此文章已于 8:53:36 2016/6/15 发布到 MADHEX

Linux 0.11 实验环境

可快速构建，支持Docker/Qemu/Bochs/Ubuntu/OS X/Windows

**1 项目描述**

该项目致力于快速构建一个 Linux 0.11 实验环境，可配合[《Linux内核完全注释》](http://www.oldlinux.org/download/clk011c-3.0.pdf) 一书使用。

* 使用文档： [README.md](https://github.com/tinyclub/linux-0.11-lab/blob/master/README.md)
* 代码仓库：[https://github.com/tinyclub/linux-0.11-lab.git](https://github.com/tinyclub/linux-0.11-lab)
* 基本特性：
  + 包含所有可用的映像文件: ramfs/floppy/hard disk image。
  + 轻松支持 qemu 和 bochs，可通过配置 tools/vm.cfg 切换。
  + 可以生成任何函数的调用关系，方便代码分析：make cg f=func d=file|dir
  + 支持 Ubuntu 和 Mac OS X，在 VirtualBox 的支持下也可以在 Windows 上工作。
  + 测试过的编译器: Ubuntu: gcc-4.8， Mac OS X：i386-elf-gcc 4.7.2
  + 在解压之前整个大小只有 30M

**2 相关文章**

* [五分钟内搭建 Linux 0.11 的实验环境](http://tinylab.org/take-5-minutes-to-build-linux-0-11-experiment-envrionment/)
* [基于 Docker 快速构建 Linux 0.11 实验环境](http://tinylab.org/build-linux-0-11-lab-with-docker/)

**3 五分钟教程**

**3.1 准备**

以 Ubuntu 和 Qemu 为例, 对于 Mac OS X 和 Bochs 的用法，请参考 [README.md](https://github.com/tinyclub/linux-0.11-lab/blob/master/README.md).

1. apt-get install vim cscope exuberant-ctags build-essential qemu

**3.2 下载**

1. git clone https://github.com/tinyclub/linux-0.11-lab.git

**3.3 编译**

1. make

**3.4 从硬盘启动**

1. make start-hd

**3.5 调试**

打开一个终端并启动进入调试模式:

1. make debug-hd

打开另外一个终端启动 gdb 开始调试:

1. gdb images/kernel.sym
2. (gdb) target remote :1234
3. (gdb) b main
4. (gdb) c

**3.6 获得帮助**

1. make help
2. > Usage:
3. make --generate a kernel floppy Image with a fs on hda1
4. make start -- boot the kernel in qemu
5. make start-fd -- boot the kernel with fs in floppy
6. make start-hd -- boot the kernel with fs in hard disk
7. make debug -- debug the kernel in qemu & gdb at port 1234
8. make debug-fd -- debug the kernel with fs in floppy
9. make debug-hd -- debug the kernel with fs in hard disk
10. make disk -- generate a kernel Image & copy it to floppy
11. make cscope -- genereate the cscope index databases
12. make tags -- generate the tag file
13. make cg -- generate callgraph of the system architecture
14. make clean -- clean the object files
15. make distclean -- only keep the source code files

**3.7 生成 main 函数调用关系**

1. make cg
2. ls calltree/linux-0.11.jpg

See:

