

في اهت حص نم ققحتل او ةمدخل ةدوج نيوكت SD-WAN تاهجوم

تايوت حمل

[ةمدقم](#)

[ةيساس الابل طتم](#)

[تابل طتم](#)

[ةمدخت سمل تانوكمل](#)

[ةيفلخل](#)

[نيوكتل](#)

[قحص ال نم ققحتل](#)

[قصارمل اوا](#)

[قلم تاذ تامولعم](#)

ةمدقم

ةمدخل ةدوج هيجوت ةداع نيوكت ةيفي ك لوح ةوطخب ةوطخ لصفم ليلد دنت سمل اذه فصي (GUI) ةيموسرل ممدخت سمل ةهجاو ممدخت سابل SD-WAN تاهجوم يلع هت حص نم ققحتل او VManage لوكوت وربل.

ةيساس الابل طتم

تابل طتم

ةيلاتل عيضاوملاب ةفرعم كي دل نوكت ناب Cisco ي صوت:

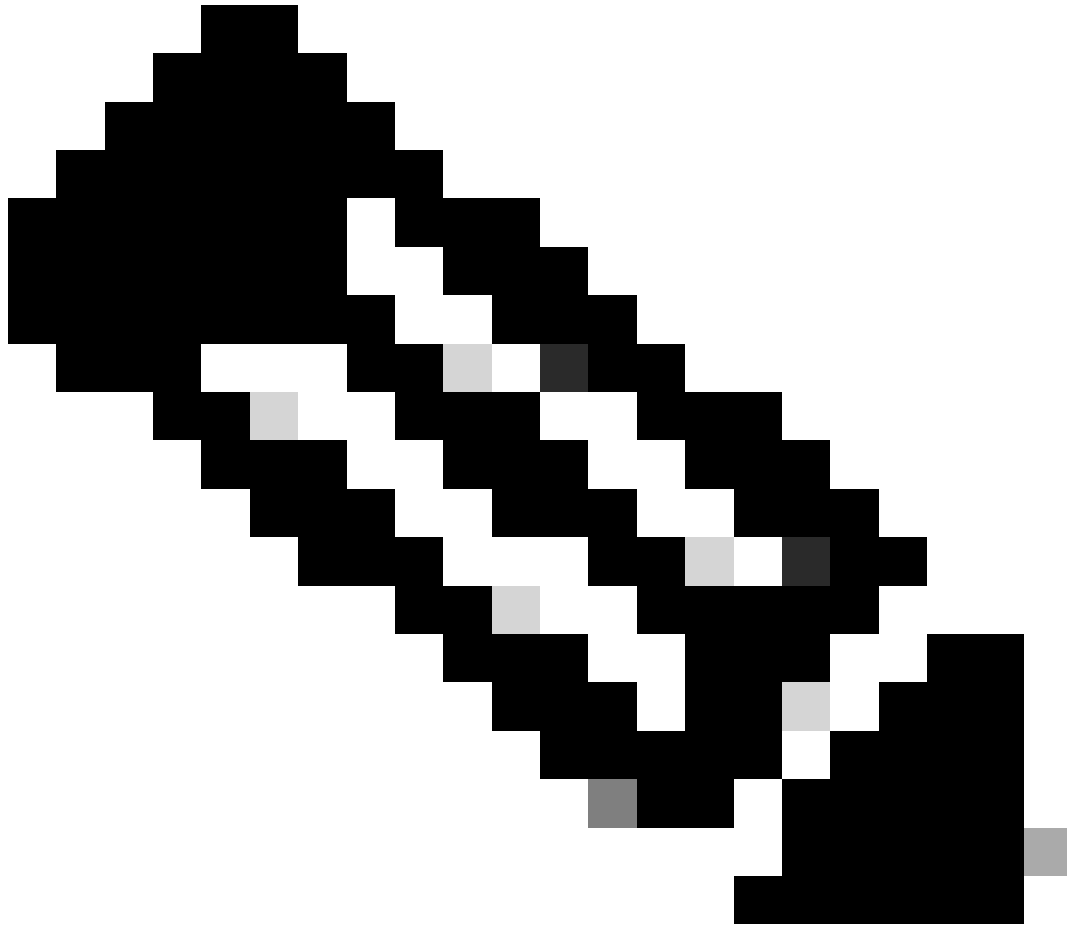
- Cisco نم SD-WAN ةينقت
- تامدخل ةدوج لمع ةيفي كل يساس ال مةفل

