



# BOSON NetSim 入门进阶 - I

BOSON NetSim 界面元素详解

张保通 著

ChinaITLab网校教研中心

[school.chinaITlab.com](http://school.chinaITlab.com)

## 内容提要

Boson NetSim 是Boson 公司推出了一款Cisco 路由器、交换机模拟程序。它的出现给那些正在准备CCNA、CCNP 考试却苦于没有实验设备、实验环境的备考者提供了实践练习的有力环境。本文以较新的Boson NetSim for CCNP 6.0 为例，从入门开始讲解，一步步地帮助大家彻底掌握其所有功能。主要介绍Boson NetSim 的两个组成部分：实验拓扑图设计软件（Boson Network Designer）和实验环境模拟器（Boson NetSim ）的使用方法和技巧。

## 关于作者

天津大学计算机硕士，ChinaITLab 网校教研中心讲师，曾任华北航天工业学院网管、优秀教师。具有近十年的系统集成项目设计及实施经验。精通多种网络产品及技术，拥有 CCIE、CIW、MCSE 2000 等证书。拥有扎实的计算机网络系统理论基础，在国家级出版社主编出版过多部网络著作。公开发表过多篇网络安全相关的论文。具有 Visual Basic 、 Visual Foxpro 、 PowerBuilder 、 Visual C++ 等编程开发经历。曾作为主要技术负责人承担过多个网络安全管理、入侵检测等科研项目的开发工作。拥有多年的成功授课及培训经验。

# 目录

目录.....	1
BOSON NETSIM入门进阶—BOSON NETSIM界面元素详解 .....	2
1 BOSON NETSIM概览 .....	2
2 BOSON NETWORK DESIGNER .....	2
2.1 概览 .....	2
2.2 菜单栏 .....	2
2.3 设备列表 .....	3
2.4 设备信息 .....	5
2.5 绘图区 .....	5
2.6 添加/删除设备 .....	6
2.7 布线 .....	8
3 BOSON NETSIM FOR CCNP .....	11
3.1 概览 .....	11
3.2 工具栏 .....	12
3.3 配置界面 .....	13
3.4 菜单栏 .....	13
3.5 Lab Navigator .....	15
3.6 小结 .....	19
附录: 资源 .....	20

## Boson NetSim 入门进阶—Boson NetSim 界面元素详解

ChinaITLab Daniel

# 1 Boson NetSim 概览

Boson NetSim 是 Boson 公司推出了一款 Cisco 路由器、交换机模拟程序。它的出现给那些正在准备 CCNA、CCNP 考试然而却苦于没有实验设备、实验环境的备考者提供了练习教材上所学命令的有力环境和工具。

但是,由于诸多的原因,对于初次接触 Boson NetSim 的人来说,想要很快掌握其使用方法和诀窍需要花费很多时间进行试验并不断总结经验才能用好、用尽 Boson NetSim 的各种功能。

Boson NetSim 有不同的系列和版本。这里,我们以较新的 Boson NetSim for CCNP V6(它同样适合 CCNA 级别的实验)为例,从入门开始讲解,一步步地帮助大家彻底掌握其所有功能。

需要说明的是 Boson NetSim 毕竟不是真实的路由器(交换机),它只是给我们一个能够输入配置命令、验证理论和实例的环境。我们通过它也不过是想多多熟悉各个命令的格式和作用而已。目前的 Boson NetSim V6 还处于测试版,因此,其有限的功能和 BUG 是避免不了的。

Boson NetSim 有两个组成部分: Boson Network Designer(实验拓扑图设计软件)和 Boson NetSim(实验环境模拟器)。

Boson NetSim 安装结束以后,在桌面上会产成两个图标: Boson Network Designer 和 Boson NetSim。其中 Boson Network Designer 用来绘制网络拓扑图, Boson NetSim 用来进行设备配置练习。

## 2 Boson Network Designer

### 2.1 概览

网络拓扑图设计软件（Boson Network Designer）用来绘制实验所用到的网络拓扑图。虽然 Boson NetSim 提供了一些定制好的网络拓扑环境，但是允许用户自己定制网络拓扑图无疑大大扩展了 Boson NetSim 的应用。

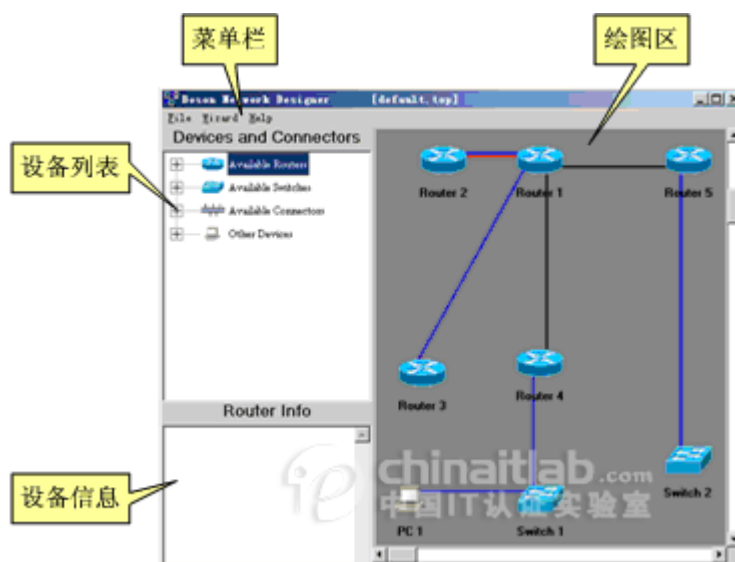


图 2-1 Boson Network Designer 的主界面

如图 2-1 所示，Boson Network Designer 的主界面可以分为四个部分：菜单栏、设备列表、设备信息、绘图区。

### 2.2 菜单栏

菜单栏主要提供了一些和文件、设备连线有关的操作。

其中文件菜单包括：

- 新建：重新绘制一个拓扑图（若当前有拓扑图打开，系统会提示是否保存当前拓扑图）。
- 打开：打开一个已存盘的拓扑图文件。
- 保存：将当前的拓扑图存盘（以.top 为文件扩展名）。

