

# Installation en mode expert d'un serveur

La procédure décrite ci-dessous concerne, cette fois-ci, l'installation de la version serveur Ubuntu en mode **expert**. Dans ce mode, l'administrateur maîtrise l'installation au niveau le plus bas.

## 1. Préalable à l'installation

Pré-requis : l'image ISO gravée sur un CD-Rom et téléchargée à partir d'un des sites miroirs vu au chapitre précédent, soit : `ubuntu-10.04-server-i386.iso`

Les autres éléments sont identiques à ceux de l'installation en poste de travail.

## 2. Première phase du processus d'installation

### a. Sélection de la langue

La version serveur, pour la distribution **Lucid Hyrix**, propose immédiatement (comme pour l'installation en poste de travail) le choix de la langue dans un menu lié par défaut au premier écran général. Notez que quelques phrases cependant ne seront pas traduites et restent en langue anglaise : elles s'avèrent inutiles en mode texte. Il faudra à nouveau redéfinir les paramètres régionaux.

### b. Passage en mode texte

À l'instar de sa grande sœur (la distribution Debian), Ubuntu propose une installation en mode expert (au sens Debian on indique une priorité définie à `low` au niveau de l'installateur `debconf`). Ce changement de priorité, transparent pour l'opérateur, se trouve uniquement disponible en mode texte.

- Quittez l'installateur graphique en utilisant la touche [Echap], validez par **OK**.

Après la demande de confirmation, une simple ligne de commande avec le terme `boot` apparaît. L'appui de la touche [F1] fait apparaître l'aide et les possibilités de l'installation :

```

Welcome to Ubuntu!

This is an installation CD-ROM for Ubuntu 8.04.
It was built on 20080423.2.

HELP INDEX

KEY      TOPIC

<F1>     This page, the help index.
<F2>     Prerequisites for installing Ubuntu.
<F3>     Boot methods for special ways of using this CD-ROM
<F4>     Additional boot methods; rescue mode.
<F5>     Special boot parameters, overview.
<F6>     Special boot parameters for special machines.
<F7>     Special boot parameters for selected disk controllers.
<F8>     Special boot parameters for the install system.
<F9>     How to get help.
<F10>    Copyrights and warranties.

Press F2 through F10 for details, or ENTER to boot: _
```

Les écrans <F2>, <F9> et <F10> sont de simples écrans d'informations. L'écran <F4> concerne la réparation d'un système endommagé comme proposé lors de l'affichage graphique du premier écran. L'écran <F5> donne une courte

information sur les écrans <F6>, <F7> et <F8>. En cela il diffère de l'installation en mode graphique où l'appui de la touche <F5> concernait des modes d'installation adaptés à des personnes handicapées (contraste élevé, loupe, terminal en braille, etc.).

L'écran <F6> traite des paramètres à passer au noyau Linux lors de l'installation concernant des particularités matérielles :

#### SPECIAL BOOT PARAMETERS - VARIOUS HARDWARE

You can use the following boot parameters at the boot: prompt, in combination with the boot method (see <F3>).  
If you use hex numbers you have to use the 0x prefix (e.g., 0x300).

##### HARDWARE

IBM PS/1 or ValuePoint (IDE disk)  
Some IBM ThinkPads  
IBM Pentium Microchannel  
Protect I/O port regions  
Workaround faulty FPU (old machines)  
Laptops with screen display problems  
Use first serial port at 9600 baud  
Force use of generic IDE driver

##### PARAMETER TO SPECIFY

hd=cylinders,heads,sectors  
floppy.floppy=thinkpad  
mca-pentium no-hlt  
reserve=iobase,extent[,...]  
no387  
vga=771  
console=ttyS0,9600n8  
generic.all\_generic\_ide=1

If you experience lockups or other hardware failures,  
disable buggy APIC interrupt routing noapic nolapic

For example:

boot: install vga=771 noapic nolapic

Press F1 for the help index, or ENTER to boot: \_

Les paramètres utilisés se rapportent parfois au contrôleur programmable d'interruptions IO-APIC (*I/O Advanced Programmable Interrupt Controller*) posant problème dans la gestion de l'horloge système sur certains matériels. L'exemple donné avec les paramètres `noapic` et `nolapic` indique au noyau de ne pas utiliser ce contrôleur.



J'ai personnellement rencontré ce type de problème sur une architecture 64 bits, sujet à ce type de réglage.