ةمدخت سمل تانوكمل

ةيلاتل ةيدامل تانوكمل او جمارب ال تارادصل الى دنت سمل اذه دنت سي:

- Cisco Edge Router، رادصل 17.9.3
- vManage رادصل 20.9.3

ةصاخ ةيلمعم ةئيبي في ةدوجومل ةزهجال نم دنت سمل اذه في ةدراول تامولعمل عاشنإ مت تناك اذا. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنت سمل اذه في ةمدخت سمل ةزهجال عيمج تادب رماي ال لمحتمل ريثا تلل كمهف نم دكأتف، ليغشتل دي قكت كبش



نمض اهنأو vManage ىل ع ةدوجوم Cisco Edge تاهجوم نأ لىلدل اذه ضررت في :ةظحالم
vManage عضو

ةيفلخلا

عيمج لاسرا متي ، Cisco نم SD-WAN مكحتل ةدحو ىل ع يزكرم تانايب جهن يأ نيوكت ةلاح في
دعب نع هجومل ىل م ث ، يلحمل هجومل ىل ةيلحمل ةكبشل نم تانايب رورم ةكرح
هب صاخلا راسمل في تاريغت يأ ءارجا نود ، دعب نع ةمدخلل بئاج نم ةكبشل او

ةمدخل ةدوج ةسايس ميمصتب مق ، يضارثفالا ةمزلل هيجوت ةداعا قفدت لىدعت ديرت ام دنع
في ةيعرفلا ةكبشل في ةنيعم تاهجاو ىل ع هقيبطت كنكمي ، جهنل طيشنل . اهديوزتو
عيطتسي تنأ . ةكبشل في تاهجوملاب قلعتي امي ف هاجتالا . رداصل او دراو هاجتالا
نراق جراخ مزحلل او نراق ىل ع مداق مزحلل جهن ىقلتي

نيوكتلا

ةمدخلال ةدوج رشن لمع ريس ىلع فرعت

- مجرتم جهن عاشنإ:
 - حل اصم لل تاومجم عاشنإ
 - ةيؤف ةطيرخ
 - (يرايتخا) يسيلوب
 - هيجوتلا ةداعإل ةمدخلال ةدوج/تائف نيوكت
 - ةمدخلال ةدوج نبيعت ةسايس عاشنإ
 - ةمدخلال ةدوج لودجم عاشنإ
- زاهجال بلال ىلع مجرتم جهن قيبطت
- هجاو ةزيم بلال ىلع (يرايتخا) ةسايسلا ةباتك ةداعإو ةمدخلال ةدوج ةطيرخ قيبطت WAN. ةكبش
- ف رورملا ةكرح فينصتل ةيزكرملا رورملا ةكرح تانايب ةمدخ ةدوج جهن عاشنإب مق ةبسانم راطتنا ةمئاق

جهن ددح ،تاسايسلا > نيوكتلا ىلإ لقتنا .تائفال مئاق عاشنإب أدبا ،ةمدخلال ةدوج نيوكتلا ةسايس ةفاضإ > مجرتم

ةديج تائف ةمئاق رقناو ةئفلا ةطيرخ ددح ،راطإلا اذه نمض

Select a list type on the left and start creating your groups of interest

AS Path

Community

Data Prefix

Extended Community

Class Map

Mirror

Policer

Prefix

VPN

+

New Class List

Class	Queue	Reference Count
Best_Effor	2	1
Voice	1	1

تائفال مئاق عاشنإ

قوف رقنا مٲ ،راطتناالا ةمئاق مقرل هنييعتب مقو ،كب ةصاخلا ةئفلل مسا ريفوتب مق .تائفال نم ديزملا ةفاضإلا اهسفن تاوطخلا ررك .ظفح

Class List

Class*

Class_Name

Queue*

Select a c

Select a queue

0

1

2

3

4

5

6

7

Save

Cancel

تائفل ةمئاق طفح

ةمدخل ةدوج ةطيرخ ءاشنإ ةعبات مل يلاتل قوف رقنا ،كب ةصاخل تائفل مئاق ءاشنإ دعب ةفاضإ > ةمدخل ةدوج ةطيرخ إلل لقتنا ،ةمدخل ةدوج/هيجوتل ةداعإ تائف نيوكت ةذفان يف ديدج ءاشنإ > ةمدخل ةدوج ةطيرخ



