

## <<MPLS网络设计权威指南>>

### 图书基本信息

书名：<<MPLS网络设计权威指南>>

13位ISBN编号：9787115278302

10位ISBN编号：711527830X

出版时间：2012-6

出版时间：人民邮电出版社

作者：（美）吉查德，（美）福切尔，（美）塞尔 著，陈武 译

页数：464

字数：622000

译者：陈武

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网络设计权威指南>>

### 内容概要

MPLS已成为数据网络领域不可或缺的技术，它通过第3层网络提供面向连接的第2层传输模式。这种看似简单的机制功能非常强大，从根本上改变了数据网络行业。

虽然网络专业人员可通过众多资源获得有关MPLS涉及的概念和协议的信息，但还缺乏关于如何根据具体的环境设计MPLS网络以充分利用MPLS优点的系统阐述，本书就是为此而编写的。

《MPLS网络设计权威指南》首先用两章的篇幅概述了书中将要涉及的各种技术，然后介绍了一系列的设计案例，包括长途通信公司、国家电信公司、国际服务提供商和大型企业的MPLS网络设计。

每个案例都基于运行MPLS的服务提供商或企业网络，它们都是虚构的，但很有代表性。

在每个设计案例中，首先描述网络环境，包括要支持的服务、网络拓扑、POP的结构、传输设施、基本的IP路由设计以及可能的约束；然后介绍设计目标，如优化带宽的利用率；接下来详细介绍网络设计的各个方面，包括VPN、QoS、TE、网络恢复，以及多播、IPv6和伪线路；最后总结了可从设计案例吸取的经验教训，让各种服务提供商和大型企业的MPLS架构师都能够对设计方案的某些方面进行修改，以满足其网络环境和目标的需求。

《MPLS网络设计权威指南》适合工作中涉及MPLS网络的架构师、设计人员、工程师、技术经理、技术顾问以及相关专业师生阅读，为获得CCIP或CCIE证书而学习MPLS知识的考生也将受益匪浅。

