

RV160およびRV260ルータでのQuality of Service(QoS)の設定

目次

- 目的
- 該当するデバイス
- [Software Version]
- トラフィッククラス
- WANキューイング
- WANポリシング
- WAN帯域幅管理
- スイッチの分類
- スイッチキューイング

目的

Quality of Service(QoS)は、ユーザエクスペリエンスを向上させるためにネットワークトラフィック管理を最適化するために使用されます。QoSは、通信ネットワークのパフォーマンスを定義した尺度です。これは、あるタイプの伝送を別のタイプの伝送よりも優先します。QoSにより、ネットワークは帯域幅を実現し、遅延、エラー率、稼働時間などの他のネットワークパフォーマンス要素に対処できるようになります。QoSには、ネットワーク上の特定のタイプのデータ(ビデオ、オーディオ、ファイル)に優先順位を設定して、ネットワークリソースを制御および管理することも含まれます。これは、ビデオオンデマンド、インターネットプロトコルテレビ(IPTV)、Voice over Internet Protocol(VoIP)、ストリーミングメディア、ビデオ会議、およびオンラインゲームのために生成されたネットワークトラフィックにのみ適用されます。

この記事の目的は、QoS機能を説明し、RV160/RV260ルータで設定する手順を示すことです。

該当するデバイス

- RV160
- RV260

[Software Version]

- 1.0.00.13

セグ : 前のTUに含めます

RV160/RV260のQoS機能には、トラフィッククラス、ワイドエリアネットワーク(WAN)キューイング、WANポリシング、WAN帯域幅管理、スイッチ分類、およびスイッチキューイングが含まれます。各機能については、この記事の以降のセクションで詳しく説明します。

トラフィッククラス

トラフィッククラスを使用すると、サービスに基づいてトラフィックを目的のキューに分類できます。サービスは、レイヤ4伝送制御プロトコル(TCP)またはユーザデータグラムプロトコル(UDP)ポートアプリケーション、送信元または宛先IPアドレス、DiffServコードポイント(DSCP)、受信インターフェイス、OS、デバイスタイプです。着信パケットのDSCP値を書き換えることもできます。デフォルトでは、すべてのネットワークトラフィックがデフォルトトラフィッククラスと一致します。

トラフィッククラスを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ1: Web設定ユーティリティにログインします。ルータのユーザ名とパスワードを入力し、[Login]をクリックします。デフォルトのユーザ名とパスワードは *cisco* です。



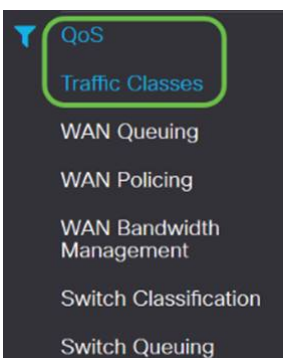
Router

Username	1
Password	2
English	▼

Login 3

注：この記事では、RV260を使用してQoSを設定します。設定は、使用するモデルによって異なります。

ステップ2: [QoS] > [Traffic Classes] をクリックします。



ステップ3: [Traffic Table] で [Add] をクリックし (または行を選択し、[Edit] をクリックします)、次の項目を入力します。

- [クラス名] : クラスの名前を入力します
- [説明] : クラスの説明を入力します
- 使用中 : トラフィッククラスレコードがキューイングポリシーによって使用されています

Traffic Classes

Traffic Table



Class Name	Description	In Use
<input type="checkbox"/> Default	Default	<input checked="" type="checkbox"/>

この例では、クラス名はSIP_Voice、説明は音声トラフィック、使用中はNOです。

Traffic Classes

Apply Cancel

Class Name: SIP_Voice
Description: Voice Traffic
In use: NO

Service Table



Service Management...

