

TP5 SDE Administration Système

« Linux Party en Telecom »

Durée encadrée prévue : 4 heures

1 LE NOYAU ET LES MODULES COURANTS

Attention, vous allez modifier les source du linux. si vous quittez vmware, les modifications que vous avez faites seront perdues.

Le système d'exploitation linux se décompose en 2 parties : le noyau et les modules d'extension. Les éléments mis dans les modules n'utilisent des ressources que lorsqu'ils sont effectivement utilisés. Certaines ressources peuvent n'être que dans le noyau, d'autres que dans un module, et d'autres encore peuvent indifféremment être mises sous forme de modules ou intégrés au noyau. Pour avoir la liste des modules, tapez l'instruction `lsmod`.

Nous allons, dans notre futur noyau, passer tous les modules utiles dans le noyau et supprimer la prise en charge des modules inutiles.

Le noyau est le fichier exécutable `/vmlinuz` (en général on préfère mettre le noyau dans le répertoire `/boot`). Il est possible d'avoir plusieurs noyaux sur une machine. Un seul s'exécute à la fois. L'utilitaire `lilo` permet de choisir le noyau à lancer, à l'aide du fichier de configuration `/etc/lilo.conf`.

Lister le contenu de ce fichier (instruction `'cat'`).

La première ligne `boot=/dev/hda` définit la partition ou le disque de démarrage. (ici hda, cad le disque dur)

`Root=` partition contenant le système de fichier qui contient la racine ('/')

La ligne `install=?` donne l'adresse des premières lignes de code du noyau sur le disque

`delay` définit le nombre de secondes d'attente avant de lancer l'image `default` si l'utilisateur n'a encore rien saisi. Le champ `default` indique le label de l'image par défaut.

Suit un ensemble de structs `image`, une par noyau possible (dans votre cas, l'image par défaut a pour label `Linux`)

`Image=` donne l'exécutable

1 MIGRATION DE SYSTÈME

En l'état actuel, les machines sont sous linux 2.2.20 (`uname -a`). Nous proposons dans cette partie que vous les passiez en Linux 2.4.17. Linux étant écrit en C, vous allez

- ω sauvegarder la configuration actuelle
- ω Aller modifier les sources du noyau 2.4.17 pour faire un noyau personnalisé, associé à des modules définis comme utiles à ces machines
- ω lancer la compilation du nouveau système (noyau+modules)
- ω installer le nouveau système
- ω tester l'ensemble

ω

ω **Sauvegarde de la configuration actuelle**

Faire une copie de `lilo.conf` dans `lilo.conf.sav`

Faire une copie de `/vmlinuz` dans `/boot/vmlinuz-2.2.20.sav`

1.1 Récupération des fichiers

Les sources du noyau 2.4.17 ont été installées sur la partition dont vous disposez, il sont dans `/usr/src/kernel-source-2.4.17`. En règle générale, les sources sont mises à disposition des utilisateurs sur Internet (tous les 3 mois environ). Il existe plusieurs sites de références des noyaux : <http://www.linuxhq.com> donne toutes les évolutions du noyau. Le site <ftp://ftp.lip6.fr/pub/linux> (miroir français) fournit les dernières versions de noyau et des distributions linux "classiques". Il reste deux opérations à faire avant de recompiler votre noyau linux.

Editez le fichier `/usr/src/kernel-source-2.4.17/Makefile`, à la quatrième ligne, enlevez l'espace présent après `tpsde`. Sauvegardez le fichier.

Il est aussi pratique de faire un lien symbolique:

```
ln -s usr/src/kernel-source-2.4.17 /usr/src/linux
```

1.1 Modification des makefile

Lancer `make xconfig`

Cela lance un utilitaire graphique de modification des makefile du futur noyau.

Modifiez les caractéristiques du noyau afin de :

- Intégrer la prise en charge dans le noyau de :
 - Des services NFS
 - D'une carte video de votre choix
 - Du support Cd-ROM

- Supprimez la prise en charge :
 - de la prise en charge USB

Question :

Quels sont les menus / sous-menus concernés

1.1 Compilation

Lancer `make dep`

Calcule les dépendances entre les fichiers `.c` et `.h` en fonction des sélections faites précédemment et écrit les makefile de chaque sous-partie

Lancer `make bzImage`

Lance la création de l'exécutable du noyau dans un fichier nommé `bzImage` (noyau compressé, comme l'indique la lettre z)

Cela peut être long (2 à 3 minutes)

Lancer `make modules`

Compile les modules

Cela peut être long (2 à 3 minutes)

1.1 Installation

Lancer `make modules_install`

Copie les modules dans les répertoires de fonctionnement

Lancer `cp arch/i386/boot/bzImage /boot/vmlinuz-2.4.17.nobinome`
Copie le nouveau noyau dans le bon répertoire avec le bon nom

Lancer `cp System.map /boot/System.map-2.4.17.nobinome`
Copie l'index des appels système dans le bon répertoire avec le bon nom

Modifier `/etc/lilo.conf`

Après avoir sauvegardé `lilo.conf` dans `lilo.conf.sav`, ouvrir `lilo.conf` en édition
Ajouter une struct image avec pour label `linux2.4.17`
Mettre le démarrage en default à `linux2.4.17`
SURTOUT ne pas toucher à l'image existante ! ! ! !

Lancer `lilo -v`

Déclare la nouvelle configuration de lilo (vérifiez que cela se passe bien)

1.1 Tests

Faire valider par un enseignant

rebootez linux, vérifiez que la version du noyau est bien 2.4.17 (`uname -a`)

Question :

- Vérifiez que la liste des modules est différente. Quels sont les modules chargés ?
- Y a t'il des erreurs de démarrage ?

1 FIN DU TP : EFFACEZ LES TRACES DE VOTRE PASSAGE

Faire valider par un enseignant

Recopier les fichiers `*.sav` dans leurs noms d'origine : `/etc/inittab.sav` et `/etc/lilo.conf.sav`

Détruire les `.sav` que vous avez créés

Retirer le fichier de votre noyau du répertoire `/boot`

Relancez `lilo -v` afin de revalider l'ancien noyau. Vérifiez qu'il fonctionne.
Appeler l'enseignant.