قاطنلا ضرعو ةيولوألا رماوأ ىلع ديكأتلا QoS قمدخ ةسايسل

تايوتحملا

<u>ةمدقملا</u>

<u>ةيساسأل اتابلطتمل ا</u>

<u>تابلطتملا</u>

<u>ةمدختسملا تانوكملا</u>

<u>تاحالطصالا</u>

<u>قىساسأ تامولعم</u>

<u>تافال تخالا صخلم</u>

<u>يددرتلا قاطنلا رمأ نيوكت</u>

priority رمألا نىوكت

<u> ؟دئازلا يددرتالا قاطنالا مدختست نأ نكمي يتالا رورمالا قكرح تائف يه ام</u>

مدختسمل ريغ يددرتل قاطنل صيصخت

<u>ىصقألاا دخلاا نېيعتل ةطرشلا رماً مدختساً </u>

قرفوتملا يددرتلا واطنلا قميق مهف

<u>ةلص تاذ تامولعم</u>

ةمدقملا

رماوأ رطس ةهجاو ةسايس ططخم يف رماوألا bandwidth priority قيبطت ةيفيك دنتسملا اذه حضوي ةىطمن ةدوجب ةمدخلا.

ةىساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

.دنتسملا اذهل قصاخ تابلطتم دجوت ال

ةمدختسملا تانوكملا

ةنيعم ةيدام تانوكمو جمارب تارادصإ ىلع دنتسملا اذه رصتقي ال

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجألا نم دنتسملا اذه يف ةدراولا تامولعملا ءاشنا مت دنتسملا اذه يف قمدختسُملا قزهجألا عيمج تأدب تناك اذا .(يضارتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه يف قمدختسُملا قزهجألا عيمج تأدب رمأ يأل لمتحملا ريثأتلل كمهف نم دكأتف ،ليغشتلا ديق كتكبش.

تاحالطصالا

تاحيملت تاحالطصا ىلا عجرا ،تادنتسملا تاحالطصا لوح تامولعملا نم ديزم ىلع لوصحلل

.ةينقتلا Cisco

ةيساسأ تامولعم

ةسايس ةطيرخ نمض اهقيبطت نكمي يتلا تاءارجإلا ةيولوألاو يددرتلا قاطنلا رماوأ ددحت والمناي من المنافع المنافع الم وأ قهجاو ىلع اهقيبطتب كلذ دعب موقت يتلاو ،قيطمن قدوج تاذ (MQC) قمدخلا رماوأ رطس قهجاو ربع (VC) قيضارتفا قرئاد وأ قيعرف قهجاو.

ةئف ريياعم قباطت يتلا مزحلل يددرتلا قاطنلا نامض رماوألا هذه رفوت ،صوصخلا هجو يلعو تانامضلا كلت يف ةماه ةيفيظو تافالتخإ نيتدايقلا يدلف ،كلذ عمو .رورملا ةكرح.

ريغ يددرتلا قاطنلا عيزوت ةيفيك حرشتو تافالتخالا هذه ةينفلا قظحالملا هذه حرشت يعدرتلا المنافية عند المنافية عند المنافية المنافية عند المنافية المن

تافالتخالا صخلم

: priority و رماوألا bandwidth نيب ةيفيظولا تافالتخالا لودجلا اذه درسي

ةڧيظولا	يددرتلا قاطنلا ةدايق	ةيولوألا ةدايق
يددرتلا قاطنلا ضرعل يندألا دحلا نامض	معن	معن
يددرتلا قاطنلا ضرعل يصقألاا دحلا نامض	ال	معن
نّمضُملا مظنُملا	ال	معن
ريخأتلا ضفخ ةزيم رفوي	ال	معن

ةمدخلا ةدوج ةسايس فادهأب ءافولل ةيولوألاو bandwidth رماوأ ميمصت مت ،كلذ ىلٍا ةفاضإلابو (QoS) قيلاتخملا (كودجلا) اذه درسي.ةفلتخملا:

قيبطتلا	يددرتلا قاطنلا ةدايق	ةيولوألا ةدايق
WAN ةكبش تاطابترال يددرتلا قاطنلا ةرادإ	معن	ام دح یلاِ
ريخأتلا يف تاريغتلاو ريخأتلا ةرادإ (هوشتلا)	ال	معن
قيبطتلا ةباجتسإ تقو نيسحت	ال	معن

