



mise en oeuvre

EBC Informatique



Centre de compétences UNIX

TABLE DES MATIERES

Notes préliminaires	3
I] Qu'est-ce que « Samba » ?.....	4
Qu'est ce que NetBIOS ?	4
Et que vient faire le protocole SMB dans tout cela ?.....	5
II] Installation de Samba	
a) Comment savoir si une version est déjà présente sur le système ?	5
b) Désinstallez la précédente version.....	5
c) Télécharger les sources ou les binaires de Samba et installer Samba.....	6
d) Exécuter Samba au démarrage du système.....	6
e) Installation de SWAT	8
III] Informations préliminaires : la gestion des mots de passe sous Samba	9
IV] Samba, serveur d'impression	10
a) Permettre le partage de l'ensemble des imprimante du serveur	11
b) Serveur d'impression avec installation automatique des pilotes	12
V] Samba, serveur de fichiers et d'imprimantes.....	18
VI] Fonctionnalités WINS de Samba	22
a) La résolution NetBIOS utilisée par Samba	22
b) Samba en tant que serveur WINS primaire	23
c) Samba comme proxy WINS	24
VII] Exploration de réseau.....	25
a) Samba en tant qu'explorateur maître d'un réseau Microsoft.....	25
b) Samba en tant qu'explorateur maître de son groupe de travail.....	26
c) Comment trouver les serveurs d'explorations maîtres de son réseau ?	27
VIII] Samba, contrôleur de domaine Windows 95/98	28
IX] Samba en tant que PDC d'un domaine Windows NT.....	35

Notes préliminaires :

Tout en tentant de rester le plus général possible dans cette étude de Samba, je tiens à vous informer que la totalité des manipulations UNIX expliquées ont été effectuée intégralement sur un serveur fonctionnant sous distribution RedHAT 7. Il est donc possible que certaines manipulations ne correspondent pas si vous utilisez une autre distribution de Linux, ou une version d'UNIX.

Concernant Samba, les versions 2.0.7 et 2.2.0 ont été utilisés. Cependant, les configurations décrites dans ce présent document ne sont garanties de fonctionnement que pour la version 2.2.0 de Samba. Les versions plus récentes ne devraient pas poser de problèmes particuliers.

Concernant les systèmes Microsoft Windows avec lesquels j'ai testé les différentes configurations de Samba, je n'ai utilisé que Microsoft Windows 98 et Microsoft Windows NT 4 (SP 6).

I] Qu'est-ce que « Samba » ?

Samba, en plus d'être une danse brésilienne, est aussi une implémentation du protocole SMB (« Server Message Block ») qui permet ainsi à une plate-forme UNIX de s'intégrer au sein d'un réseau Microsoft. Il permet d'offrir la plupart des fonctionnalités de partage de ressources d'un serveur Windows NT et offre aussi des possibilités de contrôleur primaire de domaine NT, et... tout cela le plus gratuitement du monde !

SMB est un protocole qui s'appuie sur NetBIOS et je vais tenter d'expliquer ces deux notions et le fonctionnement de Samba devrait vous apparaître beaucoup plus clair.

Qu'est ce que NetBIOS ?

En 1984, IBM conçoit une API (Interface logicielle programmable) pour gérer les réseaux de ses micro-ordinateurs : l'API NetBIOS ou « Network Basic Input/Output System ». Cette API fournit des outils rudimentaires pour permettre à une application de se connecter et de partager des données avec d'autres ordinateurs.

Comme NetBIOS n'est pas un protocole réseau, Les requêtes NetBIOS nécessite donc l'utilisation d'un autre protocole pour leurs transports d'un ordinateur à l'autre.

En 1985, IBM crée un protocole, en étroite relation avec l'API NetBIOS : NetBEUI ou « NetBIOS Extended User Interface ». Ce protocole a été conçu pour de petits réseaux locaux (LAN de moins de 256 machines) et permet à chaque machine d'avoir un nom unique sur le réseau.

Ce protocole a rencontré un vif succès dans les applications en réseaux, comme celle fonctionnant sous « Windows for Workgroups ».

Plus tard, des implémentations de NetBIOS sur le protocole réseau IPX de Novell ont été créées, entrant en concurrence directe avec NetBEUI. De plus, le bourgeonnement de la communauté Internet a amené avec elle les protocoles TCP sur IP et UDP sur IP et implémenter NetBIOS sur ces protocoles est devenu une nécessité.

Mais, NetBIOS utilisant des noms d'ordinateurs et IP utilisant des adresses IP pour représenter ces mêmes ordinateurs, il a fallu trouver un moyen d'encapsuler ces deux protocoles. Des documents ont alors été publiés en 1987 indiquant comment faire fonctionner NetBIOS sur un réseau TCP/UDP.

Et c'est ainsi que NBT ou "NetBIOS over TCP/IP" est apparu. Le standard de ce protocole offre 3 services sur un réseau :

- Un service de nom
- Deux services de communications :
 - le service "Datagram"
 - le service sessions

Le service de nom permet la résolution d'un nom d'ordinateur NetBIOS en son adresse IP. Mais attention, ce service n'a absolument rien à voir avec le service DNS ! Les deux services de communications sont utilisés pour émettre et recevoir des données entre machines NetBIOS sur le réseau.

Et que vient faire le protocole SMB dans tout cela ?

SMB est un protocole, conçu par Microsoft, qui s'appuie sur les requêtes NetBIOS pour offrir des possibilités réseaux étendues pour son système d'exploitation Windows.

Ces services sont les suivants :

- partager un ou plusieurs systèmes de fichiers ou espace disque ;
- partager des imprimantes
- assister les clients lors de l'exploration du réseau (listage de ses machines)
- faciliter la résolution des noms NetBIOS en adresse IP grâce à WINS
- authentification des utilisateurs dans un domaine Windows

WINS ("Windows Internet Names Service") est un service permettant de résoudre plus rapidement un nom NetBIOS en une adresse IP. En effet, un serveur WINS gère une base de données contenant des enregistrements du style *<nom de machine>=<adresse IP>*. Les clients, pour se connecter à une machine envoie alors une requête de résolution au serveur WINS qui renvoie l'adresse IP correspondante. Certes WINS n'est pas indispensable, à la base NBT utilise le principe de diffusion (envoi d'une requête à toutes les machines du réseau) pour retrouver une machine sur le réseau. Mais si le réseau est imposant, WINS est nécessaire car il permet de supprimer tout ce trafic inutile qui encombre le réseau.

II] Installation de Samba

a) Comment savoir si une version est déjà présente sur le système ?

Exécutez la commande suivante à l'invite UNIX :

```
[root@redhat /root]# find / -name smbd
```

Si le système indique la présence d'un tel fichier, vous disposez déjà de Samba. Pour connaître la version de ce dernier exécutez la commande suivante :

```
[root@redhat /root]# smbd -V  
Version 2.2.0
```

Si vous avez une version inférieure, ce n'est peut-être pas la peine d'en installer une plus récente. Tout dépend de ce que vous voulez faire de Samba : pour de simples partages de fichiers, de « vieilles » versions fonctionneront très bien, mais pour des fonctionnalités avancées, telles que la mise en place d'un PDC d'un domaine NT, il est préférable d'installer les dernières versions car elles contiendront le plus de fonctionnalités viables.

b) Désinstallez la précédente version

Si vous utilisiez déjà Samba avant, vous devrez sauvegarder l'ensemble des fichiers de configuration. Comme vous l'utilisiez, vous devriez savoir lesquels ils sont : il y a le fameux « smb.conf », mais aussi des autres fichiers tels que la base de mots de passe,...

Pour désinstaller Samba, la procédure à suivre dépend de votre distribution Linux. Sous Red Hat version 7, il m'a suffi d'exécuter le programme graphique « GnoRPM », d'effectuer des recherches sur l'ensemble de paquetages contenant le mot Samba et un seul a été sélectionné. Il me suffisait alors de le désinstaller... et c'était bien fait, en plus !

c) Télécharger les sources ou les binaires de Samba et installer Samba

Vous devrez vous rendre sur le site de Samba et vous y trouverez des liens qui vous guideront vers les sites de téléchargements. L'archive contenant les sources de la version la plus récente devrait s'intituler « samba-latest.tar.gz ». Téléchargez là et placez là à la racine.

Ensuite, il faudra décompresser cette archive à l'aide de la commande :

```
[root@redhat /]# tar xzvf samba-latest.tar.gz
```

La décompression aura lieu et placera les fichiers sources dans le répertoire /usr/local. Vous devriez alors y trouver un répertoire du nom de la version de samba dont vous disposez. Dirigez vous dans le répertoire « source » afin de compiler Samba.

Pour la compilation, vous devrez d'abord configurer les fichiers sources. Ceci est fait à l'aide de la commande :

```
[root@redhat source]# ./configure
```

Ceci compilera une version par défaut de Samba. Des options supplémentaires de compilation sont cependant disponibles (ajout de smbmount,...), vous pouvez les lister avec la commande suivante :

```
[root@redhat source]# ./configure -help | more
```

Il nous suffit alors de compiler les fichiers sources, et de les installer :

```
[root@redhat source]# make
[root@redhat source]# make install
```

Si aucun message d'erreur n'est apparu, Samba s'est installé correctement.

d) Exécuter Samba au démarrage du système

La méthode dépend de la distribution Linux que vous utilisez. Dans une distribution Red Hat 7, il faut créer un fichier contenant un script, je l'ai nommé « smb », et voici le listing de ce dernier :

```
#!/bin/sh
#
# smb : script de démarrage et d'arrêt des démons SMBD et NMBD
#      par FUCHS Steve

PATH=/sbin:/bin:/usr/bin:/usr/sbin:/usr/local/samba/bin

# Librairies des sources des fonctions
. /etc/init.d/functions

# Récupération de la configuration courante
test -f /etc/sysconfig/network && . /etc/sysconfig/network

# Vérification de la connexion réseau ainsi que de la présence des fichiers
# de configuration
[ ${NETWORKING} = "yes" ] || exit 0

[ -f /usr/local/samba/lib/smb.conf ] || exit 1

RETVAL=0
```

```
start(){
    echo -n "Démarrage de SMBD: "
    daemon smbd -D
    echo
    echo -n "Démarrage de NMBD: "
    daemon nmbd -D
    echo
    RETVAL=$?)
    [ $RETVAL -eq 0 ] && touch /var/lock/subsys/smb
    return $RETVAL
}

stop(){
    echo -n "Arrêt de SMBD: "
    killproc smbd
    echo
    echo -n "Arrêt de NMBD: "
    killproc nmbd
    echo
    RETVAL=$?
    if [ $RETVAL -eq 0 ] ; then
        rm -f /var/lock/subsys/smb
    fi
    return $RETVAL
}

restart(){
    stop
    start
}

# Analyse des paramètres.
case "$1" in
    start)
        start
        ;;
    stop)
        stop
        ;;
    status)
        status smbd
        status nmbd
        ;;
    restart)
        restart
        ;;
    *)
        echo "Usage: smb {start|stop|status|restart}"
        RETVAL=1
esac

exit $RETVAL
```

J'ai placé ce fichier dans /usr/local/samba/bin et je lui ai donné les permissions nécessaires à son exécution par root. Il me suffisait alors d'ajouter la ligne suivante dans le fichier /etc/rc.d/rc.local afin d'exécuter ce script à chaque démarrage du système :

```
/usr/local/samba/bin/smb start
```

e) Installation de SWAT

SWAT est installé par défaut avec Samba. Cet utilitaire permet de configurer Samba à l'aide d'un navigateur web, mais permet aussi aux utilisateurs de changer leurs mots de passe dans le fichier des mots de passe de Samba.

