

<<路由技术>>

图书基本信息

书名：<<路由技术>>

13位ISBN编号：9787121181030

10位ISBN编号：7121181037

出版时间：2012-9

出版时间：电子工业出版社

作者：张国清，车斌 编著

页数：290

字数：480000

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>

<<路由技术>>

前言

路由协议是数据在互联网上有路径可用的唯一保证。

网络技术工程师必须对路由协议非常熟悉。

而路由协议又非仅有一个，掌握多个路由协议原理并不是一件容易的事。

多数工程技术人员学习路由协议的途径是阅读思科的各种认证书籍，由简到繁，由易到难逐步学习。

思科的认证体系是分级别的，因此，路由协议的介绍也是在不同级别的认证教材中出现的。

市场上缺少一本专门讨论各种路由协议的专业图书，本书则正是填补这个空白之作。

本书在写作上突出两点：一是理论和实践相结合，在详细讲述路由协议的重点、要点、难点的同时，使用完整的实验环境验证路由协议的运行状态；二是详细介绍路由器操作界面上的信息含义和路由协议的重要参数，例如，OSPF链路状态数据库中的各项信息的含义。

当读者理解了这些信息的含义后，在日后工作中，就能够非常熟练地应用和管理路由协议。

本书在结构上根据技术的本质和各要点间的逻辑关系组织书中应该涵盖的内容，使其脉络清晰、知识连贯，从而使读者对路由技术有一个更系统、更清晰、更完整的理解。

参加过CCIE认证考试的人员应该都阅读过一本“名著”——《TCP/IP路由》，这是引进的一本外版图书。

这本书的内容在构思上贯穿了协议开发的思路，在较高的理论层面上讲解路由协议，如果对路由协议没有系统了解的话，阅读该书会感觉很吃力。

本书可以作为《TCP/IP路由》这本书的铺垫和弥补，如果读者先读本书，再读《TCP/IP路由》则会感觉轻松得多。

本书宗旨是：以东方思维模式谋篇，适合中国读者之口味；理论与实践紧密结合，弥补外版书籍之不足。

为了更好地帮助业界广大读者掌握路由技术，《路由技术》（IPv4版）配有光盘，以增强其实用性和可读性。

本书由张国清和车斌编著，参加编写工作的还有栗君和张运欣。

欢迎读者对本书内容提出建议。

编著者 2012年8月于北京

<<路由技术>>

内容概要

本书是一本详细介绍IPv4路由协议的专业图书，其内容包含RIPv1、RIPv2、IGRP、EIGRP、OSPF和集成IS-IS。

本书还详细介绍了路由协议重分布技术和高级路由信息调控技术。

为了更好地帮助读者掌握路由技术，本书配有光盘，以增强其实用性和可读性。

<<路由技术>>

书籍目录

第1章 路由原理基础

1.1 路由概念

1.1.1 静态路由

1.1.2 动态路由

1.1.3 自治系统

1.1.4 路由协议

1.1.5 路由协议分类

1.1.6 路由度量

1.1.7 管理距离

1.2 路由表的形成

1.2.1 距离矢量型路由协议

1.2.2 路由环路的形成

1.2.3 避免环路的技术

1.2.4 链路状态型路由协议

1.3 本章小结

第2章 有类和无类路由协议

2.1 有类路由协议

2.1.1 有类路由协议的路由表

2.1.2 ip classless指令

2.2 无类路由协议

2.3 RIPv1协议

2.3.1 配置RIPv1协议

2.3.2 检查协议的运行状态

2.4 RIPv2

2.4.1 配置RIPv2

2.4.2 RIPv2的路由归纳

2.4.3 RIPv2的验证

2.5 本章小结

第3章 配置IGRP协议

3.1 IGRP协议概述

3.2 度量值的计算公式

3.3 配置IGRP路由协议

3.4 检查IGRP的运行

3.5 本章小结

第4章 EIGRP路由协议

4.1 EIGRP的特点

4.2 EIGRP和IGRP

4.3 EIGRP协议使用的数据包

4.3.1 数据包类型

4.3.2 序号确认

4.3.3 超时重传

4.3.4 流控 (Flow Control)

