

Installation de Linux Gentoo Serveur avec matériel IDE

Rédigé par

Steeve Maltais

steevem@levinux.org

Publié par

Jacques Daignault

jacques@levinux.org

<http://publications.levinux.org>

Historique des versions		
1.1	24 juillet 2006	JD
Modifications mineures aux meta-données		
1.00	19 avril 2004	SM
Document réalisé dans le cadre de la maîtrise en technologie éducative de l'auteur (stage à Levinux).		
Mention légale		
Licence Permission est accordée de copier, distribuer et/ou modifier ce document selon les termes de la Licence de Documentation Libre GNU (GNU Free Documentation License), version 1.1 ou toute version ultérieure publiée par la Free Software Fondation; sans Sections Invariables; sans Texte de Première de Couverture, et sans Texte de Quatrième de Couverture. Une copie de la présente Licence est incluse dans la section intitulée « Licence de Documentation Libre GNU » (en hyperlien dans le pied-de-page des publications de levinux).		
Copyright : ©2004 ©2006; ©Steeve Maltais ©Levinux		

Résumé

Ce document contient une procédure d'installation possible d'un serveur de type PC i386 avec disques durs IDE. Il représente le fruit d'un travail de collaboration étroit entre différents partenaires de Lévinux, laboratoire d'éducation à la virtualité, situé au campus de l'UQAR à Lévis. D'autre part, si vous le désirez, vous pouvez imprimer la doc officielle de Gentoo à l'adresse www.gentoo.org. Ce document sous-entend que vous désirez monter des terminaux X sur ce serveur. Par conséquent, les services nécessaires au démarrage et au bon fonctionnement de ces terminaux seront abordés dans un second docbook, également disponible sur le site de Lévinux.

Table des matières

1. Démarrage	1
2. Le disque rigide	2
2.1. L'outil fdisk	2
2.2. Créer une nouvelle partition	2
2.3. Donner les types à vos partitions	3
2.4. Formater les partitions	3
3. Copie des binaires	4
4. Premier Login	5
4.1. "chrooter" le système	5
4.2. Le fichier fstab	5
4.3. Construction du fstab	5
5. Le noyau	7
5.1. «emerge»	7
5.2. Préparation des fichiers sources	7
5.3. Configuration du noyau	8
5.4. Compilation du noyau	10
6. Mises-au-point finales	11
6.1. Carte réseau	11
6.2. Activer eth0 au démarrage	11
6.3. Gestionnaire de démarrage	12
6.4. Configuration de Grub	12
6.5. Mot de passe root	13
6.6. Redémarrage	13
7. Premier démarrage	14
7.1. Configuration de l'adresse DNS	14
7.2. Configurer le hostname de l'ordinateur (nom de machine)	14
7.3. Installer et configurer Xfree	14
7.4. Installer KDE	15

Liste des exemples

5.1. La fonction "emerge" sous Gentoo 7

Chapitre 1. Démarrage

Commencez par vous procurer les fichiers .iso pour créer le cd-rom "Live CD Installation" de Gentoo ainsi que le "CD 2", contenant plusieurs paquets précompilés (binaires) pour votre système. Rendez-vous à l'adresse <http://www.gentoo.org> pour y trouver les plus récentes version des fichiers .iso nécessaires à la création des CD.

Insérez le "Live CD Installation" et redémarrez votre ordinateur en vous assurant qu'il est "démarrable" sur lecteur cd-rom (sinon vérifiez votre BIOS!).

L'écran de chargement apparaîtra et vous aurez bientôt accès à une ligne de commande en console.

Une fois le chargement terminé, vous serez dans le répertoire cdimage, comme ceci

```
cdimage root#
```

Chapitre 2. Le disque rigide

2.1. L'outil fdisk

Le partitionnement s'effectuera avec fdisk. Démarrez l'outil de partitionnement comme ceci :

```
#fdisk /dev/hda
```

Pour voir les partitions appuyez sur P



Astuce

Prenez note que le "device" /dev/hda de l'exemple précédent peut nécessiter une identification différente selon l'ordinateur. En fait, sous Linux, les disques rigides se différencient selon leur lettre. Par exemple, votre premier disque rigide s'appelle "a", le second "b". Donc /dev/hda pour le premier disque IDE et /dev/hdb pour le deuxième, /dev/hdc pour le troisième et ainsi de suite... Vous trouverez les noms de vos disques et partitions avec l'outil fdisk, en tapant l'option "p".

