

IP组播如何管理组成员

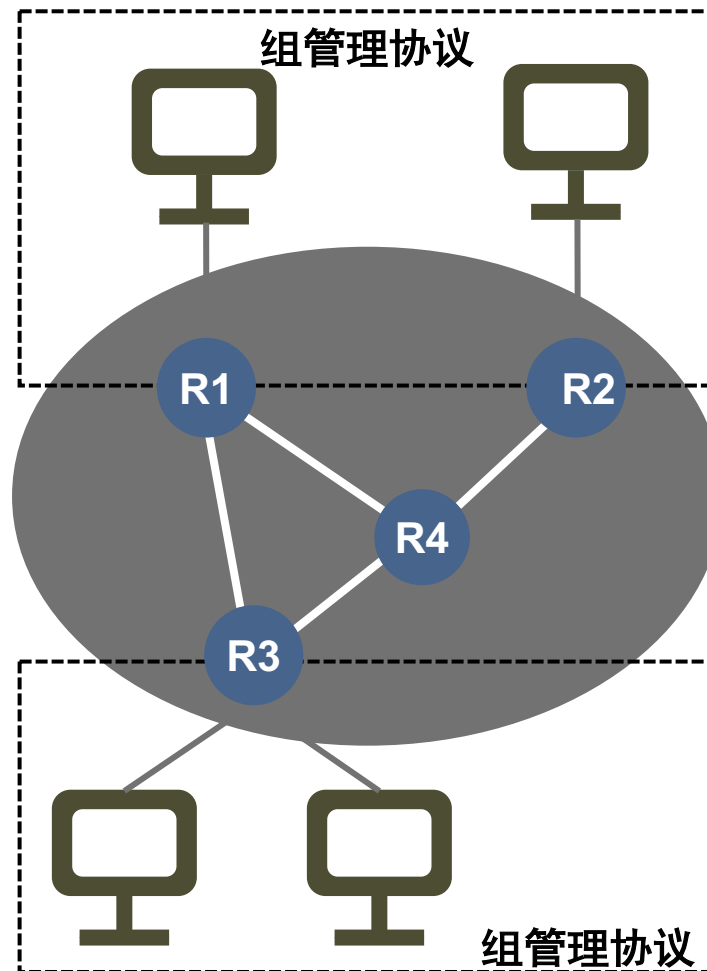


组管理协议

组管理协议：用户进程通过该协议提出加入/退出某个组的请求。

- 组播路由器通过该协议了解本地哪些主机加入了哪些组。
- 路由器将为这些组创建组播传输所需的组播树

示例：R1/2/3通过组管理协议可以了解到本地哪些主机加入了哪些组。



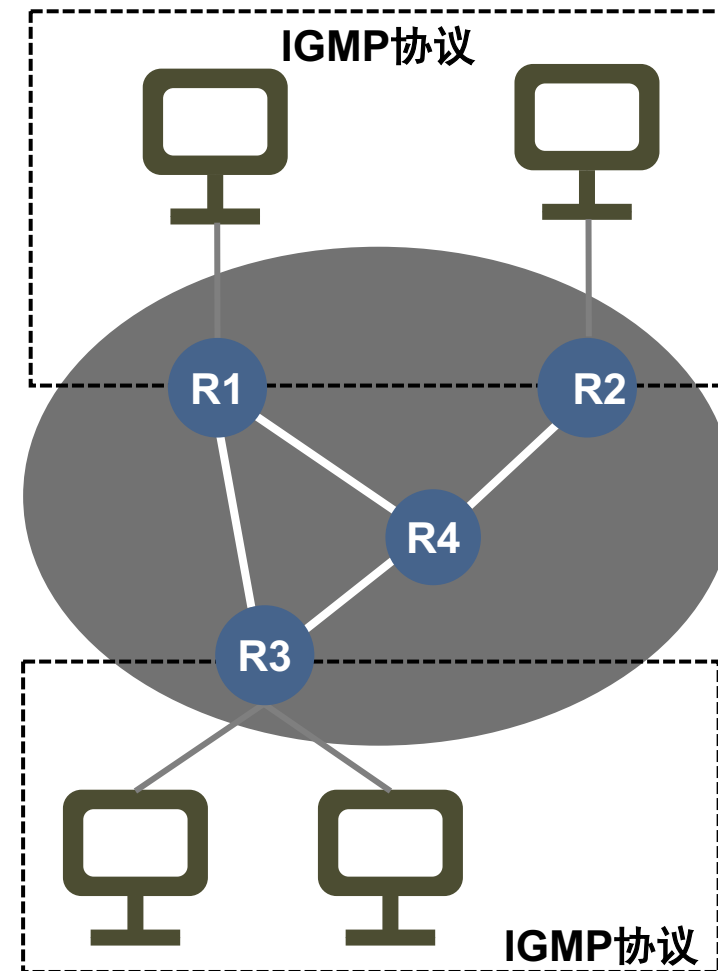
Internet组管理协议 (IGMP)

