

مادختساب ةمدخالا ةدوج تاسايس ذيفنت ةزيامتالا تامدخالازمر ةطقن

تايوتحملالا

[ةمدقمالا](#)

[ةيساسأالا تابلطتمالا](#)

[تابلطتمالا](#)

[ةمدختسمالا تانوكمالا](#)

[تاجالطصالا](#)

[ةيساسأا تامولعم](#)

[ةزيممالا تامدخالا دوك ةطقن](#)

[قنومضم هيچوت ةداعا](#)

[ةعيرس هيچوت ةداعا](#)

[DSCP لوقح مادختسا](#)

[ةمزالا فينصت](#)

[مسو](#)

[ةئفالا لالا دننتسمالا جهنالا وأ هب مزتلمالا لوصولالا لدعم مادختسا](#)

[DSCP عم قفاوتم WRED](#)

[trains رادصالا، Cisco IOS Software 12.2 جم انرب يف ةفوعمالا لكاشمالا](#)

[قلص تاذا تامولعم](#)

ةمدقمالا

تانويكت يف (DSCP) ةزيممالا تامدخالازمر ةطقن ميقي نييعت ةيفيك دننتسمالا اذه فصوي
Cisco. تاهجوم دحأ يلع (QoS) ةمدخالا ةدوج

ةيساسأالا تابلطتمالا

تابلطتمالا

Cisco IOS® CLI و IP ساريف ةدوجومالا لوقحلابل ةيارد يلع نوكت نأ بجي

ةمدختسمالا تانوكمالا

ةنيم ةيدام تانوكموجمارب تارادصالا يلع دننتسمالا اذه رصتقي ال

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجومالا ةزهجالا نم دننتسمالا اذه يف ةدراولا تامولعمالا عاشنإ مت
تنالك اذإ. (يضا رتفا) حوسمم نيويكتب دننتسمالا اذه يف ةمدختسمالا ةزهجالا عيمج تأدب
رماً يال لم تحمالا ريثأتلل كمهف نم دكأتف، ليغشتال دي قكتك بـش

تاجالطصالا

تأجيلات تأجيل طصا إلى عجزا، تادنتسمل تأجيل طصا لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل [قيناقتل Cisco](#).

ةيساسأ تامولعمل

ةمظناً ةطساوب رورملا ةكرح ةجلالعمل هيف متي ديدج جذومن وه (DiffServ) ةزيمملا تامدخلل DiffServ رايعم لحي. (ToS) تامدخلل عون لرح ىلإ ادانتسا ةيبسن تايولوا تاذ ةطسوتم ءوضوملا ةمزللا ةيولوا ديدحتل ةيلصلأا تافصاوملا لحي، [RFC 2475](#) و [RFC 2474](#) في ددحملا صيصخت ةداعا دنع ديدحتلل ةلباقلا ةيولوالا تايوتسم ددع DiffServ ديزي. [RFC 791](#) في ةيولواك اهيلع ةمالع ءضول IP ةمزل نم تب تادحو

كولس تارارق ذاخاتال IPv4 في ToS لرح لحي يذلاو، DiffServ (DS) لرح DiffServ ةينب ددحت metering ، marking ، conditioning رورملا ةكرحو ةمزللا فينصت لوح (PHB) ةوطخ لك shaping ، policing و .

ةيوهلا نم ققحتل تاءارجا ذيفنت ةقيرط ةطرشألل يطايتحالا خسنلا تادحو يلمت ال PHB دن تست نأ نكمي يتلا تاي نقتل Cisco queuing قيبطت. دروملا ةيلوؤسم هذيف (PHBs) ىلإ ادانتسا. ةمزللاب صاخلا IP سار في DSCP ةميقي وأ IP ةيقبسا ىلإ مهب ةصاخلا عم لماعتلا متي. ةنيعم ةمدخ ةئيف في تانايبلا رورم ةكرح ءضو نكمي، IP وأ DSCP ةيقبسا ةقيرطال سفنب ةمدخل ةئيف نمض ةدووملا مزللا

