

<<MPLS和VPN体系结构CCIP版>>

图书基本信息

书名：<<MPLS和VPN体系结构CCIP版>>

13位ISBN编号：9787115111654

10位ISBN编号：7115111650

出版时间：2003-4

出版时间：第1版 (2003年4月1日)

作者：赵斌

页数：366

字数：579

译者：赵斌

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：<http://www.tushu007.com>

## <<MPLS和VPN体系结构CCIP版>>

### 内容概要

本书涵盖了MPLS的理论、配置和网络设计方面的主要内容以及一种主要的MPLS应用——基于MPLS的VPN。

本书通过配置范例、设计和部署指南以及大量的案例研究，阐述了MPLS/VPN的体系结构及其所有的机制，同时介绍了MPLS故障诊断、MPLS/VPN故障诊断，并在每章的最后提供了自测题，以帮助读者准备CCIP MPLS考试。

本书共17章。

第1~7章介绍MPLS技术及其配置，包括帧模式MPLS和信元模式MPLS、在交换式WAN介质上运行帧模式MPLS、高级MPLS主题、MPLS迁移和配置案例研究以及MPLS故障诊断等；第8~17章介绍基于MPLS的虚拟专网，包括实现虚拟专网的方式、MPLS/VPN体系结构、提供商边缘到客户边缘的连接方式、高级MPLS/VPN拓扑、高级MPLS/VPN主题、MPLS/VPN部署指南、运营商的运营商VPN解决方案、IP隧道技术到MPLS/VPN的迁移案例研究以及MPLS/VPN故障诊断等。

本书是CCIP考生准备MPLS VPN考试的推荐教材，也是理解、设计和部署基于MPLS的VPN的实用指南。

## &lt;&lt;MPLS和VPN体系结构CCIP版&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一部分 MPLS技术及配置

- 第1章 多协议标签交换 (MPLS) 体系结构概述 5
  - 1.1 基于IP转发技术的伸缩性和灵活性 5
    - 1.1.1 网络层的路由选择模式 6
    - 1.1.2 区分式 (differentiated) 分组服务 8
    - 1.1.3 独立转发和控制 9
    - 1.1.4 外部路由选择信息的传播 9
  - 1.2 多协议标签交换 (MPLS) 简介 9
    - 1.2.1 MPLS体系结构: 构件块 11
    - 1.2.2 网络边缘的标签加入 13
    - 1.2.3 MPLS分组转发和标签交换路径 14
  - 1.3 其他MPLS应用 15
  - 1.4 总结 16
  - 1.5 复习题 17
- 第2章 帧模式MPLS的操作 19
  - 2.1 帧模式MPLS数据层的操作 20
    - 2.1.1 MPLS标签栈头 22
    - 2.1.2 帧模式MPLS中的标签交换 23
  - 2.2 帧模式MPLS中的标签绑定及传播 25
    - 2.2.1 LDP/TDP会话的建立 26
    - 2.2.2 标签绑定和分发 27
    - 2.2.3 帧模式MPLS网络中的汇集 30
  - 2.3 倒数第二跳弹出机制 32
  - 2.4 MPLS与边界网关协议的交互 34
  - 2.5 总结 36
  - 2.6 复习题 37
- 第3章 信元模式MPLS的操作 41
  - 3.1 跨越LC-ATM接口的控制层面连接性 42
    - 3.1.1 Cisco IOS软件中的MPLS控制层面连接性 43
    - 3.1.2 ATM交换机中的控制层面实现 45
  - 3.2 跨越ATM-LSR域转发标签分组 45
  - 3.3 跨越ATM-LSR域的标签分配和分发 46
    - 3.3.1 VC合并 48
    - 3.3.2 跨越ATM-LSR域的汇集 50
  - 3.4 总结 51
  - 3.5 复习题 51
- 第4章 跨越交换式WAN介质运行帧模式MPLS 53
  - 4.1 跨越帧中继的帧模式MPLS操作 53
  - 4.2 跨越ATM PVC的帧模式MPLS操作 55
  - 4.3 总结 57
  - 4.4 复习题 58
- 第5章 高级MPLS主题 61
  - 5.1 控制标签映射的分发 61
  - 5.2 跨越以太网链路的MPLS封装 64
    - 5.2.1 IP MTU路径发现 64