因特网组管理协议：工作在主机与其直接相连的路由器之间。主机用它来通告它想加入某个组播组，路由器用它来发现所连网络上是否有主机属于某个组播组。

组播路由器功能

- 通过IGMP协议为其每个接口维护一张组成员列表
- 定期探询表中成员以便确定该主机组是否仍然存在。

- 直接相连路由器：第一跳和最后一跳路由器
- 第一跳路由器：该主机到外部网络路径上的第一站
- 最后一跳路由器：从外部网络到该主机路径上的最后一站



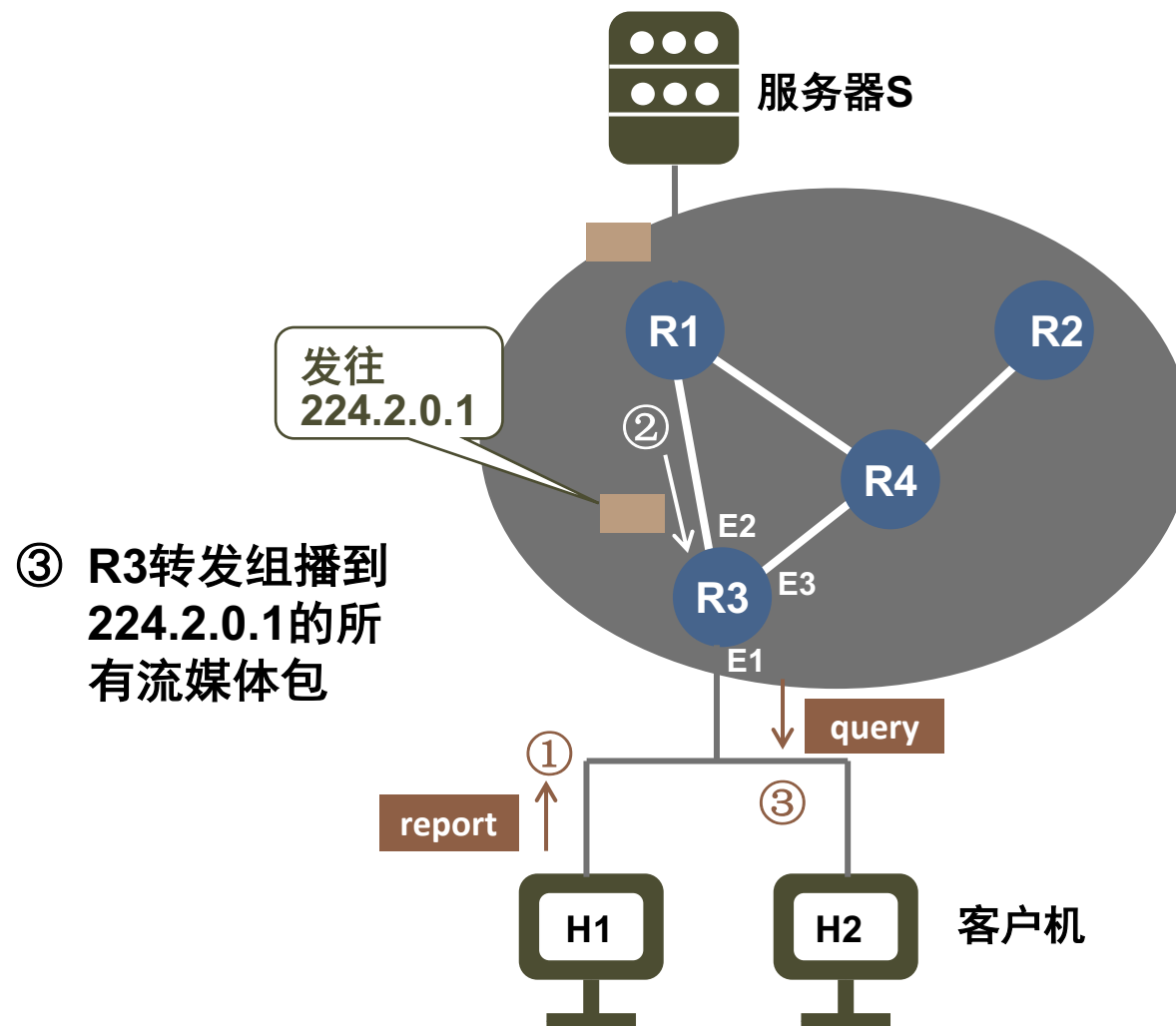
IGMP——加入一个组

示例1：H1要加入组224.2.0.1

- ① H1发送 “Membership-Report” 消息告知想加入组地址224.2.0.1
- ② R3接收到成员report消息后将所有发给 224.2.0.1的包都转发到本地局域网
- ③ R3定期向224.0.0.1（所有的组成员）发送 “Membership-Query” 消息确认是否还有组员

