

高等学校电子信息学科“十三五”规划教材·计算机类

计算机网络技术实践教程

—— 基于 Cisco Packet Tracer

主编 王秋华

主审 邱洪君 吕秋云



西安电子科技大学出版社
<http://www.xduph.com>

高等学校电子信息学科“十三五”规划教材·计算机类

计算机网络技术实践教程

——基于 Cisco Packet Tracer

主编 王秋华

主审 邱洪君 吕秋云

西安电子科技大学出版社

内 容 简 介

计算机网络是一门理论抽象且实践性很强的课程,大量的理论知识需要通过实验进行验证,才能让读者更深刻地理解各种网络设备和网络协议的实现原理与工作过程,才能让读者更好地掌握计算机网络以及网络设备的配置。本书以 Cisco Packet Tracer 软件为实验平台,紧扣计算机网络的理论知识,设计了9部分实验内容(共33个实验),分别为:物理层连接与集线器工作原理实验、交换机工作原理实验、路由器与路由协议配置实验、虚拟局域网 VLAN 配置实验、基本协议分析实验、网络应用协议分析及系统配置实验、网络地址转换实验、无线网络实验和 IPv6 实验。

本书详细介绍了实验所涉及的相关技术原理、Cisco IOS 配置命令和实验步骤,不仅便于读者利用 Cisco 网络设备完成各种网络的设计、配置与调试,还能使读者进一步深入理解实验所涉及的相关技术原理。

本书可作为高等学校计算机、通信、网络安全及其他电子信息类相关专业的本科生实验教材,也可作为各类培训机构相关课程的实验教材或实验教学参考书,同时也可供相关科研人员和工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

计算机网络技术实践教程:基于 Cisco Packet Tracer / 王秋华主编. —西安:西安

电子科技大学出版社, 2019.1

ISBN 978-7-5606-5154-5

I. ①计… II. ①王… III. ①计算机网络—教材 IV. ①TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 259658 号

策划编辑 陈 婷

责任编辑 明政珠 陈 婷

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路2号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

网 址 www.xduph.com 电子邮箱 xdupfb001@163.com

经 销 新华书店

印刷单位 陕西日报社

版 次 2019年1月第1版 2019年1月第1次印刷

开 本 787毫米×1092毫米 1/16 印 张 18

字 数 426千字

印 数 1~3000册

定 价 42.00元

ISBN 978 - 7 - 5606 - 5154 - 5 / TP

XDUP 5456001-1

如有印装问题可调换

本社图书封面为激光防伪覆膜,谨防盗版。

前 言

计算机网络是一门实践性很强的课程，大量的理论知识需要通过实验验证，学生只有通过实验验证才能更深刻地理解各种网络设备和网络协议的实现原理和工作过程，才能更好地学习并掌握计算机网络以及网络设备的配置。

本书实验内容覆盖了计算机网络各方面的重点知识内容，包括 9 个部分，共 33 个实验。具体内容如下：物理层连接与集线器工作原理实验包括集线器基本工作原理实验和集线器扩展以太网实验共 2 个实验；交换机工作原理实验包括交换机基本工作原理实验和交换机扩展以太网实验共 2 个实验；路由器与路由协议配置实验包括静态路由配置实验、RIP 路由协议配置实验、OSPF 动态路由协议配置实验和 BGP 路由协议配置实验共 4 个实验；虚拟局域网 VLAN 配置实验包括单交换机 VLAN 划分实验、两台交换机 VLAN 划分实验、用三层交换机实现 VLAN 间通信和用单臂路由器实现 VLAN 间通信共 4 个实验；基本协议分析实验包括 ARP 协议分析实验、IP 协议分析实验、ICMP 协议分析实验、HDLC 和 PPP 协议分析实验共 4 个实验；网络应用协议分析及系统配置实验包括 DNS 实验、DHCP 配置分析实验、电子邮件系统配置实验和文件传输系统配置与协议分析实验共 4 个实验；网络地址转换实验包括静态网络地址转换 NAT 实验、动态网络端口地址转换实验和网络端口地址转换 PAT 实验共 3 个实验；无线网络实验包括基本服务集实验和扩展服务集实验共 2 个实验；IPv6 实验包括 IPv6 基本配置实验、IPv6 静态路由配置实验、IPv6 RIPng 动态路由配置实验、IPv6 OSPF 动态路由配置实验、双协议栈配置实验、隧道配置实验、IPv6 网络访问 IPv4 网络实验、IPv6 网络和 IPv4 网络互联实验共 8 个实验。

本书具有以下特点：

(1) 通过熟练使用 Cisco Packet Tracer 软件并完成相关实验，可使学习者快速掌握网络知识。学习者在自己的计算机上就可以模拟真实的网络环境，从而突破了学习网络技术需要昂贵设备的局限性。

(2) 本书内容简明扼要，配图得当，以典型网络知识点为实验内容帮助学习者更好地学习网络拓扑搭建、设备配置基本操作、网络互连和协议配置等知识技能。本书每个实验都包括实验目的、网络拓扑、实验步骤。实验内容的安排循序渐进，由简单到复杂，由单一到综合，且条理清晰、图文并茂，叙述和分析透彻。

