

# KNOPPIX 簡體中文版 使用和定制指南

## 引 言

KNOPPIX 是一套自由的 (Free) 和開源的 (Open Source) GNU/Linux 作業系統發行版。它是基於 Debian Linux，能直接由 CD 啓動運行的完整的作業系統。KNOPPIX 裏面收集了一些 GNU/Linux 軟體，並集成了自動硬體識別以及對許多圖形顯示卡、音效卡、SCSI 和 USB 設備以及其他週邊設備的支援。KNOPPIX 可以用於 Linux 演示、教學光碟、應急系統，或者被用來作為商用軟體產品的演示平臺。得益于其 on-the-fly 的解壓縮技術，這張光碟上最多可以集成 2GB 的可執行軟體。KNOPPIX 十分適合從 MS Windows 平臺轉移到 Linux 平臺的用戶，或有興趣嘗試使用 Linux 的用戶，以及進行 Linux 發行版開發和定制 (custom) 的用戶。本文將以 MaxCapture Linux 為例，介紹 KNOPPIX 的使用和定制的方法。如果您需要最新版本的 KNOPPIX，可到 [www.knopper.net/knoppix](http://www.knopper.net/knoppix) 下載。

徐文達 <maxidea@maxidea.org>

最後更新：2004/03/31

# 目 錄

KNOPPIX 簡體中文版 使用和定制指南 .....	1
引 言 .....	1
目 錄 .....	2
使 用 指 南 .....	3
一、主要優點 .....	3
二、啓動過程 .....	3
三、問題解決 .....	4
四、獲得光碟影像 .....	6
定 制 指 南 .....	7
一、專案分析 .....	7
二、必要條件 .....	7
三、初步設定 .....	8
四、基本定制 .....	8
五、高級定制 .....	10
六、中文化定制 .....	12
七、光碟製作 .....	15
八、存在的問題和今後的目標 .....	16
九、原始資料及參考文獻 .....	17

# 使 用 指 南

## 一、主要優點

- 1) 無需安裝到硬碟，光碟啓動直接運行；
- 2) 圖形用戶介面（GUI），使用 MS Windows 的用戶能快速掌握；
- 3) 支援絕大多數 INTEL 架構的硬體設備，支援優盤、ADSL 撥號等；
- 4) 相容 NTFS、FAT32 格式的分區，自動載入（mount）硬碟分區，自動載入 USB 設備；
- 5) 適合做硬體檢測工具，適合做硬碟資料備份的第三方軟體，適合軟/硬體工程師外出工作備用。

## 二、啓動過程



圖一

如上圖一，當 CD 啓動後出現“boot：”提示後，按下回車（enter），系統將自動啓動，約 60 秒即可完成文件系統（file system）的載入並進入 KDE

用戶圖形介面（如圖二）。



圖二

### 三、問題解決

#### 1) 進入 KDE 後畫面花屏

這是由於顯示器未能達到 1024x768 的解析度，這種情況多在舊款顯示器上出現。如遇到這種情況，請按下 `Ctrl + Alt + Backspace` 殺死 X window 的進程，重啓 Linux，在啓動畫面（圖一）按下 F2，在 CHEAT CODES 功能表顯示後鍵入：`knoppix screen=800x600`。

#### 2) 根用戶（root）的密碼

一般在 Linux 的終端環境下，可通過 `su` 命令獲取根用戶許可權，期間會提示您輸入根用戶的密碼。基於 KNOPPIX 3.2 的 MaxCapture Linux 簡體中文版根用戶的密碼為 **maxcapture**，您也可通過以下方法獲取根用戶許可權：

1、直接使用 Root Shell：`K 功能表 → KNOPPIX → Root Shell`；

2、修改 root 密碼：在 root shell 下使用命令 `passwd`，然後鍵入新密碼。

### 3) 關於在磁碟陣列的設備環境上使用

有損壞磁碟陣列資訊的可能性，不建議在這種設備環境下使用。

### 4) 保留 knoppix 的系統配置和用戶資料

爲了避免每次啓動都要重新配置網路、Xwindow 等，Knoppix 提供了資料保存方法：

運行 `saveconfig`，會產生一個 `knoppix.sh` 和 `configs.tbz`，並保存到某個分區；啓動時添加 `myconfig=/dev/partition` 即可讀出，也可以用 `myconfig=scan` 讓 Knoppix 自己去尋找這兩個文件。

