

- 呼叫建立信令。以上描述的呼叫准入过程要求一条呼叫沿着它的源到目的地路径在每台网络路由器中能够预约充足的资源，以确保满足它的端到端 QoS 请求。每台路由器必须决定会话所请求的本地资源，考虑已经承诺给其他进行中的会话的资源量，并决定它是否有足够的资源来满足在这台路由器上的该会话的每跳 QoS 要求，而不违反对所有已经准入的会话作出的本地 QoS 保证。需要一个信令协议来协调这些各种各样的活动，即本地资源的每跳分配，以及该呼叫是否能够在沿着端到端路径上的每台路由器中预约充分的资源。这是如图 7-28 所示的呼叫建立协议（call setup protocol）的任务。资源预留协议（resource ReSerVation Protocol, RSVP）[Zhang 1993, RFC 2210] 就是在因特网体系结构中为此目的所提出的，用于提供服务质量保证。在 ATM 网络中，Q2931b 协议 [Black 1995] 在 ATM 网络的交换机和端点之间承载了这种信息。

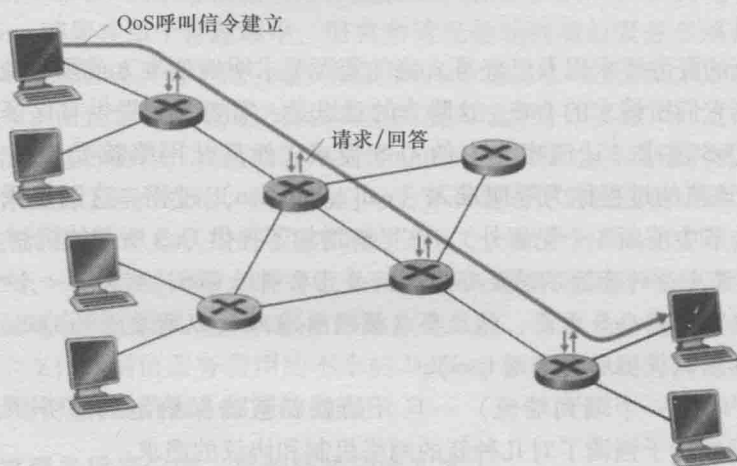


图 7-28 呼叫建立过程

尽管投入了巨大的研究和开发力量，并且甚至开发出了提供每连接服务质量保证的产品，但是几乎没有这种服务的扩展部署。有许多可能的原因。首当其冲的是，情况很可能是我们在 7.2 ~ 7.4 节学习的简单的应用级机制与适当的网络定制相结合（7.5.1 节），为多媒体应用提供了“足够好的”尽力而为的网络服务。此外，ISP 判断：提供每连接服务质量保证所需的附加复杂性以及部署和管理网络的成本，相对于该服务可预测的用户收入，前者可能过高。

## 7.6 小结

多媒体网络是当今因特网中最为激动人心的发展之一。全世界的人们在收音机和电视机面前花费的时间越来越少，而转向通过因特网来接收音频和视频传输，它们包含了实况转播和预先录制的节目。随着高速无线因特网接入变得越来越无所不在，该趋势无疑将继续下去。此外，借助于如 YouTube 这样的网站，用户除了是多媒体因特网内容的消费者，也成为了生产者。除了视频分发，因特网也正在用于传输电话。事实上，经过下一个 10 年，因特网连同无线因特网接入，可能致使传统的电路交换电话系统成为明日黄花。VoIP 不仅提供了廉价的电话服务，而且将提供大量的增值服务，例如视频会议、在线目录服