Service Name	Receive Interface	IP Version	Source IP	Destination IP	Service	Match DSCP	Rewrite DSCP
--------------	-------------------	------------	-----------	----------------	---------	------------	--------------

ステップ4:[Service Table]で、[Add]をクリックして(または行を選択して[Edit]をクリック)、次の情報を入力します。

Service Name	
	VLANVLAN USBWAN -
IP	IP [IPv4] [IPv6] [Either]
IP	IP
IP	IP
Match DSCP	DSCP
DSCP	DSCP

Traffic Classes

Apply Cancel

Class Name: SIP_Voice
Description: Voice Traffic
In use: NO

Service Table



Service Management...

Service Name	Receive Interface	IP Version	Source IP	Destination IP	Service	Match DSCP	Rewrite DSCP
<input type="checkbox"/> SIP_TCP	Any VLAN	Filter			TCP 1 65535	Any	None

ステップ5:[Apply]をクリックします。

Traffic Classes

Apply Cancel

Class Name: SIP_Voice
Description: Voice Traffic
In use: NO

Service Table



Service Management...

Service Name	Receive Interface	IP Version	Source IP	Destination IP	Service	Match DSCP	Rewrite DSCP
<input type="checkbox"/> SIP_TCP	Any VLAN	Filter			TCP 1 65535	Any	None

WANキューイング

輻輳管理は、インターフェイスから送信される選択されたトラフィックに優先順位を付けて、より良いサービスを提供するQoS技術の1つです。輻輳管理は、一時的な輻輳に対応するためにキューイングを使用します。パケットは分類に基づいてこれらのキューに割り当てら

れ、帯域幅が使用可能になるまで送信がスケジュールされます。キューを設定すると、輻輳時に優先順位の高いトラフィックが確実に処理されます。したがって、LAN-to-WANトラフィックは、相互に排他的な3つのモード（レート制御、プライオリティ、および低遅延）で管理できます。WANキューイングを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ1: Web設定ユーティリティにログインします。ルータのユーザ名とパスワードを入力し、[Login]をクリックします。デフォルトのユーザ名とパスワードはどちらも Cisco です。



Router

Username **1**

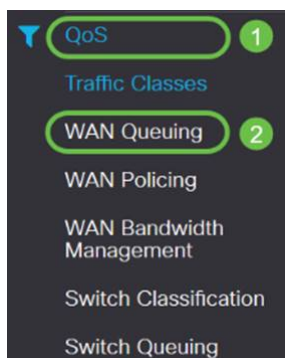
Password **2**

English **3**

Login **3**

注：この記事では、RV260を使用してWANキューイングを設定します。設定は、使用するモデルによって異なります。

ステップ2: [QoS] > [WAN Queuing]をクリックします。



ステップ3：目的のキューイングエンジンを選択し、次の情報を入力します。

	4:3:2:1 [Add] [Queuing Priority Table]
Control	100 % 100 % [Add] [Queuing Priority Table]
	[Add]

[Queuing Priority Table]

WAN Queuing

Queuing Engine: Priority Rate Control Low latency 1

WAN Queuing Table



Policy Name	Description	Applied to
<input type="checkbox"/> Priority_Default		WAN, USB

* Click [here](#) to apply the WAN Queuing policy on WAN interfaces.

WAN Queuing Table



Policy Name

Priority_Default

* Click [here](#) to apply the WAN Queuing policy on WAN interfaces.

Policy Name:

Description:

Applied to: -- None --

Queuing Priority Table

Queue Traffic Class

Highest

High

Medium

Low

ステップ4:[Apply]をクリックします。

WAN Queuing Apply Cancel

Queuing Engine: Priority Rate Control Low latency

WAN Queuing Table

+ [edit] [delete]

Policy Name	Description	Applied to
<input type="checkbox"/> Priority_Default		WAN, USB

* Click [here](#) to apply the WAN Queuing policy on WAN interfaces.

