

# Solaris 9

**ADMINISTRATION**

**OLIVIER DEHECQ**

<http://aide.informatique1.fr>

## Table des matières

1	Organisation des disques .....	3
2	Gestion des disques.....	4
3	Gestion du système de fichiers Solaris .....	6
4	Montage et démontage des FS .....	7
5	Procédures de démarrage et d'arrêt.....	8
6	Administration des comptes utilisateurs.....	10
7	La sécurité.....	11
8	Planification des tâches.....	12
9	Les droits.....	13
10	Installation de logiciels.....	14
11	Configuration TCP/IP sous Unix.....	15

<http://aide.informatique1.fr>

# 1 Organisation des disques

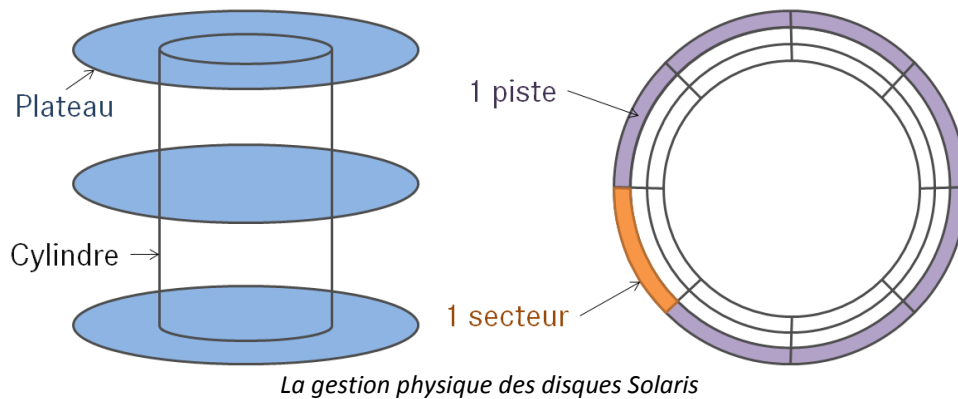
## Arborescence Unix

/bin	lien vers /usr/bin
/dev	contient les liens vers /devices
/devices	fichiers de périphériques
/etc	fichiers de configuration
/export	réservé à l'automontage ; inaccessible en écriture
/home	contient le répertoire de base des utilisateurs
/kernel	modules + partie du noyau ne dépendant pas de la plateforme
/plateforme	modules + partie du noyau spécifiques à la plateforme (exemple : i386)
/mnt	répertoire vide servant de point de montage ponctuel
/opt	répertoire des applications supplémentaires
/sbin	exécutables nécessaires au démarrage du système
/tmp	répertoire temporaire ; en RAM
/var	fichiers de taille variable (log ; spool ; www ; mysql ...)

<http://aide.informatique1.fr>

## 2 Gestion des disques

### La gestion physique



### Les tranches (slices)

Toutes les tranches d'un OS Solaris doivent être situées sur une seule partition Intel par disque dur.

### Numéro de tranches :

0	/
1	swap
2	disque entier
3	-
4	-
5	-
6	-
7	/export/home
8	système (cyl. 0)
9	système (cyl. 1 et 2)

### Nom des tranches

`/dev/dsk/c0t0d0s2` est égal à `/dev/dsk/c0d0s2`

<code>c0</code>	numéro de contrôleur
<code>t0</code>	target (pour les disques SCSI) ; laisser vide si ce n'est pas un disque SCSI
<code>d0</code>	ID de disque (pour les disques IDE)
<code>s2</code>	numéro de tranche (slice)

### Lister les périphériques du système

```
less /etc/path_to_inst  
prtconf  
format
```

### Reconfiguration des périphériques

Après l'ajout d'un disque dur, de RAM, d'une carte son, etc. il faut reconfigurer les périphériques.

