



Le système GNU/Linux

By ShareVB

Arrêt et démarrage

Ce tuto est consacré au démarrage et à l'arrêt du système pour les systèmes Unix de type System V.

Table des matières

I.Processus de démarrage.....	1
(1)Niveau d'exécution : runlevel.....	1
(2)Les scripts de démarrage Runlevel Changes.....	2
II.Fichier de script de démarrage.....	2
III.Détermination du runlevel en cours.....	4
IV.Gérer le démarrage des services.....	4
(1)Généralités.....	4
(2)Sous Fedora.....	5
(a)Lister les services démarrables.....	5
(b)Ajouter un service pour lancement au démarrage.....	5
(c)Activer ou désactiver un service au démarrage.....	5
(d)Gestion de la commande avec setup.....	5
(e)Gestion manuel du lancement des services.....	5
(f)Lister les services existants.....	5
(3)Sous Debian.....	6
(a)Gestion manuel du lancement des services.....	6
(b)Lister les services démarrables.....	6
(c)Ajouter un service pour lancement au démarrage.....	6
(d)Désactiver un service au démarrage.....	6
(e)Lister les services existants.....	6
(4)Manuellement (à éviter).....	7

I. Processus de démarrage

(1) Niveau d'exécution : runlevel

Tout d'abord, le fichier `/etc/inittab` est lu par le système pour déterminer le « runlevel » ou niveau de démarrage. Ces niveaux vont de 0 à 6 et ont une signification qui peut dépendre de la distribution. Dans le cas de Fedora, il y a les niveaux suivant :

- 0 : arrêt
- 1 : mode maintenance (mono utilisateur)

- 2 : mode console multi utilisateur sans NFS
- 3 : mode console multi utilisateur avec NFS
- 5 : démarrage en mode graphique multi utilisateur
- 6 : redémarrage

(2) Les scripts de démarrage Runlevel Changes

Ensuite, un certain nombre de scripts sont exécutés en fonction de ce runlevel. En regardant attentivement, on s'aperçoit que le script `/etc/rc.d/rc` est exécuté avec comme paramètre le runlevel.

Ce script va exécuter tous les programmes se trouvant dans `/etc/rc.d/rcX.d` ou `X` représente le runlevel.

Dans ces répertoires, on trouve des liens symboliques vers des scripts du dossier `/etc/init.d/`. Ce dernier dossier contient les scripts de démarrage des services. Cela permet de n'avoir qu'une seule copie d'un script de démarrage.

On trouve dans les répertoires `/etc/rc.d/rcX.d` deux types de scripts : ceux commençant par « S » et ceux commençant par « K ». Seuls les scripts commençant par S sont exécutés au démarrage. A l'arrêt du système si pour un service donné un script commençant par S existe il est exécuté avec l'argument « stop », sinon le script commençant par K est exécuté. Ceci permet de ne pas supprimer les scripts que l'on ne veut plus exécuter, mais simplement les renommer. Du fait que ce sont des liens, on ne garde qu'une seule copie des scripts de démarrage réel.

Le numéro se trouvant après le S indique l'ordre dans lequel vont être exécutés les scripts, plus le numéro est petit, plus il est prioritaire et sera donc exécuté avant les autres. Ceci s'explique par le fait que, par exemple, la couche réseau doit être démarrée avant de démarrer le démon apache (serveur web).

L'ensemble de ces scripts est utilisé aussi bien lors du démarrage, au quel cas ils reçoivent l'argument `start`, qu'à l'extinction du système avec l'argument `stop`.

De plus en général, un troisième argument « `status` » permet de connaître l'état du service lancé par ce script.

Enfin, un dernier fichier est exécuté : `/etc/rc.d/rc.local`.

II. Fichier de script de démarrage

Ainsi, lorsque l'on veut paramétrer un nouveau service, deux solutions sont envisageables, soit créer un nouveau script *daemon* (basé sur un script existant) et faire des liens au besoin dans les dossiers */etc/rc.d/rcX.d*, soit ajouter des lignes dans le fichier *rc.local*. Il est bien évident que la première solution est la meilleure.

Voici un script de démarrage permettant de démarrer un service :

Contenu du fichier */etc/rc.d/init.d/démon*

```
#!/bin/bash
#
# démon          Startup script for nom du démon
#
# chkconfig: liste_runlevel_démarrage ordre_démarrage ordre_arrêt
# description: Description du démon
# processname: nom_exécutable_démon
# config: /chemin/fichier/config_principale_démon
# pidfile: /var/run/démon.pid

# Source function library : daemon, pidofproc...
. /etc/rc.d/init.d/functions

# Path to the server binary, and short-form for messages.
Serv=/chemin/démon
prog=nom_court_démon
pidfile=/var/run/démon.pid
lockfile=/var/lock/subsys/démon.lock
RETVAL=0

# fonction pour lancer le démon
start() {
    echo -n "Starting $prog: "
    #on lance le démon en arrière plan
    daemon $serv
    RETVAL=$?
    #on crée le fichier de lock
    echo
    [ $RETVAL = 0 ] && touch ${lockfile}
    #on inscrit le pid dans le fichier
    pidofproc $serv > ${pidfile}
    return $RETVAL
}

# fonction pour arrêter le démon
stop() {
    echo -n "Stopping $prog: "
    #stopper le processus en douceur (SIGINT ou autre)
    killproc $serv
    RETVAL=$?
    #on supprime le fichier du pid et du lock
    echo
    [ $RETVAL = 0 ] && rm -f ${lockfile} ${pidfile}
}
}
```

```

# On regarde ce que l'on nous demande de faire au démon
case "$1" in
  start)
    start
    ;;
  stop)
    stop
    ;;
  status)
    #routine par défaut pour obtenir le status du démon
    #affiche des choses comme « en cours d'exécution »
    status $serv
    RETVAL=$?
    ;;
  restart)
    stop
    start
    ;;
  *)
    echo $"Usage: $prog {start|stop|restart|status|help}"
    exit 1
esac

exit $RETVAL

```

III. Détermination du runlevel en cours

Pour déterminer le runlevel que l'on utilise on peut exécuter la commande `runlevel` en root.

