

# 服务质量概览

由思科企业营销部门提供

## 我为什么应当关注服务质量？

服务质量（QoS）指的是察觉到的和检测到的网络性能，通常被视为电话的声音质量。如果不部署一项 QoS 战略，IP 电话、视频会议和关键任务型数据等应用都属于尽力服务式（没有保障的）传输。这可能会导致语音或者视频质量在网络发生拥塞时发生波动。

下图显示了语音和（非关键）数据之间的差别。



## 需要解决什么问题？

### 三个质量考虑因素

界定 QoS 的三个参数为：丢包率、延时和延时变化（抖动）。对这三个参数的控制有助于改进 QoS：丢包率指的是被丢弃的分组所占的比例。在一个高度可用的网络中，这个比例应当低于 1%。语音网络的丢包率应当接近 0%。

延时指的是分组达到目标目的地所用的时间。延时包括固定延时（串行化、封装等）和可变延时（网络拥塞）。语音分组穿越网络总共所用的时间应当不到 150 毫秒。

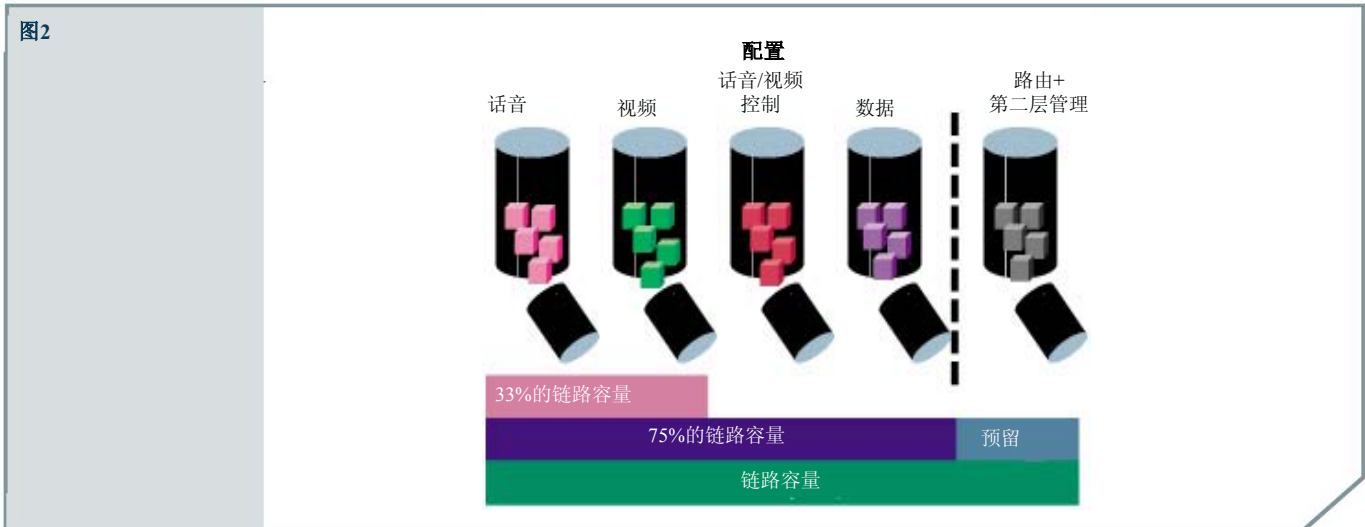
延时变化（抖动）指的是连续分组的延时之间的差别。抖动缓存被用于平滑分组到达时间之间的差异，但是缓存平滑分组到达时间的的能力存在着即时的和总体上的限制。语音网络的抖动时间不能超过 30ms。