Le serveur de SWAT est situé dans `/usr/local/samba/bin` et se nomme « `swat` » tout simplement. La façon la plus courante de démarrer SWAT est de le placer sous la tutelle du super-démon XINETD ou INETD. Ce dernier se chargera de son exécution au démarrage du système.

Sous Red Hat 7, il suffit de créer le fichier `/etc/xinetd.d/swat` dont le listing est donné ci-dessous :

```
# default: on
# description: SWAT starting.
service swat
{
    socket_type      = stream
    wait             = no
    user             = root
    server           = /usr/local/samba/bin/swat
    log_on_success   += DURATION USERID
    log_on_failure   += USERID
    nice             = 10
    disable          = no
}
```

Il faut aussi ajouter l'entrée suivante dans le fichier `/etc/services` :

swat	901/tcp	# Samba Web Administration Tool
------	---------	---------------------------------

Redémarrez XINETD par la commande suivante :

```
[root@redhat bin]# /etc/rc.d/init.d/xinetd restart
```

et testez avec un navigateur sur la machine local, dans un premier temps, d'accéder à l'URL suivante : `http://nom_de_votre_serveur:901/`. Une fenêtre d'authentification devrait alors apparaître et vous permette de configurer les options qui vous concerne.

Testez ensuite cette même URL à partir d'un des clients de votre réseau local pour vous assurer que votre plate-forme Linux permet bel et bien l'accès à SWAT à partir de l'extérieur.

En cas de problèmes lors de l'installation de SWAT, reportez-vous à la documentations fournies avec Samba. Elle liste la plupart des problèmes connus et les moyens des les résoudre.

III] Informations préliminaires : la gestion des mots de passe sous Samba

Samba permet à un utilisateur d'accéder à son répertoire personnel ! Cependant, vous pourriez croire que ce dernier, après vous avoir demandé le mot de passe d'accès regarde dans la liste des mots de passe UNIX, c'est à dire le fichier `/etc/passwd`... Hélas non ! Ce n'est pas toujours vrai !

Bien évidemment, il est bien connu que Microsoft ne fait jamais rien comme tout le monde. Ainsi, Les stations Microsoft Windows utilise un algorithme de cryptage des mots de passe différent de celui d'UNIX. Il faudra donc que Samba utilise sa propre base de mots de passe qui contiendra les mots de passe Windows des utilisateurs.

J'ai dit que ce n'était pas toujours vrai. En effet les versions « anciennes » de Microsoft Windows ne codaient pas les mots de passe du tout, ces derniers étaient acheminés en clair sur le réseau... N'importe qui avec un outil de lecture des paquets Internet circulant sur le réseau pour lire bien en clair les mots de passe des utilisateurs, même celui de l'administrateur !

Voici un tableau récapitulatif des versions de Windows gérant le cryptage des mots de passe :

Système d'exploitation	Mot de passe crypté ou non crypté
Windows 95	non crypté
Windows 95 avec la mise à jour SMB	crypté
Windows 98	crypté
Windows NT 3.x	non crypté
Windows NT 4 avant le SP3	non crypté
Windows NT 4 après le SP3	crypté
Windows 2000	crypté

Chaque version de Windows utilisant les mots de passe cryptés peut être bridée, je veux dire par là qu'elle n'utilisera plus les mots de passe cryptés, en appliquant une mise à jour qui est disponible avec la documentation de Samba (chez moi, dans `/usr/local/samba-2.2.0/docs/`). Ce sont des fichiers modifiant la base de registres, d'extension `.reg`.

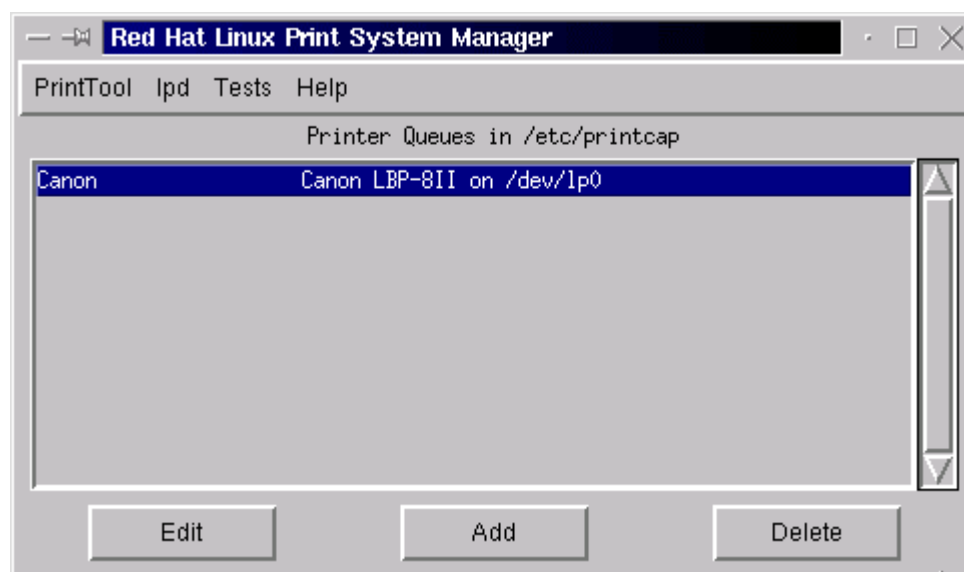
Ainsi, vous pourrez vous passez pour certaines configurations listées ci-après (sauf celles concernant le contrôle de domaine NT 4 et 2000) de l'utilisation du fichier « `smbpasswd` » et des mots de passe cryptés. Samba utilisera la base de données UNIX... C'est bien, mais le revers de la médaille est que les mots de passe se promènent en clair sur le réseau.

IV] SAMBA, serveur d'impression

Vous voulez partager les imprimantes de votre serveur Linux à tous les clients de votre réseau, Samba peut vous aider en jouant le rôle de serveur d'impression.

Il vous suffira alors dans un premier temps de configurer les imprimantes pour votre système Linux, et ensuite de les partager en configurant Samba.

Normalement, le fichier `/etc/printcap` contient toutes les définitions de vos imprimantes. Pour les configurer, ou en ajouter des nouvelles, il vous faudra vous reporter à votre manuel d'administration Linux. Cependant, les distributions actuelles proposent des outils graphiques d'administration des imprimantes, tel que « printtool » pour RedHat qui est extrêmement simple de prise en main :



Il vous faudra ensuite choisir le style d'impression de votre système dans la liste ci-dessous :

Système d'exploitation	Style d'impression correspondant
AIX	AIX
HPUX	HPUX
QNX	QNX
System V	SYSV
Autre	BSD

Pour la Red Hat 7, c'est le style BSD qu'il faut choisir.

Il ne vous reste plus qu'à tester votre imprimante et à configurer Samba.

a) Permettre le partage de l'ensemble des imprimantes du serveur

Comme je l'ai dit précédemment, l'ensemble des imprimantes du système sont inventoriées dans le fichier `/etc/printcap`. Samba peut lire ce fichier pour vous et concevoir les partages pour toutes les imprimantes.

```
;
; SAMBA : d'impression
;

; Paramètres liés au comportement général du serveur
[global]
    ; Nom NETBIOS du serveur
    netbios name = REDHAT
    ; Groupe de travail auquel appartient le serveur
    workgroup = CCX
    ; Chaîne de caractères décrivant le serveur
    server string = Serveur Samba du CCX (%v)

    ; Niveau de sécurité Samba
    security = share

    ; Autorisation IP d'accès au serveur Samba
    hosts allow = 172.16.100. ebc-informatique.com EXCEPT 172.16.4.

    ; Style d'impression
    printing = bsd
    ; Chemin d'accès au fichier printcap (défaut = /etc/printcap)
    printcap name = /etc/printcap
    ; Demande de partage de l'ensemble des imprimantes
    load printers = yes

    ; ---> EXPLORATION <---

    ; Pour plus d'informations sur cette section, voir le chapitre
    ; sur les fonctionnalités d'exploration de domaine de Samba

    ; Samba est explorateur maître du domaine
    os level = 65
    domain master = yes
    local master = yes
    preferred master = yes

;
; Paramètres commun à toutes les imprimantes
;
[printers]
    ; Commentaires affichés dans le voisinage réseau du client Windows
    comment = Toutes imprimantes
    ; Chemin des fichiers temporaires du spool d'impression (permissions 777)
    path = /tmp
    printable = yes
    writeable = no
    public = yes
    browseable = no
```

b) Serveur d'impression avec installation automatique des pilotes d'imprimantes (Win9x)

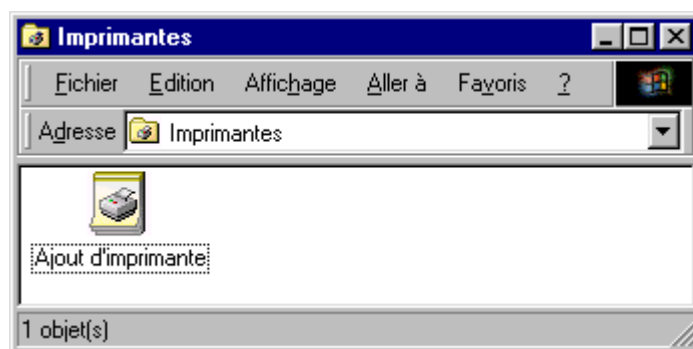
Grâce au « Point and Print », Windows 95 et Windows 98 sont capables d'installer automatiquement des fichiers de pilotes d'imprimantes. Le serveur Samba permet de gérer cette caractéristique.

ATTENTION : cette option n'est prise en charge que par Windows 95 et Windows 98. Les clients Windows NT 4 ne la gèrent pas.

