Comment utiliser un lecteur de CD-ROM sous Linux

Jeff Tranter, Jeff_Tranter@Mitel.COM — Adaptation française Bruno Cornec, cornec@stna7.stna.dgac.fr
v1.0, 19 June 1994

Ce document décrit l'installation, la configuration et l'utilisation d'un lecteur de CD-ROM sous Linux. Il indique les matériels supportés et répond aux questions fréquemment posées. Le but est de rendre les nouveaux utilisateurs rapidement opérationnels et de réduire le trafic des forums USENET.

Table des matières

1 Introduction

Ce document indique comment utiliser un lecteur de CD-ROM sous Linux. Il prétend être une référence rapide, couvrant tout ce que vous avez besoin de savoir pour installer et configurer un lecteur de CD-ROM sous Linux. Les questions fréquemment posées au sujet des CD-ROM y trouvent une réponse, et des références sont données concernant d'autres sources d'informations relatives à la technologie et aux applications liées aux CD-ROM.

1.1 Remerciements

La plupart des informations contenues ici ont été tirées du fichier `README.sbpcd`, fourni avec le code source de Linux, et écrit par Eberhard Moenkeberg (`eberhard_moenkeberg@rollo.central.de`), de la FAQ du groupe alt.cd-rom et de remarques d'utilisateurs de Linux.

Merci à Matt Welsh pour la fourniture de Linuxdoc-SGML : ce document est maintenant disponible dans plusieurs formats, tous générés à partir d'un même source.

1.2 Historique des révisions

Version 1.0

Première version publiquement disponible.

1.3 Nouvelles versions de ce document

De nouvelles versions de ce document seront postées périodiquement dans le groupe `comp.os.linux.announce`. Elles seront également mises à jour sur les divers sites ftp anonymes qui archivent de telles informations, notamment `sunsite.unc.edu:/pub/Linux/docs/HOWTO`.

1.4 Suggestions

Si vous avez des suggestions, des corrections, ou des commentaires sur ce document, n'hésitez pas à les envoyer les à l'auteur, et il essayera de les incorporer dans une prochaine révision. Pour ce qui concerne la traduction, veuillez les faire parvenir à l'adresse cornec@stna7.stna.dgac.fr.

2 La technologie du CD-ROM

```
"Un CD-ROM est de la memoire morte, et un systeme de disque compact
audio-numerique est disponible en tant que media organise de donnees numeriques
pour cet usage. Pour lire des CD audio-numeriques, veuillez inserer une
prise de casque."
```

— extrait d'un manuel d'utilisation d'un lecteur de CD-ROM[1]

Ne paniquez pas ! Le monde de la technologie du CD-ROM n'est pas aussi confus que votre manuel d'utilisation.

CD-ROM signifie *Compact Disc Read-Only Memory (Disque compact servant de memoire accessible uniquement en lecture)*, un média d'unité de stockage, utilisant un laser optique pour lire des trous microscopiques sur la couche d'aluminium du disque en polycarbonate. Il utilise le même format que les disques compacts audio-numériques. En raison de sa haute capacité de stockage, de sa fiabilité et de son faible coût, le CD-ROM est devenu un moyen de stockage de plus en plus répandu.

La capacité de stockage d'un disque CD-ROM est approximativement de 650 Mo, soit l'équivalent de plus de 500 disquettes 3"1/2 haute densité, ou encore d'environ 250.000 pages dactylographiées.

La première génération de lecteurs (connue sous le nom de *simple vitesse*), fournissait un taux de transfert d'environ 150 Ko par seconde. Des lecteurs double vitesse sont couramment disponibles, et des lecteurs triple et quadruple vitesse ont été récemment introduits.

1. (NdT) Ce passage est volontairement mal traduit.

La plupart des lecteurs de CD-ROM utilisent soit une interface SCSI (Small Computer Systems Interface) soit une interface propriétaire. Ils permettent aussi généralement l'écoute de disques audio-numériques, par l'entremise d'une prise casque externe, ou d'une sortie Hi-Fi.

Les CD-ROM sont habituellement formatés suivant la norme ISO-9660 (précédemment appelée système de fichiers *High Sierra*). Ce format calque l'utilisation de nom de fichiers sur celle de MS-DOS (8+3 caractères). Les *Extensions Rock Ridge* utilisent des champs non-définis dans la norme ISO-9660, pour autoriser les noms de fichiers plus longs et l'ajout d'informations propres à UNIX (par exemple, les droits associés au fichier, les liens symboliques, etc.).

