编译和实验 MemTest86 的方法

最近一个案子在测试 Memtest86 时出现问题,为了确定问题需要检查 Memtest 的源程序。

准备工作:

- 1. 网络(必须的)
- 2. Ubuntu 12.04
- 3. VMware® Workstation 7.1.2
- 4. Memtest86+ 在 <u>http://www.memtest.org/</u> 可以下载到
- 5. 宿主机是 Windows XP
- 6. 推荐安装 UltraISO

步骤

一.在 VMware 上安装 Ubuntu

我是直接使用 Ubuntu 12.04 的光盘 ISO 进行安装的, VMware 会自动识别安装盘为 Linux 系统, 安装过程中几乎不需要任何设置, 完全选择默认即可。

New Virtual Machine Wizard	×
Guest Operating System Installation A virtual machine is like a physical computer; it needs an operating system. How will you install the guest operating system?	
Install from:	
C Installer <u>di</u> sc;	
No drives available	
Installer disc image file (iso): D:\Ubuntu 12.04 LTS.iso Browse	1
 Ubuntu 12.04 detected. This operating system will use Easy Install. (What's this?) 	-
\bigcirc I will install the operating system later.	
The virtual machine will be created with a blank hard disk.	
Help < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel	

不需要安装 VMWare Tool

如果屏幕分辨率不正确(呃,我估计都会不正确),可以在右上角选择 Display 来进行 调整。

		📼 tį 🔿)) 华
S Displays			System Settings Displays Startup Applications Software Up to Date
All Settings Displays			Attached Devices Printers
	5m 1919		Log Out Suspend Shut Down
	Laptop		
Laptop	ON	Mirror displays	
Resolution 2560 x 1600 (16:10)	-		
Rotation Normal	-		
Detect Displays		Apply	

此外,需要了解如下命令和技巧:

1.关机: shutdown -h now

2.加载光驱命令 \$ sudo apt-cdrom -m -d /media/cdrom0 add

3.启动 WindowsX: startx

4.左上角	可以搜索到并且打开 Terminal
8 🗢 🛛	
•	⊗ termi
	ii Applications

1000	Applications			
	>_			
	Terminal	UXTerm	XTerm	

7. 用左 CTRL+ALT 在虚拟机和宿主机之间切换(大多数情况下不用切换,现在做的 方便多了)

至此,对于 Ubuntu 的安装即完成

- 二. 配置 Ubuntu
 - 1. 安装 smb 协议(这是为了创建一个 Linux 和宿主的共享目录,直接使用 VMWare Tools 也可以完成共享目录的工作,但是我感觉使用 SMB 更方便一些) 命令: A. sudo apt-get install samba

B. sudo apt-get install smbfs

800	File Edit View Search Terminal Help	\mathbf{X}	†4_	€))	1:56 AM	ψ
	😣 🖨 🖻 ziv@ubuntu: ~					
0	ziv@ubuntu:~\$ sudo apt-get install samba					
	[sudo] password for ziv: Reading package lists					
	Building dependency tree					
	Reading state information Done					
6	The following extra packages will be installed:					
C	Suggested packages:					
	openbsd-inetd inet-superserver smbldap-tools ldb-tools ctdb cifs-utils					
	The following NEW packages will be installed:					
	The following packages will be upgraded:					
	libwbclient0 samba-common smbclient					
	3 upgraded, 2 newly installed, θ to remove and 412 not upgraded.					
	Need to get 22.4 MB of archives. After this operation, 23.0 MB of additional disk space will be used.					
	Do you want to continue [Y/n]? y					
	Get:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ precise-updates/main libwbclient0 i386 2	3.6.3	- 2u	bunt	u2.3 [3	0.8
242	Get:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ precise-updates/main smbclient i386 2:3.6	5.3-20	ibun	tú2.	з Г14.0	MB
					e Bronner G	
	Get:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ precise-updates/main samba-common all 2:: اما	3.6.3-	2ub	untu	2.3 [32	!5 k
	Get:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ precise-updates/main samba i386 2:3.6.3-7	ubunt	:u2.	3 [8	,010 kB	1
	Get:5 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ precise/main tdb-tools i386 1.2.9-4 [22.8	B kB]				-
	Fetched 22.4 MB in 46s (476 kB/s)					
See.	(Reading database 140917 files and directories currently installed.)					
423	Preparing to replace libwbclient0 2:3.6.3-2ubuntu2 (using/libwbclient0_2%3a3.6.3	8-2ubi	intu	2.3_	i386.de	eb)
LÍÌ	 Unnacking conlacement libubclight0					
	Preparing to replace smbclient 2:3.6.3-2ubuntu2 (using/smbclient_2%3a3.6.3-2ubur	ntu2.3	_i3	86.d	eb)	
· -	Unpacking replacement smbclient				12.414	
	Preparing to replace samba-common 2:3.6.3-2ubuntu2 (using/samba-common_2%3a3.6.:	3-2ubi	intu	2.3_	all.deb).
	Unpacking replacement samba-common					
	Selecting previously unselected package samba.					
	unpacking samba (Trom/samba_2%3a3.6.3-2ubuntu2.3_i386.deb) Selecting previously unselected package tdb-tools.					
	Secreting previously unsecrete poenage too too ts.					

