

LE
PETIT MANUEL
DU TECHNICIEN
LINUX

--

Notions avancées de maintenance système et d'administration réseau

C. VARDON
formateur TICE
25/03/2007

Table des matières

1. Notions élémentaires pour la maintenance d'une machine Linux.....	5
1.1. Configuration.....	5
1.2. Outils logiciels de maintenance.....	5
1.2.1 « man » (=pages de manuel) et « howto » (=comment faire).....	5
1.2.2 mc : midnight commander.....	5
1.2.3 Webmin.....	5
1.2.4 journaux système.....	5
1.3 Répertoires particuliers.....	7
1.4 différences entre les distributions.....	7
2.Gestion du démarrage/multiboot.....	9
2.1 Options de lilo.....	9
2.2 Multiboot : comment faire cohabiter Linux, NT et WIN95.....	9
2.2.1 Partitionnement.....	9
2.2.2 Linux et WIN95 : la routine!.....	9
2.2.3 Linux + WIN95 + NT4.....	9
2.2.4 Fichier journaux.....	9
3.configuration du système graphique XFree86.....	11
3.1 Le fichier /etc/X11/XF86Config.....	11
3.2 Le programme xf86cfg.....	11
3.3 Le programme XFDrake.....	11
3.4 Astuces diverses.....	11
4. Configuration réseaux : Les interfaces.....	13
4.1. Liste (non-exhaustive...) des données à configurer.....	13
4.2. Comment créer/modifier ces fichiers ?.....	13
4.3. Relancer les services réseaux après modification des fichiers.....	13
5. Configuration réseau : les outils de surveillance et/ou de diagnostic.....	15
5.1 Ping.....	15
5.2 Netstat.....	15
5.3 ifconfig.....	15
5.4 nmap.....	15
5.5 Ethereal.....	15
5.6 Algorithme de dépannage.....	15
6.Configuration réseau : Les services réseaux.....	17
6.1 Serveur Linux dans un réseau WINDOWS (95/98/NT).....	17
6.2 Serveur Linux dans un réseau UNIX [Rubrique à venir].....	17
6.3 Serveur Linux dans un réseau NOVELL [Rubrique à venir].....	17
6.4 Serveur Linux pour l'Internet ou l'Intranet (services WEB, ftp et MAIL).....	19
6.4.1 Le serveur WEB : Apache.....	19
6.4.2 Le proxy-cache : Squid [Rubrique à venir].....	19
6.4.3 Le serveur FTP : ProFTP.....	19
6.4.4 Le serveur DNS : Bind.....	19
6.5 Services génériques.....	19
6.5.1 Attribution dynamique d'adresses : DHCP.....	19
7. Maintenance du système de fichier (fs : file system).....	21
7.1 Partitionner un disque.....	21
7.2 Comparatif des systèmes Ext2, Ext3 et Reiserfs.....	21
7.3 Formater une partition.....	21
7.4 Vérifier une partition.....	21
7.5 Montage d'une partition.....	21
7.6 Quotas.....	21
7.7 Gestion des droits [Rubrique à venir].....	21
8. Les services [Rubrique à venir].....	23
9. Gestion des utilisateurs [Rubrique à venir].....	25
9.1 Utilisateurs locaux.....	25
9.2 Utilisateurs LDAP.....	25
9.3 Les droits et les permissions sur les fichiers.....	25
10. Les scripts [Rubrique à venir].....	25
11. Annexes, astuces diverses, et fiches d'activités.....	26

NOTES :

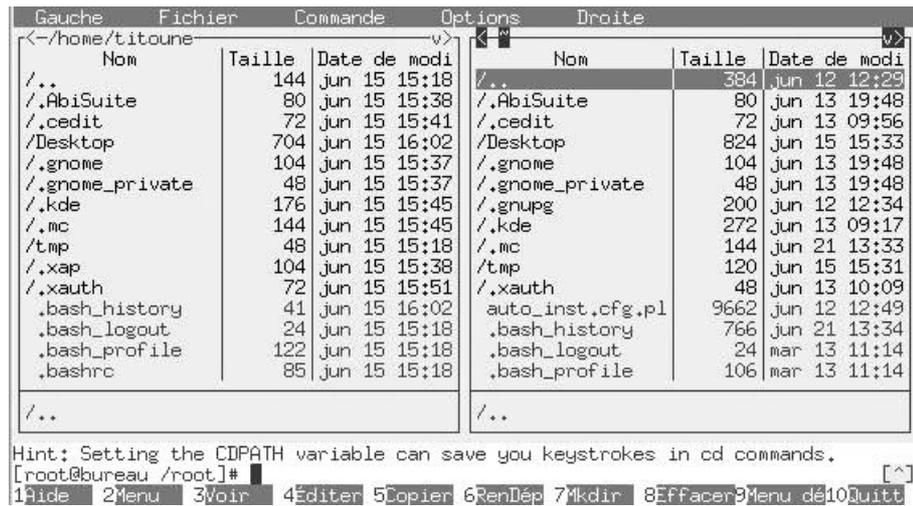


fig 1.1 : midnight commander

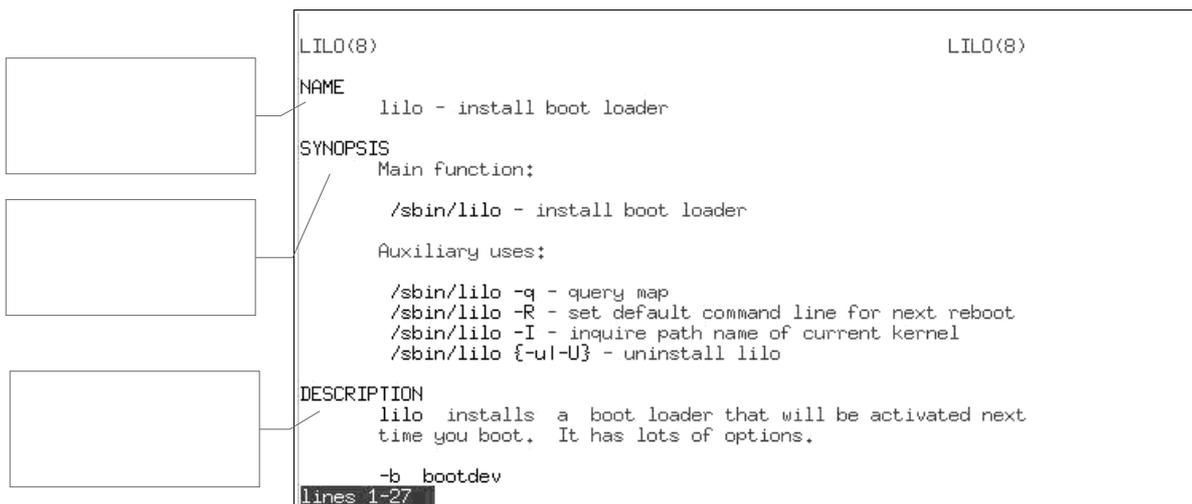


fig. 1.3. : commande « man lilo »

1. Notions élémentaires pour la maintenance d'une machine Linux

1.1. Configuration

Sur une machine Linux, les fichiers de configuration sont de simples fichiers textes (ASCII), généralement stockés dans le répertoire */etc*, et qu'on peut lire ou modifier à l'aide d'un simple éditeur de texte.

Il existe souvent des petits programmes de configuration en mode texte ou en mode graphique qui sont capables de créer ces fichiers pour vous; c'est la méthode la plus « conviviale »

1.2. Outils logiciels de maintenance

1.2.1 « man » (=pages de manuel) et « howto » (=comment faire)

Les « man pages » fournissent une aide généralement en langue française, et fournissent un concentré d'informations essentielles sur l'utilisation et la configuration des logiciels; pour obtenir l'aide sur le programme *xxx* tapez « *man xxx* »; ex : « *man lilo* »

Les « howto » sont de petits « manuels » d'informatiques sur différents sujets; par exemple le : « **Linux Ethernet-howto** » décrit la norme Ethernet en général et son application dans Linux;

- Fiches d'activité n°1 : Utiliser les pages de manuel
- Fiches d'activité n°2 : Utiliser les « howto »

1.2.2 mc : vi

Vi est un éditeur de fichier simple en mode texte, adapté à la modification des fichiers de configuration.