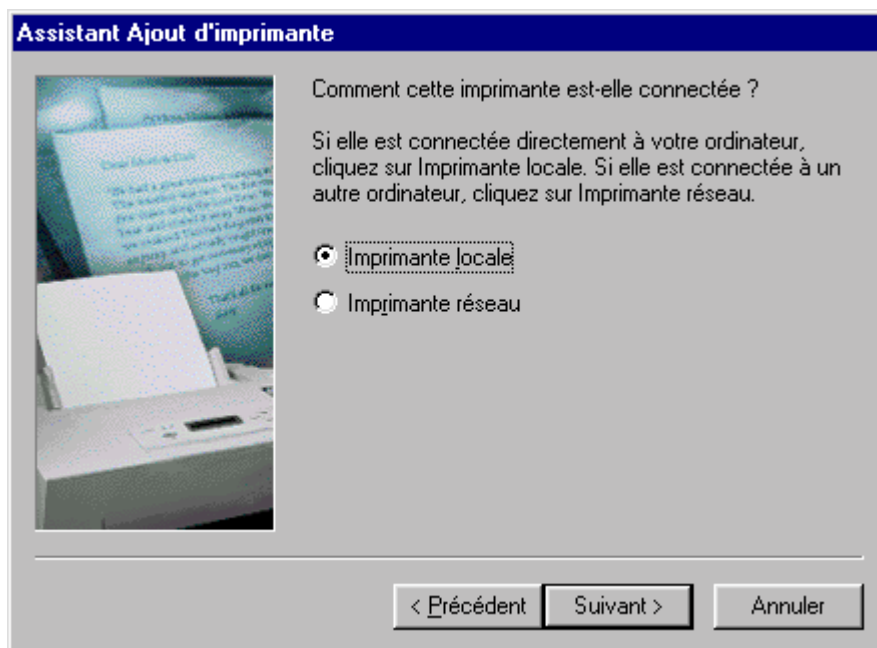
Voici comment procéder :

1. En premier lieu, il s'agit de récupérer les pilotes des imprimantes. Pour ce faire, nous allons installer l'imprimante virtuellement sur un poste client Windows 9x.

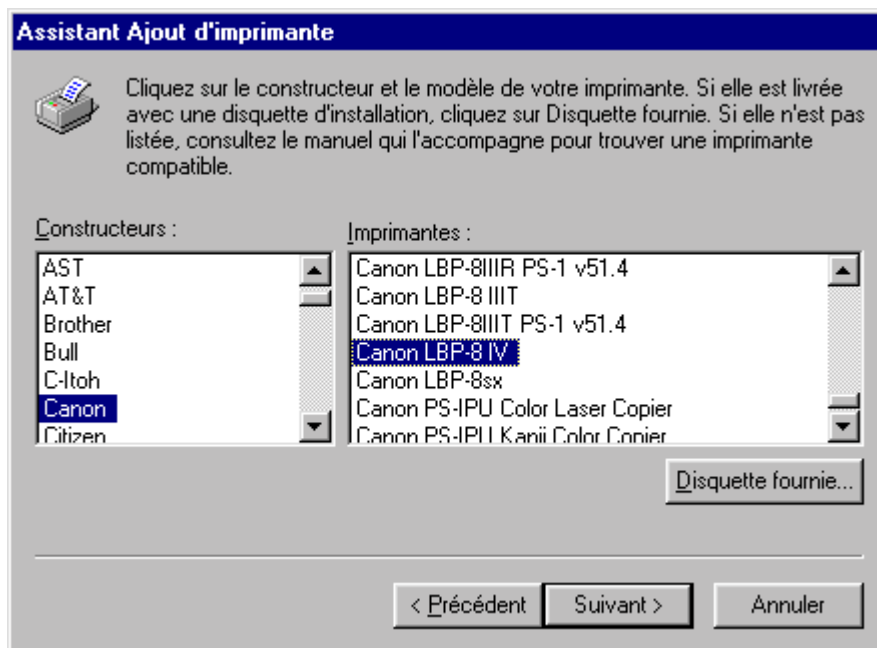
Dans « Démarrer », « Paramètres », cliquez sur « Imprimantes » et vous obtenez la fenêtre suivante :



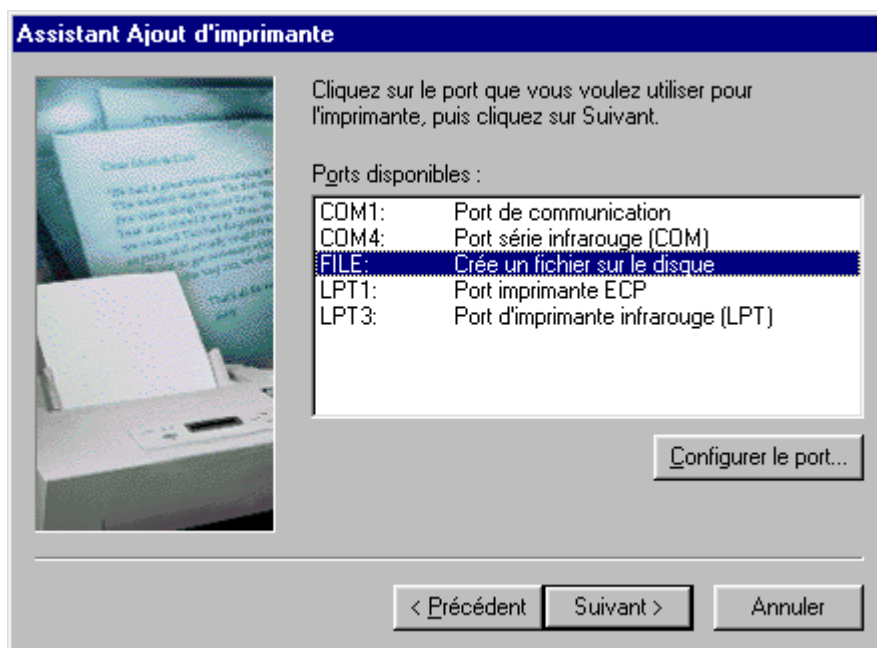
Choisissez alors « Ajout d'imprimante » en double-cliquant dessus, puis « Suivant ». Il vous proposera alors les options suivantes :



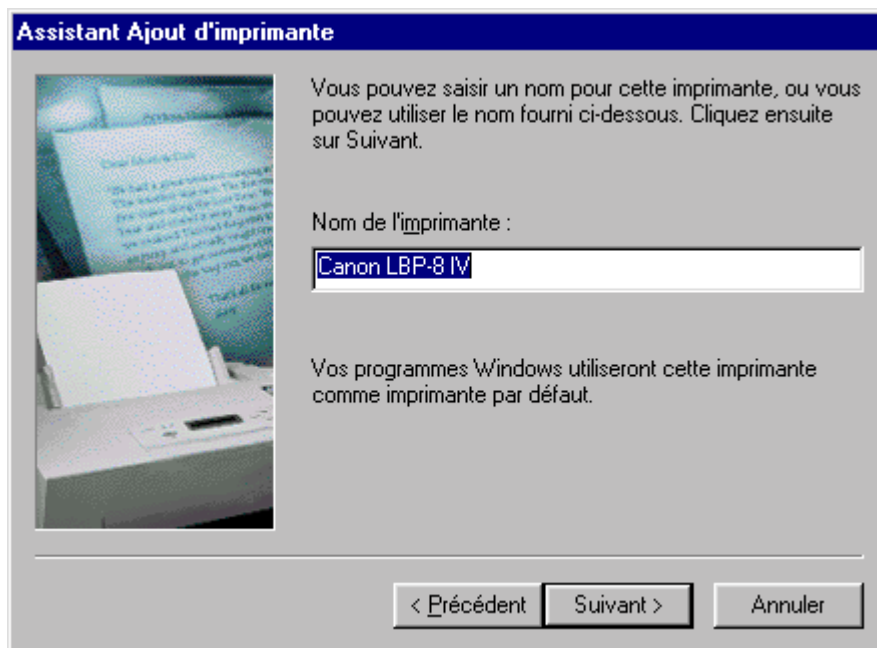
Choisissez « Imprimante locale » et cliquez sur « Suivant ».



Sélectionner ensuite votre imprimante dans la liste. Si cette dernière n'est pas présente, insérez la disquette du constructeur de cette dernière dans votre lecteur de disquette et choisissez « Disquette fournie... ». Sélectionner ensuite le fichier de définition de votre imprimante situé sur la disquette (fichier INF). Windows vous proposera ensuite une nouvelle liste d'imprimantes dans laquelle la votre devrait apparaître. Cliquez sur « Suivant » pour passer à la suite.



Comme cette installation n'a pas pour but d'installer définitivement notre imprimante, choisissez le port « FILE : » pour votre imprimante. Cliquez ensuite sur « Suivant ».



Laissez le nom par défaut, cela n'a aucune importance... Cliquez ensuite sur « Suivant ».

Il vous demandera alors si vous désirez imprimer une page de test, répondez non et continuez grâce au bouton « Suivant ». Il recherchera alors les drivers sur le CD-Rom de Windows ou sur la disquette du constructeur et les installera localement. Vous avez donc maintenant une imprimante installée sur le client.

2. Les drivers de l'imprimante sont donc maintenant sur le disque dur, il nous faut alors les retrouver pour les copier sur le serveur.

Si vous avez installé votre imprimante grâce au CD-Rom de Windows 9x et non grâce à une disquette du constructeur, les drivers sont définis dans les fichiers MSPRINT*.INF du dossier C:\WINDOWS\INF. Pour savoir lequel de ces fichiers contient votre imprimante, éditez chacun d'eux et balayer du regard l'ensemble des premières lignes. Ces fichiers sont composés en-tête de la liste des constructeurs d'imprimantes définit (section [Manufacturer]), si le constructeur de votre imprimante se trouve dedans, le fichier contient la définition de votre imprimante, sinon éditez le fichier suivant.

Editez maintenant le fichier contenant la définition de votre imprimante et baladez vous en son sein pour repérer en début de ligne le nom exact de votre imprimante (cette ligne se trouve dans une section portant le nom du constructeur de cette imprimante). Par exemple, pour l'imprimante « Canon LBP-8 IV » on trouve dans MSPRINT3.INF de Windows 98 les lignes suivantes :

```
...
[Canon]
"Canon Bubble-Jet BJ-10e"           = CANON330.DRV,Canon_Bubble-Jet_BJ-10e
"Canon Bubble-Jet BJ-10ex"          = CANON330.DRV,Canon_Bubble-Jet_BJ-10ex
"Canon Bubble-Jet BJ-10sx"          = CANON330.DRV,Canon_Bubble-Jet_BJ-10sx
...
"Canon LBP-8 IIIT"                  = CANONLBP.DRV,Canon_LBP-8_IIIT
"Canon LBP-8IIIT PS-1 v51.4"        = CNLBP8T1.SPD,Canon_LBP-8IIIT_PS-1_v51.4
"Canon LBP-8 IV"                    = CANONLBP.DRV,Canon_LBP-8_IV
"Canon LBP-8sx"                     = HPPCL5MS.DRV,Canon_LBP-8sx
...
```

Copiez ce fichier INF dans un répertoire sur le serveur, par l'intermédiaire d'une disquette par exemple, et sous Linux, exécutez la commande suivante à l'invite :

```
# make_printerdef msprint3.inf "Canon LBP-8 IV" >> /etc/samba/printers.def
Found:CANONLBP.DRV
End of section found
CopyFiles: @CANONLBP.DRV,UNI
Datasection: UNI_DATA
Datafile: CANONLBP.DRV
Driverfile: CANONLBP.DRV
Helpfile: UNIDRV.HLP
LanguageMonitor: (null)
VendorSetup: (null)

Copy the following files to your printer$ share location:
CANONLBP.DRV
UNIDRV.DLL
UNIDRV.HLP
ICONLIB.DLL
```

L'utilitaire « make_printerdef » est fourni dans le package Samba.