Create Groups of Interest



Configure Forwarding Classes/QoS



Configure Access

Add and Configure a QoS Map

QoS Map

Policy Rewrite

VPN QoS Map

Search

Add QoS Map

(Add and Configure QoS Map)

Create New

Import Existing

Name

Type

Description

Mode

No data available

ةمدخل ةدوج ةطيرخ ءاشنإ

رقنللا قيرط نع راطتنا ةمئاق ءاشنإ مقو ،ةمدخل ةدوج ةطيرخ ل فصوص مساريفوتب مق راطتنا ةمئاق ةفاضإ قوف

Add QoS Map Policy

Name*	QoS_Map_Name
Description*	QoS_Map_Description

Search

Add Queue

Queue ▲	Bandwidth %	Buffer %	Burst	Scheduling Type	Drop Type
0	100	100	15000	Low Latency Queuing(LLQ)	Tail

ةمدخل ةدوج ةطيرخ لخد راطتنا مئوق عاشنا

ةمئاق عاشنا ءانثأ هنييعة مت يذلا راطتنا الة مئاق مقرر ديحتب مق ، راطنا اذه نمض
ةمئاق لئال فال ءون رتخأ مث ، تقؤملا نزخملاو يددرتلا قاطنلا ءبسن دح مث ، تائفلا
جاتحت تائف ةمئاق لكل تاوطل سفن ررك . راطتنا الة مئاق ظفح قوف رقنا . هذو راطتنا الة
اهئاشنا إلى

Queue

1

Bandwidth %

20

Buffer %

20

Scheduling

Weighted Round Robin(WRR)

Drops

Random Early

Forwarding Class

voice

Save Queue

Cancel

ةمدخل ةدوجل ي صخشلا نيوكتلا

رقنلاب ءعباتملا ب مق مث جهنلا ظفح قوف رقنا ، راطتنا الة مئاق دادعإب ءافتكالا درجم ب
مق ، ءحفصلا هذو يف . ءساي سلا إلى ءماع ءرظن ءحفص إلى لوصولا يتح يلاتلا قوف

مَدخَ ةدوج، قيبطتلاو، NetFlow لثم تاراخي ددحو، يلحالم جهنلل فصوصو مساري فوتب جهنلل ظفح قوف رقنا مٲ، ةباحسلا