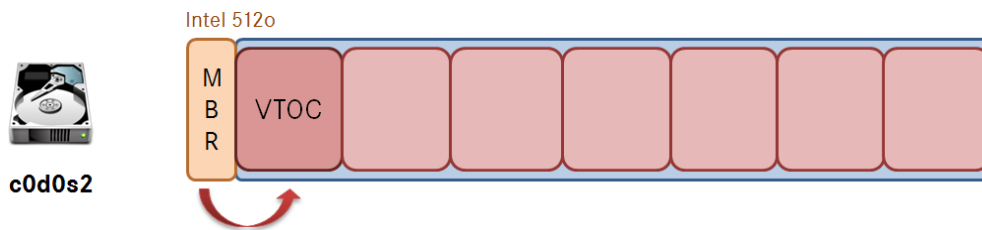
```
touch /reconfigure  
reboot
```

ou

```
devfsadm
```

`-v` pour connaître les modifications apportées

## Découpage d'un disque dur



Découpage des disques durs Solaris

```
# fdisk
fdisk> partition          créer les partition, ne pas modifier la tranche 2
fdisk> verify
fdisk> label              appliquer les modifications
```

dans `format`, la commande `verify` affiche les infos du disque :

part	tag	flag	cylinders	size	blocks
0	root	wm	3-12984	5.85gb	-
1	swap	wu	-	-	-
2	backup	wm	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-

`verify` affiche les informations de la VTOC telles qu'elles seront si on fait `Label`

`prtvtoc /dev/dsk/c0d0s2` affiche aussi les infos du disque en ligne de commande

`prtvtoc /dev/dsk/c0d0s2 > /disk0` sauvegarde de la VTOC (idéal sur un autre hdd)

`fmthard -s /disk /dev/rdisk/c0d0s2` restauration de la VTOC

### 3

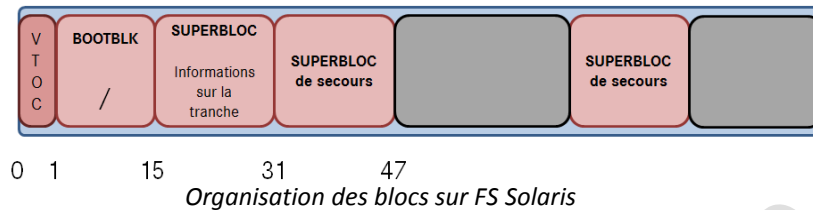
## Gestion du système de fichiers Solaris

FS sur disque (ufs, ...)

FS distribués (exemple : cifs)

Pseudos FS (exemple : swap, /tmp)

- UFS : Solaris9
- XFS : Solaris10
- ZFS : Solaris11
- HSFS : CD/DVD (read only)



VTOC toujours réservé mais seulement présent sur le 1er secteur

BOOTBLK toujours réservé mais seule la tranche / a un BOOTBLK

SUPERBLOC chaque FS a un SUPERBLOC

SUPERBLOC de secours chaque FS a des superbloc de secours

### Structure de l'inode UFS

Une inode contient : type, permissions, UID, GID, dates, taille, nombre de liens physiques

+ des pointeurs :

12 pointeurs directs	12 x 8ko	
1 pointeur de simple indirection	2048 pointeurs directs	16mo
1 pointeur de double indirection	2048 point. de simple indirection	32go
1 pointeur de triple indirection	2048 point. de double indirection	64To

### Créer un FS : newfs

`newfs /dev/rdisk/c0d1s0` créer un FS ufs sur la tranche 0 du disque 1 ( $\approx$ mkfs)  
`-m 1` réserver 1% de l'espace disque pour la maintenance

`fstyp /dev/dsk/c0d0s0` afficher les infos du FS

`tunefs -m 1 /dev/dsk/c0d0s0` modifier les paramètres d'un disque

`fsck -y (auto yes) /dev...` vérification (à ne pas faire sur un système monté !)