(3) 本书实验内容紧扣计算机网络的理论教学知识点，每个知识点都配有相应实验，针对性很强。通过实验案例将“体验式学习”思想贯彻其中，使枯燥难懂、复杂抽象的理论知识通过实验变得简单易懂，激发学习者对计算机网络技术的学习兴趣，引领学习者爱上网络技术，主动探索网络世界，进而打造“互联网+”时代的网络技术精英。

(4) 本书注重培养学生的实际动手能力和应用能力，发挥学生的创造能力，对实验案例的分析和讲解，力求做到简明、清晰和准确，通过有针对性案例的实践操作，使学生加深对理论知识的理解，更高效地掌握相关理论依据和知识，做到教学和实验良性互动。

Cisco Packet Tracer是一款功能强大的网络仿真实验平台，它为网络课程的学习者设计、配置和排除网络故障提供了网络模拟环境。软件中集成了包括 HTTP、DHCP、FTP、DNS、E-mail 等多项服务，配置简单，实验过程直观、方便，非常适用于实验教学。利用 Cisco Packet Tracer，用户可以在软件的图形用户界面上直接以拖曳方法建立网络拓扑，可以使用图形配置界面或者命令行配置界面对网络设备进行配置和测试，也可以在模拟模式下进行协议分析，观察各种协议数据包在网络中行进的详细处理过程，观察网络实时运行情况等。通过亲自动手进行各种网络协议的配置和各种服务器的配置，能够直观地帮助学习者理解各种网络协议与网络设备的工作原理和工作过程，进而掌握各种网络的规划和配置方法，为进一步学习网络相关的安全知识打下良好基础。

由于作者的水平有限，经验不足，书中难免存在不妥之处，殷切希望使用本书的老师和学生予以批评指正，也殷切希望读者提供宝贵建议和意见，以便对本书做进一步完善。读者可通过电子邮件(wangqihua@hdu.edu.cn)与编者联系。

编者

2018年10月



目 录

CONTENTS

第 1 章 Packet Tracer 软件操作指南 1	2.3 集线器基本工作原理实验 22
1.1 Packet Tracer 概述..... 1	2.3.1 实验目的..... 22
1.2 Packet Tracer 操作界面..... 1	2.3.2 实验拓扑..... 23
1.3 使用 Packet Tracer 搭建网络拓扑..... 2	2.3.3 实验步骤..... 23
1.3.1 添加网络设备..... 2	2.4 集线器扩展以太网实验 29
1.3.2 连接网络设备..... 4	2.4.1 实验目的..... 29
1.4 使用 Packet Tracer 进行网络配置..... 4	2.4.2 实验拓扑..... 29
1.4.1 配置网络设备..... 5	2.4.3 实验步骤..... 30
1.4.2 配置 PC 终端和服务器..... 7	第 3 章 交换机工作原理实验 32
1.5 使用 Packet Tracer 进行网络测试和 协议分析..... 11	3.1 交换机原理知识..... 32
1.5.1 Packet Tracer 7.0 的操作模式..... 11	3.2 交换机基本工作原理实验..... 33
1.5.2 利用 Packet Tracer 7.0 进行 网络测试..... 12	3.2.1 实验目的..... 33
1.5.3 利用 Packet Tracer 7.0 进行 协议分析..... 13	3.2.2 实验拓扑..... 33
1.6 其他常用操作..... 15	3.2.3 实验步骤..... 34
1.6.1 修改网络设备主机名..... 15	3.3 交换机扩展以太网实验..... 39
1.6.2 添加注释信息..... 15	3.3.1 实验目的..... 39
1.7 IOS 命令模式..... 16	3.3.2 实验拓扑..... 40
1.7.1 用户模式..... 17	3.3.3 实验步骤..... 40
1.7.2 特权模式..... 17	第 4 章 路由器与路由协议配置实验 42
1.7.3 全局模式..... 18	4.1 路由器及路由协议基础知识..... 42
1.7.4 接口模式..... 19	4.2 静态路由配置实验..... 44
1.7.5 IOS 帮助工具..... 19	4.2.1 实验目的..... 44
1.7.6 命令的取消..... 20	4.2.2 实验拓扑..... 45
第 2 章 物理层连接与集线器工作 原理实验 21	4.2.3 实验步骤..... 45
2.1 物理介质的连接..... 21	4.2.4 路由器命令行配置..... 53
2.2 集线器实验理论基础..... 22	4.3 RIP 路由协议配置实验..... 54
	4.3.1 技术原理..... 54
	4.3.2 实验目的..... 55
	4.3.3 实验拓扑..... 56
	4.3.4 实验步骤..... 56

