# A Way to UEFI Shell(1)

本文介绍如何搭建一个 UEFI Shell 的编译坏境。推荐在虚拟机中安装,理由是编译 UEFI 涉及到安装 Visual Studio 和 DDK,有可能和你当前系统中的编译环境出现冲突。并且在实践中,我发现 UEFI 的模拟环境无法在 Win7 32/64 下正常启动(按道理应该是支持 Win7 32 位的,但是非常不幸,我的运行始终有错误)。此外,使用虚拟机还有方便迁移(分发虚拟机文件即可)和环境统一(虚拟出来的操作系统在不同的机器上是相同)等等优点。

下面就是选择何种虚拟机的问题,我推荐使用 VirtualBox,一方面这是免费的虚拟机,功能方面可以同 VMWare 比肩。另一方面,同 Windows7 自带的 XP Mode 相比,VirtualBox 还可以支持安装 Ubuntu 或者其他操作系统(比如,你想重新编译 Memtest86 的 Source Code 需要用到 Linux), XP Mode 不支持 Ubuntu 12.04,我曾经花费大力气尝试在其下安装该版本 但是最终徒劳无功。

在虚拟机中搭建编译环境的方法:

- 1. 安装 VirtualBox。创建一个 XP 虚拟机,在其上安装一个 32 位的 XP,我使用的是 Deepin-LiteXP-SP3.ISO 。这是裁剪过后的版本,安装文件小,安装后占地也小节省 空间.
- 2. 安装 VS2008ExpressWithSP1ENUX1504728.iso,这是一个免费的版本。



2.1 选择安装"Visual C++ 2008"

# 2.2 安装完成的样子



3. 下面介绍通过硬盘映射的方法来进行 Host 和 Slave 的数据交换。此外还可以设置直接拖拽之类的,但是从实践上来看,拖拽之类的方法不稳定。

3.1 需要安装 VirtualBox 的增强包 VBoxGuestAdditions\_4.2.8.iso(下载自 VirtualBox 的网站)。通过挂接的方式映射到安装的 XP 中。此外还可以直接从"Device"->"Install Guest Additions...."中安装。如果你没有这个菜单,可以使用右 Ctrl+C 方式调出来。

🤔 LiteXP - 设置	? <mark>x</mark>
■ 常規       存储         ● 京市       存储         ● 方音       □ LiteXP.vhd         ● 四络       ③ VBoxGuestAdditions_4.2.8.iso         ● USB设备       中京文件本	属性 名称(N): IDE 型号(T): PIIX4 ▼ √ 使用主机输入输出 (I/O) 缀存

# 3.2 在 XP 中安装之

🔣 LiteXP [正在运行] - Oracle VM Virt	ualBox				X
😼 D:\				-	5
文件(E) 编辑(E) 查看(V)	收藏 (A)	工具(11) 帮助(11)			1
🔇 后退 🔹 🕘 🔸 🏂 🔎 攅	瘏 🜔 文件	€ 🛛 🔃 -			
地址(D) 😵 D:\				💌 🏓 🗄	诗至
<b>文件和文件夹任务</b>	*	32Bit	64Bit	cert	
Web 学 共享此文件夹	P	052	AUTORUM. INF 安装信息 1 KB	autorun. sh SH 文件 7 KB	
其它位置	*	runasroot. sh	VBoxLinuxAdditio	VBoxSolarisAddit	
夏 我的电脑	44	SH VIF 6 KB	RUN 17 7,990 KB	PKG_V_1+ 17,552 KB	
<ul> <li>□ 共享文档</li> <li>○ 共享文档</li> <li>○ 网上邻居</li> </ul>		VBoxWindowsAddit VirtualBox Guest Oracle Corporation	VBoxWindowsAddit Oracle VM Virtus Oracle Corporati	t a VBoxWindowsAddit Oracle VM Virtua Oracle Corporation	
详细信息	*				

