

# UDP协议

## 多路复用与分用



# UDP的多路复用分用和端口

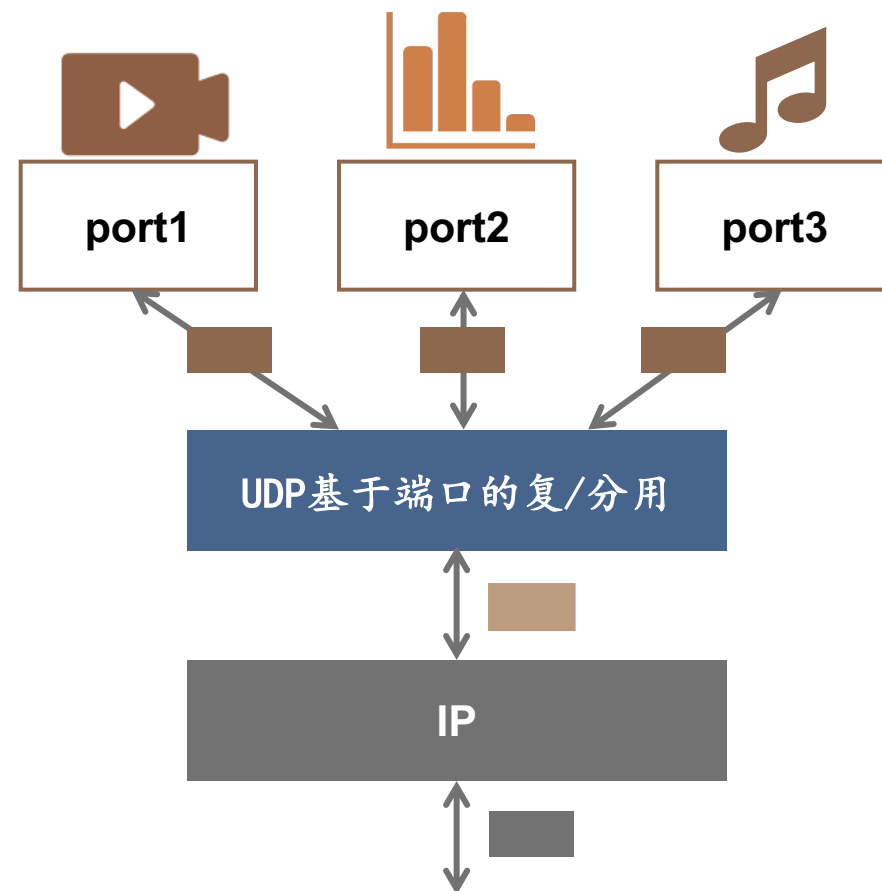
## UDP多路复用和分用

- 接收多个上层应用程序送来的数据，把数据封装成UDP数据报，下传给网络层IP协议实体传输
- 接收下层IP协议实体送来的UDP数据报，取出包含的数据送给上层对应的应用程序

Source Port#

Destination Port#

因特网的传输层通过端口号实现  
应用进程的多路复用和多路分用



应用数据

UDP报文

IP包



北京大学

# UDP端口的管理

TCP/IP采纳了一种混合方式对端口地址进行管理

- 对某些知名端口进行统一分配（0~1023）
- 为应用程序留下了一个很大的端口取值范围

## 管理的集中性

- 一个管理机构负责对端口的集中分配和发布
- 所有软件在设计时都要遵守这些分配规定

## 绑定的动态性

- 应用程序需要时由网络软件指派一个端口，即程序与端口号在生存期间动态绑定



# 常用的UDP端口

## 一些知名的UDP端口

十进制数	Internet关键字	描述
0	-	保留
7	ECHO	回应
53	DOMAIN	域名服务器
67	BOOTPS	引导协议服务器
68	BOOTPC	引导协议客户机
111	SUNRPC	SUN远程过程调用
161	-	SNMP网络监控程序
162	-	SNMP陷阱

**RFC1700**  
**RFC3232**

- 可用端口号  
0~65535
- 知名端口  
0~1023



# 为什么选择UDP?

## 无需管理连接

- 无需建立连接和维护连接状态
- 没有连接省却了维护收发缓冲区、拥塞控制参数、序号和确认号等状态信息
- 相比TCP可支持更多的客户端

## 报头开销小

- TCP报文头  
20字节长
- UDP报文头8  
字节长

## 应用程序可控制性

- 应用进程可控制何时发送数据
- TCP的拥塞控制机制阻止TCP的立即发送
- TCP只能收到确认后才能发送后面的数据
- 对于流媒体传输需要满足最小发送速率的需求



# UDP的适用场合

- RIP定期更新路由表（30秒），偶尔丢失一次路由信息可被下一次路由信息替换。
- SNMP要定期采集运行在不同的网络上的数据。
- 流媒体应用（网络电话、视频会议等）可容忍少量的报文丢失，在有拥塞控制的TCP上工作很糟糕。
- 域名系统随时为客户提供名字到IP地址的映射查询服务。

