

Беспроводное руководство по развертыванию двустороннего ограничения скорости

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Обзор](#)

[WLC, NCS и примечания беты - релиза MSE](#)

[Конфигурация WLC для Двустороннего ограничения скорости – Центральная Коммутация](#)

[Конфигурация WLC для Двустороннего ограничения скорости – Локальный коммутатор](#)

[Конфигурации интерфейса командой строки Ограничения скорости](#)

[Ограничение скорости центральная коммутация – типовые случаи конфигурации интерфейса командой строки](#)

[Ограничение скорости применилось на SSID на конфигурацию входящего трафика](#)

[Ограничение скорости применено и на на SSID и на на клиента на конфигурацию входящего трафика](#)

[Ограничение скорости применилось, на SSID заменяет глобальный профиль QoS на конфигурации входящего трафика](#)

[Ограничение скорости применилось на SSID на конфигурацию трафика восходящего направления](#)

[Ограничение скорости применилось на клиента на конфигурацию трафика восходящего направления](#)

[Ограничение скорости применилось на SSID и на клиента вместе на конфигурации трафика восходящего направления](#)

[Ограничение скорости применилось, на SSID заменяет глобальный профиль QoS на конфигурации трафика восходящего направления](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

Этот документ описывает порядок настройки функции ограничения скорости в обе стороны (BDRL), добавленной в выпуске 7.3. Кроме того, этот документ предоставляет сведения о том, как настроить ограничение скорости глобально, на WLAN или на клиента, и показывает, как эти параметры настройки применяются к трафику в каждой конфигурации и как одна установка заменяет другой в других параметрах конфигурации.

Примеры, предоставленные в этом документе, демонстрируют, как на трафик влияют с другими параметрами настройки ограничения скорости, когда выбрано глобально на SSID или на клиента при выполнении других параметров конфигурации. В целях демонстрации

функциональности Двустороннего ограничения скорости примеры в этом документе показывают конфигурации Точки доступа (AP) в Автономном режиме или Подключении Flex Центральный коммутируемый режим, и также Подключение Flex в Локально коммутируемом режиме. Рекомендуется получить своего рода генератор трафика для наблюдения результатов настроек ограничения скорости. В этом документе iPerf используется в качестве примера генератора трафика.

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

Для этого документа отсутствуют особые требования.

[Используемые компоненты](#)

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- Контроллер беспроводной локальной сети 7.3 программных обеспечений
- Серия 5500 WLC, 7500/8500 Серия и WiSM2
- 1040, 1140, 1250, 1260, 2600, 3500, 3600 AP

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

[Условные обозначения](#)

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

[Обзор](#)

В этом разделе описываются BDRP этих 7.3 выпусков. В версиях 7.2 и ранее, существует только способность ограничить нисходящую пропускную способность через SSID и на пользователя на Глобальном интерфейсе. С этой новой характеристикой в этих 7.3 выпусках ограничения скорости могут быть определены на обоих **входящих и исходящих** трафиках, а также на **на основе WLAN**. Эти ограничения скорости индивидуально настроены. Ограничения скорости могут быть настроены на WLAN непосредственно вместо профилей QoS, которые отвергнут значения профиля.

Эта новая характеристика добавляет способность определить пределы пропускной способности для пользователей на их беспроводных сетях с более высокой глубиной детализации. Эта способность позволяет устанавливать обслуживание с приоритетом в определенную компанию клиентов. Потенциальный вариант использования для этого находится в ситуациях с хот-спотом (кафе, аэропорты, и т.д.), где компания может предложить свободную услугу низкой пропускной способности всем и обвинить пользователей за сервис высокой пропускной способности.

Примечание: Осуществление ограничений скорости сделано и на контроллере и на AP.

- Ограничение скорости поддерживается для AP в Локальном и режиме FlexConnect (и Центральный и Локальный коммутатор).
- Когда контроллер подключен, и центральная коммутация используется, контроллер обработает нисходящее осуществление ограничения скорости на клиента только.
- AP будет всегда обрабатывать осуществление трафика восходящего направления и ограничения скорости на SSID для трафика нисходящего направления.
- Для локально коммутируемой среды, оба предела скорости передачи данных по и напротив движения трафика будут принуждены на AP. Осуществление на AP будет иметь место в драйвере dot11. Это - то, где существует текущая классификация.
- В обоих направлениях применено/проверено ограничение скорости на клиента, первое и ограничение скорости на SSID применено/проверено второе.
- Ограничение скорости WLAN будет всегда заменять Глобальное значение QoS для WLAN и пользователя.
- Ограничение скорости только работает для Трафика TCP и трафика UDP. Другие типы трафика (IPSec, GRE, ICMP, CAPWAP, и т.д.) не могут быть ограничены.
- Только применение политик внедрено в 7.3 версиях.
- Никакая окраска или формирование трафика не сделаны в фазе 1.

Таблица 1: Эта таблица иллюстрирует, где принуждено Двустороннее ограничение скорости.

	Автономный режим	FlexConnect центральная коммутация	Локальный коммутатор FlexConnect	Автономное подключение Flex
На клиентский нисходящий поток	WLC	WLC	AP	AP
На нисходящий поток SSID	AP	AP	AP	AP
На клиентский восходящий поток	AP	AP	AP	AP
На восходящий поток SSID	AP	AP	AP	AP

В версиях прежде 7.3, существует опция для выбора предельной мысли скорости нисходящего канала страница профиля QoS. В этих 7.3 выпусках расширена эта возможность, который дает пользователям, которые уже используют функциональность профилей QoS дополнительная глубина детализации и возможности. Компромисс с настройкой ограничений скорости под профилем QoS - то, что существует только четыре

доступные профили QoS. Таким образом существует только четыре набора параметров конфигурации для использования.

Кроме того, потому что профиль QoS применен ко всем клиентам на связанном SSID, у всех клиентов, связанных с тем же SSID, будут ограниченные параметры той же скорости.

Таблица 2: Эта таблица показывает заказ занимающего место Двустороннего ограничения скорости. Заказ ранжирования для Локального и FlexConnect центральная коммутация – параметры настройки WLAN заменяет глобальные параметры настройки QoS.