Le *CD-Photo* est un standard développé par Kodak, pour permettre le stockage d'images photographiques sous forme de données numériques sur un CD-ROM. Grâce à un logiciel approprié, il est possible de visualiser les images sur un ordinateur, ou de les imprimer.

Des enregisteurs de CD sont récemment devenus disponibles. Ils utilisent un média différent ainsi qu'un équipement spécialisé pour l'enregistrement, mais le disque résultant peut être lu par n'importe quel lecteur de CD-ROM.

3 Matériels reconnus sous Linux

3.1 Les lecteurs de CD-ROM SCSI

Le SCSI (Small Computer Systems Interface) est un format répandu en ce qui concerne les lecteurs de CD-ROM. Ses pricipaux avantages sont un taux de transfert relativement rapide, une capacité à reconnaître de multiples lecteurs, et sa compatibilité avec une grande variété d'ordinateurs.

Tout lecteur de CD-ROM SCSI avec une taille de blocks de 512 ou 2048 octets doit pouvoir fonctionner sous Linux, autrement dit la grande majorité des lecteurs du marché.

Vous aurez également besoin d'une carte contrôleur reconnue sous Linux ; cf. « Comment utiliser des périphériques SCSI (SCSI-HOWTO) » pour plus d'information sur le matériel d'interface.

Il est à noter que certains lecteurs de CD-ROM comprennent un contrôleur ayant une interface modifiée, non entièrement compatible avec le standard SCSI (par exemple, ne permettant pas d'ajouter d'autres périphériques SCSI sur le bus).

3.2 Les lecteurs de CD-ROM à interface propriétaire

De nombreux lecteurs utilisant des interfaces propriétaires sont disponibles ; l'interface est souvent fournie par l'entremise d'une carte son. De simples cartes, équivalentes à l'interface proposée sur les cartes son, sont également disponibles. Ces lecteurs sont généralement moins chers et de taille inférieure aux lecteurs SCSI.

Les lecteurs de CD-ROM suivants, à interface propriétaire, sont reconnus au niveau du noyau Linux (les lecteurs présentés sur la même ligne sont compatibles entre eux) :

- Matsushita/Kotobuki/Panasonic/Creative Labs série CR-5xx
- Mitsumi/Radio Shack

- Sony CDU31A
- Sony CDU535 et CDU531 (le pilote est disponible comme patch du noyau)

Les interfaces des cartes son suivantes sont reconnues :

- SoundBlaster/Pro
- SoundBlaster/16 (pas la version SCSI)
- Galaxy
- SoundFX
- Spea Media FX sound card (Sequoia S-1000)

Les cartes d'interface suivantes sont aussi reconnues :

- Panasonic CI-101P
- LaserMate
- Aztech

Le pilote du noyau pour les lecteurs Matsushita/Kotobuki/Panasonic/Creative Labs reconnaît les CD multi-sessions, les CD-Photo et jusqu'à 4 lecteurs sur une carte contrôleur. Dans l'avenir, il sera possible d'utiliser jusqu'à 4 cartes d'interface.

Les pilotes de périphériques supplémentaires sont en cours de développement et peuvent être disponibles sous forme de patch du noyau. Vérifiez la liste des logiciels sous Linux (Linux Software Map) quant à leur disponibilité.

3.3 Les lecteurs de CD-ROM IDE

Des lecteurs de CD-ROM basés sur une version modifiée du standard IDE concernant les disques durs (ATAPI) ont été récemment introduits sur le marché. Aucun support n'est disponible pour le moment sous Linux.

Il est à noter que les interfaces propriétaires sont quelquefois appelées interface IDE de façon abusive, en raison du fait que, comme elles, elles utilisent une simple interface basée sur le bus PC/AT.

4 Installation

L'installation d'un lecteur de CD-ROM sous Linux consiste en 4 étapes :

1. Installation du matériel.

2. Configuration et fabrication du noyau Linux.
3. Création des fichiers de périphérique nécessaires.
4. Montage/Démontage/Ejection du média.

4.1 Installation du matériel

Veuillez suivre les instructions du fabricant pour l'installation du matériel, ou laissez votre revendeur effectuer l'opération. Les détails varient suivant la nature du lecteur, interne ou externe, et le type de l'interface utilisée. Il n'y a aucune exigence spécifique quant à l'installation sous Linux.