Policy Name:

Description:

Applied to: -- None --

Queuing Priority Table

Queue	Traffic Class
Highest	<input type="text" value="SIP_Voice"/> <input type="button" value="v"/>
High	<input type="text" value="Unspecified"/> <input type="button" value="v"/>
Medium	<input type="text" value="Unspecified"/> <input type="button" value="v"/>
Low	<input type="text" value="Default"/> <input type="button" value="v"/>

WANポリシング

WANポリシングでは、レート制御モードは8つのキューをサポートします。各キューには最大レートを設定できます。

WANポリシングを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ1: Web設定ユーティリティにログインします。ルータのユーザ名とパスワードを入力し、[Login]をクリックします。デフォルトのユーザ名とパスワードはどちらも Cisco です。



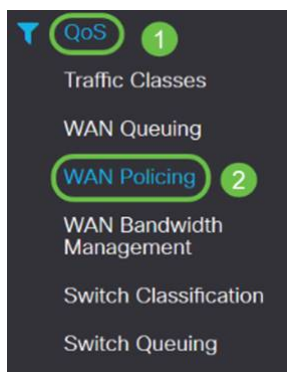
Router

Username	1
Password	2
English	▼

Login 3

注：この記事では、RV260を使用してWANキューイングを設定します。設定は、使用するモデルによって異なります。

ステップ2:[QoS] > [WAN Policing]をクリックします。



ステップ3:[Enable policing of traffic received on WAN interfaces]をオンにします。



ステップ4:[WAN Policing Table]で[Add]をクリックし、新しいポリシーを追加します。

WAN Policing Apply Cancel

Enable policing of traffic received on WAN interfaces

WAN Policing Table

Policy Name	Description	Applied to
Default		WAN

ステップ5: 次に、指定されたフィールドに[Policy Name]と[Description]を入力します。

WAN Policing Table

Policy Name	Description	Applied to
Default		WAN

Policy Name:

Description:

Applied to: -- None --

Queue	Traffic Class	Maximum Rate
1	Unspecified	50 %
2	Unspecified	50 %
3	Unspecified	50 %
4	Unspecified	50 %
5	Unspecified	50 %
6	Unspecified	50 %
7	Unspecified	50 %
8	Default	100 %

ステップ6: テーブルで、キューに適用するトラフィック・クラス(未指定またはデフォルト)をドロップダウン・リストから選択します。トラフィッククラスでは、サービスに基づいて目的のキューへのトラフィックを分類できます。デフォルトでは、すべてのトラフィックがDefaultトラフィッククラスに一致します。

Policy Name:

Description:

Applied to: -- None --

Queue	Traffic Class	Maximum Rate
1	Unspecified	50 %
2	Unspecified	50 %
3	Unspecified	50 %
4	Unspecified	50 %
5	Unspecified	50 %
6	Unspecified	50 %
7	Unspecified	50 %
8	Default	100 %

ステップ7:[Maximum Rate]フィールドで、WANからLANへの着信トラフィックを制限するために、キューの最大帯域幅レートをパーセンテージで入力します。

Policy Name:

Description:

Applied to: -- None --

Queue	Traffic Class	Maximum Rate
1	Unspecified	50 %
2	Unspecified Default	50 %
3	Unspecified	50 %
4	Unspecified	50 %
5	Unspecified	50 %
6	Unspecified	50 %
7	Unspecified	50 %
8	Default	100 %

ステップ8:[Apply]をクリックします。

WAN Policing Apply Cancel

Enable policing of traffic received on WAN interfaces

WAN Policing Table

Policy Name	Description	Applied to
<input type="checkbox"/> Default		WAN

Policy Name:

Description:

Applied to: -- None --

Queue	Traffic Class	Maximum Rate
1	Unspecified	50 %
2	Unspecified	50 %
3	Unspecified	50 %
4	Unspecified	50 %
5	Unspecified	50 %
6	Unspecified	50 %
7	Unspecified	50 %
8	Default	100 %

