

Как настроить передачу видео по сети IP для видеомодулей Polycom

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурация и настройка Polycom ViewStation](#)

[Настройка вызовов H.323 для ViewStation](#)

[Выполнение вызова H.323 с ViewStation](#)

[Конфигурация маршрутизаторов с QoS для видеосвязи](#)

[Конфигурация 7206VXR](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Команды для устранения неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В данном документе рассмотрены основные вопросы настройки Polycom ViewStation128 (устройство для проведения видеоконференций) в связке с маршрутизаторами Cisco для передачи видеосигнала в IP-сетях. Также рассматривается добавление QoS и устранение неполадок качества видео в реальном времени в средах LAN и WAN.

Polycom Viewstation взаимодействует с Телевидением для отображения видео-снимков и аудио; это также имеет соединение с LAN для передачи пакетов сжатого видео по IP. Polycom являются оконечными точками H323 так же, как любым другим шлюзом. Видео по IP использует следующие протоколы:

- H.225 для обмена сигнальными сообщениями управления вызовом
- H.245 для открытия и закрытия каналов потоков данных носителей
- Стандарты H.263 и H.261 для видеокodeка с форматами изображений
- G.723 для аудио codeка в режиме 5.3kpbs или 6.3kpbs

Программное обеспечение для Polycom ViewStation128 должно быть последним, его можно загрузить с веб-узла Polycom по LAN. Последние версии микропрограммного обеспечения, доступные во время публикации этого документа, были 7.0.1. <http://www.polycom.com/home/>

ViewStation может отправлять сжатые видео и аудио вызовы на скорости 128k, 256k, 384k, 512k, 576k или 768k. Эта частота сжатия не включает добавленные заголовки IP и

LAN/WAN, поэтому при резервировании полосы пропускания в QoS следует учитывать эти служебные данные. Например, Аудио (64Кб/с)+ Видео (704Кб/с)+IP(25% издержек)=960Кб/с.

Оптимальная задержка видеоприложений подобна голосу: 125-150мсек круговая задержка для оптимальных результатов. Добавленная задержка терпима, но сообщила относительно Polysom как ошибка когда вы telnet в него.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

Ниже приведенная настройка была протестирована в лабораторных условиях на базе Cisco IOS® Software Release 12.1(5)T и 12.2(1a) для маршрутизаторов Cisco 7200. Polysom ViewStation 128 с встроенным программным обеспечением версии 7.0.1.

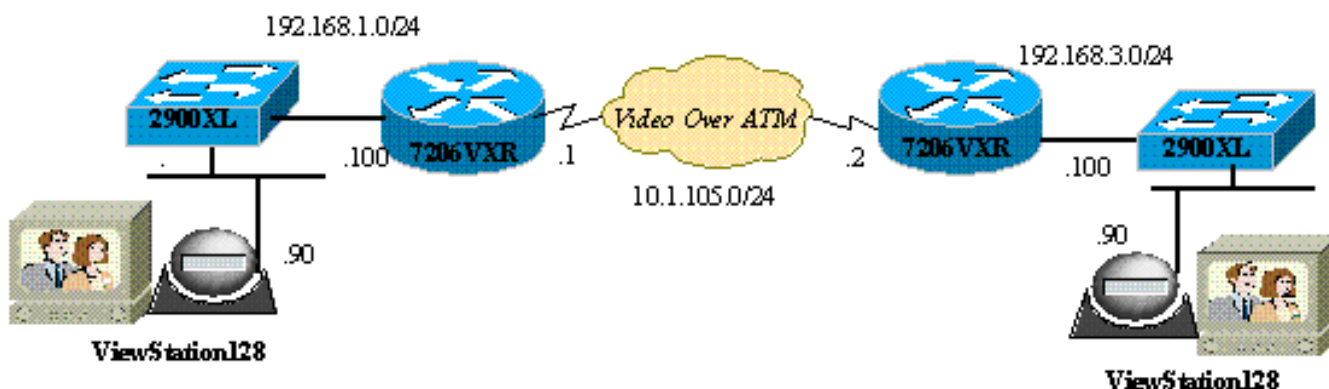
Сведения, содержащиеся в данном документе, были получены с устройств в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в данном документе, были запущены с конфигурацией по умолчанию. При работе с реальной сетью необходимо полностью осознавать возможные результаты использования всех команд.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения.](#)

Схема сети

В данном документе используется сетевая установка, показанная на следующей схеме. Polysom аппаратно запрограммирован полудуплексно и на 10 Мб/с. 2900XL в этом случае имеет все порты, жестко закодированные к автоматическому/автоматическому, таким образом, никакое изменение не было необходимо на Cisco 7200 FE (интерфейс Fast Ethernet), таким образом, это установлено в 100/полный. В случае прямого соединения модулей Polysom с маршрутизатором или коммутаторами Catalyst необходимо настроить порты в соответствии с режимом передачи и скоростью.



