

# ةمدخلا ةدوج صوصخب ةلواتملا ةلئسألا (QoS)

## تايوتحملا

[ةمدقملا](#)

[ماع](#)

[تامالعلل عضوو فينصتلا](#)

[ماحدزالا ةراداو راطت نالا مئأوق](#)

[ماحدزالا بئجتل \(WRED\) رءقملا يئأوشعلل ركبملا فاشتكالا](#)

[لئكشتلل او مئظنتلا](#)

[\(QoS\) ةمدخلا ةدوج تاراطلا لئحرت](#)

[\(ATM\) نمازت ملاء ريغ لقلنل عضو ربع \(QoS\) ةمدخلا ةدوج](#)

[\(QoS\) ةمدخلا ةدوج وتوصللا](#)

[قلص تاذ تامولعم](#)

## ةمدقملا

(QoS) ةمدخلا ةدوج ةقلعتملا ةلواتملا ةلئسألا دننتملا اذه لوانتي

## ماع

(QoS) ةمدخلا ةدوج يه ام .س

ةكبشلا رورم ةكرحل لصفأ ةمدخ ري فوت يلع ةكبشلا ةردق يلا (QoS) ةمدخلا ةدوج ري شت ج لقلنل عضو و "تاراطلا لئحرت" كلذ ي ف امب ةيسأسألا تاي نقتلا نم دئدعل ربع ةدحملا ةنمازتملا ةيئوضلا تاكبشلا و 802.1 تاكبش و Ethernet تاكبش و (ATM) نمازتملا ريغ IP نم ةهجوملا تاكبشلا و (SONET)

ةعقوتملا ةمدخلا تايوتسم بلط تاقببطلل حيتت يتلل تاي نقتلا نم ةعومجم يه QoS نمز تاريغت و (ي ددرتل قاطنل ضرع) تانايبالا ةيجاتنل لدعم ةعس شئح نم اهلابقتسا و رثكأ لصفأ ةكبش ةمدخ QoS تازيم رفوت ، صوصخلا هجو يلع و . ريخأتلل او (رتوتل) ريخأتلل :ةيلاتل قراطلا لالخ نم اهب ءبنتلل ةيلباق

• صصخُملا ي ددرتل قاطنل ضرع معد

• دقلل صئاصخ نئسحت

• هترادو ةكبشلا ماخذلا بئجت

• ةكبشلا رورم ةكرح لئكشت

• ةكبشلا ربع رورملا ةكرح تايولوأ دئدحت

ةمدخلا ةدوجل نيتي لالتال نيتي نقتال نيتي نُّبلا " (IETF) تنرتنإلا ةسدنه لمع قيرف" ددحي (QoS):

• ةلمكتملا تامدخلا (IntServ)

• ةزيامتلا تامدخلا (DiffServ)

ةكحل QoS تاجايتحا إلا حوضوب ةراشإلل " (RSVP) دراوملا زح لوكتورب " IntServ مدختست ةزهجأ لك تنكمت اذا. ةكبشلا ربع لماشلا راسملا يف ةدوجوملا ةزهجالا إلع قيبطتلا رورم أدبي نأ نكمي ف، مزاللا يدرتلا قاطنلا ضرعب ظافتحالا نم راسملا لوط إلع ةكبشلا RSVP لوكتورب 2205 " (RFC) تاقيلعلتلا بلط" ددحي. لاسرالا يف يلصألا قيبطتلا (IntServ) ةلمكتملا تامدخلا RFC 1633 ددحي امنيب

نم آلدب. ةرفوتملاو ةعمملا (QoS) ةمدخلا ةدوج إلع (DiffServ) ةزيامتلا تامدخلا زكرت تامدخلا زمر ةطقن " DiffServ مدختست، قيبطتلاب ةصاخلا QoS تابلطتم إلا ةراشإلا مّدق. ةبولطملا QoS تايوتسم إلا ةراشإلل يسيسرالا IP ناوئع يف " (DSCP) ةزيامتلا تادنتسملا عجار Cisco. تاهجوم إلع DiffServ لاثتما Cisco IOS® جم انرب نم 12.1(5)T رادصإلا تامولعمل نم ديزم إلع لوصحلل ةيلاتلا

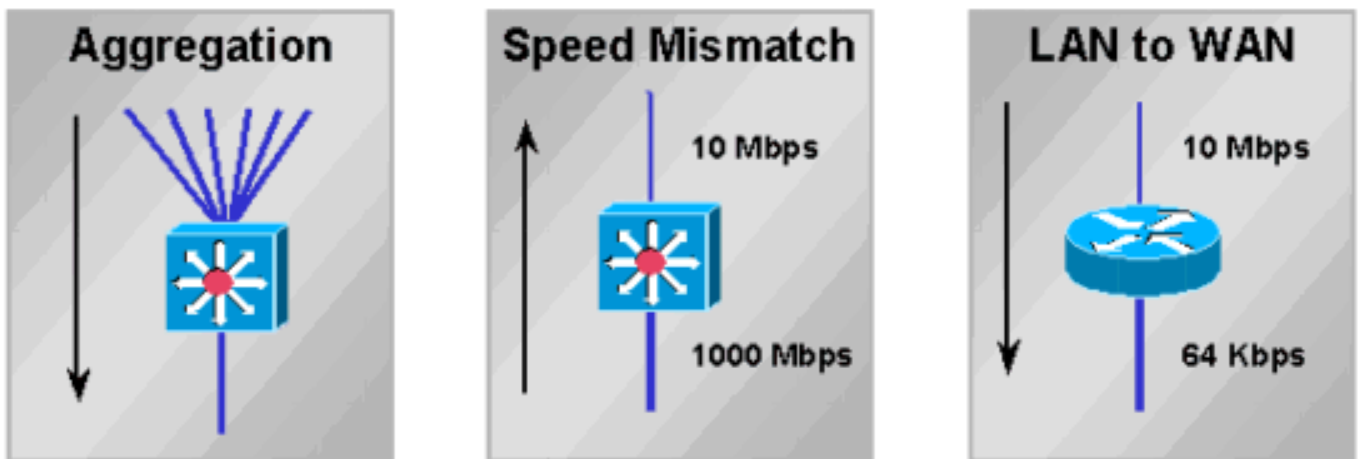
• [Cisco IOS 12.1 يف ةلمكتملا ةمدخلا](#)

• [ةلماشلا ةمدخلا ةدوجل \(DiffServ\) ةزيامتلا تامدخلا ذيفنت](#)

• [DSCP مادختساب ةمدخلا ةدوج تاسايس ذيفنت](#)

؟ تاراشإلا بذبذتو ريخأتلاو ماجدزالاب دوصقملا ام :س

اهنكمي امم رثكأ لكشب رورملا تاكرح نم ديزملا دهشت ام دنع ماجدزالا نم ةهجالا يناعت ج. " (QoS) ةمدخلا ةدوج" تايلاال ةيوق ةيفصت لماع ةكبشلا ماجدزا طاقن دعتو. هعم لماعتلا ةيجذومنلا ماجدزالا طاقن إلع لاثم يلي امي ف



وه امك، تاريخأتلا نم عاونأ ةدع اهتزهجأ ةكبشلا مّدقت. ريخأتلا إلا ةكبشلا ماجدزا يدوي ريخأتلا يف نيابتلا فرعي. [ةيتوصللا مزحلا تاكشب يف ريخأتلا ببس مهف](#) يف حضور [مزحلا تاكشب يف دوجوملا تاراشإلا بذبذت مهف](#) يف حضور وه امك، تاراشإلا بذبذت مساب دحل او تاراشإلا بذبذتو ريخأتلا يف مكحتلا مزليو. [\(ةيساسألا Cisco IOS ةمظنأ\) ةيتوصللا](#)

يقي قحلا تقولا يفو ةيلعافتلا رورملا ةكرح معدل امه نم

MQC يه ام :س

اهم يم صت مت . ةيظمنلا (QoS) ةمدخل ةدوجل (CLI) رم اوألا رطس ةهجاو ىلإ MQC ريشت ج .  
عئاش رمأ ةغايص ديدحت لال خ نم Cisco تالدبم و تاهجوم ىل ع QoS نيوكت طيس بتل  
جذومنلا لحم جذومنلا اذه لحي . ةيساسألا ةمظنألا ربع QoS تاكولس نع ةجتانلا ةعومجمل او  
يساسأ ماطن لكل و QoS تازيم نم ةزيم لكل ةديرفلا غيصلا ديدحتل قباسلا

ةيلاتلا ثالثلا تاوطخلا ىل ع (ةدوجل ةمدخل ةدوج) MQC يوتحت

1. class-map رمال رادصا لال خ نم رورملا ةكرح ةئف دّح

2. نم رثكأ وأ ةدحاو ةزيم رورملا ةكرح ةئف نارقا لال خ نم رورملا ةكرح ةسايس ئشنأ  
policy-map رمال رادصا لال خ نم QoS تازيم

3. نم " (VC) ةيضا رتفالا ةرئادلا" وأ ةي عرفلا ةهجاو وأ ةهجاو اب رورملا ةكرح ةسايس قفراً  
service-policy رمال رادصا لال خ

ةزيم امتملا تامدخل اب ةصاخلا رورملا ةكرح ةئف فئاطو ذيفنتب موقت تنأ : ةظالم  
MQC ةغايص مادختساب ، ليكشتلاو زيمي متلا لثم ، (DiffServ)

ةيظمنلا ةمدخل ةدوجل رم اوألا رطس ةهجاو عجار ، تامولعمل نم ديزم

DCEF؟ نيكمت عم VIP تاهجاو ىل ع ال ةمدخل ةسايس معد متي ال ةلاسرينعت اذام .س

ةدوج" تازيم معد متي ، Cisco 7500 Series في (VIP) تامادختسالا ةددعتم ةهجاو اتاجلام في ج .  
ةداع نيكمت يدوي . 12.0(14)S و 12.1(5)E و 12.1(5)T و Cisco IOS في طقف ةعزوملا " (QoS) ةمدخل  
أيئاقلت ةعزوملا QoS نيكمت ىل ع (Cisco (dCEF) نم ةعزوملا عيرسلا هي جوتلا

تازيم ، ةميدقلا (IP) تاهجاو اتاجلام مساب ةفورعمل ، VIP نمض جردنت ال يتلا تاهجاو معدت  
ةيلاتلا تادنتسمل عجار . " (RSP) ليدبتلاو هي جوتلا جلام" ىل ع نكّم وه امك ةيزكرملا QoS  
تامولعمل نم ديزم ىل ع لوصحلل

