

# Gestion des applications

Marc Fonvieille

Lors de l'installation du système, nous avons eu l'occasion d'installer des applications. Par la suite, l'utilisateur devra être en mesure d'installer, de supprimer ou de mettre à jour des applications par lui-même sans passer par le logiciel d'installation du système. Nous allons donc voir comment effectuer ces opérations de maintenance et d'installation des logiciels.

L'ensemble des opérations se fera par l'intermédiaire de commandes entrées dans un terminal ou une console et cela en tant que super-utilisateur (`root`).

Avant de s'intéresser aux commandes proprement dites, il est important de com-

prendre comment sont gérées les installations/désinstallations des logiciels sous FreeBSD. Nous pouvons diviser en deux parties une machine FreeBSD, avec d'une part, le système d'exploitation (c'est ce qui est créé, géré et supporté par le projet FreeBSD) et d'autre part, les applications (écrites et développées à l'extérieur du projet). Prenons l'exemple du logiciel de traitement d'image *GIMP*.

Bien qu'il ne soit pas développé par le projet FreeBSD, il peut cependant être installé et utilisé sous FreeBSD. Le développement du programme *GIMP* échappe totalement au projet FreeBSD et ne le concerne pas, la seule chose que fournit le projet FreeBSD : c'est un moyen simple d'installer, de désinstaller et de mettre à jour *GIMP*.

En effet, une partie des développeurs FreeBSD se consacre presque exclusivement à la gestion du système d'installation/désinstallation/mise à jour des applications. Ce système s'appelle les *ports* ou encore logiciels portés. Un port est un ensemble de fichiers et de procédures permettant une compilation (fabrication) à partir des codes sources et une installation de l'application de manière transparente pour l'utilisateur. Il existe un port pour chaque application, à l'heure où nous écrivons ces lignes, le catalogue des ports en comprend plus de 17500.

Quand un port est utilisé pour installer une application,

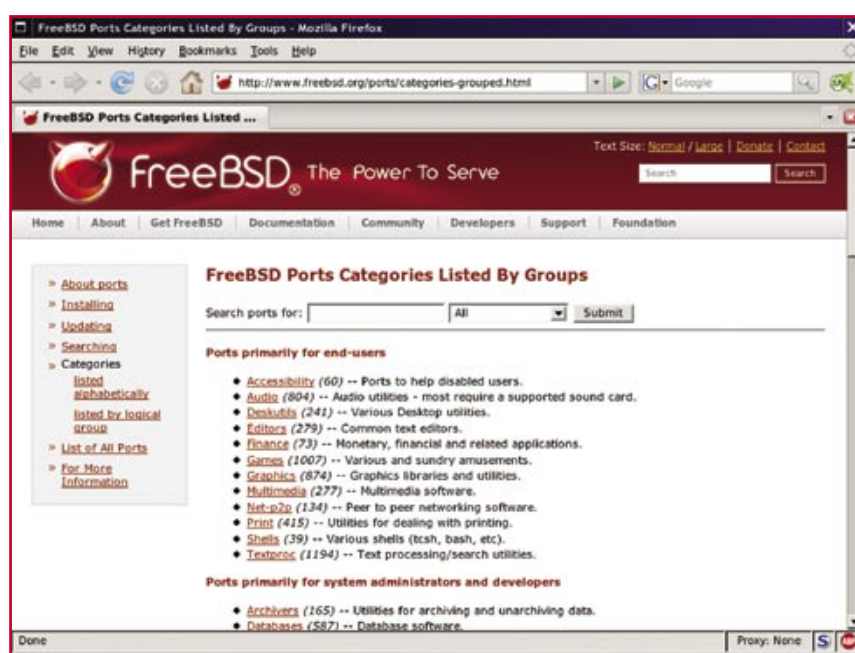


Figure 1. La page Web de FreeBSD.org concernant les ports

à la fin des opérations il s'agit d'une application exécutable et donc fin prête à l'emploi, le port se chargeant de l'installer au bon endroit. Ces opérations prennent parfois un certain temps variant selon l'importance du logiciel à installer et des ressources de la machine (vitesse, mémoire, etc.). Il est donc parfois intéressant d'installer directement le résultat de ces opérations, à savoir le logiciel compilé.

Le projet FreeBSD propose également des paquetages (*packages* en anglais) qui sont des versions pré-compilées des applications à partir du catalogue des ports vous évitant ainsi d'utiliser le système des ports pour compiler et installer votre application.

