

Taxa bidirecional sem fio que limita o guia de distribuição

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Overview](#)

[Fatos importantes](#)

[O AAA cancela de BDRL em um AP e em um WLC](#)

[As limitações para o AAA cancelam para FlexConnect](#)

[Configuração WLC para a limitação bidirecional da taxa – Interruptor central](#)

[Configuração WLC para a limitação bidirecional da taxa – Switching local](#)

[Taxa que limita configurações de CLI](#)

[Taxa que limita o interruptor central – Casos da configuração de CLI da amostra](#)

[Limite de taxa por-SSID aplicado na configuração a jusante do tráfego](#)

[O limite de taxa é aplicado no por-SSID e no por-cliente na configuração a jusante do tráfego](#)

[O limite de taxa aplicou o perfil global de QoS dos supercedes por-SSID na configuração a jusante do tráfego](#)

[Limite de taxa por-SSID aplicado na configuração ascendente do tráfego](#)

[Por-cliente aplicado do limite de taxa na configuração ascendente do tráfego](#)

[O limite de taxa aplicou o por-SSID e o por-cliente junto na configuração ascendente do tráfego](#)

[O limite de taxa aplicou o perfil global de QoS dos supercedes por-SSID na configuração ascendente do tráfego](#)

ID do Documento: [113682](#)

Introdução

Este original fornece a informação em como estabelecer a taxa bidirecional que limita a característica (BDRL) (introduzida na liberação 7.3).

Além, este original fornece a informação em como configurar a taxa que limita globalmente, pelo WLAN ou pelo cliente, e mostra como estes ajustes se aplicam para traficar em cada configuração e como os supercedes um de ajuste o outro em ajustes de configuração diferentes.

Os exemplos fornecidos neste original demonstram como o tráfego obtém impactado com a taxa diferente que limita ajustes quando escolhido globalmente, pelo SSID ou pelo cliente ao executar ajustes de configuração diferentes.

Para fins de demonstrar a funcionalidade da taxa bidirecional que limita, os exemplos neste original mostram que configurações do Access Point (AP) no modo local ou no cabo flexível conecta o modo comutado central, e igualmente o dobra conecta em um modo localmente comutado.

Recomenda-se obter meio algum gerador de tráfego para ver os resultados da taxa que limita instalações. Neste original, o iPerf é usado como exemplo de um gerador de tráfego.

Pré-requisitos

Requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Controladores do Wireless LAN que executam o software de AireOS 8.8.111.0.
- Wave1 APs: 1600/2600/3600, 1700/2700/3700, 3500.
- Wave2 APs: 1800/2800/3800/4800, 1540 e 1560.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico.

Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

Convenções

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

Visão geral

Esta seção descreve BDRL da liberação de 8.8.111.0.

Nas liberações 7.2 e mais adiantado, havia somente a capacidade para limitar a taxa de transferência a jusante através de um SSID e pelo usuário na relação global.

BDRL foi introduzido na liberação 7.3, para a onda 1 APs internos, onde os limites de taxa podem ser definidos em ambos tráfego do **fluxo acima e fluxo abaixo**, assim como na **pela base WLAN**. Estes limites de taxa são configurados individualmente. Os limites de taxa podem ser configurados no WLAN diretamente em vez dos perfis de QoS, que cancelarão valores do perfil.

BDRL adiciona a capacidade para definir limites da taxa de transferência para usuários em suas redes Wireless com uma granularidade mais alta. Esta capacidade reserva ajustar um serviço de prioridade a um grupo particular de clientes.

Um exemplo potencial do uso para este está nas situações do ponto quente (cafeterias, aeroportos, etc.) onde uma empresa pode oferecer um serviço livre do throughput baixo a todos, e carrega usuários para um serviço do throughput elevado.

Nota: A aplicação dos limites de taxa é feita no controlador e no AP.

Fatos importantes

- A limitação da taxa é apoiada para APs no modo do Local e do FlexConnect (central e switching local).
- Quando o controlador é conectado e o interruptor central está usado o controlador segurará a aplicação a jusante do limite de taxa do por-cliente somente.
- O AP segurará sempre a aplicação do tráfego ascendente e o limite de taxa por-SSID para o tráfego a jusante.
- Para localmente o ambiente comutado, ambos os limites da taxa de fluxo acima e fluxo abaixo serão reforçados no AP. A aplicação no AP ocorrerá no direcionador do dot11. Isto é o lugar onde a classificação atual existe.
- Nos ambos sentidos, o limite de taxa do por-cliente é aplicado/verificado primeiramente e o limite de taxa por-SSID é aplicado/verificado em segundo.
- A limitação da taxa WLAN substituirá sempre o ajuste global de QoS para o WLAN e o usuário.
- Taxa que limita somente trabalhos para o tráfego TCP e UDP. Outros tipos de tráfego (IPSec, GRE, ICMP, CAPWAP, etc.) não podem ser limitados.
- Usando a regra AVC, você pode limitar a largura de banda de um aplicativo particular para todos os clientes juntados no WLAN. Estes contratos da largura de banda coexistem com a taxa de downstream do por-cliente que limita com por limites da taxa de downstream do cliente que toma a precedência sobre os limites de taxa do por-aplicativo.
- A configuração BDRL em uma instalação Âncora-estrangeira da mobilidade precisa de ser feita na âncora WLC somente. O Taxa-limite a jusante não obtém aplicado quando configurado no WLC estrangeiro da instalação da mobilidade.
- Em relação às disposições expressas da mobilidade, começando AireOS 8.7, a limitação bidirecional da taxa é apoiada no seguinte: Pelo clientePor BSSID
- Pelo WLAN BDRL é apoiado nestes Wave1 atualmente apoiado APs: 1600/2600/3600, 1700/2700/3700, 3500.
- Pelo WLAN BDRL é apoiado nestes Wave2 atualmente apoiado APs: 1800/2800/3800/4800.
- Pelo WLAN BDRL é apoiado em Wave2 exterior APs APs: 1540 e 1560.
- Todas as Plataformas da malha (1520, 1550, 1530, 1570...) não apoie esta característica.
- Estes controladores apoiam a limitação da taxa: 5508, 5520, WiSM-2, 3504, 7500 e 8500 Series. Em Plataformas virtuais do controlador (vWLC), a limitação da taxa de downstream do por-cliente não é apoiada no interruptor central de FlexConnect.

