur du paramètre encrypt passwords.*

```
# Security mode. Most people will want user level security. See
# security_level.txt for details.
    security = user
# Use password server option only with security = server
;    password server = <NT-Server-Name>

# Password Level allows matching of _n_ characters of the password for
# all combinations of upper and lower case.
;    password level = 8
;    username level = 8

# You may wish to use password encryption. Please read
# ENCRYPTION.txt, Win95.txt and WinNT.txt in the Samba documentation.
# Do not enable this option unless you have read those documents
    encrypt passwords = yes
    smb passwd file = /etc/smbpasswd

# The following are needed to allow password changing from Windows to
# update the Linux sytsem password also.
# NOTE: Use these with 'encrypt passwords' and 'smb passwd file' above.
# NOTE2: You do NOT need these to allow workstations to change only
#         the encrypted SMB passwords. They allow the Unix password
#         to be kept in sync with the SMB password.
;    unix password sync = Yes
;    passwd program = /usr/bin/passwd %u
;    passwd chat = *New*UNIX*password* %n\n *ReType*new*UNIX*password* %r

# Unix users can map to different SMB User names
;    username map = /etc/smbusers

# Using the following line enables you to customise your configuration
# on a per machine basis. The %m gets replaced with the netbios name
# of the machine that is connecting
```

```
; include = /etc/smb.conf.%m

# Most people will find that this option gives better performance.
# See speed.txt and the manual pages for details
    socket options = TCP_NODELAY SO_RCVBUF=8192 SO_SNDBUF=8192

# Configure Samba to use multiple interfaces
# If you have multiple network interfaces then you must list them
# here. See the man page for details.
; interfaces = 192.168.12.2/24 192.168.13.2/24

# Configure remote browse list synchronisation here
# request announcement to, or browse list sync from:
# a specific host or from / to a whole subnet (see below)
; remote browse sync = 192.168.3.25 192.168.5.255
# Cause this host to announce itself to local subnets here
; remote announce = 192.168.1.255 192.168.2.44
```

*Suivent ici les paramètres d'exploration déjà traités.*

```
# Browser Control Options:
# set local master to no if you don't want Samba to become a master
# browser on your network. Otherwise the normal election rules apply
; local master = no

# OS Level determines the precedence of this server in master browser
# elections. The default value should be reasonable
; os level = 33

# Domain Master specifies Samba to be the Domain Master Browser. This
# allows Samba to collate browse lists between subnets. Don't use this
# if you already have a Windows NT domain controller doing this job
; domain master = yes

# Preferred Master causes Samba to force a local browser election on st
# and gives it a slightly higher chance of winning the election
; preferred master = yes

# Use only if you have an NT server on your network that has been
# configured at install time to be a primary domain controller.
```

## HEB - ESI Intégration MS Windows NT / Linux

version 1.3

```
; domain controller = <NT-Domain-Controller-SMBName>

# Enable this if you want Samba to be a domain logon server for
# Windows95 workstations.
; domain logons = yes

# if you enable domain logons then you may want a per-machine or
# per user logon script
# run a specific logon batch file per workstation (machine)
; logon script = %m.bat
# run a specific logon batch file per username
; logon script = %U.bat

# Where to store roving profiles (only for Win95 and WinNT)
# %L substitutes for this servers netbios name, %U is username
# You must uncomment the [Profiles] share below
; logon path = \\%L\Profiles\%U

# All NetBIOS names must be resolved to IP Addresses
# 'Name Resolve Order' allows the named resolution mechanism to be specified
# the default order is "host lmhosts wins bcast". "host" means use the
# system gethostbyname() function call that will use either /etc/hosts
# DNS or NIS depending on the settings of /etc/host.config, /etc/nsswitch.conf
# and the /etc/resolv.conf file. "host" therefore is system configuration
# dependant. This parameter is most often of use to prevent DNS lookups
# in order to resolve NetBIOS names to IP Addresses. Use with care!
# The example below excludes use of name resolution for machines that are
# on the local network segment
# - OR - are not deliberately to be known via lmhosts or via WINS.
; name resolve order = wins lmhosts bcast

# Windows Internet Name Serving Support Section:
# WINS Support - Tells the NMBD component of Samba to enable it's WINS
; wins support = yes

# WINS Server - Tells the NMBD components of Samba to be a WINS Client
# Note: Samba can be either a WINS Server, or a WINS Client, but NOT both
; wins server = w.x.y.z

# WINS Proxy - Tells Samba to answer name resolution queries on
```

