

Classe de service (QoS) sur LANE

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Plates-formes prises en charge](#)

[Conventions](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Commandes show](#)

[Problème connu](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

La caractéristique de Qualité de service (QoS) d'Émulation LAN (LANE) fournit la capacité pour différencier des plusieurs classes du trafic en créant les connexions de canal virtuel d'accès direct aux données (VCC) avec les paramètres désirés de QoS. Quand il reçoit le trafic prioritaire, le client d'émulation LAN (LEC) en avant ce trafic sur un VCC avec apparier des paramètres de QoS.

Actuellement, supports QoS de RUELLE la création du débit binaire non spécifié plus (UBR+) des VCC. UN UBR+ VCC est un UBR VCC pour lequel le commutateur garantit le débit de cellules minimum (MCR). Si le commutateur ne peut pas garantir le débit que vous avez spécifié pour l'UBR+ VCC, le LEC retourne à l'UBR sans la garantie de MCR.

Vous pouvez activer ou désactiver la caractéristique de QoS de RUELLE sur a par-LEC base à l'aide de l'option de **qos** dans l'ordre de **client de ruelle**. Le même LAN émulé (ELAN) peut contenir LECs QoS-capable et non-QoS-capable.

Sur les Plateformes de routeur, la valeur de Classe de service (Cos) classifie le paquet routé avant de le remettre plus d'à la RUELLE. Le LEC détermine le VCC basé sur le cos du paquet. La configuration utilisateur détermine le mappage Cos-à-VCC. Des flots du trafic Non-IP et du trafic ponté sont toujours envoyés au-dessus de l'UBR+ VCC.

Dans des modules atmosphère de famille de Catalyst 5000, le LEC crée un UBR+ VCC ou un UBR VCC, mais pas chacun des deux. Pour créer un UBR+ VCC, le LEC spécifie les paramètres de QoS pour l'adresse atmosphère du distant LEC.

[Conditions préalables](#)

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Composants utilisés

Cette caractéristique a été introduite dans la version de logiciel 12.1(2)E de Cisco IOS®.

Référez-vous à la section de [restrictions de qualité de service au-dessus d'émulation LAN](#) pour visualiser des détails des restrictions pour cette technologie.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

Plates-formes prises en charge

La Fonction QoS over LANE est prise en charge sur ces Plateformes :

- [Routeurs de la gamme Cisco 4500](#)
- [Routeurs de la gamme Cisco 7200](#)
- [Routeurs de la gamme Cisco 7500](#)
- ATM LANE de l'opérateur optique 12 de famille de Catalyst 5000 doubles-PHY (OC-12) et modules de Protocole MPOA (Multiprotocol over ATM)
- Cartes de ligne ATM de famille du Catalyst 6000 **Note:** Ces modules exigent du Logiciel Cisco IOS version 12.1(4)E de prendre en charge cette caractéristique.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous aux [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

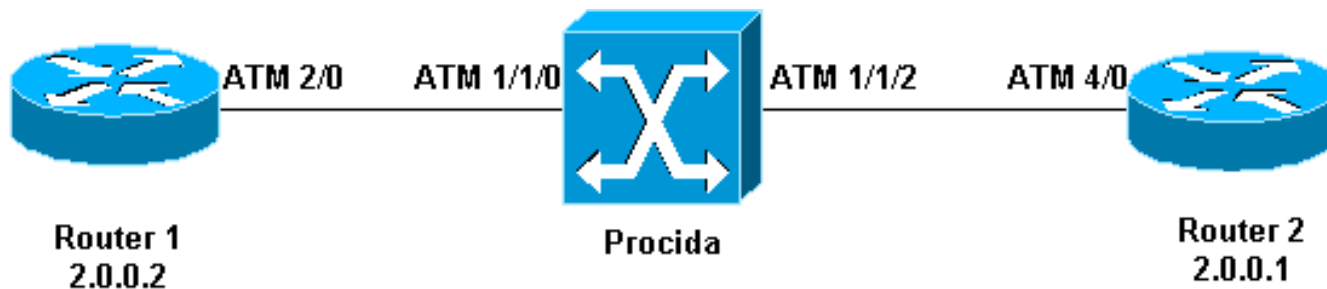
Configurez

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Note: Pour obtenir des informations supplémentaires sur les commandes utilisées dans ce document, utilisez l'[Outil de recherche de commande](#) ([clients enregistrés](#) seulement).