WAN帯域幅管理

WANインターフェイスは、ISPが提供する最大帯域幅で設定できます。値 (KBP/Sの転送レート) が設定されると、インターフェイスに入るトラフィックは定義されたレートに設定されます。

WAN帯域幅管理を設定するには、次の手順を実行します。

ステップ1:Web設定ユーティリティにログインします。ルータのユーザ名とパスワードを入力し、[Login]をクリックします。デフォルトのユーザ名とパスワードはどちらも Cisco です

。



Router

Username **1**

Password **2**

English **3**

Login **3**

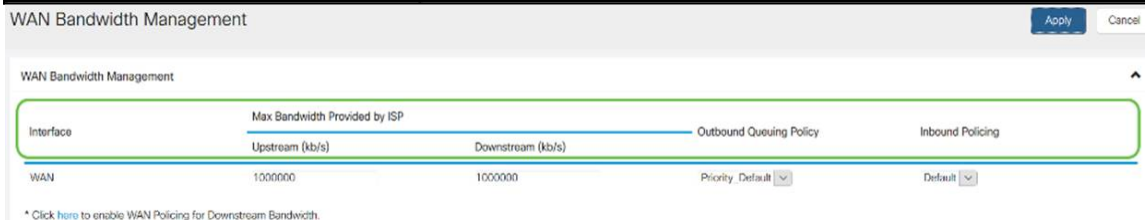
注：この記事では、RV260を使用してWANキューイングを設定します。設定は、使用するモデルによって異なります。

ステップ2:[QoS] > [WAN Bandwidth Management]をクリックします。

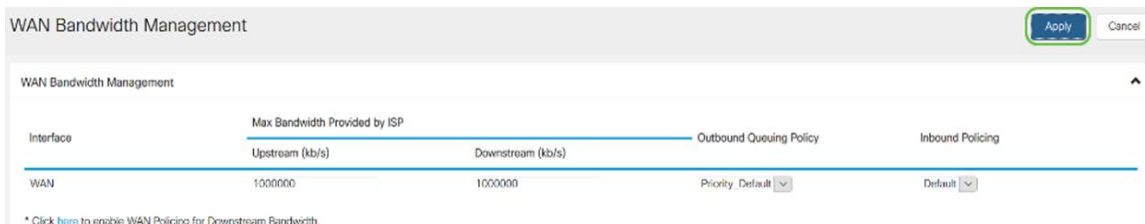


ステップ3:[WAN Bandwidth Management]テーブルで、インターフェイスを選択し、次のように設定します。

(kb/s)	kb/s
(kb/s)	kb/s*WAN
	WAN



ステップ4:[Apply]をクリックします。



スイッチの分類

ポートベース、DSCPベース、CoSベースなどのQoSモードでは、パケットが送信されます。

QoSスイッチ分類を設定するには、

ステップ1: Web設定ユーティリティにログインします。ルータのユーザ名とパスワードを入力し、[Login]をクリックします。デフォルトのユーザ名とパスワードはどちらも Cisco です。



Router

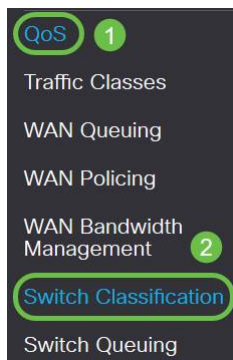
Username **1**

Password **2**

English **3**

Login **3**

ステップ2: [QoS] > [Switch Classification]をクリックします。



ステップ3: 必要なスイッチのQoSモード(ポートベース、DSCPベース、またはCoSベース)を選択します。

Port-based	LAN LAN Link Aggregate Group(LAG)LAGLAG
DSCP	IPv6DSCPIPv6DSCP4DSCP10Queue140IPv6Queue1DSCP DSCP
CoS	(CoS) CoS