Create Groups of Interest

Configure Forwarding Classes/QoS

Configure Access Control Lists

Configure Route Policy

Policy Overview

Enter name and description for your localized master policy

Policy Name*

QoS_Policy_Name

Policy Description*

QoS_Policy_Description

Policy Settings

☒ Netflow

☐ Netflow IPv6

☒ Application

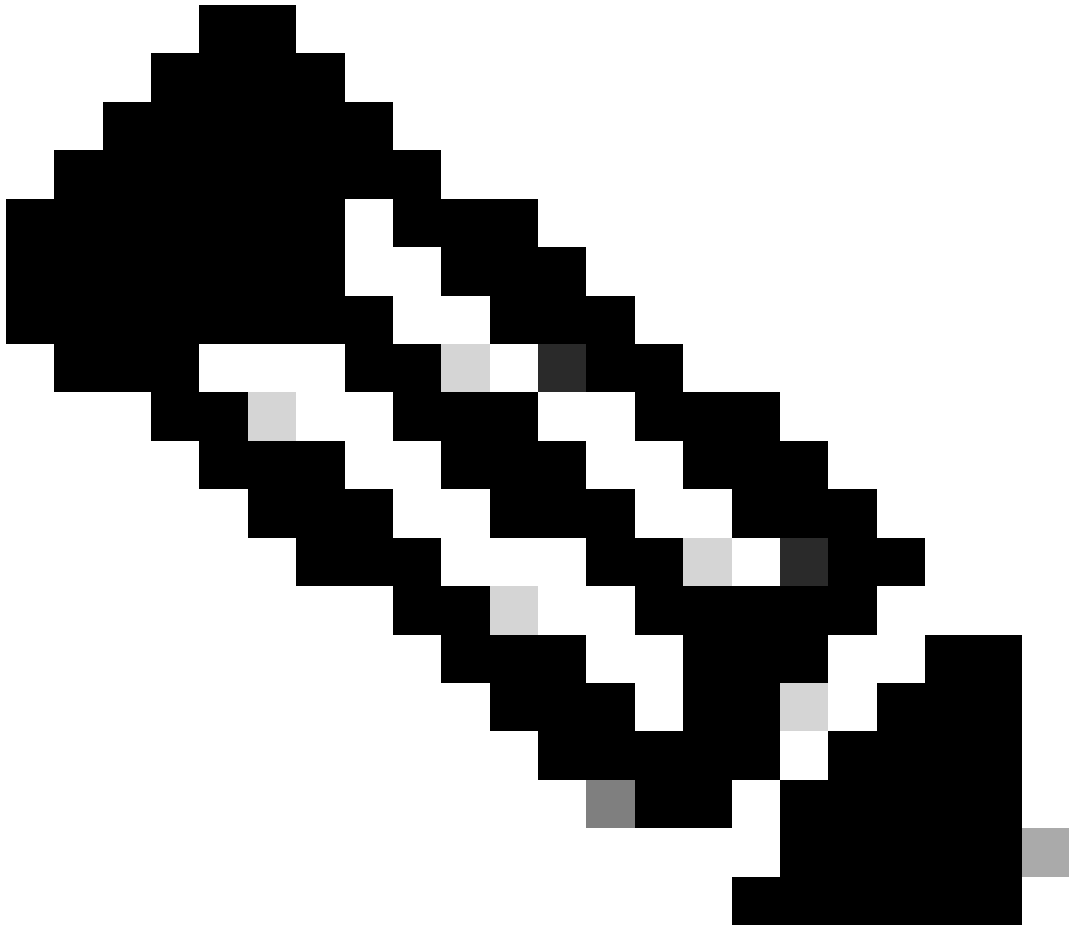
☐ Application IPv6

☒ Cloud QoS

☐ Cloud QoS Service side

☐ Implicit ACL Logging

مَدخَل ةدوج جهن ظفح



ةئف يٲا نيوكت اضيٲا بجي، (LLQ) ريخأتلا ليلقت راطتنا مئاولق ةبسنلاب :ةظحالم 7 ىلٲا 1 نم راطتنا مئاولق رفوتت LLQ مادختسا 0 راطتنا مئاولق ىلٲا اهنيعت مت يه هذه ةعبسلا راطتنا مئاولق ةيضارتفالا ةلودجلاو، تانايبلا رورم ةكرحل، تانايبلا رورم ةكرحل مَدخَل ةدوج نيوكت متي ال ام دنع (WRR) حجرم يرود بيترت

ةيضا رتفالا راظتنا لاةمئاق يه 2 راظتنا لاةمئاق نوكت

مق ،كلذب مايقلل .اهقبطت مل كنكلو (QoS) ةمدخل ةدوج ريياعم ديحتب تمق دقل ،نآلا ىتح ،زاهل بللق > بللق الى للاقنا لالخال نم زاهل بللق يلحمل جهنل قافرب الى لوصولاب مق ،زاهل بللق لخال . "ريحت" دح طاقن ثال لالخال نم ،بللق عقوم دحو .ةيفاضل بللوقل

Additional Templates

AppQoE	Choose...
Global Template *	Factory_Default_Global_CISCO_Templ... 
Cisco Banner	Factory_Default_Retail_Banner
Cisco SNMP	Choose...
TrustSec	Choose...
CLI Add-On Template	aaa_cli
Policy	QoS_Policy

زاهل بللق لاةمئاق لاةمئاق ةدوج هن نييعة

الى تاريغتلا عفدل ةيسايقلا ةيلمعلا لامكإب مقف ،يح بللق اذه ناك اذا هنأ ةطحالما عاجرلا زاهل

ةكبش ةهجاو لاةمئاق لاةمئاق ةدوج ةطيخ قيبطت ةيلاتلا ةوطخل نمضتت دح .ةزيم بللق > بللق الى للاقنا لالخال نم (WAN) قاطنل ةعساو لاصلتلا ةدوج ططخمو لاةمئاق لاةمئاق عبات مث ،ريحت دح طاقن ثال لاةمئاق لاةمئاق عقوم ءاهتنا دنع شيحت قوف رقنا .ةمدخل ةدوج/لوصولا يف مكحتلا ةمئاق نمض ةمدخل

ACL/QoS

Adaptive QoS



On

Off

Shaping Rate (Kbps)