• ركبملا فاشتكال او ةئفلا ىل ع مئاق نازيم ب ةلداعلا ةعزوملا راطت نالا مئاق  
عزوملا ردق مئاق يئوشعلا

• ةعزوملا ريخأتلا ضفخ راطت نا مئاق

• عزوملا تانايبلا ةكرح ليكشت

• 12.1 T رادصال تامادختسالا ددعتم ةهجاو اتاجلام ىل ع مئاقلا ةعزوملا FRF.11 و FRF.12  
في Cisco IOS

"؟ (QoS) ةمدخل ةدوج" ةسايس اهمعدت يتلا تائفلا ددع مك .س

، يصقأ دحك طقف ةئف 256 ديدحت كنكمي ، 12.2 رادصا نم مدقألا Cisco IOS تارادصا في ج .  
اهسفن تائفلا مادختسا ةداعا تمت اذا ةسايس لك لخاد ةئف 256 ىل ع لصي ام ديدحت كنكمي و  
الك نم تائفلا ددع يل امجا زواجتي ال أبجي في ، ناسايس كي دل ناك اذا . ةفلتخم تاسايسل

يلع مئاق حيچرتب ةلداعلا راطت نال مئاق " نمضتت ةسايسلا تناك اذا 256 نيئفنل  
يا لخاد [ةيولوالا وأ] يددرتلا قاطنلا ضرع نايب يلع يوتحت اهنأ ينعمب) " (CBWFQ) ةئفل  
64. وه ةمومدملا تائفلا ددع يلماجا نإف، (تائفلا نم

نم 256 مادختسا ديقر ييغت مت Cisco IOS نم 12.2(12)S و 12.2(12)T و 12.2(12) اارادصلال ي  
ةماع ةئف ةطيرخ 1024 ل ل لصي ام نيوكت نال نكمملا نمو، طقف ةماعلا ةئفل طيرخ  
اهسفن ةسايسلا ةطيرخ لخاد ةئف ةطيرخ 256 مادختساو

لإ ةطقن نم لاصلتالا لوكوتورب" و هيچوتلا تاثيرحت ةجلام ممت فيك .س.  
يلع تانايبال طابترا يف مكحتلا لاصلتلا طيشنت لئاسرا \ " (PPP) ةطقن  
؟ ةمدخ ةسايس قيبطت دنع (HDLC) يوتسمل

مكحتلا مزح تايولوا ديحتل نيئفلالاتلا نيئفلال Cisco IOS تاهجوم مدختست ج.

• IP ةيقبسا

• pak\_priority

يف اهطاقسا وأ ةيسئيرلا مكحتلا مزح طاقسا مدع نامضل نيئفلال اتلك ميمصت مت  
، تامولعمل نم ديزمل . لاسرالا ةهجاو ماحدزا دنع راطت نال مئاق ماطنو هجوملا ةطساوب ةياهنلا  
نم ةهجاو يلع راطت نال مئاق يف مكحتلا مزحو هيچوتلا تاثيرحت عضو ةيفيك مةف عجار  
QoS ةمدخ ةسايس لالخ

طبرلا مادختساب ةنوكملا تاهجاوالا يلع " (QoS) ةمدخل ةدوج" معد متي له .س.  
(IRB) جمدملا هيچوتلاو

(IRB) جمدملا هيچوتلاو طبرلل ةهجاوالا نيوكت دنع QoS تازيم نيوكت كنكمي ال .ال ج.

## تامالعال عضوو فينصتلا

؟ " (QoS) ةمدخل ةدوج" - ل قبسُملا فينصتلا وه ام .س

IP ناوعل ةيلصلال تايوتحمل ةقباطم ةينام QoS - ل قبسُملا فينصتلا كل حي تي ج.  
ال . ريفشلتلا وأو يققنل لاصلتالا نيمصتلا عضخت يتلا مزحلل اهفينصتو يسيئرلا  
ةمزلال سار نم " (TOS) ةمدخل عون" تيابل ةيلصلال ةميقلا خسن ةيلمع ةزيملا هذه فصت  
يلع لوصحلل ةيلالاتلا تادنتسمل عجار . يسيئرلا يققنل لاصلتالا ناوعل لإ ةيلصلال  
تامولعمل نم ديزم

• [ةصاخلا ةيضارتفالا تاكبش لل QoS نيوكت](#)

• [12.2\(2\)T ةزيملا ةيظمنلا ةدجولا، ةصاخلا ةيضارتفالا تاكبش لل ةمدخل ةدوج](#)

؟ ةرفوتملا ميقلال يه ام؟ اهتظحالم نكمي يتلا ةمزلال سار لوقح يه ام .س

وأ 3 ةقبتلا وأ 2 ةقبتلا زييمت وأ نييغت ةئفل اساساً يلع زييمتلا ةزيم كل حي تي ج.  
عجار . كبة صاخلا ةمزلال يسيئرلا " (MPLS) تالكوتوربال ددعتم ةيمستلا ليديت" ناوعل  
تامولعمل نم ديزم يلع لوصحلل ةيلالاتلا تادنتسمل

- [قائمة أساسية لخدمات مزود الإنترنت](#)
- [ATM؟ هل هي \(CLP\) إلاخلاف بولوات، نبيعت بجوملا موقري يتم](#)
- [تاراطاللا ليحرتل \(PVC\) عمئادلا عيضا رتفاللا رئاودلا لعل عمزحلا زييمت نيوكت](#)

URL ناوع لعل عان ب رورملا كرح عيولوا ديدحت يينكمي له .س

مزحلا في نصت "NBAR" كيشلا لى دن تسمل قيبطتلا لعل فرعتلا "كلحي تي .مع ن .ج ناك ،NBAR مي دقت لبق . قيبطتلا عقب طيف دوجوملا لوقحلا لعل عقب اطملا لالخ نم لوكوتورب" و "TCP" لاسرالا لعل م كحتلا لوكوتورب" ذفانم ماقرأ وه عقدرثكالا في نصتلا ديزم لعل لوصحلال لعل تادنت تسمل عاجار .4 عقب طلل "UDP" مدخت تسمل تانايب ططخم تامولعمللا نم

• [كيشلا لى دن تسمل قيبطتلا لعل فرعتلا لوح بوجاوة لئسا](#)

• [NBAR قيبطت تاكبش](#)

• [لوصول لعل مكحتلا مئاوقو كيشلا لى دن تسمل قيبطتلا لعل فرعتلا مادختسا Code Red لقنتملا سوريفلا رطحل](#)

• [Nimda سوريف نم كتكبش يمحت فيك](#)

فرعتلا "معدت ييتلا Cisco IOS جمارب تارادصاوية اساسالا مظنالا يه ام .س "NBAR" كيشلا لى دن تسمل قيبطتلا لعل

Cisco IOS جمارب نم لعل تارادصالا لعل NBAR معد مي دقت متي .ج

| قصة نملا | Cisco IOS جمارب رادصالا لى دنالا دحلا |
|----------|---------------------------------------|
| 7200     | 12.1(5)T                              |
| 7100     | 12.1(5)T                              |
| 3660     | 12.1(5)T                              |
| 3640     | 12.1(5)T                              |
| 3620     | 12.1(5)T                              |
| 2600     | 12.1(5)T                              |
| 1700     | 12.1(5)T                              |

NBAR مادختسا ل "Cisco (CEF) نم عيرسلا هي جوتلا اداعا" نيكمت لى اجاتحت كن :عظالم

لعل تارادصالا اساسالا مظنالا لعل (DNBAR) عجوملا NBAR رفوتي

| قصة نملا | Cisco IOS جمارب رادصالا لى دنالا دحلا |
|----------|---------------------------------------|
| 7500     | 12.2(4)T، 12.1(6)E                    |
| FlexWAN  | 12.1(6)E                              |

ددعت م ليديتاللا ؤزيم ؤقاطب" -ب ؤصاخلا VLAN ؤكبش تاهجاو يلع NBAR معد متي ال :ةظحال م هيچوتلاو ليديتاللا ؤدحو" وأ Cisco 12000 Series، وأ Catalyst 6000، ف (MSFC) تاقبطللا يجرّيف، هالعا أجرّد م نيبب آيساسا أماظن يرت ال تنك اذا. Catalyst 5000 Series ف (RSM) ف Cisco. ي فنقتاللا معدلا لثم مبالصتاللا

## ماحدزالا ؤراداوا راظتناللا مئاق

راظتناللا مئاق نم ضرغلا ام .س

لالخ نم ؤكبشلا زاهج ؤهجاو يلع تقوّملا ماحدزالا باعيتسال راظتناللا مئاق ميمصت مت ج. تاهجوم معدت. يددرتاللا قاطنلا ضرع رفوتي يتح ؤتقوّملا نزاخملا ي ؤدئاللا مزحلا نيزخت ريغتملا يددرتاللا قاطنلا ضرع تابلطتم ؤيبلتل راظتناللا مئاق نم ديدعل Cisco IOS ؤفلتختم تاقببطللل ريخأتاللاو تاراشاللا بذبذتو

ضرعب يوتحت". (FIFO) الّوا فرصّي، الّوا دري ام" يه تاهجاو م مطعم ي ؤيضا رتفالا ؤيلاللا نيوكت بجي، يلاتلابو. أبطلت رثكأ تاراشا بذبذتاريخأت تابلطتم يلع رورملا تاكرح عاونأ يضا رتفالا لكشب انه نيكمت وأ ؤيلاتاللا ؤليديتاللا راظتناللا مئاق تايلا يدا

• (WFQ) ؤحجرملا ؤلداعلا راظتناللا مئاق

• (CBWFQ) ؤئفلا يلع ؤدمتعمل ؤحجرملاو ؤلداعلا راظتناللا مئاق

• حيچرتب ؤلداعلا راظتناللا مئاق "عقاو ي ف يه"، (LLQ) ريخأتاللا ضفخ راظتناللا مئاق "مساب ؤفورعمل" (PQ) ؤيولوالا راظتناللا مئاق "عم" (CBWFQ) ؤئفلا يلع مئاق PQCBWFQ

