

QoS em LANE

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Plataformas suportadas](#)

[Convenções](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[comandos show](#)

[Problema conhecido](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

A característica do Qualidade de Serviço (QoS) do LAN Emulation (LANE) fornece a capacidade de diferenciar classes múltiplas de tráfego criando as conexões de canal virtual diretas dos dados (VCC) com os parâmetros de QoS desejados. Quando receber o tráfego prioritário, o cliente de LAN Emulation (LEC) para a frente este tráfego em um VCC com parâmetros de QoS de harmonização.

Atualmente, o LANE QoS apoia a criação da taxa de bits não-especificada mais (UBR+) VCC. UM UBR+ VCC é um UBR VCC para que o interruptor garante a taxa de célula mínima (MCR). Se o interruptor não pode garantir a taxa que você especificou para o UBR+ VCC, o LEC reverte ao UBR sem a garantia MCR.

Você pode permitir ou desabilitar a característica de QoS LANE em uma base por-LEC usando a opção dos **qos no comando lane client**. A mesma LAN simulada (ELAN) pode conter LEC QoS-capazes e NON-QoS-capazes.

Nas plataformas de roteador, o valor do Classe de serviço (CoS) classifica o pacote roteado antes de entregá-lo sobre ao LANE. O LEC determina o VCC baseado no CoS do pacote. A configuração do usuário determina o mapeamento COS-para-VCC. Os córregos do tráfego não-IP e do tráfego interligado são enviados sempre sobre o UBR+ VCC.

Nos módulos ATM do Catalyst 5000 Family, o LEC cria um UBR+ VCC ou um UBR VCC, mas não ambos. Para criar um UBR+ VCC, o LEC especifica os parâmetros de QoS para o endereço ATM do LEC remoto.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Esta característica foi introduzida no Software Release 12.1(2)E de Cisco IOS®.

Refira a seção das [limitações de Qualidade de Serviço sobre o LAN Emulation](#) para ver detalhes das limitações para esta tecnologia.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

[Plataformas suportadas](#)

O QoS sobre LANE é apoiado nestas Plataformas:

- Cisco 4500 Series Routers
- [Cisco 7200 Series Routers](#)
- [Cisco 7500 Series Routers](#)
- LANE ATM do portador ótico 12 do PHY dual do Catalyst 5000 Family (OC-12) e módulos do Multiprotocolo sobre ATM (MPOA)
- Placas de linha do Catalyst 6000 Family ATM **Note:** Estes módulos exigem o Cisco IOS Software Release 12.1(4)E apoiar esta característica.

[Convenções](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

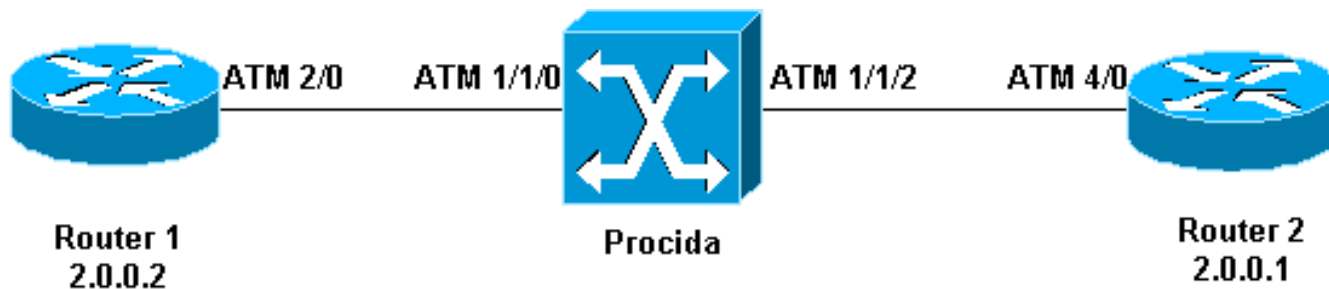
[Configurar](#)

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

Note: Para localizar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, utilize a Ferramenta Command Lookup (somente clientes [registrados](#)).

[Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



O Roteadores 1 e 2 é Cisco 7200 Router que executam o Cisco IOS Software Release 12.1(5)E. O roteador2 atua como um servidor de configuração de LAN Emulation (LECS), um servidor de LAN Emulation (LES), e uma transmissão e servidor desconhecido (BARRAMENTO). Cada roteador é configurado com um LEC.