ةزيمملا تامدخلل دوكة طقن

يتدحو رخآ ديدحت متي مل. DSCP مساب DiffServ لرح نم ةيمهأ رثكألا تسلا تب تادحو ىمست نألا متي و، DiffServ لرح ةينب نمض DiffServ لرح في ايلاح نيتمدختسم ريغ (CU) تب ةفاح ىلع ةدووملا تاءجوملا موقت. (ECN) ءيرصلا مءزالا مالءا تب يتدحو نيته مءدختسا مدختست. DiffServ ةكبش في DSCP وأ IP ةميقي اما اهميلعتو مزللا فينصت ةكبشلا IP سار في DSCP ةميقي DiffServ معدت يتل زكرملا في ةدووملا رخألا ةكبشلا زهءا ةمدخل ةدوول ةبسانملا ءجلالعمل ريفوتو ةمزللل PHB كولس ديدحتل

ةطساوب ددحملا ToS تيبايب نيبي ءنراقم مسقلا اذه في ةدووملا ةينايبلا تاموسرلا ضرعت DiffServ و [RFC 791](#) لرح

تيبايب ساوت

P2	P1	P0	T2	T1	T0	CU1	CU0
----	----	----	----	----	----	-----	-----

- P0 ىلإ P2) تب تادحو ءالء—IP ةيقبسا
- T0 ىلإ T2 نم) تب تادحو ءالء - ةيقوئوملاو ءجلالعمل ءسور يءألال
- CU (CU1-CU0) تب تادحو - (ايلاح مدختسملا ريغ) CU

لرح Diffserv

DS5	DS4	DS3	DS2	DS1	DS0	ECN	ECN
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- DSCP - تَب تادحو تس (DS5-DS0)
- ECN - تَب

ةداعإ ةجلاعم ةمزحلل ىقلتت ىتح ةميقب ةمزحلل دحومل DiffServ لقح ىلع ةمالع عضو متي ةكبش ةدقع لك يف، PHB وأ ةنيعم هيحوت

IP ةيقبسأ عم ةقفاوتم ميق يه ةئفلل دحومل DSCPs. 00000 يضا رتفال DSCP نوكي ثالثل تَب تادحو ةقباطمب مق، DSCP و IP ةيقبسأ نَب لىوح تلاب موقت ام دنع. ي عجر رثأب ىرخأ ةرابعبو. ةيمهأ رثكال:

<#root>

IP Prec

5

(101) maps to IP DSCP 101 000

تباب سإوت

1	0	1	T	2	T	1	T	0	C	U	2	C	U	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

لقح Diffserv

1	0	1	0	0	0	ECN	ECN
---	---	---	---	---	---	-----	-----

(DS3 و DS4 و DS5 - ةيمهأ رثكال تَب تادحو) ةيقبسأ تاذ تَب تادحو DiffServ راي عم مدختسي مادختسإ لالخنم ربكأ ةقد رفوت يتلاو، تافيرعتلا كلذك حضوي هنكلو، ةيولوال دادعإ تايوتسم ميظنت ةداعإب DiffServ موقت. DSCP لوكونورب يف ةيلاتلا ثالثل تَب تادحو نم ةيمهأ رثكال ثالثل تَب تادحو ةطساوب ةفرعم لازت ال يتلاو) اهتيمست ةداعإو ةيولوال اذه يف ليصفتلا نم ديزمب تايوتسم لحرش متي) تائفلا هذه ىلإ (DSCP لوكونورب (دنتسملا):

ىوتسم ةيقبسأ	فصولا
7	ديق هيحوتلا لوكونوربو طا برالال ةقبط يقبت) هسفن يقبي (ليغشتلا
6	(IP هيحوت تالوكونوربل مدختسي) وه امك يقبي
5	(EF) عيرسلا هيحوتلا ةداعإ
4	ةئفلا 4

3	3 ةئفلا
2	2 ةئفلا
1	1 ةئفلا
0	دوهجلا ىراصق لذب

رورم ةكرح زيممي مث .الوأ ةئفلا بسح رورملا ةكرح ةيولوأ ديدحتب زاهجلا موقوي ،مظنلا اذه عم طاقسإلا لامتحا رابتعالا يف عضوي ،ةيولوألا اهحنموي اهسفن ةقبطلا

ال . "عفترم" و "طسوتم" و "ضفخنم" طوقسلا لامتحال اقيقد افيرت DiffServ رايعم ددحي ال ،تاداعإلا هذه ىلع فرعتلا دنع ىتحو ، (DS1 و DS2) DiffServ تاداعإ ىلع ةزهجالا عيجم فرعتت موقت .ةكبش ةدقع لك يف PHB هيحوت ةداعإ عارج س فن ليغش تب ةرورضلاب موقت ال اهنإف .اهنيوكت ةيفيكي ىلا اذانتسا ةصاخلا اهتباجتسا ذيفنتب ةدقع لك