3.3 设置 HOST 中的 C:\uefi 目录为共享,以方便进行数据交换

	※ 添加共享文件夹         共享文件夹路径:       C:\UEFI         共享文件夹名称:       UEFI         「只读分配(R)       「日時技載(A)         「日前技載(A)       「国定分配(M)         確定       確定	? ×	
<ul> <li>※ LiteXP - 设置</li> <li>第 規</li> <li>系统</li> <li>显示</li> <li>存储</li> <li>声音</li> <li>『 网络</li> <li>※ 串口</li> <li>✓ USB设备</li> <li>共享文件夹</li> </ul>	共享文件夫           共享文件夫列表(F)           名称 路径           · 固定分配           UEFI CAUEFI           临时分配	自动挂载 是 tuse x: \\vboxsvr\share' 从DOS xxsf share mount_point' 从Linux类能包。	?

确定 取消 帮助(H)

3.4 在 XP 中选择"我的电脑" → "工具" → "映射网络驱动器",即可设置一个 Z:

💈 我的电脑		
文件(2) 编辑(2) 查看(2) 收録	寨(A) 工具(T) 帮助(H)	
🕝 后退 🔻 🕘 🖌 🏂 🔎 捜索 🧯	> 文件夹 □	
地址 (D) 😼 我的电脑		
<b>系统任</b> 映射网络驱动器 ☑ 查·	¥ Windows 可以帮助您连接到共享的网络文件夹,并给 该连接指派一个驱动器号,这样您就可以从"我的电 or 的文	
診 樹 ₽ 更	脑"访问该文件夹。 请为要连接到的连接和文件夹指定驱动器号:	
其它位		Ŷ×
S 🛛	文件来 (D): 请选择共享的网络文件夹	
我	Plyu: \\ser ▽ 答录时重	
白 共	使用其他用 9 网上邻居	
	注册联机存在 同 🖓 Microsoft Windows Network	
	🕀 🛃 Workgroup	
详细信	<上一步 (B) □ VirtualBox Shared Folders	
<b>我的电</b>	Charles and the second	
	(E:)	
	新建文件夹(20) 确定 取消	

3.5 在 Slave 中每次访问 z: 其中的内容是我们 HOST 中的 C:\UEFI 目录的内容



4. 安装 DDK,这里使用的是 1830\_usa\_ddk.rar,完全选择默认安装即可。

🚪 Microsoft Windows Driver Development Kit	t
Installation Progress Setup will now install the components you have sel	lected.
Installing: Windows Server 2003 Headers	
Installing Cab: wnet_SDKINCS3	
Overall Progress:	
	<上一步(B) 完成 <b>取消</b>

5. 至此,编译环境已经安装完毕,下面进行 UEFI 代码的安装和编译。从这步开始, 所有操作都是在 Slave 的 XP 环境中进行的。完完全全可以将 Slave 当作一台电脑来 看待。

5.1 下载 EDK2: UDK2010.SR1.UP1.Complete.MyWorkSpace.zip 可以在下面的页面找 到 <u>http://sourceforge.net/apps/mediawiki/tianocore/index.php?title=UDK2010</u>

A Name	Туре	Modified	Size
퉬 Documents	Folder	2012/6/25 14:43	
🖳 BaseTools(Unix).tar	WinZip File	2012/6/5 2:10	35,758,080
RaseTools(Windows).zip	WinZip File	2012/6/5 2:10	11,167,106
🖳 UDK2010.SR1.UP1.MyWorkSpace.zip	WinZip File	2012/6/25 15:18	18,129,254
UDK2010.SR1.UP1-ReleaseNotes-MyWorkSpace.txt	Text Document	2012/7/2 8:51	12,950

### 5.2 压缩包中内容如下:

#### 5.3 将 BaseTools(Windows)内容解压到 c:\edk2



5.3 将 UDK2010.SR1.UP1.MyWorkSpace.zip 中 MyWorkSpace 目录中的内容也解压到 c:\EDK2 下面



5.5 从"开始"→"所有程序"→"Microsoft Visual C++ 2008 Express Edition"→"Visual Studio Tools"中"Visual Studio 2008 Command Prompt"中进入 VS2008 的命令行。