O AAA cancela de BDRL em um AP e em um WLC

Você pode ter o AAA cancela para FlexConnect APs para atribuir dinamicamente níveis de QoS e/ou contratos da largura de banda para ambos tráfego comutado em WLAN e em 802.1X-authenticated Web-autenticados WLAN. Ambos os parâmetros do fluxo acima e fluxo abaixo são enviados ao AP correspondente.

Tabela 1: Esta tabela ilustra onde a limitação bidirecional da taxa é reforçada.

	Modo local	Interruptor central de FlexConnect	Switching local de FlexConnect	O cabo flexível conectado autônomo
Pelo cliente a jusante	WLC	WLC	AP	AP
Pelo cliente	AP	AP	AP	AP

ascendente				
Pelo SSID a jusante	AP	AP	AP	AP
Pelo SSID ascendente	AP	AP	AP	AP

Há uma opção para selecionar o limite da taxa de downstream pensou a página do perfil de QoS. Usuários que já utilizam a funcionalidade dos perfis de QoS para ter a granularidade e capacidades adicionais.

As trocas com configurar os limites de taxa sob o perfil de QoS são que há somente quatro perfis de QoS disponíveis. Assim, há somente quatro grupos de opções de configuração usar-se.

Também, porque o perfil de QoS é aplicado a todos os clientes no SSID associado, todos os clientes conectados ao mesmo SSID terão os mesmos parâmetros limitados taxa.

Tabela 2: Esta tabela mostra a ordem de limitação bidirecional da taxa da classificação.

AAA	Perfil de QoS do AAA WLAN		Perfil de QoS do WLAN Aplicado ao cliente	
100 kbps	200 kbps	300 kbps	400 kbps	
X				100 kbps
X	X			200 kbps
X	X	X		300 kbps
X	X	X	X	400 kbps
				Ilimitado

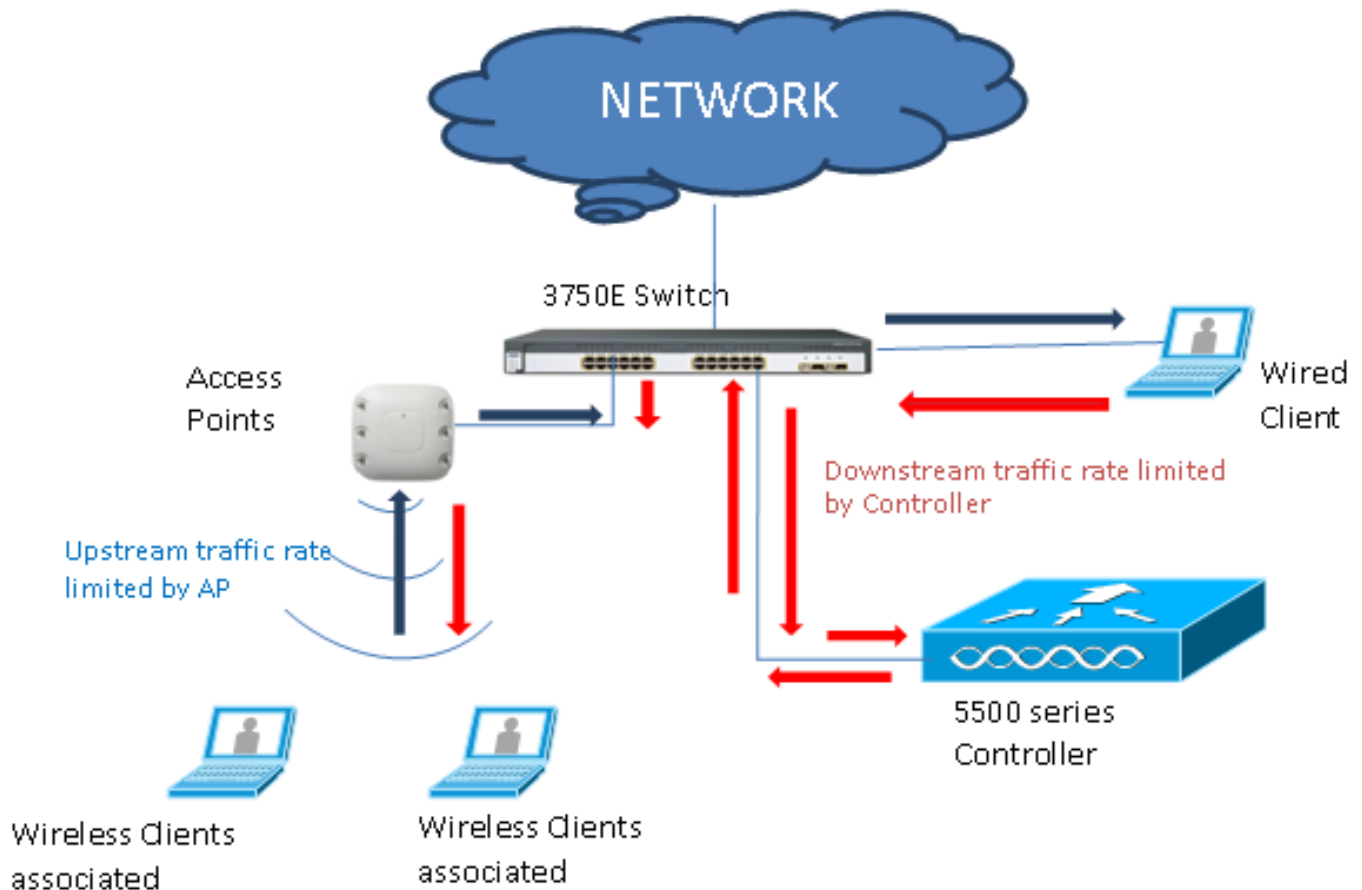
As limitações para o AAA cancelam para FlexConnect

- Se os limitings do bidirectionalrate não atuais, ultrapassagem AAA não podem ocorrer.
- O perfil de QoS de um cliente pode ser platina mesmo se o perfil de QoS do WLAN correspondente é prata. O AP permite que o cliente envie pacotes na fila da Voz. Contudo, a espiação do Session Initiation Protocol (SIP) é desabilitada no WLAN para assegurar-se de que o tráfego para um cliente do SORVO não vá à fila da Voz.
- O server ISE é apoiado.
- O parâmetro do limite da taxa fluxo acima é igual ao parâmetro a jusante, da ultrapassagem AAA.
- A autenticação local não é apoiada.

