

<<组播路由协议设计及应用>>

图书基本信息

书名：<<组播路由协议设计及应用>>

13位ISBN编号：9787115100924

10位ISBN编号：7115100926

出版时间：2002年10月1日

出版时间：第1版 (2002年10月1日)

作者：岩延

页数：205

字数：323

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>

## <<组播路由协议设计及应用>>

### 内容概要

本书从基本知识谈起，结合工程实践和当前国内外对组播技术的研究现状，详细介绍了组播路由的体系结构、相关协议以及实现模式。

主要内容包括：Internet组管理协议，DVMRP协议，PIM的两种模式——开放式组播最短路径优先和域间组播路由选择，以及组播技术与其他路由技术的结合讨论了第二层组播技术，并对当前一些较新的组播技术应用进行了讨论。

本书体系完整，深入浅出，内容详尽，既适合于计算机通信网络专业技术人员和高等院校相关专业师生阅读，也可供有关网络技术人员、网络工程人员学习参考。

## &lt;&lt;组播路由协议设计及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述	1
1.1 IP组播技术简介	2
1.2 IP组播的历史和现状	3
1.3 IP组播的优点	3
1.3.1 带宽	4
1.3.2 服务器负载	4
1.4 IP组播的缺点	4
1.4.1 不可靠的信息包传送	5
1.4.2 组播信息包的复制	5
1.5 组播应用	5
1.5.1 多媒体应用	5
1.5.2 数据分发	6
1.5.3 实时数据组播	7
1.5.4 游戏和仿真	8
1.6 小结	8
第2章 组播基础	9
2.1 组播地址	9
2.1.1 IP组播地址	9
2.1.2 组播MAC媒体访问层地址	9
2.1.3 组播地址分配	11
2.1.4 管理权限的组播地址	13
2.2 组播转发树	13
2.2.1 有源树	14
2.2.2 共享树	15
2.3 组播转发	17
2.3.1 逆向路径转发	17
2.3.2 组播的TTL阈	19
2.3.3 管理权限的边界	20
2.4 组播路由协议分类	20
2.4.1 密集模式协议	20
2.4.2 稀疏模式协议	22
2.4.3 链路状态协议	24
2.5 组播协议概述	25
2.5.1 DVMRP	25
2.5.2 MOSPF	25
2.5.3 PIM	26
2.5.4 CBT	26
2.6 小结	27
第3章 因特网组管理协议	28
3.1 IGMPv1	28
3.1.1 IGMPv1消息格式	28
3.1.2 IGMPv1查询—响应过程	29
3.1.3 报告响应抑制	30
3.1.4 IGMPv1查询路由器选举	30
3.1.5 IGMPv1加入过程	30

## &lt;&lt;组播路由协议设计及应用&gt;&gt;

- 3.1.6 IGMPv1离开过程 31
- 3.2 IGMPv2 32
  - 3.2.1 IGMPv2消息格式 32
  - 3.2.2 IGMPv2查询—响应过程 33
  - 3.2.3 IGMPv2离开过程 33
  - 3.2.4 IGMPv2加入过程 35
  - 3.2.5 查询选择过程 35
  - 3.2.6 IGMPv2查询响应调整 36
- 3.3 IGMPv1与IGMPv2的互操作性 36
  - 3.3.1 V2主机/V1路由器互操作 36
  - 3.3.2 V1主机/V2路由器 37
  - 3.3.3 V1和V2路由器的互操作性 37
- 3.4 IGMPv3 38
- 3.5 小结 39
- 第4章 距离向量组播路由选择协议 40
  - 4.1 DVMRP概述 40
    - 4.1.1 逆向路径转发(RPF) 41
    - 4.1.2 接口处理 41
    - 4.1.3 隧道封装 41
    - 4.1.4 指定转发者 43
  - 4.2 DVMRP邻居发现 43
    - 4.2.1 Probe消息格式 43
    - 4.2.2 Probe消息的作用 44
    - 4.2.3 Generation ID的作用 45
    - 4.2.4 邻居地址 45
    - 4.2.5 DVMRP邻居发现机制 45
    - 4.2.6 邻居超时 46
  - 4.3 DVMRP路由交换 47
    - 4.3.1 Report消息格式 47
    - 4.3.2 源网络聚合 48
    - 4.3.3 路由度量 48
    - 4.3.4 路由依靠性和毒性反转(Poison Reverse) 48
    - 4.3.5 发送路由报告 49
    - 4.3.6 接收路由报告 49
    - 4.3.7 路由超时 50
    - 4.3.8 路由抑制 50
    - 4.3.9 安全关机 51
    - 4.3.10 交换DVMRP路由报告 51
    - 4.3.11 建立DVMRP组播转发树 53
  - 4.4 DVMRP组播转发 56
    - 4.4.1 组播转发项的创建和维护 56
    - 4.4.2 RPF检查 56
  - 4.5 DVMRP剪枝 56
    - 4.5.1 Prune消息格式 57
    - 4.5.2 叶路由器 57
    - 4.5.3 源网络 57
    - 4.5.4 剪枝重传 58