	Windows Media	Player 💋 我的音乐		21.	
		🕵 Microsoft Update		10	
Ζz	7-Zip File Mar	📷 Mic 🛋 Visual Studio 2008 Command Prompt	G	Visual Studio Tools	*
	V:1 St. 1: .	前 附件	•	Microsoft Visual C++ 20	08 Express Edition
C:\	Command Prompt	🛅 启动	•		
(mm)		🛅 游戏		10	
	记亊本	🍯 Internet Explorer		E.	0
-		🗐 Outlook Express			
3	新建连接向导	💽 Windows Media Player	4		
		️️ XP优化模式设置			
		m 7-Zip		0	
	and the second	🛅 Development Kits	•		
1	所有程序(图)▶	🛅 Oracle VM VirtualBox Guest Additions			
		💋 注销 (L) 🚺 关闭计算机 (U)			TC. DEEP

5.6 进入 c:\edk2 运行 "edksetup.bat ---nt32" (注意是 2 个 "-")

🚥 Visual Studio 2008 Command Prompt
Setting environment for using Microsoft Visual Studio 2008 x86 tools.
C:\Program Files\Microsoft Visual Studio 9.0\VC>cd\
C: \>cd edk2
C:\EDK2>edksetup.batnt32 PATH = C:\EDK2\BaseTools\Bin;C:\EDK2\BaseTools\Bin\Win32;C:\Pr am Files\Microsoft Visual Studio 9.0\Common?\IDE;C:\Program Files\Microsoft V al Studio 9.0\VC\BIN;C:\Program Files\Microsoft Visual Studio 9.0\Common?\Too C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v3.5;C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v2 50727;C:\Program Files\Microsoft Visual Studio 9.0\VC\VCPackages;C:\Program I s\Microsoft SDKs\Windows\v6.0A\bin;C:\WINDOWS\system32;C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\ tem32\Wbem
WORKSPACE = C:\EDK2 EDK_TOOLS_PATH = C:\EDK2\BaseTools
copying target.template to C:\EDK2\Conf\target.txt copying tools_def.template to C:\EDK2\Conf\tools_def.txt copying build_rule.template to C:\EDK2\Conf\build_rule.txt
Rebuilding of tools is not required. Binaries of the latest, tested versions of the tools have been tested and included in the EDK II repository.
If you really want to build the tools, use the ForceRebuild option.
<pre>!!! WARNING !!! No CYGWIN_HOME set, gcc build may not be used !!!</pre>
C:\EDK2>

5.7 打开 c:\edk2\conf\target.txt 修改 TOOL\_CHAIN\_TAG = VS2008 (注意, 如果这里 是 VS2008 不是 VS2008x86)

)后退 •	○ · 1 ○ 接索 ○ 文件来		
istit (D)	C:\FIK2\Conf		
文件和:	文件夹任务 <b>*</b>	build_rule_txt 其本文档 20138	ReadMe.txt 文本文档 1 NB
	📕 target.txt - 记事本		
(3) 451	文件(E) 编辑(E) 格式(D) 查看	(Y) 帮助(H)	
● 裕 ● 松 ◎ 以 文 大 小 11	# # Target_arch =	IA32	If not specif in the platfor built.
X	# TOOL_DEFINITION_FILE # #	Filename Optional	Specify the name the tools to use WORKSPACE/Conf/1
AEN	TOOL_CHAIN_CONF =	Conf/tools_def.txt	
È ED3 ● 批3	# TAGNAME #	List Optional	Specify the name If not specified
夏斑	TOOL_CHAIN_TAG =	US2008	used for the bus
详细信	# MAX_CONCURRENT_THREAD # #	NUMBER NUMBER Option	nal The number of value to one cores or CPU

