

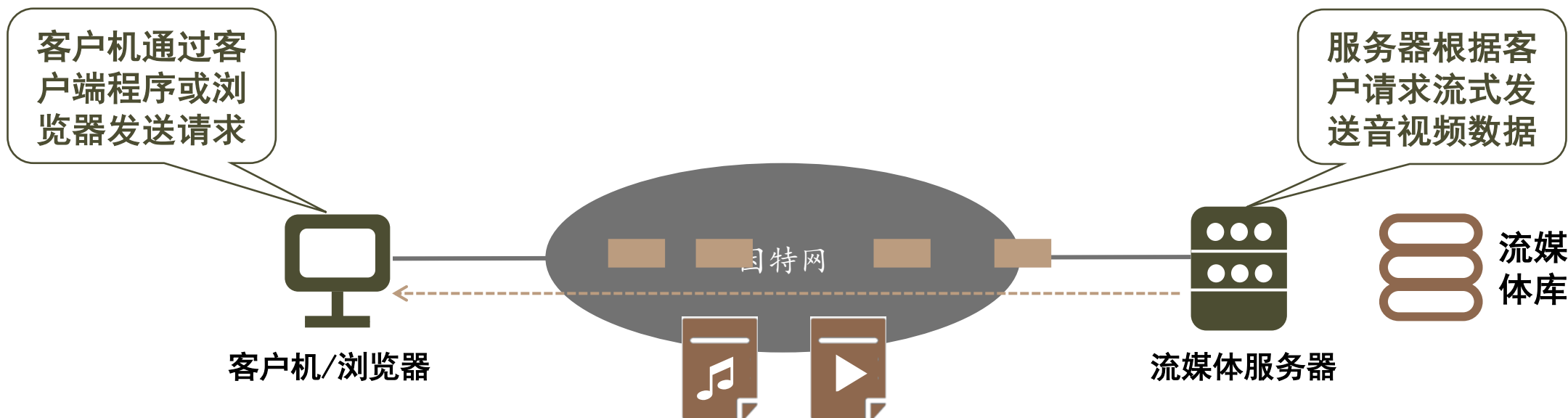
最基本的流式媒体 应用



点播音频/视频（在线播放）

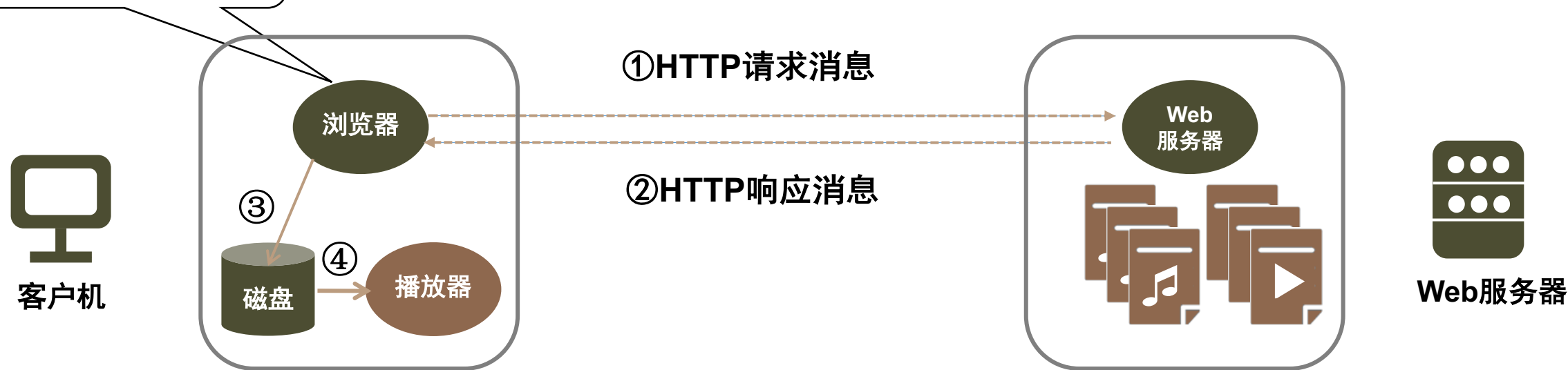
流式（streaming）：媒体播放器在短暂的停顿后开始播放用户请求的音视频，边播放边下载该音视频文件的后续部分。