Configuração WLC para a limitação bidirecional da taxa – Interruptor central

Esta seção fornece um exemplo de topologia, integração do switch básico, para BDRL na configuração central do modo de switching.

Rate Limiting while Central Switching



A taxa que limita parâmetros no WLC é configurada usando o GUI ou o CLI. A configuração é feita selecionando o perfil de QoS e configurando a vária taxa que limita parâmetros. A configuração é feita selecionando o perfil de QoS e configurando a vária taxa que limita parâmetros. Quando a taxa que limita parâmetros é ajustada a "0", a taxa que limita a característica não é funcional. Cada WLAN tem um perfil de QoS associado com ele além do que a configuração no perfil de QoS. A configuração WLAN cancela sempre e supercedes que os parâmetros configuraram no perfil de QoS.

1. Configurar ou verifique que o AP no controlador está configurado como o cabo flexível conecta o AP em um modo centralmente comutado, ou no modo local. Aqui está um exemplo:

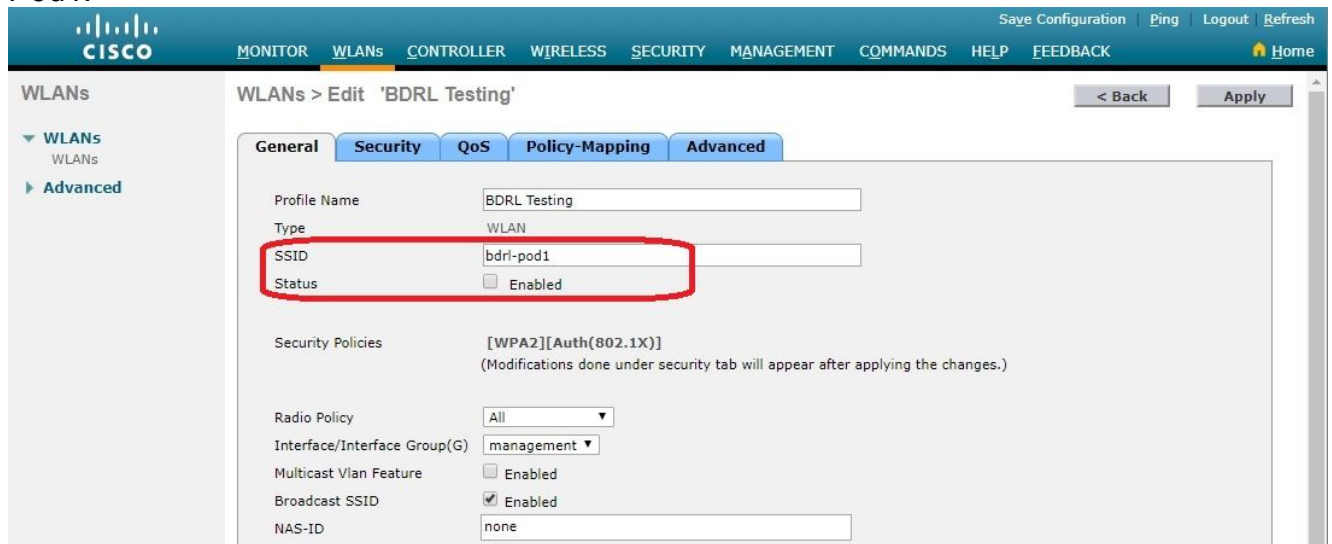
The screenshot shows the configuration page for AP tiagoAPcb.98E1.3DEC. The 'Intelligent Capture' tab is selected, and the 'General' section is expanded. The 'AP Mode' dropdown menu is highlighted with a red box and set to 'FlexConnect'. Other visible fields include AP Name (POD1-AP), Location (default location), AP MAC Address (70:db:98:e1:3d:ec), Base Radio MAC (00:27:e3:36:4d:a0), Admin Status (Enable), AP Sub Mode (None), Operational Status (REG), Port Number (1), Venue Group (Unspecified), Venue Type (Unspecified), Network Spectrum Interface Key (08B7407546F273590A90E652EE16AFC7), and GPS Location (GPS Present: No).

2. Configurar o WLAN, por exemplo “bdrl-pod1” no controlador, com Segurança desejada. Este exemplo mostra o grupo da Segurança a **nenhuns** a fim simplificar o teste:

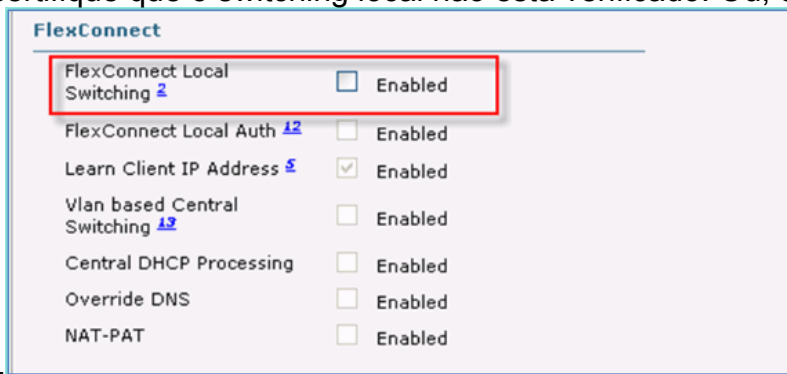
The first screenshot shows the 'WLANs > New' configuration page. The 'Type' is set to 'WLAN', the 'Profile Name' is 'BDRL Testing', and the 'SSID' is 'bdrl-pod1', which is highlighted with a red box. The 'ID' is set to 9. The second screenshot shows the 'WLANs > Edit 'BDRL Testing'' page. The 'Layer 2 Security' dropdown is highlighted with a red box and set to 'None'. Other visible fields include 'MAC Filtering' (unchecked), 'Fast Transition' (Adaptive), 'Over the DS' (checked), and 'Reassociation Timeout' (20 seconds).