Конфигурация и настройка Polycom ViewStation

Настройка вызовов H.323 для ViewStation

В окне System Info (Сведения о системе) > Admin Setup (Административная установка) выполните следующие действия:

1. По локальной сети H.323 и локальной сети Intranet конфигурируйте IP адрес Polycom и шлюза по умолчанию.
2. Для параметров LAN/H.323 и H323 установите имя H323 для данной станции видеоконференц-связи и, при необходимости, любое значение идентификатора E164.
3. Для LAN/H.323 и H323 можно указать QoS для конкретных портов UDP или TCP (необязательно). Диапазон неподвижных портов TCP 3230-3231, и исправленные порты UDP 3230 - 3235 для видеотрафика. Можно также задать критический IP-приоритет на данных пакетах.
4. При Общей Настройке настройте стандартные параметры, такие как имя системы, режим автоответа, автоматический набор, язык.

Выполнение вызова H.323 с ViewStation

Все вызовы здесь выполнены с помощью удаленного IP-адреса; можно также использовать номера E.164, если используется привратник для осуществления видеозвонков. Под основным экраном введите в IP-адресе для удаленного Polycom, затем выберите скорость сжатия; это должно соответствовать заданному параметру по умолчанию на удаленной стороне.

Конфигурация маршрутизаторов с QoS для видеосвязи

Один из наиболее эффективных методов QoS, применяемых для передачи видео по протоколу IP в среде WAN, состоит в использовании приоритетов очередности с низкой задержкой (LLQ). policumar может основываться на нескольких других параметрах, обсужденных ниже. Необходимый объем пропускной способности может быть выделенным, и видео, передаваемому по другим IP-приложениями, можно назначить приоритет с помощью LLQ. Кроме того, для обеспечения более высокого качества видеосигнала, линия связи ATM должна быть класса VBR-NRT или CBR.

Конфигурация 7206VXR

Cisco 7206VXR

```
!  
class-map match-all video  
  match access-group 101  
!--- Class map used to associate access-list 101 to the  
LLQ class video. ! policy-map video-police !---  
Definition of the policy map for the LLQ Configuration  
class video priority 900 !--- This is the priority  
class/queue assigned for video traffic. !--- It reserves  
900 Kbps for video traffic class class-default fair-  
queue 64 !-- All other non-video traffic uses fair-  
queuing policing. ! interface FastEthernet0/0
```

```
description Polycom-192.168.3.90 ip address
192.168.3.100 255.255.255.0 duplex half no cdp enable !-
-- This is the LAN interface that connects to the
Polycom ViewStation !--- No QoS (LLQ) was applied here.
! interface ATM6/0 no ip address load-interval 30 no atm
ilmi-keepalive ! interface ATM6/0.1 point-to-point ip
address 10.1.105.1 255.255.255.0 pvc 1/138 !--- atm pvc
defined class-vc VBR-NRT encapsulation aal5snap !---
Layer 2 encapsulation type for atm packets service-
policy out video-police !--- Applies LLQ (defined above)
to the subinterface for !--- layer 3 (Video over
IP)traffic shaping and priotization ! vc-class atm VBR-
NRT !--- atm traffic shaping class defined vbr-nrt 1500
1400 100 !--- Maximum bandwidth at 1500Kbps and nominal
at 1400Kbps with 100Kbps burst ! access-list 101 permit
tcp any any range 3230 3231 access-list 101 permit udp
any any range 3230 3235 !--- These access-lists are used
by the LLQ class-map. !--- These access-lists are based
on the fixed UDP (3230-3235) !--- and TCP (3230-3231)
ports for the ViewStation VideoOverIP
```

Также следующие конфигурации access-list, возможно, использовались.

- На основе IP - адреса источника и IP - адреса назначения модулей ViewStation: permit ip host access-list 101 192.168.3.90 хоста 192.168.1.90 permit ip host access-list 101 192.168.1.90 хоста 192.168.3.90
- На основе приоритета IP-трафика 5: ip разрешения access-list 101 любые любые приоритеты 5

Проверка

В настоящее время для этой конфигурации нет процедуры проверки.

Устранение неполадок

Когда вызов установлен, Polycom отслеживает все видеопакеты. С помощью telnet можно подключиться к polycom и лично отслеживать все события. Polycom сообщает о задержке в пакетах H323, а также о потерянных пакетах видео и аудиоданных. Отладки Polycom читаемы и указывают на проблемы, когда может быть трудно заметить их на видео экране.

Некоторые из наиболее распространенных проблем с видеоданными: замораживание, получение из дуплексного Ethernet и/или несоответствие скорости. Если счетчики Ethernet укажут на большое число CRC/кадра/задержанных пакет, то качество видеосигнала ухудшится значительно, таким образом, первая контрольная точка удостоверится, что все интерфейсы LAN (локальной сети) работают безошибочный.

В этом разделе описывается процесс устранения неполадок конфигурации.