### Réparer un superbloc

`fsck -o b=32 /dev/rdisk/c0d1s0` copie le bloc de secours qui commence à b=32 à la place du superbloc

`newfs -N /dev/rdisk/...` récupère les adresse des blocs de secours (à faire **AVANT** plantage)

### Surveiller un système de fichiers

`df -h` afficher l'espace disponible

`-e` renvoie le nombre d'inodes disponibles

`du -hs /etc` renvoie l'espace de /etc et de son arborescence

`du -hs /*` renvoie la taille de chacun des fichiers et répertoires de /

`mount` informations sur les options de montage

## 4 Montage et démontage des FS



Prise en compte des périphériques

`defsadm`



Création de la table de découpage

`format / fdisk`

*Etapes de l'ajout d'un disque dur sous Solaris*



Création du système de fichiers

`newfs (mkfs)`



Utilisation des systèmes de fichiers

`mount (/etc/vfstab)`

`/etc/vfstab` fichiers montés au démarrage

Faire un `vi` pour en modifier le contenu

Montages :

Il existe deux types d'options de montage :

- Options liées à la commande `mount`
- Options liées au FS monté

```
mount /dev/fd0 /disquette
      périphérique à monter pt de montage
```

```
mount -F ufs -o option1,option2 <périphérique à monter> <point de montage>
```

`mountall` permet de monter le contenu de `/etc/vfstab` (pour tester avant reboot)

`umountall -r` démonter tous les FS distants

Démontage

`umount /data` démonter cette occurrence du disque

`umount /dev/dsk/c0d1s0` démonte toutes les occurrences de ce disque

Démontage d'un FS occupé

`fuser` liste des processus qui utilisent un fichier (répertoire)

`umount -f` force de démontage d'un FS

```
fuser -cu /data liste des utilisateurs de /data
```

```
fuser -ck /data tue les processus sur /data
```

```
umount /data démonte /data
```

*Procédure à suivre pour démonter un FS occupé*

Réparer les fichiers stratégiques si le démarrage ne s'effectue pas correctement

1. insérer le CD-ROM d'installation
2. démarrer sur le CD-ROM
3. arrivé au 2ème écran gris : `b -s`
4. au besoin, `fsck /dev/rdisk/c0d0s0`
5. monter le FS / du disque dur : `mount /dev/dsk/c0d0s0 /a`
6. pour utiliser `vi`, il faut modifier les variables :
  - a. `TERM=sun`
  - b. `export TERM`

Montage des périphériques amovibles

**volmgt** service d'automontage des périphériques amovibles

daemon **vold** permet aux utilisateurs de bénéficier des cd-rom sans avoir les droits root

- Nota : `vold` ne monte pas automatiquement les disquettes : il faut utiliser `volcheck`
- Nota : Pour éjecter un cd-rom, il faut le démonter puis l'éjecter : `eject cdrom`

