

# Решение для единой беспроводной сети Cisco (UWN): руководство по развертыванию VideoStream

## Содержание

[Введение](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Родственные продукты](#)

[Условные обозначения](#)

[Теория работы](#)

[Устаревшая групповая адресация](#)

[VideoStream](#)

[Понятия](#)

[Приложения](#)

[Разделение территории на соты](#)

[Качество обслуживания](#)

[!--- конфигурацию](#)

[Поддерживаемое беспроводное программное и аппаратное обеспечение](#)

[Настройка контроллера](#)

[Проверка функциональности VideoStream](#)

[Отладка - коммутатор](#)

[Отладка - контроллер](#)

[Команды показа - Контроллер](#)

[Заключение](#)

[Дополнительные сведения](#)

## **[Введение](#)**

Унифицированная беспроводная сеть Cisco (UWN / CUWN) получила новую функцию VideoStream, предназначенную для широкомасштабного развертывания на предприятиях. Эта функция позволяет беспроводной архитектуре развернуть поток видеосигналов групповой адресации по всему предприятию на беспроводных клиентах. Эта функция компенсирует недостатки, которые ухудшают видео доставку как потоки, и клиенты масштабируются в корпоративной сети. VideoStream делает видео групповую адресацию беспроводным клиентам более надежной и использующей пропускную способность/спектр более эффективно. В корпоративной сети мультиточечной передачи функция назначает приоритет на поток и предоставляет больше веса предпочтительным потокам. Эта функция также гарантирует доставку видео беспроводным клиентам и запрещает видео к новой клиентской подписке при тяжелом использовании канала.

## Требования

Знание решения ЛВС унифицированной беспроводной связи Cisco.

## Используемые компоненты

Функция VideoStream доступна в усовершенствованиях версии программного обеспечения 7.0with единой беспроводной сети Cisco (UWN) в версии программного обеспечения 7.2 единой беспроводной сети Cisco (UWN). Эта функция поддерживается на всех контроллерах беспроводной локальной сети (WLAN) и более новая генерация внутренние точки доступа (AP). Эта функция не доступна на автономных точках доступа и внешних точках доступа.

## Родственные продукты

### **Поддерживаемое беспроводное программное и аппаратное обеспечение**

VideoStream поддерживается на всех контроллерах беспроводной локальной сети. Это включает Контроллер Cisco 5500, Контроллер Cisco 4400, Контроллер Cisco 2100 и WiSMs. VideoStream также поддерживается на автономном Cisco 2504 и Контроллер WiSM2 Cisco. IGMPv2 является поддерживаемой версией на всех контроллерах.

VideoStream поддерживается на всех точках доступа. Это включает все 802.11n модели точек доступа, состоящих из Cisco Aironet точка доступа серии 3600, точка доступа Cisco Aironet серии 3500, точка доступа Cisco Aironet серии 1260, точки доступа Cisco Aironet серии 1250, точки доступа Cisco Aironet серии 1140 Cisco Aironet и Cisco Aironet точки доступа серии 1040. VideoStream также поддерживается на Cisco Aironet 1240AG\* точки доступа серии и Cisco Aironet 1130AG\* точки доступа серии.

Функция VideoStream представлялась в версии CUWN 7.0 кода контроллера и поддерживалась на более поздних версиях программного обеспечения controller с усовершенствованиями.

## Условные обозначения

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

## Теория работы

Прежде сообщая подробности о функции VideoStream, некоторые недостатки в групповой адресации Wi-Fi должны быть поняты. 802.11n заметно обсужденная беспроводная технология для внутренних беспроводных развертываний. Одинаково видное требование замечено в мультимедийном сервисе на беспроводной сети предприятия, в частности видео. Поток видеосигналов групповой адресации будет экономичным решением в огромной корпоративной сети, поскольку индивидуальная рассылка видеосервисов не масштабирует на предприятии широкую потоковую передачу. Групповая адресация не предоставляет восстановления MAC - уровня на групповой адресации/широковещательных кадрах. Групповая адресация и транслируемые пакеты не имеют Подтверждения (ACK), и

вся доставка пакетов является оптимальным уровнем. Групповая адресация по радио с 802.11a/b/g/n не предоставляет механизма для надежной передачи.

Развертывания радио предприятия подвержены интерференции, высокому использованию канала, несовместимому клиенту, низкому SNR в краю ячейки. Видео доставка беспроводным клиентам в самых высоких обязательных скоростях передачи данных на соответствующем канале. Существует также много клиентов, совместно использующих тот же канал, но имеют другое состояние канала, ограничения питания и клиентские способности обработки. Поэтому групповая адресация не будет протоколом надежной передачи всем клиентам в том же канале, как у каждого клиента есть другое состояние канала, как замечено ниже в схеме.