4.2 Configuration et fabrication du noyau Linux

Pour pouvoir utiliser un lecteur de CD-ROM, il faut avoir les pilotes de périphériques adéquats. Pour monter la plupart des CD-ROM, il faut également que le noyau inclue le système de fichiers ISO-9660. Suivre la procédure habituelle pour construire le noyau : faire un « make config » et choisir les pilotes appropriés lorsqu'ils vous sont proposés.

Pour les lecteurs de CD-ROM SCSI, répondre « yes » à la question « SCSI support? », et ensuite, activer l'option « Scsi CDROM support », ainsi que le pilote pour l'interface SCSI appropriée (par exemple, « Adaptec AHA1542 support »).

Pour les lecteurs à interface propriétaire, choisir entre « Sony CDU31A CDROM driver support », « Mitsumi CDROM driver support », ou « Matsushita/Panasonic CDROM driver support », suivant le type de votre lecteur.

Pour les lecteurs Sony CDU535 et CDU531, il faut obtenir le pilote séparément et l'appliquer comme un patch du noyau.

Si vous utilisez un lecteur Matsushita/Panasonic, vous pouvez laisser le noyau le détecter automatiquement, ou le décrire explicitement dans le fichier `/usr/src/linux/include/linux/sbpcd.h`. Il est recommandé d'utiliser le mode de détection automatique initialement. Ensuite, vous pourrez positionner le type et gagner un peu de temps pendant la phase d'amorçage.

A nouveau, rappelez-vous d'inclure dans le noyau le système de fichiers ISO-9660. Les extensions Rock Ridge sont entièrement prises en compte par le pilote du noyau.

Après avoir sélectionné les pilotes de périphériques, compilez le noyau et installez-le suivant la procédure habituelle. [2]

4.3 Création des fichiers de périphériques nécessaires

Si vous utilisez une distribution standard de Linux, il est possible que les fichiers de périphériques nécessaires aient été créés pendant l'installation. Sous la distribution Slackware de Linux, par exemple, il y a un outil `setup`, basé sur des menus, qui comprend le paramétrage des lecteurs de CD-ROM, et la plupart des systèmes

2. (NdT) Par exemple : make dep ; make zlilo

possèdent un script /dev/MAKEDEV. Il est recommandé de vérifier au moins les fichiers de périphérique par rapport aux informations du tableau ci-dessous.

Créez le fichier de périphérique en utilisant la commande correspondant au type de votre lecteur. Cette opération doit s'effectuer en tant qu'utilisateur root.

Il est recommandé de créer aussi un lien symbolique vers le fichier de périphérique, pour mieux se le rappeler. Par exemple, pour un lecteur de CD-ROM Panasonic, le lien est créé en utilisant la commande :

```
% ln -s /dev/sbpcd /dev/cdrom
```

Pour écouter des CD audio-numériques, vous aurez besoin de positionner les droits permettant aux utilisateurs de lire et écrire sur le fichier de périphérique, en faisant, par exemple :

```
% chmod 666 /dev/sbpcd
```

4.3.1 Matsushita/Kotobuki/Panasonic/Creative Labs

4 lecteurs maximum sont pris en compte. Seul le premier fichier de périphérique est nécessaire si vous avez un seul lecteur.

```
% mknod /dev/sbpcd  b 25 0
% mknod /dev/sbpcd0 b 25 0
% mknod /dev/sbpcd1 b 25 1
% mknod /dev/sbpcd2 b 25 2
% mknod /dev/sbpcd3 b 25 3
```

4.3.2 Sony CDU31A

Un seul lecteur est pris en compte par le pilote du noyau.

```
% mknod /dev/cdu31a b 15 0
```

4.3.3 Sony CDU535/531

Veuillez noter à nouveau que ce pilote est seulement disponible pour le moment en tant que patch du noyau.

```
% mknod /dev/cdu535 b 24 0
```

Certaines distributions de Linux utilisent /dev/sonycd pour ce périphérique. D'anciennes versions de ce pilote utilisaient le nombre majeur 21 ; Assurez-vous de la validité de votre fichier de périphérique.