用戶資料(/home/knoppix)也可被保留到軟碟或者 USB 盤上，啓動時添加 `home=/dev/sda1` (不能是 DOS 格式的文件系統)，也可 `home=scan` 讓 Knoppix 自己去尋找。如果想保留在硬碟的 DOS 分區上，可以創建一個 `loopback` 文件(映射文件)：

點擊功能表 `K->KNOPPIX->Configure->Create a persistent KNOPPIX home directory` 或者直接運行 `/usr/sbin/makepersistenthome`。

### 5) 無法瀏覽 CD 上的中文檔案名

新版本的 MaxCapture Linux 已經修正了硬碟、USB 設備和軟碟內中文檔案名顯示的問題。但對於 CD 上的中文文件，必須手動掛載才能正確顯示：

簡體中文：

```
#mount -t auto /dev/cdrom /mnt/cdrom -o iocharset=gb2312,codepage=936
```

繁體中文：

```
#mount -t auto /dev/cdrom /mnt/cdrom -o iocharset=big5,codepage=950
```

#### 6) 光碟剛啓動時出現：**kernel panic:VFS:unable to mount root fs on 01:01**

此問題發生機會極少，少數集成顯卡的主板會受此影響，解決辦法是在“Boot:”提示畫面(圖一)輸入以下命令：`knoppix mem=?M` (“?”的數值為“總記憶體數”減去“顯卡記憶體數”。)

#### 7) 如何啓動中文輸入法

MaxCapture Linux 使用的中文輸入法軟體是 fcitx，帶有五筆、拼音和區位輸入法。啓動及使用方式如下：

- 1、在 console 下運行 `/usr/bin/fcitx` 或 `fcitx`
- 2、使用 `Ctrl+Shift` 開啓/切換輸入法

如果 OpenOffice 無法正確顯示中文，是由於未曾選擇中文字體。

## 四、獲得光碟影像

如果您需要最新版本的 KNOPPIX 光碟影像文件，可到 [www.knopper.net/knoppix](http://www.knopper.net/knoppix) 下載，您必須使用 700M 或以上的空白光碟進行刻錄。本文中使用的定制後的 MaxCapture Linux 光碟影像文件暫無法提供下載，但您能在 [www.MaxCapture.com](http://www.MaxCapture.com) 以十分低廉的價格換取該光碟。

# 定制指南

## 一、專案分析

本文將以 MaxCapture Linux 為例，介紹如何從 KNOPPIX 定制 Linux Live CD。定制的目的是為了在系統中能快速、正確地建立 Linux 系統環境，主要工作是決定各種套裝軟體的去留。本文適合在包一級（結構部分）和代碼一級（行為部分）有一定瞭解的用戶，適合首次嘗試修改 Linux 發行版的用戶。

本文包含 KNOPPIX 簡體中文版定制方法。

## 二、必要條件

### 1、軟體

從 [www.knopper.net/knoppix](http://www.knopper.net/knoppix) 獲得最新光碟影像文件，本文使用的是 KNOPPIX\_V3.2-2003-04-15-EN.iso。

### 2、硬體

Marco Ghirlanda ([www.marcoghirlanda.it](http://www.marcoghirlanda.it)) 和 Sunil Thomas Thonikuzhiyil (<http://www.linuxgazette.com/authors/sunil.html>) 建議預留 2GB 空間給 swap，另外 5GB 創建 ext2 格式分區用於製作 CD (re-mastering work)。

但我建議的分區如下：

2GB 的 Linux swap 分區（主要用於進行壓縮文件系統）；

3GB 的 Linux ext2 分區（存放用於定制的文件系統）；

2GB 的 Linux ext2 分區（用於存放文件系統壓影像文件和製作好的光碟影像文件；使用不同的硬碟分區，將能加快文件系統壓縮影像文件的製作速度）。

## 三、初步設定

### 建立硬碟分區

打開 Root Shell (K 功能表 → KNOPPIX → Root Shell)，在#號提示符 (# prompt) 下運行 `fdisk` 命令，創建一個格式為 `ext2` 的 3GB Linux 分區 (Linux native)，此例中分區文件系統為 `/dev/hda1`；創建一個格式為 `swap` 的 2GB 分區，為 `/dev/hda2`，和一個格式為 `ext2` 的 2GB Linux 分區，為 `/dev/hda5`。保存分區資訊並退出 `fdisk`。