## <<MPLS网络设计权威指南>>

### 书籍目录

#### 第1章 技术基础：第3层VPN、多播VPN、IPv6和伪线路

##### 1.1 MPLS/IP网络中的MPLS VPN服务

###### 1.1.1 第3层MPLS VPN网络组件

###### 1.1.2 在PE路由器上隔离路由状态

###### 1.1.3 客户-服务提供商路由交换

###### 1.1.4 PE路由器上的标签分配

###### 1.1.5 IP/MPLS骨干上的VPNv4路由通告

###### 1.1.6 将远程路由信息导入到VRF中

###### 1.1.7 第3层MPLS VPN包的转发

##### 1.2 远程访问第3层MPLS VPN服务

###### 1.2.1 通过L2TP VPDN的拨号访问

###### 1.2.2 借助于直接ISDN的拨号访问

###### 1.2.3 使用PPPoA或PPPoE和VPDN(L2TP)的DSL访问

###### 1.2.4 运营商的运营商架构

###### 1.2.5 运营商的运营商架构中的包转发

##### 1.3 跨越自主系统边界的第3层MPLS VPN服务

###### 1.3.1 AS间背靠背VRF(方案A)

###### 1.3.2 AS间VPNv4交换(方案B)

###### 1.3.3 路由器反射器之间的AS间VPNv4交换(方案C)

##### 1.4 多播VPN

###### 1.4.1 源分发多播树

###### 1.4.2 IP多播共享树

###### 1.4.3 协议无关多播(PIM)

###### 1.4.4 源特定多播(SSM)

###### 1.4.5 第3层MPLS VPN中的多播支持

###### 1.4.6 多播域

###### 1.4.7 mVPN PIM邻接关系

###### 1.4.8 mVPN的多播转发

##### 1.5 MPLS网络上的IPv6

###### 1.5.1 IPv6概述

###### 1.5.2 在MPLS网络上部署IPv6

###### 1.5.3 IPv6提供商边缘(6PE)

###### 1.5.4 IPv6 VPN提供商边缘(6VPE)

##### 1.6 第2层服务和伪线路

###### 1.6.1 伪线路网络组件

###### 1.6.2 伪线路的创建和信令

###### 1.6.3 伪线路封装

###### 1.6.4 伪线路包流

#### 第2章 技术基础：服务质量、流量工程和网络恢复

##### 2.1 MPLS网络中的服务质量

###### 2.1.1 数据流需求和服务等级协议

###### 2.1.2 QoS机制

###### 2.1.3 基本QoS与利用率曲线

###### 2.1.4 IETF区别服务模型和机制

###### 2.1.5 区别服务的MPLS支持

## <<MPLS网络设计权威指南>>

- 2.1.6 组合工具以支持SLA
- 2.2 流量工程
  - 2.2.1 MPLS流量工程组件
  - 2.2.2 属性层次(有序路径选项集)
  - 2.2.3 TE LSP路径计算
  - 2.2.4 MPLS TE IGP路由扩展
  - 2.2.5 流量工程LSP的信令
  - 2.2.6 流量工程LSP上的路由
  - 2.2.7 解决“鱼形问题”
  - 2.2.8 TE LSP部署方案
  - 2.2.9 重新优化流量工程LSP
  - 2.2.10 MPLS流量工程和负载均衡
  - 2.2.11 MPLS流量工程转发邻接关系
  - 2.2.12 自动建立TE LSP网
- 2.3 支持区别服务的MPLS流量工程
  - 2.3.1 带宽约束模型
  - 2.3.2 流量工程LSP属性扩展
  - 2.3.3 TE LSP路径计算扩展
  - 2.3.4 流量工程IGP路由扩展
  - 2.3.5 TE LSP信令扩展
  - 2.3.6 路由到支持区别服务的TE LSP
  - 2.3.7 DS-TE部署示例
- 2.4 多区域和多AS环境下的MPLS流量工程
- 2.5 核心网络可用性
  - 2.5.1 保护与恢复
  - 2.5.2 本地与全局恢复
  - 2.5.3 采用IP路由的网络恢复
  - 2.5.4 使用动态定时器执行LSA发出和SPF触发
  - 2.5.5 MPLS流量工程的网络恢复
- 第3章 长途通信公司设计案例
  - 3.1 USCom的网络环境
  - 3.2 USCom的网络设计目标
  - 3.3 路由和骨干标签转发设计
    - 3.3.1 因特网和第3层MPLS VPN服务的分离
    - 3.3.2 因特网服务路由反射部署
  - 3.4 第3层MPLS VPN服务设计概述
    - 3.4.1 PE路由器基本工程指导方针
    - 3.4.2 PE路由器控制平面需求
    - 3.4.3 VPNv4路由反射器部署细节
    - 3.4.4 PE-CE路由协议设计
    - 3.4.5 PE-CE链路的IP地址分配
    - 3.4.6 用过滤控制路由分发
    - 3.4.7 第3层MPLS VPN服务的安全设计
  - 3.5 服务质量设计
    - 3.5.1 因特网服务SLA
    - 3.5.2 第3层MPLS VPN服务SLA
    - 3.5.3 核心网络的QoS设计

## <<MPLS网络设计权威指南>>

- 3.5.4 网络边缘QoS设计
- 3.6 USCom网络内部的流量工程
- 3.7 网络恢复设计
  - 3.7.1 网络可用性目标
  - 3.7.2 网络恢复设计的运营约束
  - 3.7.3 网络恢复设计的开销约束
  - 3.7.4 链路失效的网络恢复设计
  - 3.7.5 USCom网络内部的前缀优先排序
  - 3.7.6 避免临时环路
  - 3.7.7 重用恢复的链路
  - 3.7.8 USCom网络中的多点失效
  - 3.7.9 USCom网络中的链路失效检测
  - 3.7.10 USCom网络中的节点失效
  - 3.7.11 IS-IS会聚
  - 3.7.12 USCom网络中的IS-IS配置
- 3.8 USCom网络的设计教训
- 第4章 国家电信公司设计案例
  - 4.1 Telecom Kingland网络环境
  - 4.2 Telecom Kingland设计目标
  - 4.3 路由和骨干标签转发设计
    - 4.3.1 共享边缘因特网和第3层MPLS VPN服务
    - 4.3.2 因特网服务：路由反射部署
  - 4.4 第3层MPLS VPN服务：设计概述
    - 4.4.1 多服务PE路由器基本工程指导方针
    - 4.4.2 客户VRF命名规则
    - 4.4.3 RT/RD分配方案
    - 4.4.4 网络管理VPN
    - 4.4.5 负载均衡支持
    - 4.4.6 mPE路由器控制平面需求
    - 4.4.7 PE-CE路由协议设计
  - 4.5 运营商的运营商服务
    - 4.5.1 运营商的运营商负载均衡支持
    - 4.5.2 大型运营商的运营商客户连接范例
  - 4.6 远程接入第3层MPLS VPN服务
    - 4.6.1 L2TP VPDN拨号访问
    - 4.6.2 直接ISDN拨号访问
    - 4.6.3 使用PPPoE或PPPoA和VPDN(L2TP)的DSL访问
  - 4.7 mVPN服务的应用
    - 4.7.1 多播地址分配
    - 4.7.2 多播路由协议支持
    - 4.7.3 PIM-SM的会合点和BSR设计
    - 4.7.4 在mVPN设计中使用数据MDT
    - 4.7.5 限制mPE路由器的多播路由状态
  - 4.8 服务质量设计
    - 4.8.1 第3层MPLS VPN和因特网SLA
    - 4.8.2 核心网络中的QoS设计
    - 4.8.3 第3层MPLS VPN和因特网的网络边缘QoS设计