دكؤم Forwarding

DS لاجملا ةلېسو اهنأب اهفصتو PHB (AF) forwarding نامضلا ديدحت ىلع [RFC 2597 لمعي](#) متي يتلا IP مزجل تانامضلا forwarding نم ةفلتخم تايتوسم ميديقتل ةمدخلال دوزمل ضرع نم ةنيعم ةيمك PHB ةكرش نمضت Forwarding ديكالا .ليمعلل DS لاجم نم اهلابقتسا عبرا كانه .احاتم كلذ ناك اذا ،يفاضا قاطن ضرع ىلا لوصولاب حمستو AF ةئفل قاطنلا ىلع .تالفالل تالامتحا ةثالث كانه ،ةئفل لك لخادو .AF4x ىتح AF1x ،ةيوجل تاووقلا نم تائف ىلا اذانتسا (PHB) دروملا ةئف فرعمل مزجل ديدحت نكمي ،ةنيعم ةكبش ةسايس ساسأ ةكبشلا تامدخ ىلا لوصولا ةيولوأ وأ دقفا وأ ددرتلا وأ ريخأتلا وأ ةبولطملا ةيجاتنإلا

DSCP زمر لودجال اذه حضوي .عحلسملا تاووقلا تائف مساب 4 ىلا 1 نم تائفلا ىلا راشوي تادحو ددحت امنيب ،ةئفلا DS3 و DS4 و DS5 تب تادحو فرعتو .لامتحالا عم AF ةئف ددحي يذلا رفس امئاد DS0 تب تادحو نوكت امنيب ،طاقسإلا لامتحا DS1 و DS2 تب

ةرطق	1 ةئفلا	2 ةئفلا	3 ةئفلا	4 ةئفلا
ضفخنم	001010 AF11 DSCP 10	010010 AF21 DSCP 18	011010 AF31 DSCP 26	100010 AF41 DSCP 34
ةطيسولا	001100 AF12 DSCP 12	010100 AF 22 DSCP 20	01100 AF32 DSCP 28	100100 AF42 DSCP 36
يلع	00110 AF13 DSCP 14	010110 AF23 DSCP 22	01110 AF33 DSCP 30	100110 AF43 DSCP 38

تالاجم عاشنإل EF PHB مادختسإ نكمي (EF) عيرسلا هيچوتلا ةداعإ PHB [RFC 2598](#) ددحي ةمدخو، نومضم يددرت قاطن ضرعو، لقا ةرجشو، لقا لوصو نمزو، ةلمهمل تانايبلا نيزخت ةطقن نم لاصتالا لثم ةياهنلا طاقن دنع ةمدخل هذه ودبتو. DS (DiffServ) لالخنم ةلماش يصوي. ةقئاف ةمدخه اناب اضيا ةمدخل هذه تفصو دقو. "يرهاظ رجأتسم طخ" وأ ةطقن لىل 46. غلبت يتلا DSCP ةميق عم قفاوتي يذلاو، EF PHB ل 10110 CodePoint مادختساب

هذه (PHB) هيچوتلا تامولعم دعاوق ذي فنن تل دروملاب ةصاخلا تايلآل نيوكت مزلي، ىرخ ةرمو EF PHB لوح تامولعمل نم ديزم لىل ةمدخل [RFC 2598](#) عجار.

DSCP ل قح مادختسإ

DSCP ل قح مادختسإ اهب كنكمي قرط ثالث كانه

- ادانتسا PHB قبطو ةمزلال سار عاجأ ضعب تايتو تحم لىل ادانتسا ةمزلال ددح - فنصم لىل DSCP ةميق ةطساوب ةمدخلال صئاصخ لىل.
- تانايبلا رورم ةكرح فيرعت فلم لىل عانب DSCP ل قح نييعتب مق - ةمالعال.
- وأ رغاش ةفيظو مادختساب رورملا ةكرح فيرعت فلم عم قفاوتلا نم ققحتلا — Metering ةراطق.