L'outil de partitionnement utilisé dans le cadre de notre installation est fdisk.

```
#fdisk /dev/hda
```

- Appuyez sur «p» pour voir les partitions disponibles
- Appuyez sur «h» pour voir les options possibles
- Appuyez sur «d» pour détruire une partition et entrez le numéro de celle à détruire
- Appuyez sur «w» pour écrire les modifications sur le disque
- Appuyez sur «t» pour voir les partitions existantes

2.2. Créer une nouvelle partition

- Appuyez sur «n» pour créer une nouvelle partition.
- Appuyez sur «p» pour lui donner le statut de «primaire».
- Entrez «1» pour lui dire de commencer sur le premier cylindre du disque.
- Entrez «100» pour lui dire de terminer au cylindre 100.
- Entrez «101» pour lui dire de recommencer au cylindre 101 .

- Entrez «xxxx» (xxxx équivalent à la valeur du dernier cylindre de votre disque.) pour lui dire de terminer la partition à la toute fin du disque.

2.3. Donner les types à vos partitions

Pour créer la partition swap...

```
#Partition number (1-4) : 1
```

```
#Hex code : 82
```

Pour créer la partition primaire...

```
#Partition number (1-4) : 2
```

```
#Hex code : 83
```

2.4. Formater les partitions

Pour formater, nous utiliserons la commande `mke2fs -j` et la partition à formater en paramètre. `mke2fs -j` formate en `ext3` et `mke2fs` sans paramètre formate en `ext2`. Prenez note que `/hda1` pourrait changer dans votre cas, selon vos disques...

```
#mke2fs -j /dev/hda2 //formater la partition racine
#mke2fs -j /dev/hda1 //formater la partition SWAP
#swapon /dev/hda1 //activer le SWAP
```

Il faut maintenant monter la partition racine :

```
#mount /dev/hda2 /mnt/gentoo
```

Chapitre 3. Copie des binaires

Cette partie prend pour compte que nous démarrons une installation en «stage 3» conformément à la documentation sur le site de [gentoo](http://www.gentoo.org)¹. Nous aurons à copier les fichiers nécessaires à l'installation du système.

Décompressez le stage3 dans la future racine de votre système Gentoo

```
#tar -xvjf /mnt/cdrom/stages/stage3-*.tar.bz2 -C /mnt/gentoo
```

Commande pour copier un "snapshot de *Portage*". Appuyez sur TAB pour activer l'auto-complétion des répertoires et des noms de fichiers (tappez les 3 premières lettres "por", appuyez sur TAB et ainsi de suite jusqu'à ce que le mot s'auto-complète tout seul).

```
#tar -xvjf /mnt/cdrom/snapshot/portage*...*.tar.bz2 -C /mnt/gentoo/usr
```

Copiez les paquetages binaires

```
#cp -R /mnt/cdrom/distfiles /mnt/gentoo/usr/portage/distfiles
```

```
#cp -a /mnt/cdrom/packages /mnt/gentoo/usr/portage/packages
```

¹ <http://www.gentoo.org/doc/en/index.xml>

Chapitre 4. Premier Login

4.1. "chroot" le système

Depuis le début, vous travaillez dans ce qu'on appelle un "ramdisk" (disque en mémoire vive). En gros, la commande `chroot` (prononcer "ch"rout) permet de spécifier au système de quitter ce ramdisk pour enfin travailler sur l'installation de Gentoo présente sur le disque rigide. Commençons par quelques commandes visant à mettre à jour votre environnement ainsi que le chemin vers des paquetages binaires plus récents :

```
#mount -t proc proc /mnt/gentoo/proc
#cp /etc/resolv.conf /mnt/gentoo/etc/resolv.conf
#chroot /mnt/gentoo
#env-update

Regenerating /etc/ld.so.cache...
#source /etc/profile
```

Passons maintenant à la configuration du fuseau horaire. Nous entrerons "Montreal" (sans accents) comme fuseau horaire (étant donné que cette documentation a été écrite au Québec).

```
#ln -sf /usr/share/zoneinfo/America/Montreal /etc/localtime
```

4.2. Le fichier `fstab`

Nous allons maintenant passer à une étape cruciale, la création du fichier `FSTAB`, fichier permettant de spécifier au système quelle est la façon dont votre disque rigide est organisée. Ce fichier est un fichier central à Linux. N'hésitez pas à vous référer à la documentation officielle et plus détaillée présente sur le site de Gentoo.



