M3.22.4 Services

Jean-François Berdjugin
IUT 1, Département SRC L'Isle d'Abeau

Références

http://www.microsoft.com/technet/

http://www.laboratoire-microsoft.org/articles/win/boot_process/

Services ?

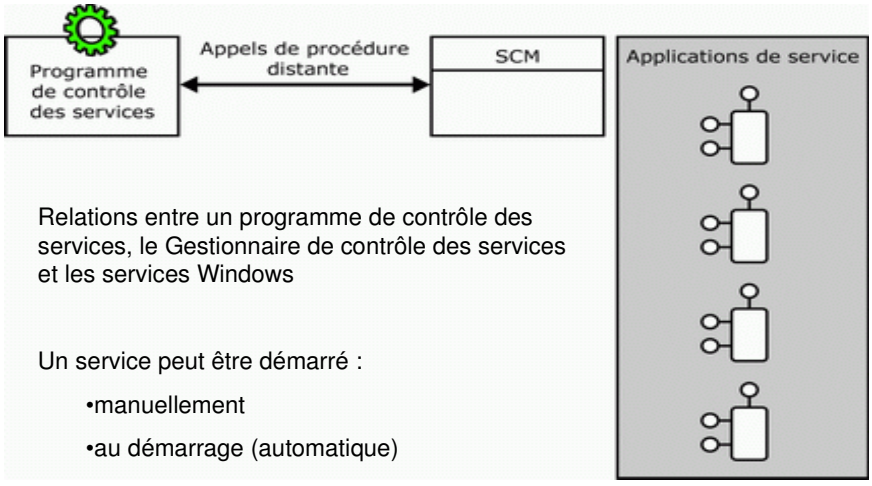
- Besoin de lancer des processus (une application) qui s'exécutent sans être rattaché à un terminal ou à un utilisateur logué

=>

Sous Windows les services

Sous Linux les daemons

Services Windows



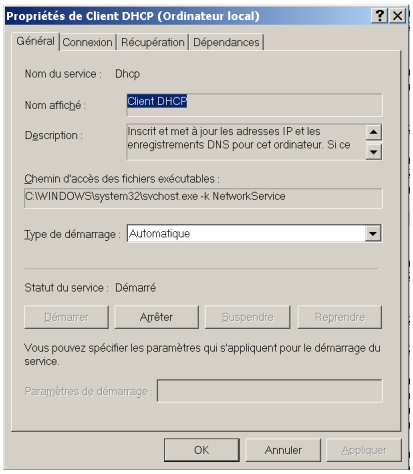
Relations entre un programme de contrôle des services, le Gestionnaire de contrôle des services et les services Windows

Un service peut être démarré :

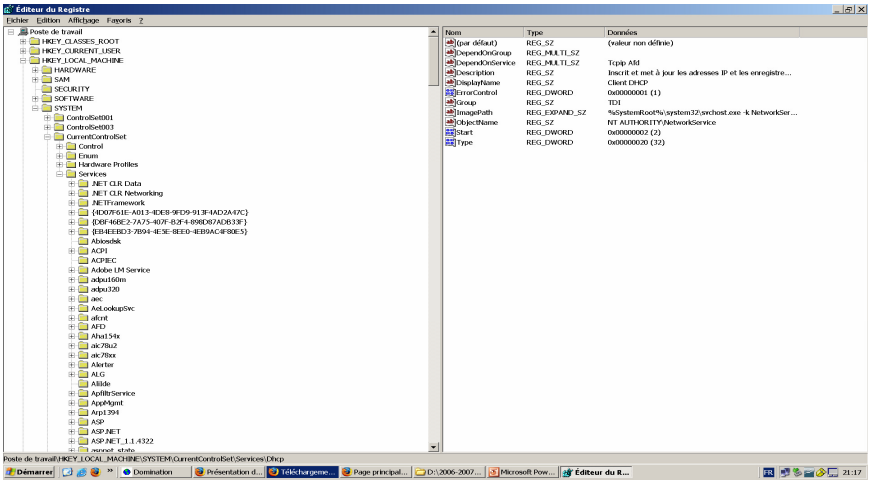
- •manuellement
- •au démarrage (automatique)

Services Windows

- Un service Windows inclut un
  - fichier exécutable,
  - un annuaire pour stocker des composants d'application et
  - des paramètres de Registre définissant les paramètres de service.