Switch Classification Apply Cancel

Switch QoS Mode: Port-based DSCP-based CoS-based

LAN Port	Queue
1	4
2	4
3	4
4	4

Switch Classification Apply Cancel

Switch QoS Mode: Port-based DSCP-based CoS-based

DSCP	Queue	DSCP	Queue	DSCP	Queue	DSCP	Queue
0 - Best Effort	1	16 - CS2	2	32 - CS4	3	48 - CS6	3
1	1	17	2	33	3	49	3
2	1	18 - AF21	2	34 - AF41	3	50	3
3	1	19	2	35	3	51	3
4	1	20 - AF22	2	36 - AF42	3	52	3
5	1	21	2	37	3	53	3
6	1	22 - AF23	2	38 - AF43	3	54	3
7	1	23	2	39	3	55	3
8 - CS1	1	24 - CS3	3	40 - CS5	4	56 - CS7	3
9	1	25	3	41	4	57	3
10 - AF11	1	26 - AF31	3	42	4	58	3
11	1	27	3	43	4	59	3
12 - AF12	1	28 - AF32	3	44	4	60	3
13	1	29	3	45	4	61	3
14 - AF13	1	30 - AF33	3	46 - FF	4	62	3
15	1	31	3	47	4	63	3

Restore Defaults

Switch Classification Apply Cancel

Switch QoS Mode: Port-based DSCP-based CoS-based

CoS	Description	Queue
0	Best Effort	1
1	Priority	1
2	Immediate	2
3	Flash	3
4	Flash Override	3
5	Critical	4
6	Internet	4
7	Network	4

ステップ4:[Apply]をクリックします。

Switch Classification Apply Cancel

Switch QoS Mode: Port-based DSCP-based CoS-based

LAN Port	Queue
1	4
2	4
3	4
4	4

スイッチキューイング

スイッチキューイングでは、ポートごとに4つのキューのキューの重み付けを設定するには、各キューに重み付けを割り当てます。重みの範囲は1 ~ 100です。LAGが有効な場合、4つのキューのそれぞれにキューの重みを定義できます。

注：weightが0の場合、キューは最も高いプライオリティキューにあります。

スイッチキューイングを設定するには、

ステップ1:Web設定ユーティリティにログインします。ルータのユーザ名とパスワードを入力し、[Login]をクリックします。デフォルトのユーザ名とパスワードはどちらも Cisco です



Router

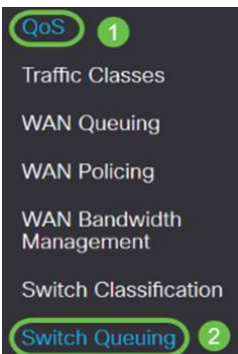
Username **1**

Password **2**

English ▾

Login **3**

ステップ2:[QoS] > [スイッチキューイング]をクリックします。



ステップ3:[Switch Queuing (スイッチキューイング)]で、各キューに適切な重みを選択します。

Switch Queuing Apply Cancel

LAN Port	Queue 1 Weight	Queue 2 Weight	Queue 3 Weight	Queue 4 Weight
1	1	2	4	8
2	1	2	4	8
3	1	2	4	8
4	1	2	4	8

*Queue weight = 0 means the highest priority queue.

Restore Defaults

ステップ4:[Apply]をクリックします。

Switch Queuing Apply Cancel

LAN Port	Queue 1 Weight	Queue 2 Weight	Queue 3 Weight	Queue 4 Weight
1	1	2	4	8
2	1	2	4	8
3	1	2	4	8
4	1	2	4	8

*Queue weight = 0 means the highest priority queue.

Restore Defaults

ステップ5:[Restore Defaults]をクリックして、システムのデフォルト設定を復元します。

Switch Queuing Apply Cancel

LAN Port	Queue 1 Weight	Queue 2 Weight	Queue 3 Weight	Queue 4 Weight
1	1	2	4	8
2	1	2	4	8

結論

このドキュメントでは、RV160/RV260ルータのさまざまなQoS機能について説明し、それらの設定方法について説明しています。