ةمدخلا ةدوجل يوق ةرادإ جذومن ىل قجاحب تاكبشلا مظعم لازت ال ،ةعيرسلا تاهجاولا عم ىتحل قباطت مدع ببسب امتح ثدحت يتلا تاقانتخالاو ماحدزالا طاقن عم ةيلاعفب لماعتلل قباطت مدع ببسب امتح ثدحت يتلا تاقانتخالاو ماحدزالا طاقن عم قيلاء في الماعتلات الماعتل

تاسايس ىل الله جاتحتو دراوملاو دراوملا يف ةدودحم تاقانتخ اليقيقحل الملاعل تاكبش ىدلف دراوملاه دراوملل بسانملا صيصختلا نامضل قمدخلا قدوجب قصاخ

يددرتلا قاطنلا رمأ نيوكت

تبوليك يف ،يددرتلا قاطنلا رادقم ەنأ ىلع رمألا Cisco IOS[®] bandwidth نيوكت ةلدأ فصت ةئفل صصخملا يددرتلا قاطنلا ديدحتل. . . .ةئفلل ەنييعت متيس يذلا ،ةيناث لكل اهليدعت وأجهن ةطيرخ يل إيمتنت.

تافيرعتلا هذه هينعت ام يلإ رظنا.

رفوي bandwidth النه ماحدزالا عانثأ يددرتلا قاطنلا نامضل يندأ دح رمألا bandwidth رفوي للخشأ ةثالث كانه ماحدزالا عانثأ يددرتلا الله يف حضوم وه امك ،رمألا ةغايص :

رمألا ةغايص	فصولا
<pre><#root> bandwidth {kbps}</pre>	.تب لدعمك يددرتلا قاطنلا ضرع صيصخت ددحي
<pre><#root> bandwidth percent {value}</pre>	نم ةيوئم ةبسنك يددرتلا قاطنلا ضرع صيصخت ديدحت يساسألا طابترالا لدعم.
<pre><#root> bandwidth remaining percent {value}</pre>	نم ةيوئم ةبسنك يددرتلا قاطنلا ضرع صيصخت ديدحت تائفل هصيصخت متي مل يذلا يددرتلا قاطنلا ضرع ىرخأ.



ضرع نامضل ىندأ ادح دعي يذلاو ،كولسلا يددرتلا قاطنلا ضرع رمأ ددحي :ةظحالم ضرع نامضل ىندأ ادح دعي يذلاو ،كولسلا يددرتلا قاطنلا كيمج weighted-fair queueing مدختست ال .يددرتلا قاطنلا (WFQ) اذامل عجار ،تامولعملا نم ديزمل .كولسلا اذه ذيفنتل ةيساسأ ةيمزراوخك (CBWFQ) مدختست

priority رمألا نيوكت

نم ةددحم ةيمكب ةيولوألا راظتنا ةمئاق" ل زجحك ةيولوألا رمأ Cisco IOS نيوكت ةلدأ فصت تانايبلا رورم ةكرح ةئفل ةيولوألا ءاطعإل ...CBWFQ رورم ةكرحل حاتملا يددرتلا قاطنلا والنايبلا ورم ةكرح قئفل المرادق المرادق

تافيرعتلا هذه هينعت ام حرشي يلااتلا لااثملا.

:ةيلاتلا رماوألا تاعومجم مادختساب ةيولوأ راظتنا ةمئاق ءاشنإ كنكمي

<#root>

Router(config)#

policy-map policy-name

Router(config-pmap)#

class class-name

Router(config-pmap-c)#

priority kpbs [bytes]

لدعملا يواسي امب تانايبلا رورم ةكرحل يددرتلا قاطنلا نامض متي ،ماحدزالا تالاح لالخ ىنعمب (.ةمحدزم ةهجاولا نوكت امدنع طقف ةلكشم يددرتلا قاطنلا تانامض نأ ركذت) .ددحملا يددرتلا قاطنلا نامض نم يندأ دح رمألا بين priority رفوي ،رخآ

ايلخاد .يددرتلا قاطنلل يصقأ نامض ذيفنتب رمألا priority موقي ،كلذ يلا قفاضالابو ، نمضيو مدقملا لمحلا سيقي يذلا زيمملا زمرلا ولد ةيولوألا تاذ راظتنالا ةمئاق مدختست هنيوكت مت يذلا لدعملا عم قفاوتي رورملا قكرح قفدت نأ