3. Não permita o WLAN neste momento. Este exemplo é para

Pod1:

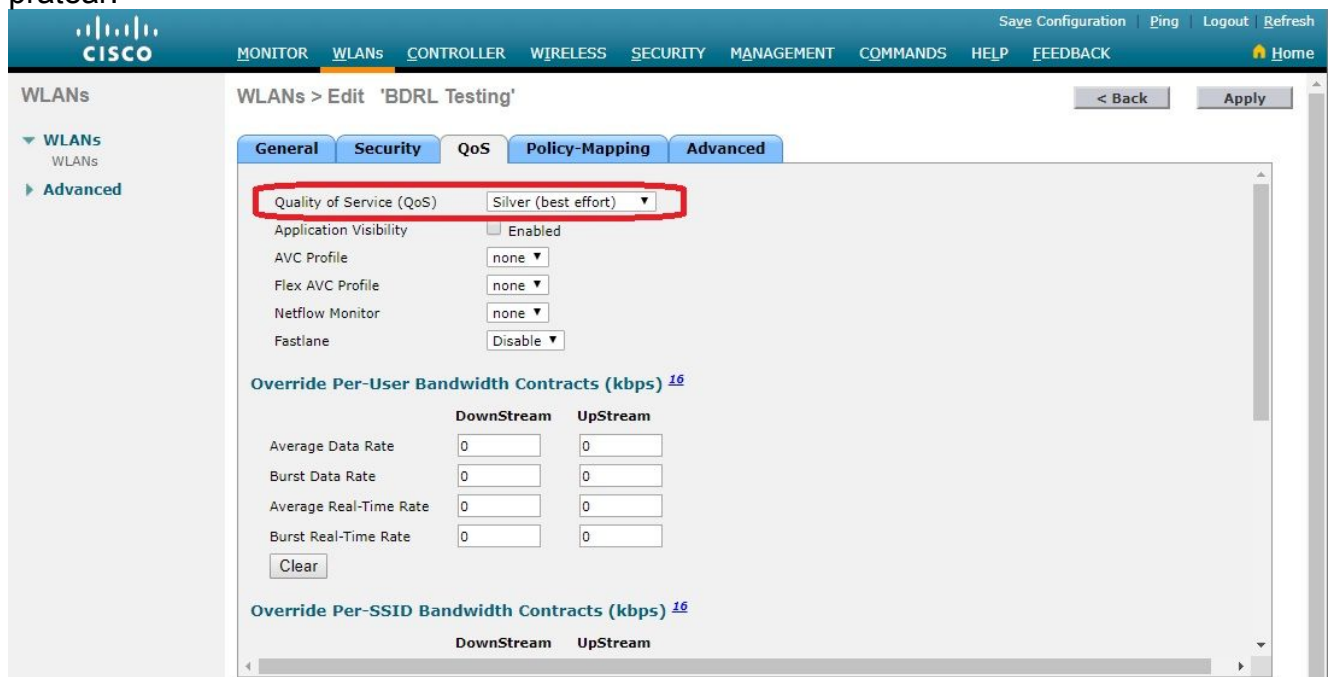


4. Certifique-se o WLAN está configurado para o modo comutado central sob o guia avançada e se certifique que o switching local não está verificado. Ou, configurar o modo comutado



Local.

5. Configurar ou verifique que toda a taxa que limita parâmetros está ajustada a "0" para o por-USER e o por-SSID no WLAN "bdrl-pod1". QoS é ajustado ao ouro, à platina, à prata ou ao bronze. Neste exemplo, é ajustado para pratear.

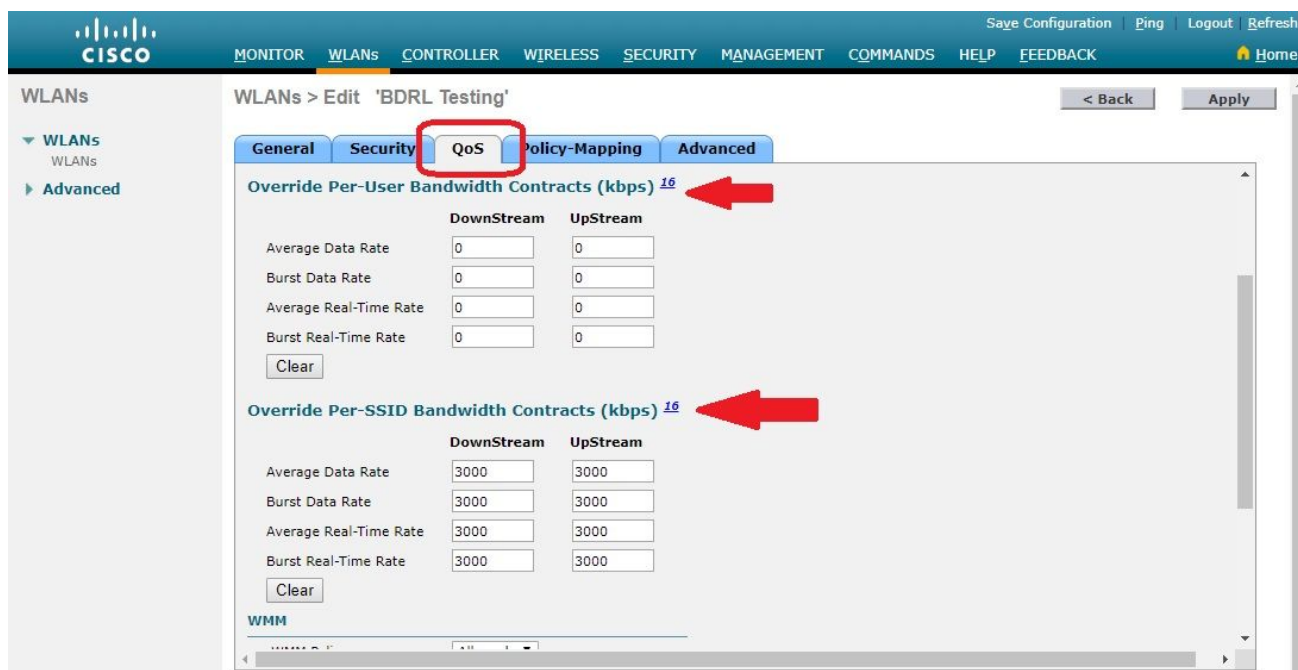


6. Configurar o perfil da prata de QoS no controlador com o limite da taxa desejada. Neste exemplo, o limite de taxa é configurado ao 2 Mbps para rio abaixo e rio acima, e para o WLAN e o por-USER. **Nota:** Antes da configuração, certifique-se que as redes 802.11a/b/g/n

estão desabilitados. Após a configuração, permita-os outra vez. Se as redes não são desabilitadas, a taxa que limita a configuração não obtém salvar. **Nota:** O ajuste da taxa de dados é para o tráfego TCP/IP, e a taxa do tempo real é para testes do tráfego UDP.