L'option **vga=771** représente un écran en 8 bits et 800x600, toujours en cas de problème d'affichage et en utilisant le mode `framebuffer`.

Le `framebuffer` est une technique qui utilise la carte graphique sans pilote attitré. Par défaut dans le noyau Linux, ses paramètres les plus utilisés sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	640x480	800x600	1024x768	1280x1024
8 bits	769	771	773	775
16 bits	785	788	791	794
32 bits	786	789	792	795

Une autre numérotation donne le nombre de lignes et de colonnes (mode 6 pour `vga = 775`) :

0	80x25
1	80x50
2	80x43
3	80x28
4	80x30
5	80x34
6	80x60

L'écran <F7> traite des paramètres à passer au noyau Linux en cas de contrôleurs disques spécifiques :

#### SPECIAL BOOT PARAMETERS - VARIOUS DISK DRIVES

You can use the following boot parameters at the **boot:** prompt, in combination with the boot method (see <F3>).

HARDWARE	PARAMETER TO SPECIFY
Adaptec 151x, 152x	aha152x.aha152x=iobase[,irq[,scsi-id[,reconnect]]]
Adaptec 1542	aha1542.aha1542=iobase[,buson,busoff[,dmaspeed]]
Adaptec 274x, 284x	aic7xxx.aic7xxx=no_reset (enabled if non-zero)
BusLogic SCSI Hosts	BusLogic.BusLogic=iobase
Certain DELL machines	aic7xxx.aic7xxx=no_probe

This list is incomplete, see the kernel's kernel-parameters.txt file for more.

For example:

```
boot: install aic7xxx.aic7xxx=no_probe
```

Press F1 for the help index, or ENTER to boot: \_

L'écran <F8> traite des paramètres à passer au noyau Linux lors de problèmes concernant l'installation proprement dite. L'option **fb** désactive le framebuffer si la carte graphique ne le supporte pas. On peut ainsi imposer une configuration nationale pour le clavier comme **bootkbd=fr**.



Ceci ne concerne pas paradoxalement l'installation en mode texte, le clavier étant configuré par défaut pour la langue anglaise et donc en QWERTY. Le choix de langue sera à nouveau proposé pour cela.

#### SPECIAL BOOT PARAMETERS - INSTALLATION SYSTEM

You can use the following boot parameters at the **boot:** prompt, in combination with the boot method (see <F3>). These parameters control how the installer works.

RESULT	PARAMETER
Verbose debugging	DEBCONF_DEBUG=5
Debug boot sequence	BOOT_DEBUG=2:3
Disable framebuffer	fb=false
Don't probe for USB	debian-installer/probe/usb=false
Don't start PCMCIA	hw-detect/start_pcmcia=false
Force static network config	netcfg/disable_dhcp=true
Set keyboard map	bootkbd=es
Use Braille tty	brltty=driver,device,txttable
Use high contrast accessibility theme	theme=dark
Use special tasks	tasks="kde-desktop, standard"

For example:

```
boot: install fb=false
```

Press F1 for the help index, or ENTER to boot: \_

Enfin, l'écran <F3> donne les niveaux de contrôles de l'installation :

## BOOT METHODS

### Available boot methods:

```
install
  Start the installation -- this is the default CD-ROM install.
expert
  Start the installation in expert mode, for maximum control.
cli, cli-expert
  Minimal command-line system install.
memtest
  Perform a memory test.
```

To use one of these boot methods, type it at the prompt, optionally followed by any boot parameters. For example:

```
boot: install acpi=off
```

If unsure, you should use the default boot method, with no special parameters, by simply pressing enter at the boot prompt.

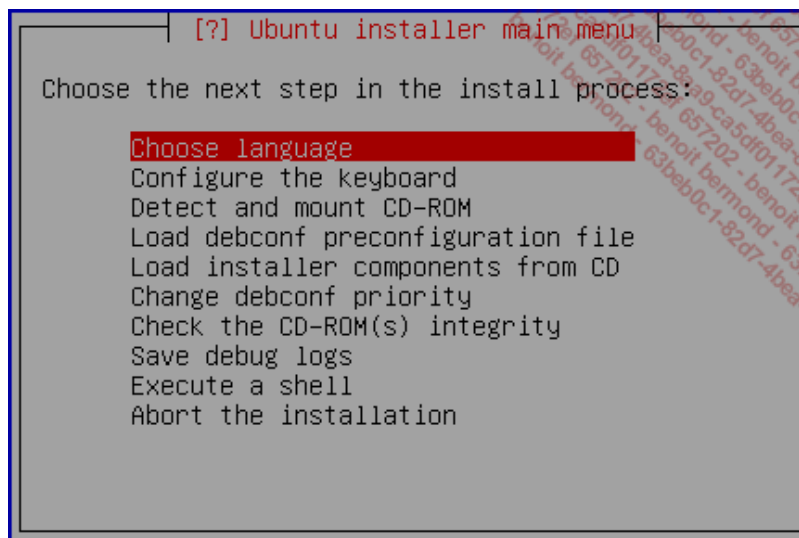
Press F1 for the help index, or ENTER to boot: \_

