

Dynamips For CCNA

Base Dynamips 0.2.7 By N.L.F.E

Dynamips, 这绝对不是一般的 Cisco 路由器模拟器。dynamips 和 boson netsim 的区别在于: boson 是模拟出 IOS 的命令行, 而 dynamips 是模拟出 cisco 各型号路由器的硬件环境, 然后在这个环境中直接运行 Cisco 的 IOS。换句话说讲, dynamips 模拟出的是真实的路由器, 就像你在 PC 上用街机模拟器玩街机游戏一样。

一、 下载安装

Dynamips 原版程序可以从 <http://www.ipflow.utc.fr/blog/> 网站下载, 其原始作者是: Chris, 他是值得让每一位学习网络的爱好者所敬仰的人。但是如果您是一个 Dynamips 的新手, 我推荐使用从网上下载已经准备好的集成的实验环境。

当下载相应的压缩包到本地时, 将其解压缩到硬盘的任意位置, Full2Version 不对安装目录有要求。

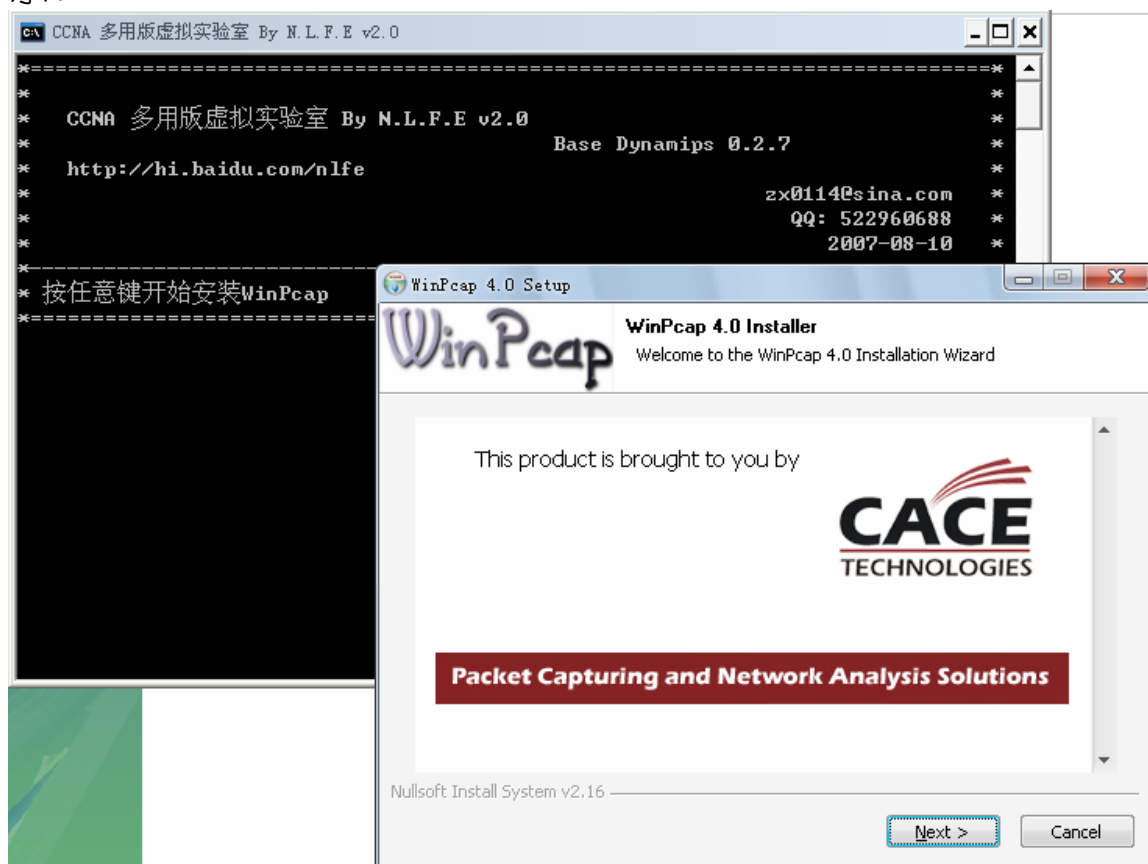
二、 目录说明

- ├—top 拓扑图片目录
- ├—tmp 临时文件目录, 其中会存有 idlepc 数据库
- ├—net 网络拓扑配置文件, 实验环境拓扑配置。
- ├—ios 设备操作系统镜像文件
- ├—bin 程序子目录
 - ├—winpcap 低层驱动, 用于捕捉数据包和绕过协议栈方式来进行数据传据。
 - ├—script 辅助脚本程序
 - ├—putty 一个较好用的 telnet 客户端
 - ├—dynagen 虚拟机的扩展平台, 可以方便的管理使用 dynamips 虚拟机。
 - ├—sample_labs dynagen 自带的一些拓扑配置示例文件
 - ├—ethernet_switch
 - ├—multiserver
 - ├—simple2

- | | | —simple1
- | | | —frame_relay
- | | —dynamips 虚拟机主程序
- | | —php php 脚本解释程序
- | —setup 环境安装设置目录

三、环境配置及使用

当解压好下载的压缩包的时候，你需要进入 setup 子目录，首先双击 1. 安装 Win_Pcap.cmd 文件安装 winpcap 程序。如下图所示：



当安装完 winpcap 后，继续在 setup 目录下，双击 2. 修改网卡参数.cmd 如下图所示：

```
* 按任意键开始获取本机网卡参数 *
*-----*
* 网卡参数  网卡型号 *
