

华三模拟器 HCL 安装与配置

关联 piped、SecureCRT、Wireshark





目录

—,		华三模拟器介绍	2
	1.1	概述	2
	1.2	HCL 简介	2
	1.3	HCL 模拟器 V2.1.1 说明	2
	1.4	HCL 功能特点	4
	1.5	准备工具	4
	1.6	下载链接	5
	1.7	软件安装完成截图	5
二、		华三模拟器 HCL 安装	6
	2.1	安装 Wireshark-win64-3.0	6
	2.2	安装 VirtualBox-5.2.8	13
	2.3	安装 HCL 模拟器	16
	2.4	HCL 启动报错	18
三、		关联 Wireshark 和 SecureCRT	22
	3.1	HCL 关联 Wireshark	22
		3.1.1 检查 HCL 默认是否关联 Wireshark	22
		3.1.2 测试 Wireshark 抓包是否正常可用	23
	3.2	HCL 关联 SecureCRT	27
		3.2.1 测试拓扑	27

一、 华三模拟器介绍

1.1 概述

现阶段学习经常使用的路由交换设备主要来自于思科、华为和华三三家 厂商,当然还有中兴、锐捷、神州数码等厂商,这三家的设备操作配置大 致类似,却又不尽相同。因为实体设备通常都非常昂贵,购买设备学习也 是不现实的。所以我们通常会使用各厂商提供的模拟器来学习。华为的模 拟器是 eNSP,华三模拟器则是 H3C Cloud Lib,思科则是大名鼎鼎的 GNS3、 Cisco Packet Tracer、WEB-IOU、 EVE-NG。

1.2 HCL 简介

华三云实验室(H3C Cloud Lab,简称 HCL)是一款界面图形化的全 真网络模拟软件,用户可以通过该软件实现 H3C 公司多个型号的虚拟设备 的组网,是用户学习、测试基于 H3C 公司 Comware V7 平台的网络设备 的必备工具。

HCL 模拟器具备友好的图形界面,可以模拟路由器、交换机、防火墙 等网络设备及 PC 的全部功能,用户可以使用它在个人电脑上搭建虚拟化的 网络环境。

1.3 HCL 模拟器 V2.1.1 说明

1) 新增功能

① 增加设备版本切换功能,登录后在"设置"中的"版本"页面可以对设备的版本进行切换。目前版本支持 MSR36-20 和 S5820V2_54QS_GE 两款设备的版本切换(B75 和 B59)。

② 增加版本更新时升级包下载进度条显示功能。

第2页总共34

③ 增加设备命令行终端多窗口合并功能(多个命令行终端窗口可以合并在 一个窗口内显示)。

④ 增加了"意见反馈"功能中上传文件的格式类型。

⑤ 增加收集日志文件功能,点击主菜单中"收集日志文件"按钮可收集 HCL 程序日志信息。

2) 修正缺陷

① 修改了路由器使用 pwsignaling ldp 命令进入信令视图后键入? 或 Tab 导致异常返回上一级视图的问题。

② 修改了 DIY 设备开启 STP 后无法消除环路、导致 CPU 使用率高的问题。

③ 修改了 S5820V2_54QS_GE 查看 MAC 地址表为空的问题。

④ 修改了路由设备一对多建立 IPSec vpn 时, 第二个分支无法主动触发建 立隧道的问题。

⑤ 修改了路由、交换设备中 vty 用户线视图下配置 command accounting、command authorization 命令无法回显的问题。

⑥ 修改设备可配置的最小内存为 350M。

3) 其他说明

① 此版本需卸载已安装版本后安装,不支持在线升级。

② 如需使用设备版本切换功能,需要单独安装
 HCL_Device_B59_V2.1.1_Setup (HCL V2.1.1 版本自带设备 B75 版本)。

③ VirtualBox 版本更新为 5.1.22。

第3页总共34

1.4 HCL 功能特点

可以帮助用户模拟交换机搭建、配置设备运行环境、构建网络数据设备
 配置信息。

② 支持设备选择,软件提供了多种网络配置模型,您可以在软件上自由添加配置中需要的设备,支持 MSR36 设备和 Host 设备。

③ 支持模拟端口的数据传输功能,当您在配置服务器的时候,可以利用 仿真的功能查看您配置的网络环境是不是可以正常运行。

④ 支持同台 PC 上虚拟设备之间组网、通过远端虚拟网络代理 Remote 实现跨 PC 组网、通过本地主机 Host 实现虚拟设备与宿主机之间组网。

⑤ 连接设备,软件在连接方面的功能还是很智能的,通过点击不同的设备,选择使用端口拓扑的方式进行连接,选择您的网络设置名称点击连接即可。

⑥ 路由器、交换机设备处于运行状态时不能修改设备名、设备名最多支持 20个字符,多余字符将被屏蔽。所以在配置交换机的时候需要看清楚设备的工 作状态。

1.5 准备工具

- piped.exe;
- SecureCRT.exe;
- ③ HCL_V2.1.1_Setup.exe;
- ④ Wireshark-win64-3.0.0.exe;
- ⑤ VirtualBox-5.2.8-121009-Win.exe;