`/etc/init.d/volmgt stop` désactive le service d'automontage

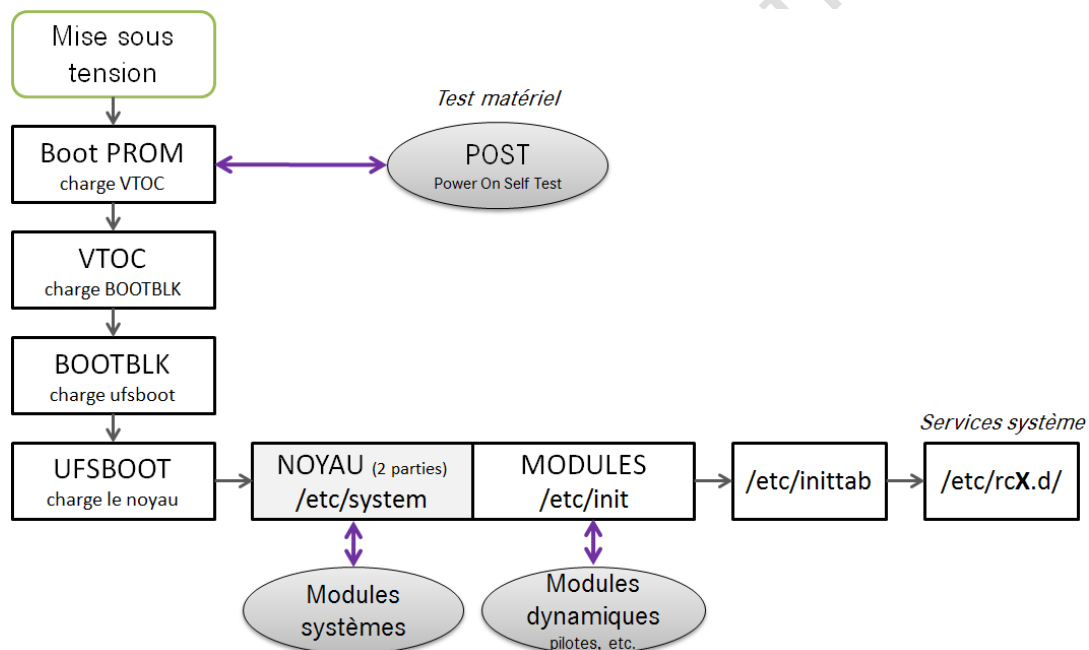
## 5 Procédures de démarrage et d'arrêt

who -r niveau d'exécution actuel

Niveau d'exécution	détail
0	Aller dans le BIOS de Sparks
s   S	Mode maintenance (mono-utilisateur)
1	Mono-user, les FS locaux sont montés
2	Multi-user sans NFS
3	Multi-user console
4	/
5	Arrêt avec mise hors tension
6	Redémarrage

Les niveaux d'exécution de Solaris

Phases de démarrage :



Les phases du démarrage d'un OS Solaris

**/etc/system** : emplacement des modules système

**moddir** chemin des modules  
**root dev ...** type de fs de la racine  
**exclude** exclure certains modules (chemin relatif par rapport à moddir)  
**forceload** force le chargement de modules (chemins relatif par rapport à moddir)  
**set** options du noyau

en cas de problème :

- soit CD-ROM
- soit `boot -a` (sans le cd) : indique qu'on veut charger /dev/null à la place de /etc/system



## La phase initialisation :

Une fois les modules du noyau chargés, le processus init est lancé

/dev/inittab

```
is:3:initdefault:                                définit le démarrage par défaut
id:rstate:action:process
  initdefault                                   que pour le choix de démarrage par défaut
  sysinit                                       lance ce processus en premier
  wait
  respawn                                       impossible à killer
  powerfail
rstate                                           niveaux de fonctionnement concernés
/bin/rc2:
  /etc/rc2.d/K...script stop
  /etc/rc2.d/S...script start
```

Nota : on retrouve aussi les scripts dans /etc/init.d (/etc/init.d/nfs.server stop|start)

## Arrêter un système :

shutdown [options] arrêt programmé

<http://aide.informatique1.fr>

## 6 Administration des comptes utilisateurs

`/etc/passwd` définition des utilisateurs  
`/etc/shadow` définition des mots de passe  
`/etc/group` définition des groupes

Fichier `/etc/passwd` :

```
login:X:UID:GID:commentaires:répertoire_home:shell_de_l'utilisateur
odehecq:X:100:10:leve:/export/home/odehecq:/bin/bash
```

Fichier `/etc/group` :

```
nom_du_groupe:mot_de_passe:GID:liste_en_secondaire
root::0:root
```

Options par défauts des mots de passe : `/etc/default/passwd`

Création d'un compte utilisateur :

```
useradd [-u UID] [-g GID] [-G GID[,GID...]] [-d dir] -m loginname
-m copie le contenu de /etc/skel dans dir et prévient si ça foire !
-D affiche les valeurs par défaut (sur Solaris : useradd -D -b /export/home)
-s spécifier le shell (chemin absolu)
-c commentaires
```

Modifier un compte utilisateur :

```
usermod [-u UID] [-g GID] [-G GID[,GID...]] [-d dir] loginname
```