4.4 EIGRP协议的运行过程

4.5 扩散更新算法

4.5.1 EIGRP术语

<<路由技术>>

- 4.5.2 DUAL的运行过程
- 4.6 配置EIGRP
- 4.7 检查EIGRP运行的命令
- 4.8 路由总结
 - 4.8.1 自动总结
 - 4.8.2 手工总结
 - 4.8.3 路由总结时的考虑
- 4.9 不等值路径负载均衡
- 4.10 默认路由
- 4.11 EIGRP与低速链路
 - 4.11.1 Bandwidth对EIGRP的影响
 - 4.11.2 NBMA链路与EIGRP
- 4.12 路由阻陷在活跃状态 (SIA)
 - 4.12.1 SIA的产生
 - 4.12.2 SIA重传计时器 (SIA-Retransmit Timer)
 - 4.12.3 解除SIA的步骤和方案
- 4.13 本章小结
- 第5章 单区域OSPF
 - 5.1 OSPF特性综述
 - 5.2 OSPF术语
 - 5.3 广播型多路访问拓扑下的OSPF运行
 - 5.3.1 数据报结构
 - 5.3.2 Hello数据包
 - 5.3.3 选举指定路由器和备份指定路由器
 - 5.3.4 OSPF的启动过程
 - 5.3.5 路由信息的维护
 - 5.3.6 在广播型多路访问网络上配置OSPF
 - 5.4 点到点拓扑中的OSPF运行
 - 5.5 在NBMA拓扑中的OSPF
 - 5.5.1 OSPF在NBMA拓扑中的运行模式
 - 5.5.2 在NBMA拓扑中配置OSPF
 - 5.6 本章小结
- 第6章 多区域OSPF
 - 6.1 划分区域的优点
 - 6.2 区域的类型
 - 6.3 路由器类型
 - 6.4 LSA类型
 - 6.5 LSU的传播
 - 6.5.1 LSU的传播过程
 - 6.5.2 计算路由表的过程
 - 6.6 虚链路
 - 6.7 路由归纳
 - 6.8 配置多区域OSPF
 - 6.8.1 标准区域配置
 - 6.8.2 末节区域配置
 - 6.8.3 完全末节区域配置
 - 6.8.4 次末节区域配置

<<路由技术>>

- 6.8.5 完全次末节区域配置
- 6.8.6 路由归纳配置
- 6.9 默认路由
- 6.10 OSPF的认证
- 6.11 自定义OSPF参数
- 6.12 本章小结
- 第7章 集成IS-IS路由协议
 - 7.1 TCP/IP协议回顾
 - 7.2 OSI协议堆栈
 - 7.3 ISO IS-IS路由选择域
 - 7.3.1 IS类型
 - 7.3.2 层次路由体系
 - 7.4 集成IS-IS路由协议
 - 7.4.1 集成IS-IS区域类型
 - 7.4.2 集成IS-IS路由器类型
 - 7.4.3 集成IS-IS路由选择域类型
 - 7.5 ISO地址规划
 - 7.5.1 NSAP地址结构
 - 7.5.2 IS-IS NSAP和NET地址
 - 7.5.3 使用NET地址
 - 7.6 IS-IS协议原理综述
 - 7.6.1 运行步骤和过程
 - 7.6.2 网络类型
 - 7.6.3 邻接类型
 - 7.6.4 PDU类型
 - 7.7 邻接关系的建立
 - 7.7.1 点到点链路上邻接关系的建立
 - 7.7.2 LAN上邻接关系的建立
 - 7.8 LSP
 - 7.8.1 L1 LSP
 - 7.8.2 L1 LSP携带的TLV
 - 7.8.3 L2 LSP
 - 7.8.4 L2 LSP携带的TLV
 - 7.9 序列码数据包
 - 7.9.1 完全序列码数据包
 - 7.9.2 部分序列码数据包
 - 7.10 IS-IS的度量
 - 7.10.1 未扩展的IS-IS度量
 - 7.10.2 扩展的IS-IS度量
 - 7.11 本章小结
- 第8章 配置集成IS-IS路由协议
 - 8.1 基本命令
 - 8.2 单区域配置示例
 - 8.2.1 配置集成IS-IS协议
 - 8.2.2 检查IS-IS协议的运行
 - 8.3 多区域配置示例
 - 8.3.1 区域拆分