## &lt;&lt;MPLS和VPN体系结构CCIP版&gt;&gt;

5.2.2 以太网交换机和MPLS MTU	66
5.3 MPLS环路检测和防范	67
5.3.1 帧模式MPLS中的环路检测和防范	67
5.3.2 信元模式MPLS中的环路检测和防范	68
5.4 跨越MPLS-enabled网络的路由跟踪	72
5.5 MPLS-enabled网络中的路由汇总	75
5.6 总结	76
5.7 复习题	76
第6章 MPLS迁移和配置案例研究	79
6.1 将主干迁移到帧模式 MPLS解决方案	79
6.2 迁移前对基础设施的检查	81
6.3 着手解决内部BGP结构	82
6.4 内部链路到MPLS的迁移	84
6.5 消除不必要的BGP对等会话	85
6.6 基于ATM的主干到帧模式MPLS的迁移	85
6.7 总结	88
6.8 复习题	89
第7章 MPLS故障诊断	91
7.1 快速检查与MPLS相关的方面	92
7.1.1 是否全局地启用了CEF	92
7.1.2 MPLS是否被启用	92
7.1.3 是否在所有接口上启用了MPLS	93
7.2 MPLS控制层面的故障诊断	94
7.2.1 核对本地的TDP/LDP参数	94
7.2.2 验证TDP/LDP问候协议是否正常运行	94
7.2.3 检查TDP/LDP会话	96
7.2.4 检查标签交换情况	97
7.3 MPLS数据层面的故障诊断	97
7.3.1 监视接口级CEF	98
7.3.2 监视端到端MPLS路径	98
7.3.3 分组过长的问题	99
7.4 总结	100
7.5 复习题	100
第二部分 基于MPLS的虚拟专网	
第8章 虚拟专网 (VPN) 的实现选项	105
8.1 虚拟专网的演进过程	105
8.2 基于业务问题的VPN分类	107
8.3 覆盖VPN模型和对等VPN模型	109
8.3.1 覆盖VPN模型	109
8.3.2 对等VPN模型	111
8.4 典型的VPN网络拓扑	115
8.4.1 星型拓扑 ( hub-and-spoke Topology )	116
8.4.2 部分或全互联式拓扑	118
8.4.3 混合拓扑	119
8.4.4 简单的企业外部网拓扑	120
8.4.5 中央服务式企业外部网	121
8.4.6 VPDN拓扑	123

## &lt;&lt;MPLS和VPN体系结构CCIP版&gt;&gt;

- 8.4.7 管理式网络VPN的拓扑 124
- 8.5 总结 125
- 8.6 复习题 126
- 第9章 MPLS/VPN体系结构概述 129
  - 9.1 案例研究：服务提供商网络SuperCom中的虚拟专网 130
  - 9.2 VPN路由表和转发表 132
  - 9.3 重叠虚拟专网 134
  - 9.4 路由目标 136
  - 9.5 提供商网络中VPN路由选择信息的传播 137
  - 9.6 VPN分组转发技术 140
  - 9.7 总结 142
  - 9.8 复习题 142
- 第10章 MPLS/VPN体系结构的操作 145
  - 10.1 案例研究：MPLS/VPN内部网的基本服务 146
  - 10.2 配置VRF 147
  - 10.3 路由区分符和VPN-IPv4地址前缀 148
  - 10.4 BGP扩展共用体属性 153
    - 10.4.1 BGP扩展共用体路由目标 153
    - 10.4.2 扩展共用体源站点 155
    - 10.4.3 BGP扩展共用体属性的格式 157
  - 10.5 PE到CE链路的基本配置 158
    - 10.5.1 PE到CE链路的配置——静态路由选择技术 159
    - 10.5.2 PE到CE链路的配置——RIP第二版 160
  - 10.6 接口与VRF的关联性 161
  - 10.7 多协议BGP的用途及部署 162
    - 10.7.1 配置多协议BGP 164
    - 10.7.2 VPN-IPv4前缀的增强型BGP决策进程 167
  - 10.8 出站路由过滤技术（ORF）和路由刷新特性 169
    - 10.8.1 PE路由器上的自动路由过滤技术 169
    - 10.8.2 在PE路由器之间刷新路由选择信息 171
    - 10.8.3 PE路由器的ORF 173
  - 10.9 MPLS/VPN数据层面——分组转发 174
  - 10.10 总结 175
  - 10.11 复习题 176
- 第11章 提供商边缘（PE）到客户边缘（CE）的连接性选项 179
  - 11.1 VPN客户到MPLS/VPN主干的接入 179
  - 11.2 服务提供商和客户网络之间的BGP-4 180
  - 11.3 PE路由器和CE路由器之间的开放最短路径优先协议（OSPF） 183
  - 11.4 区分VPN客户路由选择信息 185
  - 11.5 跨越MPLS/VPN主干传播OSPF路由 187
  - 11.6 PE到CE的连接性——支持站点区域0的OSPF 190
  - 11.7 PE到CE的连接性——不支持站点区域0的OSPF 193
  - 11.8 VPN客户的连接性——可选择的MPLS/VPN设计方案 196
    - 11.8.1 在网络中使用iBGP的客户到MPLS/VPN服务的迁移 198
    - 11.8.2 自主系统号覆盖特性 200
  - 11.9 总结 201
  - 11.10 复习题 202