- 服务器上的音视频文件已经被压缩好
- 用户听/看的同时播放器下载后续内容
- 一旦启动可连续播放



通过web服务器访问音频/视频

浏览器作为媒体播放器与服务器连接的中间桥梁



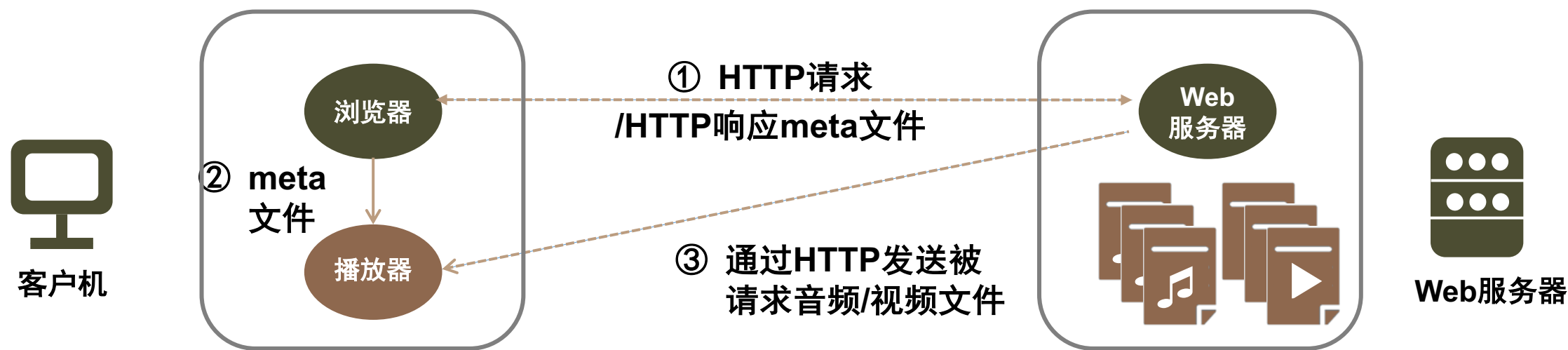
- ① 浏览器进程创建与服务器之间的TCP连接，通过HTTP消息请求音频/视频文件
- ② 服务器用HTTP响应消息发送被请求文件给浏览器
- ③ 浏览器将收到的音视频文件存入本地临时文件
- ④ 浏览器根据HTTP响应消息说明的音频/视频编码方式调用相应的媒体播放器



播放器直接与web服务器联系

Meta文件：提供了有关已流化的音频/视频文件的信息（URL或者编码方式）。

例如：meta文件简单到只包括指定音视频的URL：“rtsp://movie-server/007.mp4”



