

Linux kernel device mapper & udev

<http://www.linux-france.org/~platu/weblog/>

Ce billet fait suite au précédent sur les gestionnaires d'amorce GNU/Linux. Le fonctionnement de GRUB était compromis par les liens symboliques utilisés pour la représentation des volumes logiques de stockage. Le propos ici est d'illustrer la transparence du processus d'assurance qualité de la distribution Debian.

Table des matières

1. Contexte de la gestion des volumes logiques	1
2. Processus d'assurance qualité Debian	1
3. Pour conclure	2

1. Contexte de la gestion des volumes logiques

Sur un système GNU/Linux, le logiciel *Linux Kernel Device Mapper* est en charge de la gestion des volumes logiques LVM, RAID et quelques autres. De façon classique, ce logiciel est réparti entre les espaces mémoire noyau et utilisateur. La partie utilisateur est fournie à l'aide du paquet Debian baptisé `dmsetup`.

Ce paquet est notamment responsable de la mise en place des entrées représentant les volumes logiques dans l'arborescence du système ; le répertoire `/dev`. Cette «responsabilité» est partagée avec les fonctions du démon `udev` dont les règles servent à ajouter ou supprimer des entrées dynamiquement en fonction de périphériques de stockage physiquement branchés ou débranchés sur le système.

Cet été, dans la branche *unstable* de la distribution Debian, il y a eu quelques «croisements gênants» dans les attributions des entrées de périphériques. Il s'agissait de savoir lesquelles des entrées `/dev/dm-*` ou des entrées `/dev/mapper/*` devaient être des liens symboliques ou des fichiers *nodes* de périphériques. Ce conflit a eu des effets de bords sur l'exécution de quelques autres outils dont *GRUB* qui est devenu inutilisable.

2. Processus d'assurance qualité Debian

Dans un pareil cas de figure, il faut s'en remettre au processus d'assurance qualité de la distribution. Deux méthodes d'accès types sont à notre disposition.

- La première méthode utilise les *rapports de bugs*. Elle consiste à faire appel à votre moteur de recherche favori qui doit avoir indexé les rapports de *bugs* sur la question. Bien sûr, les risques d'aléas et de redondances sur ces indexes de moteur de recherche sont importants. Aussi, la page web dédiée aux rapports de *bugs* : <http://www.debian.org/Bugs/> offre de meilleures fonctionnalités tout en suivant le principe du moteur de recherche.
- La seconde méthode fait appel *aux pages de suivis des paquets*. Il existe, pour chaque paquet ou famille de paquets, un tableau de bord synthétisant l'ensemble des paramètres d'état : *changelog*, dates et chronologie de publication entre les branches, nombre de bug, etc. La page web de départ est à l'adresse : <http://packages.qa.debian.org>². Le point de départ de la recherche est basé sur le nom du paquet.

Si on retient la seconde méthode dans le contexte présent, c'est le paquet `dmsetup` qui constitue le point de départ. On utilise l'adresse donnée et on saisit le nom du paquet dans le champ de recherche. On est alors renvoyé automatiquement vers la page de la famille `lvm2` puisque `dmsetup` en dépend.

² <http://packages.qa.debian.org/>

Debian Package Tracking System - lvm2 - Icwesael

source package

general

source: lvm2 (required, admin)

version: 2.02.52-1

maintainer: Debian LVM Team, Bastian Blank (u)

stdver: 3.7.3

VCS: Subversion (Deps)

versions of

old: 2.02.50-4etch1

stable: 2.02.50-7

testing: 2.02.51.4

unstable: 2.02.52-3

bugs

Number total de bugs

Bugs spécifiques au paquet dmsetup

bugs count

all: 54 (97)

FC: 10

MAW: 66 (68)

MAW: 128 (130)

F&P: 10

links

homepage

changelog / copyright

buildlog, logs, more, parts

index

popcon

ubuntu

version: 2.02.50 (Ubuntu11)

patches for 2.02.50 (Ubuntu11)

36 bugs

change skin: default

subscribe to this package

email

sub

go

Debian Package Tracking System - Copyright © 2002-2009 Raphaël Hertzog, Stefano Zacchiroli and others. Report problems to the bugs.debian.org nonspackages in the Debian BTS. Last modified: Sat, Sep 19 08:47:45 UTC 2009.

<http://bugs.debian.org/dmsetup>

Page de suivi qualité LVM2³

En consultant la liste des *bugs* de ce paquet, on retrouve le numéro 542422⁴ dont l'historique retrace le problème rencontré et donne quelques explications essentielles.

Si on suit la même démarche avec le paquet `grub-common` qui contient la commande **grub-probe**, on retrouve le numéro 542435⁵ qui lui aussi correspond parfaitement au problème rencontré. On trouve même une référence au *bug* cité précédemment.

This is now fixed with

```
lvm2 (2.02.51-2) unstable; urgency=low
```

```
* Make mapper/* the real device, dm-* a symlink. (closes: #542422)
```

Enfin, maintenant que les causes sont bien identifiées et que le problème a été corrigé, il reste à trouver la méthode de correction des entrées mal référencées. En revenant à la liste des *bugs* du paquet `dmsetup`, on trouve le numéro 543795⁶ qui propose une commande de correction en forçant une nouvelle exécution du processus de création pour chaque entrée de périphérique.

```
# echo change > /sys/block/dm-0/uevent
```

Une fois ce traitement fait, les entrées `/dev/dm-*` sont redevenues des liens symboliques pointant vers les fichiers *nodes* du répertoire `/dev/mapper/` et le gestionnaire d'amorce *GRUB* fonctionne à nouveau.

3. Pour conclure

Voici donc un exemple d'utilisation du processus d'assurance qualité de la distribution Debian. Cet exemple est représentatif de l'importance de la diffusion de l'information en toute transparence. Avec un système propriétaire, il serait tout simplement impossible de mener la démarche décrite dans ce billet.

Ceci-dit, le processus à ses limites. Si le paquet qui fournit la fonctionnalité n'est pas très utilisé ou que les utilisateurs ne prennent pas le temps de remonter les problèmes, la dynamique de la démarche qualité se rompt facilement et tous les bénéfices sont perdus.

Ce document est disponible en version imprimable au format PDF : [dmsetup-udev.pdf](#)⁷.

\$Id: dmsetup-udev.xml 1419 2009-09-19 13:00:41Z latu \$

³ [images/dmsetup-udev.png](#)

⁴ <http://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?bug=542422>

⁵ <http://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?bug=542435>

⁶ <http://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?bug=543795>

⁷ <http://www.linux-france.org/~platu/weblog/telechargement/dmsetup-udev.pdf>