Astuce

Prenez note que nous utiliserons l'éditeur *nano* pour modifier tous les documents textes à venir au cours de l'installation. Nano est simple d'utilisation; il nous permettra de répondre simplement à toutes les exigences requises pas l'installation.

```
#nano /etc/fstab
```

4.3. Construction du `fstab`

Le fichier `fstab` contient l'ensemble des informations relatives à vos disques rigides et partitions.

- Mettre la ligne `/dev/BOOT` en commentaire. Pour cela, ajoutez un `#` au début de la ligne en question. Comme ceci:

```
#/dev/BOOT
```

- Sur la ligne contenant `/dev/ROOT` modifiez `xfs` pour `ext3` (c'est le système de fichier donné à votre disque lorsque nous avons exécuté `fdisk` précédemment)
- Remplacer `/dev/ROOT` par `/dev/hdxx` (`xx` représentant premièrement la lettre de votre disque (a,b,c..) et deuxièmement le numéro de partition (1,2,3...). Ces informations sont spécifiques à votre machine. Il y a de fortes chances que ce soit `/dev/hda2`)
- Remplacer `/dev/SWAP` par `/dev/hdxx` (`xx` représentant premièrement la lettre de votre disque (a,b,c..) et deuxièmement le numéro de partition (1,2,3...). Ces informations sont spécifiques à votre machine. Il y a de fortes chances que ce soit `/dev/hda1`)
- Appuyez sur `CTRL X` pour quitter l'application Nano. Entrez `Y` pour sauver vos modifications. Appuyez sur `ENTRÉE` pour confirmer. Vous êtes maintenant sorti de l'éditeur...

Voici un exemple du fichier `fstab` :

```
# /etc/fstab: static file system information.
# $Header: /home/cvsroot/gentoo-src/rc-scripts/etc/fstab,v 1.12 2003/03/11 02:50:53 azara
#
# noatime turns of atimes for increased performance (atimes normally aren't
# needed; notail increases performance of ReiserFS (at the expense of storage
# efficiency). It's safe to drop the noatime options if you want and to
# switch between notail and tail freely.

# <fs>          <mountpoint>    <type>          <opts>          <dump/pass>

# NOTE: If your BOOT partition is ReiserFS, add the notail option to opts.
/dev/hda2       /                ext3            noatime         0 0
/dev/hda1       none            swap            sw              0 0
/dev/cdroms/cdrom0 /mnt/cdrom      iso9660         noauto,ro      0 0
192.168.0.2:/mnt/storage/home /home           nfs             noatime        0 0

# NOTE: The next line is critical for boot!
none           /proc           proc            defaults        0 0
```

Chapitre 5. Le noyau

5.1. «emerge»

Maintenant, passons à l'étape d'installation des sources du noyau de Gentoo. Pour cela, nous devons utiliser la commande *emerge*. Cette commande en mode console, inspiré du *ports* de FreeBSD, permet une bonne gestion des dépendances et permet de compiler n'importe quel logiciel sans se soucier de l'architecture dans laquelle l'application sera installée.

Exemple 5.1. La fonction "emerge" sous Gentoo

Ces commandes ne sont que des exemples. Vous pourrez les pratiquer en installant diverses applications pour votre système une fois que notre installation sera terminée. Retenez pour le moment "qu'elles existent". Ha oui... utilisez *emerge* lorsque vous êtes l'utilisateur ROOT seulement!

Pour faire une recherche dans la base de données "Portage" de votre système :

```
emerge -s NomDuLogiciel
```

Pour rechercher les dépendances d'un fichier à installer et autres informations disponibles :

```
emerge -p NomDuLogiciel
```

Pour installer l'application désirée

```
emerge NomDuLogiciel
```

5.2. Préparation des fichiers sources

Passons maintenant à l'installation des sources en tant que tel... Il y a deux possibilités.

1. Utiliser 'genkernel', l'outil d'aide à la création du noyau de Gentoo
2. Installer les sources manuellement et sélectionner les éléments du noyau soi-même

Méthode 1. (Pour débutants, mais moins de possibilités)

Installer les sources manuellement

```
#emerge -ku sys-kernel/gentoo-sources
```

Utiliser l'outil genkernel :

```
#emerge -k genkernel  
#cd /usr/src/linux
```

```
#genkernel -all
```



Important

La commande *genkernel* fera pour vous tout le "sale boulot" : elle sélectionnera les modules les plus courants pour que votre matériel fonctionne. Cette procédure automatisée ne répondra peut-être pas parfaitement à toutes les subtilités de votre configuration système. Il est donc conseillé de vous renseigner sur vos différentes composantes et les modules du noyau qui y sont associés.