1.2.3 mc : midnight commander

mc est un explorateur de fichier (angl. file manager) en mode texte, extrêmement utile pour la maintenance. Il permet de visualiser l'arborescence, de copier, supprimer, renommer, éditer les fichiers, etc... et même de récupérer des fichiers ou des drivers sur le réseau (ex : internet) via ftp.

- Fiches d'activité n°3 : Utiliser Midnight Commander

1.2.4 Webmin

Webmin est un outil « convivial » pour configurer Linux via une interface Web

1.2.5 journaux système

les fichiers journaux ou « logs » contiennent tous les événements survenus sur le poste;

Ex : */var/log/messages*

- Exercice : répondre aux questions 1 à 5 du questionnaire.

```

/proc
|-- cmdline
|-- cpuinfo
|-- devices
|-- dma
|-- driver
|-- e820info
|-- execdomains
|-- fb
|-- filesystems
|-- fs
|-- ide
| |-- drivers
| |-- hda -> ide0/hda
| |-- ide0
| | |-- channel
| | |-- config
| | |-- hda
| | | |-- cache
| | | |-- capacity
| | | |-- driver
| | | |-- geometry
| | | |-- identify
| | | |-- media
| | | |-- model
| | | |-- settings
| | | |-- smart_thresholds
| | | |-- smart_values
| |-- mate
| |-- model
|-- via
|-- interrupts
|-- iomem
|-- ioports
|-- irq
| |-- 0
| |-- 1
| |-- 10
| |-- 11
| |-- 12
| |-- 13
| |-- 14
| |-- 15
|-- 2
|-- 3
|-- 4
|-- 5
|-- 6
|-- 7
|-- 8
|-- 9
| |-- prof_cpu_mask
|-- isapnp

```

```

/etc
|-- Bastille
|   |-- bastille-firewall-early.sh
|-- CORBA
|   |-- servers
|   |-- gnomecc.gnorba
|-- DIR_COLORS
|-- LexmarkZ11
|   |-- prolog.prn
|-- MACHINE_SID
|-- X11
|   |-- X -> ../usr/X11R6/bin/XFree86
|   |-- XF86Config
|   |-- XF86Config-4
|   |-- XF86Config-4.old
|   |-- XF86Config.old
|   |-- XftConfig
|   |-- Xresources
|   |-- Xsession
|   |-- app-defaults
|   | |-- Beforelight
|   | |-- Bitmap
|   | |-- Bitmap-color
|   | |-- Chooser

```

fig. 1.5. : Répertoire /etc

Gauche	Fichier	Commande	Options	Droite
<-/			v>	<- /etc
	Nom	Taille	Date de modi	Nom
	/. .	384	jun 12 12:29	filesystems
	/bin	2160	jun 13 20:52	fstab
	/boot	712	jun 23 09:39	*gatos.conf
	/dev	160336	jun 23 09:39	gettydefs
	/etc	4184	jun 23 09:44	group
	/home	144	jun 15 15:18	group-
	/lib	3640	jun 13 17:42	group.lock
	/mnt	216	jun 12 12:29	group.OLD
	/opt	48	aoû 23 1999	gshadow
	/proc	0	jun 23 05:39	gshadow-
	/root	1104	jun 23 09:46	gshadow.lock
	/sbin	3784	jun 13 17:42	host.conf
	/tmp	504	jun 23 09:45	hosts
	/usr	336	jun 12 12:49	hosts.allow
	/var	432	jun 13 19:18	hosts.deny
/home				hosts

Hint: If your terminal lacks functions keys, use the ESC+number sequence.

[root@bureau /etc]#

1) Aide 2) Menu 3) Voir 4) Editer 5) Copier 6) RenDép 7) Mkdir 8) Effacer 9) Menu dé 10) Quit

fig.1.6. : Fichier /etc/hosts vu dans mc

fig. 1.4. : répertoire /proc

1.3 Répertoires particuliers

/etc

la plupart des fichiers et des scripts de configuration sont stockés dans ce répertoire

/home

contient les répertoires de travail des utilisateurs; ex : les fichiers de l'utilisateur « toto » seront stockés dans le répertoire /home/toto

note : les fichiers de configuration propres à l'utilisateur « toto » sont aussi stockés dans ce répertoire

/etc/X11

contient les fichiers de configuration du mode graphique

/usr/bin, /usr/sbin et /usr/X11R6/bin

contiennent la plupart des logiciels installés (fichiers exécutable)

/proc

contient un grand nombre d'informations sur la configuration des paramètres de la machine

/usr/share/doc

contient les manuels d'utilisations des logiciels installés.

/var/www

contient les pages du serveur web

/var/log

contient les journaux système

1.4 différences entre les distributions

Certaines distributions utilisent des répertoires différents

**Voici un exemple de fichier
/etc/lilo.conf :**

```
boot = /dev/hda # disque sur lequel est installé lilo :  
# les différentes possibilités sont MBR (= « /dev/hda ») ou la partition Linux (= « /dev/hda8 »)  
  
delay = 300 # temps d'attente avant le lancement du boot en ms.  
  
vga = normal # mode de l'écran au démarrage  
ramdisk = 0 #  
default = linux # on définit le système par défaut  
  
# 1ère entrée du menu de démarrage) il s'agit d'un Linux  
image = /vmlinuz # Noyau Linux 1 (chemin complet et nom du fichier)  
root = /dev/hda8  
append="no-hlt, aha1542=0x230"  
label = linux  
read-only  
  
# La 2eme entrée du menu de démarrage : il s'agit de DOS  
other = /dev/hda1  
label = dos # texte à taper pour booter dessus : dos  
table = /dev/hda # disque : /dev/hda  
  
# La 3eme entrée du menu de démarrage : il s'agit d'un second Linux  
image = /zimage # Noyau Linux 2  
root = /dev/hda2 # Racine (Partition 2 de mon disque)  
append="aha1542=0x230" # append... voir explication plus bas  
label = old # Texte a taper : old  
read-only #  
  
pour plus dinformations sur LILO, tapez "man lilo" sous Linux.
```

Exemple de partitionnement



2. Gestion du démarrage/multiboot

2.1 Options de lilo

Je vous conseille d'éditer le fichier lilo.conf (voir page 8).

2.2 Multiboot : comment faire cohabiter Linux, NT et WIN95

2.2.1 Partitionnement

On créera une partition principale pour le boot (c:) et au moins une partition logique par système d'exploitation. Voir page 8.

2.2.2 Linux et WIN XP

Installation

Installez WIN XP en premier; puis Linux : lilo va s'installer sur le MBR du 1er disque dur et sera donc actif au démarrage de la machine

Désinstallation

Pour supprimer lilo du MBR (en cas de désinstallation de *Linux*), il suffit de booter sur une disquette *WIN98* et de lancer la commande « **fdisk /mbr** » ou dans le mode *Repart* de *Win2000* lors d'un boot sur le CD d'installation : il faut choisir la console puis taper « **fixboot** », puis « **fixmbr** »

2.2.3 Linux + WIN95 + NT4

Obsolète

2.2.4 Fichier journaux

le fichier journal **/var/log/messages** contient les messages du système au démarrage; il permet de vérifier si tout s'est passé normalement. Vous pouvez aussi consulter ces messages en tapant la commande **dmesg** dans une console

Le fichier **/var/log/messages** est d'une grande importance car il contient tous les messages qui montrent le bon fonctionnement des services (ex : DHCP, DNS, etc...) ou au contraire expliquent la raison d'un dysfonctionnement. Il est donc très utile pour la maintenance.