Il s'agit ensuite de vérifier que la définition de l'imprimante a bien été ajoutée dans le fichier « printers.def ». Pour ce faire, exécutez la commande suivante et vous devriez obtenir un résultat de style identique :

```
# cat /etc/samba/printers.def
Canon LBP-8 IV:CANONLBP.DRV:CANONLBP.DRV:UNIDRV.HLP::EMF:CANONLBP.DRV,...
```

Comme vous pouvez le constater, « make_printerdef » inscrit à l'écran les fichiers requis pour l'installation du pilote d'imprimante. Copiez l'ensemble de ces fichiers (qui se trouvent sur le client PC dans C:\WINDOWS\SYSTEM) dans un répertoire du serveur (ici /var/spool/lpd/drivers) auquel vous aurez affecté les droits d'accès 755 (propriétaire : root).

3. Il s'agit maintenant de mettre en place la configuration Samba. Voici donc le fichier smb.conf :

```
;
; SAMBA : Serveur d'impression
;

; Paramètres liés au comportement général du serveur
[global]
    ; Nom NETBIOS du serveur
    netbios name = REDHAT
    ; Groupe de travail auquel appartient le serveur
    workgroup = CCX
    ; Chaîne de caractères décrivant le serveur
    server string = Serveur Samba du CCX (%v)

    ; Niveau de sécurité Samba
    security = share

    ; Autorisation IP d'accès au serveur Samba
    hosts allow = 172.16.100. ebc-informatique.com EXCEPT 172.16.4.

    ; Style d'impression
    printing = bsd
    ; Chemin d'accès au fichier printcap (défaut = /etc/printcap)
    printcap name = /etc/printcap
```

```
; Demande de non partage de l'ensemble des imprimantes
load printers = no
; Localisation du fichier printers.def
printer driver file = /etc/samba/printers.def

; ---> EXPLORATION <---

; Pour plus d'informations sur cette section, voir le chapitre
; sur les fonctionnalités d'exploration de domaine de Samba

; Samba est explorateur maître du domaine
os level = 65
domain master = yes
local master = yes
preferred master = yes

;
; Imprimante Canon partagée
;
[Canon]
    comment = Imprimante Canon du C.C.U.
    path = /tmp
    printable = yes
    writeable = no
    public = yes

    ; Nom de l'imprimante dans printers.def
    printer driver = Canon LBP-8 IV

    ; Indique que les drivers se trouvent dans le partage printer$ du serveur
    printer driver location = \\%L\printer$

;
; Partage printer$ contenant les pilotes d'imprimantes
;

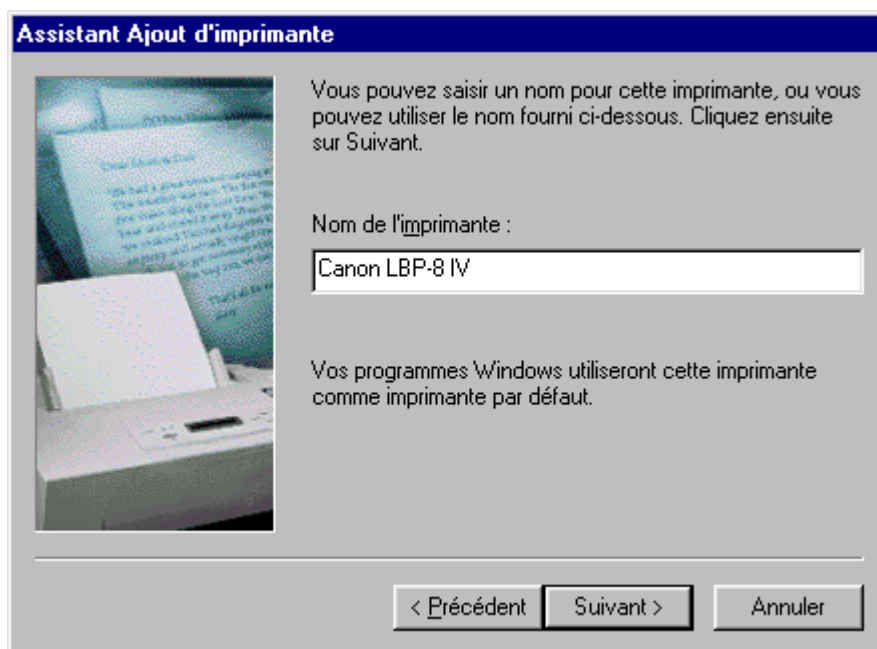
[printer$]
    ; Chemin dans lequel les fichiers pilotes de Windows sont situés
    path = /var/spool/lpd/drivers
    public = yes
    read only = yes
    browseable = no
```

4. Après sauvegarde du fichier `smb.conf` et, éventuellement un redémarrage du serveur Samba, nous pouvons tester la nouvelle configuration.

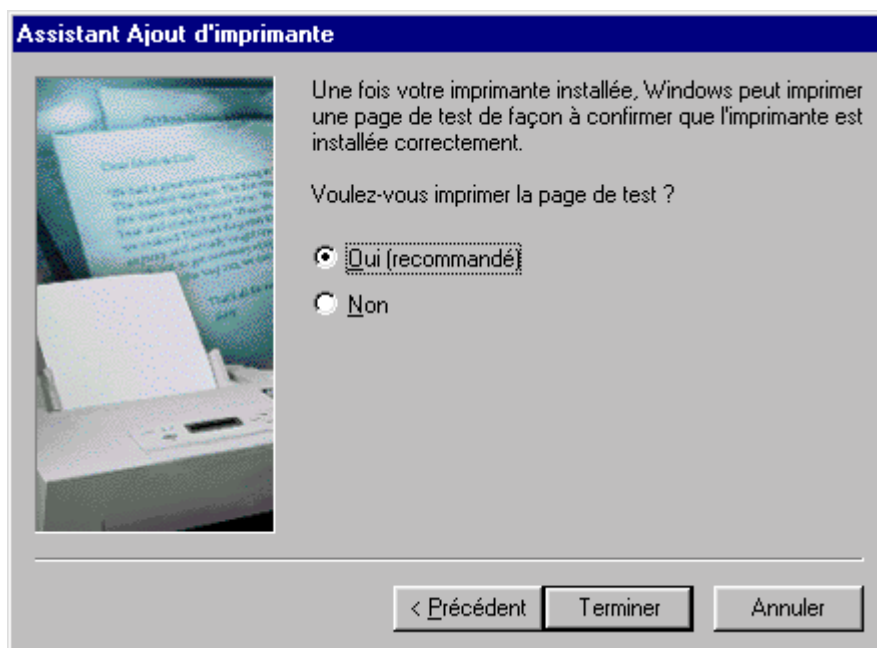
Pour cela, supprimez l'imprimante que nous avons préalablement installée sur le client. Il suffit d'ouvrir le dossier « Imprimantes » grâce aux paramètres du menu « Démarrer » de Windows, et de supprimer l'imprimante préalablement installée. Windows vous proposera alors de supprimer les fichiers pilotes associée à cette imprimante, l'idéal sera de répondre oui.

Réinstallons maintenant l'imprimante de par le réseau. Pour cela, ouvrons le voisinage réseau et sélectionnons le serveur Samba (ici REDHAT). Vous devriez obtenir la liste des imprimantes que vous avez partagé.

Double-cliquez sur l'imprimante configuré pour son installation automatique (ici « Canon »). Une boîte de dialogue vous demandera si vous voulez installer cette dernière. Après avoir répondu par oui, vous devriez obtenir une fenêtre semblable à celle-ci :



Windows vous demande alors le nom désiré pour l'imprimante. Ensuite, il vous propose d'imprimer une page de test qui est un bon moyen pour tester l'installation.



Cliquez sur « Terminer » pour clore l'installation. Windows recherchera lui-même les drivers sur le serveur et les installera sans demander son CD-Rom d'installation...

V] Samba, serveur de fichiers et d'imprimantes

Voici une configuration générale qui vous permettra de mettre en place des partages de l'espace disque du serveur. Les instructions suivantes ne valent que dans le cadre de l'utilisation de cette configuration telle quelle ; mais des modifications devront y être apportées afin de l'adapter à vos besoins.

Elle nécessite la mise en place d'un compte utilisateur invité : « pcguest » dans la base de données UNIX en ajoutant la ligne suivante dans le fichier /etc/passwd :

```
pcguest::*:10000:10000:PC Guest:/dev/null:/bin/false
```

De plus, des utilisateurs UNIX doivent être enregistrés, avec des espaces disques personnels dans ce même fichier password.

Deux groupes d'utilisateurs UNIX doivent être créé : le groupe « users » (qui est normalement déjà en fonction) et le groupe « compta ». Ceci peut être fait en ajoutant les deux lignes suivantes dans le fichier /etc/group :

```
users::*:100:<liste des utilisateurs séparés par des virgules>
compta::*:101:<liste des utilisateurs du groupe compta>
```

Ensuite les répertoires suivants doivent être créés :

<i>Nom du répertoire</i>	<i>Utilisateur propriétaire</i>	<i>Groupe propriétaire</i>	<i>Permissions</i>
/home/	root	root ou wheel	755
/home/samba/	root	root ou wheel	755
/home/samba/temp/	root	root ou wheel	777
/home/samba/apps/	root	root ou wheel	755
/home/samba/printerq/	root	root ou wheel	777
/home/compta/	<i>un utilisateur du groupe compta</i>	compta	770
/home/utilisateur	<i>utilisateur</i>	users	700

Il s'agit aussi de mettre aussi le fichier smbpasswd à jour en conséquence (voir les explications du dernier chapitre « Samba en tant que contrôleur primaire d'un domaine NT »).

Il ne vous reste plus alors qu'à démarrer Samba avec la configuration suivante ci-dessous.