Comme vous le constatez, les ports et les paquetages sont intimement liés, pour simplifier ils représentent juste deux méthodes différentes pour installer une application sous FreeBSD ; le paquetage étant le résultat de la compilation d'un port.

Avant de penser à installer un logiciel, il est bon de connaître les logiciels disponibles, c'est-à-dire les logiciels figurant dans le catalogue des ports. Consultez la page <http://www.freebsd.org/ports/categories-grouped.html> pour en savoir un peu plus sur les applications disponibles (voir Figure 1).

## Installation et suppression d'une application

Comme mentionné précédemment, il existe deux manières d'installer une application sous FreeBSD : utilisation d'un paquetage ou utilisation des ports.

Utiliser les paquetages est vraiment très simple, dès lors que vous disposez du ou des paquetages, par exemple sur le DVD d'installation de FreeBSD. Ensuite, vous l'installez à l'aide de la commande `pkg_add` suivie du nom de fichier du paquetage (et si nécessaire le chemin d'accès) à installer :

```
# pkg_add gimp-
2.2.17,2.tbz
```

Cette commande, exécutée avec les droits du super-utilisateur, installe le logiciel de traitement d'image *GIMP*.

Souvent, certains logiciels ont des dépendances, c'est-à-dire que d'autres logiciels doivent également être installés pour permettre l'installation et le fonctionnement des premiers, c'est le cas de *GIMP*. Il faut alors disposer également des paquetages de ces dépendances. Il est souvent préférable d'utiliser l'Internet pour une récupération automatique des paquetages :

```
# pkg_add -r gimp
```

Ici l'option `-r` demande à `pkg_add` d'aller chercher les paquetages nécessaires directement sur les serveurs FreeBSD sans aucune intervention de votre part.

Vous remarquez que dans le cas d'une récupération du paquetage via l'Internet, seul le nom de l'application doit être mentionné, `pkg_add` se chargeant de récupérer la toute dernière version disponible.

L'autre méthode pour installer un programme est l'utilisation des ports. C'est d'ailleurs cette méthode que la plupart des utilisateurs privilégient une fois familiarisés avec FreeBSD. Il y a de nombreuses raisons à cela. Tout d'abord, des raisons de licence, toutes les applications ne sont pas distribuables sous forme de paquetages.

Les paquetages sont également mis à jour moins souvent car la

compilation de l'ensemble des paquetages demande du temps et beaucoup de ressources. De plus, lors de leur compilation, les paquetages sont compilés avec les options standard. Or, pour certaines applications, il est possible, lors de la compilation, de préciser certaines options concernant leurs fonctionnalités et leur optimisation.

L'intérêt d'utiliser directement un port est la possibilité de contrôler ces options et de travailler sur la toute dernière version disponible de l'application pour FreeBSD. Un autre point à considérer, nous en parlerons plus tard, est la mise à jour des applications qui nécessitera le catalogue des ports et sera plus simple grâce à lui.

Comme indiqué en introduction, un port est un ensemble de fichiers permettant d'automatiser le processus de fabrication (compilation) d'une application directement à partir de son code source. Pour installer un port, le catalogue (ou arbre ou encore arborescence) des ports doit être disponible dans le système FreeBSD. Cet arbre des ports est situé dans le répertoire `/usr/ports` sauf si lors de l'installation, vous n'avez pas voulu installer le catalogue des ports. Dans ce répertoire, se trouvent plusieurs sous-répertoires correspondant aux catégories de logiciels disponibles :

```
accessibility
arabic
```