4.3.5 路由器命令行配置过程	61	6.1.2 实验目的	112
4.4 OSPF 动态路由协议配置实验	62	6.1.3 实验拓扑	112
4.4.1 技术原理	62	6.1.4 实验步骤	113
4.4.2 实验目的	63	6.2 IP 协议分析实验	118
4.4.3 实验拓扑	63	6.2.1 技术原理	118
4.4.4 实验步骤	63	6.2.2 实验目的	120
4.5 BGP 路由协议配置实验	66	6.2.3 实验拓扑	121
4.5.1 技术原理	66	6.2.4 实验步骤	121
4.5.2 实验目的	67	6.3 ICMP 协议分析实验	128
4.5.3 实验拓扑	67	6.3.1 技术原理	128
4.5.4 实验步骤	68	6.3.2 实验目的	130
第 5 章 虚拟局域网 VLAN 配置实验	78	6.3.3 实验拓扑	130
5.1 VLAN 技术基础	78	6.3.4 实验步骤	130
5.2 VLAN 实验 1: 单交换机 VLAN		6.4 HDLC 和 PPP 协议分析实验	138
划分实验	81	6.4.1 技术原理	138
5.2.1 实验目的	81	6.4.2 实验目的	140
5.2.2 实验拓扑	81	6.4.3 实验拓扑	141
5.2.3 实验步骤	81	6.4.4 实验步骤	141
5.3 VLAN 实验 2: 两台交换机 VLAN		第 7 章 网络应用协议分析及系统	
划分实验	89	配置实验	147
5.3.1 实验目的	89	7.1 DNS 实验	147
5.3.2 实验拓扑	89	7.1.1 技术原理	147
5.3.3 实验步骤	90	7.1.2 实验目的	147
5.3.4 交换机的命令行接口配置过程	97	7.1.3 实验拓扑	148
5.4 VLAN 实验 3: 用三层交换机实现		7.1.4 实验步骤	148
VLAN 间通信	98	7.1.5 DNS 域名解析过程分析验证	153
5.4.1 实验目的	98	7.2 DHCP 配置分析实验	158
5.4.2 技术原理	98	7.2.1 技术原理	158
5.4.3 实验拓扑	98	7.2.2 DHCP 服务器为内网主机动态	
5.4.4 实验步骤	99	分配 IP 地址实验	161
5.5 VLAN 实验 4: 用单臂路由器实现		7.2.3 DHCP 服务器为外网主机动态	
VLAN 间通信	105	分配 IP 地址实验(DHCP 中继)	168
5.5.1 实验目的	105	7.2.4 路由器上配置 DHCP 服务实验	170
5.5.2 技术原理	105	7.3 电子邮件系统配置实验	173
5.5.3 实验拓扑	106	7.3.1 技术原理	173
5.5.4 实验步骤	106	7.3.2 实验目的	174
第 6 章 基本协议分析实验	111	7.3.3 实验拓扑	175
6.1 ARP 协议分析实验	111	7.3.4 实验步骤	175
6.1.1 技术原理	111	7.4 文件传输系统配置与协议分析实验	181

7.4.1 技术原理	181	10.1.6 ICMPv6 协议	233
7.4.2 实验目的	185	10.2 IPv6 基本配置实验	233
7.4.3 实验拓扑	185	10.2.1 实验目的	233
7.4.4 实验步骤	186	10.2.2 实验拓扑	233
第 8 章 网络地址转换实验	199	10.2.3 实验步骤	234
8.1 技术原理	199	10.3 IPv6 静态路由配置实验	238
8.2 静态网络地址转换 NAT 实验	200	10.3.1 实验目的	238
8.2.1 实验目的	200	10.3.2 实验拓扑	238
8.2.2 实验拓扑	200	10.3.3 实验步骤	239
8.2.3 实验步骤	201	10.4 IPv6 RIPng 动态路由配置实验	242
8.3 动态网络端口地址转换实验	204	10.4.1 实验目的	242
8.3.1 实验目的	204	10.4.2 实验拓扑	242
8.3.2 实验拓扑	204	10.4.3 实验步骤	242
8.3.3 实验步骤	205	10.5 IPv6 OSPF 动态路由配置实验	249
8.4 网络端口地址转换 PAT 实验	208	10.5.1 实验目的	249
8.4.1 实验目的	208	10.5.2 实验拓扑	249
8.4.2 实验拓扑	208	10.5.3 实验步骤	250
8.4.3 实验步骤	208	10.6 双协议栈配置实验	255
第 9 章 无线网络实验	211	10.6.1 实验目的	255
9.1 技术原理	211	10.6.2 实验拓扑	255
9.2 基本服务集实验	212	10.6.3 实验步骤	256
9.2.1 实验目的	212	10.7 隧道配置实验	260
9.2.2 实验拓扑	212	10.7.1 实验目的	260
9.2.3 实验步骤	213	10.7.2 实验拓扑	260
9.3 扩展服务集实验	217	10.7.3 实验步骤	261
9.3.1 实验目的	217	10.8 IPv6 网络访问 IPv4 网络实验	267
9.3.2 实验拓扑	217	10.8.1 实验目的	267
9.3.3 实验步骤	217	10.8.2 实验拓扑	267
第 10 章 IPv6 实验	227	10.8.3 实验步骤	268
10.1 IPv6 相关技术	227	10.9 IPv6 网络和 IPv4 网络互联实验	273
10.1.1 IPv6 报文格式	227	10.9.1 实验目的	273
10.1.2 IPv6 地址表示方法	228	10.9.2 实验拓扑	273
10.1.3 IPv6 地址配置协议	229	10.9.3 实验步骤	275
10.1.4 IPv6 路由协议	231	参考文献	280
10.1.5 从 IPv4 向 IPv6 过渡技术	232		