ATTENTION : si votre réseau Microsoft comprend déjà un explorateur maître de domaine et/ou un serveur WINS primaire, modifiez les sections WINS et EXPLORATION selon les informations contenues dans les chapitres sur les fonctionnalités WINS et sur l'exploration de domaines.

```
;
; SAMBA : Serveur de fichiers et des imprimantes du serveur
;

; Paramètres liés au comportement général du serveur
[global]
    ; Nom NETBIOS du serveur
    netbios name = REDHAT
    ; Groupe de travail auquel appartient le serveur
    workgroup = CCX
    ; Chaîne de caractères décrivant le serveur
    server string = Serveur Samba du CCX (%v)
```

```
; Niveau de sécurité Samba
security = share
; Chemin du fichier des mots de passe Samba
smb passwd file = /usr/local/samba/lib/smbpasswd
; Activation du chiffrement des mots de passe
encrypt passwords = yes
; Fichier de mappage entre nom d'utilisateur NT et UNIX
username map = /usr/local/samba/lib/domain_user
; Acceptation des mots de passe nuls (obligatoire)
null passwords = yes
; Compte invité autorisé
guest account = pcguest
guest ok = yes

; Autorisation IP d'accès au serveur Samba
hosts allow = 10. 172.16. ebc-informatique.com EXCEPT 172.16.100.100

; Option de performance
socket options = TCP_NODELAY
; Chemin d'accès aux fichiers de mémoire partagée, de verrous, ...
lock directory = /usr/local/samba/var/locks
; Permet de garder une trace des actions par ordinateur connecté
log file = /usr/local/samba/var/log.%m
; Spécifie la taille maximale des fichiers de log en kilo-octets
max log size = 1000

; Nombre maximum de processus SMBD autorisé
max smbd processes = 100
; Taille maximale indiqué des partages disques (0 = infini)
max disk size = 0

; Interdiction d'afficher le contenu de ces répertoires dans un partage
dont descend = /proc,/etc

; Temps d'inactivité nécessaire avant déconnexion (0 = infini)
dead time = 15

; Traitement des messages WinPOPOP envoyés au serveur
message command = /bin/mail -s "Message de %f à %t" root <%s; rm %s

; Demande de partages des imprimantes du serveur
; Pour plus d'infos, consulter le chapitre sur les serveurs d'imprimantes
printing = BSD
printcap name = /etc/printcap
load printers = yes

; Indique si Samba doit faire office de serveur de temps
time server = yes

; Ordre de résolution des noms NETBIOS en adresses IP
; valeurs : wins lmhosts hosts bcast
name resolve order = wins bcast

; ---> WINS <---

; Pour plus d'informations sur cette section, voir le chapitre
; sur les fonctionnalités WINS de Samba

; Samba est serveur WINS primaire du réseau
wins support = yes
dns proxy = yes
```

```
; ---> EXPLORATION <---

; Pour plus d'informations sur cette section, voir le chapitre
; sur les fonctionnalités d'exploration de domaine de Samba

; Samba est explorateur maître du domaine
os level = 65
domain master = yes
local master = yes
preferred master = yes
browse list = yes
lm announce = true
lm interval = 60
remote announce = 10.255.255.255/CCX

;
; Espace personnel de l'utilisateur connecté
;
[homes]
; Commentaires sur le partage
comment = Espace personnel
; Nom du volume disque affiché si le partage est monté par un client
volume = Personnel
; Chemin d'accès du répertoire personnel UNIX de l'utilisateur
path = %H
; Utilisateurs autorisés à se connecter
valid users = %S
; Masque des fichiers et des répertoires lors de leurs créations
force create mode = 0600
force directory mode = 0700
; Autorisation en écriture sur le partage
writeable = yes
; Les invités ne sont pas autorisés à accéder à ce partage
guest ok = no
public = no
; Les fichiers de configuration UNIX (débutant par un point) sont
; considéré comme des fichiers cachés
hide dot files = yes
; Même principe, mais avec des types de fichiers donnés
veto files = /*.tmp/*root*/
; Mise en place d'un système de journal des connections des utilisateurs
; sur leurs comptes personnel
root preexec = /bin/sh -c 'echo "[%T] %u se connecte depuis %m (%I)" >>
                        /usr/local/samba/log/homes.log'
root postexec = /bin/sh -c 'echo "[%T] %u se déconnecte" >>
                        /usr/local/samba/lib/homes.log'

;
; Espace accessible à tous les utilisateurs du groupe UNIX "compta"
;
[compta]
comment = Espace de la comptabilite
volume = Comptabilite
path = /home/compta
valid users = @compta
force create mode = 0660
force directory mode = 0770
; On force ici le groupe sous lequel les fichiers seront créés
force group = compta
writeable = yes
guest ok = no
public = no
hide dot files = yes
veto files = /*.tmp/*root*/
```

```
    ; Nombre de connections maximales à ce partage
    max connections = 5

;
; Espace temporaire accessible à tous les utilisateurs autorisés
;
[temp]
    comment = Espace temporaire
    volume = Disque temporaire
    path = /home/samba/temp
    guest ok = no
    public = no
    writeable = yes
    force create mode = 0770
    force directory mode = 0770
    force group = users
    browseable = yes
    max connections = 10

;
; Partage en lecture seule
;
[apps]
    comment = Applications
    volume = Applications
    path = /home/samba/apps
    readonly = yes
    public = yes
    ; A mettre à no uniquement sur les partages en lecture seule
    locking = no

;
; Informations communes aux partages de l'ensemble des imprimantes du serveur
;
[printers]
    comment = Toutes imprimantes
    path = /home/samba/printerq
    printable = yes
    writeable = no
    public = yes
    browseable = yes
```

VIJ Fonctionnalités WINS de Samba

WINS (Windows Internet Names Service) peut être défini tel qu'un DNS selon Microsoft. Un serveur WINS permet de résoudre un nom NetBIOS d'ordinateur en son adresse IP sans avoir à recourir aux diffusions sur le domaine entier.

a) La résolution NetBIOS utilisée par Samba

Samba doit pouvoir résoudre un nom NetBIOS en une adresse IP pour ses propres besoins. Il dispose pour cela du paramètre « name resolve order » qui accepte les valeurs suivantes :

- `wins` : il envoie une requête de résolution au(x) serveur(s) WINS spécifié(s) par le paramètre « wins server » ou à lui-même s'il joue le rôle de serveur WINS.
- `lmhosts` : regarde dans un fichier de correspondance comprenant des enregistrements du type <Nom NetBIOS - Adresse IP>.
- `bcast` : diffuse une requête sur l'ensemble du réseau pour obtenir une réponse de l'ordinateur appelé.
- `hosts` : utilise le fichier de résolution des noms DNS du système UNIX

Le paramètre peut accepter plusieurs méthodes de résolution de noms, selon un ordre de préférence : du premier indiqué au dernier. Les mots-clés doivent être séparés par des virgules.

Voici un exemple de fichier « lmhosts » :

```
#  
# Exemple de fichier lmhosts  
#  
172.16.100.1      REDHAT  
172.16.100.200   STEVE
```

Dans ma configuration, le fichier est situé dans `/usr/local/samba/lib`, il peut être placé dans un autre répertoire, sous un autre nom, mais pour que le démon NMBD le trouve, il faut l'exécuter avec une ligne de commande semblable à celle-ci :

```
[root@redhat /]# nmbd -H /usr/local/samba/lib/lmhosts -D
```

b) Samba en tant que serveur WINS primaire

Votre réseau n'a pas de serveur WINS et vous désirez que Samba s'occupe de cette tâche, voici une configuration permettant de faire cela. Vous pourrez cependant adapter les autres configuration en reportant les paramètres remarquables de celle-ci.

```
;
; SAMBA : Serveur WINS
;

; Paramètres liés au comportement général du serveur
[global]
    ; Nom NETBIOS du serveur
    netbios name = REDHAT
    ; Groupe de travail auquel appartient le serveur
    workgroup = CCX
    ; Chaîne de caractères décrivant le serveur
    server string = Serveur Samba du CCX (Samba %v)

    ; Niveau de sécurité Samba
    security = share

    ; Chemin d'accès aux fichiers de mémoire partagée, de verrous, ...
    lock directory = /usr/local/samba/var/locks
    ; Permet de garder une trace des actions par ordinateur connecté
    log file = /usr/local/samba/var/log.%m
    ; Spécifie la taille maximale des fichiers de log en kilo-octets
    max log size = 500
    ; Nombre maximum de processus SMBD autorisé
    max smbd processes = 50
    ; Option de performance
    socket options = TCP_NODELAY

    ; Autorisation IP pour l'accès au serveur
    hosts allow = 10. 172.16. EXCEPT 172.16.100.100

    ; ---> WINS <---

    ; Ordre de résolution des noms NETBIOS en adresses IP pour le serveur
    ; valeurs possibles : wins lmhosts hosts bcast
    name resolve order = wins bcast

    ; Prise en charge par Samba du support WINS
    wins support = yes
    ; Si les tentatives de résolutions des noms échouent car le nom n'est pas
    ; présent dans la base WINS, Samba demande au serveur DNS
    dns proxy = yes
```

c) Samba comme proxy WINS

Un proxy WINS permet de décharger un serveur WINS de la résolution de l'ensemble des ordinateurs d'un groupe de travail. En effet, les demandes de résolution des noms du groupe seront traitées en premier lieu par le proxy (il faut, bien entendu que les clients soit configuré de tel sorte que leur serveur WINS primaire soit le proxy) qui questionnera si besoin il y a, le serveur WINS primaire du réseau (qui peut éventuellement aussi être un serveur Samba).

```
;
; SAMBA : Proxy WINS
;

; Paramètres liés au comportement général du serveur
[global]
    ; Nom NETBIOS du serveur
    netbios name = REDHAT
    ; Groupe de travail auquel appartient le serveur
    workgroup = CCX
    ; Chaîne de caractères décrivant le serveur
    server string = Serveur Samba du CCX (Samba %v)

    ; Niveau de sécurité Samba
    security = share

    ; Chemin d'accès aux fichiers de mémoire partagée, de verrous, ...
    lock directory = /usr/local/samba/var/locks
    ; Permet de garder une trace des actions par ordinateur connecté
    log file = /usr/local/samba/var/log.%m
    ; Spécifie la taille maximale des fichiers de log en kilo-octets
    max log size = 500
    ; Nombre maximum de processus SMBD autorisé
    max smbd processes = 50
    ; Option de performance
    socket options = TCP_NODELAY

    ; Autorisation IP pour l'accès au serveur
    hosts allow = 10. 172.16. EXCEPT 172.16.100.100

    ; ---> WINS <---

    ; Ordre de résolution des noms NETBIOS en adresses IP
    ; valeurs possibles : wins lmhosts hosts bcast
    name resolve order = wins bcast

    ; Samba ne prend pas en charge la résolution de l'ensemble du réseau
    wins support = no
    ; On indique la liste des serveurs WINS du domaine
    wins server = 172.16.1.10 172.19.4.100
    ; On demande à Samba de jouer le rôle de proxy WINS
    wins proxy = yes
```


VII] Exploration de réseau

L'ouverture du voisinage réseau devrait permettre de lister l'ensemble des machines de ce dernier. Mais cette opération requiert un serveur d'exploration qui fournira, aux clients qui la demande, la liste des ordinateurs du réseau.

Seulement voilà, Il existe deux types de serveurs d'exploration :

- les serveurs d'exploration maître d'un réseau local, c'est à dire des ordinateurs d'un groupe de travail, qui gère la liste d'exploration de ce groupe de travail.
- les serveurs d'exploration maître du réseau ou du domaine ; ce sont les serveurs qui permettent la distribution des listes d'exploration entre les différents groupes de travail.

Bien évidemment, les deux peuvent se combiner.

On ne devient pas serveur d'exploration comme ça, il se produit en fait sur le réseau des élections entre les différents serveurs d'exploration qui demandent à devenir serveur maître et c'est celui d'OS Level le plus important qui l'emporte, sinon, ce sont d'autres paramètres qui entre en jeu.