ةكرح يأ .طقف زيمملا زمرلا ءاعو عم قفاوتت يتلا رورملا ةكرحل لقأ لوصو نمز نامض متي . انقتحم طابترالا ناك اذإ هطاقسإ مت وأ انقتحم طابترالا نكي مل اذإ اهلاسرا متي ةدئاز رورم. Token Bucket:

لودجم" ةمدخ ةطساوب ىرخألا راظتنالا مئاوق ةمدخ نم دكأتلا وه نمضملا مظنملا نم ضرغلا مئاوق مدختست يتلاوب ىرخألا راظتنالا مئاوق الله عن المئاوق قريم يف ."راظتنالا مئاوق مدختست يتلاوب و Cisco، تولي و priority-group و priority-list رماوألا قوب المئاد لودجملا موقي ، priority-group و الله المئاد لودجملا مؤليا تاذ راظتنالا قمئاقل قمدخلا ريفوتب امئاد لودجملا موقي ، اللوأ ايل علاقات الله المؤليات المئاد لودجملا موقي ، اللوأ ايل علاقات الله المؤليات المؤليات المئاد لودجملا موقي ، الله المؤليات الله المؤليات المؤل

ريباوطلا هذه يناعتو ،ايندلا ةيولوألا تاذ ريباوطلا ةمدخ متت ام اردان ،ىوصقلا تالاحلا يفو قاطنلا ضرع يف صقن نم.

رفوي هنأ فيك وه - رمألا bandwidth نع ريبكلا هفالتخاو - رمألا priority نم ةيقيقحلا قدئافلا نا لله موالي المؤلفة لوصولا نمزب دح ريفوتل قمراص راظتنا قمئاق ءاغل قيولوأ.

تاذ راظتنالا قمئاق حمست" :قزيملا هذهل Cisco IOS نيوكت ليلد فصو قيفيك يلي اميفو توصلا لثم ريخأتلل قساسحلا تانايبلا راظتنا مئاوق ءاغلاب (PQ) قمراصلا قيولوألا ".ىرخأ راظتنا مئاوق يف قدوجوملا مزحلا راظتنا مئاوق ءاغلا لبق اهلاسراو."

اذه هينعي ام ىل| اورظنا.

:راظتنالا مئاوق نم نيتعومجملا نيتاه ىلع مجوم ةمجاو لك ظفاحت

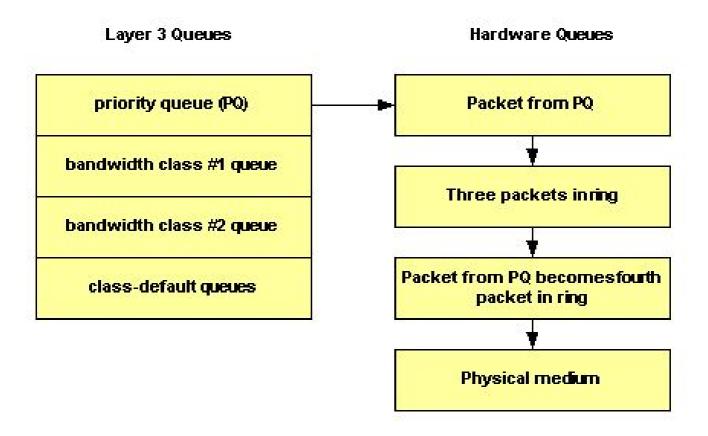
راظتنالا ةمئاق	عقوملا	مئاوق بيلاسأ راظتنالا	متي قيبطت ةمدخلا جەن	طبضلا ىلاٍ رمألا
راظتنا ةمئاق ةقلح وأ ةزهجألا لاسرإلا	وأ ذفنملا ئياهم ةكبشلا ةدحو ةيطمنلا	طقف FIFO	ال	لاسرا-ةقلح دح
راظتنا ةمئاق 3 ةقبطلا		WFQ، CBWFQ، دنتسملا LLQ	מ - עו וו	بولسأ مادختساب ريغتي مدختسأ .راظتنالا مئاوق

ةتقۇملا نزاخملا	قفدتلا ىلإ	ةئف عم queue-limit رمألا
ةهجاولل		.يددرتلا قاطنلا

يف ةدوجوملا مزحلا ىلع طقف قبطنت ةمدخلا ةسايس نأ ىرن نأ اننكمي ،قباسلا لودجلا نم ققبطلا راظتنا ةمئاق.