Pour une totale maîtrise de l'installation, le choix se porte sur **expert**. Les options **cli** et **cli-expert** ne sont pas opérationnelles.

- Tapez **expert** à l'invite du boot et validez.

## 3. Deuxième phase du menu d'installation

L'écran principal du menu ne contient pas toutes les phases d'installation. Il apporte les réglages nécessaires au départ de l'environnement de l'installation :



### a. Ligne "Choisir la langue"

La première ligne traite respectivement du choix de la langue, du pays d'origine et des paramètres régionaux.

- Sélectionnez **French**, **France** et **fr\_FR.UTF-8** dans les trois écrans successifs.
- Décochez **en\_US.UTF-8** et cochez en plus **fr\_FR** et **fr\_FR@euro** à l'écran des paramètres supplémentaires pour une couverture complète de la langue française.



Les RFC (*Request For Comments* signifie littéralement "demande de commentaires") définissent, par un travail participatif des spécialistes, les standards de l'Internet. Vous voulez tout savoir de la nouvelle norme

officielle IPv6 ? Consultez la RFC 2460. Savoir lire une RFC (la lecture peut être rébarbative) fait partie intégrante de la panoplie du bon administrateur système. Ne pas en lire enlève une dimension professionnelle appréciée à votre profil.

La norme UTF-8, standard défini dans la RFC 3629, code les caractères sur une suite de quatre octets dans un souci d'universalité.

## b. Ligne "Configurer le clavier"

La deuxième ligne du menu concerne le paramétrage du clavier.

- Sélectionnez **Generic 105-key (Intl) PC**.
- L'agencement du clavier (*layout*) peut être ignoré, indiquez **Non** dans ce cas.
- Sélectionnez **France** et **France - Autre** pour l'origine du clavier et sa disposition.
- Gardez la **Touche Alt de droite** pour la touche **AltGr**.
- Sélectionnez ensuite **Pas de touche « compose »** car UTF-8 est unicode, **UTF-8, latin1 et latin5 (...)**.
- Validez par défaut le type de police VGA, et **16** comme taille de police.
- Validez **/dev/tty[1-6]** afin de disposer de six consoles virtuelles.



Une console virtuelle ouvre un terminal de type texte offrant la possibilité de nouvelles sessions de travail. Pour plus de détails, voir le chapitre Session en mode console.

## c. Ligne "Détecter et monter le CD"

La troisième ligne du menu détecte et monte le support d'installation (CD-Rom). Il propose aussi le chargement de modules complémentaires pour le noyau comme USB et le démarrage des services de cartes PC comme les cartes PCMCIA (carte au format "cartes de crédit" que l'on trouve généralement sur les portables).

- N'indiquez pas d'option pour USB.

Le dernier écran fait état d'un utilitaire `hdparm` qui s'utilise avec les périphériques IDE (contrôleur au BUS-AT ou ATA) délaissé maintenant pour l'EIDE (*Enhanced IDE* ou ATA2) et le S-ATA (Serial ATA ou SATA). Le lecteur CD-Rom fait partie des périphériques IDE et la commande `hdparm` permet, par exemple, le réglage du nombre de secteurs lus par anticipation ; cela peut influencer sur la vitesse de lecture suivant la taille et le nombre des fichiers.

- Il n'est pas nécessaire d'activer `hdparm` dans le cadre d'une installation, validez la ligne vide.