Le runlevel courant se trouve dans le fichier `/etc/inittab` à la ligne `id:x:initdefault:` où `x` est le niveau de démarrage. Si par exemple, on trouve `id:5:initdefault:` c'est que l'on est au niveau 5.

IV. Gérer le démarrage des services

(1) Généralités

Les scripts de démarrage sont installés dans `/etc/init.d/`. Pour démarrer ou arrêter un service à un certain niveau d'exécution (runlevel), il suffit d'ajouter des liens symboliques du type `SXXdémon` ou `KXXdémon` afin d'indiquer que le démon *démon* doit être démarré ou arrêté après les services dont le `XX` est inférieur à celui-ci.

Les scripts S servent à démarrer les services.
 Les scripts K servent à arrêter les services.

(2) Sous Fedora

(a) Lister les services démarrables

La commande `chkconfig --list` sert à lister l'arrêt et le démarrage des services et à gérer le démarrage et l'arrêt des services.

(b) Ajouter un service pour lancement au démarrage

Pour ajouter le service *démon* au démarrage :

```
[root]# chkconfig --add démon
[root]# chkconfig démon on
```

(c) Activer ou désactiver un service au démarrage

Pour activer et désactiver un service :

```
[root]# chkconfig --level niveau démon on
[root]# chkconfig --level niveau démon off
```

(d) Gestion de la commande avec setup

On peut aussi activer et désactiver un service par la commande `setup` :

```
[root]# setup
-> Services systèmes...
```

(e) Gestion manuel du lancement des services

La commande `service` permet d'exécuter un script de démarrage pour lancer/stopper/interroger un service en fonction du niveau de démarrage :

```
[root]# service <nom_du_service> start
[root]# service <nom_du_service> stop
[root]# service <nom_du_service> restart
[root]# service <nom_du_service> status
```

(f) Lister les services existants

On peut aussi obtenir l'état de tous les services existants :

```
[root]# service --list-all
```

(3) Sous Debian

(a) Gestion manuel du lancement des services

On peut exécuter directement les scripts de démarrage des services depuis le dossier `/etc/init.d/` pour démarrer/arrêter/redémarrer/connaître l'état d'un service :

```
[root]# /etc/init.d/<nom_du_service> start
[root]# /etc/init.d/<nom_du_service> stop
[root]# /etc/init.d/<nom_du_service> restart
[root]# /etc/init.d/<nom_du_service> status
```

(b) Lister les services démarrables

Pour lister les services démarrables au niveau d'exécution Niveau, il suffit de taper :

```
[root]# ls -l /etc/rc.d/rc.Niveau/S*
```

(c) Ajouter un service pour lancement au démarrage

La commande `update-rc.d` permet de gérer le lancement des services à certains niveaux d'exécution :

- démarrage en *NN* ième position aux niveaux par défaut (2345) et arrêt en *NN* ième position aux niveaux par défaut (016)

```
[root]# update-rc.d nom_démon defaults NN
```

- démarrage en *NN* ième position aux niveaux par défaut (2345) et arrêt en *MM* ième position aux niveaux par défaut (016)

```
[root]# update-rc.d nom_démon defaults NN MM
```

- démarrage en *NN* ième position aux niveaux 2, 3 et 5 et arrêt en *MM* ième position aux niveaux par 0 et 6

```
[root]# update-rc.d nom_démon start NN 2 3 5 . stop MM 0 6 .
```

(d) Désactiver un service au démarrage

La commande `update-rc.d` permet de gérer le lancement des services à certains niveaux d'exécution. Pour désactiver un service :

- au niveau *Niveau* :

```
[root]# update-rc.d nom_démon stop 20 Niveau .
```

- totalement :

```
[root]# update-rc.d -f nom_démon remove
```

Note : certains services peuvent contenir un paramètre de démarrage dans leur fichier `/etc/default/démon`.

(e) Lister les services existants

Pour lister les services existants, on pourra simplement lister le contenu du dossier `/etc/init.d` :

```
[root]# ls -l /etc/init.d/
```

(4) Manuellement (à éviter)

Ce qui pourrait se faire manuellement par (il faut cependant connaître l'ordre de démarrage des démons pour ne pas, par exemple, lancer un service TCP/IP avant de lancer les interfaces réseaux) :

```
[root]# ln -s /etc/init.d/démon /etc/rc.d/rcX.d/Sxxdémon
```

```
[root]# ln -s /etc/init.d/démon /etc/rc.d/rcX.d/Kxxdémon
```

```
[root]# rm /etc/rc.d/rcX.d/Sxxdémon
```

```
[root]# rm /etc/rc.d/rcX.d/Kxxdémon
```

Donc pour changer l'état de démarrage d'un service :

```
[root]# mv /etc/rc.d/rc5.d/Sxxmyqld /etc/rc.d/rc5.d/Kxxmyqld
```

```
[root]# mv /etc/rc.d/rc5.d/Kxxmyqld /etc/rc.d/rc5.d/Sxxmyqld
```