8000

QoS Map



QoS-Map

VPN QoS Map



ههجاوول ىلع لىلظتالو ةمدخل ةدوج ةسايس

تانايب جهن ءاشن ةيلالتلا ةوطخل نمضتت ،حاجنب ةمدخل ةدوج تادادع ءاشن دعب نآلا ،كلذ قيقتل .بسانم لكشب هيجوتلا ةداع تائف يف انب ةصاخلا رورملا ةكرح فينصتلا ،يفو ،ةيسيئرلا انتسايس نع ثحب > ةيزكرم ةسايس > تاسايس > نيوكت قوف رقنا ةفاضلا > رورملا ةكرح تانايب > رورملا ةكرح دعاوق ىلا لوصولاب مق مث ،ريحت ددح طاقن ثالث ديدج ءاشن > ةسايس .

Policy Application

Topology

Traffic Rules

Choose a tab and add Traffic rules under the selected type

Application Aware Routing

Traffic Data

Cflowd

Search

Add Policy (Create a data policy)

Create New

Import Existing

Name	Type	Description	Mode	Reference (
------	------	-------------	------	-------------

No data available

ةمدخل ةدوج تانايب ةسايس ءاشن

ةمدخل ةدوج ديدجت نم دكأت ،لسلسلتلا عون يف



Add Data Policy



Application Firewall

Direct application traffic to a firewall.



QoS

Class/QoS maps for packet forwarding.



Service Chaining

Rerouting data traffic through firewalls, load balancers and IDP's.



Traffic Engineering

Direct control traffic along a desired path.



Custom

Create a custom policy.

للسلسلة ال عون دي دحت

قيبطت ال دح، للسلسلة ال دءاق قوف رقنا. ةمدخل ال ةدوچ جه نل فصوو مسا ريفوت ب مق ررك. هيجوت ال ةءاع ةئف، DSCP دح، ءارج بيوبت ال ةمالع تحتو، ةقباطم لقح نمض كب صاخ ال ةقباطم ال بلطت يتي رورم ال ةكح طامناً وأ ىرأل اتاقيبطت لل ةيلمع ال هذه.

Name* QoS_Policy

Description* QoS_Policy

Sequence Type

QoS

QoS

Sequence Rule

Match

Actions

Protocol IPv4

Application/Application Family List

DSCP

Packet Length

PLP

Protocol

Source Data Prefix

Source Port

Destination Data Prefix

Match Conditions

Application/Application Family List

REAL_TIME_APPS

Actions

Accept Enabled

DSCP 46

Forwarding Class Best_Effort

ةمدءال ةدوء ءهن قىببطل .تانايبال ءهن ظفء قوف رقنا ،تالسلستل ءيمء عاشنإ ءرءب رورم ءكءرء تانايب > ءهنل قىببطل لىل لقتنا ،ءقاولم ءمئاقو VPN ءكبش ءيءصتل تاكبش ءمئاقو ءديء قطانم/ءقاولم ءمئاق قوف رقناو ،ةمدءال ةدوء ءهن نء ءءباو ،تانايبال VPN.

Policy Application

Topology

Traffic Rules

Add policies to sites and VPNs

Policy Name*

Main_Policy

Policy Description*

Main_Policy

Topology

Application-Aware Routing

Traffic Data

Cflowd

Role Mapping for Regions

QoS_Policy

+

New Site/Region List and VPN List

ةيسئلل ءسايسلاب ءمدءال ةدوء ءسايس قءال

ءصءال تاكبشل ءمئاقو ءقاولم ءمئاق ءء ،ةمدءال ءاءتإ نم ءهنل اءه قىببطل ءءي ءاءتال ءنء ءفاضإ رقنا .ءهنل اءه قىببطنل ءيء (VPN) ءيرهائل

New Site/Region List and VPN List

From Service

From Tunnel

All

Site List

Region

Select Site List

Branch X

Select VPN List

vpn10 X

Add

Cancel

(VPN) ءيرهائل ءصءال ءكبشل ءقاولم ءمئاق ءيء

مءيس ،ءرءابم ءسايس يه ءه نأ امبو .طيشنئال لىل قفاوو ءهنل تاريئى ءفءا ،اريء VSmart لىل ءرءابم تاريئىل لاسرا

ءءصلال نم ققءئال

نيوكئال ءنيءم بلال لل لىءشء ءانئأ تاريئىل نم ققءئال اننكمي

ءءائشنإب ءمق يئل تائفل طءالء ءئفل ءطيرء مسق ءء

ءمئاق ي ف ءوصلل ءاقباطم و2 راطئنال ءمئاق ي ف BEST_EFFOR قباطل لىل لاءم اءه ي ف ءا راطئنا ءمئاق امنأل يضاءرءا لكشب 0 راطئنال ءمئاق ءفاضإ ءطءالم يءري 1. راطئنال (LLQ) لقا لوصول نمز

EFFOR لىل ءفا ي-ءطيرءال-ءئفل نم قباطل

ءءومءال-qoS ءقباطم

!