مزح ثالث تناك اذا مزح عبراً لمحل لاسرالا ققلح نيوكت من ،يلاتلا يحيضوتلا مسرلا يف مزح ثالث تناك اذا من عبارلا ي مث عبارلا عضوملا يتح راظتنالا اننكمي لاوحألا لضفأ يف ،ققلحلا يلع لعفلاب قدوجوم يرخألا ثالثلا تلفت يتح راظتنالا.

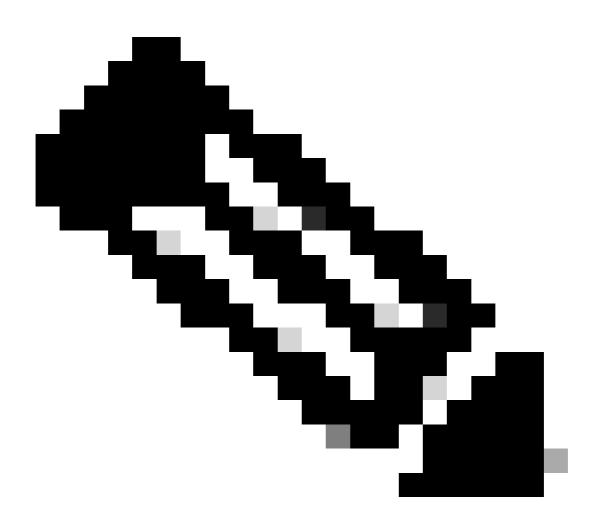
مئاوق ءاغلاب ةطاسبب موقت (LLQ) ةضفخنملا قلهملا راظتنا مئاوق ةيلاً ناف ،يلاتلابو جورخلاو الوأ لاغذال ليغشتلا جمانرب يوتسم راظتنا قمئاق ةياهن قياهن يل مزحلا راظتنا للاغذال الخدالل ليغشتلا جمانرب يوتسم راظتنا .للاسرالا ققلح يلع (FIFO) لوألا



نأ يصوي cisco .ةيضارتفا ريغ ةميق ىلإ لاسرإلا ةقلح مجح طبضل رمألاا tx-ring-limit مدختسأ رورم ةكرح توص تنأ ثبي امدنع transmit ring لا تيلوت تنأ.

يتلا ةيلعافتلا تاقيبطتلل صاخ لكشب امهم تانايبلا رورم ةكرح ةيولوأ ديدحت دعي نوكت نأ بجي ،هوشتلاو ريخأتلا ليلقتل .ريخأتلاب رثأتت يتلاو تالماعملا يلع دمتعت تاذ ةقيرطب ،كرخأ تاملكب وأ ،اهلوصو درجمب ةيتوصلا مزحلا قمدخ كلع قرداق قكبشلا ةزهجأ راظتنا مئاوق عاغلا متي مل ام .توصلل اديج لمعت طقف قمراصلا قيولوألا .قمراص قيولوأ .ريخأتلا نم ديزملا قوطخ لك ضرعت نأ نكمي ،روفلا يلع قيتوصلا مزحلا

دحاولا هاجتإلا يف يئاهن ريخأتب ةيكلساللاو ةيكلسلا تالاصتالل يلودلا داحتالا يصويو ، محاولا هاجتالا يصويو ، محاول الله على معاول على معاون على الله على الله



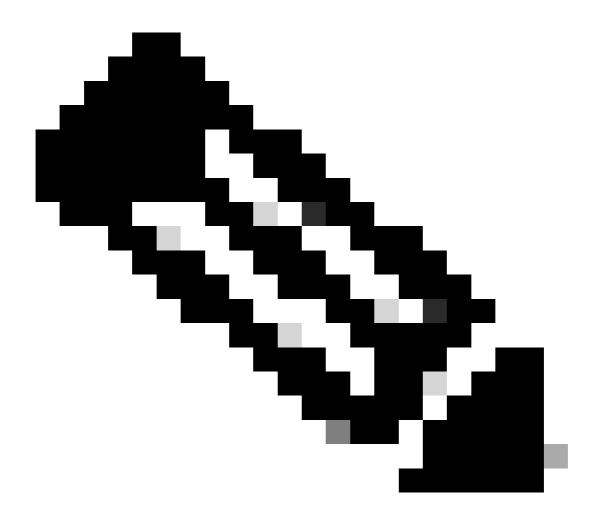
رابتعال ايف 2 مقبطلل فيراصمل kbps ميق ذخأت نأ بجي ،نيرمأل الك عم :مظحالم . اميف نوكي نامضل اذه نإف ،لوصفل دحأ يل نامض ميدقت مت اذا ،رخآ ينعمبو عني يامضل الله عنه عنه عنه عنه .