رورم ةكرح كانه ناك اذا ToS ل قح نم ةيقبسأ تاذ تب تادحو Cisco IOS software جم انرب ربتعي يئوشعال ركبملا فشكلا وأ (WFQ) ةردقملاو ةلداعلا راطتالال ةمئاق يف اهعضومت ي ةيقبسأ تاذ تب تادحو ذخأ متي ال (WRR) حج رمل يرودل بيترتلا وأ (WRED) حج رمل راطتالال مئاق وأ (PQ) ةيولوال تاذ راطتالال مئاق وأ جهنلا هيچوت نيوكت دنع رابتعالال ديزم لىل ةدنتسم لال (CBWFQ) ةردقملاو ةلداعلا راطتالال مئاق وأ (CQ) ةصصم لال (CBWFQ) [ةئفلا لىل ةدمتعملال ةردقملاو ةلداعلا راطتالال مئاق](#) عجار، تامولعمل نم

ةمزلال فينصت

ةددحم ةومجم نمض ةمزلال فينصت رورم ةكرح فصاو مادختسإ ةمزلال فينصت نمضتي دنع. ةكبشلا يف اهتراداب موقت يتلا ةمدخلال ةدوجل اهلا لىل لوصولل ةلباق ةمزلال لعجو ةددعتم ةيولوا تايتو سم لىل ةكبشلا رورم ةكرح ميسقت كنكمي، ةمزلال فينصت مادختسإ (CoS) ةمدخ ةئف وأ

ةمدخ ةدوجل رماوالا رطس ةهجاو يف match رمالا وأ (ACL) لوصولا مئاق ام مادختسإ كنكمي ةردقلا 12.1(5)T رادصلال Cisco IOS جم انرب مدق. DSCP ميق لىل ةقباطم لىل ةيظمنلا ةدجولا match رمالا يف DSCP ةميق ديدحت لىل

<#root>

```
Router1(config)#
```

```
access-list 101 permit ip any any ?
```

```
dscp Match packets with given dscp value
```

fragments Check non-initial fragments
log Log matches against this entry
log-input Log matches against this entry, including input interface
precedence Match packets with given precedence value
time-range Specify a time-range
tos Match packets with given TOS value

يلي ام كيدلف ، ةئفلا ةطيرخ رمأل يي ip dscp ةميقي ددحت ام دنع:

<#root>

Router(config)#

class-map match-all VOIP

1751-uut1(config-cmap)#

match ip dscp ?

```
<0-63> Differentiated services codepoint value
af11 Match packets with AF11 dscp (001010)
af12 Match packets with AF12 dscp (001100)
af13 Match packets with AF13 dscp (001110)
af21 Match packets with AF21 dscp (010010)
af22 Match packets with AF22 dscp (010100)
af23 Match packets with AF23 dscp (010110)
af31 Match packets with AF31 dscp (011010)
af32 Match packets with AF32 dscp (011100)
af33 Match packets with AF33 dscp (011110)
af41 Match packets with AF41 dscp (100010)
af42 Match packets with AF42 dscp (100100)
af43 Match packets with AF43 dscp (100110)
cs1 Match packets with CS1(precedence 1) dscp (001000)
cs2 Match packets with CS2(precedence 2) dscp (010000)
cs3 Match packets with CS3(precedence 3) dscp (011000)
cs4 Match packets with CS4(precedence 4) dscp (100000)
cs5 Match packets with CS5(precedence 5) dscp (101000)
cs6 Match packets with CS6(precedence 6) dscp (110000)
cs7 Match packets with CS7(precedence 7) dscp (111000)
default Match packets with default dscp (000000)
ef Match packets with EF dscp (101110)
```

Router1(config-cmap)#

match ip dscp af31

Marking

ليه ستلة كبشلا ةفاح ىلع ةبولطملا ةميقيلا ىلع DSCP لوكوتورب نييغت نكمي
[ةمزحلا في نصت](#) مسق يي حضورم وه امك ةيساسألا ةزهجال لباق نم ةمزحلا في نصت
مادختسا نكمي [Marking](#) ةئفلا ىلا ةدنتسملا ةمزحلا. ةمدخال نم بسانم ىوتسم ريفوتو
انه حضورم وه امك DSCP ةميقي نييغت لت

```
policy-map pack-multimedia-5M
```

```
!--- Creates a policy map named pack-multimedia-5M.
```

```
class management
```

```
!--- Specifies the policy to be created for the !--- traffic classified by class management.
```

```
bandwidth 50  
set ip dscp 8
```

```
!--- Sets the DSCP value of the packets matching !--- class management to 8.
```

```
class C1  
priority 1248  
set ip dscp 40  
class voice-signalling  
bandwidth 120  
set ip dscp 24
```

إلى دن تسمل جهنل وأ هب مزتل مل لوصول لدعم م ادخستس إة

ةمدختس مل رور مل ميظنت تاي لآيه Policing ةئفل إلى دن تسمل هب مزتل مل لوصول لدعم هذه م ادخستس إنكمي. اهيلع قفت مل ةمدخل ريعام عم قفتي امب ةكرحل بايسنا طبضل الورور مل ةكرح عم قفاوت ال ةمدخل نم ةفلتخم تايوتسم ريفوتل DSCP عم تاي لآل اذ هيف حضورم وه امك، بس انم لكش ب DSCP ةميق لي دعنتب موقت ام دنع اه عم قفاوت م سقل.