L'examen du répertoire d'installation sur le CD-Rom s'effectue et le résultat d'un bon déroulement s'affiche :



## d. Ligne "Charger un fichier de configuration"

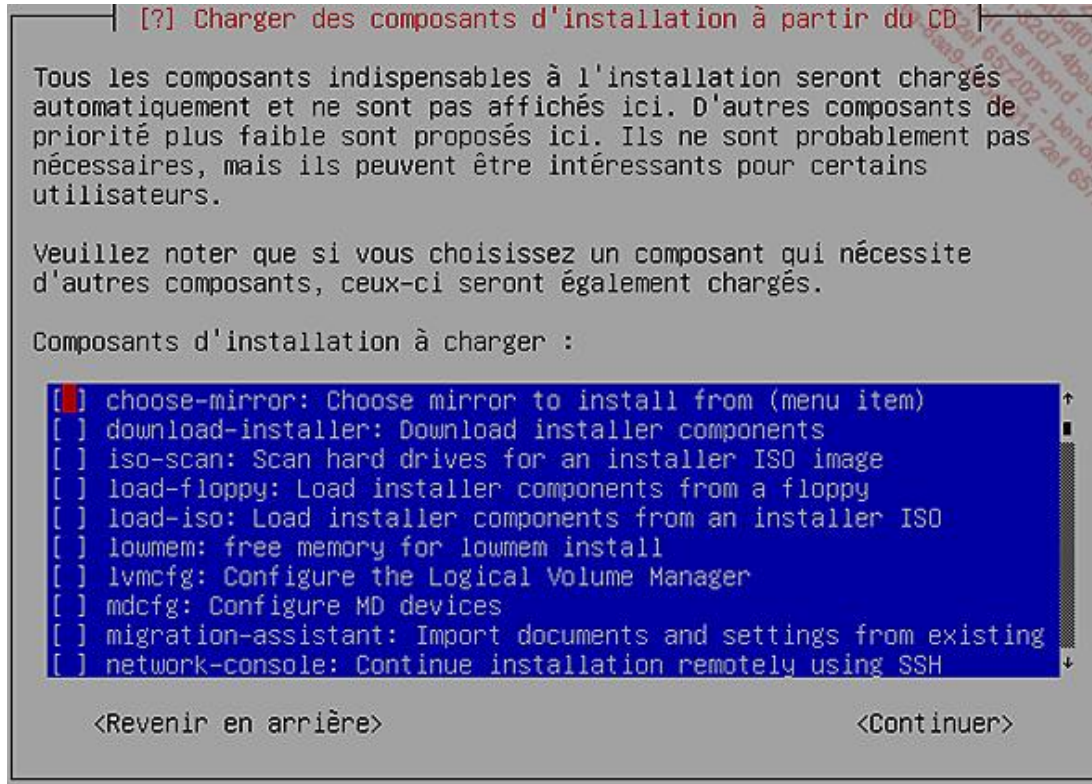


Cette ligne ne propose aucun menu et n'est là que dans un souci de compatibilité. Elle fait référence à l'utilitaire de configuration de paquets `debconf` qui accepte de définir des options dans un fichier afin de réduire le temps d'installation des paquets logiciels.

- Validez ou passez à la ligne suivante.

### e. Ligne "Charger des composants d'installation à partir du CD"

Cette ligne propose des composants d'installation supplémentaires généralement non nécessaires :



Voici une sélection de trois choix intéressants :