第4页总共34

⑥ HCL_Device_B59_V2.1.1_Setup.exe;

1.6 下载链接

链接: https://pan.baidu.com/s/1GOTJ5Jbqu1zkOqTjiewBkg

提取码: n6hg

1.7 软件安装完成截图



二、 华三模拟器 HCL 安装

2.1 安装 Wireshark-win64-3.0

单击 Wireshark-win64.exe 右键以管理员身份运行,点击 Next;





🚄 Wireshark 3.0.0 64-bit Setup 🦳 🗌	\times
License Agreement Please review the license terms before installing Wireshark 3.0.0 64-bit.	
Press Page Down to see the rest of the agreement.	
This text consists of three parts:	^
Part I: Some remarks regarding the license given in Part II: The actual license that covers Wireshark. Part III: Other applicable licenses. When in doubt: Part II/III is the legally binding part, Part I is just there to make it easier for people that are not familiar with the GPLv2.	
	¥
If you accept the terms of the agreement, click I Agree to continue. You must accept the agreement to install Wireshark 3.0.0 64-bit.	
Wireshark?Installer 	el

点击 Next ;

🛃 Wireshark 3.0.0 64-bit Setup — 🗆 🗙				
Choose Components Choose which features of Wires	hark 3.0.0 64-bit you want to install.			
The following components are a	vailable for installation.			
Select components to install:	 ✓ Wireshark ✓ TShark ✓ Plugins & Extensions ✓ Ools ✓ User's Guide 			
Space required: 193.9 MB	Description Position your mouse over a componen description,	t to see	its	
Wireshark?Installer —————	< Back Next	>	Car	ncel

点击 Next ;

🚄 Wireshark 3.0.0 64-bit Setup	_		×
Additional Tasks Create shortcuts and associate file extensions.			
Create Shortcuts			
🗹 Wireshark Start Menu Item			
Wireshark Desktop Icon			
Wireshark Quick Launch Icon			
Associate File Extensions			
Associate trace file extensions with Wireshark			
Extensions include 5vw, acp, apc, atc, bfr, cap, enc, erf, fdc, ipfix, mplog, out, pcap, pcapng, pklg, pkt, rf5, snoop, syc, tpc, tr1, trace, vwr, wpc, and wpz.	lcap, , trc,		
Wireshark?Installer	>	Car	ncel

选择安装目录,点击 Next ;

🥖 Wireshark 3.0.0 64-bit Setup	– 🗆 X
Choose Install Location Choose the folder in which to install Wireshark 3.0.0 64-bit.	
Choose a directory in which to install Wireshark.	
Destination Folder	
C:\Program Files\Wireshark	Browse
Space required: 193.9 MB Space available: 110.7 GB	择安装目录
Wireshark?Installer 	Next > Cancel

点击 Next;



点击 install ;

🚄 Wireshark 3.0.0 64-bit Setup	_		×
USB Capture			
USBPcap is required to capture USB traffic. Should USBPcap be installed (experimental)?			
Currently installed USBPcap version			
USBPcap is currently not installed			
Install			
Use Add/Remove Programs first to uninstall any undetected old US	BPcap	versions))
Important notice In case of issue after installation, please use the system restore point https://github.com/desowin/usbpcap/issues/3	create	d or read	
Wireshark?Installer	1	Can	cel

弹出依赖软件安装,点击 I Agree;



点击 install ;

🌍 Npcap 0.99-r9 Setup		_		\times
NMAP. ORG	Installation Options Please review the following options before 0.99-r9	installin	ig Npcap	
Automatically start t	ne Npcap driver at boot time			
Support loopback tra	ffic ("Npcap Loopback Adapter" will be create	:d)		
Use DLT_NULL as the loopback interface' link layer protocol instead of DLT_EN10MB				
Restrict Npcap driver's access to Administrators only				
Support raw 802.11	Support raw 802.11 traffic (and monitor mode) for wireless adapters			
Support 802. 1Q VLA	N tag when capturing and sending data (curre	ently un	supported)
Install Npcap in WinP	cap API-compatible Mode (WinPcap will be un	installe	d)	
Nullsoft Install System v2.51 -	< Back Insta	all	Canc	el

