À la découverte des drivers et modules sous Linux

Article pour l'Écho de Linux (**Septembre 1996**)
Eric Sellin (esellin@pratique.fr)

Sommaire

- 1 – Introduction
- 2 – Rappel sur les fichiers spéciaux
- 3 – Les drivers
- 4 – Les modules
- 5 – Let's go...
- 6 – Conclusion

Introduction

Avant toute chose, je précise d'emblée que cet article est une initiation. Il pourra vous intéresser si, et seulement si, vous ne connaissez rien à la programmation du noyau de Linux.

Bien évidemment, nous ne partons pas au hasard, notre but est le suivant : créer un fichier spécial */dev/glop* qui réagisse de la façon suivante :

```
eureka:~$ cat /dev/glop
A long time ago, in a galaxy far far away...
eureka:~$
```

Very easy, isn't it ?

Rappel sur les fichiers spéciaux

Vous n'êtes pas sans savoir que, sous Unix, les périphériques sont représentés par des fichiers, appelés fichiers spéciaux et situés dans le répertoire /dev. En voici quelques

exemples :

```
crw--w--w-   1 esellin  users      4,   0 Aug 29 18:29 /dev/console
brw-rw----   1 root     disk       3,  65 Jun 11 22:06 /dev/hdb1
brw-rw----   1 root     disk       3,  66 Jun 11 22:06 /dev/hdb2
crw-rw----   1 root     daemon     6,   0 Apr 28  1995 /dev/lp0
crw-rw----   1 root     daemon     6,   1 Apr 28  1995 /dev/lp1
brw-rw-rw-   1 root     disk      23,   0 Jul 18  1994 /dev/mcd
crw-rw-rw-   1 root     root       4,  64 Aug 29 18:46 /dev/ttyS0
crw-rw-rw-   1 root     root       4,  65 Jul 18  1994 /dev/ttyS1
```

Trois caractéristiques sont associées à un fichier spécial :

- un **mode** *caractère* ou *bloc* qui est signalé par un *c* ou un *b* en première position dans les droits du fichier. Lorsqu'un périphérique est utilisé en mode caractére, une demande de lecture ou d'écriture est immédiatement prise en charge et physiquement effectuée. C'est le cas par exemple pour les terminaux, les imprimantes ou les ports séries. À l'opposé, le mode bloc signifie que les accès au périphérique se font de manière différée au travers de buffers caches. Le mode bloc est utilisé pour les disques durs ou les lecteurs de CD−ROM.

- un **numéro majeur** : il sert à connaître le type de périphérique. Sur les exemples ci−dessus, on constate que le numéro majeur 4 est utilisé pour les terminaux, 3 pour les disques durs IDE, 6 pour les imprimantes, 23 pour le pilote de mon lecteur de CD−ROM Mitsumi et 4 pour les ports séries.

- un **numéro mineur** : il sert à préciser le périphérique parmi plusieurs du même type. Par exemple, pour les imprimantes (majeur 6), le mineur 0 est associé à lp0 et le mineur 1 à lp1.

Notez bien que l'attribution des numéros majeur et mineur est faite arbitrairement. Une liste exhaustive de ces attributions est donnée dans le fichier Documentation/devices.txt des sources du noyau.

Pour créer un fichier spécial, on utilise, en tant que *root*, la commande **mknod** de la façon suivante :

```
mknod fichier {bc} majeur mineur
```