## &lt;&lt;MPLS和VPN体系结构CCIP版&gt;&gt;

第12章 高级MPLS/VPN拓扑	205
12.1 内部网和外部网的集成	205
12.2 中央服务式拓扑	207
12.3 MPLS/VPN星型拓扑	209
12.4 总结	212
12.5 复习题	213
第13章 高级MPLS/VPN主题	215
13.1 MPLS/VPN：对解决方案进行扩展	216
13.2 MPLS-enabled VPN网络中的路由选择汇聚	217
13.2.1 服务提供商主干中的汇聚	218
13.2.2 VPN站点之间的汇聚	219
13.3 跨越主干通告路由	223
13.3.1 运载VPN-IPv4和IPv4路由选择信息的BGP会话	223
13.3.2 PE路由器之间的全互联MP-iBGP	227
13.3.3 分割PE路由器之间的MP-iBGP会话	228
13.4 采用路由反射器层次	229
13.4.1 帮助扩展的PE路由反射	231
13.4.2 对路由反射器进行分割	232
13.4.3 PE-路由器上的标准共用体过滤	233
13.4.4 路由反射器上基于路由目标属性的过滤	236
13.4.5 路由反射和ORF功能	237
13.5 部署BGP联邦	238
13.5.1 BGP联邦——单IGP环境	242
13.5.2 BGP联邦——多IGP环境	243
13.6 PE-路由器的规范和扩展	246
13.7 另一种连接需求——Internet接入	247
13.8 通过防火墙连接到Internet	248
13.9 Internet接入——静态缺省路由选择	249
13.10 PE-路由器和CE-路由器之间独立的BGP会话	253
13.11 通过动态缺省路由选择连接到Internet	260
13.11.1 动态缺省路由选择——路由目标分配	260
13.11.2 将全局路由表和VRF关联起来	261
13.12 再次在全局路由表中查找	264
13.13 通过另一个服务提供商连接到Internet	265
13.14 总结	266
13.15 复习题	266
第14章 MPLS/VPN部署指南	269
14.1 MPLS/VPN部署初步	269
14.2 将客户路由从IGP迁移到BGP	269
14.3 在MPLS/VPN主干中部署多协议BGP	273
14.3.1 VPN路由和下一跳转发	274
14.3.2 配置PE-路由器的环回地址	275
14.4 在LAN接口上部署MPLS/VPN	281
14.5 对客户链路的网络管理	283
14.5.1 使用不同的扩展共用体通告路由	284
14.5.2 使用标准BGP共用体来过滤路由	287
14.5.3 使用导出映射表通告包含两个不同路由目标的路由	291

## &lt;&lt;MPLS和VPN体系结构CCIP版&gt;&gt;

- 14.6 在MPLS/VPN主干上使用路由跟踪 294
- 14.7 总结 296
- 14.8 复习题 297
- 第15章 运营商的运营商以及提供商之间的VPN解决方案 299
  - 15.1 运营商的运营商解决方案概述 300
  - 15.2 运营商的运营商体系结构——拓扑 302
    - 15.2.1 没有在POP站点中部署MPLS的ISP 303
    - 15.2.2 POP站点中部署了MPLS的ISP 307
  - 15.3 层次式虚拟专网 310
  - 15.4 提供商之间的VPN解决方案 312
    - 15.4.1 提供商之间的VPN——跨越边界交换VPN-IPv4 313
    - 15.4.2 提供商之间的VPN——在客户站点之间运行多跳eBGP 318
  - 15.5 总结 321
  - 15.6 复习题 321
- 第16章 从IP隧道技术到MPLS/VPN的迁移案例研究 323
  - 16.1 当前的VPN解决方案——IP隧道技术 324
  - 16.2 定义PE路由器的VPN和路由选择策略 325
  - 16.3 定义主干网络中的VRF 326
  - 16.4 SampleNetVPN站点的VRF和路由选择策略 327
  - 16.5 SampleNet接入Internet的VRF和路由选择策略 327
  - 16.6 Internet接入客户的VRF和路由选择策略 328
  - 16.7 迁移到MPLS/VPN——步骤和实施 329
  - 16.8 配置BGP路由反射器上的MP-iBGP 332
  - 16.9 配置TransitNet的PE-路由器上的MP-iBGP 333
  - 16.10 将VPN站点迁移到MPLS/VPN解决方案 334
  - 16.11 总结 334
  - 16.12 复习题 335
- 第17章 MPLS VPN故障诊断 337
  - 17.1 快速检查与MPLS相关的方面 338
    - 17.1.1 在CE路由器之间ping 338
    - 17.1.2 检查PE-路由器之间的端到端LSP 339
    - 17.1.3 检查是否启用了CEF 340
  - 17.2 彻底的MPLS VPN故障诊断 341
    - 17.2.1 检查出口CE到PE的路由选择交换情况 342
    - 17.2.2 检查路由导出功能 344
    - 17.2.3 检查MPLS VPN路由的传播情况 346
    - 17.2.4 检查路由导入功能 347
    - 17.2.5 检查入口PE到CE的路由选择交换 349
  - 17.3 总结 350
  - 17.4 复习题 350
- 附录A 复习题答案 353
- 附录B 标记交换和MPLS命令参考 365

<<MPLS和VPN体系结构CCIP版>>

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:<http://www.tushu007.com>