Astuce

Pour compiler son noyau sans passer par *genkernel*, référez-vous à <http://www.linux.org/docs/ldp/howto/Kernel-HOWTO/index.html>

Méthode 2. (Pour usagers plus avancés, contrôle complet des composantes du noyau)

Avant tout, nous allons identifier vos périphériques et composantes matérielles. Dans les lignes sorties suite aux commandes *lsmod*, *lspci* et *dmesg*, regardez pour trouver les informations relatives à votre chipset et vos cartes. Prenez-les en note. Vous pouvez d'ailleurs noter tout ce qui vous semble pertinent comme module. En console, écrivez les commandes suivantes, une à la fois. Sachez en passant que le(s) disque(s) dur IDE et les modules correspondants devraient être cochés par défaut dans votre noyau, donc pas de stress de ce côté.

```
#lsmod  
#dmesg
```

Copier les sources manuellement et configurer le noyau manuellement :

```
#emerge -ku sys-kernel/gentoo-sources
```

Suite à la section suivante

5.3. Configuration du noyau

Débutons la procédure :



Astuce

Pour réussir à faire un 'make menuconfig' vous devez entrer les commandes suivantes :

```
mount /dev/hdxx/ /mnt/gentoo (rappelez vous que xx équivaut à votre disque et partit  
chroot /mnt/gentoo  
cd /usr/src/linux
```

Une fois dans le répertoire `/usr/src/linux`, exécutez les commande suivante pour démarrer l'outil de configuration :

```
make clean
make menuconfig
```

Une fois que vous avez exécuté 'make menuconfig' et que le menu de configuration du noyau apparaît...



Astuce

Notez que `[*]` signifie "YES" : fonctionnalité "built in", donc compilé dans le noyau et toujours chargée. Et `[m]` signifie module : un module est chargé par le noyau au besoin. Un espace vide `[]` signifie "non activé".

D'autre part, il est PRIMORDIAL de cocher le support pour le système de fichiers EXT3 en mode "built in" `[*]`. Sinon votre noyau ne pourra tout simplement pas lire les données sur votre disque rigide au démarrage...

Voici maintenant les éléments du noyau à sélectionner (Il risque d'en avoir plus, vérifiez vos composants et vos besoins!) :

```
# Code maturity level options ->
  [*] CONFIG_EXPERIMENTAL

# Processor type and features ->
(Choisir votre type de processeur)
  [*] CONFIG_SMP // "Y" si vous avez plus d'un processeur seulement!

# General setup ->
  [*] CONFIG_HOTPLUG

# Block devices ->
  [*] CONFIG_BLK_DEV_FD
  [*] CONFIG_BLK_DEV_LOOP

# Networking options ->
  [*] CONFIG_PACKET
  [*] CONFIG_FILTER
  [*] CONFIG_UNIX
  [*] CONFIG_INET
  [*] CONFIG_IP_MULTICAST

# Network device support ->
```

```
[*] CONFIG_NETDEVICES

# Ethernet (10 or 100Mbit) -> //ajoutez le module nécessaire pour votre carte en mode "Y" [
[*] CONFIG_NET_ETHERNET
[*] CONFIG_NET_PCI

# Mice
[*] CONFIG_MOUSE
[*] CONFIG_PSMOUSE

# File systems
[*] CONFIG_EXT3_FS
[*] CONFIG_ISO9660_FS
[*] CONFIG_PROC_FS
[*] CONFIG_DEVFS_FS
[*] CONFIG_DEVFS_MOUNT
[*] CONFIG_EXT2_FS
```

Quittez l'environnement de configuration du noyau avec ESC et ce jusqu'à temps qu'on vous demande pour sauver votre configuration. Répondez "Y" à la question.

5.4. Compilation du noyau

Effectuez les commandes suivantes en console :

```
#make dep
#make bzImage
#make modules
#make modules_install
#cp arch/386/boot/bzImage /boot
```

Votre noyau est maintenant compilé et prêt à l'emploi. Félicitations :-)

Prenez note qu'il pourrait être nécessaire d'apporter quelques ajustements à votre configuration du noyau pour modifier certaines composantes ou pour tout simplement ajouter des fonctionnalités. Pour recompiler refaites ces étapes et recopiez bzImage dans /boot comme mentionné.