Procida é um Cisco IOS Software Release 12.0(10)W5(18c) running do Multiservice Switch Router do Catalyst 8540 (MSR).

Para ver uma configuração de exemplo LANE, refira [configurar a ATM LAN emulation](#). Para ver as recomendações de projeto da pista, refira [recomendações de projeto da pista](#).

Configurações

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- [Roteador 1](#)
- [Roteador 2](#)

Roteador 1
<pre>lane qos database test atm-address 47.009181000000009021561401.0050A219F070.02 ubr+ pcr 140000 mcr 100000 ubr+ cos 0-7 ! interface ATM2/0 no ip address no atm ilmi-keepalive pvc 0/5 qsaal ! pvc 0/16 ilmi ! ! interface ATM2/0.2 multipoint ip address 20.0.0.2 255.255.255.0 lane client qos test lane client ethernet lane-qos</pre>
Roteador 2
<pre>lane database lane-qos name lane-qos server-atm-address 47.009181000000009021561401.0050A219F071.01 ! lane qos database test atm-address 47.009181000000009021561401.0030199AB838.02 ubr+ pcr 140000 mcr 100000</pre>

```

ubr+ cos 0-7
!
interface ATM4/0
  no ip address
  no atm ilmi-keepalive
  pvc 0/16 ilmi
!
pvc 0/5 qsaal
!
lane config auto-config-atm-address
  lane config database lane-qos
!
interface ATM4/0.1 multipoint
  lane server-bus ethernet lane-qos
!
interface ATM4/0.2 multipoint
  ip address 20.0.0.1 255.255.255.0
  lane client qos test
  lane client ethernet lane-qos

```

A fim configurar o QoS sobre LANE, você precisa de definir um base de dados QoS — emitindo o comando **lane qos database name** — e de aplicá-lo a um cliente emitindo o comando **lane client qos name**. Refira [configurar a ATM LAN emulation](#) para instruções em como configurar o LANE.

comandos show

Esta seção fornece a informação que você pode usar para confirmar que sua configuração está trabalhando corretamente.

Utilize os seguintes comandos para testar se sua rede está operando de forma correta:

- **mostre o cliente LANE**
- **sibile o *dispositivo***
- **show atm vc**
- **show atm interface resource atm**

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\)](#) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.

O endereço do ponto de acesso de serviço de rede (NSAP) configurado no base de dados de LANE QoS é o mesmo que o LEC que é o destino dos dados UBR+ diretos. Do roteador1, você pode encontrar o endereço nsap configurado no base de dados de LANE QoS do roteador2 emitindo o comando **show lane client**.

```
Router1# show lane client
```

```

LE Client ATM2/0.2  ELAN name: lane-qos  Admin: up  State: operational
Client ID: 2  LEC up for 44 seconds
ELAN ID: 0
Join Attempt: 48
Known LE Servers: 1
Last Fail Reason: Fail to set up config VC
QoS database: test
HW Address: 0030.199a.b838  Type: ethernet  Max Frame Size: 1516
ATM Address: 47.009181000000009021561401.0030199AB838.02

```

No base de dados de LANE QoS, você precisa de definir (usando o campo de CoS) que tipo de tráfego usará um UBR+ VC, e configura então os parâmetros UBR+. Isto determina que taxa de célula de pico (PCR) e a taxa de célula mínima (MCR) é usada.