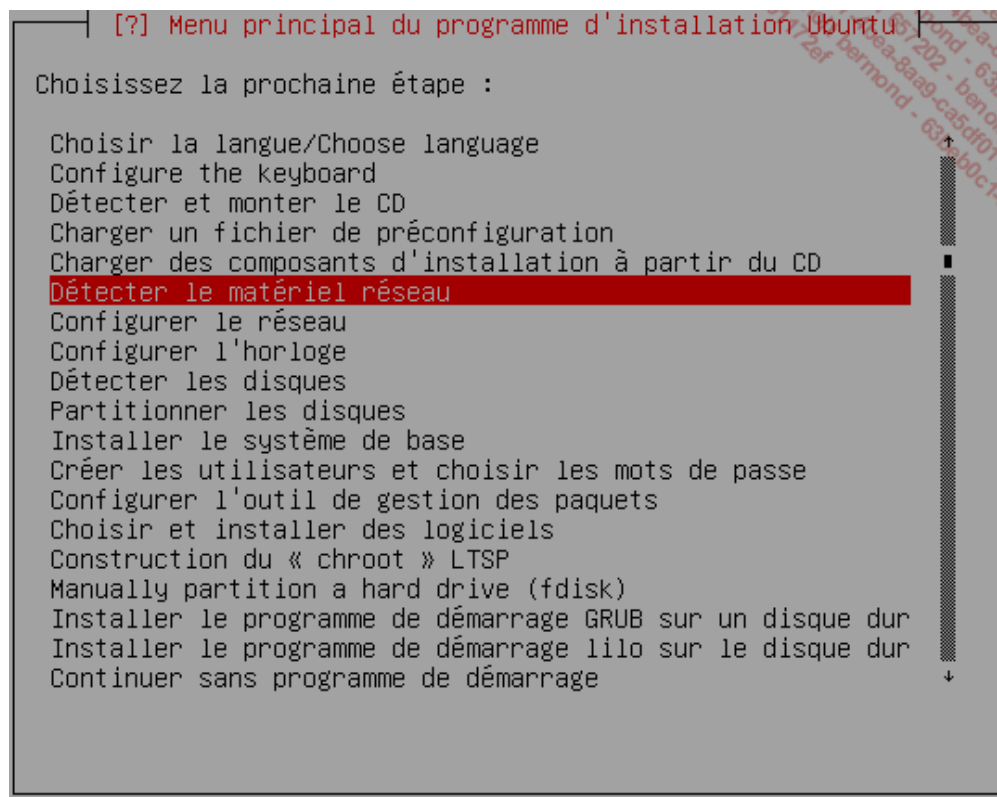
- l'utilitaire `choose-mirror` pour utiliser un miroir (local par exemple),
- l'utilitaire `lvmcfg` en cas de configuration LVM,
- l'utilitaire `mdcfg` en cas de configuration RAID.

L'activation du chargement de l'un ou l'autre de ces composants ajouteront au menu d'installation les lignes **Choisir un miroir de l'archive Ubuntu** et **Configurer les périphériques multi-disque**. Curieusement, le fait de ne pas ajouter les deux derniers utilitaires ne gênera en rien la mise en place du RAID ou de LVM. Leur utilité s'apprécie uniquement lorsque l'on modifie une configuration système déjà existante.

- Il n'est pas nécessaire de charger des composants supplémentaires dans le cadre d'une installation, validez sur **Continuer**.

## 4. Troisième phase du menu d'installation

Le menu d'installation entre dans sa deuxième phase. Vous noterez l'ajout de plusieurs lignes :



Il faut prendre la structure du menu d'installation comme un enchaînement de tâches interdépendantes, la réalisation d'une tâche étant subordonnée à la précédente. Quelques lignes dans le menu sont cependant optionnelles comme la construction du "chroot" (racine du système emprisonné) LTSP par exemple.

### a. Ligne "Détecter le matériel réseau"

La détection recherche le matériel réseau présent dans la machine. Il demande à nouveau le chargement du module USB ainsi que les services de cartes PC car le matériel réseau pourrait être de ce type.

### b. Ligne "Configurer le réseau"

Le choix se pose entre une configuration par DHCP (l'adresse IP est donnée par un serveur situé sur le réseau) ou manuellement auquel cas il s'agit de renseigner :

- l'adresse IP *exemple* : 192.168.3.10
- le masque de sous-réseau *exemple* : 255.255.255.0
- la passerelle *exemple* : 192.168.3.1
- le serveur de noms (DNS) *exemple* : suivant votre fournisseur d'accès.

En cas de choix DHCP ou de configuration non obtenue, un sous-menu offre trois choix : la possibilité d'essayer à nouveau (avec ou pas de nom d'hôte DHCP), d'effectuer une configuration manuelle ou de ne pas configurer le réseau.

Un dernier écran demande le nom du système et le domaine DNS associé (localdomain par défaut).

- Entrez le type de configuration adapté à votre situation.

### c. Ligne "Configurer l'horloge"

L'horloge système peut être réglée en cas de bonne configuration du réseau, par un serveur de temps, appelé serveur NTP (*Network Time Protocol*). Ensuite l'installateur détecte normalement le fuseau horaire (Europe/Paris en

France).

- Utilisez un serveur NTP si vous le désirez (votre réseau d'entreprise en possède peut-être un propre).

#### d. Ligne "Détecter les disques"

La détection des périphériques de stockage s'effectue normalement automatiquement.