- 播放器与web服务器通信基于HTTP/TCP
- HTTP并不支持媒体流（暂停/恢复、快进以及跳转等）



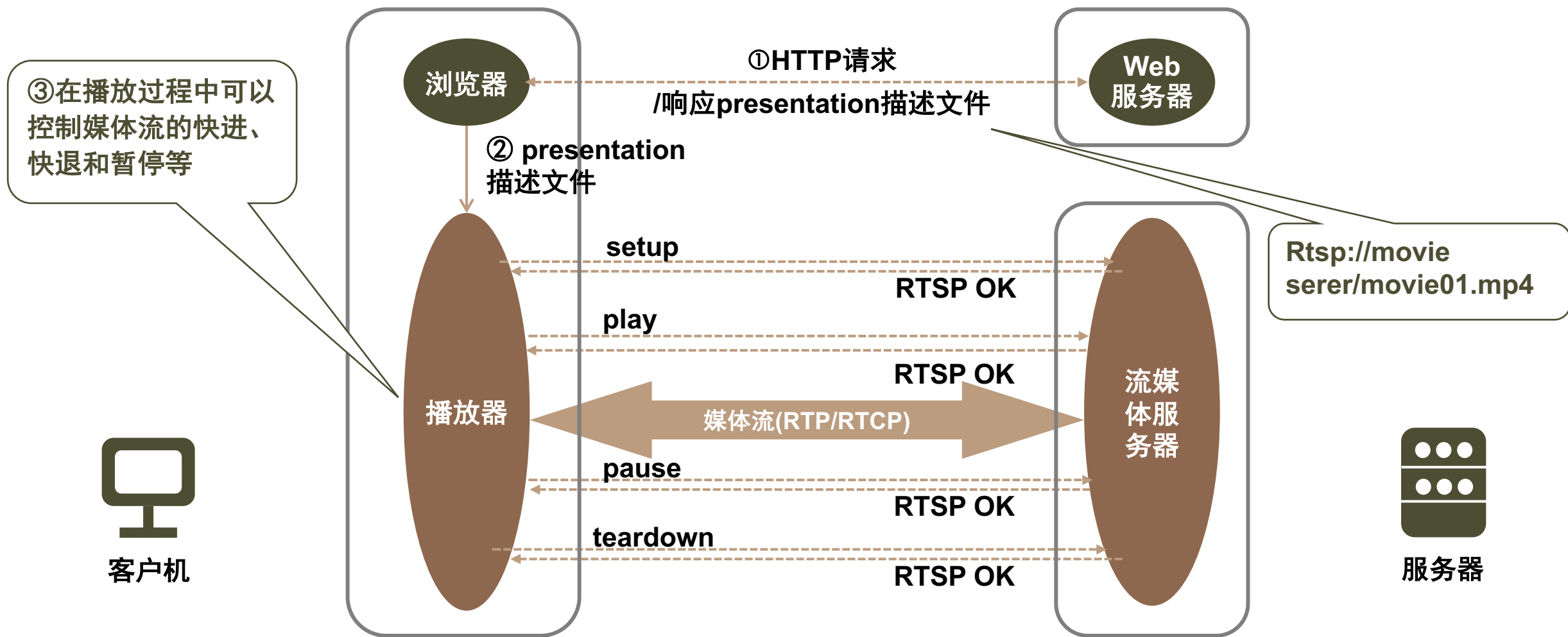
流媒体服务器的引入

描述文件：包括多个连续的流媒体文件
以及同步这些连续流媒体文件的指示。

- ① 播放器直接向流媒体服务器请求文件
- ② 播放器与媒体服务器通过专用协议通信



客户端控制播放

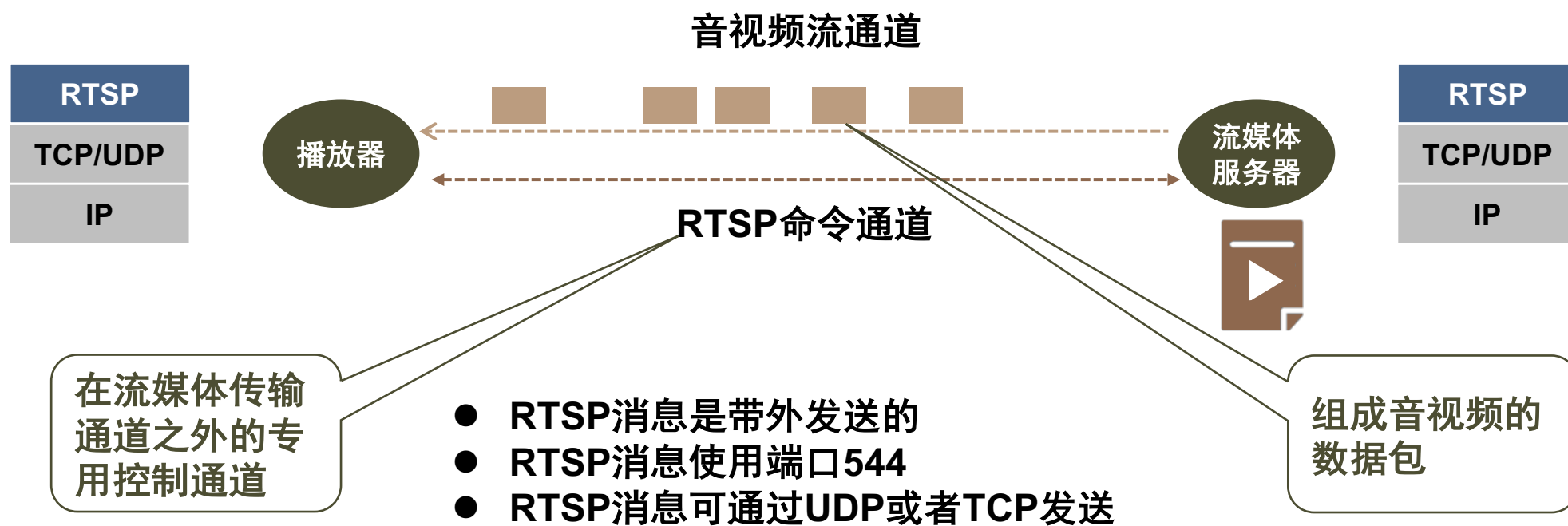


实时流式协议 (RTSP)