Neste exemplo, todos os tipos de tráfego e CoS usam UBR+. Todos traficam associado aos LEC no roteador1 e o roteador2 usa o VCS UBR+. Os parâmetros para este VCS são 100 Mbps MCR e 140 Mbps PCR.

```
Router1# ping 20.0.0.1
```

```
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 20.0.0.1, timeout is 2 seconds:  
!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/4 ms
```

```
Router1# show lane client
```

```
LE Client ATM2/0.2 ELAN name: lane-qos Admin: up State: operational  
Client ID: 2 LEC up for 44 seconds  
ELAN ID: 0  
Join Attempt: 48  
Known LE Servers: 1  
Last Fail Reason: Fail to set up config VC  
QoS database: test  
HW Address: 0030.199a.b838 Type: ethernet Max Frame Size: 1516  
ATM Address: 47.009181000000009021561401.0030199AB838.02  
VCD rxFrames txFrames Type ATM Address  
0 0 0 configure 47.009181000000009021561401.0050A219F073.00  
212 1 6 direct 47.009181000000009021561401.0050A219F071.01  
213 8 0 distribute 47.009181000000009021561401.0050A219F071.01  
214 0 11 send 47.009181000000009021561401.0050A219F072.01  
215 20 0 forward 47.009181000000009021561401.0050A219F072.01  
218+ 0 1 data 47.009181000000009021561401.0050A219F070.02
```

```
Router1# show atm vc 218
```

```
ATM2/0.2: VCD: 218, VPI: 0, VCI: 43  
UBR+, PeakRate: 140000, Minimum Guaranteed Rate: 0  
LANE-DATA, etype:0x6, Flags: 0x48, VCmode: 0x0  
OAM frequency: 0 second(s)  
InARP DISABLED  
Transmit priority 4  
InPkts: 0, OutPkts: 1, InBytes: 0, OutBytes: 62  
InPRoc: 0, OutPRoc: 1, Broadcasts: 0  
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0  
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0  
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0  
OAM cells received: 0  
OAM cells sent: 0  
Status: UP  
TTL: 4  
interface = ATM2/0.2, call locally initiated, call reference = 154  
vcnum = 218, vpi = 0, vci = 43, state = Active(U10)  
, point-to-point call  
Retry count: Current = 0  
timer currently inactive, timer value = 00:00:00  
Remote Atm Nsap address: 47.009181000000009021561401.0050A219F070.02  
, VC owner: ATM_OWNER_LANE
```

Se você olha o interruptor (Procida), você pode ver que os recursos estiveram reservados para esse VC particular.

```
Procida# show atm interface resource atm 1/1/0
```

```
Resource Management configuration:
```

```
Service Classes:
```

```
Service Category map: c2 cbr, c2 vbr-rt, c3 vbr-nrt, c4 abr,
```

```
Scheduling: RS c1 WRR c2, WRR c3, WRR c4, WRR c5
```

```
WRR Weight: 15 c2, 2 c3, 2 c4, 2 c5
```

```
CAC Configuration to account for Framing Overhead : Disabled
```

```
Pacing: disabled 0 Kbps rate configured, 0 Kbps rate installed
```

```
overbooking : disabled
```

```
Service Categories supported: cbr,vbr-rt,vbr-nrt,abr,ubr
```

```
Link Distance: 0 kilometers
```

```
Controlled Link sharing:
```

```
Max aggregate guaranteed services: none RX, none TX
```

```
Max bandwidth: none cbr RX, none cbr TX, none vbr RX, none vbr TX,
```

```
none abr RX, none abr TX, none ubr RX, none ubr TX
```

```
Min bandwidth: none cbr RX, none cbr TX, none vbr RX, none vbr TX,
```

```
none abr RX, none abr TX, none ubr RX, none ubr TX
```

```
Best effort connection limit: disabled 0 max connections
```

```
Max traffic parameters by service (rate in Kbps, tolerance in cell-times):
```

```
Peak-cell-rate RX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr
```

```
Peak-cell-rate TX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr
```

```
Sustained-cell-rate: none vbr RX, none vbr TX
```

```
Minimum-cell-rate RX: none abr, none ubr
```

```
Minimum-cell-rate TX: none abr, none ubr
```

```
CDVT RX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr
```

```
CDVT TX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr
```

```
MBS: none vbr RX, none vbr TX
```

```
Resource Management state:
```

```
Available bit rates (in Kbps):
```

```
47743 cbr RX, 47743 cbr TX, 47743 vbr RX, 47743 vbr TX,
```

```
47743 abr RX, 47743 abr TX, 47743 ubr RX, 47743 ubr TX
```

```
Allocated bit rates:
```

```
0 cbr RX, 0 cbr TX, 0 vbr RX, 0 vbr TX,
```

```
0 abr RX, 0 abr TX, 100000 ubr RX, 100000 ubr TX
```

```
Best effort connections: 7 pvcs, 5 svcs
```

Você pode ver, aqui, o MCR que foi atribuído para esse VC.

Problema conhecido

Se você olha a saída na seção anterior, você pode ver que os recursos atribuídos no switch ATM e a saída VC no roteador1 não correspondem aos parâmetros configurados. Este é um problema conhecido: antes do Cisco IOS Software Release 12.1(5)E, a largura de banda reservada e a largura de banda indicadas eram taxas de pacote de informação e não eram taxas de célula. Desde o Cisco IOS Software Release 12.1(5)E, estes valores são expressados nas taxas de célula.