Chapitre 6. Mises-au-point finales

6.1. Carte réseau

Vérifiez et notez le matériel système avec la commande suivante :

```
lsmmod
```

Ajoutez le nom du module de la carte réseau dans le fichier suivant en tapant la commande suivante :

```
nano /etc/modules.autoload.d/kernel-... (utilisez TAB pour compléter le nom du fichier)
```

Exemple : 3c59x

Éditer ensuite le fichier de configuration réseau :

```
nano /etc/conf.d/net
```

S'assurer qu'aux lignes suivantes ...

```
iface_eth0 = x.x.x.x  
iface_eth1 = x.x.x.x
```

... les x.x.x.x représentent bien vos adresses IP! Même chose pour les lignes concernant votre broadcast et votre masque réseau. Portez attention aux commentaires car ils expliquent comment procéder pour configurer les paramètres réseaux.

Enlevez ensuite la mise en commentaire en effaçant le '#' devant les lignes suivantes :

```
gateway = 'eth0'  
iface_eth1 = 'x.x.x.x'
```

Appuyez sur CTRL X pour quitter l'application Nano. Entrez Y pour sauver vos modifications. Appuyez sur ENTER pour confirmer. Vous êtes maintenant sorti de l'éditeur...

6.2. Activer eth0 au démarrage

Si vous désirez que votre carte réseau s'active automatiquement lors de la séquence de démarrage, écrivez ceci dans la console :

```
rc-update add net.eth0 default
```

De cette manière, Gentoo exécutera automatiquement le script de démarrage réseau à chaque fois que le système sera chargé. De cette manière, l'ordinateur sera connecté au réseau à chaque fois ou directement à internet si tel est le cas.

6.3. Gestionnaire de démarrage

Le gestionnaire de démarrage est un petit programme qui s'installe sur votre premier secteur de partition primaire (MBR). Il permet à Gentoo de démarrer correctement et pourrait éventuellement vous permettre de partager un ordinateur entre Linux et Windows en vous donnant la possibilité de choisir votre système d'exploitation à l'ouverture de l'ordinateur. Commençons par faire l'installation de GRUB, un gestionnaire de démarrage courant sous Linux. (Il est possible d'installer LILO également mais cette partie n'est pas couverte dans cette documentation).

```
#emerge -k grub
```

Éxecutons maintenant GRUB...

```
#grub
```

Installation de grub sur le MBR (Master Boot Record) **Prenez note que le début de la ligne "grub >" signifie simplement que nous sommes dans le dit logiciel. Il ne faut pas réécrire cette partie!

```
#grub > root (hd0,1) //votre partition root
#grub > setup (hd0) // indique où installer le boot record, donc ici dans le MBR
#grub > quit
```



Important

Il se pourrait que (hd0,1) et que (hd0) prenne des valeurs différentes sur votre machine. Assurez-vous de bien connaître votre matériel et les données permettant d'identifier les bonnes composantes. (Sous grub , disque dur a = 0 et disque dur b = 1)

6.4. Configuration de Grub

Maintenant que grub est installé, nous pouvons le configurer pour qu'il réponde davantage à nos besoins...

```
#mount /dev/hdxx /mnt/gentoo
#chroot /mnt/gentoo
#nano /boot/grub/grub.conf
```

Vous êtes maintenant à l'intérieur du fichier grub.conf... modifiez-le comme ceci :

```
default 0
timeout 30
title = Gentoo
kernel (hd0,1)/boot/kernel-2.4.20-gentoo-r5 root=/dev/hdxx
initrd (hd0,1)/boot/initrd-... (Pourrait déjà être présent si vous avez utilisé genkernel)
```

**Astuce**

Prenez note que le "device" /dev/hdxx de l'exemple précédent peut nécessiter une identification différente selon l'ordinateur. En fait, sous Linux, les disques rigides se différencient selon leur lettre. Par exemple, votre premier disque rigide s'appelle "a", le second "b". Donc /dev/hda pour le premier disque rigide et /dev/hdb pour le deuxième, /dev/hdc pour le troisième et ainsi de suite...

Enfoncez les touches CTRL X pour quitter l'application. Répondez à la question avec Y pour sauver vos modifications.