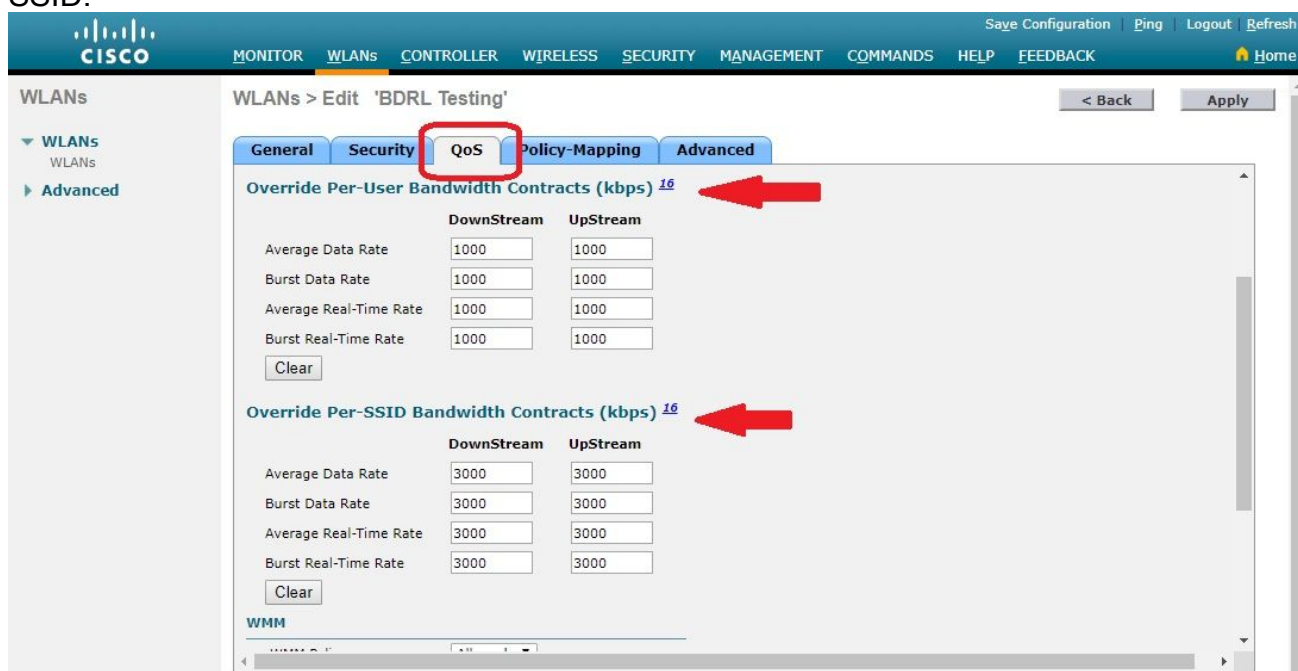
The screenshot displays the Cisco Wireless configuration interface for editing a QoS profile. The interface includes a navigation menu on the left with 'QoS' highlighted. The main content area shows the 'Edit QoS Profile' configuration for a profile named 'silver'. The description is 'For Best Effort BDRL'. Two tables, 'Per-User Bandwidth Contracts (kbps)' and 'Per-SSID Bandwidth Contracts (kbps)', both show values of 2000 for Average, Burst, and Real-Time rates in both DownStream and UpStream directions. The 'WLAN QoS Parameters' section shows 'Maximum Priority', 'Unicast Default Priority', and 'Multicast Default Priority' all set to 'besteffort'. The 'Wired QoS Protocol' section shows 'Protocol Type' as '802.1p' and '802.1p Tag' as '0'. A 'Foot Notes' section at the bottom states: '1. Override Bandwidth Contracts parameters are specific to per Radio of AP. The value zero (0) indicates the feature is disabled'.

7. Permita todas as redes. Também, permita o WLAN para que a configuração tome o efeito.
8. A fim verificar que a limitação da taxa está configurada corretamente, configurar a estação de trabalho sem fio com SSID como na autenticação aberta do exemplo "bdrl-pod1" e conecte-à esse WLAN.
9. Quando o sistema é conectado a esse WLAN, ligue um gerador de tráfego (tal como o iPerf) e observe a taxa limitar ao 2 Mbps o fluxo acima e fluxo abaixo.
10. A configuração seguinte é aplicar a taxa que limita ajustes no WLAN POR-SSID. Este exemplo mostra que a taxa o por-SSID que limita no fluxo acima e fluxo abaixo está ajustado ao 3 Mbps. **Nota:** Como indicado antes ao ajustar BDRL nos ambos sentidos, o limite de taxa por-USER é verificado primeiramente e o limite de taxa por-SSID é verificado em segundo. Ambos cancelam os ajustes globais de QoS.



Esta configuração demonstra que o ajuste nos supercedes “por-SSID” o ajuste de QoS.

11. Ligue o gerador de tráfego como nos exemplos anteriores nos ambos sentidos. Primeiramente rio acima, observe então a limitação da taxa do tráfego. Você observará que a limitação da taxa do por-SSID substituiu o ajuste global do perfil de QoS do 2 Mbps.
12. Na configuração seguinte execute o mesmo ajuste. Contudo, esta limitação da taxa do tempo por-USER é configurada ao 1 Mbps. A taxa por-USER que limita supercedes o ajuste global de QoS e ajuste por-SSID.