## HEB - ESI Intégration MS Windows NT / Linux

version 1.3

```
# behalf of a non WINS capable client, for this to work there must be
# at least one WINS Server on the network. The default is NO.
; wins proxy = yes

# DNS Proxy - tells Samba whether or not to try to resolve NetBIOS name
# via DNS nslookups. The built-in default for versions 1.9.17 is yes,
# this has been changed in version 1.9.18 to no.
    dns proxy = no

# Case Preservation can be handy - system default is _no_
# NOTE: These can be set on a per share basis
; preserve case = no
; short preserve case = no
# Default case is normally upper case for all DOS files
; default case = lower
# Be very careful with case sensitivity - it can break things!
; case sensitive = no

#===== Share Definitions =====
;[homes]
; comment = Home directory de %U
; browseable = no
; writable = yes
; guest ok = no

Le paramètre browseable est équivalent au $ sous NT permettant de cacher un share.

[%U]
    comment = User home
browseable = yes
writable = yes
path = %H
guest ok = no

# Un-comment the following and create the netlogon directory for Domain
; [netlogon]
; comment = Network Logon Service
; path = /home/netlogon
; guest ok = yes
```

```
; writable = no
; share modes = no

# Un-comment the following to provide a specific roving profile share
# the default is to use the user's home directory
;[Profiles]
; path = /home/profiles
; browseable = no
; guest ok = yes

# NOTE: If you have a BSD-style print system there is no need to
# specifically define each individual printer
;[printers]
; comment = All Printers
; path = /var/spool/samba
; browseable = no
# Set public = yes to allow user 'guest account' to print
; guest ok = no
; writable = no
; printable = yes

# This one is useful for people to share files
;[tmp]
; comment = Temporary file space
; path = /tmp
; read only = no
; public = yes

# A publicly accessible directory, but read only, except for people in
# the "staff" group
;[public]
; comment = Public Stuff
; path = /home/samba
; public = yes
; writable = yes
; printable = no
; write list = @staff
```

```
# Other examples.
#
# A private printer, usable only by fred. Spool data will be placed in
# home directory. Note that fred must have write access to the spool di
# wherever it is.
;[fredsprn]
; comment = Fred's Printer
; valid users = fred
; path = /homes/fred
; printer = fred_s_printer
; public = no
; writable = no
; printable = yes

# A private directory, usable only by fred. Note that fred requires wr
# access to the directory.
;[fredsdir]
; comment = Fred's Service
; path = /usr/somewhere/private
; valid users = fred
; public = no
; writable = yes
; printable = no

# A service which has a different directory for each machine that conne
# this allows you to tailor configurations to incoming machines. You co
# also use the %u option to tailor it by user name.
# The %m gets replaced with the machine name that is connecting.
;[pchome]
; comment = PC Directories
; path = /usr/pc/%m
; public = no
; writable = yes

# A publicly accessible directory, read/write to all users. Note that a
# created in the directory by users will be owned by the default user,
# any user with access can delete any other user's files. Obviously thi
# directory must be writable by the default user. Another user could of
# be specified, in which case all files would be owned by that user ins
;[public]
```

```
; path = /usr/somewhere/else/public
; public = yes
; only guest = yes
; writable = yes
; printable = no

# The following two entries demonstrate how to share a directory so that
# users can place files there that will be owned by the specific users.
# setup, the directory should be writable by both users and should have
# sticky bit set on it to prevent abuse. Obviously this could be extended
# as many users as required.
;[myshare]
; comment = Mary's and Fred's stuff
; path = /usr/somewhere/shared
; valid users = mary fred
; public = no
; writable = yes
; printable = no
; create mask = 0765
```

## Annexe B

# Petite liste des paramètres et des options les plus utilisées

Cette annexe donne un extrait de la liste des options de Samba. Vous trouverez ici la liste des options utilisées dans les manipulations faites au laboratoire.

Cette liste est extraite de l'annexe C de [1] à laquelle vous vous réfèrerez lorsqu'une option n'est pas présente ici.