Ранжирование	Самый высокий	Средний	Самый низкий	Наименьшее количество предпочтений
На клиентский нисходящий поток	Параметры якорного контроллера	Замена AAA / Роль пользователя	WLAN	Профиль QoS
На нисходящий поток SSID	WLAN	Профиль QoS		
На клиентский восходящий поток	WLAN	Профиль QoS		
На восходящий поток SSID	WLAN	Профиль QoS		

BDRL поддерживается на этих AP: 1040, 1140, 1250, 1260, 2600, 3500, 3600. Все устаревшие платформы AP (1130, 1240, и т.д.) и платформы сетки (1520, 1550) не поддерживают эту функцию.

Эти контроллеры поддерживают Ограничение скорости: 5508, WiSM2, 7500 и 8500.

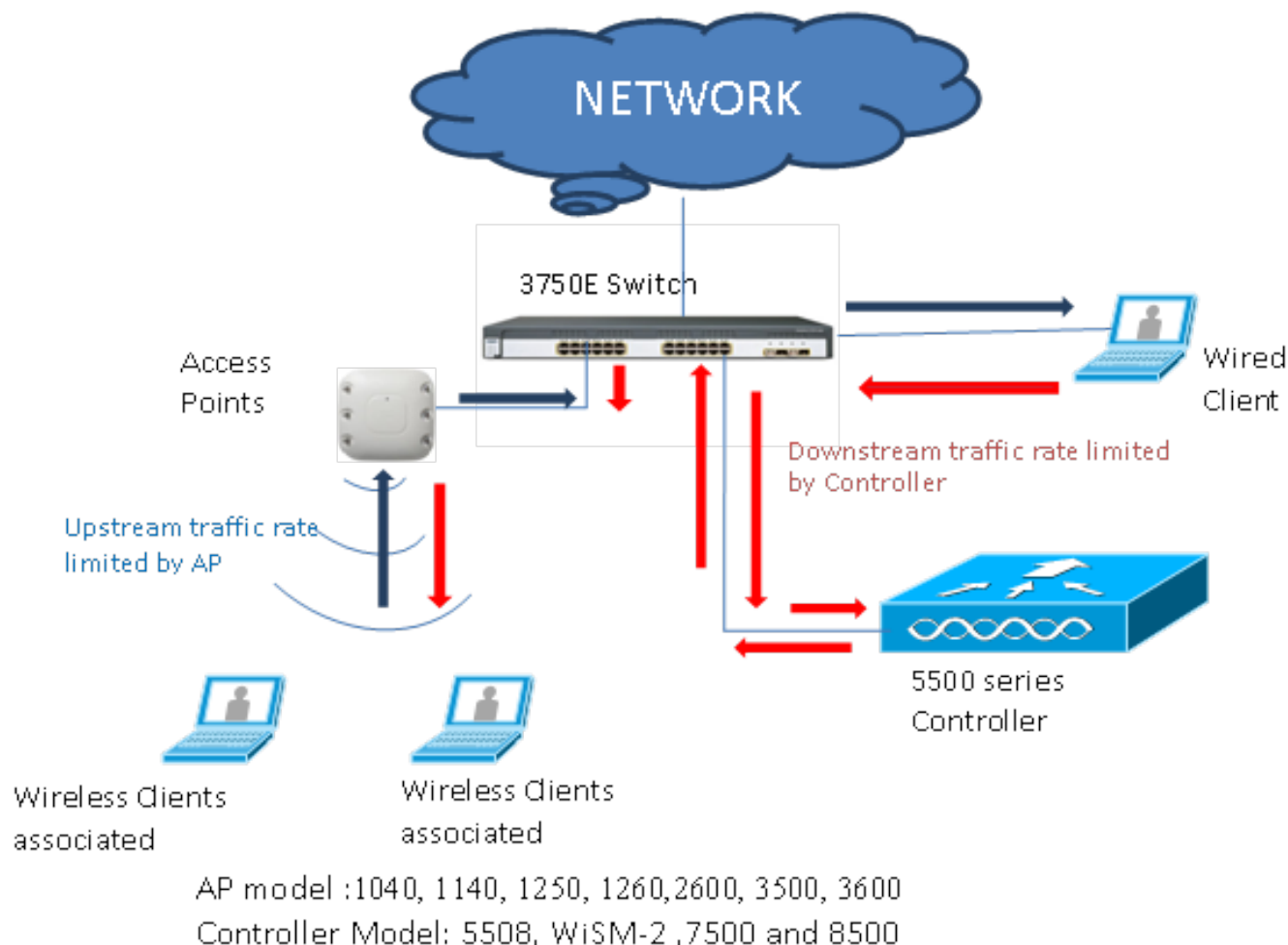
[WLC, NCS и примечания беты - релиза MSE](#)

Эти 7.3 Комментариев к выпуску содержат важную информацию об этом выпуске. См. последние [Комментарии к выпуску](#) прежде, чем загрузиться и протестировать программное обеспечение.

[Конфигурация WLC для Двустороннего ограничения скорости – Центральная Коммутация](#)

Этот раздел предоставляет пример топологии, Интеграцию базового коммутатора, для

Rate Limiting while Central Switching



Параметры ограничения скорости на WLC настроены или использование GUI или CLI. Конфигурация реализована путем выбора профиля QoS и настройки различных параметров ограничения скорости. Конфигурация реализована путем выбора профиля QoS и настройки различных параметров ограничения скорости. Когда параметры ограничения скорости установлены на "0", функция ограничения скорости не функциональна. Каждый WLAN имеет профиль QoS, привязанный к нему в дополнение к конфигурации в профиле QoS. Конфигурация WLAN всегда отвергает и заменяет параметры, настроенные в профиле QoS.