Se você aplica o exemplo atual ao Cisco IOS Software Release 12.1(3a)E, por exemplo, esta é a saída gerada por aqueles **comandos show**:

```
Router1# show atm vc 218
```

```
ATM2/0.2: VCD: 218, VPI: 0, VCI: 43
```

```
UBR+, PeakRate: 154584, Minimum Guaranteed Rate: 0
```

```
LANE-DATA, etype:0x6, Flags: 0x48, VCmode: 0x0
```

```
OAM frequency: 0 second(s)
```

```
InARP DISABLED
```

```

Transmit priority 4
InPkts: 0, OutPkts: 1, InBytes: 0, OutBytes: 62
InPRoc: 0, OutPRoc: 1, Broadcasts: 0
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
OAM cells received: 0
OAM cells sent: 0
Status: UP
TTL: 4
interface = ATM2/0.2, call locally initiated, call reference = 154
vcnum = 218, vpi = 0, vci = 43, state = Active(U10)
, point-to-point call
Retry count: Current = 0
timer currently inactive, timer value = 00:00:00
Remote Atm Nsap address: 47.009181000000009021561401.0050A219F070.02
, VC owner: ATM_OWNER_LANE

```

Procida# **show atm interface resource atm 1/1/0**

Resource Management configuration:

Service Classes:

Service Category map: c2 cbr, c2 vbr-rt, c3 vbr-nrt, c4 abr,

Scheduling: RS c1 WRR c2, WRR c3, WRR c4, WRR c5

WRR Weight: 15 c2, 2 c3, 2 c4, 2 c5

CAC Configuration to account for Framing Overhead : Disabled

Pacing: disabled 0 Kbps rate configured, 0 Kbps rate installed

overbooking : disabled

Service Categories supported: cbr,vbr-rt,vbr-nrt,abr,ubr

Link Distance: 0 kilometers

Controlled Link sharing:

Max aggregate guaranteed services: none RX, none TX

Max bandwidth: none cbr RX, none cbr TX, none vbr RX, none vbr TX,

none abr RX, none abr TX, none ubr RX, none ubr TX

Min bandwidth: none cbr RX, none cbr TX, none vbr RX, none vbr TX,

none abr RX, none abr TX, none ubr RX, none ubr TX

Best effort connection limit: disabled 0 max connections

Max traffic parameters by service (rate in Kbps, tolerance in cell-times):

Peak-cell-rate RX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr

Peak-cell-rate TX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr

Sustained-cell-rate: none vbr RX, none vbr TX

Minimum-cell-rate RX: none abr, none ubr

Minimum-cell-rate TX: none abr, none ubr

CDVT RX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr

CDVT TX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr

MBS: none vbr RX, none vbr TX

Resource Management state:

Available bit rates (in Kbps):

37326 cbr RX, 37326 cbr TX, 37326 vbr RX, 37326 vbr TX,

37326 abr RX, 37326 abr TX, 37326 ubr RX, 37326 ubr TX

Allocated bit rates:

0 cbr RX, 0 cbr TX, 0 vbr RX, 0 vbr TX,

0 abr RX, 0 abr TX, **110416 ubr RX, 110416 ubr TX**

Best effort connections: 7 pvcs, 5 svcs

Você pode ver este:

- O PCR mostrado no roteador1 é 154584 em vez de 140000.
- O MCR atribuído no switch ATM é 110416 em vez de 100000, conforme a configuração.

Estas diferenças são devido ao fato que, antes do Cisco IOS Software Release 12.1(5)E, os parâmetros VC configurados sob o base de dados QoS não eram taxas de célula mas eram taxas de pacote de informação. Assim, as taxas atribuídas mostradas são realmente as taxas

configuradas multiplicadas por 53 ou por 48.

Informações Relacionadas

- [Configuração de exemplo de simulação de LAN](#)
- [Recomendações de projeto LANE](#)
- [Pesquisando defeitos ambientes de switching do LAN Emulation](#)
- [Páginas de suporte do LANE \(LAN Emulation\)](#)
- [Páginas de suporte do ATM \(Asynchronous Transfer Mode\)](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)