4.3.4 Mitsumi

Le noyau prend en compte un lecteur Mitsumi.

```
% mknod /dev/mcd b 23 0
```

4.3.5 SCSI

Deux lecteurs maximum sont pris en compte, ce qui correspond aux deux premiers périphériques de CD-ROM trouvés par le noyau.

```
% mknod /dev/scd0 b 11 0
% mknod /dev/scd1 b 11 1
```

4.4 Montage/Démontage/Ejection du média

Vous pouvez maintenant réamorcer avec le nouveau noyau. Vérifier la présence d'un message comme celui montré ci-dessous, indiquant que le lecteur de CD-ROM a été trouvé par le pilote de périphérique (Le message change suivant le type de lecteur) :

```
SBPCD version 1.6 Eberhard Moenkeberg <emoenke@gwdg.de>
SBPCD: Looking for a SoundBlaster/Matsushita CD-ROM drive
SBPCD: Trying to detect a SoundBlaster CD-ROM drive at 0x230.
SBPCD: - Drive 0: CR-562-x (0.76)
SBPCD: 1 SoundBlaster CD-ROM drive(s) at 0x0230.
SBPCD: init done.
```

(Si les messages affichés lors de l'amorçage défilent trop vite pour être lus, il est possible de les visualiser par la commande `dmesg`).

Pour monter un CD-ROM, insérez un disque dans le lecteur, et exécutez la commande `mount` suivante, en tant qu'utilisateur `root`. (Celle-ci suppose que vous avez créé un lien symbolique vers votre fichier de périphérique, comme recommandé précédemment) : [3]

```
% mount -t iso9660 /dev/cdrom /mnt
```

On peut maintenant accéder aux contenu du CD-ROM sous le répertoire `/mnt`. Il est à noter que `/mnt` est communément utilisé comme point de montage temporaire ; un nom plus adéquat pour une installation permanente pourrait être quelque chose comme `/cdrom`. Il existe d'autres options de la commande `mount` que vous pourrez vouloir utiliser ; voir la page du manuel (man) `mount(8)` pour plus de détails.

Il est possible d'ajouter une entrée au fichier `/etc/fstab` pour monter automatiquement le CD-ROM lors de l'amorçage de Linux, ou pour spécifier les paramètres à utiliser au montage ; voir la page du manuel (man) `fstab(5)`.

Il est à noter que pour écouter des CD audio-numériques vous *ne devez pas* essayer de les monter.

Pour démonter un CD-ROM, utiliser la commande `umount` en tant qu'utilisateur `root` :

```
% umount /mnt
```

Le disque ne peut être démonté que si aucun processus n'accède au lecteur à ce moment-là. (Donc, n'ayant pas non plus leur répertoire par défaut sur le point de montage du disque). Vous pouvez alors éjecter le disque. Noter que vous ne pourrez pas éjecter un disque tant qu'il est monté. (Ceci ne se vérifie que sur certains lecteurs seulement).

3. (NdT) La commande à passer à partir de la version 1.1.35 du noyau est : `% mount -t iso9660` *-o ro*`/dev/cdrom /mnt`

5 Les applications

Cette section présente brièvement quelques unes des applications essentielles concernant les CD-ROM et disponibles sous Linux. Vérifiez la liste des logiciels sous Linux (Linux Software Map) quant aux dernières versions et aux sites où elles sont archivées.

5.1 Platines de lecture de CD audio-numériques

De nombreux programmes de lecture de CD audio-numériques sont disponibles, soit au moyen d'un casque relié au lecteur, soit par le biais de la carte son auquel le lecteur est relié.

Workman

Une platine graphique, s'exécutant en environnement X11 avec une base de données des CD et de nombreuses autres fonctions.

WorkBone

Une platine interactive s'exécutant en mode texte.

xcdplayer

Une platine simple s'exécutant en environnement X11.

cdplayer

Une platine très simple pilotée par la ligne de commande.

Xmcd

Une platine s'exécutant en environnement X11/Motif.

xmitsumi

Une autre platine s'exécutant en environnement X11 pour les lecteurs Mitsumi.

Certains de ces programmes sont codés pour utiliser un fichier de périphérique précis pour accéder au CD-ROM (par exemple, `/dev/cdrom`). Il est dans ce cas soit possible de passer le nom correct de ce fichier en paramètre, soit de créer un lien symbolique dans le répertoire `/dev`. Pour utiliser une carte son, vous pourrez avoir besoin d'un programme de mixage pour sélectionner l'entrée CD-ROM.