- 另存为：同上。
- 加载拓扑图到实验模拟器：将拓扑图装入实验模拟器准备实验（要求已打开了 Boson NetSim 程序）。
- 打印：打印当前拓扑图。
- 最近编辑过的拓扑图：列出最近编辑过的 5 个拓扑图文件。
- 退出：退出网络拓扑图设计软件 Boson Network Designer。

向导菜单包括：

- 布线向导：以向导的形式给设备布线。
- 添加设备向导：以向导的形式添加一个新的设备。

帮助菜单包括：

- 帮助主题：打开帮助文档。
- 图例：显示布线颜色图例，如蓝色（（快速）以太网总线）、红色（ISDN（拨号）线路）、黑色（串行线路）、白色（帧中继线路），如图 2-2 所示。
- 用户手册：打开并显示 NetSim\_Docs.pdf 用户手册。
- 关于：显示 Boson Network Designer 版本信息。

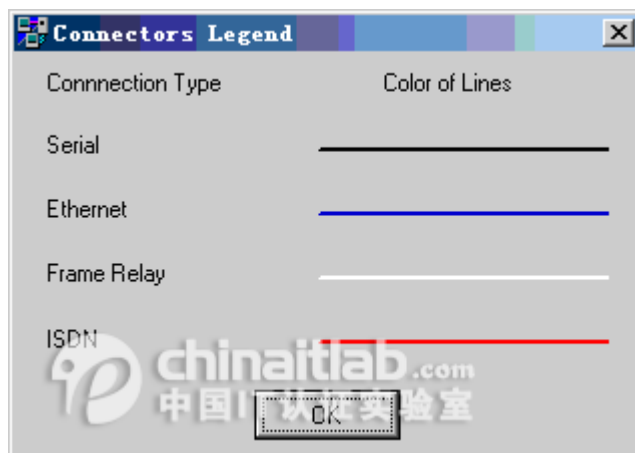


图 2-2 布线颜色图例

## 2.3 设备列表

设备列表主要提供了一下设备供绘图使用：

- 路由器系列
  - 800（801、802、803、804、805、806）
  - 1000（1003、1004、1005）
  - 1600（1601、1602、1603、1604、1605）
  - 1700（1710、1720、1721、1750、1751、1760）

- 2500 (2501、2502、2503、2504、2505、2507、2509、2513、2514、2515、2516、2520、2521、2522、2523)
- 2600 (2610、2611、2620、2621)
- 3600 (3620、3640)
- 4500 (4500)
- 交换机系列
  - 1900 (1912)
  - 2900 (2950)
  - 3500 (3550)
- 布线元件
  - Ethernet
  - Serial
  - ISDN
- 其它设备
  - PC 机 (WIN 98)

需要说明的是,在进行 **BOSON** 的模拟实验时,对于不同型号的路由器来说其功能和性能却是完全相同的。所不同的是是固定配置(例如通过 **ethernet 0** 引用接口)还是模块化(例如通过 **ethernet 0/0** 引用接口),是普通以太网(**ethernet**)还是快速以太网(**fastethernet**)的区别,以及不同系列的路由器所提供的接口的类型、数量的不同。对于交换机也是类似的。

因此,只要满足实验的需求,任何路由器均可。但是,为了实现清晰的配置过程和配置效果,一个原则是以够用为度,即:尽量选择一个简单的、接口数较少的路由器。



## 2.4 设备信息

Router Information	
Model: 1603	
Ethernet	1
Bri	1
Wan Options	1 serial, 1 bri,



图 2-3 设备信息

如图 2-3 所示,当我们在设备列表区选定了一个具体的设备型号以后,在 Boson Network Designer 的主界面设备信息区会列出所选设备的参数,包括接口的类型和数量,这些信息对于我们衡量一个设备是否满足实验要求是非常必要的。有的设备会有可选的(Options)接口,我们可以在将这样的设备添加到绘图区的时候,决定是否使用这样的接口。