第 1 章

Packet Tracer 软件操作指南

1.1 Packet Tracer 概述

Packet Tracer 是由 Cisco 公司发布的一款辅助学习工具，是一个功能强大的网络仿真实验平台，它为网络课程的初学者设计、配置和排除网络故障提供了网络模拟环境。用户可以在软件的图形用户界面上直接使用拖曳方法建立网络拓扑，可以使用图形配置界面或者命令行配置界面对网络设备进行配置和测试，也可以在模拟模式下进行协议分析，观察各种协议数据包在网络中的详细处理过程，观察网络实时运行情况等。Packet Tracer 模拟实际物理设备，对于网络技术学习者而言与实际配置真机一样。

1.2 Packet Tracer 操作界面

本书实验案例主要基于 Packet Tracer 7.0 版本。启动 Packet Tracer 7.0 进入用户操作界面，如图 1-1 所示。



图 1-1 Packet Tracer 7.0 用户操作界面

用户操作界面主要由菜单栏、工具栏、工作区、工作区工具箱、工作模式选择栏、设备型号选择框和设备类型选择框、工作区选择栏等几部分组成。下面通过搭建一个具体的网络实例讲解常用的界面操作。

实例要求：

- (1) 利用 1 台 2811 路由器、1 台 2960 交换机、2 台 PC 和 1 台 Server 互连组建一个小型局域网，拓扑结构如图 1-2 所示；
- (2) 分别配置 PC 的 IP 地址、子网掩码和默认网关；
- (3) 验证 PC 之间的连通性；
- (4) 查看数据包的传输过程；
- (5) 查看协议数据包的格式。

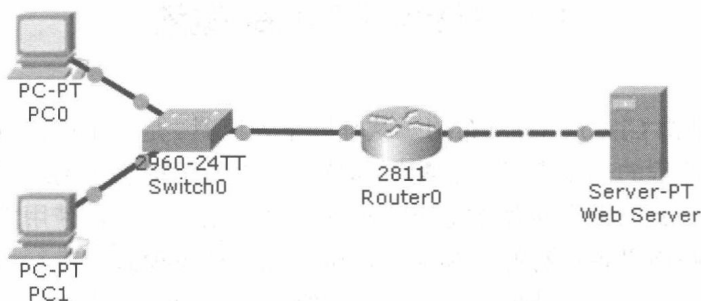


图 1-2 网络拓扑图

1.3 使用 Packet Tracer 搭建网络拓扑

1.3.1 添加网络设备

1. 添加路由器


如图 1-3 所示，按以下步骤添加路由器：

(1) 在设备类型选择框中的上面一行选中要添加的设备类型为 Network Devices(网络设备)，此时在设备类型选择框中的下面一行将对应显示软件所支持的所有网络设备类型。Packet Tracer 7.0 支持的网络设备类型依次为 Routers(路由器)、Switches(交换机)、Hubs(集线器)、Wireless Devices(无线设备)、Security(安全设备)和 WAN Emulation(广域网仿真)。

(2) 在设备类型选择框中的下面一行选中要添加的网络设备类型为 Routers(路由器)，此时，在右边的设备型号选择框中将对应显示该类型设备的所有可选型号。

(3) 在设备型号选择框中选中要添加的路由器设备型号为 2811。

(4) 移动鼠标至工作区，此时在鼠标所在位置会出现“+”符号，指示设备添加的位置；在工作区确定合适位置后单击鼠标左键即完成设备的添加。

设备添加完成后，如需再次移动该设备，则选择工具箱里的 Select(选择工具 )，在工作区中选中要移动的设备，按住鼠标左键移动到合适的位置释放鼠标即可。

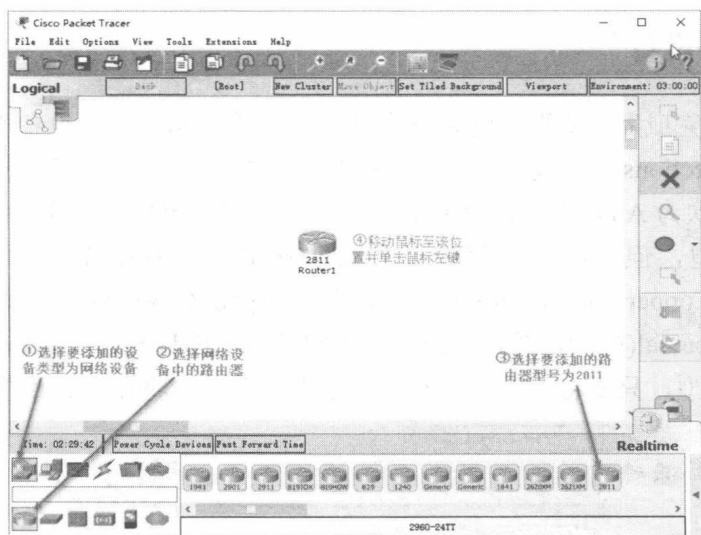


图 1-3 添加路由器

2. 添加交换机

- (1) 在设备类型选择框中的上面一行，选中要添加的设备类型为 Network Devices(网络设备)。
- (2) 在设备类型选择框中的下面一行，选中要添加的网络设备类型为 Switches(交换机)。
- (3) 在设备型号选择框中选中要添加的设备型号为 2960。
- (4) 移动鼠标至工作区，在工作区确定合适位置后单击鼠标左键即完成交换机设备的添加。