<b>browsable = &lt;yes/no&gt;</b>	yes
<hr/>	
Permet d'annoncer un partage dans la liste d'exploration.	
<b>comment = &lt;texte&gt;</b>	vide
<hr/>	
Définit le commentaire à côté du partage dans le résultat fournit par <code>net view</code> ou dans une fenêtre de répertoires Windows.	
<b>[global] config file = chemin d'accès</b>	vide
<hr/>	
Sélectionne un fichier de configuration Samba supplémentaire à utiliser à la place du fichier de configuration courant.	
<b>default case = &lt;LOWER/UPPER&gt;</b>	LOWER
<hr/>	
Définit la casse des nouveaux noms de fichiers. LOWER signifie que la casse est mixte, UPPER la force en majuscules.	



<b>delete veto file = &lt;no/yes&gt;</b>	no
Autorise les demandes de suppression d'un répertoire contenant des fichiers ou sous-répertoires non visibles pour l'utilisateur à cause d'une option <code>veto files</code> . Si elle est égale à <i>no</i> , le répertoire ne sera pas supprimé et contiendra toujours des fichiers invisibles.	
<b>[global] dns proxy = &lt;yes/no&gt;</b>	yes
Si elle est égale à <i>yes</i> , alors que <code>wins server = yes</code> , recherche les noms d'hôtes dans le DNS quand ils sont introuvables à l'aide de WINS.	
<b>[global] domain master = &lt;yes/no&gt;</b>	no
Transforme l'ordinateur en collecteur de liste d'exploration principale pour l'ensemble du groupe de travail ou du domaine.	
<b>[global] encrypt passwords = &lt;yes/no&gt;</b>	no
Utilise le chiffrement des mots de passe Windows NT. Requiert un fichier <code>smbpasswd</code> sur le serveur Samba.	
<b>follow symlinks = &lt;yes/no&gt;</b>	yes
Si l'option est égale à <i>yes</i> , Samba suit les liens symboliques d'un ou de plusieurs partages de fichiers.	
<b>guest account = &lt;utilisateur&gt;</b>	vide
Définit le nom du compte Unix sans privilèges utilisé pour des tâches comme l'impression ou l'accès à des partages ayant pour option <code>guest ok</code> .	
<b>guest ok = &lt;yes/no&gt;</b>	no
Si elle est égale à <i>yes</i> , aucun mot de passe n'est requis pour ce partage. Synonyme de <code>public</code> .	

<b>hide dot files = &lt;yes/no&gt;</b>	yes
Associe l'attribut "caché" de DOS/Windows aux fichiers cachés de Unix, c'est-à-dire commençant par un point.	
<b>hide files = &lt;liste séparée par des / &gt;</b>	vide
Liste des noms de fichiers ou de répertoires auxquels l'attribut "caché" de DOS doit être associé. Les caractères génériques ? et * ainsi que les variables sont autorisés.	
<b>hosts allow = &lt;liste d'hôtes&gt;</b>	vide
Synonyme de <code>allow hosts</code> . Dresse la liste des machines autorisées à accéder à un ou plusieurs partages. Si la liste est vide et que l'option <code>hosts deny</code> n'est pas définie, toutes les machines peuvent accéder aux partages.	
<b>hosts deny = &lt;liste d'hôtes&gt;</b>	vide
Synonyme de <code>deny hosts</code> . Dresse la liste des machines n'ayant pas le droit d'établir des connexions ou d'accéder à des partages.	
<b>include = &lt;chemin absolu&gt;</b>	vide
Inclut le fichier indiqué à l'endroit où son nom figure dans le fichier <i>smb.conf</i> . Cette fonction n'interprète pas les variables %u (utilisateur), %P (répertoire racine du partage courant) et %S (nom du partage courant), car elle ne sont pas encore définies au moment de la lecture du fichier.	
<b>invalid users= &lt;liste d'utilisateurs&gt;</b>	vide
Liste d'utilisateurs n'étant pas autorisés à accéder à un ou plusieurs partages.	
<b>[global] load printers = &lt;yes/no&gt;</b>	yes
Charge tous les noms d'imprimantes du fichier système des imprimantes dans la liste d'exploration. Reprend les options de configuration de la section [printers].	