## 2.5 绘图区

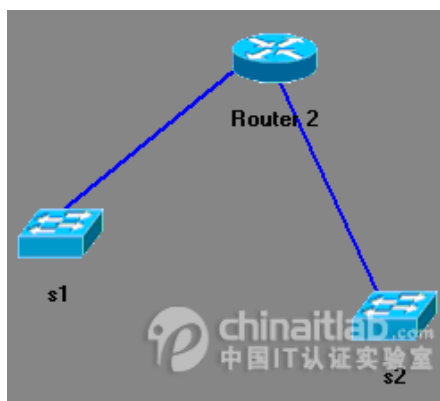


图 2-4 绘图区

如图 2-4 所示，绘图区提供了放置各种实验设备的平台。这里，我们可以添加/删除设备、添加/删除设备间连线。

## 2.6 添加/删除设备

有两种方法可以向绘图区内添加设备：通过设备列表、通过添加设备向导。

### 2.6.1 通过设备列表添加设备

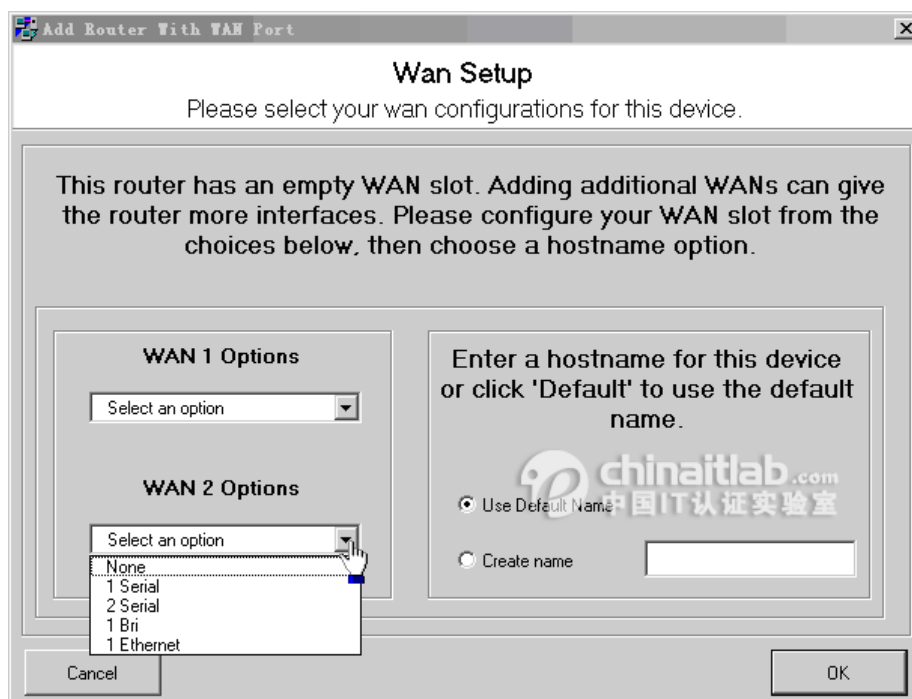


图 2-5 添加设备

当我们在设备列表区选择了一个设备后，我们可以采取将其拖动到绘图区的方法来添加这个设备（也可以采用双击设备的方法）。如图 2-5 所示（有些版本的 Boson Netsim 要求在设备信息区出现设备信息提示的时候才能将设备拖动到绘图区，否则新加设备的所有接口均无法使用）。

我们可以使用系统默认的设备名（路由器：Router n；交换机：Switch n；PC 机：PC n），也可以自行作为设备命名。

如果我们添加的是一个模块化的设备，系统还将提示要求选择广域网卡的类

型。如果有两个 WAN 选项，则必须优先选择 WAN 1 选项。同时，任何一个 WAN 选项都不能为空（至少选择了“none”）。

2.6.2 通过设备向导添加设备



图 2-6 添加设备向导

通过选择“Wizard”|“Add Device Wizard”，我们可以以向导的形式添加设备，如图 2-6 所示。

通过向导的形式添加设备的一个特色是，它提供一个筛选设备列表。可以根据实验要求定制所需的接口类型，系统会自动列出符合要求的路由器（交换机）型号，我们需要做的就只是在设备过滤表中选择一个接口数量满足要求的设备即可，如图 2-7 所示。

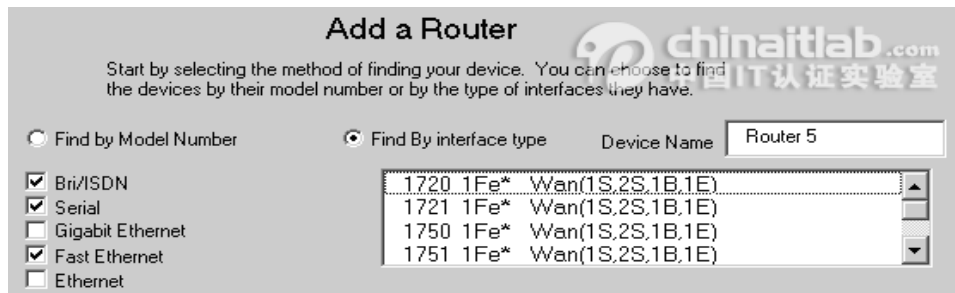


图 2-7 筛选设备列表

### 2.6.3 删除设备

想要删除一个已添加的设备，唯一的方法是在待删设备上单击鼠标右键，选择“Delete Device”，如图 2-8 所示。



图 2-8 删除设备

## 2.7 布线

有三种方法可以给设备进行布线：通过设备列表、通过布线向导、直接双击设备进行布线。

### 2.7.1 通过设备列表布线

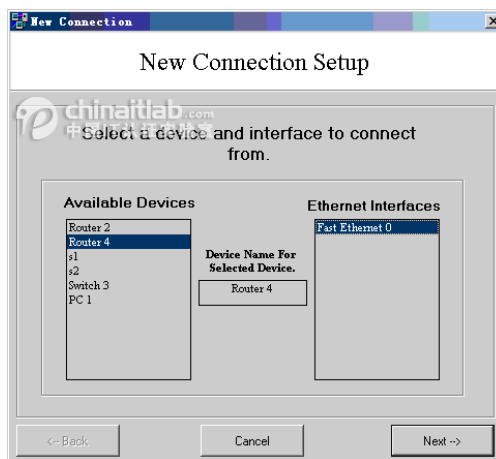


图 2-9 布线—选择源设备及接口



图 2-10 布线—选择目标设备及接口

可以通过从设备列表区选中并拖动一个布线元件到绘图区的方法来为设备布线。如图 2-9、2-10 所示。这里，我们只需选择源设备及其接口（from）、单击“Next”、选择目标设备及其接口（to）、单击“Finish”即可。

