

《广域网架构与路由技术项目教程》

图书基本信息

书名：《广域网架构与路由技术项目教程》

13位ISBN编号：9787121200762

10位ISBN编号：7121200767

出版时间：2013-4

出版社：电子工业出版社

作者：陈敏 编

页数：307

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《广域网架构与路由技术项目教程》

内容概要

《21世纪高等职业教育计算机系列规划教材:广域网架构与路由技术项目教程》全面、翔实地介绍了广域网的架构及路由器在广域网中的配置技术。内容编排以实际工程项目的需要而选取，具体内容包括：广域网工程项目实例、路由器及其基本操作、广域网协议及配置、路由协议及基本配置、RIP路由协议配置、OSPF路由协议配置、ACL配置、NAT配置、工程测试与验收、广域网路由配置项目总体部署与实施。教学环节以循序渐进的四个分支项目来组织，最后以一个总项目的工程部署和实施来达到“学为所用、学以致用”的目的。

书籍目录

| | |
|----------------------------|-----|
| 第1章广域网工程项目实例 | 1 |
| 1.1项目概述 | 2 |
| 1.1.1项目背景 | 2 |
| 1.1.2网络现状 | 2 |
| 1.1.3建设目标 | 3 |
| 1.2技术方案设计 | 4 |
| 1.2.1网络结构设计 | 4 |
| 1.2.2网络路由规划 | 6 |
| 1.2.3数据流向设计 | 7 |
| 1.2.4可靠性设计 | 8 |
| 1.2.5网络安全设计 | 9 |
| 1.3主要设备配置方案 | 10 |
| 1.3.1核心路由器选型 | 10 |
| 1.3.2核心交换机选型 | 11 |
| 1.3.3设备命名及端口描述 | 12 |
| 1.4IP地址规划 | 13 |
| 1.4.1地址设计原则 | 13 |
| 1.4.2IP地址分配方案 | 13 |
| 1.4.3具体IP地址规划 | 14 |
| 1.5工程实施与网络割接 | 15 |
| 1.5.1工程实施流程 | 15 |
| 1.5.2具体割接过程 | 15 |
| 1.5.3回退方案 | 15 |
| 实训1.1使用模拟器搭建广域网逻辑图 | 16 |
| 第2章路由器及其基本操作 | 26 |
| 2.1路由器基础 | 27 |
| 2.1.1路由器基本构成 | 27 |
| 2.1.2路由器选配的相关指标 | 29 |
| 2.1.3路由器启动过程 | 31 |
| 2.1.4路由器设置方式 | 32 |
| 2.1.5路由器初始化设置 | 34 |
| 2.2路由器命令操作及管理 | 37 |
| 2.2.1IOS命令状态 | 38 |
| 2.2.2IOS文件管理 | 38 |
| 2.2.3IOS常用命令 | 39 |
| 2.3路由器基本配置及检测 | 41 |
| 2.3.1基本操作及配置 | 41 |
| 2.3.2LAN接口配置 | 45 |
| 2.3.3WAN接口配置 | 48 |
| 2.3.4特殊接口配置 | 51 |
| 2.3.5CDP协议 | 53 |
| 2.3.6Telnet登录并检测路由器 | 54 |
| 实训2.1路由器基本配置 | 58 |
| 实训2.2密码破除及IOS管理 | 65 |
| 习题与拓展 | 71 |
| 第3章广域网协议及配置 | 73 |
| 3.1广域网类型与连接技术 | 74 |
| 3.1.1广域网定义与类型 | 74 |
| 3.1.2广域网协议栈 | 76 |
| 3.1.3广域网物理层协议 | 77 |
| 3.1.4本地环路技术 | 80 |
| 3.1.5传输网技术 | 82 |
| 3.2广域网协议HDLC及配置 | 86 |
| 3.2.1HDLC协议概述 | 86 |
| 3.2.2HDLC协议配置 | 87 |
| 3.3广域网协议PPP及配置 | 88 |
| 3.3.1PPP协议概述 | 88 |
| 3.3.2PPP协议的认证机制 | 89 |
| 3.3.3PPP协议配置 | 90 |
| 实训3.1MSTP配置 | 93 |
| 实训3.2广域网协议配置及认证 | 97 |
| 习题与拓展 | 103 |
| 【项目报告1】企业广域网构建并配置协议 | 105 |
| 第4章路由协议及基本配置 | 106 |
| 4.1IP通信原理 | 107 |
| 4.1.1局域网IP通信原理 | 107 |
| 4.1.2广域网IP通信原理 | 108 |
| 4.1.3路由器的工作原理 | 110 |
| 4.2路由概述 | 110 |
| 4.2.1路由选择 | 111 |
| 4.2.2路由表 | 111 |
| 4.3静态路由基本配置 | 113 |
| 4.3.1静态路由配置命令 | 113 |
| 4.3.2全网静态路由配置方法 | 114 |
| 4.4静态路由高级配置 | 115 |
| 4.4.1浮动静态路由 | 116 |
| 4.4.2汇总静态路由 | 117 |
| 4.4.3默认静态路由 | 118 |
| 实训4.1IP通信原理实验 | 119 |
| 实训4.2静态路由与默认静态路由配置 | 124 |
| 实训4.3浮动静态路由与汇总静态路由配置 | 128 |
| 习题与拓展 | 134 |
| 第5章RIP路由协议配置 | 135 |
| 5.1动态路由协议 | 136 |
| 5.1.1动态路由概述 | 136 |
| 5.1.2动态路由协议的分类 | 137 |
| 5.2RIP协议基础 | 138 |
| 5.2.1RIP路由更新与度量值 | 138 |
| 5.2.2RIP工作机制 | 139 |
| 5.2.3RIP防环机制 | 142 |
