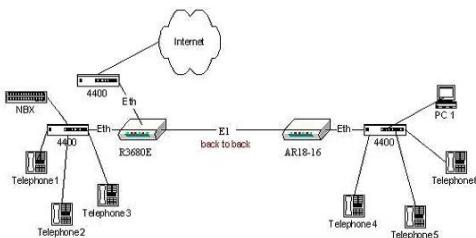


NBX语音业务的Qos技术

王雪梅 2006-02-15 发表

NBX语音业务的Qos技术

一. 组网



图中组网中，有一台3Com的NBX设备，由它做语音网关。

先对NBX做一个简单的介绍：

NBX是3Com公司的一款以太网电话系统。终端的NBX专用电话机的信令交互等都是由NBX处理，语音报文不经过NBX。如果话机与NBX在同一网段，则信令报文直接封装在二层报文中；若话机与NBX不在同一网段，则信令报文封装成IP报文，使用TCP的端口号为1040。当同网段的话机（如图中Phone 4与Phone 5）之间通话，语音报文直接封装在二层帧里根据MAC地址转发；当不同网段的话机（如Phone 4与Phone 1）之间通话，语音报文封闭成IP报文，使用UDP的端口号范围为2093~2096。NBX电话机一路语音所占的带宽比较大，为87K。

有关NBX的原理请参考3Com产品资料，这里不做详细介绍。

图中组网的Qos配置如下：

```
qos pq1 1 queue Top queue-length 100
qos pq1 1 protocol ip udp 2093 queue Top
qos pq1 1 protocol ip udp 2094 queue Top
qos pq1 1 protocol ip udp 2095 queue Top
qos pq1 1 protocol ip udp 2096 queue Top
qos pq1 1 protocol ip tcp 1040 queue Top
```

```
interface Ethernet0
ip address 10.105.88.75 255.255.255.128
undo ip fast-forwarding
qos pq pq1 1
```

```
interface Serial0:0
link-protocol ppp
description River City Limo
ip address 10.135.240.10 255.255.255.252
undo ip fast-forwarding
qos pq pq1 1
```

二. 问题出现与处理过程

当电话4与电话1通话时，语音效果较好，没有延时。这时，网络中的PC开始访问Internet，随便打开一个网页。与此同时，通话出现延时，效果变差。在NBX上观察有丢包。

一般来说，打开一个网页不会占太多带宽，而打开了个网页就对语音通话却造成了较大的影响，肯定 是Qos的配置不理想所致。

根据《VOIP中的QOS技术》中介绍的，以我们的路由器做网关时，VoIP的QoS通过配置RTPQ对语音进行保证，配置CBQ对信令保证，不建议配置PQ。在此组网中，信令是由NBX处理，路由器并不处理，所以不用配置CBQ，只需配置RTPQ即可。配置如下：

```
acl 100 match-order auto
rule normal permit tcp source any source-port equal 1040 destination any destination-port equal 10
40
rule normal permit tcp source any source-port equal 1040 destination any
rule normal permit udp source any source-port equal 2093 destination any destination-port equal 2
093
rule normal permit udp source any source-port equal 2094 destination any destination-port equal 2
094
rule normal permit udp source any source-port equal 2095 destination any destination-port equal 2
095
rule normal permit udp source any source-port equal 2096 destination any destination-port equal 2
```

096

rule normal deny ip source any destination any

```
interface Serial0:0
  link-protocol ppp
  ip address 10.135.240.10 255.255.255.0
  undo ip fast-forwarding
  qmtoken 1
  qos apply policy outbound voip
```

qos class logic-and 1

if-match acl 100

!

quit

qos policy voip

qos-class default-class

quit

qos-class 1

ef bandwidth 100 cbs 16000

quit

CBQ起作用了，无论数据业务流量有多大，都不会影响到语音通话，语音流的带宽得到了保证。延时消失了，NBX上的丢包也消失了。