### 2.7.2 通过布线向导

通过选择“Wizard”|“Connection Wizard”，我们可以使用布线向导为设备布线。如图 2-11 所示。



图 2-11 布线向导

这里，首先要选择一种布线元件类型（如 Ethernet、Serial、ISDN 等），在单击“Next”后，我们将看到和图 2-9、2-10 类似的对话框，通过选择源设备及其接口、目标设备及其接口来完成布线。

### 2.7.3 在绘图区直接布线

也可以通过右击设备的方法为设备布线，如图 2-12 所示，在选择了源接口后将弹出类似图 2-10 的对话框，只需选择目标设备及其接口并单击“Finish”后即可完成布线。

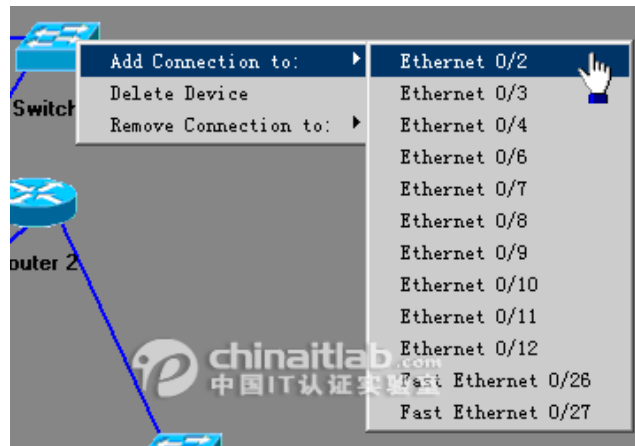


图 2-12 右击设备进行布线

还可以通过双击设备的方法进行布线。这时，将弹出“Device Statistics”对话框，如图 2-13 所示。

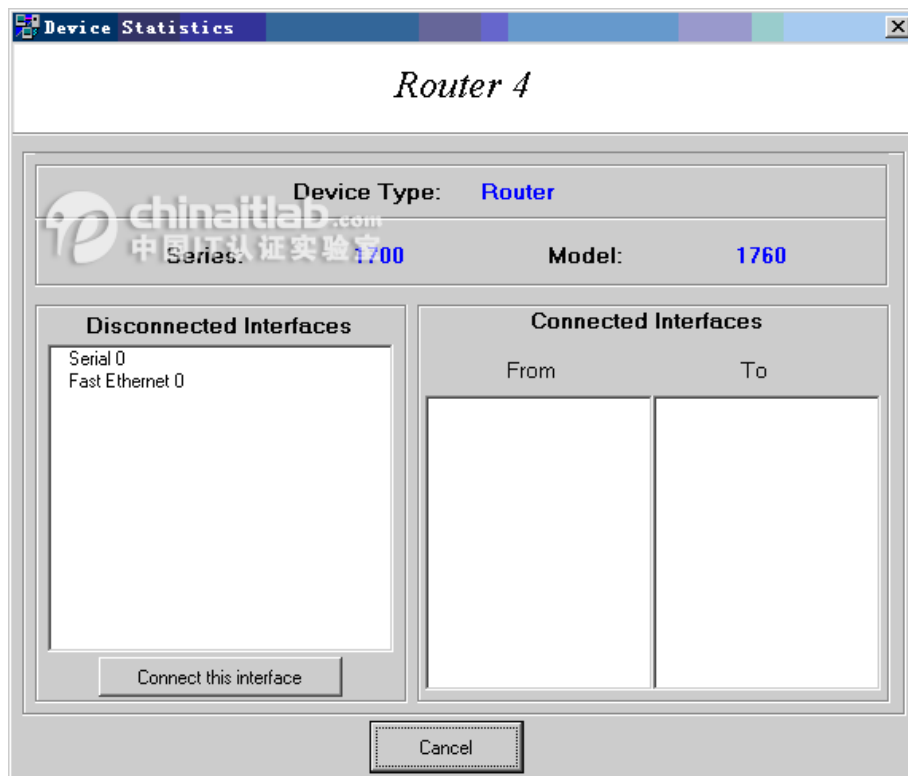


图 2-13 双击设备进行布线

我们可以首先选择待布线的接口，然后选择“Connect this interface”按钮。这时，将弹出类似图 2-10 的对话框，只需选择目标设备及其接口并单击“Finish”

后即可完成布线。

### 2.7.4 删除布线

想要删除一个设备间的布线，唯一的方法是在待删布线设备上单击鼠标右键，选择“Remove Connection to”，然后选择待删除的布线即可，如图 2-14 所示。

