

4 - Exécutions et processus

M1 RÉSEAUX & TÉLÉCOMS

RT0701 : ADMINISTRATION SYSTÈME 1

OLIVIER FLAUZAC



Démarrage

Gestion du démarrage

Démarrage

1. BIOS
2. MBR
3. boot de la partition active
4. système d'exploitation
 - démarrage des services
 - démarrage des applications

Solutions de démarrage

- init (System V init) / `sbin/init`
- upstart

Niveau d'exécution

Etat souhaité de la machine

Mise en place d'un fichier de démarrage : `/etc/inittab`

Définition du niveau d'exécution

Définition de la tâche d'init système

Définition des fichiers d'init

Définition des terminaux (tty)

Comportement vis à vis des éléments spéciaux

Runlevel

Dépendant de la distribution

- Debian

`/etc/inittab`

- Ubuntu

`/etc/init/rc-sysinit.conf`

Récupération du runlevel courant

`who -r`

Liste des runlevels

- 0 : Arrêt du système
- 1 : Maintenance (mono-utilisateur en ligne de commande)
- 2 à 5 : Mode multi utilisateur avec, si installé démarrage du serveur graphique
- 6 : Redémarrage de la machine

Par défaut 2

Définition des démarrages des services en fonction du Runlevel

- scripts associés dans `/etc/rcX.d`
- pour le Runlevel 2 : `/etc/rc2.d`
- ajout de scripts dans `rc.d`
- ajouts de liens dans le `rcX.d` correspondant

Processus de démarrage

Exécution de init

- père de tous les processus
- lancement des programmes, des services et éléments de configuration
 - serveur DHCP
 - gestion du réseau
 - serveur apache
 - gestion du réseau ...

Informations au démarrage

`dmesg`

Gestion des services

Démarrés par

- des scripts (/etc/init.d) sys V
- la commande service : exécution et contrôle

Exécution des scripts avec paramètres (dépendant du script)

- start : démarrage
- stop : arrêt
- restart : redémarrage
- reload : rechargement du fichier de configuration
- status : état du service

```
sudo /etc/init.d/apache2 start
```

```
sudo service ssh start
```


Solution alternative : Upstart

Gestion événementielle du démarrage

- tout changement d'état provoque l'exécution d'un script

Gestion du démarrage

`/etc/event.d`

Gestion des script de démarrage

Pilotage des services

`initctl`

La commande initctl

Format

initctl ACTION service

ACTION

- start, stop, restart, reload, status

Gestion des fichiers de démarrage

Création de fichiers spécifiques

`/etc/init`

1 fichier par service

`/etc/init/nginx.conf`

Gestion des événements dans les fichiers

```
start on ( ... )
stop on runlevel ...

env ...

pre-start script
    ...
end script
```

Gestion des exécutions

Priorité des processus

Définition de priorité pour chaque processus

- -20 priorité la plus haute
- +19 priorité la plus basse

Priorité d'un processus

- priorité de son père
- généralement 0

Modification possible pour une priorité plus basse

Commandes du processus

A l'exécution

- commande `nice`

```
nice -n level commande
```

```
nice -n 10 make
```

Au cours de l'exécution

- commande `renice`

```
renice -n level -p pid
```

```
renice -n 10 8095
```

Planification des exécutions

Programmer des exécutions

- programmation horaires
- programmation événementielle

Solutions

- utilisation d'un démon système : `cron`
- utilisation d'une commande : `at`

La commande `at`

Planification de l'exécution d'une commande unique

Après exécution «disparition» de l'exécution

Invocation de la commande `at`

- appel à l'éditeur spécifique

Commande

- Date d'exécution
- Liste de commandes

Format d'une commande

```
at defdate
at> ...
at> ...
at>^D
```


Autour de at

Liste des commandes en attente

```
atq
```

Suppression de commandes à venir

```
atrm job
```

Paramètre de at

- Liste des commandes en attente

```
at -l
```
- Contenu d'une commande planifiée

```
at -c nomjob
```

Formats horaires

Définition de la date d'exécution

Définition absolue

- définition de l'heure : 12:30
- définition de la date et de l'heure 12:30 10/1/11

Définition relative

- now + 1 hour
- 12:34 + 2 days

Définition des horaires dans

`/usr/share/doc/at/timespec`

at : exemple

```
olivier@debsvc:~$ at now + 2 minute
warning: commands will be executed using /bin/sh
at> touch toto.txt
at> <EOT>
job 2 at Tue Sep  6 09:11:00 2016
olivier@debsvc:~$ at -l
2  Tue Sep  6 09:11:00 2016 a olivier
olivier@debsvc:~$ atq
2  Tue Sep  6 09:11:00 2016 a olivier
```

Gestionnaire d'exécution

Solution de planification

Exploitation d'un fichier de configuration

- une ligne = une tâche planifiée

Utilisation du `cron`

- choix de l'éditeur utilisé
- `crontab -e`

Définition d'une planification

<minute> <heure> <jour du mois> <mois> <jour de la semaine> <commande>

minutes : 0 - 59

heure 0 - 23

jour du mois 1 – 31

mois 1-12

jour de la semaine 0 - 6 (0 = dimanche)

commande un script ou plusieurs commandes

Définition possibles

Définition stricte

Définition périodique (tous les = *)

Définition par intervalle (-)

périodicité (/x)

Exemples

```
5 3 * * * date >> date.txt
*/5 * * * * echo «hello» >> hello.txt
30 23 1 * * df >>/tmp/log_df.txt
12 10 2-5 * * df >> /tmp/log_df.txt
```

Raccourcis

Raccourci	Signification	Equivalent
reboot	redémarrage	
yearly	une fois par an	0 0 1 1 *
monthly	une fois par mois	0 0 1 * *
weekly	une fois par semaine	0 0 * * 0
daily	tous les jours	0 0 * * *
hourly	toutes les heures	0 * * * *