MISE EN GARDE : si votre réseau local dispose déjà d'un tel serveur (voir c), il s'agit d'avancer prudemment dans votre configuration et ne pas configurer immédiatement Samba comme explorateur maître du domaine car des pans entiers du réseau risque de devenir invisible...

a) Samba en tant qu'explorateur maître d'un réseau Microsoft et de son groupe de travail

```
;
; SAMBA : Explorateur maître de domaine et de son groupe de travail
;

; Paramètres liés au comportement général du serveur
[global]
    ; Nom NETBIOS du serveur
    netbios name = REDHAT
    ; Groupe de travail auquel appartient le serveur
    workgroup = CCX
    ; Chaîne de caractères décrivant le serveur
    server string = Serveur Samba du CCX (%v)

    ; Niveau de sécurité Samba
    security = share

    ; Chemin d'accès aux fichiers de mémoire partagée, de verrous, ...
    lock directory = /usr/local/samba/var/locks
    ; Permet de garder une trace des actions par ordinateur connecté
    log file = /usr/local/samba/var/log.%m
    ; Spécifie la taille maximale des fichiers de log en kilo-octets
    max log size = 1000
    ; Option de performance
    socket options = TCP_NODELAY

    ; Autorisation IP pour l'accès au serveur
    hosts allow = 10. 172.16. EXCEPT 172.16.100.100

    ; ---> WINS <---
    ; Pour compléter cette partie, reportez-vous aux fonctionnalités WINS.
    ; Je considère ici que Samba joue le rôle de serveur WINS primaire.

    ; Ordre de résolution des noms NETBIOS en adresses IP
    name resolve order = wins bcast
```

```
; Serveur WINS
wins support = yes
dns proxy = yes

; ---> EXPLORATION <---

; Précise la valeur d'OS Level du serveur utilisé dans les élections
os level = 65      ; OS Level supérieur à celui de Windows 2000
; Samba est explorateur maître du domaine
domain master = yes
; Samba est explorateur maître de son groupe de travail
local master = yes
; Samba doit tenter de devenir explorateur maître du domaine
preferred master = yes
; Indique si Samba sert des listes d'exploration aux clients
browse list = yes
; Précise si Samba doit envoyer des annonces d'hôtes sur le réseau
lm announce = true
; En secondes, précise l'intervalle de temps entre ces émissions
lm interval = 60
; Indique que Samba envoie périodiquement des annonces d'hôtes aux
; adresses IP désignées sous le nom du groupe de travail désigné
remote announce = 10.255.255.255/CCX
```

b) Samba en tant qu'explorateur maître de son groupe de travail, et non du domaine

```
;
; SAMBA : Explorateur maître de son groupe de travail
;

; Paramètres liés au comportement général du serveur
[global]
    ; Nom NETBIOS du serveur
    netbios name = REDHAT
    ; Groupe de travail auquel appartient le serveur
    workgroup = CCX
    ; Chaîne de caractères décrivant le serveur
    server string = Serveur Samba du CCX (%v)

    ; Niveau de sécurité Samba
    security = share

    ; Chemin d'accès aux fichiers de mémoire partagée, de verrous, ...
    lock directory = /usr/local/samba/var/locks
    ; Permet de garder une trace des actions par ordinateur connecté
    log file = /usr/local/samba/var/log.%m
    ; Spécifie la taille maximale des fichiers de log en kilo-octets
    max log size = 1000
    ; Option de performance
    socket options = TCP_NODELAY

    ; Autorisation IP pour l'accès au serveur
    hosts allow = 10. 172.16. EXCEPT 172.16.100.100

    ; ---> WINS <---
    ; Pour compléter cette partie, reportez-vous aux fonctionnalités WINS.
    ; Je considère ici que Samba joue le rôle de serveur WINS primaire.

    ; Ordre de résolution des noms NETBIOS en adresses IP
    name resolve order = wins bcast
    ; Serveur WINS
    wins support = yes
    dns proxy = yes
```

```
; ---> EXPLORATION <---

; Précise la valeur d'OS Level WINDOWS du serveur
os level = 65
; Samba ne participe pas à l'élection de l'explorateur maître du domaine
; car il en existe déjà un.
domain master = no
; Samba participe aux élections de l'explorateur maître de son groupe
local master = yes
; Définit le serveur comme explorateur de domaine préféré de son groupe
preferred master = yes
; Précise sous quel type de serveur s'annonce Samba
announce as = NT
; Indique si Samba sert des listes d'exploration aux clients
browse list = yes
; Précise si Samba doit envoyer des annonces d'hôtes sur le réseau
lm announce = true
; En secondes, précise l'intervalle de temps entre ces émissions
lm interval = 60
; Indique que Samba envoie périodiquement des annonces d'hôtes aux
; adresses IP désignées sous le nom du groupe de travail désigné
remote announce = 10.255.255.255/CCX
; Indique que Samba doit demander périodiquement la synchronisation de
; ses listes d'explorations avec les explorateurs maîtres des
; sous-réseaux désignés
remote browse sync = 172.16.255.255 10.255.255.255
```

c) Comment trouver les serveurs d'explorations maîtres, et donc tester son réseau

Nous pouvons utiliser pour cela l'utilitaire « nmblookup » fournit avec Samba.

Pour trouver l'explorateur maître d'un groupe de travail, par exemple CCX, tapez la commande suivante :

```
[root@redhat root]# nmblookup -M CCX
querying CCX on 172.16.255.255
172.16.100.1 CCX<ld>
```

Pour lister l'ensemble des explorateurs maîtres du réseau, c'est celle ci qu'il faut exécuter :

```
[root@redhat root]# nmblookup -M -
querying __MSBROWSE__ on 172.16.255.255
172.16.100.1 __MSBROWSE__<01>
172.16.1.10 __MSBROWSE__<01>
172.16.1.101 __MSBROWSE__<01>
172.16.1.80 __MSBROWSE__<01>
172.16.200.1 __MSBROWSE__<01>
172.16.5.243 __MSBROWSE__<01>
172.16.200.7 __MSBROWSE__<01>
172.16.1.245 __MSBROWSE__<01>
172.16.4.239 __MSBROWSE__<01>
172.16.4.46 __MSBROWSE__<01>
```

VIII] Samba, contrôleur de domaine Windows 95/98

Samba peut jouer le rôle de serveur d'authentification dans un domaine comprenant des clients Windows 95/98. Cette fonctionnalité est entièrement prise en charge. Il permet l'utilisation de profils itinérants, de script de démarrage de sessions et des fichiers de stratégies systèmes.

Etape 1 : préparer le système UNIX/Linux

Des utilisateurs UNIX doivent être enregistrés, avec des espaces disques personnels dans la base des mots de passe UNIX : le fichier `/etc/passwd`.

La mise en place d'un compte d'utilisateur invité nécessite l'ajout d'un compte utilisateur invité dans ce même fichier. Pour « pcguest » par exemple, j'ai ajouté la ligne :

```
pcguest:*:10000:10000:PC Guest:/dev/null:/bin/false
```

Un groupe représentant les utilisateurs UNIX doit être créé. Par exemple, le groupe « users » (qui est normalement déjà en fonction). Ceci peut être fait en ajoutant la ligne suivante dans le fichier `/etc/group` :

```
users:*:100:<liste des utilisateurs sauf l'invité séparés par des virgules>
```

De plus, certains répertoires devront être créés, en plus des traditionnels répertoires personnels des utilisateurs. Voici un récapitulatif de ces créations pour la configuration que je présenterais dans les étapes suivantes :

<i>Nom du répertoire</i>	<i>Utilisateur propriétaire</i>	<i>Groupe propriétaire</i>	<i>Permissions</i>
<code>/home/</code>	root	root ou wheel	755
<code>/home/samba/</code>	root	root ou wheel	755
<code>/home/samba/temp/</code>	root	root ou wheel	777
<code>/home/samba/apps/</code>	root	root ou wheel	755
<code>/home/samba/printerq/</code>	root	root ou wheel	777
<code>/home/samba/netlogon</code>	root	users	770
<code>/home/utilisateur</code>	<i>utilisateur</i>	users	700

Etape 2 : concevoir la liste des utilisateurs

Je considère ici que Windows 95/98 crypte les mots de passe avant de les envoyer sur le réseau. Il faudra donc créer un fichier « smbpasswd » qui contiendra les mots de passe Windows des utilisateurs. Ce fichier est créé à l'aide de la commande :

```
[root@redhat /root]# cat /etc/passwd | mksmbpasswd.sh > /usr/local/samba/lib/smbpasswd
```

Vous devrez éventuellement localiser le script « mksmbpasswd.sh » à l'aide de cette commande :

```
[root@redhat /root]# find / -name mksmbpasswd.sh
```

Nous aurons donc l'intégralité des utilisateurs UNIX dans le fichier des mots de passe Samba. Il faudra à ce moment ci définir un mot de passe pour chacun d'eux en utilisant le programme « smbpasswd » comme suit :

```
[root@redhat lib]# smbpasswd username
New SMB password:
Retype new SMB password:
Password changed successfully.
```

Par la suite, on pourra ajouter un utilisateur avec la commande :

```
[root@redhat lib]# smbpasswd -a username
New SMB password:
Retype new SMB password:
```

Pour ajouter un utilisateur qui n'aura pas de mot de passe, il suffit d'ajouter l'option « -n » à la commande « smbpasswd ». Cela peut-être pratique dans le cadre de la création d'un utilisateur invité. Pour supprimer un utilisateur du fichier, utilisez l'option « -d » au lieu de « -a ».

Vous pourrez ensuite définir un fichier de correspondance des utilisateurs Windows vers UNIX, comme par exemple celui-ci :

```
# Mappage des noms d'utilisateurs Windows sur les noms d'utilisateurs UNIX
root = Administrateur Admin root
steve = steve "Steve FUCHS"
```

Cela permet d'associer par, exemple, l'utilisateur Windows « Administrateur » à l'utilisateur UNIX « root ».

Etape 3 : concevoir un script de démarrage

Sur un client Windows 9X, vous devrez créer un fichier « batch » qui contiendra les instructions Windows 9X à exécuter au démarrage. Voici un exemple :

```
ECHO *****
ECHO *      Bienvenue au domaine 9x du CCX      *
ECHO *                                          *
ECHO * en cas de problèmes, veuillez contacter *
ECHO * l'administrateur par mail : root@ccx.fr *
ECHO *****
ECHO.
ECHO Mise a jour du temps système en fonction de l'heure du serveur
NET TIME \\REDHAT /SET /YES
ECHO Connexion à l'espace disque personnel de l'utilisateur
NET USE X: \\REDHAT\homes
```

Ce fichier devra être placé dans le répertoire /home/samba/netlogon avec les permissions 777.

Etape 4 : concevoir sa stratégie système

A l'aide de POLEDIT, programme fourni sur le CD-Rom de Windows 95/98, concevez un fichier « config.pol » qui contiendra les restrictions des utilisateurs sur le système.

Ce fichier devra être placé dans le répertoire /home/samba/netlogon avec les permissions 777.