点击 Next;



点击 Finish;



点击 Next ;

🚄 Wireshark 3.0.0 64-bit Setup	_		\times
Installation Complete			
Setup was completed successfully.			
Completed			
Output folder: C:\Program Files\Wireshark			^
Extract: rawshark.exe			
Extract: rawshark.html			
Output folder: C:\Program Files\Wireshark			
Extract: mmdbresolve.html			
Output folder: C:\Program Files\Wireshark			
Extract: mmdbresolve.exe			
Output folder: C:\Program Files\Wireshark			
Extract: user-guide.chm			
Completed			¥
Wireshark?Installer			
	< Back Next >	Can	cel

点击 Finish ;

🚄 Wireshark 3.0.0 64-bit Set	tup — 🗆 🗙
	Completing Wireshark 3.0.0 64-bit Setup
	Wireshark 3.0.0 64-bit has been installed on your computer.
	Click Finish to close Setup.
	Run Wireshark 3.0.0 64-bit
	Show News
	< Back Finish Cancel

2.2 安装 VirtualBox-5.2.8

单击 VirtualBox-5.2.8.exe 右键以管理员身份运行,点击下一步;



选择安装目录,点击下一步;

闄 Oracle VM VirtualBox 5.2.8 设置	×
自定安装	
选择您要安装功能的方式。 	
单击以下树状中图示以更改安装功能的方式。	
□ - VirtualBox Application □ - VirtualBox USB Support □ - □ - VirtualBox Networking	
 ●▼ VirtualBox Bridge ○▼ VirtualBox Host-C ○ 它已选择 3 之 3 子功能。子功 ●▼ VirtualBox Python 2.x Su 	
· 选择安装目录	
位置: C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\ 浏览(O)	
	_
Version 5.2.8 磁盘使用単 < 上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)	

第 13 页 总共 34

点击下一步;



警告: 点击是;



点击安装;



E Windows 安全 × 你想安装这个设备软件吗? 名称: Oracle Corporation 通用串行总线控制器 发布者: Oracle Corporation 送布者: Oracle Corporation 始终信任来自 "Oracle Corporation" 的软件(A)。 安装(I) 不安装(N) ① 始终信任来自 "Oracle Corporation" 的软件(A)。 安装(I) 不安装(N)

点击完成, 勾选可以去掉;



查看安装完成后,多出两个网卡;

😰 网络连接		-	\times
← → ✓ ↑ 🕎 > 控制面板 > 网络和	nternet > 网络连接	✓ ✓ ② 搜索"网络连接" 	٩
组织 ▼		∎= •	?
Ethernet0 网络 2 Intel(R)	Npcap Loopback Adapter 已启用 Npcap Loopback Adapter	VirtualBox Host-Only Network 已启用 VirtualBox Host-Only Ethernet	

2.3 安装 HCL 模拟器

单击 HCL_V2.1.0_Setup.exe 右键以管理员身份运行, 点击 OK;

安装语言	×
\frown	请选择在安装期间使用的语言
	简体中文 ~
	OK Cancel

第 16 页 总共 34



点击我接受"许可证协议"中的条款(A),点击下一步;

🔤 HCL 2.1.1 安装	_		×
许可证协议 在安装"HCL 2.1.1"之前,请阅读授权协议。			<u>_</u>
			^
软件许可协议			
如果您安装、复制或以其它方式使用了本软件产品,则视为; 款,并已和新华三技术有限公司(以下简称"H3C公司")签定了 がい、。	您已同意 ?本《软作	下列条 +许可协	¥
●我接受"许可证协议"中的条款(A) ○我不接受"许可证协议"中的条款(B) 新华三技术有限公司			
< 上一步(P) 下一步	(N) >	取消	(C)

选择安装目录,点击下一步;



点击完成;

🔤 HCL 2.1.1 安装	- 🗆 ×
	正在完成"HCL 2.1.1"安装向导
	"HCL 2.1.1"已安装在你的系统。 单击 [完成(F)] 关闭此向导。
HCL	
	<上一步(P) 完成(P) 取消(C)

2.4 HCL 启动报错

点击测试运行 H3C Cloud Lab, 启动报错;

Errors occurred	×
See the logfile 'C:\Program Files (x86)\HCL\H3C Cloud Lab.exe.log' for details	
确定]

查看日志:

Traceback (most recent call last):

File "HCLUpdate.py", line 9, in <module>

File "Ui_PopUp.pyc", line 10, in <module>

File "PyQt4\QtGui.pyc", line 12, in <module>

File "PyQt4\QtGui.pyc", line 10, in _load

ImportError: DLL load failed: 操作系统无法运行 %1。

2.2.1 解决 HCL 启动报错,右键 H3C Cloud Lab ->属性,设置如下;