3. 添加终端设备

- (1) 在设备类型选择框中的上面一行，选中要添加的设备类型为 End Devices(终端设备)。
- (2) 在右边设备型号选择框中选中要添加的设备型号为 Generic(一般终端设备)。
- (3) 移动鼠标至工作区，在工作区确定合适位置后单击鼠标左键即完成终端设备的添加。
- (4) 重复进行上述步骤(1)~(3)，再添加一台 PC 和一台 Server(服务器)，如图 1-4 所示。

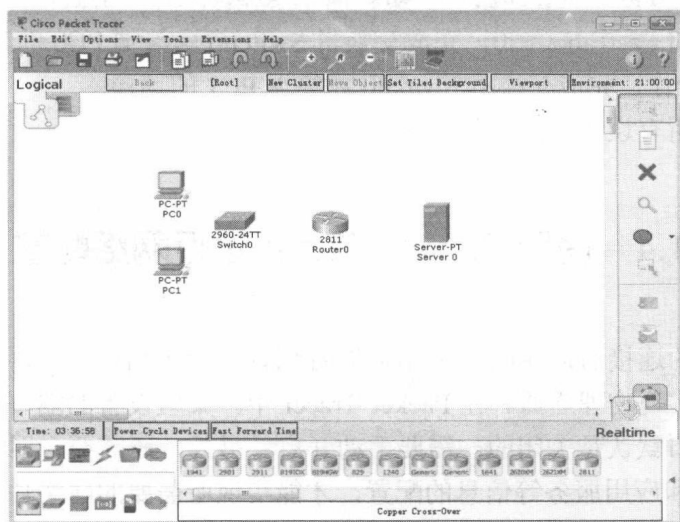



图 1-4 设备添加完成

1.3.2 连接网络设备

网络设备添加完成后，需要用连接线缆把各设备连接起来。在设备类型选择框中的上面一行单击“Connections”(连线 )，会在右边的设备型号选择框中列出各种类型的线缆，如图 1-5 所示，依次为 Automatically Choose Connection Type(自动选线，它可以自动为设备选择连接线的类型，但一般不建议使用，除非确实不知道设备之间该用何种连线)、Console(控制线)、Copper Straight-through(直通线)、Copper Cross-over(交叉线)、Fiber(光纤)、Phone(电话线)、Coaxial(同轴电缆)、Serial DCE(串行 DCE)和 Serial DTE(串行 DTE)等。如果需要了解线缆类型，只要将鼠标移动到该线缆上，在下方将显示该线缆的信息。

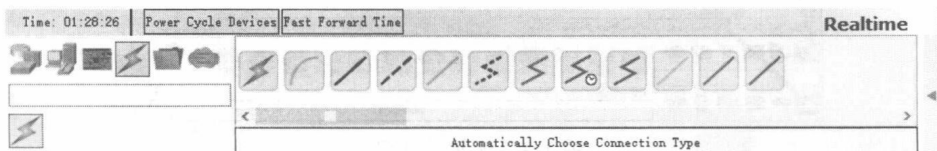




图 1-5 线缆类型

连接网络设备的具体步骤如下：

(1) 选择 Copper Straight-through(直通线 )，将鼠标移至 Router0 上，单击鼠标左键，在弹出的菜单中选择要连接的接口 FastEthernet0/0，如图 1-6 所示。

(2) 将鼠标移至要连接的交换机 Switch0，单击鼠标左键，在弹出的菜单中选择要连接的接口 FastEthernet0/1，完成路由器 Router0 和交换机 Switch0 的连接。

(3) 选择 Copper Cross-over(交叉线 )，将鼠标移至 Router0 上单击鼠标左键，在弹出的菜单中选择要连接的接口 FastEthernet0/1，移动鼠标至服务器 Server0，单击鼠标左键，在弹出的菜单中选择要连接的接口 FastEthernet0，完成路由器 Router0 和服务器 Server0 的连接。

(4) 选择 Copper Straight-through(直通线)，将鼠标移至 Switch0 上单击，在弹出的菜单中选择要连接的接口 FastEthernet0/2，移动鼠标至终端 PC0，单击鼠标左键，在弹出的菜单中选择要连接的接口 FastEthernet0，完成交换机 Switch0 和终端 PC0 的连接。

(5) 按照上述操作，完成交换机 Switch0 和终端 PC1 的连接。

至此，完成了所有设备的连接，如图 1-7 所示。

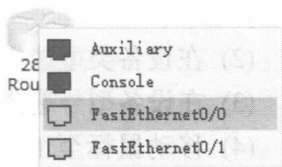


图 1-6 选择连接接口

1.4 使用 Packet Tracer 进行网络配置

完成设备之间的连接后，在图 1-7 中可以看到有些设备端口指示灯呈红色，表示该接口没有工作，不能实现物理连通。在 Packet Tracer 中，某些设备的端口和服务默认是关闭的，如路由器的端口默认是关闭的，需要手动开启。另外，还需要对网络设备和终端进行 IP 地址、路由协议和应用服务等信息的配置，才能实现所需要的网络功能，实现设备之间的真正通信。