1. Настройте или проверьте, что AP на контроллере настроен как AP Подключения Flex в Централизованно Коммутируемом режиме, или в Автономном режиме.
Например:

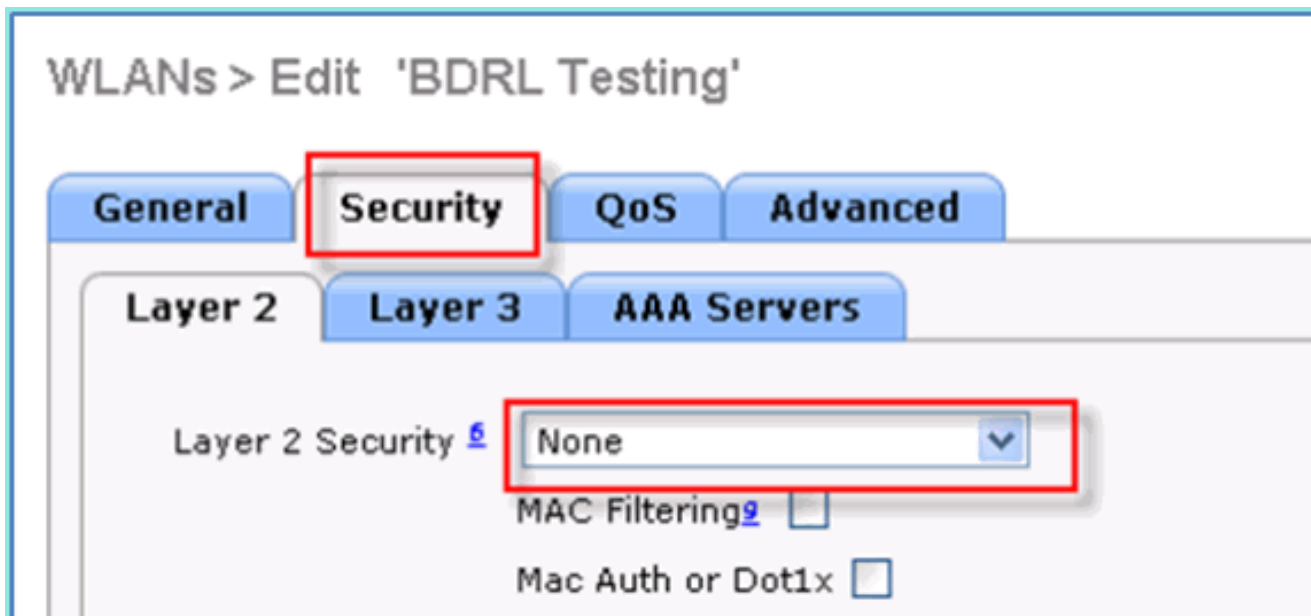
The screenshot shows the configuration page for AP POD1-AP. The 'WLANs' menu is highlighted in the top navigation bar. The 'AP Mode' is set to 'FlexConnect' and 'AP Sub Mode' is set to 'None'. The 'WLANs' menu is highlighted in the top navigation bar.

General		Versions	
AP Name	POD1-AP	Primary Software Version	7.3.1.48
Location	default location	Backup Software Version	7.2.103.0
AP MAC Address	44:d3:ca:42:50:33	Predownload Status	None
Base Radio MAC	64:d9:89:46:21:b0	Predownload Version	None
Admin Status	Enable	Predownload Next Retry Time	NA
AP Mode	FlexConnect	Predownload Retry Count	NA
AP Sub Mode	None	Boot Version	12.4.23.0
Operational Status	REG	IOS Version	15.2(20120501:051
Port Number	1	Mini IOS Version	0.0.0.0
Venue Group	Unspecified	IP Config	
Venue Type	Unspecified	IP Address	10.10.12.55
Venue Name		Static IP	<input type="checkbox"/>
Language		Time Statistics	
Network Spectrum Interface Key	66A95F1A504170FDFF9C411990FDFDA8		

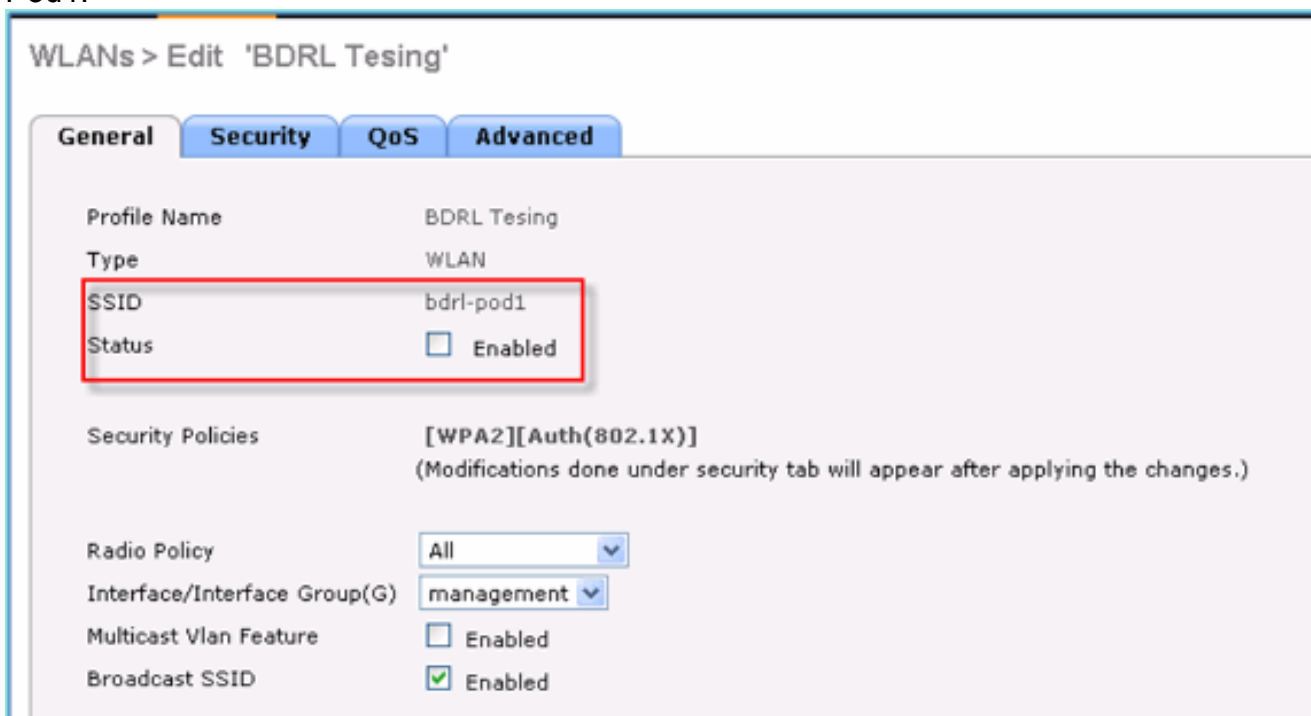
2. Настройте WLAN, например “bdrl-pod1” на контроллере, с желаемой безопасностью. Данный пример показывает набор безопасности **Ни одному** для упрощения теста:

