

实现最小 Linux 系统自动挂载 SD/TF 卡/U 盘等存储设备

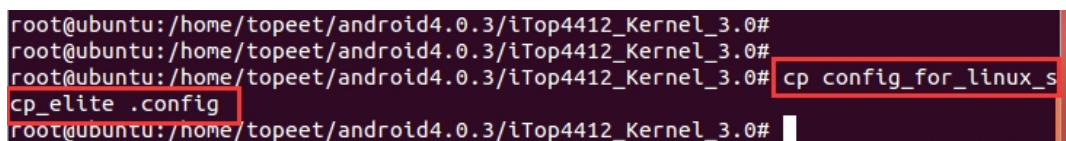
通过 mdev 工具实现 U 盘和 SD/TF 卡的自动挂载步骤如下：

一、配置内核

配置内核支持 USB 大容量存储

(1) 先覆盖缺省文件

cp config_for_linux_scp_elite .config



```
root@ubuntu:/home/topeet/android4.0.3/iTop4412_Kernel_3.0#  
root@ubuntu:/home/topeet/android4.0.3/iTop4412_Kernel_3.0#  
root@ubuntu:/home/topeet/android4.0.3/iTop4412_Kernel_3.0# cp config_for_linux_s  
cp_elite .config  
root@ubuntu:/home/topeet/android4.0.3/iTop4412_Kernel_3.0#
```

(2) #make menuconfig

选择 Device Drivers -->

USB support -->

<*> Support for Host-side USB

<*> OHCI HCD support

<*> UHCI HCD (most Intel and VIA) support

<*> SL811HS HCD support

<*> USB Mass Storage support

选择完成后保存退出。

(3) 接着开启内核热插拔，在内核根目录下的.config 文件中添加如下内容：

#vim .config

CONFIG_KALLSYMS=y

CONFIG_HOTPLUG=y

CONFIG_PRINTK=y

CONFIG_NET=y

```
root@ubuntu: /home/topeet/android4.0.3/iTop4412_Kernel_3.0
# CONFIG_CRC_T10DIF is not set
# CONFIG_CRC_ITU_T is not set
CONFIG_CRC32=y
# CONFIG_CRC7 is not set
CONFIG_LIBCRC32C=y
CONFIG_ZLIB_INFLATE=y
CONFIG_ZLIB_DEFLATE=y
# CONFIG_XZ_DEC is not set
# CONFIG_XZ_DEC_BCJ is not set
CONFIG_DECOMPRESS_GZIP=y
CONFIG_GENERIC_ALLOCATOR=y
CONFIG_TEXTSEARCH=y
CONFIG_TEXTSEARCH_KMP=y
CONFIG_TEXTSEARCH_BM=y
CONFIG_TEXTSEARCH_FSM=y
CONFIG_HAS_IOMEM=y
CONFIG_HAS_DMA=y
CONFIG_CPU_RMAP=y
CONFIG_NLATTR=y
CONFIG_KALLSYMS=y
CONFIG_HOTPLUG=y
CONFIG_PRINTK=y
CONFIG_NET=y
```

保存退出，执行 make 命令生成 zImage 系统镜像。

二、配置 busybox

在系统编程文档的第二章中已经提供了搭建支持最小 Linux 的过程，这里就不过多解释说明。在这里我们只给出支持 usb 热插拔的相关配置。

(1) #make menuconfig

选择 Linux System Utilities --->

[*]mdev

[*] Support /etc/mdev.conf

[*] Support subdirs/symlinks

[*] Support regular expressions substitutions when renaming device

[*] Support command execution at device addition/removal

[*] Support loading of firmwares

保存退出，参照系统编程文档第二章使用命令编译生成 system.img 系统镜像。

三、添加对热插拔事件响应，实现 U 盘自动挂载与卸载

将编译好的 system.img 和 zImage 镜像连同 u-boot-iTOP-4412.bin、ramdisk-uboot.img 烧写至开发板。

(1) 创建 mdev.conf 文件 :

```
vi /etc/mdev.conf
```

写入 :

```
sd[a-z][0-9]      0:0 666      @/etc/hotplug/usb/udisk_insert
sd[a-z]           0:0 666      $/etc/hotplug/usb/udisk_remove
```