5.8 在 c:\edk2 下面输入 build 即开始编译

LiteXP [正在运行] - Oracle VM VirtualBox	
🖼 Visual Studio 2008 Command Prompt - 🗗 🗙	
Region Name = None	I
Generate Region at Offset 0x0 Region Size = 0x280000 Region Name = FU	
Generate Region at Offset 0x280000 Region Size = 0xC000 Region Name = DATA	
Generate Region at Offset 0x28C000 Region Size = 0x2000 Region Name = None	
Generate Region at Offset 0x28E000 Region Size = 0x2000 Region Name = DATA	
Generate Region at Offset 0x290000 Region Size = 0x10000 Region Name = None	
GUID cross reference file can be found at c:\edk2\Build\NT32\DEBUG_US2008\FU\Gui d.xref	
FU Space Information FURECOUERY [78%Full] 2621440 total, 2067792 used, 553648 free	
- Done - Build end time: 14:50:18, Jun.20 2013 Build total time: 00:07:24	
C:\EDK2>	1

# 5.9 使用"build run"命令即可启动 Shell 的虚拟机。

🚮 LiteXP [正在运行] - Oracle VM VirtualBox		_ <b>_</b> ×
🖬 Visual Studio 2008 Command Prompt - build	l run	- <del>0</del> ×
PlOpenBlock: Could not open \\j:, 2 Start showing progress bar Press any key Showing progress barRemaining 10 second? Showing progress barRemaining 9 second? Showing progr	to stop j <del>2† – 722</del> <b>DGA Vindov 2</b>	
Showing progr Showing progr Showing progr Showing progr Showing progr Showing progr Showing progr Current running mode Device mapping table Type Page Fart0 :BlockDevice 00 00000 05 00000 FA-0080C73C8881.0000 06 00000 06 00000 06 00000 07 00000 Fart1 :BlockDevice UenHw (SBC511 Booting EFI I PROGRESS CODE InstallProtoc InstallProt	EFI Shell ver         31 [1.0]       Device mappin         1.1.2       fsmt0 :Bloc         - Alias :       FA-0080C73C88         3B1-76F3-:       fsmt1 :Bloc         0000)       VenH         - Alias :       FA-0080C73C88         3B1-76F3-:       blk0 :Bloc         0000)       VenH         - Alias :       FA-0080C73C88         3B1-76F3-:       blk0 :Bloc         0000)       VenH         - Alias :       FA-0080C73C88         3B1-76F3-:       blk1 :Bloc         0000)       VenH         - Alias :       FA-0080C73C88         3B1-76F3-:       blk1 :Bloc         0000)       VenH         - Alias :       FA-0080C73C88         3B1-76F3-:       blk1 :Bloc         0000)       Press ESC in         Shell>_       shell>_         is to skip       Shell>_	sion 2.31 [1.0] ng mode 1.1.2 g table KDevice - Alias [8 u(S8C51881-76F3-11D4-BCEA-0080C73C8881)/VenHw(0C95A 81.0000000) KDevice - Alias [9 u(S8C51881-76F3-11D4-BCEA-0080C73C8881)/VenHw(0C95A 81.01000000) KDevice - Alias (null) u(S8C51881-76F3-11D4-BCEA-0080C73C8881)/VenHw(0C95A 81.00000000) KDevice - Alias (null) u(S8C51881-76F3-11D4-BCEA-0080C73C8881)/VenHw(0C95A 81.01000000) 1 seconds to skip startup.nsh, any other key to con
🍠 开始 🥶 🞯 🛛 🔤 Visual Studio 2 📃 UGA N	/indow 1 UGA Window 2	🖮 🥘 😚 14:52

最后,本文配置出来的 VirtualBox 可以在如下地址下载到,注意这个镜像可能和虚拟机 版本密切相关,同时也给出我使用的 VirtualBox 版本。

## http://pan.baidu.com/share/link?shareid=3077414031&uk=4195377149

#### 密码:lsn5

后面我的一些实验将会基于这样的虚拟环境进行。

参考:

- 1. <u>http://sourceforge.net/apps/mediawiki/tianocore/index.php?title=UDK2010</u>
- 2. <u>http://blog.yam.com/white5168/article/48233578</u>(墙内无法访问)