R3组播路由表

源地址,入境线路	源地址
S, E2	E1



IGMP——退出一个组

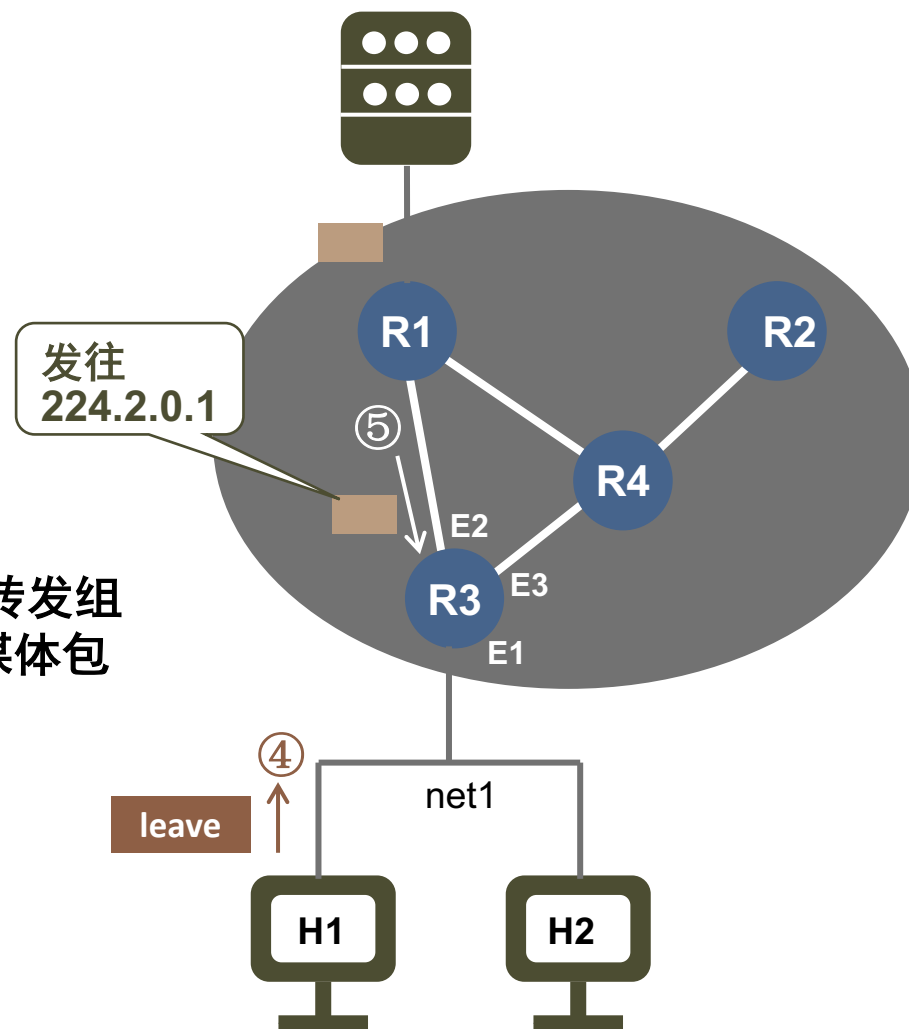
示例2：H1要退出组224.2.0.1

- ④ H1发送“Leave-Group”消息到224.0.0.2 (所有组播路由器)
- ⑤ R3接收此消息
- ⑥ R3停止转发目的地为224.2.0.1的报文到 net1 (如果在net1上再也没有属于224.2.0.1组的成员)

R3组播路由表

源地址,入境线路	源地址
S, E2	E1

⑥ R3不再转发组播的流媒体包



IGMP报文类型

IGMP 消息类型	发送者	用途（作用）
membership-query .general		查询是否有主机加入任何组播组
membership-query .specific		查询是否有主机加入特定组播组
Membership-report		主机报告想加入某个组/ 主机报告已加入某个组播组
Leave-group (optional)		主机报告想离开某个特定组播组 (可选)



IGMP报文格式与封装

IGMPv1:RFC1112

IGMPv2:RFC2236

IGMPv3:RFC3376

- 类别：指明了该IGMP的消息类型
- 最大响应时间：发出一个IGMP消息后的超时值
- 校验和：校验本IGMP报文的正确性
- 组播组的地址：本组播组的ID