Nota : pour ajouter un groupe, il faut mettre TOUS les groupes auxquels l'utilisateur appartient

Supprimer un compte utilisateur :

```
userdel [-r] loginname
-r supprime en même temps le répertoire $HOME
```

Créer / modifier un groupe :

```
groupadd [-g GID] groupname
groupmod [-g GID] [-n name] groupname
```

Verrouillage de compte :

```
passwd -l user2 verrouille le compte user2 et supprime le mot de passé
passwd -d -f user 2 déverrouille le compte user2 et force le changement de mot de passe
```

Problèmes de connexion sous CDE (Common Desktop Environment) :

`~/dt` ne pas hésiter à le supprimer en cas de problème de connexion

Gestion des fichiers d'initialisation :

	Paramètres par défauts tout le monde	Paramètres de l'utilisateur et propre au shell utilisé
<b>SH</b> (Bourne Shell)	<code>/etc/profile</code>	<code>~/profile</code>
<b>BASH</b> (Bourne Again Shell)	<code>/etc/profile</code>	<code>~/bashrc</code>
<b>KSH</b> (Korn Shell)	<code>/etc/profile</code>	<code>~/profile</code> <code>~/kshrc</code>
<b>CSH</b> (C Shell)	<code>/etc/.login</code>	<code>~/login</code> <code>~/cshrc</code>

**OBJECTIFS**

- ↳ Définir les alias
- ↳ Définir les variables
- ↳ Définir le umask
- ↳ Exécuter des scripts

Personnalisation de l'environnement :

`/etc/skel/` contient :

```
.profile
local.cshrc : ~/cshrc
local.login : ~/login
local.profile : ~/.profile
```

Documents par défaut (documents « publics ») créés par smuser (interface graphique)

## La sécurité

Règle n°1 : **NE JAMAIS SE CONNECTER EN ROOT ! FAIRE UN su - A LA PLACE !**

Règle n°2 : Tous les matins, regarder les fichiers de log afin de détecter des problèmes éventuels

<code>who</code>	lister les utilisateurs connectés
<code>finger [utilisateur@adresse_ip]</code>	informations sur les utilisateurs
<code>last</code>	lister les redémarrages + connections réelles
<code>logname</code>	UID
<code>id</code>	EUID (utilisateur du shell en cours)

Journaliser les accès à la commande su :

`/etc/default/su` journalisation des su dans `/var/adm/sulog`

Accès au système :

`/etc/default/login` paramétrer les accès

`CONSOLE=/dev/console` root ne peut se connecter qu'en console locale

`CONSOLE=` root ne peut pas se connecter ! (faire des su -)

Accès ftp

`/etc/ftpd/ftplib` les utilisateurs définis dedans **NE PEUVENT PAS** se connecter en FTP

Supprimer les fichiers « remote hosts » :

Le fichier `~/.rhosts` permet de se connecter sans mot de passe ; avec une connexion non chiffrée

Script : `find /home [ou /export/home] -name .rhosts -exec rm -f {} \;`

`vi /etc/inetd.conf` configuration du service « autoservices »

mettre # devant les lignes contenant :

<code>rusersd</code>	répondre au scan des utilisateurs et postes du réseau (rusers)
<code>in.fingerd</code>	donner les informations de ses utilisateurs (finger)
<code>in.telnetd</code>	permet les connexions en telnet (non chiffré)
<code>puis pkill -1 inetd</code>	relance le service inetd

pkill et pgrep

`pkill <- signal> <nom du processus>` ≠ `kill <signal> <PID>`

`pgrep [-l infos_longues] <chaine>` recherche une chaine parmi les processus

## 8 Planification des tâches

La commande at (Taches ponctuelles. Pas de répétition des tâches)

```
at 21:30                                at -l indique les tâches planifiées par EUID (≈ atq) ou TLM si UID=root
at> /script/srveillance.sh
at> ^D
```

`/etc/cron.d/at.deny :`

`toto` toto ne peut plus faire de `at` (fonctionne aussi pour root)