6.5. Mot de passe root

Cette étape est primordiale. L'utilisateur root représentant l'autorité suprême au niveau de votre système. Il a tous les droits et il est le seul à avoir accès à l'ensemble des fichiers de configuration de la machine. Choisissez un mot de passe facile à retenir mais difficile à deviner. Exemples : m3rc3d3s (mercedes), 0livi3r (olivier), etc ...

Tappez la commande suivante en console :

```
passwd
```

Le système vous demandera de taper le "New Unix Password". Écrivez-le mot de passe choisi et appuyez sur Entrée. Il vous redemandera de le réécrire avec "Retype New Unix Password". Insérez à nouveau le mot de passe pour confirmer et appuyez sur Entrée. Le mot de passe est maintenant activé.

6.6. Redémarrage

Tappez les lignes suivantes (dans l'ordre : sortir du mode "chroot" et redémarrer la machine) :

```
exit  
reboot
```

**Important**

Retirez le cd du lecteur cd-rom avant que l'ordinateur ne redémarre! :-)

Chapitre 7. Premier démarrage

Si tout s'est bien déroulé, vous êtes maintenant loggé en tant qu'utilisateur root et prêt à configurer et/ou installer les premières composantes de votre système.

7.1. Configuration de l'adresse DNS

DNS signifie Domain Name System de la machine. Écrivez la commande suivante :

```
nano /etc/resolv.conf
```



Important

Vous devez garder l'adresse 'loopback' en commentaire avec un #.

Mettez un des deux 'Name Server' en commentaire avec un # et configurez l'autre avec l'adresse ip de votre serveur DNS.

(exemple : 192.168.0.14)

Enfoncez les touches CTRL X pour quitter l'application. Répondez à la question avec Y pour sauver vos modifications.

7.2. Configurer le hostname de l'ordinateur (nom de machine)

Le hostname est le nom qui sert à désigner votre machine sur le réseau ou encore à identifier votre machine avec un nom plus approprié que 'localhost' (par défaut)...

```
nano /etc/hostname
```

Sur la première ligne, écrivez le nom de machine désiré. Vous devez écrire quelque chose comme ceci :

```
nom.mondomaine.org (ou toute autre extension que vous jugez appropriée)
```

Enfoncez les touches CTRL X pour quitter l'application. Répondez à la question avec Y pour sauver vos modifications.

7.3. Installer et configurer Xfree

Appuyez sur les commandes suivantes :

```
# emerge sync  
# emerge xfree [Sortez faire un tour ou allez faire une petite sieste de quelques heures...]
```

```
# env-update && source /etc/profile
# XFree86 -configure
```

Pour tester le serveur, tapez la commande

```
# XFree86 -xf86config /root/XF86Config.new
```

Si ça ne fonctionne pas, faites CTRL-ALT-BACKSPACE et reconfigurez le fichier en utilisant votre jugement :

```
# xf86config
```

Réessayez de redémarrer le serveur X en utilisant la commande suivante :

```
/etc/init.d/xdm start
```

7.4. Installer KDE

Vérifions avant les modules qui seont installés (il y en a plusieurs!)

```
# emerge -p kde
# emerge kde [Faites cette commande avant d'aller dormir... un p'tit 8 heures ?]
```

Ensuite :

```
env-update && source /etc/profile
```

Jetez un oeil au fichier /etc/X11/Sessions et vérifiez quelles sessions KDE sont disponibles.

```
# nano /etc/rc.conf [À la fin du fichier, cherchez pour XSESSION="kde-xxx"
(xxx = version installée ci-dessus)]
```

Modifiez le fichier /etc/make.conf :

```
# nano /etc/make.conf
```

Modifiez la ligne USE de la façon suivante ou du moins, pour qu'elle ressemble à celle-ci :

```
USE="X avi gtk gtk2 arts alsa kde jpeg gif png truetype pam mysql qt ssl sse tcltk dvd open
cups xmms java python usb imagemagick ipv6 -threads -icc -icc-pgo"
```

Sortez de nano et enregistrez les modifications. Redémarrez votre machine.

Lorsque revenu en Gentoo écrivez, en root :

```
/etc/init.d/xdm start
```

Si tout va bien avec l'interface graphique, vous pourrez ajouter xdm au démarrage automatique de votre appareil :

```
rc-update add xdm default
```

Félicitations, l'installation est terminée. Vous pourrez procéder à l'installation de différentes applications nécessaires à l'utilisation régulière de votre Linux en utilisant la commande `emerge`, telle qu'expliquée ailleurs dans ce document.