<b>local master= &lt;yes/no&gt;</b>	yes
Postule à l'élection d'explorateur local principal. Voir <code>domain master</code> et <code>os level</code> .	
<b>[global] logon home = &lt;chemin d'accès Windows&gt;</b>	\\%N\%U
Définit le répertoire personnel d'un utilisateur Windows 95/98/NT. Autorise l'exécution de la commande <code>net use H : /HOME</code> depuis l'invite système.	
<b>[global] message command=&lt;/chemin d'accès absolu/com- mande&gt;</b>	vide
Commande du serveur à exécuter lors de la réception d'un message WinPopup émanant d'un client. Ajoutez le suffixe <code>&amp;</code> au nom de la commande pour qu'un accusé de réception soit émis immédiatement. Accepte toutes les variables %, à l'exception de %u (utilisateur), et supporte les variables supplémentaires %s (nom du fichier contenant les messages), %t (machine destinataire) et %f (expéditeur).	
<b>[global] netbios aliases = &lt;liste&gt;</b>	vide
Liste de noms NetBIOS supplémentaires sous lesquels se présente le serveur Samba.	
<b>netbios name = &lt;nom d'hôte&gt;</b>	nom DNS de l'hôte
Définit le nom NetBIOS identifiant un serveur Samba, ou le nom principal si des alias NetBIOS existent.	
<b>[global] os level = &lt;nombre&gt;</b>	20
Définit le poids d'un serveur lors de l'élection d'un explorateur principal. Utilisée conjointement avec les options <code>domain master</code> ou <code>local master</code> . Voir tableau 3.2	

<b>[global] password server = &lt;nom NetBIOS&gt;</b>	vide
Liste des serveurs SMB validant les mots de passe. Utilisé avec un serveur de mot de passe NT (PDC ou BDC) et l'option <code>security = server</code> ou <code>security = domain</code> . Attention, un serveur de mot de passe NT doit accepter les connexions venant d'un serveur Samba.	
<b>path = &lt;chemin d'accès&gt;</b>	variable
Définit le chemin d'accès au répertoire fourni par un partage de fichiers ou utilisé par un partage d'imprimantes. Dans le cas du partage [homes], désigne automatiquement le répertoire personnel de l'utilisateur, sinon pointe par défaut sur <code>/tmp</code> . Accepte les variables %u (utilisateur) et %m (machine).	
<b>[global] preferred master = &lt;yes/no&gt;</b>	no
Si elle est positionnée à <i>yes</i> , Samba est explorateur préféré lors de l'élection de l'explorateur principal qu'il déclenche à son démarrage.	
<b>preserved case = &lt;yes/no&gt;</b>	no
Si elle est égale à <i>yes</i> , cette option conserve la casse des noms de fichiers envoyés par le client. Dans le cas contraire, convertit les noms de fichiers dans la casse spécifiée par l'option <code>default case</code> .	
<b>print ok = &lt;yes/no&gt;</b>	no
Synonyme de <code>printable = yes</code> .	
<b>printable = &lt;yes/no&gt;</b>	no
Définit un partage comme service d'impression. Requis pour toutes les imprimantes.	
<b>[global] printcap name = &lt;chemin d'accès&gt;</b>	/etc/printcap
Définit le chemin d'accès au fichier de définition des imprimantes sur le système Unix, et utilisé par le partage [printers].	

<b>printer = &lt;nom&gt;</b>	lp
Définit le nom d'imprimante Unix. Synonyme de <code>printer name</code> .	
<b>printer driver = &lt;nom du pilote de l'imprimante&gt;</b>	vide
Définit la chaîne à envoyer à Windows lorsqu'il demande quel pilote employer pour préparer des fichiers à soumettre à un partage d'imprimante. Attention, la casse est différenciée dans cette option et le nom du pilote doit être exactement celui utilisé par Windows.	
<b>printing = &lt;bsd,sysv,hpux,aix,qnx,lp,lprng&gt;</b>	bsd
Redéfinition du style d'impression utilisé, en remplacement du style d'impression prédéfini à la compilation. Définit au moins les valeurs initiales des options <code>print command</code> , <code>lpd command</code> et <code>lprm command</code> .	
<b>public = &lt;yes/no&gt;</b>	no
Si elle est égale à <i>yes</i> , le partage ne requiert pas de mot de passe. Synonyme de <code>guest ok</code> .	
<b>read list = &lt;liste délimitée par des virgules&gt;</b>	vide
Liste d'utilisateurs ayant accès en lecture seule à un partage en lecture-écriture.	
<b>read only = &lt;yes/no&gt;</b>	no
Définit un partage en lecture seule. Antonyme de <code>writable</code> et de <code>write ok</code> .	
<b>revalidate = &lt;yes/no&gt;</b>	no
Si elle est égale à <i>yes</i> , les utilisateurs doivent entrer leur mot de passe à chaque accès au partage, même après une authentification réussie.	