* ***** : VIA Rhine II Fast Ethernet Adapter *
*-----*
请按任意键继续. . .

网卡参数                                网卡型号
\Device\NPF_{5B7EC207-0F8F-4E4A-B1DB-8567F7AF8DF5}  NVIDIA nForce MCP Networking

网卡参数                                网卡型号
\Device\NPF_{61DC6660-61CB-4C29-A8D4-F9FC28785539}  Broadcom 802.11a/b/g WLAN (M

网卡参数                                网卡型号
\Device\NPF_{096FC969-5852-49DE-95BF-8C528EFF90C7}  VMware Virtual Ethernet Adap

网卡参数                                网卡型号
\Device\NPF_{5364E6A3-FA37-4FDB-86C2-68C47456D242}  VMware Virtual Ethernet Adap

粘贴获取到的网卡参数: _
```

当完成如上步骤后，其本的设置已经完成。接下是如何启用虚拟机和设置 idlepc 值了。回到安装的根目录下：针对您的系统选择不同的虚拟服务文件：

- 0. 虚拟服务 Win2000.bat 针对于 Windows 2000 Server 的环境
- 0. 虚拟服务 XP&2003.bat 针对于 Windows XP 和 Windows Server 2003 的环境

双击相应虚拟服务启动文件后，所下图所示：

```
CA Dynamips服务端, 请不要关闭本窗口!
*-----*
* CCNA 多用版虚拟实验室 By N.L.F.E v2.0 *
* Base Dynamips 0.2.7 *
* http://hi.baidu.com/nlfe *
* zxx0114@sina.com *
* QQ: 522960688 *
* 2007-08-10 *
*-----*
* 启动Dynamips虚拟服务, 请不要关闭本窗口 *
*-----*
Cisco Router Simulation Platform (version 0.2.7-x86)
Copyright (c) 2005-2007 Christophe Fillot.
Build date: May 26 2007 11:59:58
```