قاطنلا مدختست نأ نكمي يتلا رورملا ةكرح تائف يه ام دئازلا يددرتلا

ةراشإلاا تمت امكو .ةيولوألا ةئف عم ةدعاقلا هذهل أماه عانثتسا راظتنالا مئاوق ماظن ضرفي تالله عانثاً .رورملا قكرح مظنم قطساوب قيولوألا قئفل ضورعملا لمحلا سايق متي ،اقبسم دئاز يددرت قاطن ضرع يأ مادختسا قيولوألا قئفل نكمي ال ،ماحدزالا

يددرتلا قاطنلا مادختسا قيولوألا قئفو يددرتلا قاطنلا قئفل نكمي يتم لودجلا اذه حضوي دئازلا:

	ماحدزا	ماحدزااللا
ةدايق قاطنلا يددرتلا		لدعملا زواجتب حومسم صصخملا.
ةدايق	11. 10.15 0 10.10, 9 05 3. 1 13 0 1. 13.5 0 0 0 0 0 9.5 10, 9.5 0 0 0 7 10. 1	ةئفلا زواجتت نأ نكمي يددرتلا قاطنلا ضرع ەنيوكت مت يذلا



Cisco هجوملا يلع تاراطإلا ليحرت وه LLQ ل تاداشرإلا هذه نم ءانثتسالااو :ةظحالم

مل. (RSP) لوحملا/هيجوتلا جلاعمب قصاخلا ريغ ىرخألا قيساسألا قمظنألاو 7200 قيساسألا قمظنألاه فذه ىلع تاراطإلا ليحرت ربع LLQ ليلصألا ذيفنتلا حمسي قيساسألا قمظنألا مدع تارتف عانثأ هنيوكت مت يذلا لدعملا زواجتب قيولوألا تائفلا ليزي .ماحدزالا مدع تارتف عانثأ هنيوكت مت يذلا لدعملا زواجتب قيولوألا تائفلا ريغ مزحلا طاقسإ نمضيو عانثتسالا اذه Cisco IOS Software جمانرب نم 12.2 رادصالا مجح نم رغصألا مزحلا دعت مل ،كلذ ىل قفاض الله .ماحدزا كانه ناك اذا طقف ققفاوتملا قدحو مادختسا نم للقي اذهو ،قئزجتلا قيلمع لالخ نم الهلاسرا متي FRF.12 قئزجتلا قيلمع لللخ نم الهلاسرا متي أيلاءملا قجلاعملا قالعملا قالية العملاء .

ءانثأ ةيولوألا تائف ميظنت متي هنأل ارظن هنأ مهف مهملا نم ،ةقباسلا ةشقانملا نم يددرتلا قاطنلا تائف نم يقبتم قاطن ضرع يأ صيصخت متي ال اهنإف ،ماحدزالا تالاح. يددرتلا قاطنلا تائف عيمج قطساوب يقبتملا يددرتلا قاطنلا ةكراشم متت ،يلاتلابو ويدرتلا قاطنلا تائف عيمج قطساوبي

مدختسملا ريغ يددرتلا قاطنلا صيصخت

يلي اميف .قبتم يددرت قاطن يأل راظتنالا مئاوق ماظن عيزوت ةيفيك مسقلا اذه حرشي <u>قئفل الملاء قدمتعملاً قردقملاً قلداعلاً راظتنالاً مئاوق قزيم على قماع قرظن</u> فصو ةيفيك <u>قئفلاً على قدمتعملاً قردقملاً قلداعلاً راظتنالاً مئاوق</u> قزيم على قماع قروتلاً قيلآل عن الملاء عن الملاء الملا

"دئازلا يددرتلا قاطنلا ميسقت متي هنإف ،ادئاز حاتملا ضيرعلا يددرتلا قاطنلا ناك اذا يفو .هنيوكت مت يذلا ضيرعلا يددرتلا قاطنلا عم بسانتي امب تانايبلا لقن تائف نيب يقبتملا يددرتلا قاطنلا صيصخت متي ،يددرتلا قاطنلا لك صيصخت مدع قلاح هنيوكت مت يذلا يددرتلا قاطنلا قاطنلا كلإ ادانتسا ،تائفلا نيب بسانتلاب

نيلاثم يل اورظنا.