**[global] security = <share, user, server, domain>** share  
 (Samba1.0)  
 user (Samba  
 2.0)

---

Définit la politique de sécurité des mots de passe.  
 Si `security = share`, chaque service possède son propre mot de passe, partagé par tous les utilisateurs.  
 Si `security = user`, chaque utilisateur possède un compte et un mot de passe Unix.  
 Si `security = server`, un server se charge de l'authentification de l'utilisateur, qui possède ses propres compte et mot de passe.  
 Si `security = domain`, le processus d'authentification est de type domaine NT. Voir les options `password server` et `encrypt passwords/`

**[global] server string = <texte>** %v (Samba 2.0)

---

Définit le nom figurant à côté d'un serveur dans la liste d'exploration. Accepte les variables %v (numéro de version de Samba) et %h (nom d'hôte).

**[global] smb passwd file = <chemin>** /usr/local/samba/private/smbpasswd

---

Redéfinit le chemin d'accès du fichier des mots de passe, fixé lors de la compilation, si `encrypt passwords = yes`.

**short preserve case= <yes/no>** no

---

Si elle est égale à *yes*, conserve les noms de fichier au format 8.3 dans la casse utilisée par le client. Dans le cas contraire, les noms 8.3 sont convertis vers la casse par défaut (option `default case`).

<b>valid users = &lt;liste d'utilisateurs&gt;</b>	vide
Liste des utilisateurs autorisés à se connecter à un partage.	
<b>veto files = &lt;liste de noms de fichiers séparés par /&gt;</b>	vide
Liste des fichiers que le client ne peut voir lors de l'exploration d'un répertoire. Voir aussi <code>delete veto files</code> .	
<b>volume = &lt;nom de partage&gt;</b>	vide
Définit l'étiquette de volume d'un partage de disque ; utile pour les CD-ROM.	
<b>[global] wins proxy = &lt;yes/no&gt;</b>	no
Si elle est égale à <i>yes</i> , <code>nmbd</code> relaie les requêtes de résolution émanant de clients anciens utilisant des diffusions vers un serveur WINS. Le serveur WINS réside généralement sur un autre sous-réseau.	
<b>[global] wins server = &lt;nom d'hôte&gt;</b>	vide
Définit le nom DNS ou l'adresse IP du serveur WINS.	
<b>[global] wins support = &lt;yes/no&gt;</b>	no
Si elle est égale à <i>yes</i> , Samba fait office de serveur WINS. L'option <code>wins server</code> ne doit pas être définie si <code>wins support = yes</code> .	
<b>[global] workgroup= &lt;nom&gt;</b>	définie à la compilation de Samba
Définit le groupe de travail servi par Samba. Remplace la valeur définie lors de la compilation. Un nom différent de WORKGROUP est vivement conseillé. Par convention, on utilise un nom écrit en majuscules.	

**writable = <yes/no>**

yes

---

Antonyme de `read only` et synonyme de `write ok`.

**write list = <liste délimitée par de virgules>**

vide

---

Liste d'utilisateurs ayant accès en lecture-écriture à un partage en lecture seule. Voir aussi `read list`.

**write ok = <yes/no>**

yes

---

Synonyme de `writable`



# Annexe C

## Crédits

Ce document a été réalisé avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X(<http://www.latex-project.org>) sous Linux.

- ↪ gVim - comme éditeur,
- ↪ latex - pour convertir le fichier source,
- ↪ dvips - pour générer un fichier Postscript et/ou pour imprimer,
- ↪ a2ps et les *pstools* pour imprimer plusieurs pages par page.
- ↪ dvi<sub>ps</sub>pdf - pour convertir le document au format PDF
- ↪ xpdf - pour la visualisation

## Les slides

Les slides ont, quant-à eux été générés grace au package Prosper de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

# Bibliographie

- [1] **Samba. installation et mise en oeuvre** *Robert ECKSTEIN, David COLLIER-BROWN, Peter KELLY* Ed. O'REILLY - ISBN : 2-84177-090-7
- [2] **Intégration Linux / MS Windows NT** *Conçu par le Crim, centre de recherche de Montréal* Imprimé par TechnoFutur3 dans le cadre de leurs formation.
- [3] **Le système Linux** *Matt WELSH, Kalle DALHEIMER et Lar KAUFMAN* Ed. O'REILLY
- [4] **Les bases de l'administration MS Windows NT** *Æleen FRESCH* Ed. O'REILLY - ISBN : 2-84177-062-1
- [5] **Réseaux. Achitectures, protocoles et applications** *Andrew TANENBAUM* Ed. InterEditions - ISBN : 2 7296 0301 8
- [6] **L'essentiel de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X et GNU-Emacs. Manuel de réalisation de documents scientifiques.** *Dominique sc Rodriguez* Ed. Dunod
- [7] **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, la perfection dans le traitement de texte** *Francis BORCEUX* Ed. Ciaco