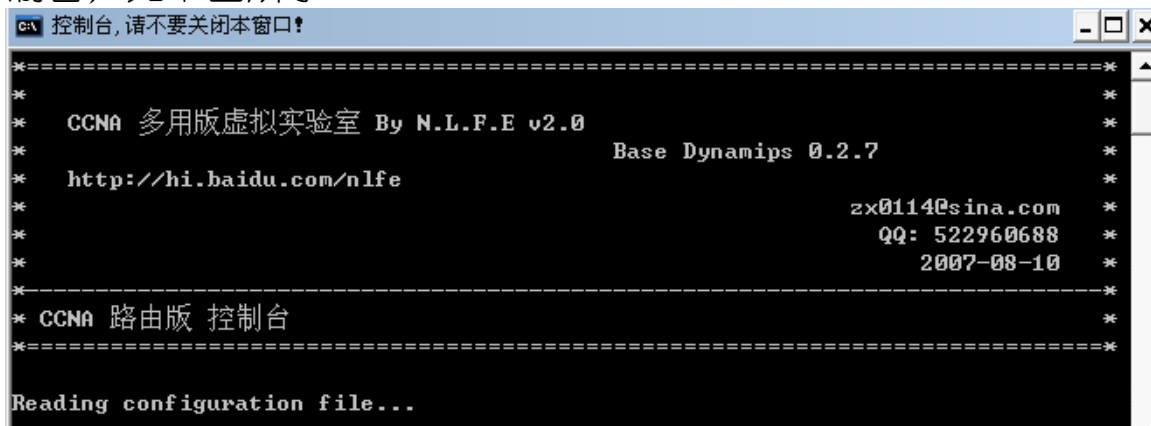
请不要关闭本窗口，将其最小化后，选择您需要启动的虚拟实验环境，主要有以下几个实验的环境启文件：

- 1. 控制台 CCNA 路由版.cmd 完成路由实验，超小内存，5 台路由器仅需要 130Mb 内存

2. 控制台 CCNA 标准版.cmd 可以提供帧中继的实验

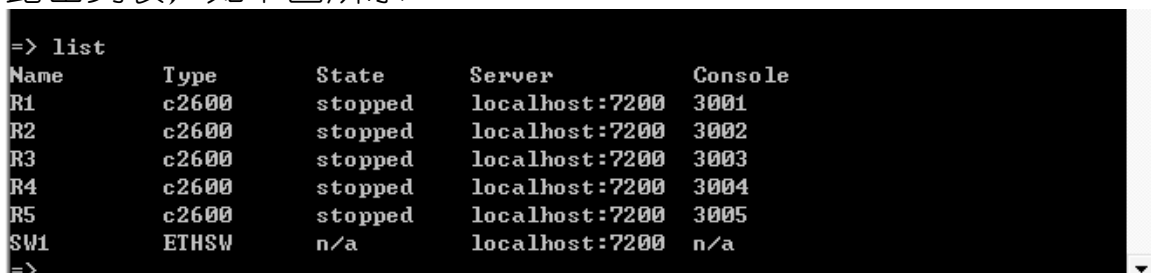
3 控制台 CCNA 交换版.cmd CCNA 的交换实验环境

此处, 选择 1. 控制台 CCNA 路由版.cmd 的实验环境, 启动控制台, 如下图所示:



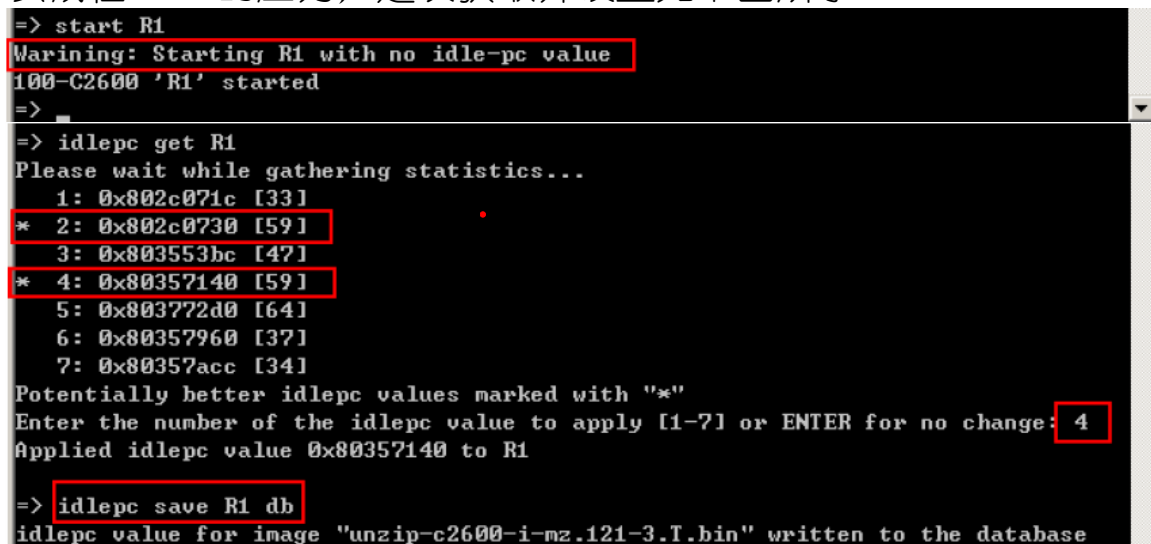
```
CA 控制台, 请不要关闭本窗口!
*=====*
* CCNA 多用版虚拟实验室 By N.L.F.E v2.0
* Base Dynamips 0.2.7
* http://hi.baidu.com/nlfe
*
* zx0114@sina.com
* QQ: 522960688
* 2007-08-10
*=====*
* CCNA 路由版 控制台
*=====*
Reading configuration file...
```