لوصول لدعم و ةئفل إلى ل ةمئاقل تاءارجل ةنراقم و Policing رور مل ةكرح Configuring إلى عجر ا. تامولعمل نم ديزم إلى لوصول لل هب مزتل مل

```
interface Serial1/0.1 point-to-point  
bandwidth 5000  
ip address 192.168.126.134 255.255.255.252  
rate-limit output access-group 150 8000 1500 2000 conform-action  
set-dscp-transmit 10 exceed-action set-dscp-transmit 20
```

```
!--- For traffic matching access list 150, sets the DSCP value of conforming traffic !--- to 10 and the
```

```
rate-limit output access-group 152 8000 1500 2000 conform-action  
set-dscp-transmit 15 exceed-action set-dscp-transmit 25  
rate-limit output access-group 154 8000 1500 2000 conform-action  
set-dscp-transmit 18 exceed-action set-dscp-transmit 28  
frame-relay interface-dlci 17  
class shaper-multimedia-5M
```

WRED عم قفاوت م DSCP

يئاقتنا لكشبة يولوا لقال رورمالا كرح لهاجتي، (WRED) ردقم يئاوشع ركبم فاشتكنا نكمي. ةفلتخم CoS ل ةفلتخم عادأ صئاصخ WRED رفوي نأ نكمي. ةهجالا ماجزلا ادب دنع انه حضوم وه امك، DSCP لوكوتورب ل ةزيممالا ةمدخلال هذه دنتست

```
class C2
  bandwidth 1750
  random-detect dscp-based

!--- Enable dscp-based WRED as drop policy.

  random-detect exponential-weighting-constant 7

!--- Specifies the exponential weight factor for the !--- average queue size calculation for the queue.

  random-detect dscp 16 48 145 10

!--- Specifies the minimum and maximum queue thresholds !--- for each DSCP value.

  random-detect dscp 32 145 435 10
```

لوصحلل [ماجذالال بنجت يلع ةماع قرظن](#) نم DiffServ عم قفاوتملا WREDsection مسق عجار تامولعمل نم ديزم يلع

Cisco IOS Software 12.2، جمانرب يف ةفورعملال لكاشملا trains رادصلال

نيلجسملال Cisco ءالمعل ال اطلال تامولعمل و تاودأ لال لوصولال رفوتيل ال

[ءاطخالال نع ثحبلا ةادا](#) مادختساب ءاطخالال هذه نع ثحبلا كنكمي

- ToS تيباب نبيعت يف تلشف اذا — [CSCdt63295](#) Cisco نم ءاطخالال حيحصت فرعم جمانرب يف (0 يلع اهنبيعت مت) بلطلال نارقأ رماوأ يلع marking ديدجلال DSCP مادختساب ToS عم لظت نأ نكمي و مزجلال زييمت نكمي ال كلذ دعبو، 12.2.2T رادصلال Cisco IOS 0. يلع ةنيعملال
- [CSCdt74738](#) Cisco نم ءاطخالال حيحصت فرعم جمانرب نم ارابتعا ددعتملال ثبلا مزجلال نندالال ةيساسالال ةمظنالال او Cisco 7200 هجوملال ثدخالال تارادصلال او 12.2(3.6) رادصلال Cisco IOS

ةلص تاذا تامولعمل

- [ةمدخلال دوزم ةكبش لولح: Cisco IOS جمانرب](#)
- [ينفالال معدلا - Cisco Systems](#)
- [ماجذالال بنجت نيوكت ليلد: ةمدخلال ةدوج](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت
ملاعلاء انء مء مء نمة دختسمل معد ى وتحم مء دقتل ةر شبل او
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب
Cisco ةللخت. فرتحم مچرت مء مء دقء ةللأل ةل فارتحال ةمچرتل عم لاعل او
ىل إلمءءء ءوچرلاب ىصوء و تاملرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ىلصلأل ىزىل ءنل اءل دن تسمل