The screenshot shows the configuration page for creating a new WLAN. The 'WLANs' menu is highlighted in the top navigation bar. The 'Create New' button is highlighted. The 'WLANs > New' page shows the configuration for a new WLAN with Type 'WLAN', Profile Name 'BDRL Testing', SSID 'bdrl-pod1', and ID '9'.

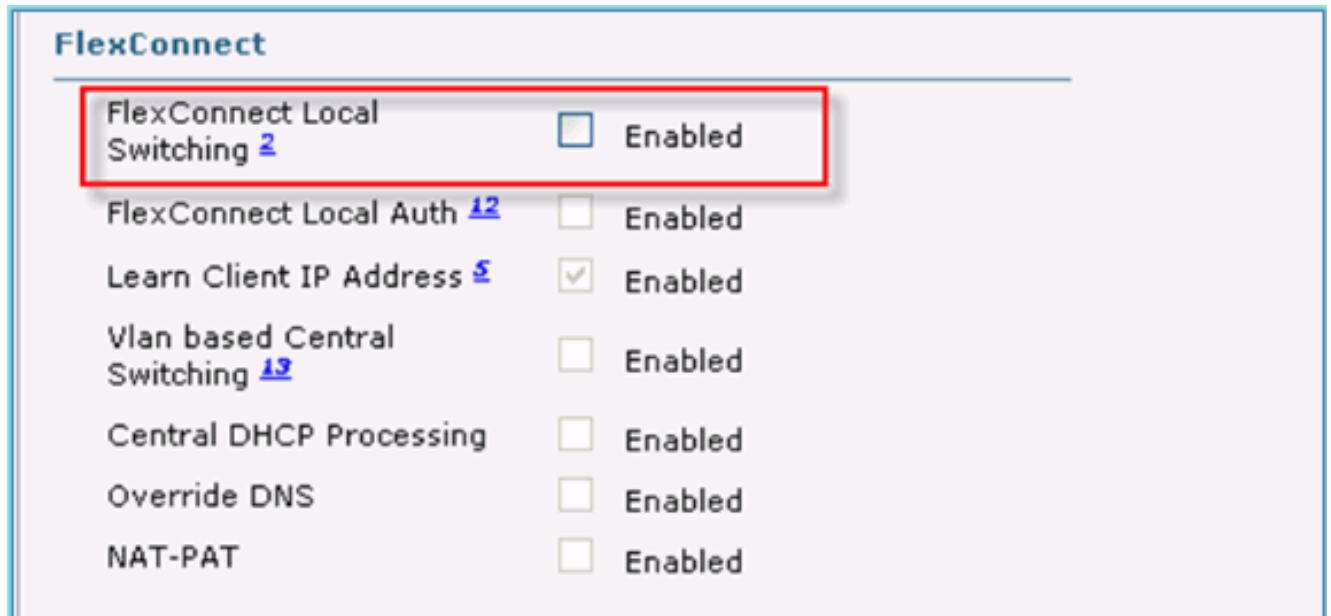
Type	WLAN
Profile Name	BDRL Testing
SSID	bdrl-pod1
ID	9



3. Не включайте WLAN на этом этапе. Данный пример для Pod1:



4. Удостоверьтесь, что WLAN настроен для Центрального Коммутируемого режима под Вкладкой Дополнительно, и удостоверьтесь, что не проверен Локальный коммутатор. Или, настройте Локальный Коммутируемый режим.



5. Настройте или проверьте, что все параметры Ограничения скорости установлены на "0" и для каждого пользователя и для на SSID на WLAN "bdrl-pod1". QoS установлено в Золото, Платину, Серебро или Бронзу. В данном примере это установлено в Серебро.

WLANs > Edit 'BDRL Tesing'

General

Security

QoS

Advanced

Quality of Service (QoS) Silver (best effort) ▼

Override Per-User Rate Limits

	DownStream	UpStream
Average Data Rate	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Burst Data Rate	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Average Real-Time Rate	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Burst Real-Time Rate	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="Clear"/>		

Override Per-SSID Rate Limits

	DownStream	UpStream
Average Data Rate	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Burst Data Rate	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Average Real-Time Rate	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Burst Real-Time Rate	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="Clear"/>		

6. Настройте профиль Серебра QoS на контроллере с Пределом необходимой скорости. В данном примере Ограничение скорости настроено к 2 Мбит/с и для нисходящего потока и для восходящего потока, и для WLAN и для каждого пользователя. **Примечание:** Перед конфигурацией удостоверьтесь, что отключены 802.11a/b/g/n сети. После конфигурации включите им снова. Если сети не отключены, конфигурация Ограничения скорости не становится сохраненной. **Примечание:** Значение Скорости передачи данных для трафика TCP/IP, и Скорость В реальном времени для тестирования трафика UDP.