# 服务质量概览

## 提高服务质量的三个步骤

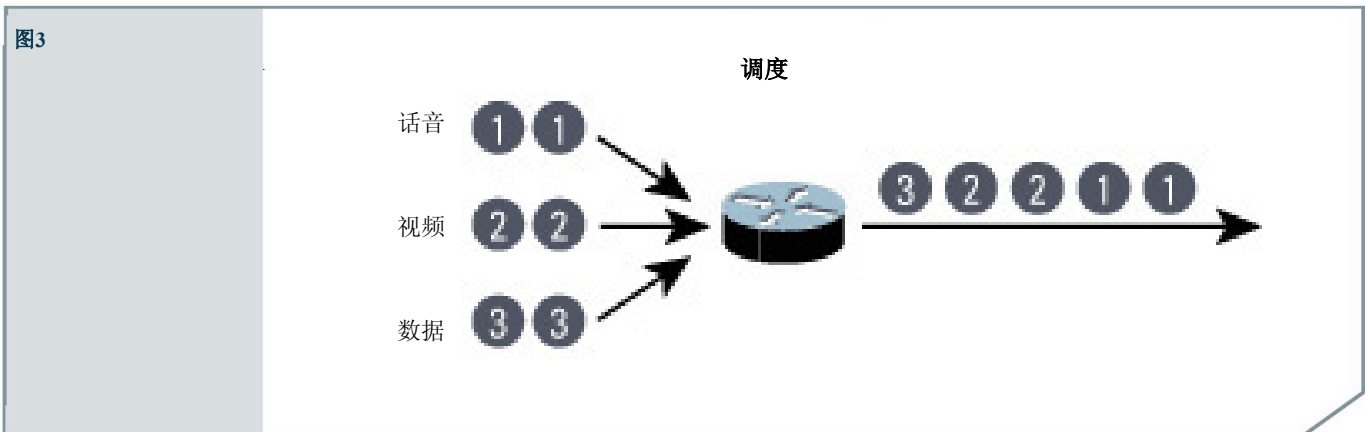
为了减轻这三个参数的影响，用户必须确保网络可以正确地处理对延时和丢包敏感的分组。为了改进 QoS，您首先必须为特定的分组留出足够的空间（带宽）。您必须判别哪些分组需要特殊的处理，另外还必须对这些分组的处理方式执行特定的规则。这三个步骤也被称为配置、分类和调度。

**配置**是指确保为所有应用和各种开销（例如路由协议和管理）流量配备必要的带宽。



**分类**指的是用一个特定的优先级标记分组，以表示需要从网络获得特殊的服务。这一步可以在第二层或者第三层完成。典型的分类方法可以区分关键（语音和关键任务型流量）、高（视频）、普通（电子邮件、互联网访问）和低（传真、ftp）优先级。

**调度**是指将分组分配到多个队列中的一个（根据分类结果），以便在网络中按照分组的优先级对其进行处理。商业航班的登机方式就是一个很好的例子：“现在 40 到 50 排的乘客登机；头等舱乘客和 VIP 成员可以随时登机。”





## 服务质量概览

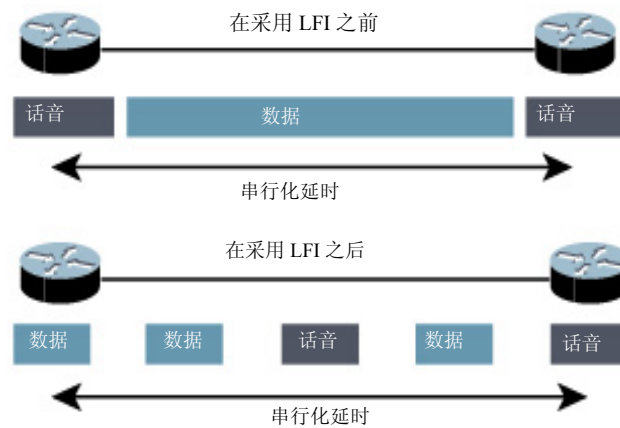
三种最常见的、需要采用流量工程的情况为：

- 线速不匹配
- 远程到中央地点超额配置
- 突发流量超过承诺速率（CIR）

### 链路分组分段和交错传输（LFI）

除了网络拥塞以外，另外一个主要的延时和抖动原因是排序延时。这通常是因为某个对延时敏感的分组堵在某个大型分组（例如 FTP）后面而导致的。链路分段是指将大型分组分段，以便让较小的、对时间更加敏感的分组可以更加及时地进入网络。交错传输是将对延时敏感的数据“插入”到已经拆分的数据包队列中。

图6





**思科系统 (中国) 网络技术有限公司**

**北京**

北京市东城区东长安街 1 号东方广场东方经贸城东一办公楼 19-21 层

邮政编码: 100738  
电话: (8610) 85155000  
传真: (8610) 85181881

**上海**

上海市淮海中路 222 号力宝广场 32-33 层

邮政编码: 200021  
电话: (8621) 33104777  
传真: (8621) 53966750

**广州**

广州市天河北路 233 号中信广场 43 楼

邮政编码: 510620  
电话: (8620) 85193000  
传真: (8620) 38770077

**成都**

成都市顺城大街 308 号冠城广场 23 层

邮政编码: 610017  
电话: (8628) 86961000  
传真: (8628) 86528999

**如需了解思科公司的更多信息, 请浏览 <http://www.cisco.com/cn>**

思科系统 (中国) 网络技术有限公司版权所有。

2005©思科系统公司版权所有。该版权和/或其它所有权利均由思科系统公司拥有并保留。Cisco, Cisco IOS, Cisco IOS 标识, Cisco Systems, Cisco Systems 标识, Cisco Systems Cisco Press 标识等均为思科系统公司或其在美国和其他国家的附属机构的注册商标。这份文档中所提到的所有其它品牌、名称或商标均为其各自所有人的财产。合作伙伴一词的使用并不意味着在思科和任何其他公司之间存在合伙经营的关系。