• (PQ) ؤيولوالا تاذ راظتناللا مئاق

• (CQ) صصخم راظتناللا مئاق

مزحلا عضوب ؤجوملا موقوي. طقف لاسرالا تاهجاو يلع ماع لكشب راظتناللا مئاق شحت كنكمي ال نكلو، ؤدراو رورملا ؤكرح ميظنت كنكمي. راظتناللا مئاق ي ؤهجاو نم ؤرداصللا نم تقوّملا نيزختاللا وه ديحولا ؤانثتساللا) راظتناللا مئاق ي ؤدراو رورملا ؤكرح عضو ؤداع نم ؤزوملا عيرسالا هيچوتاللا ؤداع" مادختساب Cisco 7500 Series ؤجوم يلع لابقتساللا بناج مَهَف عجار، تامولعمللا نم ديزمل؛ جورخالا ؤهجاو يلا لوخدلا ؤهجاو نم مزحلا هيچوت ؤداعل Cisco بناج يلع تقوّملا نيزختاللاو 99% ؤبسنب لمعت يتللا VIP جلاعمل ؤيزكرملا جلاعملا ؤدحو دق، 12000 و Cisco 7500 ؤلسلس لثم ؤروطتملا ؤزوملا ؤيساسالا ؤمظناللا ي. لابقتساللا ؤدئاللا رورملا ؤكرح نيزختاللا هب ؤصاخالا ؤتقوّملا مزحلا نزاخم لابقتساللا ؤهجاو مدختست، ؤردان تالاح ي. لابقتساللا ؤهجاو ليديت رارق دعب ؤمحدزم لاسرالا ؤهجاو يلا اهليديت مت يتللا ؤهجاو هجاوت نأ نكمي، أطبأ لاسرالا ؤهجاو ؤيذغتب لابقتساللا ؤهجاو موقت ام دنع ؤداع يلا ؤدئاللا ماحدزاللا ي دوّي نأ نكمي. ؤمزحالا ؤركاذ دافن دنع ؤلهاجتم ؤديازتم ؤاطخأ لابقتساللا ي فلتخم يردج ببس لاداللا راظتناللا مئاق تاطاقسال نوكي. جارخاللا راظتناللا مئاق تاطاقسال يلاتاللا دنتسمللا عجار، اهالصاللا تاطاقسال لواح تامولعمللا نم ديزمل. تاقوالا مطعم

• جارخاللا راظتناللا مئاق تاطاقسال لاداللا راظتناللا مئاق تاطاقسال ؤاطخأ فاشكتسا  
امهالصاللا

تامولعمللا نم ديزم يلع لوصحلل ؤيلاتاللا تادنتسمللا عجار

• [ATM ذفنم ئىھام ىلع اھالصالو "اھلھاجت مت یتلا" عاٹخألا فاشككسا](#)

• [تنترنالال ؤچوم ىلع ۆركاذلا طاقسا مدعو اھالصالو اھلھاجت مت یتلا عاٹخألا فاشككسا Cisco 12000 Series](#)

راظتنالال مئوقو (WFQ) ؤچرمال ؤلداعال راظتنالال مئوق لىغشت متي فيك .س  
(CBWFQ) ؤئفال ىلع مئاق حىچرتب ؤلداعال

ۆچاولل يددرتال قاطنلال ضرع نم ؤلداع ؤصح صىصخت ىلإ ؤلداعال راظتنالال مئوق ىعست .ج  
، ؤي عرف راظتنالال مئوق ىف مزحلل فىنصتت موقت .IP تاقفدت وأ ؤطشنلالتادحاملال نىب  
لوطو IP سارل لوقح ؤدع ىلإ ادانتسا ؤئزجت ؤيمزراوخ مادختساب ، ؤتداحاملال فىرعت مقرب ؤدحُم  
:حىچرتالال باسح ؤي فيك ىلي امي . ؤمزلال

•  $(+1)$  ؤيقبسالال لماعم/  $K=$  حىچرتالال

T 12.0(5) رادصال ىف 32384، ؤقبسالال تارادصالال او Cisco IOS نم T 12.0(4) رادصال ىف 4096  $K=$   
تدخالال تارادصالال او

، حىچرتالال ىلإ ؤفاضالال . يددرتالال قاطنلال ضرع ؤصحو ؤيولوالال تداز ، حىچرتالال ضفخنالال  
رابتعالال نىعب ؤمزلال لوط ذخأ متي

يددرتالال قاطنلال ضرع نامضل ىندأ دح نىيىعتو رورملا ؤكرحل ؤئف دىدحت CBWFQ كل حىتي  
كنكمي ، CBWFQ نىوكتل . مسالال رسفى امم ، WFQ ىه ؤيولوالال هذه ؤارو ؤنمكالال ؤيمزراوخلا . اھل  
ىف ؤئف لكل ؤسايى نىيىعتب موقت مٹ . ؤطيرخلال ؤئف تاناىب ىف ؤدحمتائف دىدحت  
عجار . ؤچاولال رداصل لكشب هذه ؤسايىلال ؤطيرخلال قافرا كل ذعب متيىس . ؤسايىلال ؤطيرخ  
:تامولعملال نم دىزم ىلع لوصحلل ؤيولوالال تادنتسالا

• [ATM ىلع ؤئفال ىلع مئاق حىچرتب ؤلداعال راظتنالال مئوق مَھَف](#)

• [ATM ىلع ؤچرمال ؤلداعال راظتنالال مئوق مَھَف](#)

مئاق حىچرتب ؤلداعال راظتنالال مئوق " ىف ؤدوچوملالتائفال ىدخالال تنالك اذا .س  
نكمي لھف ، اھب صاخلال يددرتالال قاطنلال ضرع مدختستالال (CBWFQ) ؤئفال ىلع  
؟ يددرتالال قاطنلال ضرع مادختسالال ىخالالتائفالل

bandwidth و priority رمالال رادصالال لالخنم ؤمدقُملا يددرتالال قاطنلال ضرع تانامض نا مغر . معلن .ج  
نم آيا نا ال ، "هنع ىلختلال دارُملا يددرتالال قاطنلال ضرع" و "زوجم" لثم تاملكب اھفصومت دق  
قاطنلال ضرع مدختستالال رورملا ؤكرح ؤئف تنالك اذا ىنعى اذھو . آيقيقح اُزجح ذفنل ال نىرملال  
نىب مدختسُم ريغ يددرت قاطن ضرع ىا ؤكراشم متتسفف ، اھب صاخلال نوكُملا يددرتالال  
ىخالالتائفال

روكذم وه امك . ؤيولوالال ؤئف عم ؤدعاقالال اھلھاجت مت یتلا ؤئف مئوق ماظن ضرفى  
تالاح اناثا . رورملا ؤكرح مظنم ؤطساوب ؤيولوالال ؤئفل ضرورعملال لمحلل سايق متي ، اھلھاجت  
، تامولعملال نم دىزم . دئاز يددرت قاطن ضرع ىا مادختسالال ؤيولوالال ؤئفل نكمي ال ، اھلھاجت  
QoS ؤمدخ ؤسايىلل bandwidth و priority نىرملال ؤنراقم عجار

(CBWFQ) ؤئفال ىلع مئاق حىچرتب ؤلداعال راظتنالال مئوق معد متي لھ .س

## قوية عرفال تاهجاولا ىلع

قوي بطتلا معدت الوما حدزالا ةلحاسا ىل كشب ةي قطنملا Cisco IOS تاهجاو معدت ال ج. ىلأا الواجاتحت، كلذ نم آلدب. راطت نال مئوق بولسأ قبطت ىتلا ةمدخل ةسايسل رشابملا وأ "GTS) ةماعلا رورملا ةكرح ليكشت" مادختساب ةي عرفال ةهجاو ىلع ليكشتلا قوي بطت تاهجاو ىلع QoS تازيم قوي بطت عجار، تامولعمل نم ديزمل. ةئفل ىلع مئاقلا ليكشتلا تندرثي ال ةكبش قوي عرفال.

؟ ةسايس ةطيرخ يي ددرتلا قاطنلا فرع و ةيول وأل تانايب ني ب قرفال ام. س

ةداع امهم عدي يتلا تاقوي بطتلا و فئاظولا نم لك يي bandwidth و priority نارمأل فلتيخي ج. تافال تخال هذه يلاتلا لودجل صخلي:

| رمأ<br>ةيول وأل | ضرع رمأ<br>ي ددرتلا قاطنلا | ةفيظولا                                |
|-----------------|----------------------------|--|
| معن             | معن                        | ضرعل ىندأل دحل نامض<br>ي ددرتلا قاطنلا |
| معن             | ال                         | ىصقأل دحل نامض<br>ي ددرتلا قاطنلا ضرعل |
| معن             | ال                         | نمضملا مظنملا                          |
| معن             | ال                         | ضفخ ةزيم رفوي<br>ريخاتلا               |

QoS ةمدخ ةسايس bandwidth و priority ني رمأل ةنراقم عجار، تامولعمل نم ديزمل.

ةددعتم ةهجاو تاجلام و FlexWAN ىلع راطت نال ةمئاق دح باسح متي فيك. س. ؟ (VIP) تامادختسال

متي FlexWAN أو VIP ىلع ةي فاك (SRAM) ةنكاس يئوشع لوصو ةركاذ دوجو ضارت فاب ج. عم ةينات يلم 500 غلبي يذلا ريخاتلل ىصقأل دحل ىلع ءانب راطت نال ةمئاق دح باسح 1 غلبي ي ددرت قاطن ضرع تاذ ةئفل لاثم يلي امي ف. تياب 250 غلبي ةمزحلل مجح طسوتم ةيناتلا يي تاباجيم

$$250 = 1000000 \setminus (250 \times 8 \times 2) = \text{راطت نال ةمئاق دح}$$

ددع دوجو عمو ةرفوتملا ةمزحلا ةركاذ رادقم ضافخنا دنع رغصأ راطت نال ةمئاق دودح ني عت متي (VCS) ةي ضارت فال رئاودلا" نم ربكأ

معددي وهو Cisco 7600 Series ل FlexWAN ةقاطب يي PA-A3 تي بشت متي، يلاتلا لاثملا يي متي. تي اباجيم 2 ةعسب (PVC) ةمئاد ةي ضارت فال رئاود" مادختساب ةددعتم ةي عرف تاهجاو (VC) ةي ضارت فال رئاود لك ىلع ةمدخل ةسايس قوي بطت

<#root>

class-map match-any XETRA-CLASS



```

match access-group 104
class-map match-any SNA-CLASS
match access-group 101
match access-group 102
match access-group 103
policy-map
POLICY-2048Kbps

class XETRA-CLASS
bandwidth 320
class SNA-CLASS
bandwidth 512

interface ATM6/0/0
no ip address
no atm sonet ilmi-keepalive
no ATM ilmi-keepalive
!
interface ATM6/0/0.11 point-to-point
mtu 1578
bandwidth 2048
ip address 22.161.104.101 255.255.255.252
pvc ABCD
class-vc 2048Kbps-PVC
service-policy out
POLICY-2048Kbps