Exercice : consultez le fichier **/var/log/messages**

```
# File generated by XFdrake.

# *****
# Refer to the XF86Config man page for details about the format of
# this file.
# *****

Section "Files"
# Multiple FontPath entries are allowed (they are concatenated together)
# By default, Mandrake 6.0 and later now use a font server independent of
# the X server to render fonts.
FontPath "unix/:-1"
EndSection

Section "ServerFlags"
AllowMouseOpenFail # allows the server to start up even if the mouse doesn't work
#DontZoom # disable <Ctrl><Alt><KP_+>/<KP_-> (resolution switching)
#DontZap # disable <Ctrl><Alt><BS> (server abort)
EndSection

Section "Module"
Load "dbe" # Double-Buffering Extension
Load "v4l" # Video for Linux
Load "extmod"
Load "type1"
Load "freetype"
Load "glx" # 3D layer
EndSection

Section "InputDevice"
Identifier "Keyboard1"
Driver "Keyboard"
Option "XkbModel" "pc105"

Option "XkbLayout" "fr"
Option "XkbOptions" ""
EndSection

Section "InputDevice"
Identifier "Mouse1"
Driver "mouse"
Option "Protocol" "IMPS/2"
Option "Device" "/dev/usbmouse"
Option "ZAxisMapping" "4 5"
EndSection

Section "InputDevice"
Identifier "Mouse2"
Driver "mouse"
Option "Protocol" "PS/2"
Option "Device" "/dev/psaux"
Option "Emulate3Buttons"
Option "Emulate3Timeout" "50"
EndSection

Section "Monitor"
Identifier "monitor1"
VendorName "Generic"
ModelName "Flat Panel 1024x768"
HorizSync 31.5-48.5
VertRefresh 40-70

# Sony Vaio C1(X,XS,VE,VN)?
# 1024x480 @ 85.6 Hz, 48 kHz hsync
Modeline "1024x480" 65.00 1024 1032 1176 1344 480 488 494 563 -hsync
-vsync

# TV fullscreen mode or DVD fullscreen output.
# 768x576 @ 79 Hz, 50 kHz hsync
Modeline "768x576" 50.00 768 832 846 1000 576 590 595 630

# 768x576 @ 100 Hz, 61.6 kHz hsync
Modeline "768x576" 63.07 768 800 960 1024 576 578 590 616
EndSection

Section "Device"
Identifier "device1"
VendorName "nVidia Corporation"
BoardName "NVIDIA GeForce4 (generic)"
Driver "nv"
Option "DPMS"
EndSection

Section "Screen"
Identifier "screen1"
Device "device1"
Monitor "monitor1"
DefaultColorDepth 24

Subsection "Display"
Depth 8
Virtual 1024 768
EndSubsection

Subsection "Display"
Depth 15
Virtual 1024 768
EndSubsection

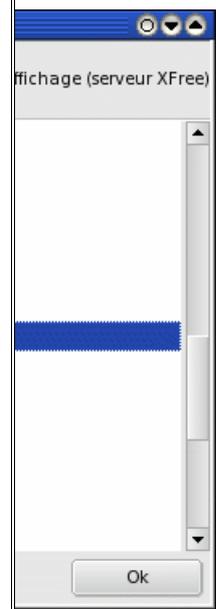
Subsection "Display"
Depth 16
Virtual 1024 768
EndSubsection

Subsection "Display"
Depth 24
Virtual 1024 768
EndSubsection
EndSection

Section "ServerLayout"
Identifier "layout1"
InputDevice "Keyboard1" "CoreKeyboard"
InputDevice "Mouse1" "CorePointer"
InputDevice "Mouse2" "SendCoreEvents"
Screen "screen1"
EndSection
```

Fichier XF86Config-4

Boites de dialogue XFDrake



3. Configuration du système graphique XFree86

3.1 Le fichier */etc/X11/XF86Config*

nom du fichier : *XF86Config-4* pour la version Xfree 4.x.

ancien nom : *XF86Config* pour les anciennes versions.

Ce fichier contient toutes les options de configuration du système graphique Xwindows : type de souris, clavier, carte(s) vidéo(s), moniteurs, etc...

Editer directement ce fichier si les outils ci-dessous sont inopérants.

Information : « *man XF86Config* »

3.2 Le programme *xf86cfg*

Pour configurer Xfree 4.x (créer le fichier */etc/X11/XF86Config-4*)

Pour les anciennes versions de Xfree, utiliser *xf86config*.

3.3 Le programme **XFDrake**

Sous Linux Mandrake, utiliser ce programme extrêmement pratique : la plupart des paramètres sont auto-configurés.

3.4 Astuces diverses

- Certaines cartes sont (officiellement) incompatibles avec Linux (ex : S3 Trio 3D)
- Essayer « *option nobitblt* » dans la partie « *video card* » en cas d'affichage « bizarre »
- Pour de meilleures performances graphiques, téléchargez et installez le pilotes du constructeur de la carte vidéo; ex : cartes « nvidia » (www.nvidia.com); cartes « ati » (www.ati.com)
- Sous *Debian* , utiliser « *dpkg-reconfigure xserver-xfree86* » , qui est plus pratique que *xf86cfg*.

```
192.168.2.89  poste89.mrim.net  poste89
192.168.2.71  poste71.mrim.net  poste71
213.35.68.53  www.google.fr
```

Fig1 : fichier /etc/hosts

```
NETWORKING=yes
HOSTNAME=rtr1
FORWARD_IPV4=yes
GATEWAYDEV=eth1
```

Fig2 : fichier /etc/sysconfig/network

```
GATEWAY=171.111.1.100
BOOTPROTO=none
DEVICE=eth0
MTU=""
NETMASK=255.255.255.0
BROADCAST=171.111.1.255
IPADDR=171.111.1.1
NETWORK=171.111.1.0
MII_NOT_SUPPORTED=yes
ONBOOT=yes
```

Fig3 : fichier /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

1. Configuration réseaux : Les interfaces

Les interfaces réseaux sont de type : 1) adaptateur Ethernet, 2) modem RTC, 3) modem ADSL, 4) modem RNIS, etc...

4.1. Liste (non-exhaustive...) des données à configurer

La configuration du réseau est stockée dans des fichiers texte qui contiennent les paramètres « en clair ». Selon les distributions, les noms et la localisation de ces fichiers peut varier.

Si le réseau ne fonctionne pas correctement, commencez par vérifier ces fichiers.

<i>Donnée à configurer</i>	<i>fichier de configuration Mandrake</i>	<i>fichier de configuration Debian</i>
Fichier <i>hosts</i> pour la résolution de nom.	/etc/hosts Chaque ligne est composée de 3 champs (colonnes); voir fig.1.	/etc/hosts
Adresse IP de l'interface réseau (eth0)	/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 voir fig.3	/etc/network/interfaces
masque de sous-réseau de l'interface réseau (eth0)	/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 voir fig.3	/etc/network/interfaces
nom de la machine	/etc/sysconfig/network voir fig.2	/etc/hostname
nom de domaine	/etc/sysconfig/network voir fig.2	
adresse IP de la passerelle	/etc/sysconfig/network voir fig.2	/etc/network/interfaces
Interface vers la passerelle	/etc/sysconfig/network voir fig.2	
Activer le routage	/proc/sys/network/ipv4/ip_forward mettre « 1 » dans le fichier pour activer le routage ou /etc/sysconfig/network ; voir fig.2	/proc/sys/network/ipv4/ip_forward mettre « 1 » dans le fichier pour activer le routage ou /etc/network/options

4.2. Comment créer/modifier ces fichiers ?

- Vous pouvez le faire directement avec *vi* ou l'éditeur de *mc* (pour les experts)
- Utiliser le programme Webmin (recommandé) : « <https://localhost:10000> »
- Pour simplement configurer une interface réseau, utiliser la commande « ifconfig »
 - *Fiche d'activité n°5 : Configurer les interfaces réseau avec ifconfig*

4.3. Relancer les services réseaux après modification des fichiers

Pour prendre en compte la nouvelle configuration réseau :

Faire : « **/etc/rc.d/init.d/network restart** »

(ou : « **/etc/init.d/networking restart** » pour *Debian*)