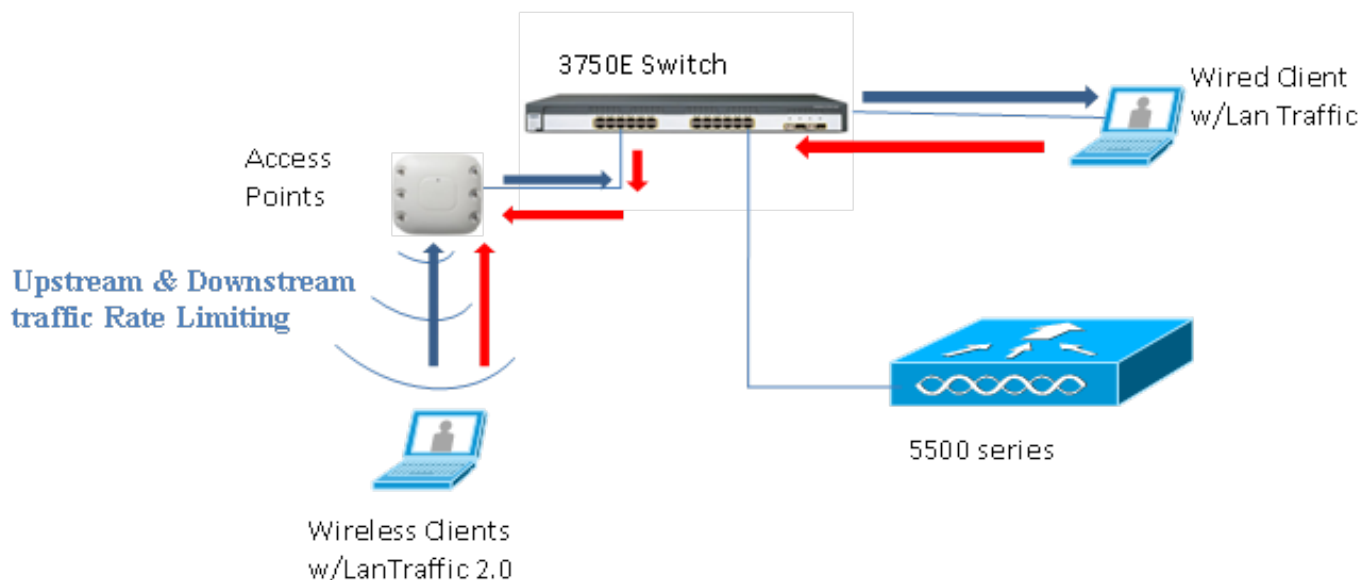
13. Ligue o gerador de tráfego como nos exemplos anteriores nos ambos sentidos. Primeiramente rio acima, observe então a limitação da taxa do tráfego. Você observará essa limitação da taxa do 1 Mbps por-USER que ajusta os supercedes que da limitação da taxa por-SSID do 3 Mbps, e o ajuste global do perfil de QoS do 2 Mbps.

Configuração WLC para a limitação bidirecional da taxa – Switching local

Esta seção fornece um exemplo de topologia, uma integração do switch básico, e uns casos de teste da amostra para o BDRL na configuração de modo do switching local.

Nota: Esta topologia não é uma topologia de lab real. É apresentada somente para a explicação da característica.

Rate Limiting while Local Switching



Quando o AP entra no modo autônomo, as políticas a jusante respectivas e as políticas ascendentes estão instaladas no AP. Estas políticas não são permanentes e não salvar no AP na repartição.

1. Configurar ou verifique que o AP no controlador está configurado enquanto o cabo flexível conecta o AP em um modo localmente comutado.

The screenshot shows the Cisco WLAN configuration interface. The 'Advanced' tab is selected, and the 'FlexConnect' section is expanded. The 'FlexConnect Local Switching' option is checked and enabled. Other options like 'FlexConnect Local Auth', 'Learn Client IP Address', 'Vlan based Central Switching', 'Central DHCP Processing', 'Override DNS', 'NAT-PAT', and 'Central Assoc' are also listed with their respective checkboxes.

Option	Enabled
FlexConnect Local Switching 2	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
FlexConnect Local Auth 12	<input type="checkbox"/> Enabled
Learn Client IP Address 5	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
Vlan based Central Switching 13	<input type="checkbox"/> Enabled
Central DHCP Processing	<input type="checkbox"/> Enabled
Override DNS	<input type="checkbox"/> Enabled
NAT-PAT	<input type="checkbox"/> Enabled
Central Assoc	<input type="checkbox"/> Enabled

2. Configurar outra vez toda a taxa que limita parâmetros para o modo localmente comutado

como você fez para o modo centralmente comutado ou local do AP. Então, observe os resultados.

3. Execute etapas 2-13 da seção anterior.

Avalie a limitação de configurações de CLI

Configuração de perfil de QoS:

```
config qos [average-data-rate | average-realtime-rate | burst-data-rate | burst-realtime-rate]
[bronze | gold | silver | platinum] [per-ssid | per-client] [downstream | upstream] limit
```

Configuração da ultrapassagem WLAN:

```
config wlan qosid override-rate-limit [average-data-rate | average-realtime-rate | burst-data-
rate | burst-realtime-rate] [per-ssid | per-client] [downstream | upstream] limit
```

Os comandos **show** similares são fornecidos igualmente indicar a configuração de perfil e as estatísticas de pacote de QoS.

```
(wlc)>show qos [bronze | gold | silver | platinum]
```

```
Description..... For Best Effort
Maximum Priority..... besteffort
Unicast Default Priority..... besteffort
Multicast Default Priority..... besteffort
protocol..... none
Per-ssid Limits
Average Data Rate..... 0 DownStream 0
Burst Data Rate..... 0 0
Average Realtime Data Rate..... 0 0
Realtime Burst Data Rate..... 0 0
Per-client Limits
Average Data Rate..... 0 DownStream 0
Burst Data Rate..... 0 0
Average Realtime Data Rate..... 0 0
Realtime Burst Data Rate..... 0 0
```

```
(wlc)> show wlan [wlan-id]
```

```
Quality of Service..... Silver
Scan Defer Priority..... 4,5,6
Scan Defer Time..... 100 milliseconds
WMM..... Allowed
WMM UAPSD Compliant Client Support..... Disabled
Media Stream Multicast-direct..... Enabled
Rate-limit Override
Per-ssid Limits
Average Data Rate..... 0 Enabled/Disabled DownStream 0
Burst Data Rate..... 0 0
Average Realtime Data Rate..... 0 0
Realtime Burst Data Rate..... 0 0
Per-client Limits
Average Data Rate..... 0 DownStream 0
Burst Data Rate..... 0 0
Average Realtime Data Rate..... 0 0
Realtime Burst Data Rate..... 0 0
CCX - AironetIe Support..... Enabled
CCX - Gratuitous ProbeResponse (GPR)..... Disabled
CCX - Diagnostics Channel Capability..... Disabled
```

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

```
Client Statistics:
```

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

Taxa que limita o interruptor central – Casos da configuração de CLI da amostra

Limite de taxa por-SSID aplicado na configuração a jusante do tráfego

Este é configurar o limite de taxa por-SSID no tráfego a jusante. A taxa de transferência é limitada para todos os clientes associados a esse SSID conforme a configuração.