# Table des matières

<b>I</b>	<b>Présentation théorique des solutions d'intégration MS Windows NT / Linux</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Introduction aux réseaux.</b>	
	<b>Vue MSWindowsNT, et vue Linux</b>	<b>5</b>
1.1	Interface NetBIOS - Protocole SMB . . . . .	6
1.2	Notion de domaines et de workgroups . . . . .	6
1.3	Les services WINS et DNS . . . . .	7
1.3.1	Service WINS . . . . .	7
1.3.2	Service DNS . . . . .	8
1.4	Attribution d'adresses dynamiques : DHCP . . . . .	8
<b>2</b>	<b>Intégration MSWindowsNT et Linux.</b>	<b>10</b>
2.1	Quant-au partage de fichiers . . . . .	10
2.1.1	Partage par NFS . . . . .	11
2.1.2	Partage par SMB avec Samba . . . . .	11
2.2	Identification des usagers . . . . .	11
2.2.1	Intégration des logins NT dans un domaine NIS . . . . .	12
2.2.2	Intégration par PDC NT sous Linux ou par SMB avec Samba	12
2.3	Partage d'une imprimante . . . . .	13
<b>3</b>	<b>La solution Samba</b>	<b>14</b>
3.1	Introduction à Samba . . . . .	14
3.2	Où se procurer Samba ? . . . . .	15
3.3	Installer Samba . . . . .	16
3.3.1	Installation de Samba à partir des sources. . . . .	16
3.3.2	Installation via RPM . . . . .	16
3.3.3	Installation via .deb . . . . .	17
3.3.4	Installation d'autres logiciels . . . . .	17
3.4	Les daemons <i>smbd</i> et <i>nmbd</i> . . . . .	18
3.5	La configuration de Samba . . . . .	20
3.5.1	Fichier de configuration <i>smb.conf</i> . . . . .	20

3.5.2	Exemple simple de fichier de configuration <i>smb.conf</i> . . . . .	22
3.5.3	Variables dans <i>smb.conf</i> . . . . .	23
3.5.4	Configuration du "Browser" . . . . .	23
3.5.5	Partage d'une imprimante Unix . . . . .	26
3.5.6	Authentification des utilisateurs et sécurité . . . . .	27
3.6	Les outils clients et les utilitaires Samba . . . . .	27
3.6.1	<i>smbmount</i> . . . . .	27
3.6.2	<i>smbclient</i> . . . . .	28
3.6.3	<i>smbwrapper</i> . . . . .	28
3.6.4	Autres ... . . . .	28
<b>4</b>	<b>Autres solutions d'intégration <i>MSWindowsNT/Linux</i></b>	<b>31</b>
4.1	Logiciels équivalents . . . . .	31
4.2	Solution avec émulateur . . . . .	32
4.3	Solution avec affichage distant . . . . .	33
<b>II</b>	<b>Exercices, configuration, installation et mise en place de la solution Samba</b>	<b>34</b>
<b>5</b>	<b>Organisation du laboratoire et travail à faire</b>	<b>35</b>
<b>6</b>	<b>Manipulations réalisées au laboratoire</b>	<b>37</b>
6.1	Préalable pratique . . . . .	37
6.1.1	Le réseau . . . . .	38
6.1.2	Fichier de configuration . . . . .	38
6.1.3	Installation de paquets avec Debian . . . . .	39
6.2	Installation des machines Linux . . . . .	39
6.3	Démarrage des daemons Samba . . . . .	40
6.4	Configuration d'un serveur Samba simple . . . . .	41
6.5	Utilisation de <i>smbclient</i> . . . . .	43
6.6	Utilisation de <i>smbmount</i> . . . . .	43
6.7	Manipulation d'autres options de partage - Autres configurations	44
6.8	Utilisation de SWAT . . . . .	45
<b>A</b>	<b>Exemple de fichier <i>smb.conf</i> commenté</b>	<b>46</b>
<b>B</b>	<b>Petite liste des paramètres et des options les plus utilisées</b>	<b>55</b>
<b>C</b>	<b>Crédits</b>	<b>64</b>