```

اهل م ك أب ه ج اول ل راطت ن ال ا ة م ئ ا ق د ح ي ل ع " (ATM) ن م ا ز ت م ل ا ر ي غ ل ق ن ل ا ع ض و " ه ج ا و ل ص ح ت د ح ل ا و ، FlexWAN ي ل ع ة ي د ا م ل ا ت ا ه ج ا و ل ا د د ع و ، ة ح ا ت م ل ا ة ت ق و م ل ا ن ز ا خ م ل ا ي ل ا م ج ا ة ل ا د د ح ل ا ل ث م ي د ح ن م ع ز ج ي ل ع PVC ل ك ل ص ح ت . ه ج ا و ل ا ي ل ع ه ب ح و م س م ل ا ر ا ط ت ن ال ا م ئ ا و ق ر ي خ ا ت ل ي ص ق ال ا " (MCR) ة ي ل خ ل ا ل د د ع م ل ي ن د ال ا د ح ل ا " و ا " (SCR) ة م ا د ت س م ل ا ا ي ا ل خ ل ا ل د د ع م " ي ل ع ا ن ب ه ج ا و ل ا ي ل ع ا ن ب PVC د ح ن م ع ز ج ي ل ع ة ئ ف ل ك ل ص ح ت و ، (PVC) ة م ئ ا د ل ا ة ي ض ا ر ت ف ال ا ة ر ئ ا د ل ل ا ه ب ص ا خ ل ا ي د د ر ت ل ا ق ا ط ن ل ا ض ر ع ص ي ص خ ت

3678 ع م FlexWAN ن م show policy-map interface ر م ال ا ن م ي ل ا ت ل ا ج ا ر خ ال ا ج ذ و م ن ق ا ق ت ش ا م ت ي ص ي ص خ ت م ت ي . ة م ي ق ل ل ا ه ذ ه ة ي و ر ل show buffer ر م ال ا ر د ص ا . ة ي م ل ا ع ال ا ة ت ق و م ل ا ن ز ا خ م ل ا ن م ا ن خ م PVC ن م ي د د ر ت ل ا ق ا ط ن ل ا ض ر ع ي ل ع ا ن ب ة ي ن ا ث ل ا ي ف ت ب ا ج ي م 2 ة س ب PVC ل ك ل ة م ز ح 50 ل ل ن م ع ز ج ص ي ص خ ت م ت ي م ث . (  $2047/149760 \times 3687 = 50$  ) ة ي ن ا ث ل ا ي ف ت ب ا ج ي م 2 غ ل ب ي ي ذ ل ا ي ل ا ت ل ا ج ا ر خ ال ا ي ف ح ز و م و ه ا م ك ، ة ئ ف ل ك ل ة م ز ح 50

<#root>

```

service-policy output: POLICY-2048Kbps
class-map: XETRA-CLASS (match-any)
687569 packets, 835743045 bytes
5 minute offered rate 48000 bps, drop rate 6000 BPS
match: access-group 104
687569 packets, 835743045 bytes
5 minute rate 48000 BPS
queue size 0,
queue limit 7

```

```
packets output 687668, packet drops 22
tail/random drops 22, no buffer drops 0, other drops 0
bandwidth: kbps 320, weight 15
```

```
class-map: SNA-CLASS (match-any)
2719163 packets, 469699994 bytes
5 minute offered rate 14000 BPS, drop rate 0 BPS
match: access-group 101
1572388 packets, 229528571 bytes
5 minute rate 14000 BPS
match: access-group 102
1146056 packets, 239926212 bytes
5 minute rate 0 BPS
match: access-group 103
718 packets, 245211 bytes
5 minute rate 0 BPS
queue size 0,
queue limit 12
```

```
packets output 2719227, packet drops 0
tail/random drops 0, no buffer drops 0, other drops 0
bandwidth: kbps 512, weight 25
queue-limit 100
```

```
class-map: class-default (match-any)
6526152 packets, 1302263701 bytes
5 minute offered rate 44000 BPS, drop rate 0 BPS
match: any
6526152 packets, 1302263701 bytes
5 minute rate 44000 BPS
queue size 0,
queue limit 29
```

```
packets output 6526840, packet drops 259
tail/random drops 259, no buffer drops 0, other drops 0
```

رمال جارخا موقى دق ف، مزحل نم ةرىبك ماجحأ مدختست كيدل رورملا ةكرح تاقفدت تناك اذا  
نزاخملا دفنت دق شىح no buffer drops لقحل ةديازتم ةمىق نع غالبإلاب show policy-map  
راطتنالا ةمىق دح طبض لواح، ةلحال هذه يف. راطتنالا ةمىق دح لىل لوصولا لبق ةتقؤملا  
لباسرالا راطتنالا ةمىق دح مهف عجار، تامولعمل نم ديزمل. ةيولوالا تاذ ريغ تائفلا يف أيودي  
[ATM. ربع IP ةمدخ ةئف عم](#)

راطتنالا ةمىق دح ةمىق نم ققحتللا كنكمي فيك. س.

لكشب ةمىق 64 وه راطتنالا ةمىق دح نوكي، ةعزؤملا ريغ ةيساسالا ةمظنالا يف ج.  
Cisco 3600 Series: ةجوم لىل ةللال جارخالا لاثم طاقتللا مت. يضارتفا

<#root>

november#

show policy-map interface s0

Service-policy output: policy1

```
Class-map: class1 (match-all)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute offered rate 0 BPS, drop rate 0 BPS
  Match: ip precedence 5
  Weighted Fair Queueing
  Output Queue: Conversation 265
  Bandwidth 30 (kbps) Max Threshold 64 (packets)
```

*!--- Max Threshold is the queue-limit.*

```
(pkts matched/bytes matched) 0/0
(depth/total drops/no-buffer drops) 0/0/0
```

```
Class-map: class2 (match-all)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute offered rate 0 BPS, drop rate 0 BPS
  Match: ip precedence 2
  Match: ip precedence 3
  Weighted Fair Queueing
  Output Queue: Conversation 266
  Bandwidth 24 (kbps) Max Threshold 64 (packets)
  (pkts matched/bytes matched) 0/0
  (depth/total drops/no-buffer drops) 0/0/0
```

```
Class-map: class-default (match-any)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute offered rate 0 BPS, drop rate 0 BPS
  Match: any
```

تائفال دحأ لخاد ةلداعل راطتال مئوق نيكم تي نكمي له .س

ةئف لك ةلداعل راطتال مئوق ةعزومل " (QoS) ةمدخل ةدوج" عم Cisco 7500 Series معددي ج. Cisco 2600\3600 Series و Cisco 7200 Series كلذيف امب ، ةرخال ةسسأل ةمظنال معدت ضرع تائف عيمج مدختست ؛ ةيضارتفالا ةئفال يف " (WFQ) ةحجرملا ةلداعل راطتال مئوق " (FIFO) ألأ فرصئ ، ألأ دري ام" ةئلا يددرتلا قاطنلا .

راطتال مئوق ةبقارملا اهم ادختسا يننكمي يتل رماوالا يه ام .س

راطتال مئوق ةبقارملا ةئلالاتل رماوالا مدختسا ج.

- Cisco IOS ماطنل ةسسأل ةمظنال يف - `show queue {interface}{interface number}` مل اذا . ةطشنللا تاداحملا وأ راطتال مئوق رمالا اذ ضرعي ، Cisco 7500 Series فالخب يف . راطتال مئوق يأ جاردا متي نلف ، ةمحدزم " (VC) ةيضارتفالا ةرئادل" وأ ةهجاول نكت `show queue` رمالا معد متي ال ، Cisco 7500 Series .

- مئوق تائف اصح | رمالا اذ ضرعي - `show queueing interface interface-number [vc [[vpi/] vci]` ةئف كنال لظيس ، ماحدزا دوجو مدع ةلح يف يتح . ةيضارتفالا ةرئاد وأ ةهجاول راطتال اهلا بدبت مت يتل مزحلل باسح أمئاد متي هنأ وه كلذيف ببسل او . انه تاراي زلا ضعب هيجوتلا ةداع | Cisco Express Forwarding باسح متي ال . ماحدزالا دوجو نع رظنلا ضغب

مئات اوق تايلا موقت نل .ماحدزا كانه نكي مل ام لي وحتلا ةعيرس مزحلاو (Cisco نم عيرسلا ةصصخُملا راطت نال مئاوق"و" (PQ) ةيولوالا راطت نال مئاوق" لثم ةمي دقلا راطت نال موقت . في نصتلا تايئاصح ريفوتب" (WFQ) ةحجرملا ةلداعلا راطت نال مئاوق"و" (CQ) يف ةدوجوملا ةيظمنلا ةمدخللا ةدوجل (MQC) رمأوالا رطس ةهجاو ىل ةدنتسمل تازيمل . تايئاصحلا كلت ريفوتب طقف T(5)12.0 رادصلا نم ثدحألا روصلا

- يتلا مزحلا ددع مزحلا دادع بسح - `show policy interface {interface}{interface number}` مزحلا دادع ريشي . ال مأ ةمحدزم ةهجاو لا تناك اذا ام دادعلا اذه ديزي . ةئفلا ريعام قباطت عجار . ةمحدزم ةهجاو لا تناك ام دنع ةئفلا ريعام ل قباطملا مزحلا ددع ىل ةقباطتملا مزحلا تادادع لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل ةيئالاتل تادنتسمل

### [show policy-map](#) ةهجاو لا جارخا يف مزحلا تادادع مَهَف

- Cisco - نم ةئفلا ىلع مئاوقلا QoS نيوكتو تايئاصحلا (MIB) ةرادلا تامولعمل ةدعاق (SNMP) طيسبلا ةكبشلا ةرادلا لوكوتورب" ةبقارم تانكما رفوت

مئاوق حيچرتب ةلداعلا راطت نال مئاوق" عم نم ازتلاب RSVP مادختسا نكمي . س " (RSVP) دراوملا زج لوكوتورب" نم لك نيوكت دنع . " (CBWFQ) ةئفلا ىلع نارهظيس لهو ، لقتسم لكشب CBWFQ و RSVP لمعي له ، ةهجاو CBWFQ نأ ودبي ؟ هدرقم لمعي امه نم لك ناك اذا هنارهظيس يذلا هسفن كولسلا ضرع رفوتب قلعتي امي ف CBWFQ نيوكت متي مل ول امك فرصتي RSVP هصي صختو همييقتو يدرتلا قاطنلا

