

# 龙芯qemu简要说明

龙芯中科 嵌入式

March 29, 2013

## Contents

1	qemu简介	2
2	龙芯qemu	2
2.1	龙芯qemu简介 . . . . .	2
2.2	龙芯qemu下载 . . . . .	2
2.3	龙芯qemu使用 . . . . .	2

## 1 qemu简介

qemu [http://wiki.qemu.org/Main\\_Page](http://wiki.qemu.org/Main_Page)是目前非常流行的虚拟机软件。qemu的优点是支持多种处理器模拟包括其中包括mips, 另外qemu是翻译执行的, 模拟速度比较快。详细手册见<http://wiki.qemu.org/Manual>。

## 2 龙芯qemu

### 2.1 龙芯qemu简介

龙芯在qemu 1.4.0基础上增加了对龙芯1a龙芯1b外设的模拟, 用来方便系统软件的调试。

### 2.2 龙芯qemu下载

```
1 wget http://www.loongson.cn/uploadfile/embed/lslb/simulator/qemu.tar.gz
2 tar zxvf qemu.tar.gz
```

### 2.3 龙芯qemu使用

龙芯1a, 1b qemu模拟了cpu、串口(1a 4个串口, 1b 12个串口)、sata(lsla)、gmac、ac97、nand、ehci、ohci、framebuffer、pci(lsla)、spi(接spi flash或sdcard)、i2c(接ds1338 rtc芯片)、rtc、watchdog、can、acpi(lsla)。

qemu参数和标准qemu使用方法一样, 不同的地方如下:

- 龙芯1A模拟用-M lsla, 龙芯1B模拟用-M lslb
- framebuffer模拟 因为linux内核里面可能不重新设置分辨率, 增加环境变量SIMPLEVGA=widthxheight-depth(如SIMPLEVGA=1024x768-16)来设置framebuffer默认的分辨率是1024x768-16色
- 模拟器同时支持ohci和ehci控制器。通过usb bus的name来选择插在那个bus上. ohci为usb-bus.1, ehci为usb-bus.0。如:

usb键盘插在ohci上

```
1 qemu-system-mipsel -M lsla -usb -device usb-kbd,bus=usb-bus.1 -kernel vmlinux -append '
  rdinit=/sbin/init video=sb2f_fb:800x600-16" -m 256 -serial stdio
```

usb disk插在ehci上

```
1 qemu-system-mipsel -M lsla -usb -drive file=/tmp/disk,id=a,if=none -device usb-storage,
  bus=usb-bus.0,drive=a -kernel vmlinux -append 'rdinit=/sbin/init video=sb2f_fb:800
  x600-16" -m 256 -serial stdio
```

usb热插拔

```
1 (qemu)drive_add file=/tmp/disk,id=a,if=none
2 (qemu) device_add usb-storage,id=a,drive=a
```

- 为了编译出静态版本, 显示输出现在是通过vnc来连接
- 模拟sata的参数和标准qemu使用ide盘一样

```
1 建立100M磁盘
2 dd if=/dev/zero of=/tmp/disk bs=100M count=0 seek=1
3 qemu加参数即可
4 qemu-system-mipsel -M lsla -hda /tmp/disk -kernel vmlinux -append 'rdinit=/sbin/init
  video=sb2f_fb:800x600-16" -m 256 -serial stdio
```

- 模拟nand 默认不加参数是128M的nand, 可以指定一个nand文件

```
1 qemu-system-mipsel -M ls1a -drive if=mtdev,file=/tmp/disk -kernel vmlinux -append 'rdinit
  =/sbin/init video=sb2f_fb:800x600-16" -m 256 -serial stdio
```

- 模拟spi flash, 和标准qemu的pflash参数一样

```
1 qemu-system-mipsel -drive if=pflash,file=/tmp/disk -serial stdio
```

- 模拟spi sdcard

```
1 qemu-system-mipsel -drive if=sd,file=/tmp/disk -kernel vmlinux -append 'rdinit=/sbin/
  init video=sb2f_fb:800x600-16" -m 256 -serial stdio
```

- 模拟串口 1a最多4个串口, 每增加一个-serial xxx增加一个串口模拟, 如-serial stdio  
-serial vc
- 模拟gmac -net nic选项使能网卡模拟,  
-net nic -net user qemu网络是nat模式  
-net nic -net tap qemu是桥模式

#### 桥模式完整参数

```
1 sudo qemu-system-mipsel -M ls1a -net nic -net tap -kernel vmlinux -append 'rdinit=/sbin/
  init video=sb2f_fb:800x600-16" -m 256 -serial stdio
```

桥模式会自动执行/etc/qemu-ifup, 保证该文件存在, 可以执行, 且返回0

- ac97模拟 qemu默认使能ac97模拟
- pci模拟 qemu模拟了pci总线, 默认pci总线上没有设备, -net nic -net nic参数可以在qemu上增加一个pci网卡
- i2c模拟 qemu的i2c总线上默认连接了一个ds1338 rtc芯片
- rtc模拟 默认使能rtc模拟
- 看门狗模拟 默认使能看门狗模拟
- can模拟 默认qemu将两个can对接在一起
- acpi模拟 qemu模拟了acpi的寄存器, 能处理关机, 复位请求