`/etc/cron.d/at.allow :`

`titi` plus personne ne peut faire de `at` (sauf root et titi) prend le pas sur at.deny

La crontab (Attention : ne jamais faire crontab sans argument)

```
crontab -e    éditer
crontab -l    lister le contenu
```

```
10 3 * * 0 /usr/lib/fs/nfsfind pas de */n
minute heure jour mois j/sem commande (chemin absolu !)
```

```
crontab -r user4    supprimer une crontab utilisateur (root)
```

`/var/spool/cron/crontab` emplacement des fichiers de crontab

`/etc/cron.d/cron.deny` les utilisateurs présents ne peuvent pas éditer la crontab

## 9

# Les droits

Les droits spéciaux n'ont de sens que si le droit x est positionné aussi (SetUID, SetGID, StickyBit).

### Sticky Bit (1)

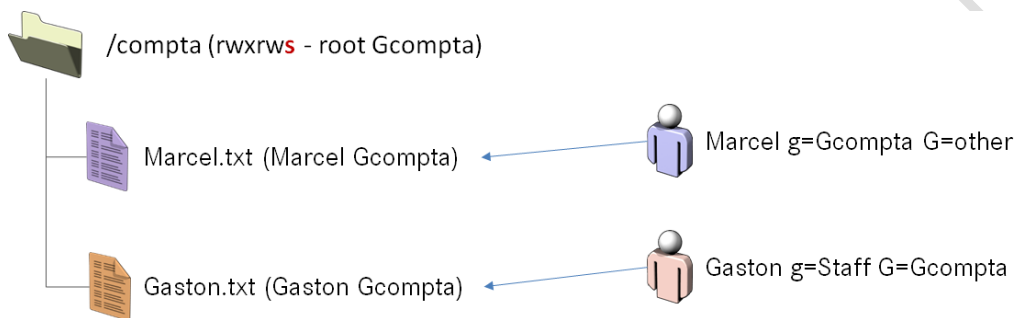
- REPERTOIRE : les fichiers ne pourront être supprimés que par leur propriétaire  
`chmod +t /rep` : ajouter le Sticky Bit
- FICHIER : le fichier sera conservé en mémoire vive après sa première exécution

### Set GID (2)

- REPERTOIRE : les fichiers créés dans le répertoire auront le même GID que le répertoire parent

### Set UID (4)

- FICHIERS : le fichier sera exécuté avec les droits du propriétaire du fichier  
`chmod -R a+rx rep1` : tous les dossiers ont +x ; des droits des fichiers ne changent pas



Fonctionnement du sticky bit

## 10 Installation de logiciels

### Par les sources

```
# wget http://www.siteweb.com/folder/archive.tar.gz
# gunzip -c archive.tar.gz > archive.tar
# tar xvf archive.tar
# cd archive
# less INSTALL
# less README
# ./configure
# make
# make install | tee archive-install.log
```

sous Unix, tar ne gère pas gzip  
-c conserver et stdout = écran

crée un fichier Makefile (si sources GNI, besoin de GCC)

pour un log détaillé

### Gestionnaire de paquets (pkgadd)

<http://sunfreeware.com> puis sélectionner x86 – Solaris9 (indique les dépendances)

### Installer :

```
wget http://www.siteweb.com/folder/package.gz
gunzip -c package.gz > package
pkgadd -d paquet
```

-d : indiquer que le chemin est le répertoire de la commande

### Désinstaller :

```
pkgrm paquet-logiciel
```

### Infos :

<code>pkginfo -l &lt;nom du paquet&gt;</code>	nombreuses infos
<code>pkgchk &lt;paquet&gt;</code>	listes des modifications du paquet
<code>-v</code>	liste des fichiers créés
<code>-l -p &lt;fichier&gt;</code>	provenance d'un fichier

# 11 Configuration TCP/IP sous Unix

## 11.1 Afficher les informations

`ifconfig -o` lo0 (loopback) et pcn0 (ou dnet/qfe/hme)