، ثدحألا تارادصلا او Cisco IOS جم انرب نم T(5)12.1 رادصلا يف CB-WFQ و RSVP مادختسا دنع . ج قاطنلا ضرع يف CBWFQ تائف و RSVP تاقفدت كراشتت شيحب ةجوملا لمعي نأ نكمي . تاكارشالا ةدايز نودب ، PVC وأ ةهجاو ىلع رفوتملا يدرتلا

ل وخذلا يف مكحتلا مايقل RSVP ل . ، ثدحألا تارادصلا او IOS جم انرب نم T(1)12.2 رادصلا حيتي RSVP مزح في نصتب CBWFQ موقبي امنيب ، هب صاخلا "ip rsvp bandwidth" عمجت مادختساب يتلا مزحلا نأو ، لسررمل لبق نم أقبسُم ةزي ممل مزحلا نأ ضررت في اذهو . اهتلودجو اهتبقارمو . فل تخم لكشب اهزي يمت متي RSVP لوكوتوربل عرضتال

## ماحدزالا بَنَجَتَل (WRED) رَدَقْمَلَا يِئَاوَشَعَلَا رَكْبَمَلَا فَاشَتَكَاَلَا

مئاوقو ، (WRED) حجْرْمَلَا يِئَاوَشَعَلَا رَكْبَمَلَا فَاشَتَكَاَلَا نيكمت ي نكمي له . س ىلع مئاوق حيچرتب ةلداعلا راطت نال مئاوق وأ ، (LLQ) ريخأتلا ضفخ راطت نال ؟ هسفن تقولا يف (CBWFQ) ةئفلا

ددحي هنأ ينعى اذهو . راطت نال ةمئاوق رداغت يتلا مزحلا بيترت راطت نال مئاوق ددحت . معن . ج تانامضو لداع يدرت قاطن ضرع صي صخت ريفوتل اهم مادختسا نكمي امك . مزحلا ةلودج ةيلا 2475 (RFC) تاقيلعتلا بلط" فرعي ، رخألا بناجال ىلع . يدرتلا قاطنلا ضرعل ىندألا دحلا يه ةيضارتفالا طاقسالا ةيلا . " ةدحج دعاقو ىلع ءانب مزحلا لهاجت ةي لمع" هنأ طاقسالا ةيلا . ةئلت م راطت نال ةمئاوق نوكت ام دنع مزحلا طاقساب ةهجاو موقت شيح ، لذيذلا طاقسالا يف أدبت يتلا ، Cisco نم WRED و (RED) يئَاوَشَعَلَا رَكْبَمَلَا فَاشَتَكَاَلَا" يه ةليدبلا طاقسالا قم طسوتم ىلع ظافحلا ىل عستو راطت نال ةمئاوق ءالتما لبق آيئَاوَشَعَلَا مزحلا طاقسالا

فلتخم طاقس ا رارق ذاخ تال مزحلل IP ةيقبساً ةميق WRED مدختسي .راظتنال ةمئاق تبات  
(WRED) حج رمل ا يئوش عل رك بمل ا فاش تكال ا عجار ، تامول عمل ا نم دي زمل

"(WRED) حج رمل ا يئوش عل رك بمل ا فاش تكال ا" ةبقارم ي ن ن ك مي في ك .س  
لعل فلال ا دبي هت ي ورو

ةميق ل زواج ت ام دن ع مزحلل طاقس ا ي ف ا دبي وراظتنال ةمئاق قمع طس وتم WRED بقاري ج .  
ةميق طس وتم بقارو show policy-map interface رم ا ل ردص ا . ةميق ل ل ن د ا ل ا دحل ا ةبوس حمل  
يلال ل ل ا ث م ل ا ي ف ح ص و م و ه ام ك ، ةمئاق ل قمع

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show policy interface s2/1
```

