

Configurar a qualidade de serviço nos roteadores RV160 e RV260

Table Of Contents

- Objetivo
- Dispositivos aplicáveis
- Versão de software
- Classes de tráfego
- Enfileiramento de WAN
- Política de WAN
- Gerenciamento de largura de banda da WAN
- Classificação do switch
- Enfileiramento do switch

Objetivo

A Qualidade de Serviço (QoS - Quality of Service) é usada para otimizar o gerenciamento do tráfego de rede a fim de melhorar a experiência do usuário. A QoS é uma medida definida de desempenho em uma rede de comunicação. Ele prioriza um tipo de transmissão em vez de outro. A QoS aumenta a capacidade da rede de alcançar largura de banda e lidar com outros elementos de desempenho da rede, como latência, taxa de erros e tempo de atividade. A QoS também envolve controlar e gerenciar recursos de rede definindo prioridades para tipos específicos de dados (vídeo, áudio, arquivos) na rede. Ele é aplicado exclusivamente ao tráfego de rede gerado para vídeo sob demanda, televisão por protocolo de Internet (IPTV), VoIP (Voice over Internet Protocol), mídia de transmissão, videoconferência e jogos on-line.

O objetivo deste artigo é descrever os recursos de QoS e fornecer instruções para configurá-los nos roteadores RV160/RV260.

Dispositivos aplicáveis

- RV160
- RV260

Versão de software

- 1.0.00.13

Recursos de QoS

O recurso de QoS do RV160/RV260 inclui classes de tráfego, enfileiramento de rede de longa distância (WAN), policiamento de WAN, gerenciamento de largura de banda de WAN, classificação de switch e enfileiramento de switch. Cada recurso será discutido em detalhes nas seções a seguir do artigo.

Classes de tráfego

As classes de tráfego permitem classificar o tráfego em uma fila desejada com base no serviço. O serviço pode ser o protocolo de controle de transmissão (TCP - Transmission Control Protocol) de Camada 4 ou o aplicativo de porta UDP (User Datagram Protocol), o endereço IP de origem ou destino, o ponto de código de serviços diferenciados (DSCP - Differentiated Services Code Point), a interface de recebimento, o SO e o tipo de dispositivo. Você também pode regravar o valor de DSCP dos pacotes de entrada. Por padrão, todo o tráfego de rede corresponde à classe de tráfego padrão.

Para configurar as classes de tráfego, siga estas etapas:

Etapa 1. Faça login no utilitário de configuração da Web. Insira o nome de usuário e a senha do roteador e clique em **Login**. O nome do usuário e a senha padrão são cisco.



Router

Username **1**

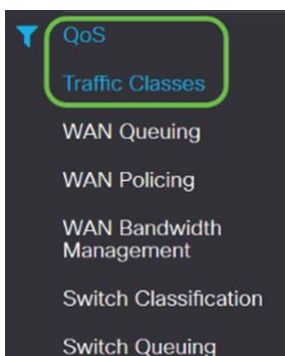
Password **2**

English **3**

Login **3**

Note: Neste artigo, usaremos o RV260 para configurar a QoS. A configuração pode variar dependendo do modelo usado.

Etapa 2. Clique em **QoS > Classes de tráfego**.



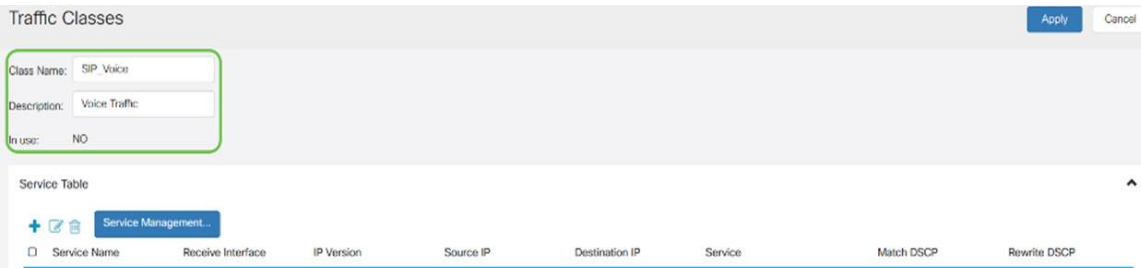
Etapa 3. Na *Tabela de Tráfego*, clique em **Adicionar** (ou selecione a linha e clique em **Editar**) e insira o seguinte:

- Nome da classe - insira o nome da classe
- Descrição - insira a descrição da classe
- Em uso - O registro de classe de tráfego está sendo usado por uma política de

enfileiramento

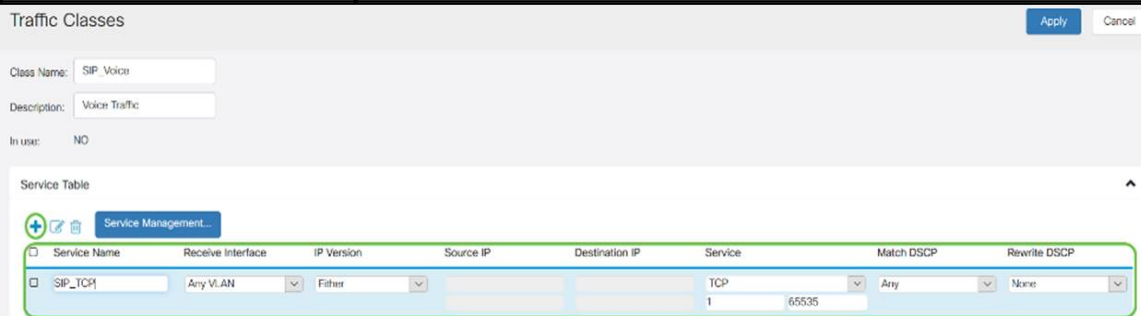


Neste exemplo, o nome da classe é SIP_Voice, a descrição é **tráfego de voz** e *em uso* é **NO**

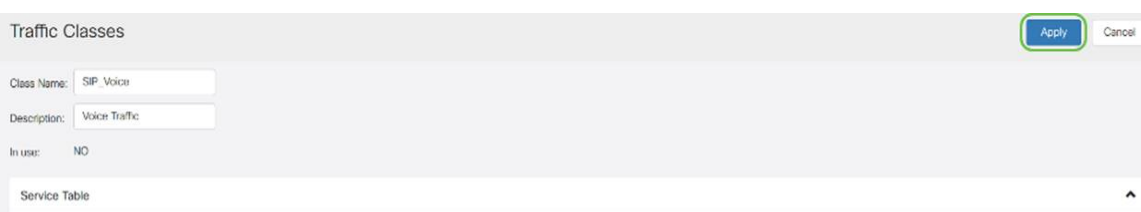


Etapa 4. Na Tabela de serviços, clique em **Adicionar** (ou selecione a linha e clique em **Editar**) e insira as seguintes informações:

Nome do serviço	Nome do serviço para aplicar a classificação de tráfego. Insira o nome do serviço.
Interface de recebimento	A interface que recebe tráfego para aplicar os registros de classificação. Selecione uma das interfaces na lista suspensa. <ul style="list-style-type: none"> · Qualquer VLAN ou VLAN Específica - O tráfego é de saída (saída). · USB ou WAN - O tráfego é de entrada (entrada).
Versão IP	Versão IP do tráfego. Selecione IPv4 , IPv6 ou Qualquer (se você não souber a versão do tráfego).
IP origem	Insira o endereço IP origem do tráfego.
IP de Destino	Insira o endereço IP de destino do tráfego.
Serviço	Selecione o protocolo de transporte a ser aplicado no registro de tráfego. Forneça as portas origem e destino.
Corresponder DSCP	O valor a ser associado ao valor DSCP nos pacotes de entrada.
Reescrever DSCP	O valor de DSCP a ser substituído em pacotes de entrada.



Etapa 5. Clique em **Apply**.



Enfileiramento de WAN

O gerenciamento de congestionamento é uma das técnicas de QoS que oferece melhor serviço priorizando o tráfego selecionado enviado de uma interface. O gerenciamento de congestionamento usa enfileiramento para acomodar o congestionamento temporário. Os pacotes são atribuídos a essas filas com base em sua classificação e programados para transmissão até que a largura de banda se torne disponível. A configuração das filas garante que o tráfego de prioridade mais alta seja atendido em tempos de congestionamento. Assim, o tráfego de LAN para WAN pode ser gerenciado em três modos (Controle de taxa, Prioridade e Baixa latência), que são mutuamente exclusivos. Para configurar o enfileiramento de WAN, siga estas etapas:

Etapa 1. Faça login no utilitário de configuração da Web. Insira o nome de usuário e a senha do roteador e clique em **Login**. O nome de usuário e a senha padrão são *cisco*.