| 5.2.4有类路由和无类路由 | 144 |
| 5.3RIP配置 | 146 |
| 5.3.1RIP基本配置 | 146 |
| 5.3.2被动接口与单播更新 | 147 |
| 5.3.3RIPv2的手工汇总 | 148 |
| 实训5.1RIPv1配置与被动接口 | 149 |
| 实训5.2RIPv2配置与手工汇总 | 155 |
| 习题与拓展 | 161 |
| 【项目报告2】配置路由协议使中小企业各分公司之间通信 | 163 |
| 第6章OSPF路由协议配置 | 164 |
| 6.1链路状态路由协议概述 | 165 |
| 6.1.1链路状态路由协议工作原理 | 165 |
| 6.1.2链路状态路由协议的算法 | 166 |
| 6.1.3链路状态路由协议的工作过程 | 166 |
| 6.1.4链路状态路由协议的特性 | 167 |
| 6.2OSPF协议基础 | 168 |
| 6.2.1OSPF中的常见概念 | 168 |
| 6.2.2OSPF的网络类型 | 170 |
| 6.2.3OSPF网络中的DR与BDR | 172 |
| 6.2.4OSPF路由形成基本过程 | 173 |
| 6.3单区域OSPF的配置 | 176 |
| 6.3.1OSPF的基本配置命令 | 176 |
| 6.3.2OSPF的显示命令 | 179 |
| 6.3.3OSPF的接口参数配置命令 | 181 |
| 6.4OSPF多区域 | 183 |
| 6.4.1OSPF中的区域类型 | 183 |
| 6.4.2OSPF中的路由器类型 | 185 |
| 6.4.3OSPF LSA类型 | 186 |
| 6.4.4OSPF多区域配置 | 187 |
| 6.4.5OSPF路由汇总 | 191 |
| 6.5OSPF路由重发布 | 193 |
| 6.5.1直连路由重发布到OSPF | 193 |
| 6.5.2静态路由重发布到OSPF | 194 |
| 6.5.3RIP路由重发布到OSPF | 195 |
| 6.5.4OSPF默认路由发布 | 197 |
| 实训6.1单区域OSPF配置 | 199 |
| 实训6.2多区域OSPF配置 | 205 |
| 实训6.3OSPF高级配置 | 213 |
| 习题与拓展 | 222 |
| 【项目报告3】为大中型企业配置OSPF实现全网通信 | 224 |
| 第7章ACL配置 | 225 |
| 7.1ACL在工程中的作用 | 226 |
| 7.1.1ACL的产生背景 | 226 |
| 7.1.2为什么需要配置ACL | 226 |
| 7.1.3ACL的作用 | 227 |
| 7.2ACL包过滤工作原理 | 227 |
| 7.2.1入站的访问控制处理过程 | 228 |
| 7.2.2出站的访问控制处理过程 | 228 |
| 7.2.3ACL包过滤的基本原则 | 229 |
| 7.3标准ACL | 230 |
| 7.3.1标准ACL配置 | 230 |
| 7.3.2标准ACL控制对VTY的访问 | 231 |
| 7.3.3通配符的作用 | 233 |
| 7.4扩展ACL | 233 |
| 7.4.1扩展ACL配置 | 234 |
| 7.4.2扩展ACL案例分析 | 236 |
| 实训7.1标准ACL配置 | 238 |
| 实训7.2扩展ACL配置 | 242 |
| 习题与拓展 | 245 |
| 第8章NAT配置 | 247 |
| 8.1NAT在工程中配置的作用 | 248 |
| 8.1.1NAT基础 | 248 |
| 8.1.2NAT分类 | 248 |
| 8.1.3NAT工作机制 | 248 |
| 8.2NAT配置 | 250 |
| 8.2.1静态NAT配置 | 250 |
| 8.2.2动态NAT配置 | 251 |
| 8.3PAT配置 | 253 |
| 实训8.1NAT配置 | 256 |
| 实训8.2PAT配置 | 261 |
| 习题与拓展 | 265 |
| 【项目报告4】企业网络安全访问控制及地址转换 | 267 |
| 第9章工程测试与验收 | 268 |
| 9.1工程测试方案 | 269 |
| 9.1.1网络设备测试 | 269 |
| 9.1.2网络连通性测试 | 271 |
| 9.1.3链路质量测试 | 272 |
| 9.1.4路由策略测试 | 273 |
| 9.2验收方案 | 274 |
| 9.2.1到货验收 | 274 |
| 9.2.2加电验收 | 274 |
| 9.2.3系统验收 | 274 |
| 9.2.4系统终验 | 275 |
| 第10章工程项目综合部署与实施 | 276 |
| 10.1项目部署 | 277 |
| 10.1.1项目目标 | 277 |
| 10.1.2组网架构 | 277 |
| 10.1.3设备选择 | 277 |
| 10.1.4路由协议选择 | 277 |
| 10.2项目拓扑 | 278 |
| 10.2.1物理拓扑图 | 278 |
| 10.2.2模拟调测逻辑拓扑图 | 278 |
| 10.3项目规划 | 279 |
| 10.3.1工程需求 | 279 |
| 10.3.2IP地址规划 | 280 |
| 10.3.3VLAN规划 | 281 |
| 10.3.4路由规划 | 282 |
| 10.4工程实施 | 282 |
| 10.4.1基本信息配置 | 282 |
| 10.4.2总部及各分部VLAN配置 | 285 |
| 10.4.3广域网区MSTP配置与调测 | 287 |
| 10.4.4各区域三层链路配置与调测 | 289 |
| 10.4.5OSPF配置与调测 | 292 |
| 10.5系统测试 | 297 |
| 10.5.1全网连 | |