## <<MPLS网络设计权威指南>>

- 4.8.4 语音中继的网络边缘QoS设计
  - 4.8.5 第3层MPLS VPN CsC的网络边缘QoS设计
  - 4.8.6 SLA监测和报表
  - 4.9 MPLS流量工程设计
    - 4.9.1 设置每条MPC链路上的最大可保留带宽
    - 4.9.2 TE LSP带宽
    - 4.9.3 路径计算
    - 4.9.4 PE-PSTN1路由器之间的TE LSP
    - 4.9.5 PE-PSNT1与PE-PSTN2路由器之间或PE-PSTN2路由器之间的TE LSP
    - 4.9.6 TE LSP的重优化
    - 4.9.7 MPLS流量工程模拟
    - 4.9.8 TE的可扩展性
    - 4.9.9 使用刷新减少
    - 4.9.10 提供TE LSP网
    - 4.9.11 监测
    - 4.9.12 最后采用的无约束选项
  - 4.10 网络恢复设计
    - 4.10.1 因特网和第3层MPLS VPN数据流的网络恢复设计
    - 4.10.2 PSTN数据流的网络恢复设计
  - 4.11 IPv6因特网接入服务设计
  - 4.12 Telecom Kingland网络的设计教训
- 第5章 全球服务提供商设计案例
- 5.1 Globenet网络环境
    - 5.1.1 Globenet的服务项目
    - 5.1.2 Globenet POP的网络结构
    - 5.1.3 Globenet全球性网络的架构
    - 5.1.4 洲际连接
    - 5.1.5 Globenet的路由架构
    - 5.1.6 运营商合作关系
    - 5.1.7 链路类型和保护细节
  - 5.2 Globenet网络的设计目标
  - 5.3 第3层MPLS VPN服务设计
    - 5.3.1 共享边缘因特网和MPLS VPN服务
    - 5.3.2 Globenet不同地区之间的连接
    - 5.3.3 与地区性服务提供商的连接
  - 5.4 为MPLS VPN客户提供因特网服务
    - 5.4.1 通过全局或VRF路由表接入因特网
    - 5.4.2 使用默认路由接入因特网
    - 5.4.3 通过PE-CE接入链路接入因特网
    - 5.4.4 通过Globenet NAT/防火墙服务接入因特网
  - 5.5 mVPN服务的设计
    - 5.5.1 AS间mVPN的MP-BGP支持
    - 5.5.2 在Globenet地区之间建立mVPN MDT组
    - 5.5.3 AS间mVPN系统流程
  - 5.6 MPLS VPN的安全性和可扩展性
    - 5.6.1 VPN运营安全
    - 5.6.2 VPN控制平面保护