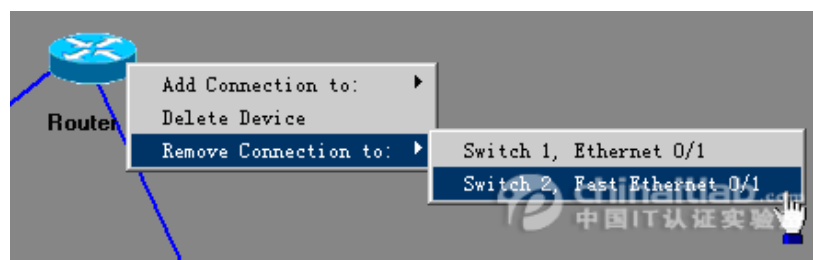


图 2-14 删除设备间的布线

## 3 Boson NetSim for CCNP

### 3.1 概览

网络设备模拟器（Boson NetSim）用来模拟由各种路由器、交换机搭建起来的实验环境。在这里用户可以配置路由器、交换机设备，观察实验结果，对运行着的协议进行诊断等。

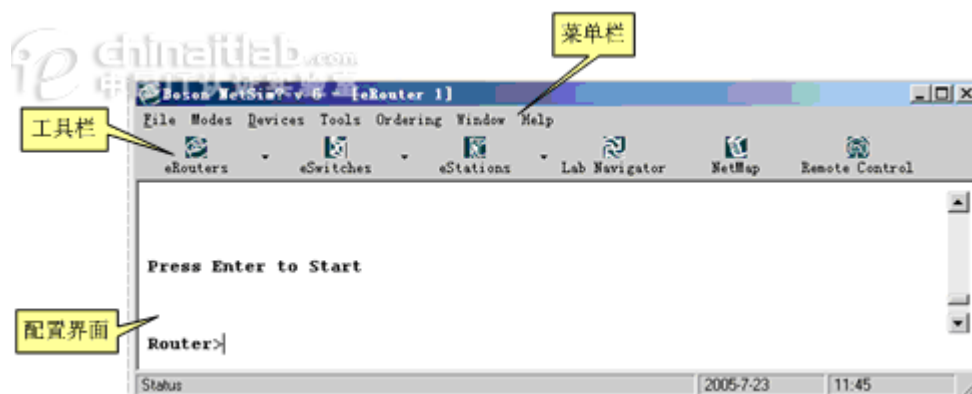


图 3-1 Boson NetSim 的主界面

如图 3-1 所示, Boson NetSim 的主界面可以分为三个部分: 菜单栏、工具栏、路由器(交换机)配置界面。

## 3.2 工具栏

工具栏的前三个按钮用来快速切换待配置的设备(路由器、交换机、工作站 PC), 如图 3-2 所示。



图 3-2 切换设备按钮



图 3-3 实验导航器按钮

第 4 个按钮用来打开实验导航器(见 3.5 节), 如图 3-3 所示。第 5 个按钮用来重现当前实验的网络拓扑图, 如图 3-4 所示。第 5 个按钮用来打开远程控制面板, 如图 3-5 所示。