#### e. Ligne "Partitionner les disques"

Trois cas se distinguent :

- le partitionnement simple (généralement un seul disque)
- l'utilisation RAID logiciel (au minimum deux disques)
- LVM (idem RAID)

**Rappel** : ces deux derniers cas seront abordés dans le chapitre suivant. Attention : une fois effectué, le partitionnement efface les données présentes sur le (ou les) disque(s) utilisé(s). L'outil **partman** dans le choix **Assisté - utiliser un disque entier** donne trois schémas de partitionnement :

Tout dans une seule partition	Partitions / (~30%), et /home (~67.5%) séparée	Partitions / (~3%), /home (~35%), /usr (~35%), /var (~17.5%) et /tmp (~3%) séparées
-------------------------------	--	---

Dans tous les cas, la partition racine (/) est primaire alors que les autres partitions (même la swap) sont logiques.

- Choisissez et validez la méthode de partitionnement **Manuel**.



La situation de l'exemple se présente sous la forme d'un disque de 8,6 Go avec 512 Mo de RAM. Cette situation est fictive et correspond à l'outil de virtualisation (VMware) utilisé pour la démonstration :

```
[!!!] Partitionner les disques

Voici la table des partitions et les points de montage actuellement
configurés. Vous pouvez choisir une partition et modifier ses
caractéristiques (système de fichiers, point de montage, etc.), un
espace libre pour créer une nouvelle partition ou un périphérique
pour créer sa table des partitions.

Partitionnement assisté
Aide pour le partitionnement

SCSI3 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB VMware, VMware Virtual S

Annuler les modifications des partitions
Terminer le partitionnement et appliquer les changements

<Revenir en arrière>
```

Le plan de partition retenu fait état de quatre partitions : la partition d'échanges (*swap*), la partition racine (/), une partition pour le boot (/boot) et une partition pour les répertoires des utilisateurs (/home).

#### Pour la partition /boot

- Positionnez-vous sur la ligne concernant le disque, validez puis **accepter en cas de nouveau disque l'écriture d'une nouvelle table de partitions**, type MSDOS.



- Positionnez-vous sur la ligne de la partition marquée comme **espace libre**, validez puis **Créer une nouvelle partition**, taille 100 Mo (pour l'exemple donné).

Attention : la notation anglaise indique GB pour giga bytes ou MB pour mega bytes. En langue française, on note Go et Mo dans le texte **mais pas** pour la configuration.

- Choisissez le type primaire avec un emplacement au début.
- Choisissez comme point de montage /boot dans la liste.
- Validez sur la ligne **Fin du paramétrage de cette partition**.

Voici ce que donne le résultat de ces réglages :

```

[!!!] Partitionner les disques

Vous modifiez la partition n° 1 sur SCSI3 (0,0,0) (sda). Aucun
système de fichiers n'a été détecté sur cette partition.

Caractéristiques de la partition :

Utiliser comme :      système de fichiers journalisé ext3
Point de montage :    /boot
Options de montage :  relatime
Étiquette :           aucune
Blocs réservés :      5%
Utilisation habituelle : standard
Indicateur d'amorçage : absent

Copier les données d'une autre partition
Supprimer la partition
Fin du paramétrage de cette partition
<Revenir en arrière>

```

Note : les partitions restantes seront logiques, la partition étendue sera créée automatiquement à la première partition logique. Pour un serveur, préférez encore le système ext3, plus stable.

### Pour la partition swap

- Positionnez-vous sur la ligne de la partition marquée comme **espace libre**, validez puis **Créer une nouvelle partition**, taille 1 Go (GB).

➤ La taille d'une partition d'échanges se calcule comme suit : le double de la taille RAM installée dans la machine avec un maximum de 2 Go. Exemples : 256 Mo de RAM donne une partition de swap de 512 Mo ; 4 Go de RAM donne une partition de swap de 2 Go.

- Choisissez le type **logique** avec un emplacement au début (c'est-à-dire juste après la fin de la partition précédente).
- Choisissez **espace d'échange (swap)** dans la liste donnée par la ligne **Utiliser comme**.
- Validez sur la ligne **Fin du paramétrage de cette partition**.

### Pour la partition /home

- Positionnez-vous sur la ligne de la partition marquée comme **espace libre**, validez puis **Créer une nouvelle partition**, taille 2 Go (GB).