由於要建立壓縮的文件系統 (compressed file system)，需要空間較大的交換分區 (swap space)，如交換分區空間不足，後面進行壓縮文件系統的步驟將無法正常運作。

運行以下命令以完成分區的建立：

```
#mkswap /dev/hda2
#swapon /dev/hda2
#mke2fs /dev/hda1
#mke2fs /dev/hda5
```

並把該 5GB 的 Linux 分區載入到 KNOPPIX 的文件系統

```
#mkdir /mnt/hda1
#mount -rw /dev/hda1 /mnt/hda1
#mkdir /mnt/hda5
#mount -rw /dev/hda5 /mnt/hda5
```

## 四、基本定制

在光碟的 `./KNOPPIX` 目錄下包含一個名為 `KNOPPIX` 的 684MB 的文件，它包含了整個文件系統的壓縮影像 (compressed image)。下面將介紹如何刪除或添加套裝軟體，並重建定制的 `KNOPPIX` 壓縮影像文件。

### 1、複製文件到 `/mnt/hda1`

當系統由光碟啟動後，壓縮影像文件會載入（mount）到系統根分區（/）下的/KNOPPIX 目錄中，此時/KNOPPIX 目錄的大小是 1837536 K-blocks，約 1.8GB。在 Root Shell 中運行以下命令：

```
#cp -Rp /KNOPPIX /mnt/hda1
```

cp 是複製命令，參數-R 是對目錄中的子目錄進行遞迴處理（recursive copy），參數-p 是保留文件的屬性。

## 2、建立臨時目錄

```
#mkdir /mnt/hda1/KNOPPIX/selfpkg
```

拷貝待安裝的套裝軟體和字體文件到該目錄裏。

## 3、Chroot（Run command on interactive shell with special root directory）

在 Root Shell 下運行以下命令：

```
#chroot /mnt/hda1/KNOPPIX
```

其目的是“change the root of the file system to /mnt/hda1/KNOPPIX”。同時終端提示符將變成 bash-2.05b#，並處於根分區（chrooted from /mnt/hda1/KNOPPIX）。如果終端裏出現“/dev/null permission denied”，請按 control C。

接著載入 proc 文件系統（不能忽略）：

```
bash-2.05b#mount -t proc /proc proc
```

## 4、刪除套裝軟體

以下命令刪除單個套裝軟體：

```
bash-2.05b#dpkg -r --force-depends package_name
```

徹底刪除該軟體：

```
bash-2.05b#dpkg --purge package_name
```

## 5、安裝套裝軟體

```
bash-2.05b#dpkg -i package_name
```

其中必須安裝 il8n

## 6、結束 Chroot

刪除 selfpkg 目錄：

```
bash-2.05b #rm -rf /selfpkg
```

更新軟體庫：

```
#updatedb
```

更新功能表：

```
#update-menus
```

刪除無用文件：

```
#rm /etc/*-
```

```
#rm /var/mail/*
```

```
#rm -rf /tmp/*
```

```
#rm -rf /var/cache/apt/archives
```

刪除根目錄下的 `.bash_history`, `.viminfo`, `.rr_moved` 等文件和目錄；

卸載 (unmount) `proc` (不能忽略)：

```
bash-2.05b#umount /proc
```

按 control D 離開 chrooted environment。

## 五、高級定制

### 1、從源代碼安裝軟體

必須在 chrooted environment 下進行安裝，具體安裝方法因軟體各異，此處不作詳細介紹。Sunil Thomas Thonikuzhiyil 建議使用 `checkinstall` (<http://asic-linux.com.mx/~izto/checkinstall>)。