```
Serial2/1
```

```
output : p1
```

```
Class c1
```

```
Weighted Fair Queueing
```

```
Output Queue: Conversation 265
```

```
Bandwidth 20 (%)
```

```
(pkts matched/bytes matched) 168174/41370804
```

```
(pkts discards/bytes discards/tail drops) 20438/5027748/0
```

```
mean queue depth: 39
```

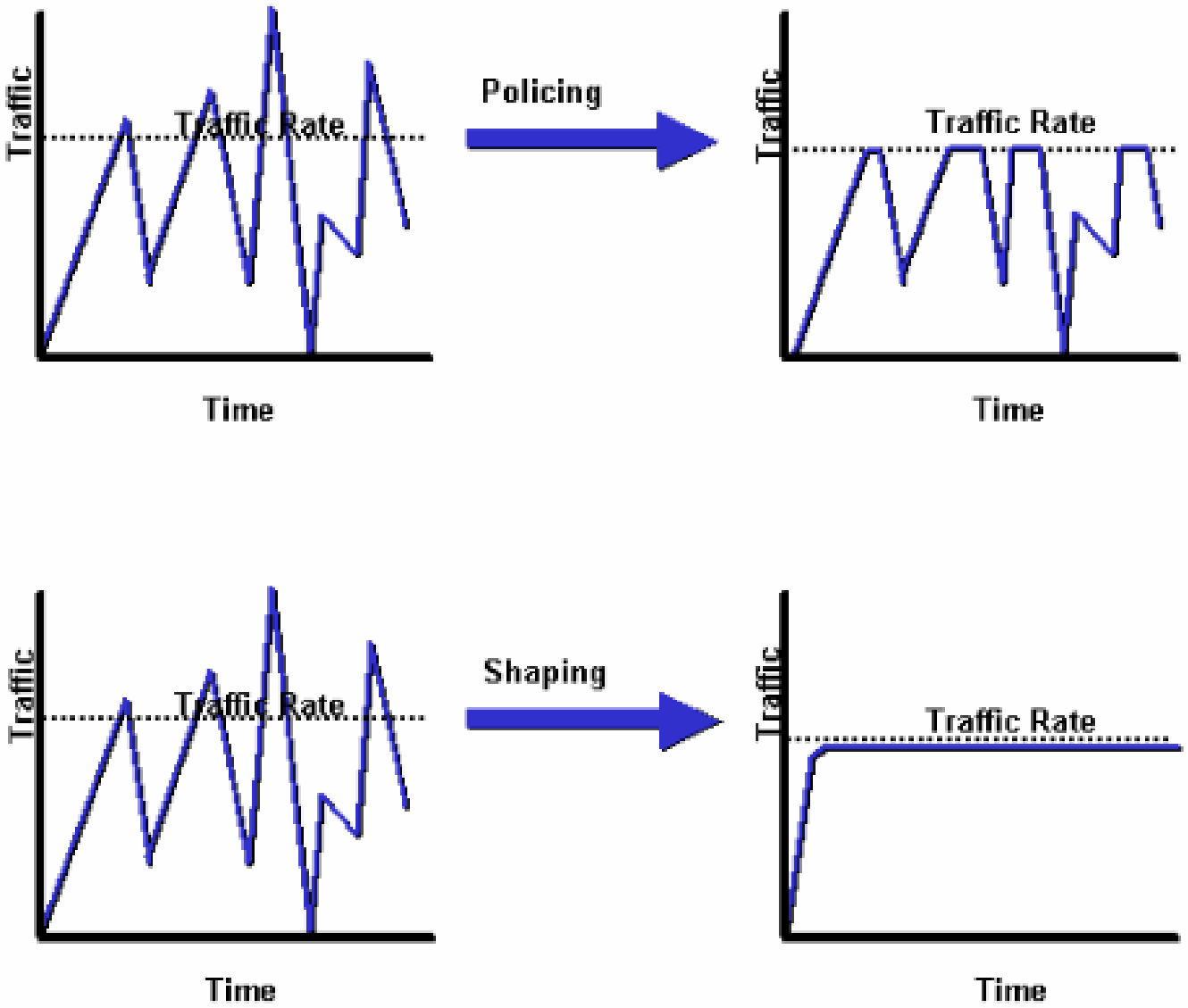
| Dscp<br>(Prec) | Random drop<br>pkts/bytes | Tail drop<br>pkts/bytes | Minimum<br>threshold | Maximum<br>threshold | Mark<br>probability |
|----------------|---------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| 0(0)           | 2362/581052               | 1996/491016             | 20                   | 40                   | 1/10                |
| 1              | 0/0                       | 0/0                     | 22                   | 40                   | 1/10                |
| 2              | 0/0                       | 0/0                     | 24                   | 40                   | 1/10                |

[output omitted]

## للي كش تلال او مي ظنت لال

للي كش تلال او مي ظنت لال نيب قرفل ام .س

ةدئازل مزحلل ا رورم ل ةكح للي كش ت ظفتحي .يسيئرل ا فال تخال ا يلال طلخم ل ا ح ص و ي ج .  
بترت ي و .تقول ا ادا ي ز ربع ا قح ال ل اس رال ل ةدئازل مزحلل ةلودج ب موق ي م ث راظتنال ةمئاق ي ف  
رورم ل ةكح مي ظنت لمعي ،ضي قنل ا ل ع و .سلس مزح ا رل ل ا ل دعم رورم ل ةكح للي كش ت ل ع  
م تي ،هني وكت م ل دعم ا ص ق ا ل ل رورم ل ةكح ل دعم ل و ص و دن ع و .تاعا ف دن ال ا رشن ل ع  
نان س ا ك و دبي ا رل ل ا ل دعم ي ه ةجيتنل ل ن وكت و .(اهديحت ةدا ع ا و ا) ةدئازل رورم ل ا كح طاقس ا  
ناعي ق و م مق ع م راشنم ل



ليكش تال او ميظنت لال يلع قماع قرظن عجار ، تامولعمل نم ديزمل

ةي مزراوخل هذه لمعت فيكو ةزي ممل زومرلا ةيوح ةي مزراوخب دوصق ملام .س

لا ثم يلي اميف . ةيولوالا و لهاجتلا ةسايس يلع اهسفن ةزي ممل زومرلا ةيوح يوتحت ال .ج  
ةي زاجملا ةزي ممل زومرلا ةيوح لمع ةيفي ك يلع

- نيعم لدع مب ةيوح لال يف ةزي ممل زومرلا عضو متي
- تبال تادحو نم نيعم ددع لاسرل ردصم لل انذا زي ممل زمر لك لثمي
- نم ةزي ممل زومرلا نم ددع ةلازا يلع ارداد رورملا ةكرح مظنم نوكي نا بحجي ، ةمزح لاسرل  
ةمزح لال مجح ليثمت لداعي امب ةيوح لال
- يتح ةمزح لال رظت ننتس ف ، ةمزح لاسرل ةيوح لال يف ةيفاك ةزي ممل زومرل انه نكت مل اذا  
متي و (ليكش تال ادا دوجو ةلاحي يف) ةزي ممل زومرلا نم فاك ددع يلع ةيوح لال يوتحت  
(مظنم ةلاحي يف) لفسالال ال اهزي مت و ةمزح لال لهاجت
- متيس ف ، اهت عس ي صقأ ال ةيوح لال تال تما اذا . ةددحم ةعس يلع اهسفن ةيوح لال يوتحت

يلا تلابو .ةيلبق تتسم لما مزحلا ءحاتم نوكت نلو اًثي دح ءدراولا ءزيمم لا زومرلا له اءات  
 ءبسانتم ءكبشلا لىل ا رءصم لا اهل سرى نأ نكمى ءة فء ربكأ نوكت ، تقوى اى ف  
 اءءءت اهنكلو ، اءفن الااب ءزيمم لا زومرلا ءىواء ءمست . ءىواءلا مءء عم اءيرقت

ءىءفلا ساسا لىل ءمئاقلا مئظنلا لثم رورملا ءكء مئظنم ءءا ماءءءسا ب .س  
 فىكو "Be) ءئازلا اءفنالا" و "BC) هب مزتللملا اءفنالا لءءم" مئى ءى اءام  
 مئىقلا هءه ءىءء مئىننكمى

لاءلا وه امك ، اءءالا اهل اسراو تقوم لكشب ءءئازلا مزءلا مئىءءب رورملا ءكء مئظنم موقى ال .ء  
 موقى ال وا ءطىسب لاسرا ءىلمء مئظنملا ءفنى ، كل ء نم الءبو . لىكشءلا ءءال ءبسنللاب  
 ، تقوم مئىءء ءارءل كنكمى ال هنال ارظن ، ماءءالا ءارءف لالء . تقوم مئىءء نوءب لاسرالااب  
 اءفنالا مئىوكت لالء نم ءوق لقا لكشب مزءلا طاقسا وه هلءف كنكمى ام لصفان  
 مءءالا اءفنالا مئىق مءءءسى مئظنملا نأ مءفن نأ مءملا نم ، كل ءل . ءىءص لكشب ءسوملا  
 هنىوكت مئىءل "CIR) هب مزتللملا ءامولءملا لءءم" لىل لوصلو نامضل ءسوملا اءفنالاو

ءمءالا تقوملا مئىءءلا ءءءاق لىل مءءم رىء لكشب اءفنالا ءاملاءم مئىصء مئى  
 باهءلا ءقوب صءءلا ءبلا لءءملا واسم تقوم مئىءء مئىوكتب ءءءاقلا مئىصوء . ءاهءوملل  
 ءالاصءالا ءءال ءقلءملا "TCP) لاسرالااب مءءءلا لوءوءوب" ءفان باءىءسا لباىل او  
 ماءءالا ءاقوا مئى

ءءسوملاو ءىءءالا اءفنالا مئىقل امه ب صوملا ءغىصلو اءرءالا لىلاءلا لوءءلا فصى

| ءملاءم<br>اءفنالا | ضرءلا   | صوملا ءغىصلا<br>اهب  |
|-------------------|---|--|
| ءءءالا<br>مئىءء   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• زومر ءىواء ءفنى<br/>ءىساىق ءزيمم</li> <li>• ءءلا مئىءى<br/>مءءلا صقألا<br/>زومرلا ءىواء<br/>لىل ء زىمملا<br/>هنال نم مءرلا<br/>ءراءءسا نكمى<br/>اءل ءزيمملا زومرلا<br/>نم ربكأ Be ناك<br/>BC).</li> <li>• مئىءلا مءءلا ءءءى<br/>نوكت نأ نكمى<br/>ءىواء هلىل<br/>ءزيمملا زومرلا<br/>زومرلا نال ارظن<br/>ءءراولا ءزيمملا<br/>مئى اًءىءء<br/>الو اهلءاءء</li> </ul> | <p>&lt;#root&gt;<br/>CIR [BPS] *<br/>(1 byte)/(8 bits) *<br/>1.5 seconds</p> <p>ءىءناء 1.5 :ءظءالم<br/>ءىءءومنلا ءءملا مئى<br/>باهءلا ءقول<br/>باىل او</p> |

|  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
|  | <p>مزحلل رفوتت<br/>         ةيلبقتسمل<br/>         ءالتما ةلأح يف<br/>         لةل ةلواحل<br/>         اهت عس ىصقأ</p>   |                                   |
| <p>&lt;#root&gt;<br/>         2 * normal burst</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• زومر ةلواح ذفني<br/>             عم ةزيمم<br/>             عافدنال ةلناكم<br/>             عسومل</li> <li>• لالخنم لطمع<br/>             BC = Be دادع</li> <li>• BC نوكي امدنع<br/>             Be، ل آي واسم<br/>             مظنم ىلع رذعتي<br/>             رورملا ةكرح<br/>             زومرلا ةراعتسا<br/>             موقيو ةزيمم<br/>             طاقس ةطاسب<br/>             رفوت دنع ةمزحل<br/>             ريغ ةزيمم زومر<br/>             ةلواك</li> </ul> | <p>عافدنال<br/>         عسومل</p> |

دنتسمل عجار. همعدت وأ مظنم هسفن ميقل القاطن ةساسة مظنأل عيمج مدختست ال  
 ددخمل ةساسة كماظنل ةمومدمل ميقل ةفرعمل لالتل

• [للكشلتل او ميظنتل ىلع ةماع ةرطن](#)

ىلع مئاقلا ميظنتل وأ "CAR) هب مزتلل لوصولا لدعم" ددحي فيك. س  
 اهب مزتلل تامولعمل لدعم" عم قفاوتت ةمزحلل تنالك اذا ام ةئفلا ساسأ  
 ىلع لدعمل زواجت نع ءالبال او مزحلل طاقس اب ءومل موقى؟ هزواجتت وأ "CIR)  
 نوكمل CIR نم لقا قباطملا لدعمل نأ نم مغرلا

لوصولا نامضل عسومل عافدنال او يعي بطل عافدنال ميقرورملا ةكرح مظنم مدختسي ج.  
 لدعم ىلع لوصولا نامضل أمهم أرمأ فاك لكشب ةلأع عافدنال ميقر دادع دعى. نوكمل CIR ىل  
 مت يذلا لدعمل نوكي دقف، ةلأغل ةضفخنم عافدنال ميقر نيوكت مت اذا. ديج ةلأع  
 ةمراضلا ةتقوئملا تاعافدنال ىدل نوكي نأ نكمي. نوكمل لدعمل نم ريثكب لقا هوقى قحت  
 "TCP) لاسرالا يف مكحتل لوكوتورب" رورم ةكرح ةلأع لدعم ىلع يوقى بل س ريثأت  
 اذا ام ديدحتو يلأحل عافدنال ةبقارمل show interface rate-limit رمال رصأ، CAR مادختساب  
 (Be) عسومل دحل ميقر و (BC) دحل ميقر نم رارمتساب ةبيريقر ةضومل ةميقل تنالك

<#root>



```
rate-limit 256000 7500 7500 conform-action continue exceed-action drop
rate-limit 512000 7500 7500 conform-action continue exceed-action drop
```

router#

```
show interfaces virtual-access 26 rate-limit
```

```
Virtual-Access26 Cable Customers
Input
  matches: all traffic
  params: 256000 BPS, 7500 limit, 7500 extended limit
  conformed 2248 packets, 257557 bytes; action: continue
  exceeded 35 packets, 22392 bytes; action: drop
  last packet: 156ms ago, current burst: 0 bytes
last cleared 00:02:49 ago, conformed 12000 BPS, exceeded 1000 BPS
Output
  matches: all traffic

  params: 512000 BPS
  , 7500 limit, 7500 extended limit
  conformed 3338 packets, 4115194 bytes; action: continue
  exceeded 565 packets, 797648 bytes; action: drop
  last packet: 188ms ago,
  current burst: 7392 bytes

  last cleared 00:02:49 ago,
  conformed 194000 BPS, exceeded 37000 BPS
```

تامولعملال نم ديزم ىلع لوصحلل ةيلالاتلا تادنتسملا عجار:

- [ليكشتلاو ميظنتلا ىلع ةماع ةرطن](#)
- [Catalyst 6000 ي \(QoS\) ةمدخلا ةدوج ميظنت](#)
- [Catalyst 4000 ىلع ةمدخلا ةدوج لوح ةعئاشلا ةلئسألا](#)
- [WS-X4232-L3 ةثلاثلا ةقبطلل ةيظمنلا تادحولا ةمدخ ةدوج لوح ةعئاشلا ةلئسألا](#)
- [Catalyst G-L3 Series ةلئسألا تالذمو](#)

ضعبلال امهضعب نع نيلقتسم راطتالال ةمئاق دحوعافدنالال له .س

امهضعب نع نيلقتسمو نيلصفنم راطتالال ةمئاق دحومظنملا عافدنا نوكي ،معن ج ةمئاقو (تياابل تادحو و) مزحلال نم نيعم ددعب حمست ةباوبك مّظنملا ضرع كنكمي .ضعبلال لبق ةلوبقملا مزحلال ىلع يوتحت يتل راطتالال ةمئاق دح امهجح لداعي ةيواحك راطتالال كبةصاخلا ةيواحلا نوكت نأ ديرت ،يلاثملا عضولل ةبسنلاب .ةكبشلال ىلع لاسرال ةباوبلال اهلبقت يتل عافدنالال مزحاتيابل تادحو نم ةعومجم باعيتسال يفكي امب ةريبك (مّظنملا).

(QoS) ةمدخلا ةدوج تاراطلا ليحرت

"(CIR) اهب مزتلُملا تامولعمل ل دعم" - ل اهددحأ نأ بجي يتلا ميقلل يه ام .س . CIR نم ىندألا دحل" و ،"(Be) دئاللا عافدنال" و ،"(BC) هب مزتلُملا عافدنال" و ؟"(MinCIR)

رمألا رادصل لال خ نم هنيكمت عي طتست يتلا ،"تاراطلال ليحرت رورم ةكرح ليكشت" موق ي .ج هذه نمضتت .نيوكتلل ةلباقلل تامولعمل نم ديدعل معدب ،frame-relay traffic-shaping ةيلتلا تادنتسمل عجار . BC ،frame-relay mincir و frame-relay cir و frame-relay تامولعمل :ةصللا تاذ show رمألا مهفو ميقلل هذه ديدحت لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل

- [لقألا ةيساسألا ةمظنأل او 7200 تاهجوم ىلع تاراطلال ليحرت رورم ةكرح ليكشت نيوكت](#)
- [تاراطلال ليحرت رورم ةكرح ليكشت show رمألا](#)
- [\(IP RTP ةيولوا ،رورملا ةكرح ليكشت ،ةئزجتلا\) ةمدخللا ةدوج عم تاراطلال ليحرت ربع VoIP](#)

ليحرت" - ل ةيسيئرلا ةهجاللا ىلع "ةيولوالا راطتنا مئوق" لمعت له .س Cisco IOS 12.1؟ ف "تاراطلال

راظتنا مئوق تايلا ةهجاللا راطتنا مئوق تايلا نم آل ك "تاراطلال ليحرت" تاهجاو معدت .ج ةمئاق معدتس ، Cisco IOS ف 12.0(4)T رادصلال نم أرابتعا ."(VC) ةيضارتفا ةرئاد" لك ةهجاو لكل ةيولوالا راطتنا مئوق" وأ "(FIFO) ألوا فرصي ،ألوا دراوالا" ةيلا ةهجاللا راطتنا لمعي نل ،لكلذل ."(FRTS) تاراطلال ليحرت رورم ةكرح ليكشت" نيوكت دنع طقف "(PIPQ) Cisco IOS 12.1 ىل ةيقرتللاب تمق اذنا نألا دعب يلاتلا نيوكتلا

