

拥塞控制,它依靠 RTCP 提供这些服务。在 RTP 的会话期间,服务器周期性的传递 RTCP 包,其中包含了发送包的数量、丢失包的数量,它还通过在数据包头定义媒体类型域来识别不同类型的媒体数据。

4.3.2 RTSP协议

RTSP^[41] (Real-Time Stream Protocol) 是相对高层的协议,它建立并控制一个或多个媒体流的传输,但它自身不参与媒体数据的传输,而是依靠底层协议(一般为 RTP)来完成这一任务的,对于控制信息传输的实现,系统使用该协议发送一些控制信息,实现视频数据服务器和用户之间的交互。如初始化,查询节目单,播放节目,VCR 控制等。

RTSP 是相对高层的协议,体系结构位于 RTP 和 RTCP 之上,HTTP 与 RTSP 相比,HTTP 传送 HTML,RTSP 使用 RTP 或 TCP 完成数据传输。HTTP 请求由客户机发出,服务器做出响应。使用 RTSP 时,客户机和服务器都可以发出请求,即 RTSP 可以是双向的。RTSP 是一个与 HTTP 协议类似的文本协议,在语法及操作上类似于 HTTP 协议。但它又具有许多与 HTTP 协议不同的特点,如 RTSP 是有状态,其状态包括 INIT、READY、PLAYING 和 RECORD。

4.3.3 SDP协议

SDP^[49] (Session Description Protocol) 用于描述网络上传输的数据的特定信息,这些信息包括媒体类型、传输协议、媒体格式、播放的地址及端口、播放时间等。用户可以根据这些信息决定何时,何处接收何种类型的信息,决定如何解码等。系统在视频数据服务器与用户端传输节目信息时使用这一协议。

另外,对于节目的类型、格式、播放的地址及端口、播放时间等,需要在播放前由服务器通知客户端,SDP 定义了会话描述的统一格式,但并没有规定如何传输 SDP 消息以及如何协商会话中媒体编码方式,这些工作都由低层协议来完成,如 SAP、SIP、RTSP 及 HTTP 等,这些信息在 RTSP 会话过程中传输。SDP 协议是一个应用层的协议,由一些格式化的文本信息组成,包括两个层次: Session-level 和 Media-level。会话层定义了与整个会话相关的信息,包括版本号、会话属性、时间信息等。而媒体层定义了与特定媒体流相关的信息,包括媒体格式、信道地址等。

有了如上一些协议的了解,校园网视频点播的音视频数据及控制信息的传输过程就