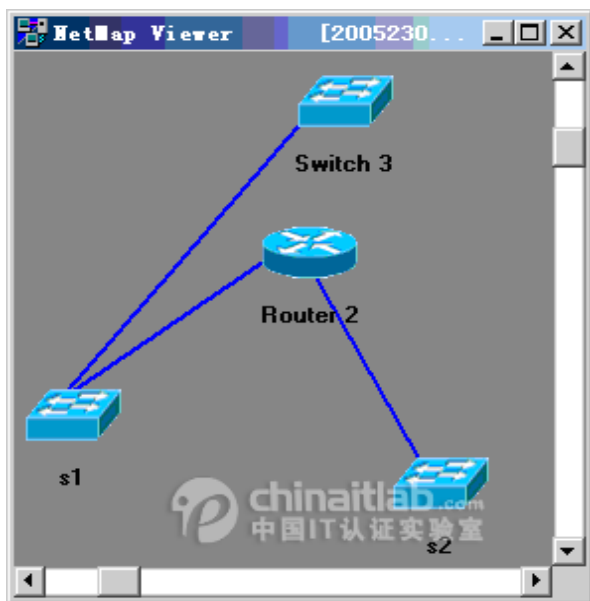


图 3-4 实验拓扑图

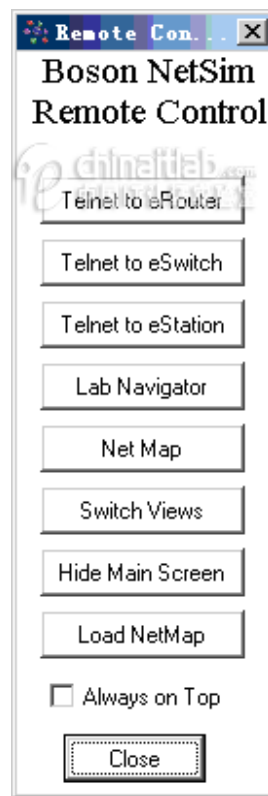


图 3-5 远程控制面板



### 3.3 配置界面

配置界面是用户输入路由器、交换机配置命令的地方，也是用户观察路由器、交换机信息输出的地方。其使用方法和“超级终端”完全相同。

### 3.4 菜单栏

菜单栏主要包括文件菜单、模式菜单、设备菜单、工具菜单、注册工具、窗口布局工具、帮助。

其中文件菜单包括：

- 新建：调用拓扑图绘制软件重新绘制一个拓扑图。
- 装入拓扑图：装入一个已有的拓扑图文件。
- 粘贴配置：粘贴一个来自真实路由器（交换机）的配置文件。
- 装入单设备配置文件（合并方式）：将以前保存的单个设备配置文件装入到当前实验环境中，以合并方式进行。
- 装入单设备配置文件（覆盖方式）：将以前保存的单个设备配置文件装入到当前实验环境中，以覆盖方式进行。
- 装入多设备配置文件：将以前保存的所有设备的配置文件装入到当前实验环境中。
- 保存单设备配置文件：将当前设备的配置存盘（以.rtr为文件扩展名）。
- 保存多设备配置文件：将所有设备的配置存盘。
- 打印：打印当前拓扑图。
- 退出：退出模拟器软件 Boson NetSim。

模式菜单包括：

- 入门模式：以默认的配置窗口的方式显示用户配置界面。
- 高级模式：显示“远程控制面板”，并切换到 Telnet 的方式访问用户配置界面，如图 3-6 所示。
- 工具条：用来显示/隐藏“远程控制面板”。

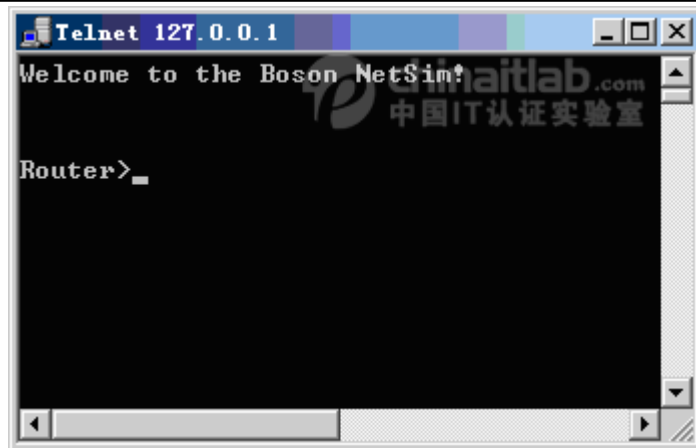


图 3-6 高级用户配置界面模式

设备菜单：其作用同工具栏上的快速切换设备图标相同。

工具菜单包括：

- 检查更新：检查 Boson NetSim 的最新版本更新。
- 更新 WEB 页面：将启动 IE 浏览器并显示 <http://www.boson.com/netsim/> 页面供查询 Boson NetSim 的最新版本。
- 可用命令：检查当前版本的路由器（交换机）可以使用的各种命令（各种配置模式），如图 3-7 所示。
- 改变默认的 telnet 程序：改变默认的 telnet 客户端程序，如图 3-8 所示。