### 2、更改用戶設置

在 chrooted environment 可修改 root 及各用戶的配置文件，密碼等，也可創建新用戶，在此不作介紹。所有修改將在定制後的系統中使用。

### 3、修改桌面背景圖

在 chrooted environment 下修改 /usr/local/lib/knoppix.gif 即可。對於 KNOPPIX v3.1，可直接替換光碟中 /KNOPPIX/background.gif，KDE 直接使用該文件；對於 KNOPPIX v3.2，則需修改 /usr/local/lib/knoppix.gif。

#### 4、修改啓動畫面 (boot screen)

由於 KNOPPIX 是基於 Debian Linux 的，所以它使用 syslinux 來啓動，我們通過修改光碟中的影像文件 /KNOPPIX/boot.img 來達到修改啓動畫面和啓動資訊的目的。在 Root Shell 中執行：

```
#cp /mnt/cdrom/KNOPPIX/boot.img /mnt/hda1
#mkdir /mnt/hda1/image
#mount -t msdos -o loop /mnt/hda1/boot.img /mnt/hda1/image
```

##### a) 修改 /mnt/hda1/image/logo.16

logo.16 文件是啓動畫面的圖像文件，它是特殊的編碼格式 (lss16 format image)。這圖像文件必須是 16 色，小於 50K，小於 640x480 象素 (推薦使用 640x400 象素，以備足夠空間顯示提示符)。我們需要使用 GIMP 等圖像軟體製作 16 色的 png 格式圖像，再通過以下命令轉換成 lss16 格式：

```
#pngtopnm <logo.png >logo.pnm
#ppmtolss16 <logo.pnm >logo.16
#cp logo.16 /mnt/hda1/image/logo.16
```

##### b) 修改 /mnt/hda1/image/boot.msg

boot.msg 是 ASCII 文件，直接使用 vi 編輯即可，如果您的 logo.16 是 640x400 象素，您可在 boot.msg 中寫四行文本資訊。

##### c) 卸載 /mnt/hda1/image

```
#umount /mnt/hda1/image
```

至此，/mnt/hda1/boot.img 爲新定制的啓動影像文件，可以製作啓動軟碟去測試效果：

```
#dd if=boot.img of=/dev/fd0
```

## 5、修改 KDE 的 Splash Screen

在 chrooted environment 下修改或替換 /user/share/apps/ksplash/pics 的 4 個 png 文件：

```
splash_active_bar.png (400x60 pixels)
splash_bottom.png (400x16 pixels)
splash_inactive_bar.png (400x60 pixels)
splash_top.png (400x248 pixels)
```

## 6、修改默認圖形環境為 GNOME

在 chrooted environment 下修改/etc/init.d/knoppix-autoconfig，查找下面文字並修改“kde”為“gnome”即可：

```
# Allow only supported windowmanagers
case "$DESKTOP" in gnome|kde|larswm|xfce|windowmaker|wmaker|icewm|fluxbox|twm) ;; *)
    DESKTOP="kde"; ;; esac
```

# 六、中文化定制

注意：以下所有步驟均在在 chrooted environment 下進行。

## 1、安裝中文字體

安裝 simhei.ttf 字體：

```
bash-2.05b#mkdir /user/X11R6/lib/X11/fonts/ttf
bash-2.05b#cp /selfpkg/simhei.ttf /user/X11R6/lib/X11/fonts/ttf
bash-2.05b#cd /user/X11R6/lib/X11/fonts/ttf
bash-2.05b#ttmkfdir > fonts.dir
bash-2.05b#cp fonts.dir fonts.scale
```

## 2、修改 XF86Config 文件

```
bash-2.05b#vi /etc/X11/XF86Config-4.in
```

在 Section “Files”段加入：

```
FontPath “/usr/X11R6/lib/X11/fonts/ttf”
```

在 Section “Module”段加入：

```
Load “xtt”
```

加#號注釋掉 freetype：

```
#Load "freetype"
```

### 3、安裝 OpenOffice 中文支援

```
bash-2.05b#cd /opt/openoffice/share/fonts/truetype
```

建立字體文件軟鏈結

```
bash-2.05b#ln -s /user/X11R6/lib/X11/fonts/ttf/simhei.ttf simhei.ttf
```