- Choisissez le type **logique** avec toujours un emplacement au début.
- Choisissez comme point de montage **/home** dans la liste.
- Validez sur la ligne **Fin du paramétrage de cette partition.**

#### Pour la partition /

- Positionnez-vous sur la ligne de la partition marquée comme **espace libre**, validez puis **Créer une nouvelle partition.**
- Validez la taille restante et toujours le type **logique.**
- Validez sur la ligne **Fin du paramétrage de cette partition.**

Le résultat de tout ceci donne l'écran suivant :

```

[!!!] Partitionner les disques

Voici la table des partitions et les points de montage actuellement
configurés. Vous pouvez choisir une partition et modifier ses
caractéristiques (système de fichiers, point de montage, etc.), un
espace libre pour créer une nouvelle partition ou un périphérique
pour créer sa table des partitions.

Partitionnement assisté
Aide pour le partitionnement

SCSI3 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB VMware, VMware Virtual S
n° 1 primaire  98.7 MB  f ext3      /boot
n° 5 logique   1.0 GB  f swap      swap
n° 6 logique   2.0 GB  f ext3      /home
n° 7 logique   5.5 GB  f ext3      /

Annuler les modifications des partitions
Terminer le partitionnement et appliquer les changements
<Revenir en arrière>

```

- Validez sur la ligne **Terminer le partitionnement et appliquer les changements** et confirmez la demande.

#### **f. Ligne "Installer le système de base"**

Comme son intitulé l'indique, le système de base s'installe. Choisissez une image ciblée (plus optimisée) pour le montage de l'image disque en mémoire.

On peut, en attendant, vérifier que le plan de partitionnement est correct en allant sur la console BusyBox contenant un environnement de commande minimum et par l'utilitaire `fdisk`.

Pour plus de renseignements sur la console BusyBox : <http://www.busybox.net>

- Ouvrez une deuxième console par [Alt][F2] et la touche [Entrée] pour l'activer.
- Listez les commandes en tapant `help`.

```
Please press Enter to activate this console.

BusyBox v1.13.3 (Ubuntu 1:1.13.3-1ubuntu11) built-in shell (ash)
Enter 'help' for a list of built-in commands.

~ # help

Built-in commands:
-----
. : [ bg break cd chdir command continue echo eval exec exit
export false fg getopt hash help jobs kill let local printf
pwd read readonly return set shift source test times trap true
type ulimit umask unset wait

~ # _
```

L'utilitaire `fdisk` va servir à voir le plan de partitionnement :

- Tapez `fdisk /dev/sda`, puis `p` pour afficher la structure des partitions.
- Quittez l'utilitaire par en tapant `q`.

```
~ # fdisk /dev/sda

The number of cylinders for this disk is set to 1044.
There is nothing wrong with that, but this is larger than 1024,
and could in certain setups cause problems with:
 1) software that runs at boot time (e.g., old versions of LILO)
 2) booting and partitioning software from other OSs
   (e.g., DOS FDISK, OS/2 FDISK)

Command (m for help): p

Disk /dev/sda: 8589 MB, 8589934592 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1044 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Disk identifier: 0x000ead88

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1             1           12        96358+   83  Linux
/dev/sda2             13        1044       8289540    5  Extended
/dev/sda5             13          134        979933+   82  Linux swap / Solaris
/dev/sda6            135          377       1951866   83  Linux
/dev/sda7            378        1044       5357646   83  Linux

Command (m for help): q

~ #
```

- Revenez sur la console par `[Alt][F1]`.

## g. Ligne "Créer les utilisateurs et choisir les mots de passe"

Ubuntu a pour politique de désactiver le compte de l'administrateur, partant du principe que cela contribue à une meilleure sécurité. Cet aspect sera revu dans la gestion des comptes. Concernant une utilisation en serveur, on peut supposer qu'un administrateur correctement formé sait ce qu'il fait.

De plus, la gestion des utilisateurs dans une entreprise fait l'objet, très souvent, d'une recherche sur un serveur d'annuaire de type LDAP (Linux) ou Active Directory (Windows). Cette option rend inutile la création de comptes utilisateurs séparés de la politique d'authentification de l'entreprise.

- Activez les mots de passe cachés.

- Activez le compte de l'administrateur en autorisant les connexions.
- Indiquez avec son mot de passe et sa vérification.
- Créez éventuellement un utilisateur ordinaire.

## h. Ligne "Configurer l'outil de gestion des paquets"

L'utilisation d'un serveur miroir pour une installation de type serveur se base essentiellement sur les mises à jour et non sur les logiciels supplémentaires par rapport au contenu du CD-Rom. Il est aussi plus courant, dans le cadre d'une entreprise, de disposer d'un serveur local. Ce choix se trouve à la ligne "Saisie manuelle" tout en haut de la liste des pays.