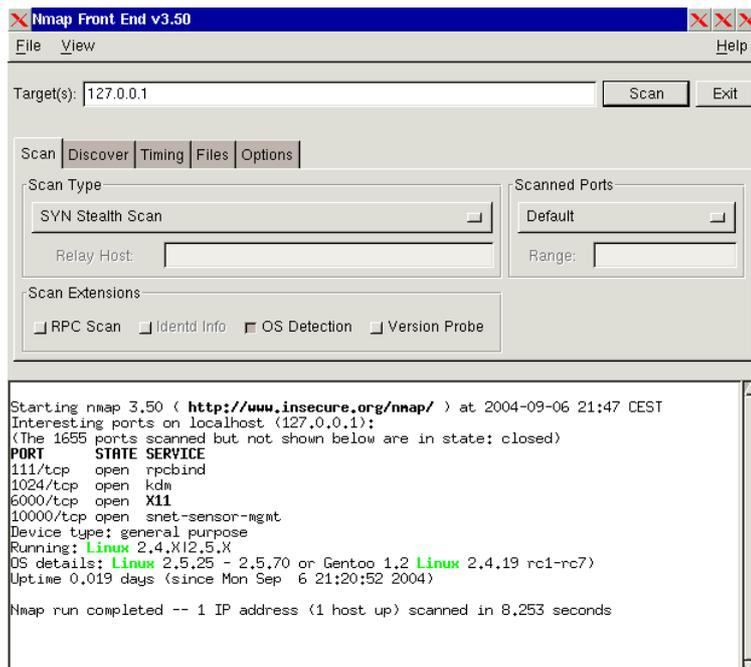
```
root@rtr1.mrim.net] netstat -r
Table de routage IP du noyau
Destination      Passerelle      Genmask          Indic   MSS  Fenêtre  irtt  Iface
192.168.48.0    *               255.255.255.0   U       0 0           0  eth1
171.111.1.0    *               255.255.255.0   U       0 0           0  eth0
127.0.0.0      *               255.0.0.0       U       0 0           0  lo
default        171.111.1.100  0.0.0.0         UG      0 0           0  eth0
```

commande netstat -r

```
root@rtr1.mrim.net] ifconfig
eth1      Lien encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:DA:0C:7E
          inet adr:192.168.48.111 Bcast:192.168.48.255 Masque:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:590 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:627 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 lg file transmission:1000
          RX bytes:81010 (79.1 Kb)  TX bytes:311391 (304.0 Kb)
          Interruption:19 Adresse de base:0x10c0

lo        Lien encap:Boucle locale
          inet adr:127.0.0.1 Masque:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:3447 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:3447 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 lg file transmission:0
          RX bytes:139858 (136.5 Kb)  TX bytes:139858 (136.5 Kb)
```

commande ifconfig



logiciel nmap

4. Configuration réseau : les outils de surveillance et/ou de diagnostic

4.1 Ping

La commande **ping** utilise les messages *echo request* et *echo reply* du protocole ICMP

4.2 Netstat

netstat -r : obtenir la table de routage; informations sur l'activité des sockets.

4.3 ifconfig

Résumé des adresses ip et mac, masques, taux de collisions, de transferts...

4.4 nmap

Nmap est un logiciel de la catégorie des **scanners de ports**.

nmap @ip : pour savoir quels ports (donc quels services) sont ouverts sur la machine @ip.

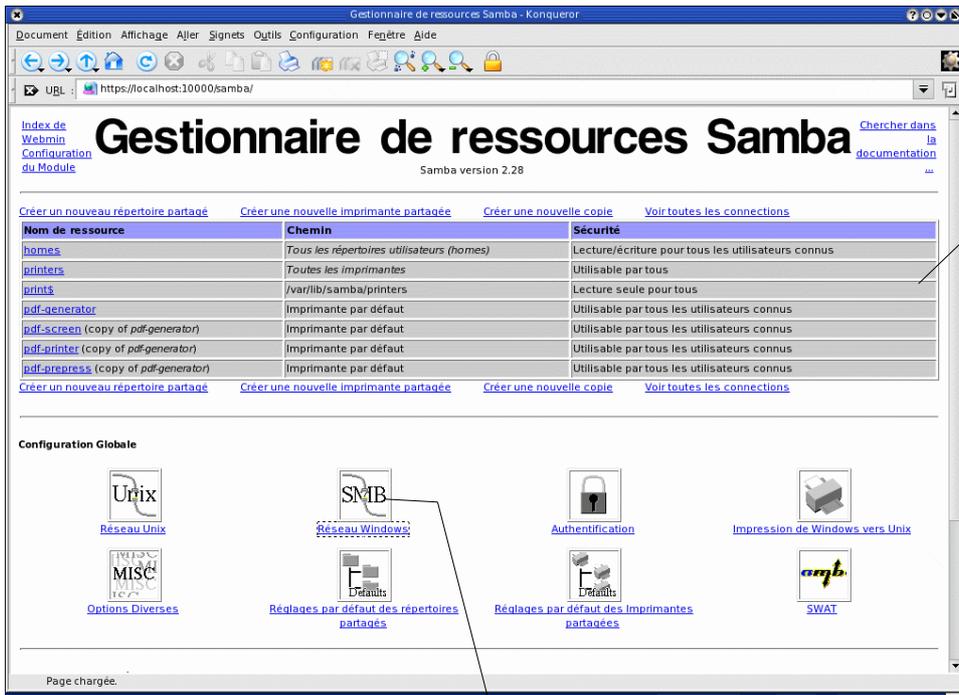
4.5 Ethereal

Ethereal est un logiciel de capture de trames.

4.6 Algorithme de dépannage

On part de la couche physique (1) pour aller jusqu'à la couche application (7).

- Vérification des leds « link » sur les cartes Ethernet, hubs, etc... >> vérifier le câble au testeur
- Test de l'interface réseau loopback : ping 127.0.0.1 >> changer la carte réseau
- Test du pilote : ping @ip >> ré-installer le pilote et/ou reconfigurer les paramètres ip
- Vérifier que le service tourne : nmap @ip >> relancer/ré-installer le service



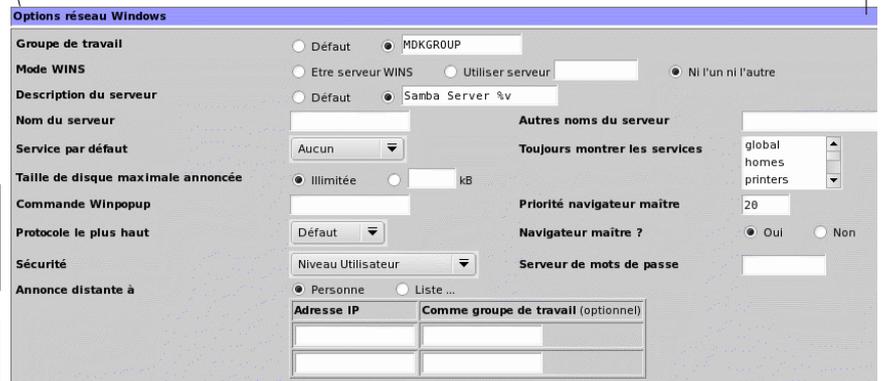
Webmin possède un module configuration pour Samba.

Liste des partages

Configuration Netbios

Le fichier /etc/samba/smb.conf contient toute la configuration de Samba (ici un extrait)

```
# =====
# Global Settings
# =====
[global]
    logon path = \\%N\profiles\%u
    printcap name = cups
    workgroup = home
    encrypt passwords = yes
    character set = iso8859-1
    log file = /var/log/samba/log.%m
    server string = Samba Server %v
    map to guest = bad user
```



Il existe de plusieurs outils graphiques ou non pour configurer Samba 2.2
 Webmin 1.0 -----> Samba SWAT -----> Editer le fichier texte /etc/samba/smb.conf

2. Configuration réseau : Les services réseaux

4.7 Serveur Linux dans un réseau WINDOWS (95/98/NT)

Note : pour configurer Samba en *workgroup* : voir « *le manuel de l'utilisateur avancé* »

Samba est un logiciel qui permet à un serveur Linux de fournir des services à des stations clientes WIN95/98/2000/XP : Contrôleur de domaine (PDC), serveur de fichiers et serveur d'impression.

- *Fiches d'activité n°7 : Linux en contrôleur de domaine NT (PDC)*
- *Fiches d'activité n°8 : Créer des scripts de démarrage pour les clients NT*
- *Fiches d'activité n°9 : Implémenter les stratégies système pour les clients NT*

4.8 Serveur Linux dans un réseau UNIX **[Rubrique à venir]**

NFS (Network File System)

[Rubrique à venir]

4.9 Serveur Linux dans un réseau NOVELL **[Rubrique à venir]**

Mars



Les services réseau sont nombreux sous Linux!