Etape 5 : configurer Samba

```
;
; Samba : Contrôleur de domaine Win9x
;

; Paramètres liés au comportement général du serveur
[global]
    ; Nom NETBIOS du serveur
    netbios name = REDHAT
    ; Groupe de travail auquel appartient le serveur
    workgroup = CCX
    ; Chaîne de caractères décrivant le serveur
    server string = Contrôleur de domaine Win9X du CCX

    ; Mode d'authentification au serveur Samba
    security = user
    ; Chemin du fichier des mots de passe Samba
    smb passwd file = /usr/local/samba/lib/smbpasswd
    ; Activation du chiffrement des mots de passe
    encrypt passwords = yes
    ; Fichier de mappage entre nom d'utilisateur NT et UNIX
    username map = /usr/local/samba/lib/domain_user

    ; Autorisation IP d'accès au serveur Samba
    hosts allow = 10. 172.16. ebc-informatique.com EXCEPT 172.16.100.100

    ; Option de performance
    socket options = TCP_NODELAY
    ; Chemin d'accès aux fichiers de mémoire partagée, de verrous, ...
    lock directory = /usr/local/samba/var/locks
    ; Permet de garder une trace des actions par ordinateur connecté
    log file = /usr/local/samba/var/log.%m
    ; Spécifie la taille maximale des fichiers de log en kilo-octets
    max log size = 1000

    ; Nombre maximum de processus SMBD autorisé
    max smbd processes = 100
    ; Taille maximale indiquée des partages disques (0 = infini)
    max disk size = 0

    ; Interdiction d'afficher le contenu de ces répertoires
    dont descend = /proc,/etc

    ; Temps d'inactivité nécessaire avant déconnexion (0 = infini)
    dead time = 15

    ; Traitement des messages WinPOPUP envoyés au serveur
    message command = /bin/mail -s "Message de %f à %t" root <%s; rm %s

    ; Demande de partages des imprimantes du serveur
    ; Pour plus d'infos, consulter le chapitre sur les serveurs d'imprimantes
    printing = BSD
    printcap name = /etc/printcap
    load printers = yes

    ; Indique si Samba doit faire office de serveur de temps
    time server = yes
```

```
; Paramètre du contrôleur de domaine
domain logons = yes
; Répertoire qui contiendra le profil de l'utilisateur
logon home = \\%L%\%U\profile
; Script de démarrage
logon script = Win9x.bat

; Ordre de résolution des noms NETBIOS en adresses IP
; valeurs : wins lmhosts hosts bcast
name resolve order = wins bcast

; ---> WINS <---

; Pour plus d'informations sur cette section, voir le chapitre
; sur les fonctionnalités WINS de Samba

; Samba doit-il jouer le rôle de serveur WINS du réseau?
; Non, car le réseau en dispose déjà: 172.16.1.10 et 172.19.4.100
; Il va donc jouer le rôle de proxy WINS pour son groupe de travail
wins support = no
wins server = 172.16.1.10 172.19.4.100
wins proxy = yes

; ---> EXPLORATION <---

; Pour plus d'informations sur cette section, voir le chapitre
; sur les fonctionnalités d'exploration de domaine de Samba

; Précise la valeur d'OS Level WINDOWS du serveur
os level = 65
; Samba ne participe pas à l'élection de l'explorateur maître du domaine
; car il en existe déjà un.
domain master = no
; Samba participe aux élections de l'explorateur maître du workgroup
local master = yes
; Définit le serveur comme explorateur préféré de son groupe de travail
preferred master = yes
; Précise sous quel type de serveur s'annonce Samba
announce as = NT
; Indique si Samba sert des listes d'exploration aux clients
browse list = yes
; Précise si Samba doit envoyer des annonces d'hôtes sur le réseau
lm announce = true
; En secondes, précise l'intervalle de temps entre ces émissions
lm interval = 60
; Indique que Samba envoie périodiquement des annonces d'hôtes aux
; adresses IP désignées sous le nom du groupe de travail désigné
remote announce = 10.255.255.255/CCX
; Indique que Samba doit demander périodiquement la synchronisation de
; ses listes d'explorations avec les explorateurs maîtres
; des sous-réseaux désignés
remote browse sync = 172.16.255.255

;
; Partage des fichiers de configuration et des scripts de démarrage
;
[netlogon]
comment = NETLogon services
path = /home/samba/netlogon
writeable = no
guest ok = no
browseable = no
public = no
```

```
;
; Espace personnel de l'utilisateur connecté
;
[homes]
    ; Commentaires sur le partage
    comment = Espace personnel
    ; Nom du volume disque affiché si le partage est monté par un client
    volume = Personnel
    ; Chemin d'accès : correspond au répertoire personnel UNIX de
l'utilisateur
    path = %H
    ; Utilisateurs autorisés à se connecter
    valid users = %S
    ; Masque des fichiers et des répertoires lors de leurs créations
    force create mode = 0600
    force directory mode = 0700
    ; Autorisation en écriture sur le partage
    writeable = yes
    public = no
    ; Les fichiers de configuration UNIX (débutant par un point) sont
considéré comme des fichiers cachés
    hide dot files = yes
    ; Même principe, mais avec des types de fichiers donnés
    veto files = /*.tmp/*root*/
    ; Mise en place d'un système de journal des connections des utilisateurs
sur leurs comptes personnel
    root preexec = /bin/sh -c 'echo "[%T] %u se connecte depuis %m (%I)" >>
/usr/local/samba/log/homes.log'
    root postexec = /bin/sh -c 'echo "[%T] %u se déconnecte" >>
/usr/local/samba/lib/homes.log'

;
; Espace temporaire accessible à tous les utilisateurs autorisés
;
[temp]
    comment = Espace temporaire
    volume = Disque temporaire
    path = /home/samba/temp
    guest ok = no
    public = no
    writeable = yes
    force create mode = 0770
    force directory mode = 0770
    force group = users
    browseable = yes
    max connections = 10

;
; Partage en lecture seule
;
[apps]
    comment = Applications
    volume = Applications
    path = /home/samba/apps
    readonly = yes
    public = yes
    ; A mettre à no uniquement sur les partages en lecture seule
    locking = no
```



```
;
; Informations communes aux partages de l'ensemble des imprimantes du serveur
;
[printers]
    comment = Toutes imprimantes
    path = /home/samba/printerq
    printable = yes
    writeable = no
    public = yes
    browseable = yes
```

Vérifier la syntaxe de vos paramètres à l'aide de la commande «testparm» de Samba puis redémarrez le serveur Samba.

Il nous faut maintenant configurer les clients Windows 9X.

Etape 5 : comment configurer les clients Windows ?

En premier lieu, il faut installer les drivers de la carte réseau.

Ensuite, dans les propriétés du voisinage réseau, il faut que les clients disposent des composants réseau suivants :

- client pour les réseaux Microsoft
- les drivers de la carte réseau
- protocole TCP/IP

Si l'un d'entre eux manque, il faudra l'installer à l'aide du bouton « Ajouter ».

Dans l'onglet « NetBIOS » des propriétés TCP/IP de la carte, il faut s'assurer que l'option « Activer NetBIOS avec TCP/IP » est activée (elle l'est par défaut).

De plus, il faudra configurer les propriétés TCP/IP du client en lui assignant les informations vitales à sa connexion au réseau : adresse IP, masque de sous-réseau,... Ceci, bien entendu dans le cas où vous ne disposez pas de serveur DHCP disponible, sinon, ce dernier devrait s'occuper automatiquement de la configuration de la carte.

Choisissez ensuite la réponse « Client pour les réseaux Microsoft » pour le champ « Ouverture de session réseau principale ». Dans les propriétés du composant réseau « Client pour les réseaux Microsoft », il faudra indiquer dans quel domaine le client devra se connecter, comme ci-dessous :



Redémarrez le client et tentez de vous connecter à votre domaine. Il ne devrait pas y avoir de problèmes.

IX] Samba en tant que PDC d'un domaine Windows NT

Microsoft Windows NT, contrairement à Windows 95/98, est beaucoup plus exigeant en terme de sécurité, mais offre des avantages considérable du fait de son optique réseau.

La fonctionnalité de contrôleur de domaine Windows NT n'est pas encore totalement prise en charge par Samba, mais cette dernière est déjà bien entamé.

Samba sait d'ores et déjà faire office de serveur d'authentification, permet l'exécution de script au démarrage d'une session, gère les profils itinérants, permet aux utilisateurs de changer leurs mots de passes, et permet de désigner des utilisateurs en temps qu'administrateurs ou invités. Seul des fonctions correspondant aux « mappage » des groupes NT ne sont pas encore parfaites, ainsi que le téléchargement de stratégies systèmes qui n'est pas encore viable. De plus, aucune fonctionnalité permettant les discussions du PDC Samba avec un quelconque autre contrôleur de domaine NT n'est disponible (pour des échanges de bases de mots de passes,...).

Cependant, dans des petits réseaux, Samba permet déjà de se passer d'un PDC Windows NT...

Etape 1 : préparer le système UNIX/Linux

Des utilisateurs UNIX doivent être enregistrés, avec des espaces disques personnels dans la base des mots de passe UNIX : le fichier `/etc/passwd`.

La mise en place d'un compte d'utilisateur invité nécessite l'ajout d'un compte utilisateur invité dans ce même fichier. Pour « pcguest » par exemple, j'ai ajouté la ligne :

```
pcguest:*:10000:10000:PC Guest:/dev/null:/bin/false
```

Un groupe représentant les utilisateurs UNIX doit être créé. Par exemple, le groupe « users » (qui est normalement déjà en fonction). Ceci peut être fait en ajoutant la ligne suivante dans le fichier `/etc/group` :

```
users:*:100:<liste des utilisateurs sauf l'invité séparés par des virgules>
```

De plus, certains répertoires devront être créés, en plus des traditionnels répertoires personnels des utilisateurs. Voici un récapitulatif de ces créations pour la configuration que je présenterais dans les étapes suivantes :

<i>Nom du répertoire</i>	<i>Utilisateur propriétaire</i>	<i>Groupe propriétaire</i>	<i>Permissions</i>
<code>/home/</code>	root	root ou wheel	755
<code>/home/samba/</code>	root	root ou wheel	755
<code>/home/samba/temp/</code>	root	root ou wheel	777
<code>/home/samba/apps/</code>	root	root ou wheel	755
<code>/home/samba/printerq/</code>	root	root ou wheel	777
<code>/home/samba/netlogon</code>	root	users	770
<code>/home/samba/profiles</code>	root	users	770
<code>/home/utilisateur</code>	<i>utilisateur</i>	users	700

Etape 2 : concevoir la liste des utilisateurs

Je considère ici que Windows NT crypte les mots de passe avant de les envoyer sur le réseau. Il faudra donc créer un fichier « smbpasswd » qui contiendra les mots de passe Windows des utilisateurs. Ce fichier est créé à l'aide de la commande :

```
[root@redhat /root]# cat /etc/passwd | mksmbpasswd.sh > /usr/local/samba/lib/smbpasswd
```

Vous devrez éventuellement localiser le script « mksmbpasswd.sh » à l'aide de cette commande :

```
[root@redhat /root]# find / -name mksmbpasswd.sh
```

Nous aurons donc l'intégralité des utilisateurs UNIX dans le fichier des mots de passe Samba. Il faudra à ce moment ci définir un mot de passe pour chacun d'eux en utilisant le programme « smbpasswd » comme suit :

```
[root@redhat lib]# smbpasswd username
New SMB password:
Retype new SMB password:
Password changed successfully.
```

Par la suite, on pourra ajouter un utilisateur avec la commande :

```
[root@redhat lib]# smbpasswd -a username
New SMB password:
Retype new SMB password:
```

Pour ajouter un utilisateur qui n'aura pas de mot de passe, il suffit d'ajouter l'option « -n » à la commande « smbpasswd ». Cela peut-être pratique dans le cadre de la création d'un utilisateur invité.