```
interface Serial0/0
frame-relay traffic-shaping
bandwidth 256
no ip address
encapsulation frame-relay IETF
priority-group 1

!
interface Serial0/0.1 point-to-point
bandwidth 128
ip address 136.238.91.214 255.255.255.252
no ip mroute-cache
traffic-shape rate 128000 7936 7936 1000
traffic-shape adaptive 32000
frame-relay interface-dlci 200 IETF
```

مئوق" لثم ،راظتنا مئوقل ةليدب ةقيرط قي ببطت كنكمي ف ،FRTS نيكمت متي مل اذ لمعت يتلاو ،ةيسيئرلا ةهجاللا ىلع ،"(CBWFQ) ةئفال ىلع مئاق حيحرتب ةلداعلا راطتنا مئوق نم 12.1.1(T) رادصلال نم أرابتعا ،لكلذل ىل ةفاضلاب .ي ددرتلا قاطنلا ضرعل دحاو ررم هأنك ةمئادل ةيضارتفال رئاودلل (PIPQ) ةيولوالا ةهجاو راطتنا مئوق" نيكمت كنكمي ، Cisco IOS رئاودلا ديدحت كنكمي .تاراطلال ليحرتل ةيسيئرلا ةهجاللا ىلع "تاراطلال ليحرتل (PVC) ةضفخنملا وأ ةيداعلا وأ ةطسوتملا وأ ةيلاعلا ةيولوالا تاذ (PVC) ةمئادل ةيضارتفال ي فضوم وه امك ،ةيسيئرلا ةهجاللا ىلع frame-relay interface-queue priority رمألا رادصلو

يئاتل لاثم ل:

<#root>

```
interface Serial3/0
description framereley main interface
no ip address
encapsulation frame-relay
no ip mroute-cache
frame-relay traffic-shaping
```

```
frame-relay interface-queue priority
```

```
interface Serial3/0.103 point-to-point
description frame-relay subinterface
ip address 1.1.1.1 255.255.255.252
frame-relay interface-dlci 103
class frameclass
```

```
map-class frame-relay frameclass
frame-relay adaptive-shaping becn
frame-relay cir 60800
frame-relay BC 7600
frame-relay be 22800
frame-relay mincir 8000
service-policy output queueingpolicy
```