0 راطت نا ةمئاق ي-ةئفال ةطيرخ ةقباطم

qoS-group 0 ةقباطم

!

1 ةئفال ةطيرخ ةقباطم راطت نا ةمئاق

qoS-group 1 ةقباطم

!

ةئفال ةطيرخ ةقباطم - 2 راطت نال ةمئاق

2 ةعومجم ل-qoS ةقباطم

!

توص ي-ةئفال ةطيرخ-ةقباطم

qoS-group 1 ةقباطم

!

ةبسنلاب ةطرشل ل دعم ،ةسايسال مسا ىلع عالطال كنكمي ،ةسايسال ةطيرخ مسق تحت
ل و دجمل عون ،ةيؤئمل

ارظن 1 ةيول وأ 40% ي ددرت قاطن ضرع يوتسم ىلع 0 راطت نال ةمئاق يوتحت ،لاثملا اذه يف

رورم ةكحل w و 1 ىرخأل راطت نال مئاق مادختسا متي و ،LLQ يه هذه راطت نال ةمئاق اهنأل

ةيقبسأل ىلع ءانب يئوشعلا فشكلا ىلع جمدملا عونلا نييعت متي و ،تانايبلا

ةمدخل ةدوج ةسايسال ةطيرخ

0 تائفال راطت نا ةمئاق

40% ةطرشل ةبسن

!

1 ةيول وأل يوتسم

!

1 ةئفال راطت نا ةمئاق

35 ضيرعل ي ددرت قاطنلل ةيقببتملا ةبسنلا

ةيقبسأل ىلع مئاق يئوشع فاشتكا

!

ةيضارتفال ةئفال

25 ةيقببتملا ي ددرت قاطنلل ةبسن

ةيقبسأل ىلع مئاق يئوشع فاشتكا

!