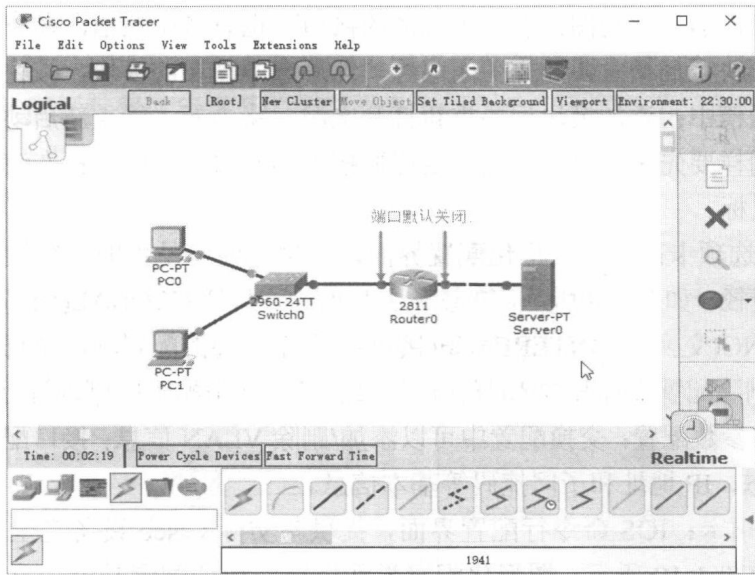


图 1-7 完成设备连接

1.4.1 配置网络设备

单击 Router0, 打开其配置窗口, 该窗口有三个主要的配置选项卡: Physical(物理)选项卡、Config(配置)选项卡和 CLI(Command Line Interface, 命令行界面)选项卡。

(1) Physical 选项卡: 用于为设备添加功能模块。Packet Tracer 提供的某些设备是模块化设备, 即设备本身提供一些基本功能, 同时提供一些插槽和可选模块, 用户可以根据自己的实际需求选择合适的模块添加到设备中, 以获取所需要的功能。如图 1-8 所示, 在该选项卡左侧列出了可以添加的各种模块, 点击模块, 在下方会出现对该模块的功能描述。

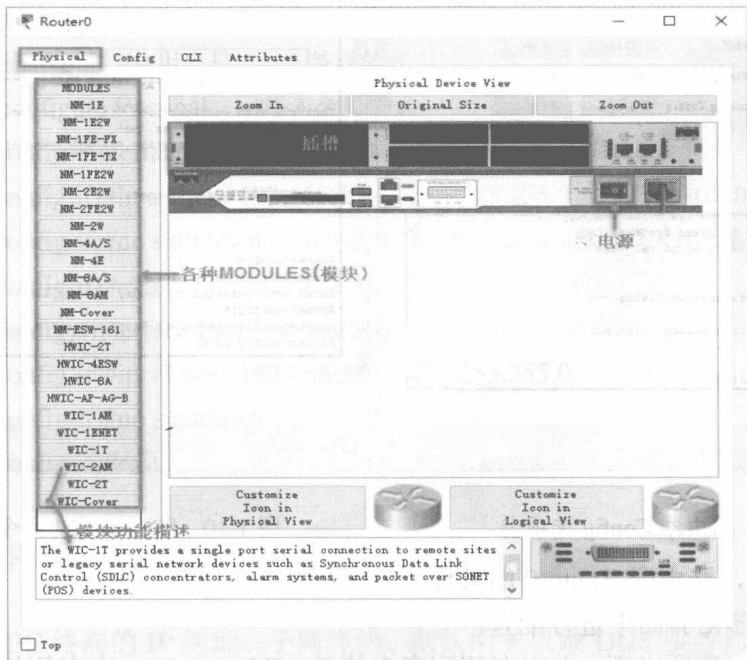


图 1-8 路由器 Physical 选项卡

选项卡右侧是路由器的外观图，有多个现成的接口，也有多个空槽，在空槽上可以添加模块。添加某个模块至插槽时，要先关闭电源，然后选中需要的模块，按住鼠标左键将其拖放到相应的空插槽中；添加模块后要重新打开电源、路由器才能重新启动工作。若需从插槽删除模块，同样要先关闭电源，然后选定插槽中的模块，按住鼠标左键将其拖至左侧模块区，并释放鼠标。

(2) Config 选项卡：设备图形化配置界面，提供方便、易用的网络设备配置方式，是初学者入门的捷径。如图 1-9 所示，在该配置界面中，包括 GLOBAL(全局)、ROUTING(路由)、SWITCHING(交换)和 INTERFACE(接口)等几个重要的配置项。全局配置中可以配置主机名、保存/删除配置文件和导入/导出配置文件等；路由配置中可以进行静态路由和 RIP 路由协议的相关参数配置；交换配置中可以添加/删除 VLAN 信息；接口配置中可以配置各接口的开/关状态、IP 地址和子网掩码等基本信息。

(3) CLI 选项卡：IOS 命令行配置界面，提供与实际 Cisco 设备完全相同的配置界面和配置过程，如图 1-10 所示。图形化配置界面能够完成的配置功能非常有限，如果需要对设备进行更复杂的配置，需要进入 CLI 选项卡，通过输入 IOS 配置命令来完成配置，因此，命令行配置方式是学习者要重点掌握的配置方式。掌握命令行配置方式需要掌握 Cisco 配置命令，并会灵活运用这些配置命令，因此，本书后面的章节会对用到的 Cisco 配置命令进行解释说明，并给出相应的命令行配置方式，让学习者对 Cisco 配置命令有较深入的理解。