4.10 Serveur Linux pour l'Internet ou l'Intranet (services WEB, ftp et MAIL)

4.10.1 Le serveur WEB : Apache

Réaliser la fiche d'activité n°12

4.10.2 Le proxy-cache : Squid *[Rubrique à venir]*

4.10.3 Le serveur FTP : ProFTP

Le protocole FTP est décrit par la RFC959 dont voici un court extrait :

« Les objectifs de FTP sont :

- 1) de promouvoir le partage de fichiers (programmes informatiques et/ou données),
- 2) d'encourager l'utilisation indirecte ou implicite (via des programmes) d'ordinateurs distants,
- 3) de prémunir l'utilisateur contre les variations de formats de stockage de données entre les différents hôtes, et
- 4) de transférer les données d'une façon efficace et fiable.

FTP, bien que directement utilisable par un utilisateur depuis un terminal, est néanmoins conçu essentiellement pour être utilisé par des programmes. Cette spécification tente de satisfaire les besoins variés d'utilisateurs de mainframes, minis, et stations personnelles, et TACs, grâce à un protocole au design simple et facile de mise en oeuvre. »

→ Réaliser la fiche d'activité n°11: « installer un serveur FTP ProFTP »

4.10.4 Le serveur DNS : Bind

Réaliser la fiche d'activité n°10

4.11 Services génériques

4.11.1 Attribution dynamique d'adresses : DHCP

Réaliser la fiche d'activité n°14

Configurer un Disque

Configuration Disque IDE

Mode de transfert **Utiliser DMA** Oui Non

Décompte de secteur **Activer l'option 'read-lookahead'** Oui Non

Cache en écriture Oui Non **Démasquage d'interruption** Oui Non

Garder les caractéristiques au redémarrage Oui Non **Garder la configuration au redémarrage** Oui Non

Lecture seule Oui Non **Reprogrammer le meilleur PIO** Oui Non

Temps d'inactivité avant la mise en attente

Support d'entrée/sortie 32 bits Non Oui Oui, avec une séquence de synchronisation spéciale

Décompte de secteur pour les entrée/sortie multiple Non 2 4 8 16 32

On peut configurer les paramètres IDE de façon optimisée (réservé aux experts)

Gestionnaire de partitions

Disques		Partitions						
Endroit	IDE controller 0 bus 0 disk 0	Numéro	Type	Étendue	Début	Fin	Utiliser	Libre
Cylindres	4864	1	HPFS/NTFS		1	561	/mnt/win_c	
Modèle	TOSHIBA MK4021GAS	2	Étendue		562	4864		
Editer les paramètres IDE		5	Win95 FAT32		562	816	/mnt/win_d	24 %
		6	Win95 FAT32		817	4066	/mnt/win_e	48 %
		7	Linux swap		4067	4092	swap	
		8	Linux		4093	4347	/	48 %
		9	Linux		4348	4861	/public	38 %
		10			4862	4864		
		Ajouter une partition primaire		Ajouter une partition logique				

Informations sur les partitions dans *Webmin 1.0*



On peut aussi gérer les quotas sur le serveur à l'aide de *Webmin* (aller dans l'onglet "Système")

5. Maintenance du système de fichier (fs : file system)

7.1 Partitionner un disque

Faire « **fdisk** » dans une console
ou bien « **diskdrake** » sur une Mandriva
ou bien utiliser de préférence un « rescue cd » (ex : qtparted avec SystemRescueCD)

7.2 Comparatif des systèmes Ext2, Ext3 et Reiserfs

Ext2 est ancien, il ne faut plus l'utiliser; il est remplacé par Ext3.
Reiserfs est semble-t-il plus performant, mais pas compatible avec Ext2.

Documentation : « man mount » pour l'explication de toutes les options.

7.3 Formater une partition

- une partition ext2/ext3 : « **mk2fs /dev/hda4** »
- une partition DOS : « **mkdosfs /dev/hda1** » (*mais je vous conseille de la formater sous DOS*)

Documentation : « man mk2fs » pour l'explication de toutes les options.

7.4 Vérifier une partition

Attention : il ne faut jamais lancer cette commande sur une partition montée!
Faire : « **fsck -t ext2 /dev/hda4** »

Documentation : « man fsck » pour l'explication de toutes les options.

7.5 Montage d'une partition

Faire : « **mount -t ext2 /dev/hda3 /mapartoch** » pour la monter
ou « **umount /mapartoch** » pour la démonter

Documentation : « man mount » pour l'explication de toutes les options.

7.6 Quotas

Réaliser la fiche d'activité n°15

7.7 Gestion des droits **[Rubrique à venir]**

6. Les services **[Rubrique à venir]**

Les services les plus courants :

- gpm
- alsa

documents :

- utilisateurs

7. Gestion des utilisateurs **[Rubrique à venir]**

7.1 Utilisateurs locaux

La gestion des utilisateurs repose sur trois fichiers : /etc/passwd, /etc/group et /etc/shadow.

Le fichier **/etc/passwd** contient la liste des comptes utilisateurs; il peut être mis à jour avec un éditeur de texte ou avec (conseillé) la commande **useradd**. ex : « useradd dupont ». Le mot de passe peut ensuite être modifié avec la commande « **passwd** dupont ».

Une ligne du fichier /etc/passwd (liste des utilisateurs) est composée de cette manière :

```
dupont::501:100:Jacques Dupont:/home/dupont:/bin/bash
root::0:0:Administrateur:/:bin/sh
```

Chaque ligne est donc composée de 7 colonnes séparées par ':' :

- Nom de l'utilisateur : 8 caractères max ;
- Mot de passe chiffré ; (si il y a un 'x' : le mot de passe est dans le fichier **/etc/shadow**)
- Numéro d'identificateur unique de l'utilisateur (uid). Rq : 0 = root ;
- Numéro du groupe (gid) ;
- Nom "officiel" de l'utilisateur (dit GECOS) ;
- Répertoire racine de l'utilisateur ;
- Interpréteur de commandes.

Le fichier **/etc/group** contient la liste des groupes de la machine. Par exemple, le groupe 100 est :
users::100:jeux,compta

7.2 Utilisateurs LDAP

L'ordinateur (client) doit être configuré pour authentifier les utilisateurs à partir d'un serveur LDAP

7.3 Les droits et les permissions sur les fichiers

Chaque fichier possède :	
un utilisateur propriétaire	l'utilisateur et le groupe ont : - des droits pour la lecture - des droits pour l'écriture - des droits pour l'exécution
un groupe propriétaire	

On peut aussi définir des droits pour les autres.

8. Les scripts **[Rubrique à venir]**

9. Annexes, astuces diverses, et fiches d'activités.

Astuces diverses

◆ Clavier en français

dans « /etc/keyboard », mettre « keytable='fr-latin' »

puis faire : /etc/rc.d/init.d/keytable start

◆ Lancer linux depuis DOS

faire sous DOS : « loadlin c:\vmlinuz root=/dev/hda2 »

Fiche d'activité n°1 : S'informer avec les pages de manuel « man »

Objectif : Trouver des informations sur l'utilisation et la configuration des logiciels sous Linux.