قاطنلا جراخ اهقيببتم متي يتلا ةمدخل ةدوج ةسايس ةيؤر كنكمي ،WAN تاهجاولك تحت

gigabitEthernet1 ةهجاو

جارخإل ةسايس - ةمدخل ةدوج ةطيرخ

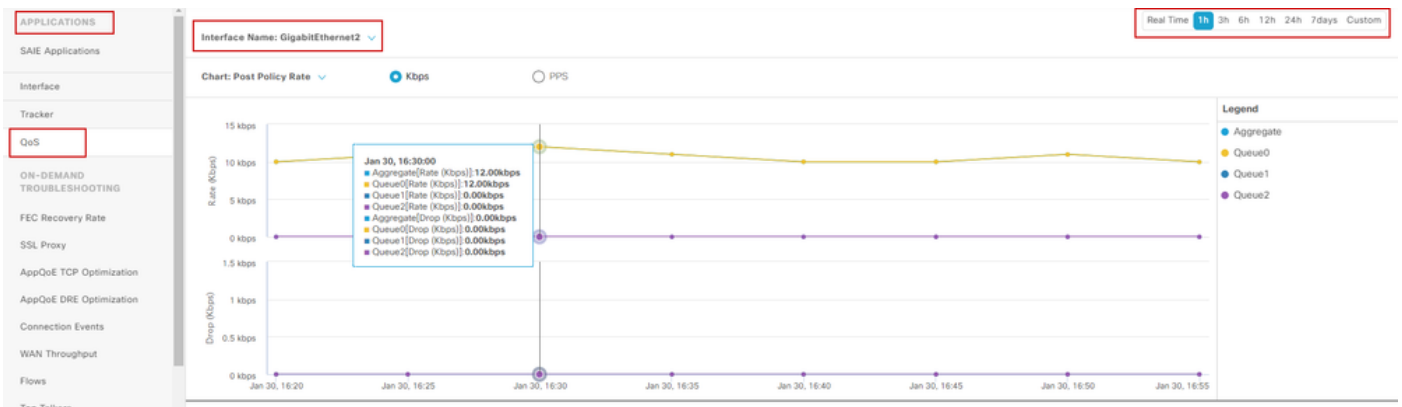
GigabitEthernet2 ةهجاو

جارخإل ةسايس - ةمدخل ةدوج ةطيرخ

داوكلل ةكبشل > ةشاشل وأ ةزهجال > ةشاشل ىلإ لقننلاب ةمدخل ةدوج ةبقارم كنكمي

ددح > ةمدخل ةدوج > تاقيببتملا حفصت و بولطملا هجوملا ددح . ةركبملا تارادصلال و 20.6.x

وأيقيقحالتقولارورمةكحنمققحتالكنكميوقاطنلالعساوالاصتالأكبشةهواو
راطتناعمئاقلكللعاسال



ةمدخل ةدوج مسر ةبقارم

ةبقارم الرماو

رماوالا مدختساف، ةيلحم لوصو ةمئاق ي مدختست تنك اذا

```
show sdwan policy access-list-associations
show sdwan policy access-list-counters
show sdwan policy access-list-names
show sdwan policy access-list-policers
```

جارخإلانو مايزكرم ةسايسالليغشت رما لالخنم ةمدخل ةدوج تانايب ةسايس نم ققحتلل
مي قوا هتقباطمب موقت يتال رورمال ةكحو (QoS) ةمدخل ةدوج ةسايس مسا طحال تس يذل
ءارخإل تحت لس لسست لكل اهن يعبتب موقت يتال ةيمامال ةئفالو DSCP.

```
show sdwan policy data-policy-filter
```

لالثمال ليبس يلع

ةسايسال

```
data-policy _vpn10_qoS_policy
```

```
vpn-list vpn10
```

1 لس لسست

ةارابم

```
source-ip 0.0.0.0/0
```

```
App-list REAL_TIME_APPS
```

!

ءارخإل لوبق

ةعومجم

46 مقرر DSCP لوكوتورب

```
forwarding-class BEST_EFFOR
```

!

11 لس لسست

ةارابم

```
source-ip 0.0.0.0/0
```

app-list video_conf

!

ءارجإلا لوبق

ةومجم

46 مقرر DSCP لوكوتورب

هيجوتلا ةداعإ ةئف توص

!

يضا رتفاللا ءارجإلا لوبق

!

ةكرح لوح ةديفم تامولعم دجتس ، show policy-map interface gigabitEthernet 1 رمأل مادختساب
طاقسإ تاي لمعب ةنرتقم تناك اذا ام وراظتنا ةمئاق لكل تانايبلا رورم
للا ثمل لاي بس ىلع:

<#root>

GigabitEthernet1

Class-map: class-default (match-any)

1100 packets,

113813 bytes

30 second offered rate 0000 bps,

drop rate 0000 bps

Match: any

Queueing

queue limit 1041 packets

(queue depth/total drops/no-buffer drops) 0/0/0

(pkts output/bytes output) 934/56377

bandwidth remaining ratio 25

Exp-weight-constant: 9 (1/512)

Mean queue depth: 0 packets

class	Transmitted pkts/bytes	Random drop pkts/bytes	Tail drop pkts/bytes	Minimum thresh	Maximum thresh	Mark prob
0	929/55910	0/0	0/0	260	520	1/10
1	0/0	0/0	0/0	292	520	1/10
2	0/0	0/0	0/0	325	520	1/10
3	0/0	0/0	0/0	357	520	1/10
4	0/0	0/0	0/0	390	520	1/10
5	0/0	0/0	0/0	422	520	1/10
6	5/467	0/0	0/0	455	520	1/10
7	0/0	0/0	0/0	487	520	1/10

ةلص تاذ تامولعم

- [Cisco نم تاليزنت لاوي نفل امعدلا](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةيلآل ا تاي ن ق ت ل ا ن م ة و م ج م ا د خ ت س ا ب د ن ت س م ل ا ا ذ ه Cisco ت م چ ر ت م ل ا ع ل ا ا ح ن ا ع م ج ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل ا و ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل آ ة م چ ر ت ل ض ف ا ن ا ة ط ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م م چ ر ت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة م چ ر ت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه ي ل ا ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا م چ ر ت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا د ن ت س م ل ا