Base de registre



HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services

Services Control

Cette commande permet de communiquer avec le contrôleur de services et les services installés, elle permet la création, l'administration et la suppression des services.

- sc query

État de tous les services

- sc query dhcp

État d'un service

- sc stop dhcp

Arrête le client dhcp

- sc query type= drivers

État de tous les services de type drivers

- …

Services Windows

Démarrage d'un service :

1. Récupération des informations de compte stockées dans la base de données des services
2. Connexion du compte du service
3. Création du service en état de veille
4. Attribution du jeton d'accès au processus (politique de sécurité)
5. Autorisation de l'exécution du processus

IIS

Internet Information Server installe et lance un ensemble de services :

- Service de publication World Wide Web: démon Web,
- Service de publication FTP: démon FTP,
- Simple Mail Transfer Protocol (SMTP): démon SMTP
- Service d'administration IIS: Service nécessaire à l'administration de IIS y compris via le réseau,
- ...

Création :

- IUSR_[nom_ordinateur]

Utilisation du compte :

- Système local (un compte local prédéfini)

Étape d'un boot Windows

1. Power On Self Test
   - BIOS
   - MBR
2. Sélection de l'OS
   - Ntldr fait passer le processeur du mode réel au mode mémoire linéaire 32 bits.
   - Ntldr démarre les pilotes de système de fichiers approprié (FAT ou NTFS).
   - Ntldr lit Boot.ini et affiche les sélections.
   - Ntldr charge l'OS sélectionné.
   - Si NT est sélectionné, Ntldr charge Ntdetect.com (sinon, Bootsect.dos).
   - Ntldr charge Ntoskrnl.exe, Hal.dll et la ruche "system".
3. Chargement du Noyau (Kernel)
   - ntoskrnl.exe et hal.exe
   - Chargement des pilotes du matériel : HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM \CurrentControlSet\Services valeur 0x0
4. Initialisation du noyau
   - Valeur 0x1
5. Chargement des Services
   - Entrée BootExecute
   - Winlogon.exe
   - Local Seurity Administration (Lsass.exe)
   - Valeur 0x2
6. Ouverture de session

Rem :

- Centre d'aide et support -> support -> utilitaire de configuration système
- /SOS dans le boot.ini pour voir les services chargés

Vocabulaire

Windows :

Processus une zone mémoire dans lequel un thread s'exécute

Unix :

Processus s'exécute dans son espace mémoire

Un thread est un processus léger

Daemon

Un daemon est un processus qui s'exécute en arrière plan, il vient de l'anglais : Disk And Execution MONitor (Moniteur de disque et d'exécution).

Lancé :

- à la main
- au démarrage (rc)
- à la demande (xinetd)

Communique :

- avec des fichiers de log (/var/log/syslog)

Rem:

- netstat –ntap
- /etc/services (référencés non forcement lancés)

RunLevel

- Le premier des processus init a pour tâche de lancer les autres processus
- L'ordre des premiers processus (fils de init) est donné par le « runlevel »
- Le fichier /etc/inittab est utilisé
  - Code_sequence: niveau_execution:traitement:chemin de commande
  - Selon le runlevel du niveau d'exécution un script dans le /etc/init.d/rc (ou /etc/rc) avec une valeur pour argument a pour but de lancer tous les processus contenus dans /etc/rcX.d (X=valeur du runlevel)