Les points abordés sont alors :

- le nom du miroir : le mieux est d'indiquer l'adresse IP au lieu du nom DNS avec le port (optionnel en cas de port 80).
- le répertoire du miroir : par défaut nommé `/ubuntu/`, à changer si différent.
- le mandataire HTTP (`proxy`) : à indiquer en cas de présence dans l'entreprise.
- l'utilisation des logiciels à diffusion restreinte (non libres).

À ce stade, la recherche du miroir se fait et un problème est sanctionné par un écran de couleur rouge avec la mention indisponible ou corrompu. La validation sur **Continuer** permet de modifier les renseignements en cas d'erreur de frappe alors que le **Retour en arrière** redonne les possibilités de choix de l'outil de gestion des paquets. La réussite d'une connexion au serveur miroir entraîne la prise en compte des dépôts qu'il contient et déroule en fonction de leur présence une autre série de questions :

- la demande d'utilisation des logiciels à diffusion restreinte (`restricted`).
  - la demande d'utilisation des logiciels à composante `universe`.
  - la demande d'utilisation des logiciels à composante `multiverse`.
  - la demande d'utilisation des logiciels rétro-portés (`backports`).
  - la demande d'utilisation des logiciels commerciaux (`partners`)
- À chaque étape, indiquez vos choix et validez.



Conseil : validez les choix par défaut, ce qui correspond aux trois premières lignes. L'utilisation des logiciels rétro-portés, sources de conflits et d'erreurs ne s'imposent pas sur un serveur.

---

## i. Ligne "Choisir et installer des logiciels"

Validez la ligne "Pas de mises à jour automatiques", option dangereuse pour un serveur.

L'installateur propose maintenant des "collections" de paquetages logiciels destinées à offrir des fonctionnalités couramment employées sur un serveur d'entreprise :

- serveur **DNS** ou serveur de noms de domaine avec **Bind**.
- serveur **LAMP**, acronyme de Linux, **Apache** (serveur Web), **MySQL** (SGBD) et **PHP** (langage de programmation pour HTML).
- serveur de Mails avec le **MTA** (*Mail Transfer Agent*) **Postfix**.

- serveur **SSH** (*Secure Shell*) pour des connexions distantes sécurisées avec **OpenSSH**.
- serveur **PostgreSQL**, autre serveur de base de données.
- serveur d'impression.
- serveur **SAMBA**, le protocole d'intégration des systèmes Windows avec Linux.
- serveur **TOMCAT**, service de servlets **JAVA2**.
- **Virtual Machine host**, ensemble d'utilitaires pour la virtualisation.



Un des choix indispensables pour un serveur est l'installation du serveur OpenSSH. L'administrateur gère ainsi ses serveurs de façon sécurisée centralisée à partir d'un autre système.

- Choisissez les logiciels désirés et validez.

#### j. Ligne "Installer le programme de démarrage GRUB sur un disque dur"

En mode expert (et uniquement dans ce cas), le choix vous est laissé d'installer ou non la version 2 du chargeur de démarrage GRUB.

- Choisissez le chargeur d'amorçage, de préférence GRUB 2 et sur le MBR.

#### k. Ligne "Terminer l'installation"

Cette dernière ligne, avant de terminer réellement l'installation, précise le réglage de l'horloge système. Tout serveur Linux se règle normalement sur l'heure universelle (UTC ou heure de Greenwich) afin d'être harmonisé avec les serveurs du monde entier. Le système prend ensuite en compte le fuseau horaire du pays (GMT + 1 pour Paris) et ajuste aussi en fonction de l'heure d'été (GMT +2). L'heure système indiquée dans le BIOS de la machine désigne donc impérativement l'heure UTC.



Un petit distinguo : les systèmes Windows, à la différence de Linux, demandent que l'horloge CMOS (horloge système dans le BIOS) soit réglée sur l'heure locale avec donc la prise en compte du fuseau horaire. En cas de cohabitation des deux systèmes, changez le réglage sous Linux (plus accommodant...).

- Indiquez le réglage de l'heure en UTC et validez la fin de l'installation après avoir retiré le CD-Rom de la distribution.



Le système redémarre, l'écran est en mode texte car il n'y a pas eu d'installation de serveur graphique.  
Vous êtes normalement prêt à ouvrir une session en administrateur (`root`).