《广域网架构与路由技术项目教程》

通性测试297 10.5.2业务访问测试298 10.5.3远程访问维护测试299 实训10.1企业网络部署及配置301 【总
项目报告】企业广域网项目 部署与实施305

章节摘录

版权页：插图：3.建立链路状态数据包 每台路由器创建一个链路状态数据包（LSP），其中包含与该路由器直连的每条链路的状态。这通过记录每个邻居的所有相关信息，包括邻居ID、链路类型和带宽来完成。一旦建立了邻接关系，即可创建LSP，并仅向建立邻接关系的路由器发送LSP。LSP中包含与该链路相关的链路状态信息、序列号、过期信息。4.将链路状态数据包泛洪给邻居 每台路由器将LSP泛洪（Flooding）到所有邻居，然后邻居将收到的所有LSP存储到数据库中。接着各个邻居将LSP泛洪给自己的邻居，直到区域中的所有路由器均收到那些LSP为止。每台路由器会在本地数据库中存储邻居发来的LSP的副本。5.构建链路状态数据库 每台路由器使用数据库构建一个完整的拓扑图并计算通向每个目的网络的最佳路径。就像拥有了地图一样，路由器现在拥有关于拓扑中所有目的地以及通向各个目的地的路由的详图。所有的路由器将会有共同的拓扑图，但是每一个路由器独立确定到达拓扑内每一个网络的最佳路径。6.1.4链路状态路由协议的特性 1.链路状态路由协议与距离矢量路由协议相比的优点（1）创建拓扑图 链路状态路由协议会创建拓扑图，即SPF树，而距离矢量路由协议仅有一个网络列表，其中列出了通往各个网络的开销（距离）和下一跳路由器（方向）。链路状态路由协议由于构建了网络的SPF树，路由器可独立确定通向每个网络的最短路径。（2）快速收敛 有几个原因使得链路状态路由协议比距离矢量路由协议具有更快的收敛速度。收到一个链路状态数据包（LSP）后链路状态路由协议便立即将该LSP从除接收该LSP的接口以外的所有接口泛洪出去。使用距离矢量路由协议的路由器需要处理每个路由更新，并且在更新完路由表后才能将更新从路由器接口泛洪出去，即使对触发更新也是如此。因此链路状态路由协议可更快达到收敛状态。（3）事件驱动更新 在初始LSP泛洪之后，链路状态路由协议仅在拓扑发生改变时才发出LSP。该LSP仅包含受影响链路的信息。与某些距离矢量路由协议不同的是，链路状态路由协议不会定期发送更新。

《广域网架构与路由技术项目教程》

编辑推荐

《21世纪高等职业教育计算机系列规划教材:广域网架构与路由技术项目教程》适用于高职高专计算机类计算机网络技术、网络工程、信息安全技术、网络通信等专业的专业课程教材,同时也可以作为培训教材使用。对从事计算机网络规划与设计的工程技术人员和网络设备销售人员也有一定的参考价值。

《广域网架构与路由技术项目教程》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com