طيرش ىل إيددرتل قاطنل ضرع نم قئمل يف 30 قسايس تطييرخ نمضت ،لوأل الاثمل يف طيرش ىل إيددرتل قاطنل في قاطن ف

policy-map foo class bar bandwidth percent 30 class baz bandwidth percent 60

متي هنأ ينعي اذهف ،قيناثلا يف تباجيم 1 قعرسب طابترا ىلع جهنلا اذه قيبطت قلاح يف 600 لوصو نامض 600 لوصو نامض متي امك ،قئفلا طيرش ىلا قيناثلا يف تبوليك 300 لوصو نامض يف تبوليك يف تبوليك يف تبوليك يف تبوليك يف تبوليك 300 قعرس كرت نكمي هنأ ،كلذ نم مهألاو .فينصتلا علا قيناثلا يف تبوليك .قيضارتفالا قئفلا تادادعإل قيناثلا

تبوليك 100 مدختسمل اريغ رادصإل رفوتي ،هيل إجاتحي ال يضارتفال اقئفل دادع ناك اذا زربأل وقئفل طيرش قطساوب مادختسال قيناثل يف.

عم بسانتلاب هامساقت امهنإف ،يددرتلا قاطنلا يل قجاحب نيتئفلا اتلك تناك اذإ

.1:2 وأ 30:60 ةبسنب ةبسنلا ةكراشم متت ،نيوكتلا اذه يف .ةنوكملا تالدعملا

ةطيرخ يف .يلوبو ،زاب ،راب — ةماعلا ةسايسلل طئارخ ةثالث ىلع يلاتلا جذومنلا يوتحيو قاطنلا ضرع ديدحت متي ،زاب ىمست يتلا ةسايسلا ةطيرخو طيرش ىمست يتلا ةسايسلا قيوئملا قبسنلا بسح.

يددرتلا قاطنلا ديدحت متي يددرتلا قاطنلا يمست يتلا ةسايسلا ةطيرخ يف ،كلذ عمو فيناث لكل تبوليك يف.

ةسايسلا طئارخ ءاشن إلبق لعفلاب تائفلا طئارخ ءاشن إبجي هنأ ركذت.

policy-map bar class voice priority percent 10 class data bandwidth percent 30 class video bandwidth percent 20 policy-map baz class voice priority percent 10 class data bandwidth remaining percent 30 class video bandwidth remaining percent 20 policy-map poli class voice class data bandwidth 30 class video bandwidth 20



رادصإلا يف يددرتلا قاطنلا ضرع نم ةيقبتملا ةبسنلا رمأ للخدا مت :ةظحالم 12.2(T) نم Cisco IOS.

ىصقألا دحلا نييعتل ةطرشلا رمأ مدختسأ

لالخ اهل صصخملا يددرتلا قاطنلا ةيولوألا ةئف وأ يددرتلا قاطنلا زواجتي الله بجي ناك اذا يوال عندرتلا والطنلا يودرتلا والطنلا يودرتلا والمنافئة والمنافئة والمنافئة والمنافئة المنافئة ال

رايتخإ دمتعي .ةئفلا ىلع امئاد اطشن نوكي يذلا لدعملل ىصقألا دحلا نيوكتلا اذه ضرفي قسايسلا فده ىلع نيوكتلا اذه يف نايب police نيوكتلا اذه يف نايب عنوكتلا

ةرفوتملا عددرتاا قاطناا ةميق مهف

امك ،ةحاتملا يددرتلا قاطنلا ةميق راظتنالا مئاوق ماظن قاقتشا ةيفيك مسقلا اذه حرشي show interfaceأ رماوأعمه وه ضورعم وه

:يلزيل ةامسملا هذه ةسايسلا ةطيرخ انأشنأ

```
<#root>
7200-16#
show policy-map leslie

Policy Map leslie
Class voice
    Weighted Fair Queueing
        Strict Priority
        Bandwidth 1000 (kbps) Burst 25000 (Bytes)
Class data
    Weighted Fair Queueing
        Bandwidth 2000 (kbps) Max Threshold 64 (packets)
```