Конфигурации на Polycom можно проверить с помощью начального экрана сведений. Имеются информационные отладчики, включенные для каждого действия. Когда у вас есть видеовызов, Polycom автоматически сообщает о вычисленной задержке в пакетах: любые потерянные пакеты и повторно упорядоченные пакеты в результате потери пакетов.

```
!--- Action: Telnetting to the Polycom ViewStation unit to capture information !--- and debug
output. !--- When a call is established, the Polycom unit keeps track of video packets. !--- The
Polycom reports h323 packet latency and lost video and voice packets. Trying 10.122.3.90 ...
Open Hi, my name is : Polycom166-regn1 Here is what I know about myself: Serial Number: 011B12
Brand: Polycom Software Version: Release 7.0.1 - 16 Jun 2001
Model: VS
Network Interface: ISDN_UNKNOWN
MP Enabled: No
H323 Enabled: Yes
IP Address: 192.168.3.90
Time In Last Call: 0:08:41
Total Time In Calls: 44:20:06
Total Calls: 171
Switch Type: Nortel DMS-100
Country Code: 1
Area Code: 919
ISDN 1 a is: 9913293
ISDN 2 a is: 9913294
```

Прежде чем QoS было применено, когда видео и данные были выполнены в то же время, результат telnet в Polycosm сообщит о следующем; это определенно указывает на неполадки в сети, которые также должны отражаться на качестве видеосигнала.

RTP: Video Packet Lost

```
RTP: Reseting last_seq_num from 23397 to 23398
RTP: Send FastVideoPicture_MSG
RTP: last eBit 6 plus new sBit 0 not equal 8! (instance 0)
...VideoFastUpdatePictureHandler() time 469850
RTP: Max. video packets stored = 4
RTP: Minimum/MaximumThreshold = 4 0/256, 4 0/256
UI:UI msg from VidDec: S VD1 ReceivedFreezeRelease 0
Received a Picture Fast Update request from the other side
Audio Packet(s) lost - last_seq_num = 15147, new_seq_num = 15149
Transfer 1 duplicate packets
Received a Picture Fast Update request from the other side
RTP: Max. video packets stored = 1
RTP: Minimum/MaximumThreshold = 4 0/256, 4 255/256
```

Команды для устранения неполадок

Некоторые команды show поддерживаются Средством интерпретации выходных данных(только зарегистрированные клиенты), которое позволяет просматривать аналитику выходных данных команды show.

Следующие выходные данные были зафиксированы маршрутизаторами Cisco IOS; на интерфейсах ATM была применена LLQ, затем атака типа "лавина эхо-запросов" была использована для создания перегрузки во время видеовызова. Когда существует соперничество за полосу пропускания, LLQ динамично располагает по приоритетам видеотрафик.

```
MS-7206VXR-12A#show queue atm 6/0.1
```

```
Interface ATM6/0.1 VC 1/138
Queuing strategy: weighted fair
Total output drops per VC: 22863
Output queue: 66/512/64/22863 (size/max total/threshold/drops)
  Conversations 3/4/64 (active/max active/max total)
  Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
  Available Bandwidth 0 kilobits/sec

(depth/weight/total drops/no-buffer drops/interleaves) 1/4626/0/0/0
```

```
Conversation 1, linktype: ip, length: 54
source: 10.122.3.100, destination: 10.1.105.2, id: 0x002B, ttl: 255,
TOS: 192 prot: 6, source port 23, destination port 11032
```

```
(depth/weight/total drops/no-buffer drops/interleaves) 1/5397/0/0/0
```

```
Conversation 51, linktype: ip, length: 308
source: 10.122.3.90, destination: 10.122.1.90, id: 0x51AB, ttl: 59,
TOS: 160 prot: 17, source port 49206, destination port 3232
```

Обратите внимание, что отбрасывания пакетов видеокласса нет в следующих выходных данных.

```
MS-7206VXR-12A#show policy-map int atm 6/0.1
ATM6/0.1: VC 1/138 -
```

```
Service-policy output: video-police
```

```
Class-map: video (match-all)
  0 packets, 0 bytes
  30 second offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: access-group 101
  Weighted Fair Queuing
    Strict Priority
    Output Queue: Conversation 72
    Bandwidth 900 (kbps) Burst 22500 (Bytes)
    (pkts matched/bytes matched) 0/0
    (total drops/bytes drops) 0/0
```

```
Class-map: class-default (match-any)
  290307 packets, 252480609 bytes
  30 second offered rate 2951000 bps, drop rate 2341000 bps
  Match: any
  Weighted Fair Queuing
    Flow Based Fair Queuing
    Maximum Number of Hashed Queues 64
    (total queued/total drops/no-buffer drops) 67/35584/0
```

[Дополнительные сведения](#)

- [Пример конфигурации организации очереди низкой задержки](#)
- [Организация очереди с малым временем ожидания \(LLQ\)](#)
- [Поддержка голосовых технологий](#)
- [Поддержка продуктов Голосовой и Унифицированной связи](#)
- [Устранение неполадок в системах IP-телефонии Cisco](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)