## &lt;&lt;组播路由协议设计及应用&gt;&gt;

- 4.5.5 DVMRP剪枝过程 58
- 4.5.6 剪枝状态超时 60
- 4.6 DVMRP嫁接 61
  - 4.6.1 Graft消息格式 61
  - 4.6.2 Graft ACK消息格式 61
  - 4.6.3 发送和接受Graft消息 62
  - 4.6.4 发送和接受Graft-ACK消息 62
  - 4.6.5 DVMRP嫁接过程 63
- 4.7 小结 64
- 第5章 PIM密集模式 65
  - 5.1 PIM协议概述 65
  - 5.2 PIM路由邻居 66
    - 5.2.1 PIM Hello消息 67
    - 5.2.2 PIM指定路由器(DR) 67
  - 5.3 PIM-DM组播转发 68
    - 5.3.1 源最短路径树和RPF检查 68
    - 5.3.2 组播数据的扩散和转发 69
  - 5.4 PIM-DM剪枝 70
    - 5.4.1 PIM-DM剪枝触发 70
    - 5.4.2 剪枝否决 72
    - 5.4.3 剪枝延迟累加 72
  - 5.5 PIM-DM嫁接 73
  - 5.6 PIM-DM声明 74
  - 5.7 PIM-DM的实际应用 75
    - 5.7.1 PIM-DM配置 75
    - 5.7.2 转发与状态 76
    - 5.7.3 PIM-DM(\*, G)状态规则 76
    - 5.7.4 PIM-DM(S, G)状态规则 77
    - 5.7.5 PIM-DM状态维护规则 78
    - 5.7.6 新的PIM邻居的邻接性 79
  - 5.8 PIM-DM增强——状态刷新 79
  - 5.9 PIM-DM的扩展性 80
  - 5.10 小结 80
- 第6章 PIM稀疏模式 81
  - 6.1 显式加入模型 82
  - 6.2 PIM-SM共享树 82
    - 6.2.1 共享树原理 82
    - 6.2.2 共享树加入 84
    - 6.2.3 共享树剪枝 84
  - 6.3 PIM-SM最短路径树 85
  - 6.4 PIM加入/剪枝消息 89
  - 6.5 PIM-SM状态刷新 89
  - 6.6 源注册 90
    - 6.6.1 PIM注册消息 90
    - 6.6.2 PIM注册停止消息 91
    - 6.6.3 源注册的要点 91
    - 6.6.4 PIM注册过程 92

## &lt;&lt;组播路由协议设计及应用&gt;&gt;

- 6.6.5 接收者首先加入 92
- 6.6.6 源首先注册 92
- 6.6.7 源注册示例 93
- 6.7 PIM-SM指定路由器 98
  - 6.7.1 指定路由器的作用 98
  - 6.7.2 指定路由器失败 98
- 6.8 RP发现 99
  - 6.8.1 PIMv2 自举路由器 100
  - 6.8.2 PIMv2自举路由器简介 100
  - 6.8.3 配置PIMv2候选RP 101
  - 6.8.4 配置PIMv2候选BSR 102
  - 6.8.5 多个候选RP 102
  - 6.8.6 RP选择——哈希算法 102
  - 6.8.7 多个候选BSR 103
  - 6.8.8 限制BSR消息 105
  - 6.8.9 RP的位置 106
  - 6.8.10 RP资源需求 106
  - 6.8.11 Auto-RP和BSR的比较 107
- 6.9 PIM协议的包格式 108
  - 6.9.1 PIM 控制消息封装 108
  - 6.9.2 PIM-SM数据包头部 109
  - 6.9.3 编码单播地址 109
  - 6.9.4 编码组地址 110
  - 6.9.5 编码源地址 110
  - 6.9.6 “声明”消息 111
  - 6.9.7 “BootStrap”消息 111
  - 6.9.8 “备选RP”消息 113
  - 6.9.9 “Hello”消息 113
  - 6.9.10 “加入/剪枝”消息 114
  - 6.9.11 “注册”消息 116
  - 6.9.12 “注册终止”消息 116
- 6.10 PIM-SM适用性/可扩展性 116
- 6.11 小结 117
- 第7章 配置PIM-SM 118
  - 7.1 PIM-SM状态规则 118
    - 7.1.1 PIM-SM(\*, G)状态规则 118
    - 7.1.2 PIM-SM(S, G)状态规则 119
    - 7.1.3 PIM-SM出接口规则 119
    - 7.1.4 PIM-SM出口计时器 120
    - 7.1.5 PIM-SM状态维护规则 120
    - 7.1.6 特殊PIM-SM(S, G)RP位状态规则 120
  - 7.2 PIM-SM状态项 121
  - 7.3 SPT-Switchover 123
    - 7.3.1 超过SPT-Threshold 123
    - 7.3.2 SPT-Switchback过程 124
  - 7.4 小结 124
- 第8章 PIM协议的扩展 125