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :



Les Routeurs 1 et 2 sont des Routeurs de Cisco 7200 exécutant la version du logiciel Cisco IOS 12.1(5)E. Le Router2 agit en tant que serveur de configuration d'émulation LAN (LECS), serveur d'émulation LAN (LES), et serveur de diffusion et inconnu (BUS). Chaque routeur est configuré avec un LEC.

Procida est un Logiciel Cisco IOS version 12.0(10)W5(18c) courant du commutateur-routeur multiservices de Catalyst 8540 (MSR).

Pour voir une configuration d'échantillon de RUELLE, référez-vous à [configurer l'émulation de LAN en ATM](#). Pour voir les recommandations en matière de conception LANE, référez-vous aux [recommandations en matière de conception LANE](#).

Configurations

Ce document utilise les configurations suivantes :

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

Routeur 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>

Routeur 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 </pre>

```
ubr+ pcr 140000 mcr 100000
ubr+ cos 0-7
↓
interface ATM4/0
no ip address
no atm ilmi-keepalive
pvc 0/16 ilmi
↓
pvc 0/5 gsaal
↓
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
```

Afin de configurer la Fonction QoS over LANE, vous devez définir une base de données de QoS — en émettant le *nom de lane qos database* commandez — et vous appliquez l'à un client en émettant la commande de *nom de lane client qos*. Référez-vous à [configurer l'émulation de LAN en ATM](#) pour des instructions sur la façon dont configurer la RUELLE.

Commandes show

Cette section présente les informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer que votre configuration fonctionne correctement.

Utilisez les commandes suivantes de tester si votre réseau fonctionne correctement :

- **show lane client**
- *périphérique de ping*
- **show atm vc**
- **affichez l'atmosphère de ressource en interface atmosphère**

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool](#) ([clients enregistrés](#) uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

L'adresse du point d'accès aux services réseau (NSAP) configurée dans le lane qos database est identique que le LEC qui est la destination de l'accès direct aux données d'UBR+. Du routeur 1, vous pouvez trouver l'adresse NSAP configurée dans le lane qos database de Router2 en émettant l'ordre de **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

Dans le lane qos database, vous devez définir (utilisant le champ de cos) quel type de trafic utilisera un circuit virtuel d'UBR+, et puis configurez les paramètres d'UBR+. Ceci détermine quel débit de cellules maximal (PCR) et le débit de cellules minimum (MCR) sont utilisés.

Dans cet exemple, tous les types de trafic et cos utilisent l'UBR+. Tous trafiquent associé au LECs sur le routeur 1 et le Router2 utilise le VCS d'UBR+. Les paramètres pour ces VCS sont des 100 Mbits/s et PCR de MCR 140 Mbits/s.

```
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

Si vous regardez le commutateur (Procida), vous pouvez voir que des ressources ont été réservées pour ce circuit virtuel particulier.

```
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

Vous pouvez voir, ici, le MCR qui a été alloué pour ce circuit virtuel.

Problème connu

Si vous regardez la sortie dans la section précédente, vous pouvez voir que les ressources allouées sur le commutateur ATM et la sortie de circuit virtuel sur le routeur 1 ne correspondent pas aux paramètres configurés. C'est un problème connu : avant la version du logiciel Cisco IOS 12.1(5)E, la bande passante réservée et la bande passante affichée étaient des débits de paquets et n'étaient pas des débits de cellules. Depuis la version du logiciel Cisco IOS 12.1(5)E, ces valeurs sont exprimées en débits de cellules.

Si vous vous appliquez l'exemple en cours au Logiciel Cisco IOS version 12.1(3a)E, par exemple, c'est le résultat généré par ces **commandes 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

Vous pouvez voir ceci :

- Le PCR affiché sur le routeur 1 est 154584 au lieu de 140000.
- Le MCR alloué sur le commutateur ATM est 110416 au lieu de 100000, selon la configuration.

Ces différences sont dues au fait que, avant version de logiciel 12.1(5)E de Cisco IOS, les

paramètres de circuit virtuel configurés sous la base de données de QoS n'étaient pas des débits de cellules mais étaient des débits de paquets. Ainsi, les débits alloués affichés sont réellement les débits configurés multipliés par 53 ou 48.

Informations connexes

- [Exemple de configuration de l'émulation LAN \(LANE\)](#)
- [Recommandations en matière de conception LANE](#)
- [Dépannage des environnements de commutation d'émulation LAN](#)
- [Pages de support de RUELLE \(émulation LAN\)](#)
- [Page de support pour ATM \(Asynchronous Transfer Mode\)](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)