FlexConnect Groups
FlexConnect ACLs

- 802.11a/n
 - Network
 - RRM
 - RF Grouping
 - TPC
 - DCA
 - Coverage
 - General
 - Client Roaming
 - Media
 - EDCA Parameters
 - DFS (802.11h)
 - High Throughput (802.11n)
 - CleanAir
- 802.11b/g/n
 - Network
 - RRM
 - RF Grouping
 - TPC
 - DCA
 - Coverage
 - General
 - Client Roaming
 - Media
 - EDCA Parameters
 - High Throughput (802.11n)
 - CleanAir
- Media Stream
- Country
- Timers
- QoS Profiles**
- Roles

Edit QoS Profile

QoS Profile Name silver

Description For Best Effort BDRL

Per-User Bandwidth Contracts (k) *

	DownStream	UpStream
Average Data Rate	2000	2000
Burst Data Rate	2000	2000
Average Real-Time Rate	2000	2000
Burst Real-Time Rate	2000	2000

WLAN QoS Parameters

	DownStream	UpStream
Average Data Rate	2000	2000
Burst Data Rate	2000	2000
Average Real-Time Rate	2000	2000
Burst Real-Time Rate	2000	2000
Maximum Priority	besteffort	
Unicast Default Priority	besteffort	
Multicast Default Priority	besteffort	

Wired QoS Protocol

Protocol Type None

** The value zero (0) indicates the feature is disabled*

7. Включите все сети. Кроме того, позвольте WLAN для конфигурации вступить в силу.
8. Чтобы проверить, что Ограничение скорости настроено должным образом, настройте беспроводную Рабочую станцию с SSID как в примере "bdrl-pod1" открытая аутентификация и подключение к тому WLAN.
9. Когда система будет связана с тем WLAN, запустите генератор трафика (такой как iPerf) и наблюдайте ограничение скорости к входящим и исходящим 2 Мбит/с.
10. Следующая конфигурация должна применить параметры настройки Ограничения скорости на WLAN на SSID. Данный пример показывает, что Ограничение скорости на SSID на Входящем и исходящем установлено в 3 Мбит/с. **Примечание:** Как обозначено прежде при установке BDRL в обоих направлениях, ограничение скорости для каждого пользователя проверено, первое и ограничение скорости на SSID проверено второе. Оба отвергают Глобальные параметры настройки QoS.

WLANs > Edit 'BDRL Testing'

General Security **QoS** Advanced

Quality of Service (QoS) Silver (best effort) ▾

Override Per-User Rate Limits

	DownStream	UpStream
Average Data Rate	0	0
Burst Data Rate	0	0
Average Real-Time Rate	0	0
Burst Real-Time Rate	0	0

Clear

Override Per-SSID Rate Limits

	DownStream	UpStream
Average Data Rate	3000	3000
Burst Data Rate	3000	3000
Average Real-Time Rate	3000	3000
Burst Real-Time Rate	3000	3000

Clear

<

Эта конфигурация демонстрирует, что установка на “на SSID” заменяет значение QoS.

11. Запустите генератор трафика как в предыдущих примерах в обоих направлениях. Первый восходящий поток, затем наблюдайте Ограничение скорости трафика. Вы заметите, что Ограничение скорости на SSID заменило Глобальное значение профиля QoS 2 Мбит/с.
12. В следующей конфигурации выполняют ту же установку. Однако на этот раз ограничение скорости для каждого пользователя настроено к 1 Мбит/с. Ограничение скорости для каждого пользователя заменяет глобальное значение QoS и установку

на
SSID.

WLANs > Edit 'BDRL Testing' < Back Apply

General Security **QoS** Advanced

Quality of Service (QoS) Silver (best effort) v

Override Per-User Rate Limits

Average Data Rate 1000 1000

Burst Data Rate 1000 1000

Average Real-Time Rate 1000 1000

Burst Real-Time Rate 1000 1000

Clear

Override Per-SSID Rate Limits

Average Data Rate 3000 3000

Burst Data Rate 3000 3000

Average Real-Time Rate 3000 3000

Burst Real-Time Rate 3000 3000

Clear

13. Запустите генератор трафика как в предыдущих примерах в обоих направлениях. Первый восходящий поток, затем наблюдайте Ограничение скорости трафика. Вы заметите, что Ограничение скорости значения 1 Мбит/с для каждого пользователя заменяет ограничение скорости Ограничения скорости на SSID 3 Мбит/с и Глобального значения профиля QoS 2 Мбит/с.

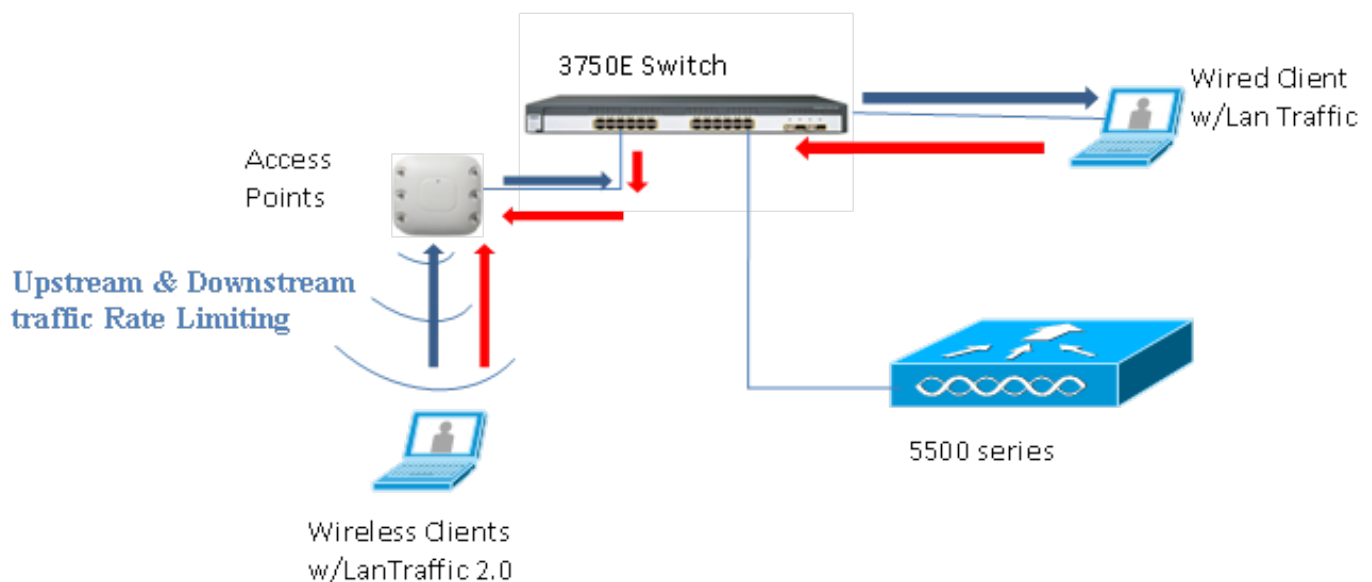
[Конфигурация WLC для Двустороннего ограничения скорости](#)

– Локальный коммутатор

Этот раздел предоставляет пример топологии, Интеграцию базового коммутатора и типовые контрольные примеры для BDRL в Конфигурации режима Локального коммутатора.