ريغ ATM ةمدخ ةئفل اهانصصخو (PVC)، قمئاد ةيضارتفا ATM قرئاد ءاشنإب انمق كلذ دعب تبايغ ATM قمدخ ةئفل اهانصصخو (PVC)، قمئاد قيضارتفا ATM قردخ قى الدعمل يلعفل التقول التولي عباد على مادتسم قيلخ لدعم نيوكتب انمقو ،ريغتمل تبال لدعمل يلعفل التولي عباد التولي عباد التولي الت

<#root>

7200-16(config)#
interface atm 4/0.10 point

7200-16(config-subif)#
pvc 0/101

7200-16(config-if-atm-vc)#
vbr-nrt 6000 6000

7200-16(config-if-atm-vc)#
service-policy output leslie

show queueing interface atm چيناثلاً اذه ضرعي. 1500 حاتملاً يددرتلاً قاطنلاً رمألاً اذه ضرعي.

<#root>

7200-16#

show queue interface atm 4/0.10

Interface ATM4/0.10 VC 0/101 queue strategy: weighted fair

Output queue: 0/512/64/0 (size/max total/threshold/drops)

Conversations 0/0/128 (active/max active/max total) Reserved Conversations 1/1 (allocated/max allocated) Available Bandwidth 1500 kilobits/sec

:ةميقلا هذه قاقتشا ةيفيك يلع ةرظن قلنلف

1. يضارتفا لكشبو .ةيناثلا يف تباجيم 6 رمتسملا (SCR) ايالخلا لقن لدعم غلبي. نرجحلل الباق اذه نم ةئملا يف 75 نوكي:

```
0.75 * 6000000 = 4500000
```

:تانايبلاو توصلا تائف لبق نم لعفلاب ةمدختسم ةيناثلا يف تبوليك 3000 دغتانايبلاو توصلا تائف لبق

```
4500000 - 3000000 = 1500000 \text{ bps}
```

.ةيناثلا يف تب 1500000 وه حاتملا يددرتلا قاطنلا .3

75 ةبسنب زجحلل لباقلا يددرتلا قاطنلل يضارتفالا يصقالا دحلا قميق ميمصت مت ميجوتلا لوكوتورب تاثيدحت لثم ،قيفاضإلا رورملا قكرحل فاك يددرت قاطن كرتل قئاملاب keepalive مزحو

ةكرح تائف نوكتو قباطت يتلا مزحلل 2 ةقبطلا نم ةيفاضإلا تاقفنلا اضيأ يطغي وهو قباطنل اضيأ يطغي وهو قباطنلا قبيض ألا دحلا قدايز نآلا كنكمي قيضلا نم ةيضارتفالا قيفلا وأ قفرعم رورم المعتدين المعتد

رم الله موفع عجار ،ةيفاضإ ةيساسأ تامولعمو ةموعدملا Cisco IOS تارادصإ ىلع لوصحلل <u>max-reserved-bandwidth يلع ATM PVC</u>.

يلامجإلا رادقملا باسحب priority و bandwidth رماوألا موقت ،تاراطإلا ليحرتل PVC تاكبش يف قىلاتلا قرطلا يدحإب حاتملا يددرتلا قاطنلل:

- متي، (minCIR) لوبقملا ةيمازلإلا تامولعملا لدعمل يندألا دحلا نيوكت مدع قلاح يف نينثإ يلل CIR ميسقت.
- قاطنلا نييعت نكمي باسحلا يف minCIR دادع مادختس متي سني سنيوكت قلاح يف الطنلا نييعت نكمي باسحلالي قاطنلات عندرتلا قاطنلات النقط عندرتلات الماكلات الماكلات

كيلع بجي هنأ مغر ،تاراطإلا ليحرتل PVCs ىلع رمألا معد متي السيد،تاراطإلا ليحرتل الكلاذل العرب التعرب التعرب

ةلص تاذ تامولعم

• <u>كانم تاليزنتلاو ينفلا معدلا Cisco</u>

ةمجرتلا هذه لوح

تمهرت Cisco تا الرمستنع باستغام مهووة من التقن وات الآلية تالولية والرسبين في همود أنعاء الوالم والربشبين في هميد أنعاء الوالم والربشبين في هميو أنعاء الوالم والمتابين في المعارفة أن أفضل تمهرت أن تفون عقوقة طما وتام المان وقي وقي مها متابع مان كان وي Cisco والمان وا