/etc/inittab

```
#
# inittab       This file describes how the INIT process should set up
#               the system in a certain run-level.
#
# Author:       Miquel van Smoorenburg, <miquels@drinkel.nl.mugnet.org>
#               Modified for RHS Linux by Marc Ewing and Donnie Barnes
#

# Default runlevel. The runlevels used by Mandrakelinux are:
#   0 - halt (Do NOT set initdefault to this)
#   1 - Single user mode
#   2 - Multiuser, without NFS (The same as 3, if you do not have networking)
#   3 - Full multiuser mode
#   4 - unused
#   5 - X11
#   6 - reboot (Do NOT set initdefault to this)
#
id:3:initdefault:

# System initialization.
si::sysinit:/etc/rc.d/rc.sysinit

l0:0:wait:/etc/rc.d/rc 0
l1:1:wait:/etc/rc.d/rc 1
l2:2:wait:/etc/rc.d/rc 2
l3:3:wait:/etc/rc.d/rc 3
l4:4:wait:/etc/rc.d/rc 4
l5:5:wait:/etc/rc.d/rc 5
l6:6:wait:/etc/rc.d/rc 6
```

Optimisation

- Un daemon occupe de la mémoire est utilise du temps processeur, pourquoi ne pas le lancer à la demande ? Et comment procéder ?

=>

- Utiliser un super daemon qui lancera les autres

Inetd

- L'ancêtre, un chargeur de démon à la demande aussi nommé super serveur de démons
- Les démons sont lancés lorsqu'ils sont appelés et arrêtés après une période paramétrable d'inactivité
- /etc/inetd.conf

- Facile mais comment
  - restreindre l'accès à des machines (filtrer les adresses IP) => utiliser tcpd (tcp Wrapper) qui filtre en fonction des fichiers /etc/hosts.allow et /etc/hosts.deny
  - Restreindre l'accès en fonction de l'heure, de l'interface
  - Limiter la charge des services, le nombre de services
  - Accéder facilement au log d'accés à mes daemons => iptables, PortSentry, …

  Ou utiliser Xinetd

Xinetd

Extended Internet Service Daemon

Fichier de configuration : /etc/xinetd.conf

```
#
# Simple configuration file for xinetd
#
# Some defaults, and include /etc/xinetd.d/

defaults
{
        instances               = 60
        log_type                = SYSLOG authpriv
        log_on_success          = HOST PID
        log_on_failure          = HOST
        cps                     = 25 30
}
includedir /etc/xinetd.d
```

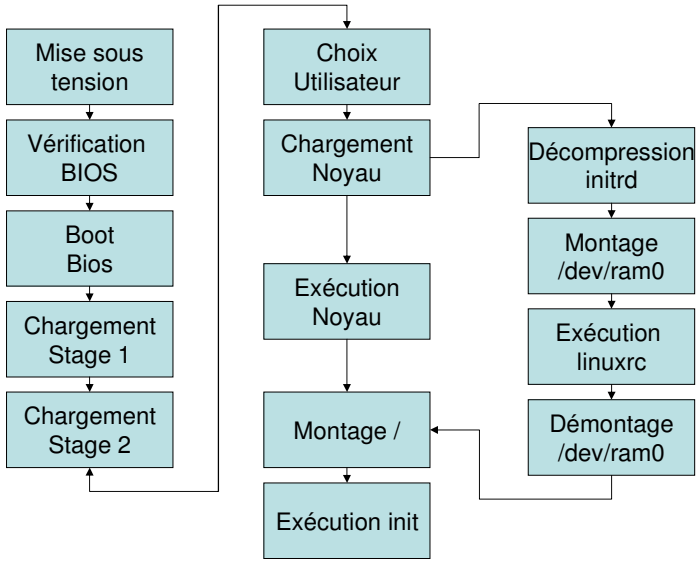
Sysntaxe : attribut assignement valeur valeur …