2 之后在 Windows X 下创建一个目录并且设置共享(两个都要选上)

	😣 memtest Properti	es			
	Basic Permissions	Share			
• 🗟 Home 🗖 🛙		Folder Sharing			
memtest	Share this folder				
	Share name:	memtest			
	Comment:				
	☑ Allow others to cr ☑ Guest access (for	reate and delete files in this folder people without a user account)			
		Modify Share			
"memtest" selected	Help	Close			

3. ifconfig 命令查看当前 ip 配置

	ziv@ubuntu: ~
ziv@ubun	tu:~\$
ziv@ubun	tu:~\$
ziv@ubun	tu:~\$
ziv@ubun	tu:~\$ ifconfig
eth0	Link encap:Ethernet HWaddr 00:0c:29:5f:cc:1e inet addr:192.168.28.131 Bcast:192.168.28.255 Mask:255.255.255.0 inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe5f:cc1e/64 Scope:Link UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1 RX packets:23497 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:11988 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000 RX bytes:23990919 (23.9 MB) TX bytes:692830 (692.8 KB) Interrupt:19 Base address:0x2000
lo	Link encap:Local Loopback inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0 inet6 addr: ::1/128 Scope:Host UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1 RX packets:158 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:158 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:0 RX bytes:16159 (16.1 KB) TX bytes:16159 (16.1 KB)

4. Windows 下访问 <u>\\192.168.28.131</u> 即可

💈 ubuntu server (Samba, Ubuntu	ı) (192.168.28.131)	
文件(E) 编辑(E) 查看(∀) 收調	翫(<u>A) 工具(I)</u> 帮助(H)	
🕞 后退 🔹 🕥 🔹 🏂 🔎	搜索 🍺 文件夹 🛄 🕶	
地址(D) 😼 \\192.168.28.131		
	名称	备注 ▲
网络任务	2 memtest	
添加一个网上邻居 《 查看网络连接 查看网络连接	验 打印机和传真	显示安装的打印机和传真打印

- 5. 拷贝 Source Code 并且解压(在 XP 中完成即可)
- 6. 解压之后 Ubuntu 下面看到的目录会有一个锁的符号



运行命令 sudo chmod -R 777 memtesdt86+-4.20 之后即可



三.代码的编译

1. 进入目录

ziv@ubuntu:	:~\$ ls				
Desktop	Downloads	Music	Public	Videos	
Documents	examples.deskto	p Pictures	Templates		
ziv@ubuntu:	~\$ cd Desktop				
ziv@ubuntu:	~/Desktop\$ ls				
mentest					
ziv@ubuntu:	:~/Desktop\$ cd m	emtest/			
ziv@ubuntu:	~/Desktop/memte	st\$ ls			
memtest86+-	4.20 memtest86	+-4.20.tar.g	z		
ziv@ubuntu:	~/Desktop/memte	st\$ cd memte	st86+-4.20	/	
ziv@ubuntu:	~/Desktop/memte	st/memtest86	+-4.20\$ ls		
<pre>bootsect.S</pre>	elf.h	linuxbios_t	ables.h m	t86+_loader.asm	serial.h
changelog	еггог.с	main.c	P	atn.c	setup.S
config.c	extra.c	makedos.sh	P	ci.c	smp.c
config.h	extra.h	Makefile	P	ci.h	smp.h
controller	.c FAQ	makeiso.sh	P	recomp.bin	spd.c
controller	.h head.S	memsize.c	г	andom.c	spd.h
cpuid.c	init.c	memtest.bin	.lds R	EADME	stdint.h
cpuid.h	io.h	memtest.lds	R	EADME.build-process	test.c
defs.h	jedec_id.h	memtest_sha	red.lds r	eloc.c	test.h
dmi.c	lib.c	msr.h	s	creen_buffer.c	
dmi.h	linuxbios.c	mt86+_loade	r s	creen_buffer.h	
ziv@ubuntu:	~/Desktop/memte:	st/memtest86	+-4.20\$		