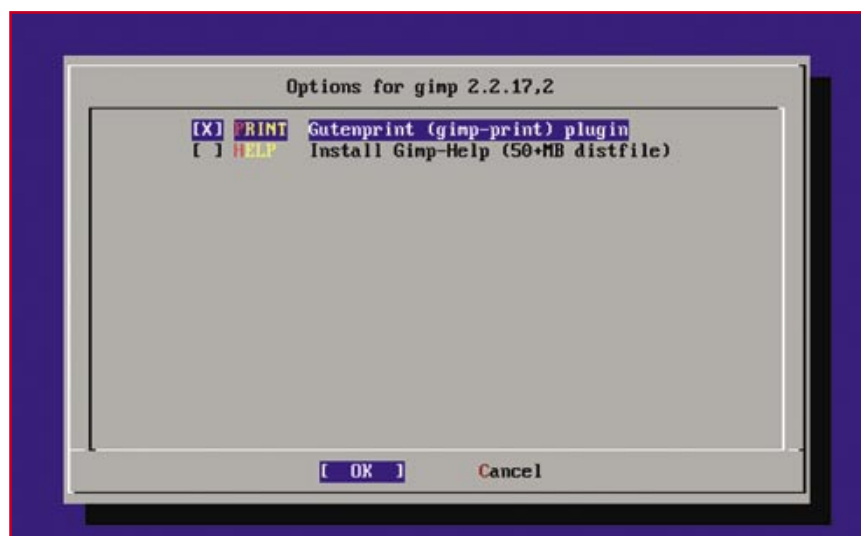


Figure 2. Options de compilation pour GIMP



**Listing 1.** Mise à jour de la base de données de portupgrade à l'aide de portsdb

```
# portsdb -u
[Updating the portsdb <format:bdb_btree> in /usr/ports ... - 17547 port entries found .....10
00.....2000.....3000.....4000.....5000.....6000.....7000.....8000....
.....9000.....10000.....11000.....12000.....13000.....14000.....15000....
.....16000.....17000..... done]
```

```
archivers
astro
audio
benchmarks
biology
...
etc.
```

Par exemple, le sous-répertoire `audio` contiendra tous les ports concernant les applications ayant trait au son. À ces sous-répertoires pour les applications, s'ajoutent d'autres sous-répertoires et fichiers commençant par une majuscule qui représentent la partie utilitaire et infrastructure du système des ports.

Donc, avant d'installer un port, il faut disposer de l'arborescence des ports et d'une arborescence à jour. Les développeurs FreeBSD mettent à jour quotidiennement le catalogue des ports (nouvelles versions des logiciels, nouveaux logiciels, etc.), raison pour laquelle il est fortement conseillé, avant d'installer une nouvelle application, de mettre à jour son arborescence des ports.

Il existe, là aussi, plusieurs façon de créer ou de mettre à jour son arbre des ports, nous nous limiterons à la plus simple : utilisation de l'outil *Portsnap*. Cet utilitaire fait partie de votre système FreeBSD. Il permettra, de manière transparente, de rapatrier un instantané

comprimé de l'arborescence des ports, puis de mettre à jour (ou de créer) votre arbre des ports à l'aide de cet instantané.

À la toute première utilisation de *Portsnap*, il faudra utiliser la ligne suivante :

```
# portsnap fetch extract
```

qui permet de rapatrier l'instantané de l'arborescence des ports puis de le décompresser dans le répertoire `/usr/ports` mettant ainsi à jour votre arbre des ports ou le créant s'il n'existait pas.

Cette première utilisation de *Portsnap* prendra quelques minutes, les utilisations ultérieures seront plus rapides. Par la suite, vous devrez utiliser la ligne de commande :

```
# portsnap fetch update
```

pour la mise à jour de votre arborescence des ports. Bien entendu, votre machine doit être connectée à l'Internet durant ces opérations.

Maintenant, nous sommes fin prêts pour l'installation du logiciel *GIMP* à l'aide des ports. Utilisez, pour cela, les lignes suivantes :

```
# cd /usr/ports/graphics/gimp
# make install clean
```

Le rôle de la première ligne est de se rendre dans le répertoire du port correspondant au logiciel à installer. La seconde ligne provoque la récupération des sources de l'application via l'Internet, puis la compilation et l'installation de l'application, enfin l'ensemble des fichiers et répertoires temporaires créés lors des opérations précédentes seront supprimés.

L'utilisation des ports requiert une connexion à l'Internet tant pour la mise à jour de l'arborescence des ports que pour le téléchargement du code source du logiciel.

Il est à préciser que le port installera automatiquement les dépendances nécessaires à la compilation et au fonctionnement de votre application, vous n'avez pas à vous en soucier.

De plus, parfois il vous sera proposé de préciser certaines options (fonctionnalités, optimisation, etc.) à la compilation de votre application, c'est le cas pour le logiciel *GIMP* comme le montre la Figure 2. Les valeurs par défaut sont déjà sélectionnées, libre à vous de les modifier.

Et la désinstallation des logiciels ? Il existe un outil développé à cet effet : `pkg_delete` qui permettra de supprimer ou désinstaller proprement tout logiciel qu'il ait été installé par l'intermédiaire d'un paquetage ou directement à partir de son port.