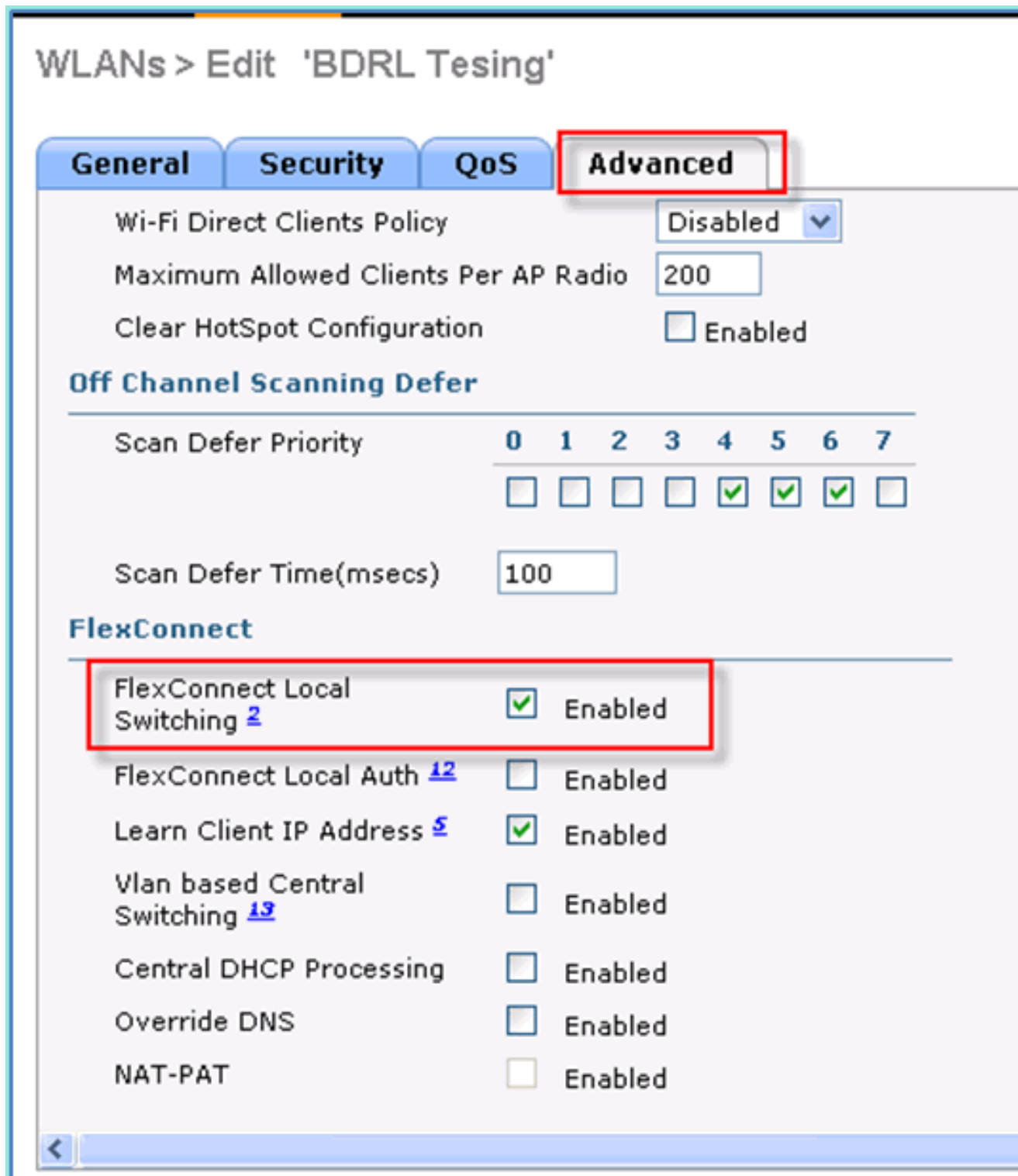
Примечание: Этой топологией не является фактическая Лабораторная топология. Это только представлено для пояснения функции.

Rate Limiting while Local Switching



Когда AP переходит в автономный режим, соответствующая нисходящая политика и восходящая политика установлены на AP. Эта политика не является постоянной и не будет сохранена в AP на перезагрузке.

1. Настройте или проверьте, что AP на контроллере настроен как AP Подключения Flex в Локально Коммутируемом режиме.



2. Настройте снова все параметры Ограничения скорости для Локально Коммутируемого режима, как вы сделали для Централизованно Коммутируемого или Автономного режима AP. Затем наблюдайте результаты.
3. Выполните шаги 2-13 от предыдущего раздела.

[Конфигурации интерфейса командой строки Ограничения скорости](#)

Настройка профиля 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
```


Конфигурация замены 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
```

Подобные команды показа также предоставлены для отображения настройки профиля QoS и пакетной статистики.

```
(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 Upstream
DownStream Average Data Rate..... 0 0 Burst Data
Rate..... 0 0 Average Realtime Data Rate..... 0 0
Realtime Burst Data Rate..... 0 0 Per-client Limits Upstream DownStream Average
Data Rate..... 0 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 Enabled/Disabled Per-ssid Limits Upstream DownStream Average Data
Rate..... 0 0 Burst Data Rate..... 0 0
Average Realtime Data Rate..... 0 0 Realtime Burst Data Rate..... 0
0 Per-client Limits Upstream DownStream Average Data Rate..... 0 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
```

[Ограничение скорости центральная коммутация – типовые случаи конфигурации интерфейса командой строки](#)

[Ограничение скорости применилось на SSID на конфигурацию входящего трафика](#)

Это должно настроить ограничение скорости на SSID на трафике нисходящего направления. Пропускная способность ограничена для всех клиентов, привязанных к тому SSID согласно конфигурации.