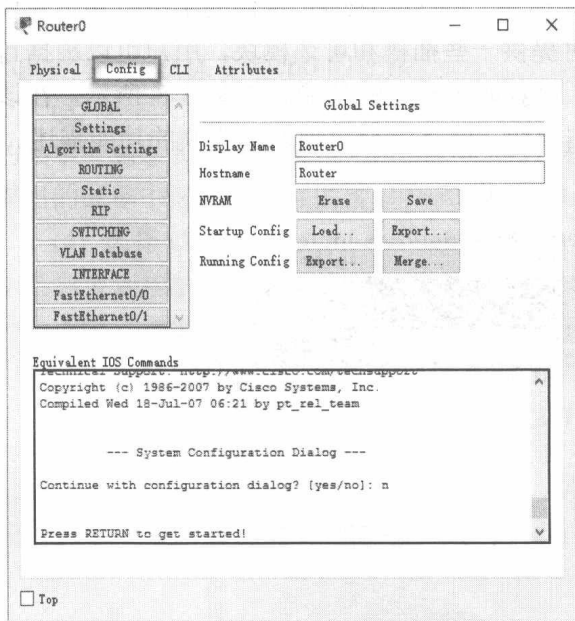


图 1-9 路由器 Config 选项卡



图 1-10 路由器 CLI 命令行界面

在本实例中，路由器 Router0 的具体配置过程如下：

方式 1：图形化界面中进行配置：

① 在 Config 选项卡下，单击左侧列表中的 FastEthernet0/0，在右侧相应配置界面中输

入 IP 地址和子网掩码等配置参数，并开启该端口，如图 1-11 所示。注意观察下方窗口中出现的配置参数时对应的 IOS 命令。在用图形化配置界面配置网络设备的同时，Packet Tracer 给出完成同样配置过程需要的配置命令。

② 按照图 1-12 中的参数进行 FastEthernet0/1 接口的配置。

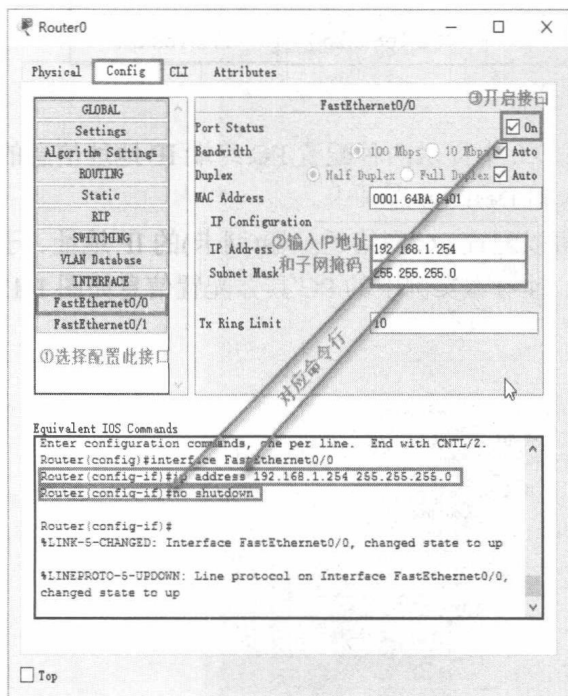


图 1-11 FastEthernet0/0 接口配置

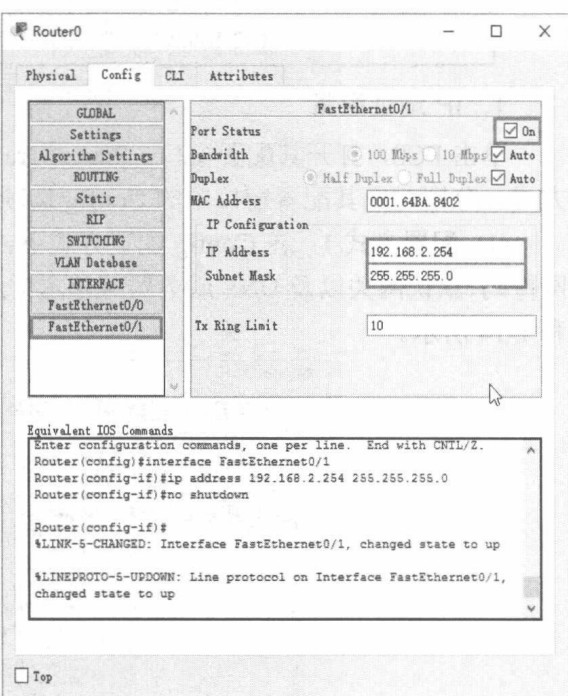


图 1-12 FastEthernet0/1 接口配置

方式 2：命令行界面中进行配置：

在 CLI 选项卡下直接输入以下命令也可以完成上述同样的配置。

```
Router>enable //从用户模式进入特权模式
Router#configure terminal //进入全局模式
Router(config)#interface FastEthernet0/0 //进入接口配置模式
Router(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0 //配置端口 IP 地址和子网掩码
Router(config-if)#no shutdown //开启端口，路由器端口默认是关闭状态，需要手动开启
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#exit
```

