

**Installation de RTAI**  
Manuel

Thomas Piart

17 mai 2004

Cette procédure est inspiré de : <http://www.fdn.fr/~brouchou/rtai/rtai-doc-prj/installation-guide.html> Matériel utilisé :

- Un PC avec des composants pris en charge par le kernel 2.6.5 (<http://www.tldp.org/HOWTO/Hardware-HOWTO/index.html>)
  - Mandrake 9.2 Download
  - Les sources du kernel 2.6.5
  - Les sources de RTAI 3.1-test2
- Il est aussi possible de récupérer les dernières sources avec CVS :

```
export CVSROOT=":pserver:guest@cvs.zentropix.com:/opt/cvsroot/rtai"  
cvs login  
password: anoncvs  
cvs -z3 co vesuvio
```

Procédure :

1. Installation de Mandrake 9.2
  - (a) Installer Mandrake (installation standard)
  - (b) Utiliser le système de fichier EXT3 (optionnel, plus stable)
  - (c) Installer les utilitaires suivants
    - gcc (3.3.1 ou sup)
    - autoconf
    - binutils
    - modutils
    - module-init-tools
    - make (3.8 ou sup)
    - mkinitrd
    - lspci
    - nfs-utils
    - procps
    - aclocal
    - libtool
    - automake
    - autoconf
    - Et aussi bash, nedit, more, man, ... (non indispensable)
  - (d) Mettre à jour Mandrake (pour obtenir les dernières versions des précédents outils)
2. Réaliser une sauvegarde du kernel (ça évite d'avoir à tout réinstaller)
  - Copier initrd.img2.4.22mdk vers initrd.img2.4.22mdk.sos
  - Copier vmlinuz2.4.22mdk vers vmlinuz-2.4.22mdk.sos
  - Editer /etc/lilo.conf
    - (a) Copier le premier OS et le renommer en "linux sos"
    - (b) Remplacer "initrd.img" et "vmlinuz" par les copies créées ci-dessus

3. Décompresser le kernel et RTAI
4. Ouvrir une console en mode super utilisateur (commande su) et réaliser la suite des opérations par la console
5. Compiler Linux :
  - (a) Déplacer le kernel décompressé vers
 

```
/usr/src/linux2.6.5/
```
  - (b) créer un lien symbolique avec la commande :
 

```
/usr/src/ln -s linux-2.6.5 linux
```
  - (c) Patcher linux avec la commande :
 

```
/usr/src/linux/patch -p1 < $RTAI_SRC/rtai-core/arch/i386/patches/hal5c2-2.6.5.patch
```
  - (d) 

```
cd /usr/src/linux-2.6.5
```

  

```
make O=/home/$USERNAME/build/kernel menuconfig
```

 et un menu graphique apparaît :
    - i. Dans la rubrique "General Setup", cochez toutes les options concernant Adeos
    - ii. Dans la rubrique "Loadable module support", décochez (n) l'option "Set version information on all module symbols"
    - iii. Dans la rubrique "Kernel Hacking", décochez (n) l'option "... Frame pointer"
    - iv. Dans les autres rubriques, veiller à activer les options réseaux et celle correspondant à votre matériel (notamment carte graphique et chipset).
  - (e) Exécuter :
 

```
make O=/home/$USERNAME/build/kernel
```

  

```
make O=/home/$USERNAME/build/kernel modules_install install
```

  

```
lilo
```
6. Redémarrer en sélectionnant le système d'exploitation "265-adeos" dans lilo
7. Ouvrir une console en mode administrateur (commande su)
8. Installer RTAI :
  - (a) Placer les sources décompressés de RTAI dans
 

```
/usr/src/vesuvio/
```

 ou
 

```
/usr/src/rtai-3.1-test2/
```
  - (b) Créer un lien symbolique avec la commande :
 

```
/usr/src/ln -s vesuvio rtai
```

ou

```
/usr/src/ln -s rtai-3.1-test2 rtai
```

(c) Créer un lien symbolique avec la commande :

```
/usr/src/linux/ln -s /home/$USERNAME/build/kernel/.config .config
```

(d) Exécuter :

```
cd /usr/src/rtai/  
export LANG=C  
make xconfig
```

(e) Un menu graphique apparaît, cochez les options voulues (les options par défaut conviennent)

(f) Exécuter

```
make
```

(g) Exécuter

```
make install
```

9. Modifier le path dans les fichiers `.cshrc`, `.tcshrc` et `.bashrc` (répertoire `/root`) et ajouter

```
/usr/realtime/bin/
```

Afin de tester l'installation, on peut exécuter :

```
cd /usr/realtime/testsuite/kern/latency/  
./run
```

On peut aussi lancer l'outil de calibration avec :

```
cd /usr/realtime/calibration  
./calibrate
```

Des exemples sont disponibles dans le répertoire "showroom" du CVS de RTAI (<http://cvs.rtai.org/>) (Actuellement, ils ne sont pas à jour, mais il suffit de peu de modification pour les faire fonctionner : transformer les extensions `.o` en `.ko`). Une aide pour RTAI peut être obtenue sur cette mailing list : [rtai@rtai.org](mailto:rtai@rtai.org).