Router

Username **1**

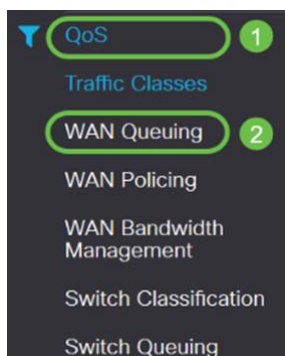
Password **2**

English **3**

Login **3**

Note: Neste artigo, usaremos o RV260 para configurar o enfileiramento de WAN. A configuração pode variar dependendo do modelo usado.

Etapa 2. Clique em **QoS > WAN Queuing**.



Etapa 3. Selecione o mecanismo de enfileiramento desejado e forneça as seguintes informações.

Prioridade	Usado quando todas as filas precisam de uma largura de banda de garantia mínima. Neste modo, a largura de banda da fila é servida na proporção 4:3:2:1 (alta a baixa) da largura de banda da interface configurada. Selecione Priority (Prioridade).
-------------------	---

	<p>Clique em Adicionar e insira um nome para a diretiva e forneça a descrição.</p> <p>Em seguida, na Tabela de prioridade de enfileiramento, selecione a classe de tráfego a ser anexada a cada fila.</p>
Taxa Control e	<p>Os pacotes são atendidos com sua largura de banda máxima permitida de cada fila. No entanto, quando ocorre congestionamento com a ajuda da taxa mínima para cada fila configurada, ela é aplicada no tráfego da rede. A soma das taxas mínimas de todas as filas não deve exceder 100% e a taxa máxima para cada fila não deve exceder 100%.</p> <p>Check Rate Control (Controle de taxa de verificação).</p> <p>Clique em Adicionar e insira um nome para a diretiva e forneça a descrição.</p> <p>Em seguida, na Tabela de prioridade de enfileiramento, selecione a classe de tráfego a ser anexada a cada fila. Configure as taxas mínima e máxima em porcentagem para cada fila.</p> <p>Note: O tráfego sem nenhum registro de classificação de tráfego anexado a ele é tratado como fila padrão.</p>
Baixa latência	<p>Usado para fornecer baixa latência para tráfego de rede crítico (alta prioridade), como mídia de voz ou transmissão. Os pacotes na fila de alta prioridade são sempre agendados primeiro e as filas inferiores são atendidas (na proporção configurada), quando não há tráfego em alta prioridade.</p> <p>Verifique a baixa latência.</p> <p>Clique em Adicionar e insira um nome para a diretiva e forneça a descrição.</p> <p>Em seguida, na Tabela de prioridade de enfileiramento, selecione a classe de tráfego a ser anexada a cada fila. Configure o valor de compartilhamento de largura de banda para cada fila.</p> <p>Note: O tráfego sem nenhum registro de classificação de tráfego anexado a ele é tratado como fila padrão.</p>

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

Etapa 4. Clique em Apply.

Política de WAN

No policiamento de WAN, o modo de controle de taxa suporta oito filas. Cada fila pode ser configurada com uma taxa máxima.

Para configurar o policiamento de WAN, siga estas etapas:

Etapa 1. Faça login no utilitário de configuração da Web. Insira o nome de usuário e a senha do roteador e clique em **Login**. O nome de usuário e a senha padrão são *cisco*.



Router

Username **1**

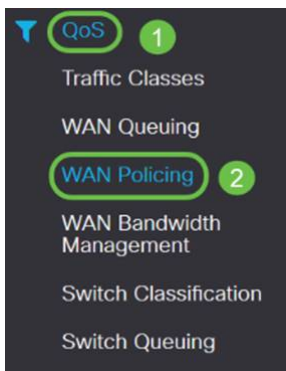
Password **2**

English **3**

Login **3**

Note: Neste artigo, usaremos o RV260 para configurar o enfileiramento de WAN. A configuração pode variar dependendo do modelo usado.

Etapa 2. Clique em **QoS > Política de WAN**.