把 /opt/openoffice/share/fonts/truetype 裏的 fonts.dir 文件改名，並把

/user/X11R6/lib/X11/fonts/ttf/fonts.dir 拷貝到此目錄：

```
bash-2.05b#mv fonts.dir oofonts.dir
```

(此文件僅兩行，第一行為 1，第二行為 opens\_\_\_\_.ttf

```
-sun-OpenSymbol-medium-r-normal--0-0-0-0-p-0-iso10646-1)
```

```
bash-2.05b#cp /usr/X11R6/lib/X11/fonts/ttf/fonts.dir fonts.dir
```

合併字體文件：

```
bash-2.05b#cat oofonts.dir >> fonts.dir
```

修改字體文件，打開 fonts.dir，會發現 fonts.dir 文件變成了兩部分，第一部分即原 fonts.dir 文件的內容，第二部分為原 openoffice 字體的內容，現刪除 openoffice 字體的內容的數位部分，並在第一行加上刪除的數。如刪除為 1，則將第一行的數位加 1。最後製作一個 fonts\_dir.global 文件，並刪除原 openoffice 的字體文件。

```
#cp fonts.dir fonts_dir.global
```

```
#rm -f oofonts.dir
```

### 4、設置中文環境變數

修改/etc/bashrc 和/etc/profile 加入如下幾行：

```
LC_ALL=zh_CN.GB2312
```

```
LANG=zh_CN.GB2312
```

```
LC_CTYPE=zh_CN.GB2312
```

```
export LC_ALL LANG LC_CTYPE
```

### 5、配置啓動參數

修改/etc/init.d/knoppix-autoconfig 文件，找到簡體中文所在的段：

```
#cn) 注釋掉此行，改爲 *) 即設為默認中文啓動
```

```
*)  
# Simplified Chinese version  
COUNTRY="cn"  
LANG="zh_CN.GB2312"  
#LANGUAGE="gb2312.1980-0"  
LANGUAGE="zh_CN.GB2312"  
KEYTABLE="us"  
XKEYBOARD="us"  
KDEKEYBOARD="us"  
CHARSET="gb2312.1980-0"  
# Additional KDE Keyboards  
KDEKEYBOARDS="us,de,fr"  
XMODIFIERS="@im=fcitx"
```

\* (fcitx 為中文輸入法，本文暫未提供安裝配置方法，啓動輸入法請使用/usr/bin/fcitx)

找到美國英語所在的段，將\*) 改爲 us)，即去掉英語的默認啓動

把 echo "XMODIFIERS=\"*\$XMODIFIERS*\"" >> /etc/sysconfig/i18n 所在的行(大概在 400 行左右)注釋掉，改爲：

```
echo "XMODIFIERS="@im=fcitx"" >> /etc/sysconfig/i18n
```

這是爲了在其他語言中也可用 fcitx 輸入漢字 (fcitx 中文輸入法，本文暫未提供安裝配置方法)。

## 6、修改字體顯示參數

### a) 修改/etc/skel/.kderc 文件

將下面的行設定爲 simhei.ttf 字體，建議字體大小爲 14 圖元：

```
[General]  
activeFont=simhei,14,-1,5,75,0,0,0,0,0  
fixed=simhei,14,-1,5,50,0,0,0,1,0  
font=simhei,14,-1,5,50,0,0,0,0,0  
menuFont=simhei,14,-1,5,50,0,0,0,0,0  
taskbarFont=simhei,13,-1,5,50,0,0,0,0,0  
toolBarFont=simhei,14,-1,5,50,0,0,0,0,0
```

### b) 修改/etc/skel/.kde/share/config/kdeglobals 文件

```
[General]
fixed= simhei,14,-1,5,50,0,0,0,1,0
font=simhei,14,-1,5,50,0,0,0,0,0
menuFont=simhei,14,-1,5,50,0,0,0,0,0
taskbarFont=simhei,13,-1,5,50,0,0,0,0,0
toolBarFont=simhei,14,-1,5,50,0,0,0,0,0
[WM]
activeFont= simhei,14,-1,5,75,0,0,0,0,0
[Locale]
Charset=iso8859-15
Country=cn
Language=zh_CN.GB2312
```