- installer le paquetage man-pages-fr
- dans un terminal, taper la commande "*man man*" pour obtenir de l'aide sur la commande "*man*"
- Expérimentez l'utilisation des pages -

Comment faire pour ?	
faire défiler les pages du document	
quitter le document	

- Analysons la structure de ce document

<i>Titre de chapitre</i>	<i>Contenu</i>	<i>Titre de chapitre</i>	<i>Contenu</i>

- ~~imprimer le document~~

- Dans un terminal, taper la commande "*man ls*" pour obtenir de l'aide sur la commande "*ls*"

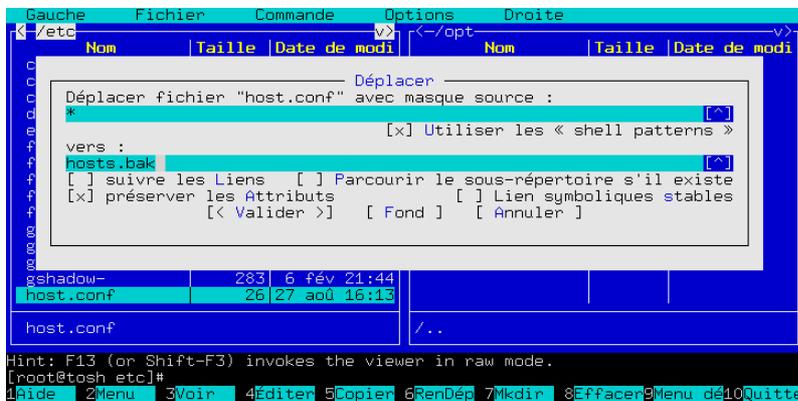
→ A l'aide des informations fournies dans cette documentation, décrivez les commandes suivantes :
(puis testez ces commandes afin de valider votre réponse)

<i>Commande</i>	<i>Action</i>
ls -a	
ls --color=always	
ls -l	
ls -s	

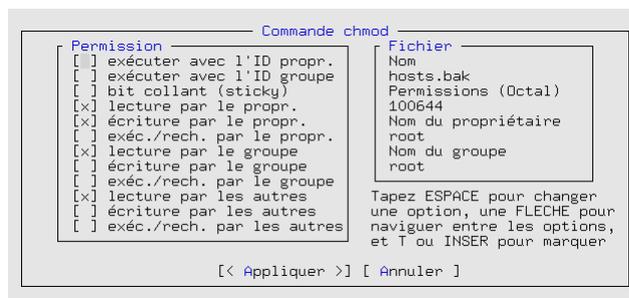
Fiche d'activité n°3 : Gérer les fichiers et répertoires avec Midnight Commander

Objectif : Être capable de copier, modifier, supprimer, créer des fichiers et des répertoires sans interface graphique; en utilisant le logiciel « mc »

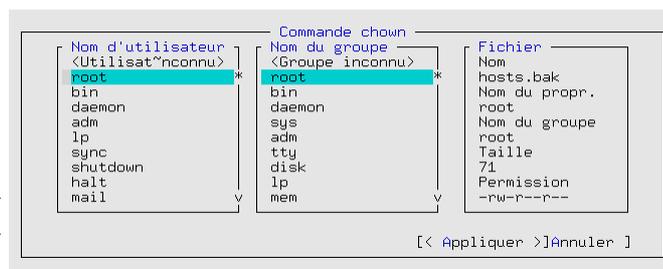
- Si nécessaire, installer le paquetage *mc*.
- Lancer un terminal, puis taper *su* (et donner le mot de passe administrateur)
- Taper *mc* pour lancer **Midnight Commander**
- Renommer (touche F6) le fichier *hosts* dans le répertoire */etc* en *hosts.bak*
- Editer (touche F4) le fichier *hosts.bak*
- Ajouter la ligne :
192.168.66.1 proxy.dombidon.fr
- Enregistrer sous le nom : *hosts* dans le répertoire */etc*



- Créer le répertoire (touche F7) : */opt/bak*
- Copier (touche F5) le fichier *hosts.bak* dans */opt/bak*
- Supprimer (touche F8) le fichier */etc/hosts.bak*
- Placez-vous sur le fichier */etc/hosts.bak*; cliquez sur *Fichier->chmod*
- ➔ Quels sont les droits modifiables sur ce fichier?



- Cliquez sur *Annuler*; puis *Fichier -> Chown*
- ➔ Que pouvez-vous modifier dans cette boîte de dialogue?



Et bien plus...

midnight commander a encore bien d'autres fonctionnalités non-expliquées ici; par exemple dé/compresser des fichiers /répertoires, se connecter à un ftp pour télécharger un pilote, etc... à vous de les découvrir!



Objectif : Être capable de modifier, créer des fichiers au format texte sans interface graphique; en utilisant le logiciel « vi »

- A l'aide d'une recherche internet, citez le rôle du :

mode INSERT : _____

mode COMMAND : _____

- A l'aide d'une recherche internet, citez les touches à utiliser pour :

passer en mode « insertion »	
passer en mode «commande»	
copier une portion de texte	
coller une portion de texte	
Supprimer un caractère	
Enregistrer le fichier	
Quitter sans enregistrer	
Enregistrer le fichier et quitter	

- Créer à l'aide de vi le fichier hello.txt contenant le texte :

Hello world!
Hello world!
Bonjour le monde!

- Vérifier votre fichier hello.txt
-

Fiche d'activité n°5 : Configurer les interfaces réseaux avec *ifconfig*

Objectif : Configurer/s'informer sur les interfaces réseau *sans* l'aide d'un outil graphique.

■ Lancer un terminal, et connectez-vous en *su*; puis tester les commandes *ifconfig* et *ifconfig -a*

→ En déduire : quelle différence y a-t-il entre *ifconfig* et *ifconfig -a* ?

→ Citez les informations données par *ifconfig* sur l'interface *eth0* et expliquez :

<i>information</i>	<i>Explications</i>

■ Dans le terminal faites : *ifconfig eth0 down*; puis : *ifconfig*

→ Que constatez-vous?

■ Dans le terminal faites *ifconfig eth0 up*; puis *ifconfig*

→ Que constatez-vous?

■ Dans le terminal faites *ifconfig eth0:1 192.168.77.77*; puis *ifconfig*

→ Qu'avez-vous créé? *eth0:1* est-elle une interface réseau « réelle » ?

■ Ecrivez la ligne de commande pour configurer **eth0** avec l'adresse **192.168.2.1X** et le masque **255.255.0.0**

→ Testez cette commande et vérifiez sa bonne exécution

→ Les modifications faites ci-dessus sont-elles permanentes? Quel fichier faut-il éditer pour modifier de façon permanente l'adresse IP de **eth0** ?

Fiche d'activité n°6 : Utiliser les outils de surveillance/diagnostic réseau

Objectif : Être capable de s'informer sur l'état du réseau avec les outils TCP/IP de base.

- Installer les paquetages *nmap*, *nmapfe*, *bind-utils*, *ethtool*.
- Lancer un terminal, et connectez-vous en *su*; testez les commandes et complétez la colonne « explications »

Commande	Informations fournies par la commande/le logiciel
ifconfig -a	
ping 127.0.0.1	
nslookup www.google.fr	
nmap 127.0.0.1	
Ethertool	
netstat -r	
route	

Fiche d'activité n°7 : Linux : contrôleur de domaine NT (PDC)

Objectif : Configurer grâce à Samba, un serveur sous Linux en tant que contrôleur de domaine principal (PDC) dans un réseau Microsoft . Accepte des clients win9x, winNT/2000pro.

→ Répondez à la question suivante en faisant des recherches documentaires si nécessaire : « qu'est-ce un Contrôleur Principal de domaine NT? » (CPD en français ou PDC en anglais)

Pourquoi utiliser un serveur Linux comme PDC dans un réseau Microsoft ?



1. Vous ne possédez pas de licence NT4/2000 server.
2. Vous êtes peu disponible et vous voulez consacrer moins de temps à la maintenance de votre serveur PDC ;
3. Votre serveur est très chargé : il fait en plus office de proxy http, serveur Web, serveur FTP, etc...à machine équivalente Linux supportera mieux la charge.
4. Votre serveur doit gérer un réseau hétérogène Windows /Unix/Novell.