5.2 Système de fichiers à héritage (Inheriting File System)

Le système de fichiers à héritage (IFS) est un pilote du noyau permettant de monter plusieurs systèmes de fichiers sur le même point de montage. Il est similaire au système de fichiers translucide (Translucent File System) fourni sous SunOS. En montant un répertoire du disque dur sur un système de fichiers du CD-ROM, vous pouvez effectivement obtenir un système de fichiers sur lequel on peut écrire sur le CD-ROM.

La version actuelle est expérimentale et a été écrite pour les noyaux 0.99pl11 et pl12; elle peut fonctionner, comme ne pas fonctionner avec les révisions plus récentes. Son auteur est Werner Almesberger (`almesber@bernina.ethz.ch`).

5.3 Le CD-Photo

Hadmut Danisch a écrit un paquetage logiciel pour convertir des fichiers image de CD-Photos. Il peut être obtenu sur `ftp.gwdg.de:/pub/linux/hpcdtoppm/`.

5.4 Mkisofs

Le paquetage `mkisofs` d'Eric Youngdale permet de créer un système de fichiers ISO-9660 sur une partition du disque dur. Celui-ci peut ensuite être utilisé pour aider à la création et le test de système de fichiers de CD-ROM avant le pressage des disques.

5.5 9660_u

Il existe quelques outils pour vérifier le format des disques ISO-9660 ; Vous pourrez les trouver utiles pour tester des CD suspects. Le paquetage peut être trouvé sur le site `ftp.cdrom.com` dans le répertoire `/pub/ptf`. Ils ont été écrits par Bill Siegmund et Rich Morin.

6 Réponses aux questions fréquemment posées (FAQ)

6.1 Comment un utilisateur n'étant pas root peut-il monter/démonter un disque ?

Certaines commandes `mount` comprennent une option *user*. Si vous ajoutez une entrée de cette nature au fichier `/etc/fstab` :

```
/dev/sbpcd   /cdrom    iso9660      user,noauto
```

alors, un utilisateur ordinaire pourra monter et démonter le disque en utilisant :

```
% mount /cdrom
% umount /cdrom
```

Le disque sera monté avec certaines options qui assure la sécurité (par exemple, des programmes ne pourront être exécutés, des fichiers de périphériques seront ignorés) ; dans certains cas, cela peut être trop restrictif.

Une autre méthode consiste à obtenir le paquetage `usermount` qui permet à des utilisateurs n'étant pas root de monter et démonter des périphériques amovibles tels que disquettes et CD-ROM, mais restreint l'accès aux autres périphériques (tels que les partitions du disque dur). Il est disponible sur les principaux site d'archives.

Enfin, vous pouvez écrire un petit programme C qui monte et démonte le CD-ROM et l'installer en tant qu'exécutable setuid.

6.2 Pourquoi ai-je `device is busy` quand je démonte un CD-ROM?

Le disque ne peut être démonté s'il y a encore un processus accédant au lecteur, ceci comprend les processus ayant leur répertoire de défaut positionné sur le système de fichiers monté. Si vous ne pouvez pas identifier le processus utilisant le disque, utilisez la commande `fuser`, comme dans l'exemple ci-après.

```
% umount /cdrom
umount: /dev/sbpcd: device is busy
% fuser -v /cdrom
/cdrom:              USER       PID ACCESS COMMAND
                     tranter     50 ..c..  bash
```

6.3 Comment exporter un CD-ROM vers d'autres machines via NFS?

Vous devrez ajouter une ligne au fichier `/etc/exports` ; reportez-vous à la page de manuel (man) `exports(5)`, pour plus de détails.

6.4 Puis-je amorcer Linux à partir d'un CD-ROM?

La manière la plus facile d'amorcer depuis un CD-ROM est d'utiliser une disquette d'amorçage. Nombreuses parmi les distributions de Linux sur CD-ROM sont celles qui en fournissent une (par exemple, Yggdrasil), ou vous pouvez utiliser une disquette d'amorçage de l'une des distributions de Linux (par exemple, Slackware), qui inclut les pilotes de lecteurs de CD-ROM nécessaires pour votre système.

6.5 Pourquoi le noyau ne reconnaît-il pas mon lecteur de CD-ROM?

Si vous avez une interface propriétaire à une adresse non-standard, essayez d'ajuster la valeur du port d'entrée/sortie dans le fichier d'inclusion approprié, dans le noyau. De façon similaire, l'auto-détection par le pilote du noyau peut entrer en conflit avec un autre pilote (par exemple, une carte réseau) et occasionner un plantage du système.