1. Desabilite o rádio 802.11a e 802.11b usando estes comandos:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

```
Client Statistics:
```

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

2. Incorpore este comando a fim definir a taxa de dados média nos kbps para o tráfego TCP por-SSID:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

```
Client Statistics:
```

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

3. Incorpore este comando a fim definir a taxa de dados da explosão nos kbps para o tráfego TCP por-SSID:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

```
Client Statistics:
```

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
```

```
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

4. Defina a taxa média do tempo real nos kbps para o tráfego por-SSID UDP:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

5. Defina a taxa máxima do tempo real nos kbps para o tráfego por-SSID UDP:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

6. Trace este perfil de QoS no WLAN usando este comando:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

7. Permita rádios do 802.11 a e do 802.11 b.

8. Certifique-se dos valores acima estejam configurados corretamente usando estes comandos

show:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

9. Associado dois ou mais clientes ao WLAN acima. Então, comece enviar o tráfego TCP e UDP do prendido aos clientes Wireless que usam um gerador de tráfego (por exemplo, ferramenta do tráfego de LAN ou iPerf) mais do que os parâmetros definidos acima. Por

exemplo, se a médio-DATA-taxa = 1000 kbps pelo SSID e a taxa de dados da explosão = 2000 kbps pelo SSID, então todos os clientes compartilha junto da largura de banda. Também, o tráfego dos clientes junto não deve exceder mais de 1000 kbps calculam a média pelo rádio do AP.

10. Verifique estatísticas do cliente usando este comando show:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
Client Statistics:
  Number of Data Bytes Received..... 160783
  Number of Realtime Bytes Received..... 160783
  Number of Data Bytes Sent..... 23436
  Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
  Number of Data Packets Received..... 592
  Number of Realtime Packets Received..... 592
  Number of Data Packets Sent..... 131
  Number of Realtime Packets Sent..... 131
  Number of Interim-Update Sent..... 0
  Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

11. Repita o caso de teste com outros perfis de QoS: bronze, ouro e platina.

O limite de taxa é aplicado no por-SSID e no por-cliente na configuração a jusante do tráfego

Este é configurar o limite de taxa por-SSID e o por-cliente no tráfego a jusante. A taxa de transferência é limitada em conformidade.

1. Desabilite o rádio 802.11a e 802.11b usando estes comandos:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
Client Statistics:
  Number of Data Bytes Received..... 160783
  Number of Realtime Bytes Received..... 160783
  Number of Data Bytes Sent..... 23436
  Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
  Number of Data Packets Received..... 592
  Number of Realtime Packets Received..... 592
  Number of Data Packets Sent..... 131
  Number of Realtime Packets Sent..... 131
  Number of Interim-Update Sent..... 0
  Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

2. Defina a taxa de dados média nos kbps para o tráfego TCP por-SSID e o por-cliente:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
Client Statistics:
  Number of Data Bytes Received..... 160783
  Number of Realtime Bytes Received..... 160783
  Number of Data Bytes Sent..... 23436
  Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
  Number of Data Packets Received..... 592
  Number of Realtime Packets Received..... 592
  Number of Data Packets Sent..... 131
  Number of Realtime Packets Sent..... 131
  Number of Interim-Update Sent..... 0
  Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

3. Defina a taxa de dados da explosão nos kbps para o tráfego TCP por-SSID e o por-cliente:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
Client Statistics:
  Number of Data Bytes Received..... 160783
  Number of Realtime Bytes Received..... 160783
  Number of Data Bytes Sent..... 23436
  Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
```

```
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

4. Defina a taxa média do tempo real nos kbps para o tráfego por-SSID UDP e o por-cliente.

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

5. Defina a taxa máxima do tempo real nos kbps para o tráfego por-SSID UDP e o por-cliente:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

6. Trace este perfil de QoS no WLAN usando este comando:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

7. Permita rádios do 802.11 a e do 802.11 b.

8. Certifique-se dos valores acima estejam configurados corretamente usando estes comandos

show:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

9. Associado dois ou mais clientes ao WLAN acima. Então, comece enviar o tráfego TCP e

UDP do prendido aos clientes Wireless que usam um gerador de tráfego (por exemplo, ferramenta do tráfego de LAN ou iPerf) mais do que os parâmetros definidos acima.

10. Verifique estatísticas do cliente usando este **comando show**:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
Client Statistics:
  Number of Data Bytes Received..... 160783
  Number of Realtime Bytes Received..... 160783
  Number of Data Bytes Sent..... 23436
  Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
  Number of Data Packets Received..... 592
  Number of Realtime Packets Received..... 592
  Number of Data Packets Sent..... 131
  Number of Realtime Packets Sent..... 131
  Number of Interim-Update Sent..... 0
  Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

11. Repita o caso de teste com outros perfis de QoS: bronze, ouro e platina.

Perfil global de QoS dos supercedes por-SSID aplicados do limite de taxa na configuração a jusante do tráfego

O limite de taxa definido em WLAN POR-SSID rio abaixo cancela os valores definidos sob perfis de QoS.

1. Configurar limites de taxa para o UDP e tráfego TCP sob o perfil de QoS, por exemplo, prata.

2. Trace este perfil de QoS no WLAN.

3. Configurar valores de limite de taxa diferentes no WLAN usando estes comandos:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
Client Statistics:
  Number of Data Bytes Received..... 160783
  Number of Realtime Bytes Received..... 160783
  Number of Data Bytes Sent..... 23436
  Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
  Number of Data Packets Received..... 592
  Number of Realtime Packets Received..... 592
  Number of Data Packets Sent..... 131
  Number of Realtime Packets Sent..... 131
  Number of Interim-Update Sent..... 0
  Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

4. Associe clientes diferentes ao WLAN, e comece-os enviar o tráfego do prendido ao lado sem fio.

5. Verifique se o valor configurado no WLAN é cancelado. Use estes comandos show validar que a ultrapassagem WLAN está permitida.

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
Client Statistics:
  Number of Data Bytes Received..... 160783
  Number of Realtime Bytes Received..... 160783
  Number of Data Bytes Sent..... 23436
  Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
  Number of Data Packets Received..... 592
  Number of Realtime Packets Received..... 592
  Number of Data Packets Sent..... 131
  Number of Realtime Packets Sent..... 131
  Number of Interim-Update Sent..... 0
  Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

Limite de taxa por-SSID aplicado na configuração ascendente do tráfego

Esta é verificar que o limite de taxa é por-SSID aplicado no tráfego ascendente. A taxa de transferência é limitada para todos os clientes associados a esse WLAN conforme a configuração.