## <<MPLS网络设计权威指南>>

- 5.6.3 VPN数据平面保护
- 5.6.4 第3层MPLS VPN服务的可扩展性和会聚
- 5.6.5 Globenet的路由会聚策略
- 5.6.6 边缘路由器的能力
- 5.7 IPv6 VPN的设计
  - 5.7.1 Globenet地区内的IPv6 VPN设计
  - 5.7.2 Globenet跨地区IPv6 VPN设计
- 5.8 ATM伪线路设计
- 5.9 服务质量设计
  - 5.9.1 VPN和因特网SLA
  - 5.9.2 EMEA、亚太和南美地区中核心网络的QoS设计
  - 5.9.3 北美地区核心网络QoS设计
  - 5.9.4 跨地区核心网络QoS设计
  - 5.9.5 第3层MPLS VPN和因特网的网络边缘QoS设计
  - 5.9.6 同Telecom Kingland的服务提供商间VPN的QoS设计
  - 5.9.7 多播数据流的QoS设计
  - 5.9.8 IPv6 VPN的QoS设计
  - 5.9.9 ATM中继的伪线路QoS设计
  - 5.9.10 SLA监测和报表
- 5.10 MPLS流量工程设计
  - 5.10.1 设置每条链路的最大可保留带宽
  - 5.10.2 全互联TE LSP网的自动建立和供应
  - 5.10.3 动态流量工程LSP带宽调整
  - 5.10.4 TE LSP路径的计算
  - 5.10.5 北美地区的MPLS流量工程
  - 5.10.6 亚太、EMEA和南美地区的MPLS流量工程
  - 5.10.7 TE LSP重优化
  - 5.10.8 流量工程的可扩展性
  - 5.10.9 使用刷新减少技术
  - 5.10.10 监测TE LSP
  - 5.10.11 最后使用的无约束选项
  - 5.10.12 ATM伪线路的TE设计
- 5.11 网络恢复设计
  - 5.11.1 Globenet地区内部的MPLS TE快速重路由设计
  - 5.11.2 备用隧道集
  - 5.11.3 支持ATM伪线路的PE路由器失效
  - 5.11.4 IPv6 VPN网络恢复
- 5.12 虚拟POP设计
  - 5.12.1 将Johannesburg POP转换为VPOP
  - 5.12.2 AS间TE LSP的属性
  - 5.12.3 Globenet VPOP的迁移策略
  - 5.12.4 AS间TE LSP的重优化
  - 5.12.5 路由到AS间TE LSP
  - 5.12.6 VPOP的QoS设计
  - 5.12.7 AS间TE LSP的恢复
  - 5.12.8 ASBR边界的策略控制
  - 5.12.9 Africa Telecom VPOP

## <<MPLS网络设计权威指南>>

5.13 Globenet网络的设计教训

第6章 大型企业设计案例

6.1 EuroBank网络环境

6.1.1 支行描述

6.1.2 办事处描述

6.1.3 核心网络POP描述

6.1.4 数据中心描述

6.1.5 英国城域连接描述

6.2 EuroBank的设计目标

6.2.1 EuroBank网络核心的路由设计

6.2.2 主机路由

6.3 第3层MPLS VPN服务的设计

6.3.1 子公司之间和数据中心的连接需求

6.3.2 办事处的需求

6.3.3 EuroBank集团的VPN定义

6.3.4 数据中心的第3层MPLS VPN设计

6.3.5 POP的第3层MPLS VPN设计

6.3.6 核心的MP-BGP设计

6.3.7 英国办事处的第3层MPLS VPN设计

6.3.8 每个Multi-VRF VRF内部的路由

6.3.9 EuroBank的多播部署和设计

6.3.10 EuroBank经纪业务加密部署和设计

6.4 VoIP的第3层MPLS VPN设计

6.4.1 受管理电话服务的架构

6.4.2 EuroBank VPN内部的网内语音呼叫

6.4.3 跨越EuroBank VPN的网内语音呼叫

6.4.4 PhoneNet中的第3层MPLS VPN设计和EuroBank网外语音呼叫

6.5 服务质量设计

6.5.1 EuroBank的服务类别

6.5.2 办事处和数据中心的数据流分类

6.5.3 低于100 Mbit/s的链路的QoS策略

6.5.4 超过100 Mbit/s的链路的QoS策略

6.5.5 吉比特以太网链路的QoS策略

6.5.6 支行接入链路的QoS设计

6.6 EuroBank网络的设计教训

附录A 参考文献



<<MPLS网络设计权威指南>>

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>