可以使用 list 命令 (注意命令区分大小写), 查看当前环境的路由列表, 如下图所示:



```
=> list
Name      Type      State      Server      Console
R1         c2600     stopped    localhost:7200 3001
R2         c2600     stopped    localhost:7200 3002
R3         c2600     stopped    localhost:7200 3003
R4         c2600     stopped    localhost:7200 3004
R5         c2600     stopped    localhost:7200 3005
SW1        ETHSW     n/a        localhost:7200 n/a
=>
```

此时, 可以使用 start 命令启用指定的路由器, 首次, 启动时, 会出现 Starting R1 with no dle-pc value 的警告, idle-pc 可以减轻 CPU 的压力, 建议获取并设置如下图所示:



```
=> start R1
Warning: Starting R1 with no idle-pc value
100-C2600 'R1' started
=>
=> idlepc get R1
Please wait while gathering statistics...
1: 0x802c071c [33]
* 2: 0x802c0730 [59]
3: 0x803553bc [47]
* 4: 0x80357140 [59]
5: 0x803772d0 [64]
6: 0x80357960 [37]
7: 0x80357acc [34]
Potentially better idlepc values marked with "*"
Enter the number of the idlepc value to apply [1-7] or ENTER for no change: 4
Applied idlepc value 0x80357140 to R1
=> idlepc save R1 db
idlepc value for image "unzip-c2600-i-mz.121-3.T.bin" written to the database
```

选择带有*的推荐值, 如果有多个推荐值, 建立打开任务管理器, 观察 CPU 的性能表, 进行了设置。当选择了一个较好的 idlepc 值后, 使用 idlepc save R1 db 命令, 进行保存, 这样做, 是因为

如果以后有相同的 IOS 的路由器启动后，是不需要计算相应的值。Idlepc 值的保存的位置是：/tmp/ idlepc.ini 文件中。

当获取到 idlepc 值后，即可以直接在控制台中，使用 telnet R1 的命令登录相应的路由器。当然也可以在 Windows 的 cmd 窗口中，使用 telnet localhost 3001 的方式进行登录，3001 为端口号，可以在使用 list 命令观察，如下图：

```
=> list
```

Name	Type	State	Server	Console
R1	c2600	stopped	localhost:7200	3001
R2	c2600	stopped	localhost:7200	3002
R3	c2600	stopped	localhost:7200	3003
R4	c2600	stopped	localhost:7200	3004
R5	c2600	stopped	localhost:7200	3005
SW1	ETHSW	n/a	localhost:7200	n/a

```
=>
```

其它的实验环境设置请重复以上步骤。

四、Dynagen 的一些命令

使用“list”可以查看路由器列表。

使用“start”令可以打开路由器，例如“start R1”、“start /all”。

使用“telnet”命令可以登陆到路由器的 console 接口，例如“telnet R1”。或者也可以在 windows 开始菜单中点击“运行-CMD”，输入 telnet 127.0.0.1 3001 即可登陆到 R1。

使用“stop”命令可以关闭路由器，例如“stop R1”、“stop /all”。

使用“reload”命令可以关闭路由器，例如“reload R1”、“reload /all”。

本版本修改自 Dynamips For 工大瑞普思科网络学院
Dynamips@edurainbow Full 2

Zx0114@sina.com.cn

QQ:522960688

2007-08-10