**c) 修改/etc/skel/.kde/share/config/kdesktoprc**

```
StandardFont= simhei
```

**d) 修改/etc/skel/.kde/share/config/konsolerc**

為保證 konsole 正確顯示英文字體，把 Lucidatypewriter 字體改成 Console

字體：

```
[Desktop Entry]
defaultfont=Console,12,-1,5,50,0,0,0,1,0
font=8
```

## 7、添加中文檔案名支援

修改/usr/sbin/rebuildfstab，把以下兩句：

```
ntfs) options="${options},ro,uid=knoppix,gid=knoppix" ;;
vfat|msdos) options="${options},umask=000,uid=knoppix,gid=knoppix" ;;
```

修改為以下三句：

```
ntfs) options="iocharset=utf8,${options},ro,uid=knoppix,gid=knoppix" ;;
vfat|msdos) options="iocharset=gb2312,codepage=936,${options},umask=000,uid=knoppix,gid=knoppix" ;;
auto) options="iocharset=gb2312,codepage=936,${options},umask=000,uid=knoppix,gid=knoppix" ;;
```

## 七、光碟製作

### 1、 建立臨時目錄

```
# mkdir /mnt/hda5/NewCd
```

拷貝 CD 上除 /KNOPPIX/KNOPPIX 壓縮影像文件外的所有文件到 /mnt/hda5/NewCd，可刪除 boot-en.img、boot-de.img 等影像文件，所有 html 文件，talks 和 demo 文件夾以及 autorun.bat 等文件，並修改 autorun.inf 為：

```
[autorun]
icon=your.ico
```

用 ICON 工具製作您的 ico 文件，具體操作略。

拷貝 /mnt/hda1/boot.img 取替 /mnt/hda5/NewCd/KNOPPIX/boot.img

## 2、創建文件系統壓縮影像文件

建議使用的命令：

```
#mkisofs -R -l -V "KNOPPIX iso9660 filesystem" -hide-rr-moved \
-v /mnt/hda1/KNOPPIX | create_compressed_fs - 65536 > \
/mnt/hda5/NewCd/KNOPPIX/KNOPPIX
```

## 3、製作光碟影像文件

建議使用的命令：

```
#cd /mnt/hda5/NewCd
#mkisofs -l -r -J -V "KNOPPIX-your_name" -hide-rr-moved -v \
-b KNOPPIX/boot.img -c KNOPPIX/boot.cat \
-o /mnt/hda5/knoppix-cd.iso /mnt/hda5/NewCd
```

如果您想更方便，或您不習慣使用 Linux 的命令行，建議使用 MS Windows 下的第三方工具 WinISO，把 /mnt/hda5/NewCd 中的所有文件創建成新 ISO 文件，並把 boot.img 加入到光碟啟動區即可。

最後，把您製作好的 ISO 文件刻成光碟，全部定制工作完成。

## 八、存在的問題和今後的目標

本文介紹的定制方式，主要是以包為裁剪單元進行的，目前已修正中文檔案名的顯示問題，更提供全面的中文輸入法支援。但我們相信未來的工作

還是有許多，我們希望會有更多的程式師和愛好者加入到 Linux 的應用和開發上去，希望本文能給您一點幫助，也祝願更多的人能真正瞭解 Linux 和喜歡上它。

## 九、原始資料及參考文獻

Linux 發行版製作指南 (Coolee)  
自製 KNOPPIX 簡要說明 (VB1AL)  
Nicklaser 的 HOWTO 文檔 (nicklaser@263.net)  
KNOPPIX 中文化可行方法 (3Anoppix)  
Knoppix Linux CD 中文版 (imap)  
Knoppix 中文版製作方法 HOWTO (imap)  
I Built a Custom Debian CD from Knoppix (Sunil Thomas Thonikuzhiyil)  
The Linux Bootdisk HOWTO (Tom Fawcett)  
WORKING INSTRUCTIONS (Marco Ghirlanda)  
HOWTO: Change the boot logo/screen (eadz from knoppix.net)  
Creating the logo.16 file (mozdev.org)  
How to install a splash screen (kde-look.org)

感謝所有熱愛 Linux 的人們的努力。