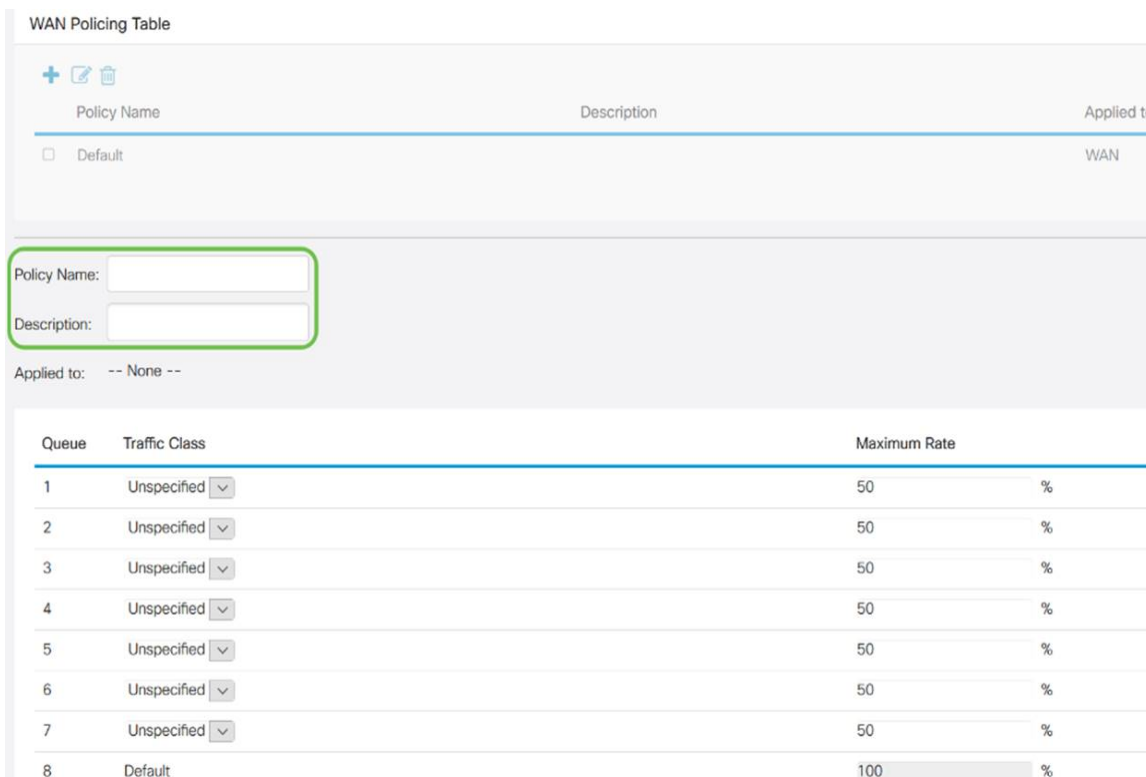
Etapa 3. Marque *Ativar policiamento do tráfego recebido em interfaces WAN*.



Etapa 4. Na *Tabela de políticas de WAN*, clique em Adicionar para adicionar uma nova política.



Etapa 5. Em seguida, insira um *Nome da política* e uma *Descrição* nos campos designados.



Etapa 6. Na tabela, selecione uma *Classe de Tráfego (Não especificada ou Padrão)* na lista suspensa, a ser aplicada na fila. As classes de tráfego permitem a classificação do tráfego para a fila desejada com base no serviço. Por padrão, todo o tráfego corresponde à classe de tráfego padrão.

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 %

Passo 7. No campo *Taxa máxima*, insira a taxa máxima de largura de banda da fila em percentuais para limitar o tráfego de entrada de WAN para LAN.

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 %

Etapa 8. Clique em Apply.

WAN Policing

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 %

Gerenciamento de largura de banda da WAN

As interfaces WAN podem ser configuradas com a largura de banda máxima fornecida pelo ISP. Quando o valor (taxa de transferência no KBP/S) é configurado, o tráfego que entra na interface é definido em uma taxa definida.

Para configurar o gerenciamento de largura de banda da WAN, siga estas etapas:

Etapa 1. Faça login no utilitário de configuração da Web. Insira o nome de usuário e a senha do roteador e clique em **Login**. O nome de usuário e a senha padrão são *cisco*.



Router

Username **1**

Password **2**

English **3**

Login **3**

Note: Neste artigo, usaremos o RV260 para configurar o enfileiramento de WAN. A configuração pode variar dependendo do modelo usado.

Etapa 2. Clique em **QoS > WAN Bandwidth Management (Gerenciamento de largura de banda da WAN)**.



Etapa 3. Na tabela *WAN Bandwidth Management*, selecione a interface e configure o seguinte:

Upstream (kb/s)	Insira a taxa de tráfego upstream em kb/s.
Downstream (kb/s)	Insira a taxa de tráfego de downstream em kb/s.* Você precisará ativar a vigilância de WAN para a largura de banda de downstream, caso contrário a largura de banda de downstream não terá efeito.
Política de Enfileiramento de	Selecione a política de enfileiramento de saída a ser aplicada à interface WAN.