RTSP协议：媒体播放器和流媒体服务器用来交换播放控制信息的协议。

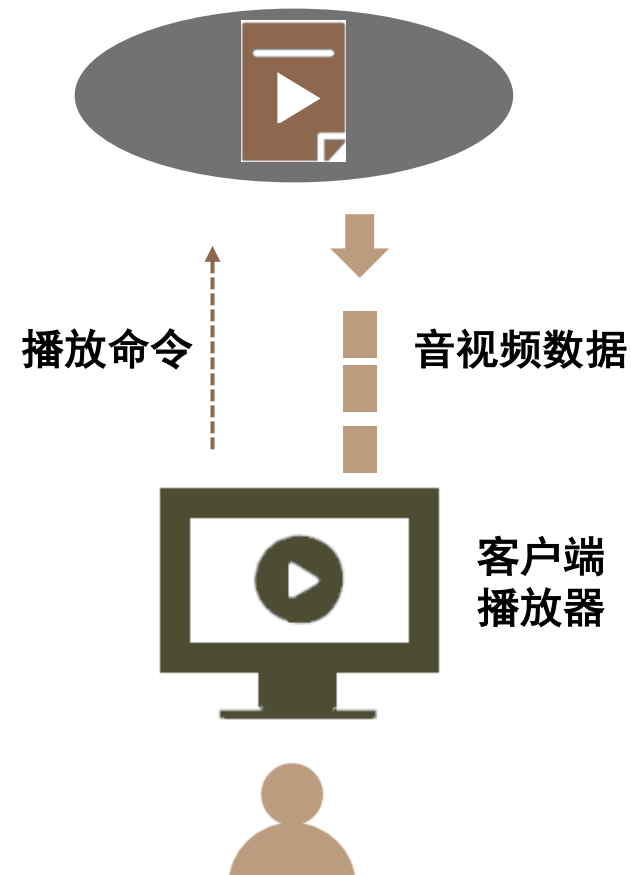
带外 (out-of-band)：指存在一个独立于数据通道的额外通道。

RFC2326

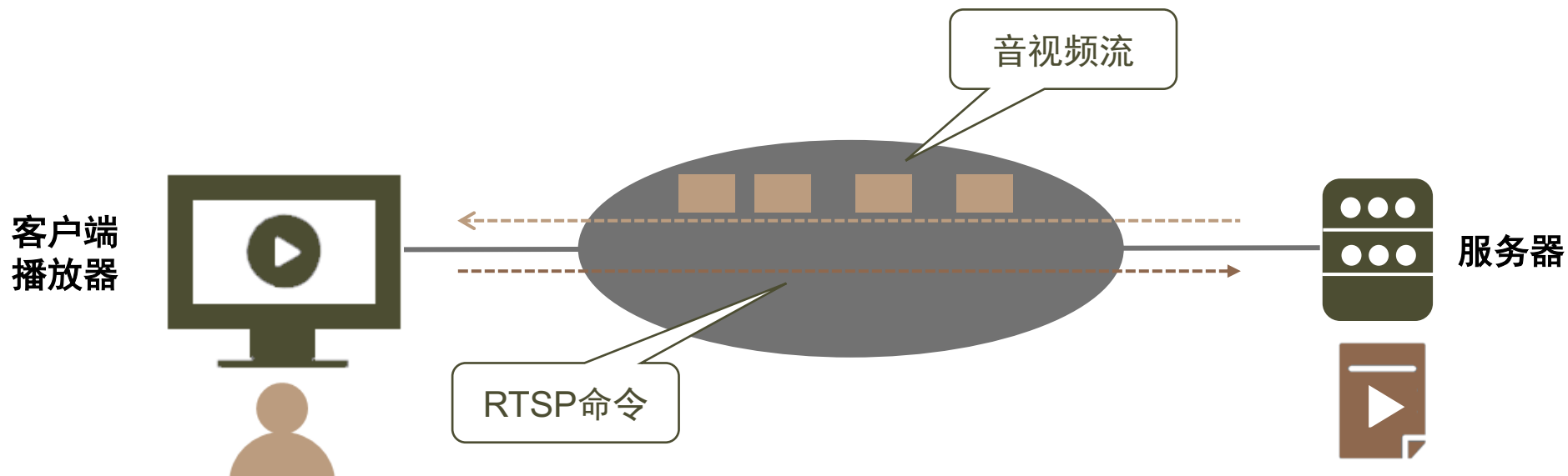


RTSP命令：为用户提供类似于本地播放的控制功能，包括暂停/恢复、快进、回绕等。

命令	服务器动作
DESCRIBE	列出流媒体参数
SETUP	在播放器和服务器之间建立一个逻辑通道
PLAY	出发服务器开始给客户机发送流媒体数据
RECORD	客户机开始接收数据
PAUSE	服务器暂停发送数据
TEARDOWN	释放逻辑通道
...	...



RTSP协议特点



- RTSP不负责音频/视频的压缩模式
- RTSP不限制播放器如何缓冲音频/视频

- RTSP不负责音频/视频的传输和封装
- RTSP不限制流媒体的传输方式（在UDP/TCP之上）