Lancer Konqueror (mode super-utilisateur)

- Aller dans /etc/samba, puis clic droit sur « smb.conf », puis « Ouvrir avec » -> Kwrite
- Modifier, si nécessaire, la section « **global** » pour qu'elle comporte les lignes suivantes :

(remplacer le X de MRIMX et ServerX par le n° de votre poste!)

```
# Global parameters
[global]
    workgroup = MRIMX
    netbios name = ServerX
    encrypt passwords = Yes
    domain logons = Yes
    preferred master = True
    domain master = True
    os level = 64
    logon drive = P:
    logon home = \\%L%\%U\profiles
    logon path = \\%L%\profiles\%U
    wins support = true
```

```
# Global parameters
# [global]
#     nom de domaine
#     nom netbios du serveur
#
#     Cette machine est contrôleur de domaine NT
#     je m'occupe du « voisinage réseau »
#     c'est moi le chef du domaine!
#
#     le mappage du répertoire perso
#
#     je suis serveur WINS
```

```
add user script = /usr/sbin/useradd -d /dev/null -g 100 -s /bin/false -M %u
```

- Modifier, si nécessaire, la section « **profiles** » pour qu'elle comporte les lignes suivantes :

```
[profiles]
comment = Profils
path = /var/lib/samba/profiles
guest ok = yes
writable = yes
```

- Configurer une station WINDOWS pour qu'elle se connecte sur le domaine **MRIMX** avec gestion des droits **au niveau utilisateur**.
- Connectez-vous sur le domaine **MRIMX** en tant qu'utilisateur « medor »
- Essayez de vous connecter avec un nom d'utilisateur non-déclaré sur le serveur (ex : « intrus »)
- Pouvez-vous vous connecter au réseau?

→ Quel est l'avantage du modèle client/serveur mis en oeuvre dans cette fiche par rapport au modèle poste à poste ?

Fiche d'activité n°8 : Créer des scripts de démarrage pour les clients NT

Note : cette fiche est la suite de la fiche n°7

Rappel : Dans le domaine WIN NT4/2000, les scripts de démarrage doivent être copiés dans le répertoire partagé « netlogon » sur le serveur. Il en est de même sous Samba+Linux; nous allons donc créer ce partage.

→ Répondez à la question suivante en faisant des recherches documentaires si nécessaire : « qu'est-ce qu'un script de démarrage pour un utilisateur du domaine NT? »

- Lancer Konqueror (mode super-utilisateur)
- Aller dans /etc/samba
- Clic droit sur « smb.conf »
- « Ouvrir avec » -> Kedit
- Ajouter, si nécessaire, la section « **netlogon** » pour qu'elle comporte les lignes suivantes :

```
[netlogon]
comment = Network Logon Service
path = /var/lib/samba/netlogon
guest ok = yes
writable = yes
```

Explications et commentaires

Déclaration de partage du répertoire _____
sous le nom _____; après avoir créé les fichiers .bat, il
faut remettre writable=no pour protéger le répertoire.

- Sur le serveur linux faire *smbpasswd root*, (mot de passe : *direct*)

→ A quoi sert cette commande? (voir fiche n°?) _____

- Sur le poste client « Win95/98/NT », Connectez-vous sur en tant qu'utilisateur « root »
- Dans « voisinage réseau-> (...) -> netlogon », créez un script de connection avec *notepad* pour l'utilisateur « medor », à enregistrer sous le nom *medor.bat*, et contenant cette ligne :
echo bravo medor, tu es bien connecte au serveur Linux sous samba!

- Re-connectez-vous sur le domaine *MRIMX* en tant qu'utilisateur « medor »
- Que constatez-vous? Que pourriez-vous mettre d'autre dans le script de connection?

- Essayez de vous connecter avec un nom d'utilisateur non-déclaré sur le serveur (ex : « intrus »)
- Pouvez-vous vous connecter au réseau?

→ Sous Win95/98, quelle clé de la base de registre devez-vous ajouter pour interdire aux utilisateurs non-déclarés sur le serveur de se connecter au poste? (faire les recherches sur Internet)

→ **Modifier le script pour l'utilisateur medor :**

- (1)connecter son répertoire perso. en tant que lecteur P:\
- (2)connecter le répertoire « public » en tant que lecteur X:\
- (3)supprimer tous les fichiers contenus dans « c:\windows\temp »
- (4)lancer l'anti-virus.

voir doc. *samba.be/*

voir doc. *net use*

voir doc. *del*

au choix...

Fiche d'activité n°10 : **Installer un serveur DNS pour le réseau local**

Rappel : Un « Domain Name Server » est un service de résolution de nom Internet. Il fournit l'adresse IP correspondant à un FQDN donné (résolution directe) ou l'inverse (résolution inverse); ex : « www.google.fr »-> 202.45.67.89

- Installer les paquetages « bind » et éventuellement « bind-utils »
- Lancer Webmin -> Serveurs -> Bind
- Créer une configuration pour domaine local (pas d'internet)
- « Créer une nouvelle zone primaire » ->
- Remplir le champ : « Nom de domaine / réseau » [ex : mon_domaine.fr]
- Remplir le champ : « Adresse électronique » [ex : nom@ac-orleans-tours.fr]

- Cliquer sur « Créer »
- Cliquer sur l'icone  Adresse (0)
- Remplir les champs « Nom » et « Adresse »

- Cliquer sur « Créer »
- Configurer le DNS sur le client et ouvrir un terminal (ou une fenêtre MS-DOS) :

Commandes à entrer dans le terminal	commentaires
su (entrer ici le mot de passe « root »)	#Pour Linux seulement! sous Windows : se connecter en « Administrateur »
nslookup ma_machine.mon_domaine.fr	#
ping ma_machine.mon_domaine.fr	#

→ Noter les informations renvoyée par les commandes « nslookup » et « ping »

→ Conclusion :

Fiche d'activité n°11 : **Installer un serveur FTP ProFTP**

Rappel : Il existe 2 types d'accès à un serveur FTP : l'accès authentifié (login et mot de passe requis) et l'accès anonyme (login et mot de passe non-requis).

- Installer les paquetages « *proftp* »
- Créer un fichier nommé *prive.txt* dans le répertoire personnel */home/eleve*
- Depuis un poste client lancer un navigateur (*IE*, etc...) et ouvrir « *ftp://eleve@192.168.2.x* » où *eleve* est le nom d'un compte utilisateur existant, et *192.168.2.x* est l'*@IP* du serveur FTP
- ➔ Décrivez la suite de l'opération; à quels fichiers avez-vous accès?

-
-
- Depuis le poste client ouvrir l'url « *ftp://192.168.2.x* »
 - ➔ Décrivez la suite de l'opération; à quels fichiers avez-vous accès?

➔ De quel type d'accès FTP s'agit-il? (voir : **Rappel**) _____

Nous allons maintenant créer un accès anonyme sur un répertoire de notre choix

- Lancer Konqueror (en tant que root), créer le répertoire « */pourtouslemonde* »; puis créer un fichier nommé *public.txt* dans ce répertoire.
- Ouvrir le fichier « */etc/proftpd.conf* »
- Rajouter les lignes suivantes à la fin du fichier :

<i>Fichier /etc/proftpd.conf</i>	<i>commentaires</i>
<Anonymous /pourtouslemonde> User ftp Group ftp UserAlias anonymous ftp RequireValidShell off AnonRequirePassword off <Directory *> <Limit WRITE> Allow webmaster DenyAll </Limit> </Directory> </Anonymous >	# anonymous FTP on directory « /pourtouslemonde » # After anonymous login, daemon runs as user ftp. # After anonymous login, daemon runs as group ftp. # Client login as 'anonymous' is aliased to 'ftp'. # # Aucun mot de passe requis pour l'accès anonyme # Définition des permissions de partage sur « /pourtouslemonde » # Permissions en écriture # l'utilisateur « webmaster » est autorisé à écrire # tous les autres utilisateurs sont interdits d'écriture (lecture seule) # fin de définition # fin de définition # fin de définition

- Relancer le service FTP pour prendre en compte les modifications : « *service proftpd restart* »
- Depuis le poste client ouvrir l'url « *ftp://192.168.2.x* »
- ➔ Décrivez la suite de l'opération; à quels fichiers avez-vous accès?

➔ De quel type d'accès FTP s'agit-il? (voir : **Rappel**) _____

Fiche d'activité n°12 : Installer un serveur Web Apache

prérequis : savoir installer un logiciel. s'informer sur les paramètres IP du poste.

Rappel : Le serveur Web fournit les services Internet/Intranet. Dans le cas d'une publication Internet le serveur doit posséder une adresse IP publique; dans le cas d'un intranet cette adresse peut être privée.

Le protocole réseau de niveau ____ du modèle OSI utilisé est **HTTP**, qui signifie H____ T____ T____ P____.