Xinetd

/etc/xinetd.d/swat

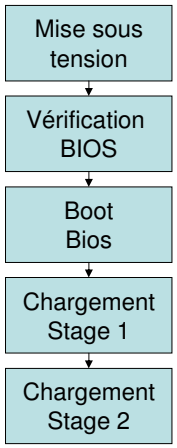
```
# default: off
# description: SWAT is the Samba Web Admin Tool. Use swat \
#              to configure your Samba server. To use SWAT, \
#              connect to port 901 with your favorite web browser.
service swat
{
        port            = 901
        socket_type     = stream
        wait            = no
        only_from       = 127.0.0.1
        user            = root
        server          = /usr/sbin/swat
        log_on_failure  += USERID
        disable         = yes
}
```

Étapes d'un boot Linux



Étapes d'un boot Linux
- chargement du noyaux -

1. BIOS (Basic Input Output System)
   - Inventaire du matériel
   - Choix du périphérique de boot
2. Si disque dur, le MBR (Master Boot Record) contient le code du Boot Loader qui est chargé en mémoire (stage 1)
3. Le MBR charge la configuration du Boot Loader pour savoir sur quelle partition l'OS va s'amorcer (stage 2)



Grub/LiLo

- *LInux LOader*

/sbin/lilo qui installe le boot loader sur le MBR

/etc/lilo.conf le fichier de configuration

```
boot=/dev/hda                   //lilo sur le MBR du premier disque IDE
map=/boot/map                   //fichier qui contient les infos sur les différents OS
install=/boot/boot.b            //fichier on place la deuxième partie du programme Lilo.
default=linux
prompt
timeout=50
message=/boot/message   //affiche /boot/message
other=/dev/hda1
label=windows
table=/dev/hda
image=/boot/vmlinuz
label=linux
root=/dev/hda4
append=""
 read-only
```

Rem : password=mot_de_passe interdit la commande **linux single** qui permet de changer le mot de passe root

Grub/LiLo

- Grand Unifed Bootloader
- /sbin/grub
- /sbin/grub/grub.conf
- ```
  # grub.conf fictif
  default=0
  timeout=10
  splashimage=(hd0,1)/grub/splash.xpm.gz
  title Red Hat Linux (2.4.18-5)
        root (hd0,1)
        kernel /vmlinuz-2.4.18-5 ro root=/dev/hda6
        initrd /initrd-2.4.18-5.img
  title Red Hat Linux (2.4.18-5) vga=791
        root (hd0,1)
        kernel /vmlinuz-2.4.18-5 ro root=/dev/hda6 vga=791
        initrd /initrd-2.4.18-5.img
  title Red Hat Linux 7.2 (2.4.9-21) /dev/hdb5 6/3/2002
        root (hd1,4)
        kernel /boot/vmlinuz-2.4.9-21 ro root=/dev/hdb5
  title windows 95
        makeactive
        chainloader +1
  title windows XP
        rootnoverify (hd0,3)
        chainloader +1
  ```
  ```

Autre Boot Loader

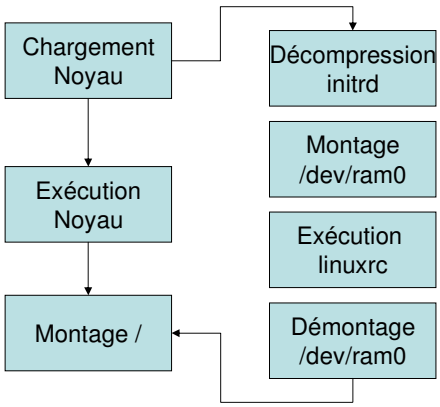
- etherboot
- netboot

Initialisation du noyau

Le noyau une fois chargé s'exécute et détecte les périphériques :

- Décompression de INITial RamDisk, une image d'un noyau minimal dans /dev/ram0
- Système de fichier initrd est monté puis exécution de linuxrc
- Montage de / et /root
- Lancement de /sbin/init le père de tous les processus

Rem: dmesg pour afficher les messages du boot



Conclusion

Windows/Linux un même besoin : lancer des applications en arrière plan associé à des droits particulier.

Une solution centralisée :

- Gestionnaire de contrôle des services
- Xinetd

Un ordre de lancement imposé au démarrage