Saída	
Política de entrada	Selecione a vigilância de entrada na lista suspensa.

WAN Bandwidth Management

WAN Bandwidth Management

Interface	Max Bandwidth Provided by ISP		Outbound Queuing Policy	Inbound Policing
	Upstream (kb/s)	Downstream (kb/s)		
WAN	1000000	1000000	Priority Default	Default

* Click [here](#) to enable WAN Policing for Downstream Bandwidth.

Etapa 4. Clique em Apply.

WAN Bandwidth Management

WAN Bandwidth Management

Interface	Max Bandwidth Provided by ISP		Outbound Queuing Policy	Inbound Policing
	Upstream (kb/s)	Downstream (kb/s)		
WAN	1000000	1000000	Priority Default	Default

* Click [here](#) to enable WAN Policing for Downstream Bandwidth.

Classificação do switch

Em modos de QoS como baseado em porta, baseado em DSCP e baseado em CoS, os pacotes são enviados.

Para configurar a classificação do switch QoS,

Etapa 1. Faça login no utilitário de configuração da Web. Insira o nome de usuário e a senha do roteador e clique em **Login**. O nome de usuário e a senha padrão são *cisco*.



Router

Username **1**

Password **2**

English **3**

Login **3**

Etapa 2. Clique em **QoS > Switch Classification**.

QoS 1

- Traffic Classes
- WAN Queuing
- WAN Policing
- WAN Bandwidth Management 2
- Switch Classification
- Switch Queuing

Etapa 3. Selecione o modo QoS do switch desejado (**baseado em porta, baseado em DSCP ou baseado em CoS**).

Baseado em porta	Os pacotes de entrada em cada porta LAN que são mapeados para filas específicas, com base nos mapeamentos. Queue - (Fila) Selecione a fila para mapear o tráfego que chega nas portas LAN individuais. Link Aggregate Group (LAG) Port Queue - Quando o LAG está ativado, todo o tráfego que entra nesta interface LAG é mapeado usando uma fila configurada.
baseado em DSCP	Para tráfego IPv6, o DSCP corresponde ao valor da classe de tráfego no cabeçalho IPv6 e o coloca em filas diferentes. O valor da classe de tráfego é 4 vezes o valor de DSCP. Por exemplo, se o usuário configurar o DSCP como mapeamento 10 para Fila1, os fluxos IPv6 com valor de classe de tráfego 40 serão colocados em Fila1. O switch deve usar o campo DSCP dos pacotes de entrada e agendar o pacote para priorização em uma fila específica usando a tabela de mapeamento. Com base no valor de DSCP do pacote recebido, selecione uma fila na lista suspensa para mapear o tráfego.
com base em CoS	O switch usa a classe de serviço de prioridade de pacote de entrada (CoS); bits e classifica o pacote para a fila configurada pelo usuário. Com base no valor de CoS do pacote recebido, selecione uma fila na lista suspensa para mapear o tráfego.

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 Apply Cancel

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

Etapa 4. Clique em Apply.

Switch Classification Apply Cancel

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

LAN Port	Queue
1	4
2	4
3	4
4	4

Enfileiramento do switch

No Switch Queuing, o peso da fila para as quatro filas por porta pode ser configurado atribuindo pesos a cada fila. O intervalo de pesos pode ser de 1 a 100. Quando o LAG está ativado, você pode definir os pesos da fila para cada uma das quatro filas.

Note: Se o peso for 0, a fila estará na fila de prioridade mais alta.

Para configurar o Switch Queuing,

Etapa 1. Faça login no utilitário de configuração da Web. Insira o nome de usuário e a senha do roteador e clique em **Login**. O nome de usuário e a senha padrão são *cisco*.



Router

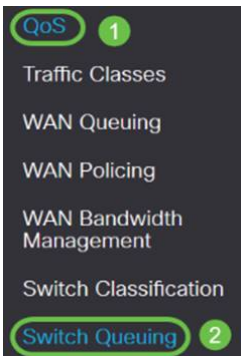
Username **1**

Password **2**

English

Login **3**

Etapa 2. Clique em **QoS > Switch Queuing**.



Etapa 3. Em Fila do Switch, selecione o peso apropriado para cada uma das filas.

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

Etapa 4. Clique em **Apply**.

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

Etapa 5. Clique em **Restaurar padrões** para restaurar as configurações padrão do sistema.

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.

Conclusão

Neste documento, os diferentes recursos de QoS dos roteadores RV160/RV260 foram descritos e as instruções para configurá-los foram fornecidas.