癠 H3C Cloud Lab 属性	×
常规 快捷方式 兼容性 安全 详细信息	
如果此程序不能在这个版本的 Windows 上正常工作,请尝试运行兼 容性疑难解答。 	
运行兼容性疑难解答	
如何手动选择兼容性设置?	
兼容模式 ☑ 以兼容模式运行这个程序: Windows 7 v	
 设置 简化的颜色模式 8位(256)色 ✓ 用 640 x 480 屏幕分辨率运行 一 禁用全屏优化 ☑ 以管理员身份运行此程序 更政高 DPI 设置 	
●更改所有用户的设置	
确定 取消 应用(A)	

再次重启,点击访问(这个是防火墙提示的,不一定都有);

🔗 Wind	lows 安全警	貑		Х
۲	Windo	ws Defende	r 防火墙已经阻止此应用的部分功能	
Window	vs Defende	r 防火墙已阻止所	有公用网络和专用网络上的 simwarewrapper.exe 的某些功能。	
		名称(N): 发布者(P): 路径(H):	<mark>simwarewrapper.exe</mark> 未知 C:\program files (x86)\hcl\simwarewrapper.exe	
允许 sim □ ^专	nwarewrap 同网络,例	per.exe 在这些网 如家庭或工作网络	网络上通信: 络(R)	
⊠ 2 (L	、用网络, 例 リ)	如机场和咖啡店。	中的网络(不推荐,由于公用网络通常安全性很小或者根本不安全)	
允许应用	通过防火墙	有何风险?		
			允许访问(A) 取消	

正常进入 HCL 系统界面;

三、 关联 Wireshark 和 SecureCRT

3.1 HCL 关联 Wireshark

像 Cisco 的 GNS3 模拟器,华为的 eNSP 模拟器都可以关联 Wireshark 来抓包,先 HCL 模拟器也可以通过关联 Wireshark 来实现抓包。

3.1.1 检查 HCL 默认是否关联 Wireshark

HCL - hcl_sy68rq临时工程	1			▼ -	- 🗖
		ລ	(?	B [1
合 设置					×
常规	Wireshark路径	C:\Program Files\Wireshark\Wireshark.	exe	浏览	
工具				7 41 -	E A
版本	wiresnark定一款完	按开开源的报义为'桥上共。		1 14 9	237
лх·т·	命今行终端模式	多窗□模式 ▼			
	多窗口模式: 谷设备	h的命令行终端将分别在独立窗口中打;	廾。		
重置			确认	Į	2消

3.1.2 测试 Wireshark 抓包是否正常可用



拓扑如图所示:至于拓扑随便拖两台设备连线测试即可,可不用那么麻烦;

右键选择的需要抓包的接口;



选择需要抓包的接口;

🛆 抓包	×
选择抓包接口 S5820V2-54QS-GE_3 GE_0/3 ▼	1
确认取消	

添加到抓包接口列表中;



调用 Wireshark 启用抓包;

🚄 S58	20V2-54Q	S-GE_1(GE	0-3).pca	р								_		×
文件(F)	编辑(E)	视图(V)	跳转(G)	捕获(C)	分析(A)	统计(S)	电话(Y)	无线(W)	工具(T)	帮助	助(H)			
	60	N 🗔 🗙	C 9	⇔ ⇔	🛎 ү 🕹		ΘQ	Q 🏢						
反用	显示过滤器	··· <ctrl-< th=""><th>/></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>-</th><th>+</th></ctrl-<>	/>										-	+
No.	Time		Sour	je		Desti	nation		Proto	ocol	Length	Info		
	1 0.00	0000							Ethe	ern	60	[Packet	size	1
	2 311.	861306	6e:6	52:dc:22	2:01:04	Broa	adcast		0xb0	003	22	Ethernet	t II	
	3 312.	862712	6e:6	52:dc:22	2:01:04	Broa	adcast		0xb0	003	22	Ethernet	t II	
	4 313.	862704	6e:(52:dc:22	2:01:04	Broa	adcast		0xb0	03	22	Ethernet	t II	
	5 314.	863366	6e:0	52:dc:22	2:01:04	Broa	adcast		0xb0	03	22	Ethernet	t II	
	6 315.	862574	6e:6	52:dc:22	2:01:04	Broa	adcast		0xb0	003	22	Ethernet	t II	~
<	7 246	023537					deact		Ovela	CIN		Ethonnot	- TT	>
∽ Fra	me 1: 60	0 bytes	on wir	e (480 ł	oits), 4	4 bytes	captur	red (32 b	oits)					^
E	Encapsul	ation ty	/pe: Et	hernet	(1)									
4	Arrival	Time: Ja	an 1,	1970 08	:00:00.	0000300	00 中国	国标准时间]					
	[Time sh	ift for	this p	acket:	0.00000	0000 se	conds]							
E	Epoch Ti	me: 0.00	0003000	00 secon	ds									
	[Time de	lta from	n previ	ous cap	tured f	rame: 0	.00000	0000 sec	onds]					
	[Time de	lta from	n previ	ous dis	played	frame:	0.0000	00000 se	conds]					
	[lime si	nce rete	erence	or tirs	t †rame	: 0.000	0000000	seconds	1					
	Frame Nu	mber: 1		(100 -	:+-)									
	Frame Le Contuno	longth: 00	/ bytes	6 (400 D	1(S) i+c)									
	Enamo i	s manko	4 Dyte 4. Eale	:5 (JZ U :0]	1(5)									
	[Frame is ignored: False]													
	[Protocols in frame: eth]					~								
0000	00 00	00 00												
0 🗹	S5820V2-	54QS-GE_1 (GE_0-3).	рсар				分组:	1847 · E	已显示	t: 1847 (100.0%) 🛛 🖻	配置: De	fault