**Listing 2.** Utilisation de `pkg_version`

```
# pkg_version -v -l "<"
ImageMagick-6.2.9.8 < needs updating (port has 6.3.3.5_1)
avidemux2-2.3.0 < needs updating (port has 2.3.0_3)
bash-3.1.17 < needs updating (port has 3.2.17_2)
gimp-2.2.13_2,1 < needs updating (port has 2.2.17,2)
mplayer-0.99.10_8 < needs updating (port has 0.99.10_13)
xvid-1.1.2,1 < needs updating (port has 1.1.3,1)
zh-CJK-4.7.0 < needs updating (port has 4.7.0_1)
```

```
# pkg_delete -i gimp\*
delete gimp-2.2.17,2? y
delete gimp-gutenprint-  ↵
  5.1.3? Y
delete gimp-app-2.2.17,1? y
```

La ligne précédente permet de désinstaller *GIMP* avec demande de confirmation (rôle de l'option `-i`).

La commande `pkg_delete` exige le numéro de version du logiciel pour le désinstaller, l'utilisation de la forme `gimp\*` permet d'éviter à voir à spécifier `gimp-2.2.17,2` le programme `pkg_delete` vous proposant alors les différents logiciels (s'il y en a plus d'un) dont le nom commence par le nom que vous avez entré.

Ici dans notre cas, le système nous propose l'ensemble des programmes composant l'application *GIMP*.

## Mise à jour d'une application

Nous avons vu comment installer et désinstaller une application, il reste maintenant à aborder le problème de la mise à jour. Il existe plusieurs méthodes et divers outils pour aider à la mise à jour des applications.

Il faut savoir que la mise à jour d'une ou de l'ensemble des applications n'est pas quelque chose de simple quand il faut gérer les dépendances ou les problèmes d'incompatibilité entre versions.

Aussi, l'idée qui consisterait à désinstaller l'application à l'aide de `pkg_delete` puis de réinstaller une nouvelle version à l'aide des ports ou de `pkg_add` est à proscrire la majeure partie du temps. Il est donc conseillé d'utiliser des outils dédiés comme *portupgrade*. Cet outil est disponible par l'intermédiaire du catalogue des logiciels portés.

Comme avant toute installation de port, il faut mettre à jour son arbre des ports, vous êtes donc invités à relire les instructions de la section précédente concernant *Portsnap*. Une fois votre arborescence à jour, tapez les commandes suivantes :



Figure 3. *GIMP en action*

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/ ↵
  portupgrade
# make install clean
```

*Portupgrade* est maintenant installé. Voyons comment procéder pour détecter les applications qui ne sont plus à jour et comment y remédier.

### Première étape

Mettez à jour l'arborescence des ports à l'aide de *portsnap* comme vu précédemment.

### Seconde étape

Mettez à jour la base de données de *portupgrade* à l'aide de *portsdb*. Cette base de données est indispensable à *portupgrade* pour effectuer les mises à jour des applications.

Cette opération sera obligatoirement effectuée après chaque utilisation de *portsnap* (voir Listing 1).

### Troisième étape

Utilisez `pkg_version` pour déterminer les logiciels à mettre à jour (voir Listing 2).

Notre machine possède quelques logiciels qui ne sont pas à jour.

### Quatrième étape

Lisez le fichier `/usr/ports/UPDATING`. Ce fichier est maintenu par les développeurs de FreeBSD travaillant sur les ports, il indique si

des opérations supplémentaires seront nécessaires (précautions à prendre, mises à jour d'autres application, etc.) pour la mise à jour de certaines applications.

### Cinquième étape

Lancez la mise à jour des ou du logiciel :

```
# portupgrade -varR
```

Cette commande procédera à la mise à jour de tous les logiciels listés plus haut par `pkg_version` ainsi que, si nécessaire, les dépendances.

Il faudra veiller à être connecté à l'Internet durant ces opérations pour la récupération automatique des fichiers sources pour les applications.

Pour ne mettre à jour qu'une seule application, par exemple *GIMP*, utilisez la ligne suivante :

```
# portupgrade -v gimp
```

Pour plus d'information sur les différents logiciels utilisés dans cet article, vous êtes invité à consulter les différentes pages de manuel et le chapitre du Handbook consacré à l'installation des logiciels. Il existe également un site Web référençant toutes les mises à jour et modifications concernant les ports : <http://www.freshports.org/> 