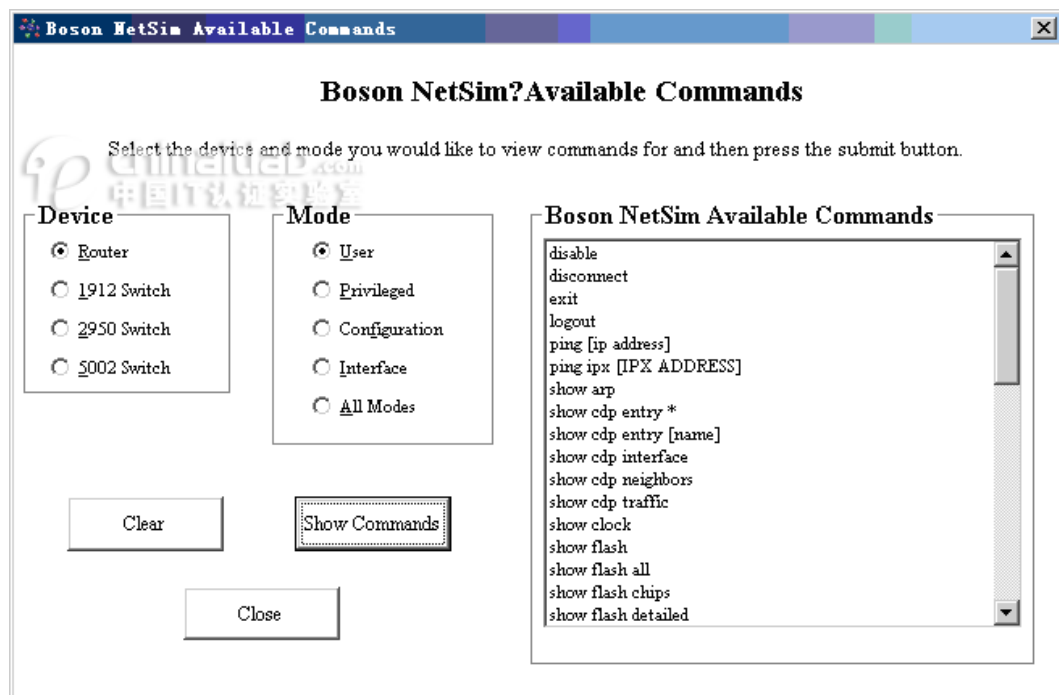


图 3-7 可用命令列表

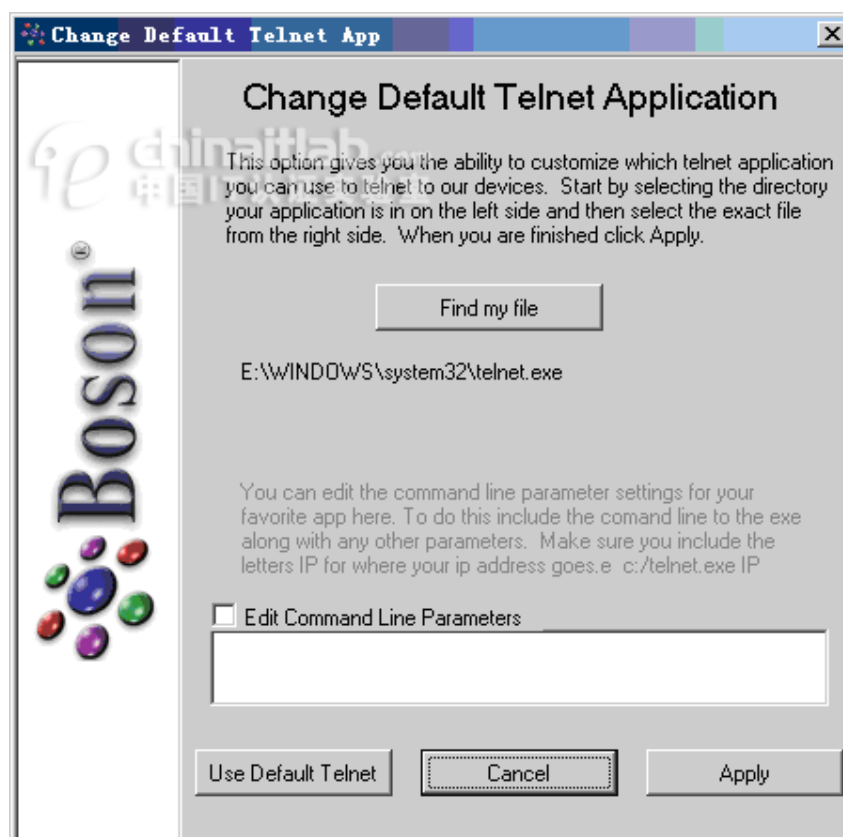


图 3-8 改变默认的 telnet 程序

注册菜单：主要用来对 Boson NetSim 软件进行注册。

窗口菜单：用来对当前所有窗口进行布局重排。

帮助菜单：主要提供到帮助主题、帮助文档的链接、还提供一些解决无法使用“高级配置模式”的向导工具。

### 3.5 Lab Navigator

Boson 公司为 Boson NetSim 软件定制了一些现成的软件实验包（Package）。这些实验包已经内置了实验拓扑图、部分正确配置的配置文件。通过 Boson NetSim 的实验导航器（Lab Navigator）我们可以有计划的、循序渐进地进行实验练习。



图 3-9 Lab Navigator 的主界面

如图 3-9 所示, Lab Navigator 主界面的功能区域可以分为三个部分: 实验包列表、实验列表、功能按钮。

### 3.5.1 实验包列表

实验包列表列出了当前版本的 Boson NetSim 提供的实验包列表。目前, 主要包括以下一些实验包:

- **Scenario Labs:** 场景实验, 根据事先设计好的场景、网络拓扑图来进行实验。
- **Sequential Labs:** 系列实验, 这些实验往往有顺序的要求, 即在完成当前的实验之前必须先完成前面的实验。
- **Stand Alone Labs:** 独立的实验, 实验之间没有联系, 可以随意选择单个实验进行练习 (当前版本提供了标准的 CCNA 级别的实验项目)。
- **CCNP:** CCNP 级别的实验项目 (当前版本仅提供了标准的 BSCI (路由) 实验项目)。

### 3.5.2 实验列表

当我们选择了一个实验包以后, 在右侧会显示出当前实验包所包含的所有实验列表。通过双击的方法可以打开某个实验的描述 (要求), 如图 3-10 所示。

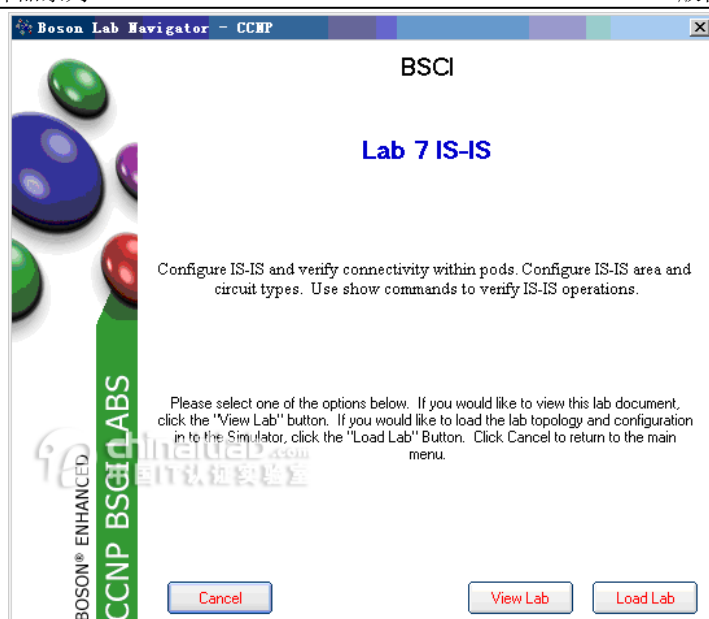


图 3-10 实验的描述

当我们选择了“View Lab”功能后会自动打开关于本实验的说明书(PDF 格式),其主要内容包括:实验要求、实验拓扑图、实验命令总结、实验任务、实验过程(参考答案)、最终的实验配置文件等。如图 3-11 所示。



### Objectives

Configure IS-IS and verify connectivity within pods. Configure IS-IS area and circuit types. Use show commands to verify IS-IS operations.