```
frame-relay interface-queue priority low
```

هيجوتل ةءاعإ عم " (FRTS) تاراطإل لئحرت رورم ةكرح لئكشت" لمعئ له .س  
مئاق حجرتب ةلءاعل ةعزومل راطت نال مئوقو Cisco (dCEF) نم عزومل اعئرسلل  
ةئفلل ع (dCBWFQ)؟

QoS تازئم نم طقف عزومل رادصلال معد مئئ، Cisco IOS فئ 12.1(5)T رادصلال نم آرابتعا .ج  
نئكم تل Cisco 7500 Series ةلسلسلل فئ (VIP) مائختسال ةءءتم تاهاول تالءام عئل  
عزومل رورم ةكرح لئكشت" مءختسا ،" تاراطإل لئحرت" تاهاول عئل رورم ةكرح لئكشت  
تامول عمال نم ءئزم عئل لوصحلل ةئلل تال تائنتسمال عجار ."(DTS)

• [12.1 T رادصلال تاماءختسال ةءءتم ةهاول جلاءم عئل ةمئاقلا ةعزومل FRF.11 وFRF.12 فئ Cisco IOS](#)

• [Cisco 7500 Series ةلسلسلل عئل ةعزومل ةمءخل ةءوعم تاراطإل رورم ةكرح لئكشت](#)

(ATM) نم اءتمل رئغ لئقنل اعضو ربع (QoS) ةمءخل ةءوعم

ةلءاعل راطت نال مئوق" لالء نم ةمءخل ةسائس قئب طئ نئنكمئ نئأ .س  
عئل " (LLQ) رئءائلل ضفء راطت نال مئوق" و" (CBWFQ) ةئفلل عئل مئاق حجرتب  
" (ATM) نم اءتمل رئغ لئقنل اعضو" ةهاول

ةثالث ىلع ةمدخلا تاسايس ATM تاهجاو معدتس ، Cisco IOS في 12.2 رادصإلا نم أرابتعا ج. ةيضارتفالا ةرئادلاو ، ةيعرفلا ةهجاو لاو ، ةيسيسيئرلا ةهجاو لا : ةيقتنم تاهجاو وأ تايوتسم يتلا " (QoS) ةمدخلا ةدوج" ةزيم فئاظو ىدحا وه ةسايسلا قيبت ناكم نإ . (PVC) ةمئادلا أرظن " (VC) ةيضارتفا ةرئاد" لكل راطتنا لا مئوق تاسايس قيبتت بجي . اهنكمتب موقت ةدئازلا مزحلل راطتنا لا مئوق ىلع ظفاحتو ، VC لكل ماحدزالا ىوتسم بقارت ATM ةهجاو نأل تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل ةيلاتلا تادنتسم لا عجار . VC لكل

• [ATM؟ ةهجاو ىلع QoS ةمدخ ةسايس قيبتت يننكمي نيأ](#)

• [ريغ لقنلا عضو" تاهجاو ىلع ةيضارتفا ةرئاد لكل لاس رالا راطتنا مئوق مهف NM-1A و PA-A3 \(ATM\) نمازت مل](#)

ةمدخلا ةئف راطتنا مئوق ةطساوب اهباسح متي يتلا تيابلا تادحو يه ام .س .س (ATM) نمازت مل ريغ لقنلا عضو ربع IP لـ (COs)

ةمدخلا تاسايس ىدحا في ةنوؤملا ةيولوالا رماو اوي ددرتلا قاطنلا ضرع رماو موقت ج. ضفخ راطتنا مئوقو ، (CBWFQ) ةئفلا ىلع مئاق حيچرتب ةلداعلا راطتنا لا مئوق نيكمتل تادحو بسحت يتلا ةيناثلا في تيابوليكل ةميق مادختساب ، يلاوتلا ىلع ، (LLQ) ريخأتلا ، ديدحتلا هجو ىلع . راهظالا ةهجاو رما جارح لبق نم اهباسح متي يتلا اهسفن ةدئازلا تيابلا لوكوتورب " \ " يقطنم لا طابترالا في مكحتلا " باسحب 3 ةقبتلا راطتنا مئوق ماظن موقى يلى ام باسحب موقت ال . (LLC\SNAP) " ةيعرفلا ةكبتشلا ىلى لوصول

• (AAL5) نمازت مل ريغ لقنلا عضو فيكتل 5 ةقبتلا لييزت

• تياب 48 ةميقلل يجوز فعاضم يواست ةريخألا ةيلخلا لعجل ةكورت مل ةحاسم لا

• تياب تادحو سمخ تاذ ةيلخ سار

• [IP لـ \(COs\) ةمدخلا ةئف راطتنا مئوق ةطساوب اهباسح متي يتلا تيابلا تادحو يه ام \(ATM\) نمازت مل ريغ لقنلا عضو ربع](#)

في ةمدخلا ةسايس معد اهنكمي يتلا " (VCS) ةيضارتفالا رئاودلا " ددع مك .س .س هتاذ تقولا

ريغ لقنلا عضو " ربع ةيضارتفالا رئاودلا ددع لوح ةديفم تاداشرا يلاتلا دنتسم لا رفوي ج. ةمئاد ةيضارتفا ةرئاد " 300 ىلى 200 يلاوح رشن مت . اهمعد نكمي يتلا " (ATM) نمازت مل : نامأب يلعفلا تقولا في ريغتم لا تبالا لدعم نم " (PVC)

• [ATM ربع IP ةمدخ ةئف ميمصت ليلد](#)

يلى ام أضيأ كرابتعا في عض

• ريثكب ىلعأ ءادا VIP4-80 رفوي ، لاثلما لىبس ىلع . كلذ ىلع أرداق أيوق أجالعم مدختسا VIP2-50 نم

• تياباجي 32 ىلى لصي ام صيصخت متي NPE-400 في . ةرفوتمل ةمزحلا ةركاذ رادقم ، NPE-200 ىلى ةبسنلاب . مزحلل تقوؤملا نيزختلل (تياباجي 256 ةعسب ماظن في) ، ةعسب ماظن ىلع مزحلل تقوؤملا نيزختلل تياباجي 16 ىلى لصي ام صيصخت متي

• يف لمعت VC لكل " (WRED) حج رمل يئاوشعلا ركبملا فاشتكالال" تانيوكت رابتخا مت ريغ لقنلا عضو ربع عمئاد ةيضارتفا ةرئاد 200 ىلا لصي ام ليغشت ىلع هتاذ تقولا نكمي يذلا VIP2-50 ىلع عمزحلا ةركاذ رادقم نإ. عساو قاطن ىلع (ATM) نمازتملا دوزملا VIP2-50 رفوي، لاثملا لبيس ىلع. دودحم VC لكل راطت نالا مئاوقل همادختسا مئاوقل آحاتم مزحلل اتقوم أنزخم 1085 ت.باباچيم 8 ةعسب SRAM يئاوشع لوصو ةركاذب اه ىلع لمعي يتلا (ATM) نمازتملا ريغ لقنلا عضو ربع IP لـ (COs) ةمدخل ةئف راطتنا هجاوت VCS عيجم تناك اذاو ATM ربع عمئاد ةيضارتفا ةرئاد 100 نيوكت مت اذا. WRED متيس شيح رابتخا تائيبي يف هتاكاحم نكمي امك) هسفن تقولا يف آديازتم أمأحزنا، طسوتم لدع م، (TCP لوكوتوربل عرضخي ال قفدت يف مكحتلل ردصم مادختسا يتح آدج ةريصق نوكت دق يتلاو، تقوومل نيزختلل مزح 10 يلاوح PVC لكل نوكتيس يف ةريبك SRAM ةركاذ تاذ VIP2-50 زهجاوب ةدشب ىصوي، يلاتلاب. حاجنب WRED لمعي ليغشت ىلع لمعت يتلا ATM ربع PVC نم ريكبك ددع ىلع يوتحت يتلا تاميمصتلا هسفن تقولا يف ماحدزالا هجاوت نأ نكمي يتلاو VC لكل WRED

• عمادتسملا ايالخال لدع م" ضفخنا امك، اهن يوكت مت يتلا ةطشنلا PVC ددع داز امك ىلع لمعلل WRED اهبلطتي يتلا راطت نالا عمئاق تناك امك يلاتلابو، اهيدل " (SCR) ةلحرمل ةزيمل WRED فيرت تافل مادختسا دنع لالحا وه امك، يلاتلابو. رصق PVC دنع، لقأ WRED طاقسإ دودحم نيوكت نإف، ATM ربع IP لـ (COs) ةمدخل ةئف نم ىلوالا (PVC) عمئادلا ةيضارتفال رئاودلا نم ةيغلل ريكبك ددع ىلع VC لكل WRED طيشنت تقوومل نيزختلا زجع رطاخم ليلقت ىلا يدوييس، ATM ربع ةعرسلا ةضفخنم عمحدزمل زجع ةلاح يف. لاطع ياً ثودح ىلا VIP ىلع تقوومل نيزختلا يف زجعال يدوي ال. VIP ىلع ربع IP لـ (COs) ةمدخل ةئف نم ىلوالا ةلحرمل" ةزيم نإف، VIP ىلع تقوومل نيزختلا لال " (FIFO) ألوا فرصي، ألوا دري ام" ةيلا ليذ طاقسإ ىلا ةطاسبب ضفخننتس " ATM متي مل اذا ثدحت دق يتلا طاقسإلا ةسايس سفن ياً) تقوومل نيزختلا زجع ةرتف (اذه PVC ىلع ATM ربع IP (COs) ةمدخل ةئف ةزيم طيشنت

• لوقعم لكشب اهمعد نكمي يتلا ةنمازتملا VCS ددع ىصقألا دحلا

• ةمدخل ةئف" تازيم معدت يتلا " (ATM) نمازتملا ريغ لقنلا عضو" زهجاوبه ام. س. ةئفلا ىلع مئاق حيچرتب ةلداعلا راطت نالا مئاوق لكذ يف امب " ATM ربع IP (LLQ) ريخأتلا ضفخ راطت نالا مئاوقو (CBWFQ)؟

ىلع اهنكي مت متي يتلا تازيملا نم ةعومجم ىلا ATM ربع IP (COs) ةمدخل ةئف ريشت. ج. ربع IP ةمدخل ةئف" معد متي ال، فيرتلا اذه ىلا رظنلاب. (VC) ةيضارتفا ةرئاد لك ساسأ اذه ATM زاهج معددي ال. ATM 4500 ةكبش تاجلام وأ PA-A1 وأ، (AIP) ATM ةهجاو جلام ىلع " ATM عجار. (ATM-25 فالخب) ةكبشلا تادحو مظعمو PA-A3 هددحت شيح، VC لكل راطت نالا مئاوق: تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل ةيلا تالاتا تادنتسملا

• [ATM ربع IP ةمدخل ةئفلا ATM زهجاوب معد مهف](#)

• [ةيساسألا عمظنألا ىلع VC لكل ةئفلا ىلع مئاق حيچرتب ةلداعلا راطت نالا مئاوق RSP ىلع عمئاقلا](#)

• [لكل \(CBWFQ\) ةيضارتفا ةرئاد لكل ةئفلا ىلع مئاق حيچرتب ةلداعلا راطت نالا مئاوق 2600 و3600 و Cisco 7200 تاهجوم ىلع \(VC\)](#)

• [ATM PA-A3-8T1\E1 IMA ذفنم ئىيها م ىلع VC لك ل راطت نالال مئوق](#)

• [MC3810 ىلع ATM ربع VC لك ل راطت نالال مئوق نيوكت](#)

## (QoS) ةمدخ ل ةدوج و توص ل

(LFI)؟ طاب ترالال جم دو ةئزجت لمعت فيك .س

ةضرع "تنرت نالال لوكوت ورب ربع توص لال لقن" و Talent لثم ةيلع افتلال رورم لال ةكرح نوكت .ج لاسر ل لوكوت ورب" لثم ةكبش لال تاج لال عمل ةرېب ك لال مزحلال موقت ام دنع رېخأت لال نمز ةداي زل دنع آرېب ةيلع افتلال رورم لال ةكرحل مزحلال رېخأت نوكتي . WAN ربع لاسر لالاب " (FTP) تافل م لال مزحلال ةئزجت ل قو رط راك تبا م . أطبأ WAN طباور ىلع راطت نا ةمئاق في FTP مزح عضو مزح وأ ربك ألال مزحلال ءازجأ ني ب راطت نالال مئوق في رغص ألال (ةي توص لال) مزحلال عضو ، ربك ألال ةي لال تادنت س م لال عجار 2. ةقب طلال ةئزجت تاي لآ نم دېدع لال Cisco IOS تاهج وم معدت . (FTP) : تامولعملال نم ديزم ىلع لوصحلل

• [طاب ترالال ةءافك تاي لآ ىلع ةماع ةرظن](#)

• [\(IP RTP ةيولوا ، رورم لال ةكرح ليكش ت ، ةئزجت لال\) ةمدخ لال ةدوج عم تاراط لال ليحرت ربع VoIP](#)

• [\(LLQ \ IP RTP ، LFI ، cRTP ةيولوا\) ةمدخ لال ةدوج عم PPP طاب ترالال ربع VoIP](#)

"IP ربع توص لال لقن" ءادا ةبقارم ل اهم ادخت سا ي ن ن ك مي يت لال تاودأ لال يه ام .س

تاكبش لال في " (QoS) ةمدخ لال ةدوج" ةبقارم ل تارا ي خ لال نم دېدع لال آي لال Cisco رفوت .ج لولحلال هذه موقت ال Cisco نم " (IP) تنرت نالال لوكوت ورب ربع توص لال لقن" لولحل مادخت ساب تاي مزراوخلال ضعب وأ " (PSQM) يكار دلال مال ك لال ةدوج سايق" مادخت ساب توص لال ةدوج سايق عم و NetIQ و (HP) Agilent نم تاودأ ضرغلال اذهل رفوتت . توص لال ةدوج سايق ل ةدي دجلال ةحرت ق م لال رېخأت لال سايق لال خ نم اهه جاوت يت لال توص لال ةدوج لوح ةرك ف مي دقت ل تاودأ Cisco رفوت ، كلذل [Cisco نم ةمدخ لال نامض ليك و مادخت سا](#) عجار ، تامولعملال نم ديزم ل . مزحلال دق ف و رتوت لال و [IP ربع توص لال لقن تاكبش في ةمدخ لال ةدوج ةرادال تنرت نالال ةكبش ءادا ةبقارمو](#)

%SW\_MGR-3-CM\_ERROR\_FEATURE\_CLASS: Connection Manager Feature  
Error: Class SSS: (QoS) - اطخ ، تي ب ث تالال اطخ .س

ريغ نيوكت قي ب طت دنع آعقوت م آكولس هت ظحال م تمت ي ذللا ةزيم لال تي ب ث ت اطخ دغى .ج ، ماع لكش ب . ضراعت دوجو بب سب ةمدخ لال ةسايس قي ب طت مدع ىل ريشي . بلاق ىلع حل اص في ةي عرف لال ةسايس لال ةي ضارت فالال ةئفال ىلع ليكش تالال نيوكت ب موقت الال ب جي ةعاب ط متت . هه جاو لال ةي لصلال ةسايس لال ىلع اهن نيوكت ب مق لب ، ةي مره لال ةسايس لال تاطلخم . كلذل ةجيت نك رثألال عبتت ىل ةفاض لالاب ةلاسر لال هذه

ةي ضارت فالال ةئفال ىلع ليكش تالال متي نأ ب جي ، تاسل لال ىلع ةمئاق لال تاسايس لال في اذ . موعدم ريغ ةي دام لال هه جاو لال في ليكش تالال PVC . يوتسم ىلع وأ ةي عرف لال هه جاو لال ىلع طقف . عقوت م كولس وه هذه اطخ لال ةلاسر روهظ نإف ، ةي دام لال هه جاو لال ىلع نيوكت لال مت

ضرع دنع radius مداخ ربع ةمدخ لال ةسايس ريفوت وه رخألال بب س لال نوكتي دق ، LNS ةلاح في ريغ ةمدخ تاسايس ي أضرع لجال نم و radius مداخ نيوكت ضرع ل show tech رمألال ردصأ . تاسل لال

اهبذبذت وأةسلجلا روهظ دنع radius مداخ ربع اهتيبثت متي ةينوناق

## ةلص تاذا تامولعم

- [ءادألا طبض تايساسأ](#)
- [ةمدخلا ةدوج معد](#)
- [Cisco Systems - تادنتس مل او ينقتلا معدلا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذہ Cisco تچرت  
ملاعلاء انءمچي فني مدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبلاو  
امك ةقيقد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچري. ةصاخل مهتغب  
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحل وه  
ىلإ أمئاد عوچرلاب ي صؤتو تامچرتل هذه ةقدنع اهتيلوئسم Cisco  
Systems (رفوتم طبارلا) ي لصلأل يزي لچنل دن تسمل