Vous pourrez ensuite définir un fichier de correspondance des utilisateurs Windows vers UNIX, comme par exemple celui-ci :

```
# Mappage des noms d'utilisateurs NT sur les noms d'utilisateurs UNIX
root = Administrateur Admin root
steve = steve "Steve FUCHS"
```

Cela permet d'associer par, exemple, l'utilisateur Windows « Administrateur » à l'utilisateur UNIX « root ».

Etape 3 : créer des comptes d'approbation pour les clients du réseau

En premier lieu, il faudra ajouter des entrées dans le fichier /etc/passwd pour chaque client du domaine NT. En effet, chaque machine sera considéré comme un utilisateur UNIX sans mot de passe, sans répertoire personnel, et n'ayant accès à aucun shell.

Le nom d'utilisateur qui correspondra au client sera son nom NetBIOS suivi du caractère « \$ ». Par exemple, je veux créer un compte d'approbation pour l'ordinateur STEVE, je dois donc ajouter l'entrée suivante dans le fichier /etc/passwd :

```
steve$:*:1000:1000:Compte d'approbation pour STEVE:/dev/null:/bin/false
```

Mais ce n'est pas tout, il faut aussi ajouter une entrée dans le fichier de mots de passe Samba, à l'aide de l'utilitaire « smbpasswd » qui se chargera alors de la création du compte d'approbation :

```
[root@redhat lib]# smbpasswd -a -m steve
Added user steve$.
```

Voilà, le client STEVE dispose d'un compte d'approbation.

Etape 3 : concevoir un script de démarrage

Sur un client Windows NT, vous devrez créer un fichier « batch » qui contiendra les instructions Windows NT à exécuter au démarrage. Voici un exemple :

```
ECHO *****
ECHO *      Bienvenue au domaine NT du CCX      *
ECHO *                                           *
ECHO * en cas de problemes, veuillez contacter *
ECHO * l'administrateur par mail : root@ccx.fr *
ECHO *****
ECHO.
ECHO Connexion au lecteur temporaire
NET USE X: \\REDHAT\temp
```

Il est inutile de demander la connexion au partage « homes » car cela est fait automatiquement sous Windows NT (afin, il faut quand même configurer Samba pour lui désigner que partage monter).

Etape 5 : configurer Samba

```
;
; SAMBA : PDC d'un domaine NT
;

; Paramètres liés au comportement général du serveur
[global]
    ; Nom NETBIOS du serveur
    netbios name = REDHAT
    ; Alias du serveur
    netbios aliases =
    ; Groupe de travail auquel appartient le serveur
    workgroup = CCX
    ; Chaîne de caractères décrivant le serveur
    server string = PDC du CCX (Samba %v)

    ; Chemin d'accès aux fichiers de mémoire partagée, de verrous,...
    lock directory = /usr/local/samba/var/locks
    ; Permet de garder une trace des actions par ordinateur connecté
    log file = /usr/local/samba/var/log.%m
    ; Spécifie la taille maximale des fichiers de log en kilo-octets
    max log size = 1000
    ; Définit le niveau maximal des messages d'erreurs à écrire sur le disque
    debug level = 2
    ; Nombre maximum de processus SMBD autorisé
    max smbd processes = 100
    ; Taille maximale indiqué des partages disques
    max disk size = 0
    ; Option de performance
    socket options = TCP_NODELAY
```

```
; Traitement des messages WinPOPUP envoyés au serveur
message command = /bin/mail -s "Message de %f à %t" root <%s; rm %s

; Indique si Samba doit faire office de serveur de temps
time server = yes

; Niveau de sécurité Samba
security = user
; Chemin du fichier des mots de passe Samba
smb passwd file = /usr/local/samba/lib/smbpasswd
; Activation du chiffrement des mots de passe
encrypt passwords = yes
; Mise en place des correspondances utilisateurs
domain admin group = @root
domain guest users = pcguest
; Fichier de mappage entre nom d'utilisateur NT et UNIX
username map = /usr/local/samba/lib/domain_user
; Acceptation des mots de passe nuls (obligatoire)
null passwords = yes
; Compte invité
guest account = pcguest

; Autorisation d'accès selon les adresses IP
hosts allow = 10. 172.16. EXCEPT 172.16.100.100

; ---> WINS <---
; Pour compléter cette partie, reportez-vous aux fonctionnalités WINS.
; Je considère ici que Samba joue le rôle de serveur WINS primaire.

; Ordre de résolution des noms NETBIOS en adresses IP.
; valeurs : wins lmhosts hosts bcast
name resolve order = wins bcast

; Samba est serveur WINS primaire du domaine
wins support = yes
dns proxy = yes

; ---> EXPLORATION <---
; Je considère ici que Samba joue le rôle d'explorateur maître.
; Reportez vous au chapitre sur l'exploration pour des informations.

os level = 65
domain master = yes
local master = yes
preferred master = yes
browse list = yes
lm announce = true
lm interval = 60
remote announce = 10.255.255.255/CCX

; ---> PDC <---

; Samba doit fonctionner comme contrôleur de domaine
domain logons = yes
; Lecteur de connexion du répertoire personnel de l'utilisateur
logon drive = Z:
; Partage correspondant au répertoire personnel de l'utilisateur
logon home = \\%L%\%U
; Partage contenant le profil itinérant de l'utilisateur
logon path = \\%L\profiles\%U
; Désignation du script d'ouverture de session
logon script = WinNT.bat

; ---> IMPRESSION <---
```

```
    ; Style d'impression BSD
    printing = bsd
    ; Chemin du fichier de configuration des imprimantes
    printcap = /etc/printcap
    ; Demande de chargement de l'ensemble des imprimantes du fichier
    load printers = yes

;
; Partage contenant les fichiers de démarrage et de configuration
;
[netlogon]
    comment = NETLogon Services
    path = /home/samba/netlogon
    readonly = yes
    public = no
    browseable = no

;
; Partage des profils utilisateurs
;
[profiles]
    comment = Profils utilisateurs
    path = /home/samba/profiles
    writeable = yes
    public = no
    create mode = 0600
    directory mode = 0700
    browseable = no

;
; Espace personnel de l'utilisateur connecté
;
[homes]
    comment = Espace personnel
    path = %H
    valid users = %S
    create mode = 0600
    directory mode = 0700
    writeable = yes
    guest ok = no
    public = no
    hide dot files = yes
    veto files = /*.tmp/
    browseable = no
    locking = yes

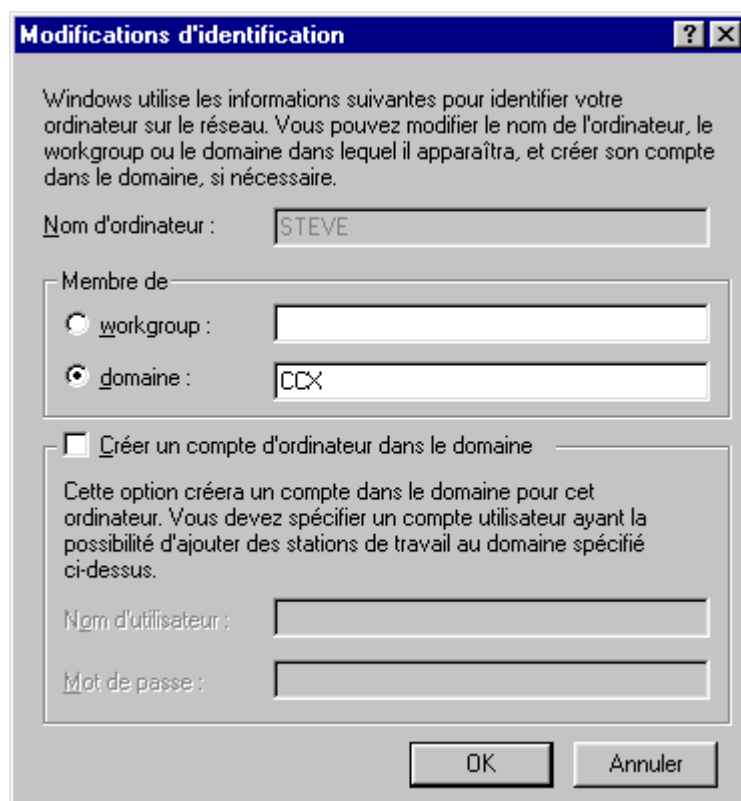
;
; Espace temporaire accessible à tous les utilisateurs autorisé
;
[temp]
    comment = Espace temporaire
    volume = Disque temporaire
    path = /home/samba/temp
    public = no
    writeable = yes
    force create mode = 0777
    force directory mode = 0777
    browseable = yes
    max connections = 10
```

```
;
; Espace en lecture seule
;
[apps]
    comment = Applications
    volume = Applications
    path = /home/samba/apps
    readonly = yes
    public = yes
    locking = no

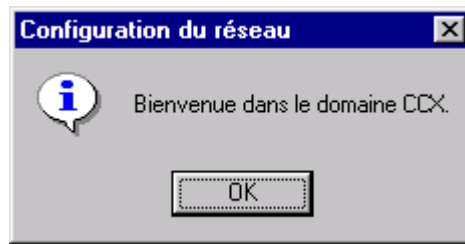
;
; Partage de l'ensemble des imprimantes du serveur
;
[printers]
    comment = Toutes imprimantes
    path = /home/samba/printerq
    printable = yes
    writeable = no
    public = yes
    browseable = yes
```

Etape finale: configurer les clients Windows NT

Dans les propriétés du voisinage réseau, vérifier la présence du protocole TCP/IP, ainsi que la présence du composant réseau « Station de travail ». Dirigez-vous ensuite dans l'onglet « Identification » et choisissez de modifier les informations, vous obtenez la fenêtre suivante que vous remplirez selon les caractéristiques de votre PDC :



Après approbation des changements, un message vous indiquant la bonne détection du PDC devrait apparaître, semblable à celui-ci :



Redémarrez le client et ouvrez une session dans le domaine CCX. Tout devrait bien se passer.

EXTENSION :

Si vous avez choisi de brider Windows NT afin que ce dernier envoie les mots de passe en clair sur le réseau, Samba peut synchroniser sa base de mots de passe, ainsi que la base de mots de passe UNIX, lors de chaque changement de mot de passe sous Windows NT en précisant les paramètres suivants dans les sections [global] du fichier de configuration Samba :

```
; Demande de synchronisation des mots de passe
unix password sync = yes
; Programme permettant de changer les mots de passe sous UNIX
passwd program = /usr/bin/passwd
; Discussion avec ce programme
; %o = vieux mot de passe
; %n = nouveau mot de passe
; * = n'importe quelle chaîne de caractère
passwd chat = \*(current)*UNIX*password:*%o\n *New*UNIX*password:*%n\n ↵
              passwd:*all*authentication*tokens*updated*successfully*
```