1. Отключите и 802.11a и 802.11b радио с помощью этих команд:
config 802.11a disable network
config 802.11b disable network
2. Введите эту команду для определения средней скорости передачи данных в Кбит/с для Трафика TCP на SSID:
config qos average-data-rate silver per-ssid downstream limit
3. Введите эту команду для определения пакетной скорости передачи данных в Кбит/с для Трафика TCP на SSID:
config qos average-data-rate silver per-ssid downstream limit
4. Определите среднюю скорость в реальном времени в Кбит/с для трафика UDP на

```
SSID:config qos average-realtime-rate silver per-ssid downstream limit
```

5. Определите пиковую скорость в реальном времени в Кбит/с для трафика UDP на SSID:

```
SSID:config qos burst-realtime-rate silver per-ssid downstream limit
```
6. Сопоставьте этот профиль QoS в WLAN с помощью этой команды:

```
config wlan qos wlan_id silver
```
7. Включите и 802.11 а и 802.11 b радио.
8. Проверьте, что вышеупомянутые значения настроены правильно с помощью этих команд **показа**:

```
show qos silver  
show wlan [wlan-id]
```
9. Привяжите двух или больше клиентов к вышеупомянутому WLAN. Затем начните передавать Трафик TCP и трафик UDP от проводного до беспроводных клиентов, использующих генератор трафика (например, программное средство Трафика локальной сети или iPerf) больше, чем определенные параметры выше. Например, если средняя скорость передачи данных = 1000 кбит/с за SSID и пакетная скорость передачи данных = 2000 кбит/с за SSID, то все клиенты вместе совместно используют пропускную способность. Кроме того, трафик клиентов вместе не должен превышать среднее число на больше чем 1000 кбит/с на радио AP.
10. Проверьте клиентскую статистику с помощью этой **команды показа**:

```
(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
```
11. Повторите контрольный пример с другими профилями QoS: бронза, золото и платина.

[Ограничение скорости применено и на на SSID и на на клиента на конфигурацию входящего трафика](#)

Это должно настроить ограничение скорости на SSID и на клиента на трафике нисходящего направления. Пропускная способность ограничена соответственно.

1. Отключите и 802.11a и 802.11b радио с помощью этих команд:

```
config 802.11a disable network  
config 802.11b disable network
```
2. Определите среднюю скорость передачи данных в Кбит/с для Трафика TCP на SSID и на клиента:

```
config qos average-data-rate silver per-ssid downstream limit  
config qos average-data-rate silver per-client downstream limit
```
3. Определите пакетную скорость передачи данных в Кбит/с для Трафика TCP на SSID и на клиента:

```
config qos average-data-rate silver per-ssid downstream limit  
config qos average-data-rate silver per-client downstream limit
```
4. Определите среднюю скорость в реальном времени в Кбит/с для трафика UDP на SSID и на клиента.

```
config qos average-realtime-rate silver per-ssid downstream limit  
config qos average-realtime-rate silver per-client downstream limit
```
5. Определите пиковую скорость в реальном времени в Кбит/с для трафика UDP на SSID и на клиента:

```
config qos burst-realtime-rate silver per-ssid downstream limit  
config qos burst-realtime-rate silver per-client downstream limit
```
6. Сопоставьте этот профиль QoS в WLAN с помощью этой команды:

```
config wlan qos wlan_id silver
```
7. Включите и 802.11 а и 802.11 b радио.
8. Проверьте, что вышеупомянутые значения настроены правильно с помощью этих

команд показа:show qos silver
show wlan [wlan-id]

9. Привяжите двух или больше клиентов к вышеупомянутому WLAN. Затем начните передавать Трафик TCP и трафик UDP от проводного до беспроводных клиентов, использующих генератор трафика (например, программное средство Трафика локальной сети или iPerf) больше, чем определенные параметры выше.
10. Проверьте клиентскую статистику с помощью этой **команды показа:**(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
11. Повторите контрольный пример с другими профилями QoS: бронза, золото и платина.

Ограничение скорости применилось, на SSID заменяет глобальный профиль QoS на конфигурации входящего трафика

Ограничение скорости, определенное на WLAN на SSID нисходящие значения замен, определено под профилями QoS.

1. Настройте ограничения скорости для UDP и Трафика TCP под профилем QoS, например, Серебром.
2. Сопоставьте этот профиль QoS в WLAN.
3. Настройте другие значения ограничения скорости на WLAN с помощью этих **команд:**
config wlan override-rate-limit id average-data-rate per-ssid downstream limit
config wlan override-rate-limit id burst-data-rate per-ssid downstream limit
config wlan override-rate-limit id average-realtime-rate per-ssid downstream limit
config wlan override-rate-limit id burst-realtime-rate per-ssid downstream limit
4. Привяжите других клиентов к WLAN и начните передавать трафик от проводного до беспроводной стороны.
5. Проверьте, отвергнуто ли значение, настроенное на WLAN. Используйте эти **команды показа**, чтобы проверить, что включена замена WLAN.
show wlan <id> config qos average-data-rate silver per-ssid downstream limit
config qos average-data-rate silver per-client downstream limit

Ограничение скорости применилось на SSID на конфигурацию трафика восходящего направления

Это должно проверить, что ограничение скорости применено на SSID на трафике восходящего направления. Пропускная способность ограничена для всех клиентов, привязанных к тому WLAN согласно конфигурации.