## &lt;&lt;组播路由协议设计及应用&gt;&gt;

- 8.1 PIM-SM的源路由扩展 125
- 8.2 双向共享树PIM-SM扩展(Bidir-PIM) 128
  - 8.2.1 DF选举 130
  - 8.2.2 双向转发树的建立过程 131
  - 8.2.3 组播转发规则 132
  - 8.2.4 PIM-SM双向扩展的优缺点 132
- 8.3 小结 133
- 第9章 域间组播路由 134
  - 9.1 历史上的Internet范围内的组播 134
  - 9.2 简单域间组播路由 135
    - 9.2.1 域间组播路由的问题 135
    - 9.2.2 PIM-SM协议的域间组播支持 136
    - 9.2.3 组播路由协议互操作模型 137
  - 9.3 MBGP 141
    - 9.3.1 边界网关协议BGP 141
    - 9.3.2 BGP的组播扩展MBGP 144
    - 9.3.3 解决方案 145
  - 9.4 MSDP 146
    - 9.4.1 MSDP概貌 147
    - 9.4.2 MSDP邻居 150
    - 9.4.3 MSDP消息 151
    - 9.4.4 MSDP Mesh-Groups 152
  - 9.5 解决方案 153
  - 9.6 将来的域间组播 155
    - 9.6.1 组播地址设置声明 155
    - 9.6.2 边界网关组播协议 158
  - 9.7 小结 161
- 第10章 局域网上的组播 162
  - 10.1 交换式以太网的工作原理 162
  - 10.2 抑制组播信息 163
  - 10.3 IGMP窃听 164
    - 10.3.1 加入路由器端口 165
    - 10.3.2 IGMP窃听组成员加入 165
    - 10.3.3 IGMP窃听对交换机的性能影响 166
    - 10.3.4 IGMP窃听离开组 169
    - 10.3.5 小结 171
  - 10.4 Cisco组管理协议 171
    - 10.4.1 CGMP消息 172
    - 10.4.2 CGMP探测路由器端口 173
    - 10.4.3 CGMP加入端口 173
    - 10.4.4 CGMP维护组 174
    - 10.4.5 CGMP下离开组 175
    - 10.4.6 CGMP和组播源 177
    - 10.4.7 CGMP的性能 178
    - 10.4.8 小结 178
  - 10.5 局域网交换的其他问题 178
  - 10.6 小结 179

## &lt;&lt;组播路由协议设计及应用&gt;&gt;

第11章 组播高级课题	180
11.1 组播性能考虑	180
11.1.1 组播包的复制问题	180
11.1.2 组播状态维护消耗	181
11.2 组播流量管理	182
11.2.1 速率限制过程	182
11.2.2 划定边界	183
11.3 组播信息路径控制	184
11.4 广播地址与组播地址之间的转换	186
11.5 IPv6上的组播	186
11.5.1 IPv6组播地址	187
11.5.2 组播在IPv6上的实现	190
11.5.3 组播接口	190
11.5.4 在IPv6中实现PIM	191
11.5.5 小结	193
11.6 MPLS上的组播	194
11.6.1 介绍	194
11.6.2 2层特性	194
11.6.3 在MPLS中的组播协议特性	194
11.6.4 一个节点上的2层3层混合交换	197
11.6.5 触发组播LSP的分类	198
11.6.6 多入口网络	199
11.6.7 小结	199
11.7 ATM上的组播	199
11.7.1 简介	200
11.7.2 ATM虚电路	200
11.7.3 ATM组播服务器	201
11.7.4 小结	201
11.8 小结	202
参考文献	203



<<组播路由协议设计及应用>>

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>