2. 编译命令: make iso 将会生成 ISO 格式的文件

(此外还有 make all /make dos 后者是用来生成 dos 下的 exe 文件的命令,但是 非常奇怪的,直接使用 memtest86 网站上下载的 exe 是可以直接运行的,但是自己 编译的就会产生一个 exception 目前还不知道什么原因。如果有了解的朋友希望也 能告诉我。因此,目前来说,最好用的方法还是 make iso 。)

```
😕 😑 💿 ziv@ubuntu: ~/Desktop/memtest/memtest86+-4.20
gcc -E -traditional bootsect.S -o bootsect.s
as -32 -o bootsect.o bootsect.s
qcc -E -traditional setup.S -o setup.s
as -32 -o setup.o setup.s
ld -T memtest.bin.lds bootsect.o setup.o -b binary \
       memtest_shared.bin -o memtest.bin
ld -s -T memtest.lds -b binary memtest_shared.bin -o memtest
make[1]: Leaving directory `/home/ziv/Desktop/memtest/memtest86+-4.20'
./makeiso.sh
1+0 records in
1+0 records out
1297800 bytes (1.3 MB) copied, 0.00550065 s, 236 MB/s
Generating iso image ...
I: -input-charset not specified, using utf-8 (detected in locale settings)
Size of boot image is 2880 sectors -> Emulating a 1440 kB floppy
Total translation table size: 2048
Total rockridge attributes bytes: 0
Total directory bytes: 2200
Path table size(bytes): 22
Max brk space used 0
898 extents written (1 MB)
Done! Memtest86+ 4.20 ISO is mt420.iso
rm -f *.o *.s memtest.bin memtest memtest_shared memtest_shared.bin
ziv@ubuntu:~/Desktop/memtest/memtest86+-4.20$
```

3. 编译之后在宿主操作系统上能够看到生成的 ISO

🚞 memtest86 +-4.20		
文件(E) 编辑(E) 查看()	/) 收藏(4) 工具(I) 帮助(<u>H</u>)
🔇 后退 🔹 🕥 🗸 🏂	🔎 搜索	索 🕞 文件夹 🛄 -
地址(D) 🚞 \\192.168.28.13	81 (memtest)	,memtest86+-4.20
		_ 名称
文件和文件夹任务	¥	🗐 serial.h
		mt86+_loader.asm
具它位置	÷	El snipin El spuid s
We day be dy	•	🗐 dmi.c
计判信息	~	🗐 reloc.c
memtest86+-4.20		🔤 bootsect.S
文件夹		🗒 test.h
		📃 smp.c
		🗐 spd.c
		🗐 memsize.c
		📄 error.c
		📳 config.c
		🔤 FAQ
		📄 main.c
		🔤 head.S
		E er.n
		E IID.C
		E tost s
		iedec id.b
		init.c
		orecomp.bin
		mt420.iso

4. 再次在 VMWare 中创建一个虚拟机,挂接上 MT420.ISO 即可

Memte Intel Core L1 Cache: 2 L2 Cache: 2 L3 Cache: 2 Memory : Chipset : I	25186+ V4 2 2602 M 32X 23 2048X 15 Nor 16M 11 (ntel i44	1,20 HHz 2230 MB/s 5486 MB/s 10 563 MB/s 10BX	Pass 66% Test 63% Test #7 Testing: Pattern:	###### [Rando 196X 466e	##### # пим - 1 be5c 	###### ###### ber se 6M 1 	###### ###### quence 6M 	## #]		
WallTime 0:00:04	Cached 16M	RsvdMem 4K	МемМар е820	Cache on	ECC off	Test Std	Pass Ø	Errors Ø	ECC	Errs
(ESC)Rehout	(c)cor	figuratio	(SP)scr		k ([R)scro		ock		

四.额外的话

如果需要在实际机器上运行 MT420 的话,推荐使用U盘启动,因为前面说过 DOS 下的 EXE 还存在问题无法直接运行,所以需要一些特别手段来直接运行 ISO。我试验了很 多工具,目前只有 EasyBoot 启动盘制作工具好用,下面是制作界面



制作完成之后, 替换 U 盘中 EZBIOOT 下面的 WinPE.ISO 为 MT420.ISO 即可(需要将 后者改名为 WinPE.ISO), 每次启动时选择 2,即可运行 Memtest



Zoologist www.lab-z.com 2012/11/5