1. Отключите и 802.11a и 802.11b радио с помощью этих команд:
config 802.11a disable network
config 802.11b disable network
2. Определите скорость в Кбит/с для Трафика TCP и трафика UDP на SSID:
config qos average-data-rate silver per-ssid upstream limit
config qos average-data-rate silver per-ssid upstream limit
config qos average-realtime-rate silver per-ssid upstream limit
config qos burst-realtime-rate silver per-ssid upstream limit
3. Сопоставьте этот профиль QoS в WLAN с помощью этой команды:
config wlan qos wlan_id silver

4. Включите и 802.11 а и 802.11 b радио.
5. Проверьте, что вышеупомянутые значения настроены правильно с помощью этих **команд показа**:

```
show qos silver
show wlan [wlan-id]
```
6. Привяжите двух или больше клиентов к вышеупомянутому WLAN. Затем начните передавать Трафик TCP и трафик UDP от радио до проводного клиента, использующего генератор трафика (например, программное средство Трафика локальной сети) больше, чем определенные параметры выше. Например, если средняя скорость передачи данных = 1000 кбит/с за SSID и пакетная скорость передачи данных = 2000 кбит/с за SSID, то все клиенты вместе совместно используют пропускную способность. Кроме того, трафик клиентов вместе не должен превышать среднее число на больше чем 1000 кбит/с на радио AP.
7. Проверьте клиентскую статистику с помощью этой **команды показа**:

```
(wlc) show client
details [mac-addr]
```
8. Дополнительно: Повторите контрольный пример с другими профилями QoS: бронза, золото и платина.

[Ограничение скорости применилось на клиента на конфигурацию трафика восходящего направления](#)

Это, чтобы проверить, что, когда rate-limit применен на клиента на трафике восходящего направления, пропускная способность ограничена для всех клиентов, привязанных к тому WLAN согласно конфигурации.

1. Отключите и 802.11a и 802.11b радио с помощью этих команд:

```
config 802.11a disable
network
config 802.11b disable
network
```
2. Определите скорость в Кбит/с для Трафика TCP и трафика UDP на клиента:

```
config qos
average-data-rate silver per-client upstream limit
config qos average-data-rate silver per-client upstream limit
config qos average-realtime-rate silver per-client upstream limit
config qos burst-realtime-rate silver per-client upstream limit
```
3. Сопоставьте этот профиль QoS в WLAN с помощью этой команды:

```
config wlan qos
wlan_id silver
```
4. Включите и 802.11 а и 802.11 b радио.
5. Проверьте, что вышеупомянутые значения настроены правильно с помощью этих **команд показа**:

```
show qos silver
show wlan [wlan-id]
```
6. Привяжите двух или больше клиентов к вышеупомянутому WLAN. Затем начните передавать Трафик TCP и трафик UDP от радио до проводного клиента, использующего генератор трафика (например, программное средство Трафика локальной сети) больше, чем определенные параметры выше.. например, если средняя скорость передачи данных = 1000 кбит/с за SSID и пакетная скорость передачи данных = 2000 кбит/с за SSID, среднее число на больше чем 1000 кбит/с на радио AP, то все клиенты вместе совместно используют пропускную способность и трафик клиентов вместе не должны превышать
7. Проверьте клиентскую статистику с помощью этой **команды показа**:

```
(wlc) show client
details [mac-addr]
```
8. Дополнительно: Повторите контрольный пример с другими профилями QoS: бронза, золото и платина.

Ограничение скорости применилось на SSID и на клиента вместе на конфигурации трафика восходящего направления

Это должно проверить, что, когда rate-limit применен на SSID и на клиента на трафике восходящего направления, пропускная способность ограничена соответственно.

1. Отключите и 802.11a и 802.11b радио с помощью этих команд:
`config 802.11a disable network`
`config 802.11b disable network`
2. Определите скорость в Кбит/с для Трафика TCP и трафика UDP на клиента и на SSID:
`config qos average-data-rate silver per-client upstream limit`
`config qos average-data-rate silver per-client upstream limit`
`config qos average-realtime-rate silver per-client upstream limit`
`config qos burst-realtime-rate silver per-client upstream limit`
`config qos average-data-rate silver per-ssid upstream limit`
`config qos average-data-rate silver per-ssid upstream limit`
`config qos average-realtime-rate silver per-ssid upstream limit`
`config qos burst-realtime-rate silver per-ssid upstream limit`
3. Сопоставьте этот профиль QoS в WLAN с помощью этой команды:
`config wlan qos wlan_id silver`
4. Включите и 802.11 a и 802.11 b радио.
5. Проверьте, что вышеупомянутые значения настроены правильно с помощью этих команд **показа**:
`show qos silver`
`show wlan [wlan-id]`
6. Привяжите два или больше STA к вышеупомянутому WLAN. Затем начните передавать Трафик TCP и трафик UDP от радио до проводного клиента, использующего генератор трафика (например, программное средство Трафика локальной сети) больше, чем определенные параметры выше. Например, если средняя скорость передачи данных = 5000 кбит/с за SSID и средняя скорость передачи данных = 1000 кбит/с на клиента, то каждый клиент ограничен 1000 кбит/с. Кроме того, весь трафик клиентов вместе не должен превышать среднее число на больше чем 5000 кбит/с на радио AP.
7. Проверьте клиентскую статистику с помощью этой команды **показа**:
`(wlc) show client details [mac-addr]`
8. Дополнительно: Повторите контрольный пример с другими профилями QoS: бронза, золото и платина.

Ограничение скорости применилось, на SSID заменяет глобальный профиль QoS на конфигурации трафика восходящего направления

Это должно проверить ограничение скорости, определенное на WLAN на SSID восходящие значения замен, определенные под профилями QoS.

1. Настройте ограничения скорости для UDP и Трафика TCP под профилем QoS, например, Серебром.
2. Сопоставьте этот профиль QoS в WLAN.
3. Настройте другие значения ограничения скорости на WLAN с помощью этих команд:
`config wlan override-rate-limit id average-data-rate per-ssid upstream limit`
`config wlan override-rate-limit id burst-data-rate per-ssid upstream limit`
`config wlan override-rate-limit id average-realtime-rate per-ssid upstream limit`
`config wlan override-rate-limit id burst-realtime-rate per-ssid upstream limit`
4. Привяжите других клиентов к WLAN и начните передавать трафик от радио до проводной стороны.

5. Проверьте, отвергнуто ли значение, настроенное на WLAN. Используйте эту команду **показа**, чтобы проверить, что включена замена WLAN.`show wlan<id>`

Дополнительные сведения

- [Контроллеры беспроводных LAN серии Cisco 4400](#)
- [Контроллеры беспроводных LAN серии Cisco 2000](#)
- [Устройства Cisco Prime Network Control System Series Appliances](#)
- [Cisco 3300 Series Mobility Services Engine](#)
- [Cisco Aironet серии 3500](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)