Modification temporaire et dynamique :

`ifconfig pcn0 <adresse IP> <masque>`

activer/désactiver une interface réseau :

`ifconfig pcn0 down|up` <UP ... > (! Pas évident à trouver)

Informations diverses :

`netstat -i` statistiques

`-r` table de routage

`-n` désactive la résolution de noms

`snoop [poste1 poste2] -v -V [-o output-file-bin] [-i input-file-bin]` sniffeur de trames

## 11.2 Fichiers de configuration TCP/IP

`/etc/init.d/network start|stop|restart`

Attribuer définitivement une adresse IP :

1. `/etc/hostname.pcn0` pcn0 (nom de la carte à modifier)

```
poste1
```

2. `/etc/hosts`

```
10.27.15.10 poste1 loghost    envoie les logs vers la machine contenant le service loghost
10.27.15.10 poste1.stagiaires.local sur une ligne à part pour lisibilité (pas nécessaire)
127.0.0.1 localhost
10.27.255.254 gw-27                passerelle
```

3. `/etc/netmask`

```
10.27.0.0 255.255.0.0        sinon choisit le masque correspondant à la classe RSO
```

4. `/etc/defaultrouter` (passerelle par défaut)

```
gw-27
```

5. `/etc/gateways` (table de routage)

```
net 192.168.0.0 gateway 10.27.255.253
```

6. `/etc/networks` (nommer les réseaux \_ pas indispensable du tout !)

```
salle207 10.27.0.0
salle206 10.26.0.0
```

Attribuer temporairement une table de routage (dynamique) :

`route add net 176.16.0.0 10.27.2.5`

`route delete net default 10.27.0.254` supprimer la route 10.27.0.254

`route add net default 10.27.255.254` changer la route par défaut

IP aliasing : ajouter une adresse IP à une carte (pour du load balancy par exemple)

Dynamique : `ifconfig pcn0 addif 172.16.0.1 up | iconfig pcn0 removeif 172.16.0.1`

Statique : `/etc/hostname.pcn0`

```
poste1
addif 172.16.0.1
```

Changer définitivement le “hostname” :

Changer toutes les occurrences du hostname par le nouveau nom de machine dans les fichiers :

```
/etc/nodename  
/etc/hostname.pcn0  
/etc/hosts  
/etc/net/ticfts/hosts  
/etc/net/ticotsord/hosts  
/etc/net/ticots/hosts
```

Puis relancer les services de réseaux (/etc/init.d/inetinit et (/etc/init.d/network)

Sys-unconfig :

Equivalent de sysprep : réinitialise les identifiants uniques + config. clavier/souris/vidéo

```
# sys-unconfig
```

Client DHCP :

Dynamique :

- `ifconfig pcn0 auto-dhcp start|stop|release|drop`

Statique :

- `touch /etc/dhcp-pcn0`
- Pour résoudre (en partie) le bug du “hostname”
- `vi /etc/init.d/network`

```
« dhcp » ) hostname=`/sbin/dhclient Hostname` ;;  
« dhcp » ) hostname=`/bin/cat/etc/nodename` ;;
```

La résolution de noms DNS :

```
/etc/nsswitch.conf
```

```
hosts:files dns [nis ldap nisplus] (ordre de résolution = de gauche à droite)
```

files = résolution locale, qui utilise /etc/hosts et /etc/netmasks

```
/etc/resolve.conf
```

```
nameserver 10.0.0.1  
nameserver 10.0.0.2  
search stagiaires.local eni-ecole.fr (sert dans le cas d'un ping cd001)
```

La commande dig : résolution inverse de nom

Marche à suivre en cas de doute sur l'authenticité d'un site internet bancaire :

```
dig www.mabanque.com adresse IP du serveur www.mabanque.com  
dig nic.fr ns serveur DNS 'officiel' internet  
dig @ns.nic.fr www.mabanque.com utiliser un serveur dns spécifique pour dig
```