Pour les lecteurs Matsushita/Kotubuki/Panasonic/Creative Labs, éditez le fichier `sbpcd.h`. Pour les lecteurs Mitsumi, c'est le fichier `mcd.h` et pour les lecteurs Sony, le fichier `cdu31a.h`. Tous ces fichiers sont normalement installés sous `/usr/include/linux`.

6.6 Comment peut-on lire les données des CD audio-numériques?

Seul un petit nombre de lecteurs de CD-ROM fournissent ce service. Heiko Eissfeldt (`heiko@colossus.escape.de`) et Olaf Kindel ont écrit un utilitaire qui lit les données audio et les enregistre au format des fichiers son `.wav`. Ceci fonctionne uniquement avec les lecteurs Toshiba XM3401 et XM4101 SCSI. Le paquetage est intitulé `cdda2wav.tar.gz` et peut être trouvé sur `sunsite.unc.edu`.

Quelques moyens pour lire les données audio sont fournies par le pilote SBPCD pour le lecteur Panasonic, mais n'ont pas actuellement été testés.

Pour plus d'informations sur le sujet, lire la FAQ du groupe alt.cd-rom mentionnée dans la section des références.

6.7 Comment puis-je supprimer les messages d'auto-test à l'amorçage ?

Le pilote SBPCD affiche beaucoup d'informations pendant la phase d'amorçage. Si vous voulez les supprimer, positionnez la variable `sbpcd_debug` dans le fichier `sbpcd.c`. Les commentaires à l'intérieur du fichier expliquent les différentes valeurs qu'elle peut prendre.

6.8 Pourquoi la commande `find` ne fonctionne-t-elle pas normalement ?

Sur des disques formatés en ISO-9660, sans les Extensions Rock Ridge, vous devez ajouter l'option `-noleaf` à la commande `find`.

La raison en est que le nombre de liens pour chaque répertoire ne s'obtient pas facilement, c'est pourquoi il est positionné à 2. Le comportement par défaut de la commande `find` est de chercher (i_links - 2) sous-répertoires dans chaque répertoire, et elle suppose ensuite que le reste est constitué de fichiers ordinaires. L'option `-noleaf` annule cette optimisation.

7 Références

Des informations sur le pilote du lecteur de CD-ROM Panasonic peuvent être trouvées dans le fichier `/usr/src/linux/drivers/block/README.sbpcd`. Les FAQs Usenet suivantes sont publiées régulièrement dans `news.answers` et archivées sur des sites FTP internet tels que `rtfm.mit.edu` :

- la FAQ alt.cd-rom
- la FAQ comp.periphs.scsi

De nombreux autres HOWTO Linux contiennent des informations relatives aux CD-ROM :

- Comment utiliser des périphériques SCSI (SCSI HOWTO)
- Comment tester la compatibilité matérielle (Hardware Compatibility)
- Comment gérer le son (Sound HOWTO)
- Comment choisir une distribution (Distribution HOWTO)

Au moins 10 sociétés vendent des distributions Linux sur CD-ROM ; la plupart d'entre elles sont citées dans la HOWTO Distribution.

Les forums Usenet suivants discutent de sujets relatifs au CD-ROM :

- comp.publish.cdrom.hardware

- comp.publish.cdrom.multimedia
- comp.publish.cdrom.software
- comp.sys.ibm.pc.hardware.cd-rom
- alt.cd-rom
- alt.cd-rom.reviews

Le site internet `ftp.cdrom.com` a une archive colossale d'informations et de logiciels dédiés au CD-ROM ; voir le répertoire `/pub/cdrom`.

Le Projet de Documentation Linux (Linux Documentation Project) a produit plusieurs livres sur Linux, comprenant *Linux Installation and Getting Started* ainsi que sa traduction française *Bien débuter sous Linux*. Ils sont disponibles gratuitement par FTP anonyme auprès des principaux sites d'archive dédiés à Linux (par exemple `ftp.ibp.fr`), ou peuvent être achetés sur divers supports.

La liste des logiciels sous Linux (*Linux Software Map* - LSM) est une référence inestimable pour localiser des logiciels sous Linux. La LSM peut être trouvée sur différents sites FTP anonymes, par exemple : `sunsite.unc.edu:/pub/Linux/docs/LSM.gz`.