3.2 HCL 关联 SecureCRT

3.2.1 测试拓扑



先不启动设备;

1) 启动电脑桌面的 Oracle VM VirtualBox;

会看到, topol-device1,如果你工作区有多台设备,那么以此类推,分别为 topoldevice2、topol-device3、topol-device4......在 topol-device1 右键,点击设置:



会看到, topol-device1,如果你工作区有多台设备,那么以此类推,分别为 topol-device2、topol-device3、topol-device4,在 topol-device1 右键,点击设置:

topo1-device1	- 设置	?	×
常规	串口		
🛒 系统	端口 1 端口 2 端口 3 端口 4		
📃 🔤			
<u> 存</u> 储	端口编号(N): COM2 ▼ IRQ: 3 I/0端口(r): 0x2F8 端口描式(m): 主和管道 ▼		
🍺 声音			_
🗗 网络	路径/地址(P): \\.\pipe\topo1-device1		
🐊 串口			
🖉 USB设备			
📄 共享文件夹			
1 用户界面			
-	发现无效设置 💁 🛛 🛛 🗤 🗤 🗤 🗤 🗤 🗤 🗤 🖉	Cano	el

2) 打开 piped.exe ;

Pipe: <u>\\.\pipe\topo1-device1</u>

Port: 可以自定义 (这里使用 1001 开始,避免与华为 ENSP 冲突如: 2001)

😤 Named Pipe TCP Proxy							_		×
File Edit View Help									
5 🖻 루 X 🗳 🕖									
Pipe name	Port	Client IP	Sent	Recv	Status	Description			
🖙 \\.\pipe\topo1-device1	1001	127.0.0.1	1.68 KB	31	Attachin	设备1			
\\.\pipe\topo1-device2	1002	127.0.0.1	1.86 KB	27	Attachin	设备2			
♥\\.\pipe\topo1-device3	1003	127.0.0.1	1.85 KB	30	Attachin	设备3			
		Add pipe connect	for			×			
				-		_			
		Pipe 🔌			Port				
		Descriptic							
		I							
		Allow non 1	ocal tep el						
		Allow top o	lients from	the 1					
		(1150 - 25							
		(456 , 45		Add	Cancel				
<									>
Ready								NUM	1





第 30 页 总共 34

3) 打开 SecureCRT;

新建-	一个会话
391 X-2	ТДШ

快速连接	×
协议(P):	Telnet ~
主机名(H):	127.0.0.1
端口(0):	1001 防火墙(F): None ~
☑启珈掘示!	快速连接(W)
	□ 在标签页中打开(T)
	连接 取消

右键属性

第一台设备这样连接,多台往后改变端口号即可(记得与 Piped 端口对上)

点击确定即可连接



第 33 页 总共 34

注意 Piped 不能关闭

😤 Named Pipe TCP Proxy								×
File Edit View He	lp							
Pipe name	Port	Client IP	Sent	Recv	Status	Description		
@ \\.\pipe\topo1-d	1001	127.0.0.1	142	8	Connect	设备1		
🔅 \\.\pipe\topo1-d	1002		0	0	Ready	设备2		
🦃 \\.∖pipe∖topo1-d	1003		0	0	Ready	设备3		
Ready							NUM	

至此安装完成,谢谢!。