(2) 创建 udisk_insert 文件

```
mkdir -p /etc/hotplug/usb
```

```
vi /etc/hotplug/usb/udisk_insert
```

写入 :

```
#!/bin/sh
echo "usbdisk insert!" > /dev/console
if [ -e "/dev/$MDEV" ] ; then
    mkdir -p /mnt/usbdisk/$MDEV
    mount /dev/$MDEV /mnt/usbdisk/$MDEV
fi
```

(3) 创建 udisk_remove 文件

```
vi /etc/hotplug/usb/udisk_remove
```

写入 :

```
#!/bin/sh
echo "usbdisk remove!" > /dev/console
umount -l /mnt/usbdisk/sd*
rm -rf /mnt/usbdisk/sd*
```

(4) 修改脚本权限

```
chmod 755 /etc/hotplug/usb/*
```

如下图所示插上 U 盘 , 此时就可以看到/mnt 目录下多了个 usbdisk 文件夹.

```

[root@iTOP-4412]#
[root@iTOP-4412]#
[root@iTOP-4412]# cd ..
[root@iTOP-4412]# ls
disk      sdcard   usbdisk
[root@iTOP-4412]#

```

进入到 usbdisk 文件夹，看到 sda1 文件夹。说明我们已经成功将 U 盘挂载到开发板的 /mnt/usbdisk 下的 sda1 目录。拔掉 U 盘就可以看到 sda1 目录消失。

```

[root@iTOP-4412]#
[root@iTOP-4412]#
[root@iTOP-4412]# ls
sda1
[root@iTOP-4412]#

```

四、实现 SD/TF 卡的自动挂载

(1) 在 mdev.conf 添加如下内容：

vi /etc/mdev.conf

写入：

```

mmcbk1p[0-9]    0:0 666      @/etc/hotplug/sd/sd_insert
mmcbk1          0:0 666      $/etc/hotplug/sd/sd_remove

```

(2) 创建 sd_insert 文件

mkdir -p /etc/hotplug/sd

vi /etc/hotplug/sd/sd_insert

写入：

```

#!/bin/sh
echo "sd card insert!" > /dev/console
if [ -e "/dev/$MDEV" ]; then
    mkdir -p /mnt/sdcard/sd
    mount -rw /dev/$MDEV /mnt/sdcard/sd
fi

```

(3) 创建 sd_remove 文件

```
vi /etc/hotplug/sd/sd_remove
```

写入：

```
#!/bin/sh
```

```
echo "sd card remove!" > /dev/console
```

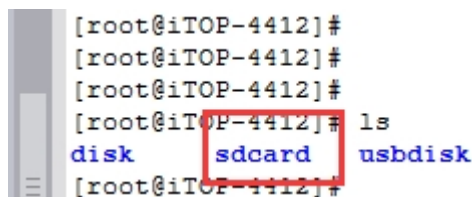
```
umount -l /mnt/sdcard/sd*
```

```
rm -rf /mnt/sdcard/sd*
```

(5) 修改脚本权限

```
chmod 755 /etc/hotplug/sd/*
```

如下图所示，插上 TF/SD 卡，此时就可以看到/mnt 目录下多了个 sdcard 文件夹。



```
[root@iTOP-4412]#  
[root@iTOP-4412]#  
[root@iTOP-4412]#  
[root@iTOP-4412]# ls  
disk sdcard usbdisk  
[root@iTOP-4412]#
```

进入到 sdcard 文件夹，就可以看到我们 TF 卡中的文件以及目录。说明我们已经成功将 TF 卡挂载到开发板的/mnt/sdcard 下的 sd*目录。退出当前目录，拔掉 TF 卡就可以看目录消失（不退出当前目录就拔掉 TF 卡可能会造成系统重启）。