(Dans la suite du TP on suppose que l'adresse IP de votre serveur est 192.168.2.x)

- Connectez-vous avec le nom d'utilisateur "*root*", et le mdp "*direct*"
- installer, si nécessaire le paquetage *apache-1.3*
- installer, si nécessaire le paquetage *mod_php-4.3*

Vérifier le fonctionnement du serveur web

- Sur un ordinateur du réseau (Win98/2000Pro/Linux), lancer le navigateur Internet Explorer
- Ouvrir l'url : « <http://192.168.2.x> »

Créer et publier un document HTML simple avec Openoffice

- Lancer Openoffice : K->Bureautique->Traitement de texte->Openoffice Writer
- Créer un document simple avec 1 ou 2 ligne de texte et éventuellement une image
- Enregistrer le document sous : « */var/www/html/index.htm* »

Tester votre site Intranet

- Sur un ordinateur du réseau (Win98/2000Pro/Linux), lancer le navigateur Internet Explorer
 - Ouvrir l'url : « <http://192.168.2.x> »
- Conclusion : dans quel répertoire les fichiers de votre site Web doivent-ils être copiés?

Exploiter la fonctionnalité « hypertext » de HTTP

- Modifier votre fichier *index.htm* en y incorporant un lien hypertext vers le fichier *suite.htm*
- Vous ferez cette modification avec l'éditeur de texte brut *kwrite*. Faites des recherches sur internet pour découvrir la syntaxe d'un lien hypertext html. Reproduisez la ligne en question ci-dessous :

- Créez un fichier *suite.htm* quelconque avec *kwrite*.
- Testez le fonctionnement, de votre site : comment l'hyperlien fonctionne-t-il?

Fiche d'activité n°13 : Installer un Intranet

Note : cette fiche est la suite des fiches n°10,11 et 12.

Rappel : L'Intranet nécessite un serveur Web, un serveur FTP pour la mise à jour du site, et un DNS.

(Dans la suite du TP on suppose que l'adresse IP de votre serveur est 192.168.2.1)

Fiche d'activité n°14 : Installer un serveur DHCP

Rappel : Le serveur DHCP est utile quand on possède plus de machines que d'adresses IP disponibles. Il s'agit d'une faille de sécurité importante; ne l'utiliser que si c'est strictement indispensable (voir la fiche n°14bis).

Dans la suite on suppose qu'on travaille sur le réseau 192.168.1.0 dont le serveur est 192.168.1.1

- Installer le paquetage « dhcp-server » (The ISC DHCP server)
- Lancer Webmin (« <https://192.168.1.1:10000> »)
- Aller dans *Serveurs* -> *serveur DHCP*
- Cliquer sur [Ajouter un nouveau sous-réseau](#)
- Remplir le formulaire :

[Index de Webmin](#)
[Index du Module](#)

Créer un sous-réseau

Vous pouvez aussi indiquer la durée du bail par défaut

Puis cliquez sur *Créer*



- Cliquez sur l'icone : ; cela vous permet d'affiner la configuration DHCP pour ce sous-réseau
- DHCP peut configurer automatiquement bien d'autres choses que l'adresse IP! Cliquez sur *Editer les options du client* et remplissez le formulaire proposé :

[Index de Webmin](#)
[Index du Module](#)

Options du client

Pour le sous-réseau 192.168.1.0

- Allumer un PC du réseau configuré pour utiliser DHCP (Win98 ou Win2000)
- Faites un *windowsipcfg* sur Win98 ou *ipconfig* sur Win2000 et relevez les paramètres réseau de ce client :

Paramètre	Valeur	Paramètre	Valeur

Fiche d'activité n°15 : Installer les quotas

Pour la configuration de ces quotas, on définit 2 types de limites :



- **La limite douce** (*soft limit* en anglais) : indique la quantité maximale d'espace qu'un utilisateur peut occuper sur le système de fichiers. Si cette limite est atteinte, l'utilisateur reçoit des messages d'avertissement quant au dépassement du quota qui lui a été attribué. Si son utilisation est combinée avec les *délais* (ou *grace period*), l'utilisateur doit corriger le problème avant l'expiration de ce délai de grâce, sans quoi il se retrouve dans le même cas que dans l'atteinte d'une limite dure.
- **La limite dure** (*hard limit*) définit une limite absolue pour l'utilisation de l'espace. L'utilisateur ne peut pas dépasser cette limite. Passée cette limite, l'écriture sur ce système de fichiers lui est interdite.

- Vérifiez que les quotas sont bien activés dans le noyau (adaptez le nom *config-2.4...* à votre installation)

```
> grep -i quota /boot/config-2.4.22-10mdk
CONFIG_QUOTA=y
CONFIG_XFS_QUOTA=y
```

- Installer le paquetage *quota-3.xx*
 - Ouvrez un terminal et connectez-vous en *su*; puis lancez le programme *mc*
 - Placez-vous sur le fichier */etc/fstab* et cliquez sur F4 pour l'éditer
 - Sur la ligne contenant le point de montage */home* (ou à défaut */*), ajoutez *,usrquota* après le mot *defaults*
(La ligne devrait ressembler à quelque chose comme : */dev/hda1 / ext3 defaults,usrquota 1 1*)
- Recopiez la ligne modifiée du fichier */etc/fstab* :

- Tapez F2 pour enregistrer, puis sortez de *mc*
- Pour prendre un compte cette modification, faire : *mount -o remount /home* (ou *mount -o remount /*)

A partir d'ici les quotas sont installés sur la partition spécifiée, il ne reste plus qu'à affiner les paramètres...

- Lancer *Webmin* (dans un navigateur ouvrir : « *https://192.168.1.1:10000* »)
- Cliquer sur *Système -> Quotas des disques*
- Vous devriez avoir la page suivante; cliquez sur : *activer les quotas*

[Index de Webmin](#)
[Aide](#)
[Configuration du Module](#)

Quotas disques

[Chercher dans la documentation ...](#)

Système de fichiers	Type	Monté depuis	Statut	Action
/home	New Linux Native Filesystem	SCSI périphérique A partition 6	Quotas utilisateurs Inactifs	Activer les quotas

- Cliquez sur */home*; la page de configuration des limites par utilisateur apparaît :

[Index de Webmin](#)
[Index du Module](#)
[Aide](#)

Quotas des systèmes de fichiers

Cliquez sur un utilisateur pour modifier ses limites;

Note : Pour faire des quotas par groupe et non par utilisateur, il faut spécifier *grpquota* dans le fichier *fstab* à la place de *usrquota* .

Tous les quotas utilisateur sur /home

Editer le quota pour: <input type="text" value="..."/>		Editer les délais		Vérifier les quotas		
	Blocs (1462604 total / 1425076 free / 0 granted)			Fichiers (185856 total / 185567 free / 0 granted)		
Utilisateur	Utilisés	Limite douce	Limite dure	Utilisés	Limite douce	Limite dure
lui	1712	Illimité	Illimité	121	Illimité	Illimité
win1	1660	Illimité	Illimité	116	Illimité	Illimité
win2	1628	Illimité	Illimité	114	Illimité	Illimité
administrateur	32	Illimité	Illimité	8	Illimité	Illimité
root	4	Illimité	Illimité	2	Illimité	Illimité
Editer le quota pour: <input type="text" value="..."/>		Editer les délais		Vérifier les quotas		

Webmin peut être configuré pour régler automatiquement les quotas sur ce système de fichiers quand un nouvel utilisateur Unix est créé. Ceci fonctionnera seulement si le module Webmin Utilisateurs et groupes est utilisé pour ajouter des utilisateurs.

Nouveau quota utilisateur

Limite douce de blocs <input checked="" type="radio"/> Illimité <input type="radio"/> <input style="width: 50px;" type="text"/>	Limite douce de fichiers <input checked="" type="radio"/> Illimité <input type="radio"/> <input style="width: 50px;" type="text"/>
Limite dure de blocs <input checked="" type="radio"/> Illimité <input type="radio"/> <input style="width: 50px;" type="text"/>	Limite dure de fichiers <input checked="" type="radio"/> Illimité <input type="radio"/> <input style="width: 50px;" type="text"/>

Appliquer