1.4.2 配置 PC 终端和服务器

规划好各 PC 终端的 IP 地址、子网掩码、默认网关以及 DNS 服务器等基本信息。本实例中的终端规划 IP 信息如表 1-1 所示。

表 1-1 PC 配置表

设备	IP 地址	子网掩码	默认网关	DNS Server
PC0	192.168.1.1	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.2.1
PC1	192.168.1.2	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.2.1
Server0	192.168.2.1	255.255.255.0	192.168.2.254	192.168.2.1

1. IP 地址配置

单击 PC0，打开其配置窗口。Packet Tracer 7.0 中提供两种配置 PC 终端 IP 地址信息的方式，分别对应其配置窗口中的 Config 选项卡和 Desktop 选项卡。

(1) 配置方式 1: 在 Config 配置方式下，可以配置 PC 网络适配器(网卡)的 IP 地址、子网掩码、默认网关以及 DNS 服务器等基本信息。针对本实例中的 PC 具体配置信息如图 1-13 和 1-14 所示。

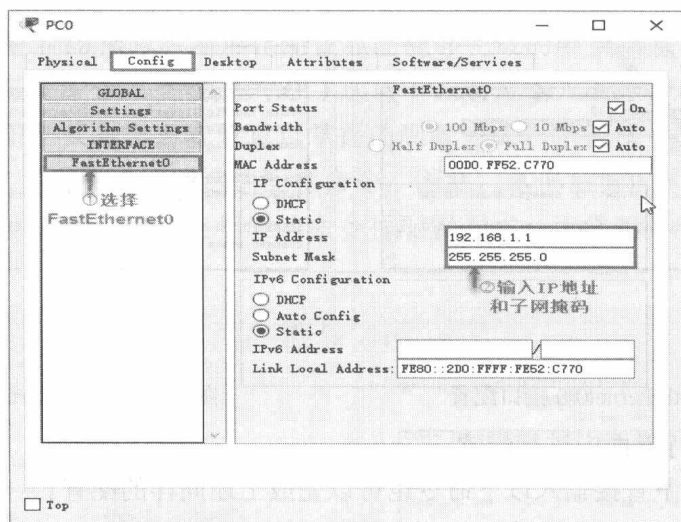


图 1-13 Config 模式下配置 IP 地址和子网掩码

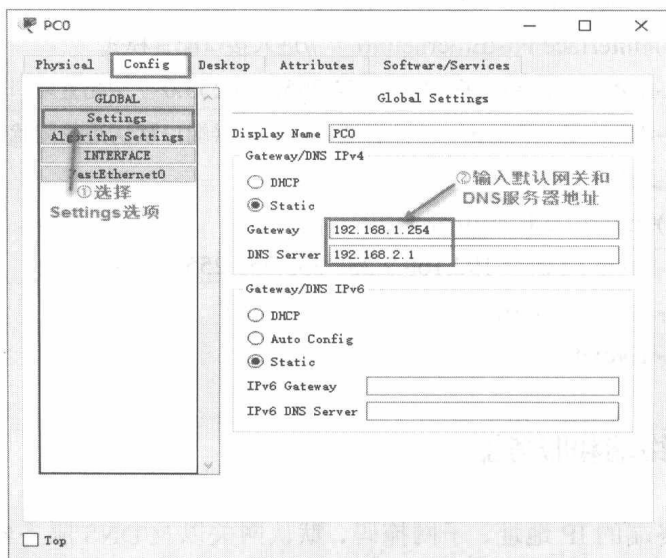


图 1-14 Config 模式下配置默认网关和 DNS 服务器地址

(2) 配置方式 2: 在 Desktop 选项卡下, 提供了更多的配置功能, 包括 IP Configuration (IP 地址配置)、Command Prompt(命令提示符)、Web Browser(浏览器)以及无线网络等常用工具, 如图 1-15 所示。



图 1-15 PC Desktop 选项卡

单击 IP Configuration(IP 配置)图标, 打开配置窗口, 可以对 PC 的 IP 地址、子网掩码、默认网关以及 DNS 服务器等信息进行配置。针对本实例中的 PC0 具体配置信息如图 1-16 所示。

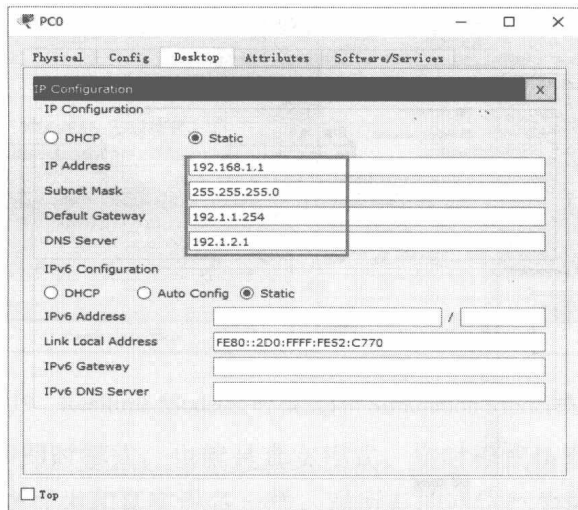


图 1-16 PC IP Configuration 配置窗口配置 IP 地址信息