**NOTE:** for this lab your network design will be two pods of devices. Pod 2 will be configured for you on the initial loading of the lab. You will be responsible for configuring Pod 1. After configuration you can verify the lab using the additional pod of devices.

### Lab Diagram

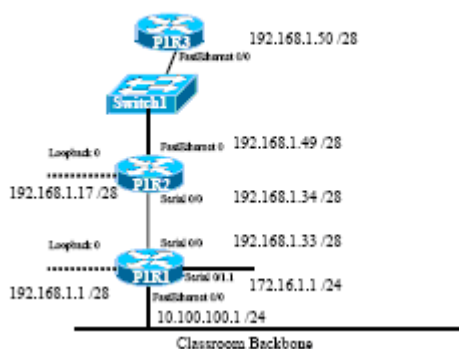


图 3-11 实验说明书（局部）

选择“Load Lab”功能并经确认后可以当前实验装入 Boson NetSim 中。

注意：

- 1、为了避免打开实验说明书时超时，可以先打开 Adobe Acrobat Reader 程序。
- 2、在中文操作系统下，可能会出现无法正确显示实验说明书的情况。其解决方法请参考我们的论坛：<http://bbs.chinaitlab.com/dispbbs.asp?boardID=142&ID=142781&page=1>

### 3.5.3 功能按钮

功能按钮主要包括以下功能：

- “Delete Tab” / “Add Tab” 用来删除或添加实验包。
- “Load Lab” 用来将当前选中实验装入 Boson NetSim 中。
- “Grade Lab” 用来对当前正在进行的实验项目进行评估，如图 3-12 所示。其中的“Grade me”按钮将显示出实验者还没有完成（或忘记输入）的命令，而“View as HTML”按钮则用来以 HTML 的形式显示评估结果。如图 3-13 所示。

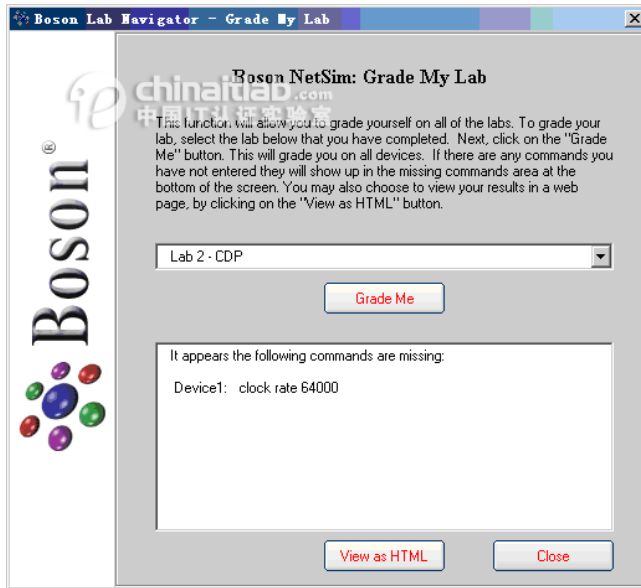


图 3-12 实验项目评估

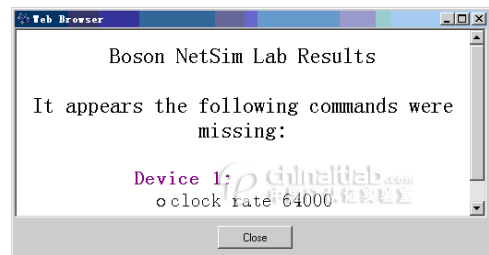


图 3-13 实验项目评估 (HTML 形式)

### 3.6 小结

Boson NetSim 为我们提供了一个练习 Cisco 路由器、交换机配置的环境。但它毕竟不是真实设备，有很多不支持的协议和命令，对于 Beta 的测试版本来说，也还有不少 BUG。但是，它仍不失为众多 Cisco 实验练习软件的可选之一。

在下一篇文章里，我们将以实例的形式讨论如何利用 Boson NetSim 开展路由器、交换机基本实验以及进阶实验（包括 ISDN、帧中继等实验）。

## 附录：资源

资源	附录
	本附录包括内容：
	§ 下载资源
	§ 在线实验
	§ 在线课堂
	§ 资讯与论坛



---

附录：下面是常用的互联网学习资源,希望对网络爱好者有所帮助!

### ▲ 下载资源

[Boson NetSim模拟器下载](#)

[Cisco考试模拟题下载](#)

[网络技术电子书下载](#)

### ▲ 在线虚拟实验

[CCNA在线实验](#)

[CCNP在线实验](#)

### ▲ 在线课堂

[虚拟考场](#)

[思科认证网络助理工程师\(CCNA\)](#)

[思科认证网络专家\(CCNP\)](#)

[华为 3Com网络工程师\(HCNE\)](#)

[华为 3Com高级网络工程师](#)

### ▲ 资讯与论坛

[CISCO技术专题](#)

[CISCO技术与认证论坛](#)