1. Desabilite o rádio 802.11a e 802.11b usando estes comandos:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

2. Defina a taxa nos kbps para o tráfego por-SSID TCP e UDP:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

3. Trace este perfil de QoS no WLAN usando este comando:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

4. Permita rádios do 802.11 a e do 802.11 b.

5. Certifique-se dos valores acima estejam configurados corretamente usando estes comandos show:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

6. Associado dois ou mais clientes ao WLAN acima. Então, comece enviar o tráfego TCP e UDP do Sem fio ao cliente prendido que usa um gerador de tráfego (por exemplo, ferramenta do tráfego de LAN) mais do que os parâmetros definidos acima. Por exemplo, se

a médio-DATA-taxa = 1000 kbps pelo SSID e a taxa de dados da explosão = 2000 kbps pelo SSID, então todos os clientes compartilha junto da largura de banda. Também, o tráfego dos clientes junto não deve exceder mais de 1000 kbps calculam a média pelo rádio do AP.

7. Verifique estatísticas do cliente usando este comando show:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
Client Statistics:
  Number of Data Bytes Received..... 160783
  Number of Realtime Bytes Received..... 160783
  Number of Data Bytes Sent..... 23436
  Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
  Number of Data Packets Received..... 592
  Number of Realtime Packets Received..... 592
  Number of Data Packets Sent..... 131
  Number of Realtime Packets Sent..... 131
  Number of Interim-Update Sent..... 0
  Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

8. Opcional: Repita o caso de teste com outros perfis de QoS: bronze, ouro e platina.

Por-cliente aplicado do limite de taxa na configuração ascendente do tráfego

Isto para verificar que quando o taxa-limite for por-cliente aplicado no tráfego ascendente, a taxa de transferência é limitada para todos os clientes associados a esse WLAN conforme a configuração.

1. Desabilite o rádio 802.11a e 802.11b usando estes comandos:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
Client Statistics:
  Number of Data Bytes Received..... 160783
  Number of Realtime Bytes Received..... 160783
  Number of Data Bytes Sent..... 23436
  Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
  Number of Data Packets Received..... 592
  Number of Realtime Packets Received..... 592
  Number of Data Packets Sent..... 131
  Number of Realtime Packets Sent..... 131
  Number of Interim-Update Sent..... 0
  Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

2. Defina a taxa nos kbps para por-cliente do tráfego TCP e UDP:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
Client Statistics:
  Number of Data Bytes Received..... 160783
  Number of Realtime Bytes Received..... 160783
  Number of Data Bytes Sent..... 23436
  Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
  Number of Data Packets Received..... 592
  Number of Realtime Packets Received..... 592
  Number of Data Packets Sent..... 131
  Number of Realtime Packets Sent..... 131
  Number of Interim-Update Sent..... 0
  Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

3. Trace este perfil de QoS no WLAN usando este comando:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
Client Statistics:
  Number of Data Bytes Received..... 160783
  Number of Realtime Bytes Received..... 160783
  Number of Data Bytes Sent..... 23436
  Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
  Number of Data Packets Received..... 592
  Number of Realtime Packets Received..... 592
```

```
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

4. Permita rádios do 802.11 a e do 802.11 b.

5. Certifique-se dos valores acima estejam configurados corretamente usando estes comandos **show**:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

6. Associado dois ou mais clientes ao WLAN acima. Então, comece enviar o tráfego TCP e UDP do Sem fio ao cliente prendido que usa um gerador de tráfego (por exemplo, ferramenta do tráfego de LAN) mais do que os parâmetros definidos acima. Por exemplo, se a médio-DATA-taxa = 1000 kbps pelo SSID e a taxa de dados da explosão = 2000 kbps pelo SSID, então todos os clientes compartilha junto da largura de banda, e tráfego dos clientes junto não deve exceder mais de 1000 kbps calculam a média pelo rádio do AP.

7. Verifique estatísticas do cliente usando este comando **show**:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

8. Opcional: Repita o caso de teste com outros perfis de QoS: bronze, ouro e platina.

Limite de taxa por-SSID aplicado e por-cliente junto na configuração ascendente do tráfego

Esta é verificar que quando o taxa-limite é por-SSID aplicado e por-cliente no tráfego ascendente, a taxa de transferência é limitada em conformidade.

1. Desabilite o rádio 802.11a e 802.11b usando estes comandos:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
```

```
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

2. Defina a taxa nos kbps para por-cliente do tráfego TCP e UDP e por-SSID:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

3. Trace este perfil de QoS no WLAN usando este comando:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

4. Permita rádios do 802.11 a e do 802.11 b.

5. Certifique-se dos valores acima estejam configurados corretamente usando estes comandos

show:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

6. Associado dois ou mais STA ao WLAN acima. Então, comece enviar o tráfego TCP e UDP do Sem fio ao cliente prendido que usa um gerador de tráfego (por exemplo, ferramenta do tráfego de LAN) mais do que os parâmetros definidos acima. Por exemplo, se a médio-DATA-taxa = 5000 kbps pelo SSID e a médio-DATA-taxa = 1000 kbps pelo cliente, cada um do cliente são limitadas então a 1000 kbps. Também, todos os clientes traficam junto não devem exceder mais de 5000 kbps calculam a média pelo rádio do AP.

7. Verifique estatísticas do cliente usando este comando **show:**

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

Client Statistics:

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
```

```
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

8. Opcional: Repita o caso de teste com outros perfis de QoS: bronze, ouro e platina.

Perfil global de QoS dos supercedes por-SSID aplicados do limite de taxa na configuração ascendente do tráfego

Esta é verificar que o limite de taxa definido em WLAN POR-SSID rio acima cancela os valores definidos sob perfis de QoS.

1. Configurar limites de taxa para o UDP e tráfego TCP sob o perfil de QoS, por exemplo, prata.

2. Trace este perfil de QoS no WLAN.

3. Configurar valores de limite de taxa diferentes no WLAN usando estes comandos:

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

```
Client Statistics:
```

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```

4. Associe clientes diferentes ao WLAN, e comece-os enviar o tráfego do Sem fio à face da tela.

5. Verifique se o valor configurado no WLAN é cancelado. Use este comando show validar que a ultrapassagem WLAN está permitida.

```
(wlc)> show client details [mac-addr]
```

```
Client Statistics:
```

```
Number of Data Bytes Received..... 160783
Number of Realtime Bytes Received..... 160783
Number of Data Bytes Sent..... 23436
Number of Realtime Bytes Sent..... 23436
Number of Data Packets Received..... 592
Number of Realtime Packets Received..... 592
Number of Data Packets Sent..... 131
Number of Realtime Packets Sent..... 131
Number of Interim-Update Sent..... 0
Number of EAP Id Request Msg Timeouts..... 0
```