<<路由技术>>

- 8.3.2 使用多进程配置多区域
- 8.4 默认路由
 - 8.4.1 L1默认路由
 - 8.4.2 L2默认路由
- 8.5 路由总结
- 8.6 由窄度量到宽度量
- 8.7 IP路由泄漏
 - 8.7.1 IP路由泄漏的作用
 - 8.7.2 配置IP路由泄漏
- 8.8 IS-IS运行在NBMA网络中
 - 8.8.1 多点链路
 - 8.8.2 点到点链路
- 8.9 IS-IS认证
- 8.10 管理IS-IS的命令
- 8.11 本章小结
- 第9章 控制路由信息更新及策略路由
 - 9.1 控制路由信息更新
 - 9.1.1 被动接口
 - 9.1.2 前缀列表
 - 9.1.3 发布列表
 - 9.1.4 路由图
 - 9.1.5 路由再发布
 - 9.2 策略路由
 - 9.2.1 策略路由的概念
 - 9.2.2 基于路由图的策略路由
 - 9.3 本章小结

章节摘录

版权页：插图：4.11 EIGRP与低速链路不同类型的路由器接口有不同的默认带宽值，例如，以太网接口为10 Mbps；快速以太网接口为100 Mbps；串行接口（Serial Interface）为T1（1.544 Mbps）速度等。接口带宽的一个作用是被路由协议用来计算链路的度量值，因此，可以使用接口命令bandwidth修改该值以影响度量值的计算。

例如，可以把一个10 Mbps接口的带宽设置为100 Mbps，虽然它不代表该接口就能以100 Mbps的速率运行，但它可以使路由器认为经由该接口是更近的路径。

4.1.1.1 Bandwidth对EIGRP的影响 在EIGRP环境下，接口带宽值还可以影响EIGRP协议为传递路由信息而使用的链路带宽。

默认时EIGRP协议最多使用接口上宣称带宽的50%，宣称带宽即接口默认带宽或者是bandwidth命令设置的带宽。

控制EIGRP的带宽利用率的主要好处是避免其以超过链路的实际带宽传递数据而丢包。

尤其在帧中继环境下，PVC的实际带宽和物理接口的带宽往往有很大的不同。

其次是允许管理员修改带宽值，即使在EIGRP非常忙的时候，也能保证为用户数据留一些带宽。

由于带宽可以被路由协议用做计算度量的参数，所以，为了策略路由的原因，它可以被设置为特定值来影响路由的选择。

但这可能会影响EIGRP对带宽的使用。

如果带宽值太小，EIGRP收敛就慢，如果足够小的话，有可能触发“活跃陷阱”（Stuck In Active, SIA），路由永远不能收敛，直至邻居关系失去。

如果带宽值过大（大于实际值），就会造成数据包被丢弃，再次重传被丢弃的数据包也会延长收敛时间。

为了优化EIGRP，可以使用如下命令调整EIGRP使用带宽的百分比。

根据实际链路的情况，percent的值可以大于100。

在实际应用中，默认时LAN（以太网、令牌环和FDDI）接口上的带宽值和实际介质的速率相等；点到点串行链路（PPP和HDLC）上应该把带宽设置为实际值。

对于NBMA接口，如帧中继和ATM，正确设置带宽值非常重要，否则会有许多EIGRP数据包在交换网络中被丢弃。

4.1.1.2 NBMA链路与EIGRP 在NBMA链路上配置EIGRP协议时，带宽的设置遵循以下3个原则：允许EIGRP在一个特定VC上发送数据的速率不能超过该VC的CIR。

EIGRP在所有虚链路上的流量之和不能超过接口的接入线路速率。

EIGRP在每条虚链路上被允许的带宽必须双向相等。

<<路由技术>>

编辑推荐

《路由技术(IPv4版)》既可供期望获得思科职业认证资格的人员、网络工程师、系统工程师、网络管理员及高层技术管理人员参考阅读，也可作为思科网络技术学院相关专业的教材和教辅用书，还可作为员工的技术培训教材使用。

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>