Беспроводная групповая адресация не располагает по приоритетам видеотрафик даже при том, что это - Differentiated Service Code Point (DSCP), отмеченный видеосервером. Приложение будет видеть потерю пакетов без ACK, и повторные попытки к доставке будут плохи. Для обеспечения надежных передач пакета групповой адресации необходимо, чтобы сеть классифицировала очереди и условия посредством Качества обслуживания (QoS). Это фактически удалит проблему ненадежности путем устранения пакетов отбрасывания и задержки пакетов к хосту путем маркировки пакетов и сортировки их соответствующей очереди.

Даже при том, что 802.11n адаптация развила скорость и с сетью и с клиентами, беспроводная групповая адресация не была в состоянии использовать 802.11n скорости передачи данных. Это также было одним из факторов для альтернативного механизма для беспроводного распространения групповой адресации.

## Устаревшая групповая адресация

Реализация групповой адресации развилась по версиям на CUWN. Перед кодом CUWN 7.0 была оптимизирована производительность групповой адресации, и рационально для освобождения многоадресного трафика от контроллера до точки доступа был представлен.

В этом процессе группа многоадресной рассылки настроена на контроллере, чтобы зарегистрировать точки доступа и отправить пакет групповой адресации. Эта реализация отбросила процесс индивидуальной рассылки использования контроллера для отправки пакетов групповой адресации каждой точке доступа по туннелю Протокола LWAPP. В этой конфигурации компоненты базовой сети используются контроллером, чтобы реплицировать и отправить пакет групповой адресации точке доступа. Контроллер становится источником групповой адресации для настроенной группы LWAPP/CAPWAP, и точки доступа являются получателями групповой адресации. Точка доступа принимает запросы Протокола IGMP от вышестоящего маршрутизатора и пакетов групповой адресации с IP - адресом источника связанного контроллера. Это улучшает производительность групповой адресации значительно. Запрос IGMP передается его участникам и клиентам, таким образом продолжает обновлять базу данных.

Конфигурация отслеживания IGMP также представила лучшую доставку пакетов групповой адресации. Запросам от многоадресного маршрутизатора от абонента к оператору / соседний узел отвечают с отчетом IGMP на основе конфигурации группы на контроллере. Уникальный ID группы многоадресной рассылки (MGIDs) создан контроллером из отчетов IGMP после проверки адресов групповой адресации L3 и номера виртуальной локальной сети (VLAN), и обновляет отчет IGMP к восходящему коммутатору L3 или соседнему узлу. Контроллер передает отчёты с адресом источника как интерфейсный адрес, на котором

отчёты получены от клиентов. Таблица MGID составлена или обновлена на точке доступа с MAC - адресами клиента.

Когда контроллер получает ответ соединения групповой адресации для конкретной группы это вперед ко всем точкам доступа в группе. Однако только те точки доступа, которым подписали активных клиентов на ту группу многоадресной рассылки, передают многоадресный трафик. Многоадресный трафик течет клиенту в самой высокой обязательной скорости передачи данных, как замечено в перехвате. Клиент связался к точке доступа в 802.11n скорость по радио на 5 ГГц.



```
Packet Number: 4066
Flags: 0x00000000
Status: 0x00000005 Encrypted
Packet Length: 1396
Timestamp: 11:17:11.079789000 06/21/2010
Data Rate: 48 24.0 Mbps
Channel: 149 5745MHz 802.11n 20MHz
802.11n Flags: %00000000000000000000000000000000000000
Signal Level: 100%
Signal dBm: -44
Noise Level: 20%
Noise dBm: -76
802.11 MAC Header
Version: 0 [0 Mask 0x03]
Type: %10 Data [0 Mask 0x0C]
Subtype: %0000 Data Only [0 Mask 0xF0]
Frame Control Flags: %01100010 [1]
  0... .. Non-strict order
  .1... .. Protected Frame
  ..1... .. More Data
  ...0... .. Power Management - active mode
  .... 0... This is not a Re-Transmission
  .... .0.. Last or Unfragmented Frame
  .... ..1. Exit from the Distribution System
  .... ...0 Not to the Distribution System
Duration: 0 Microseconds [2-3]
Destination: 01:00:5E:40:01:96 Worst IP LAN#02:40:01:96 [4-9]
BSSID: 00:22:BD:D1:71:3E Cisco:D1:71:3E [10-15]
```

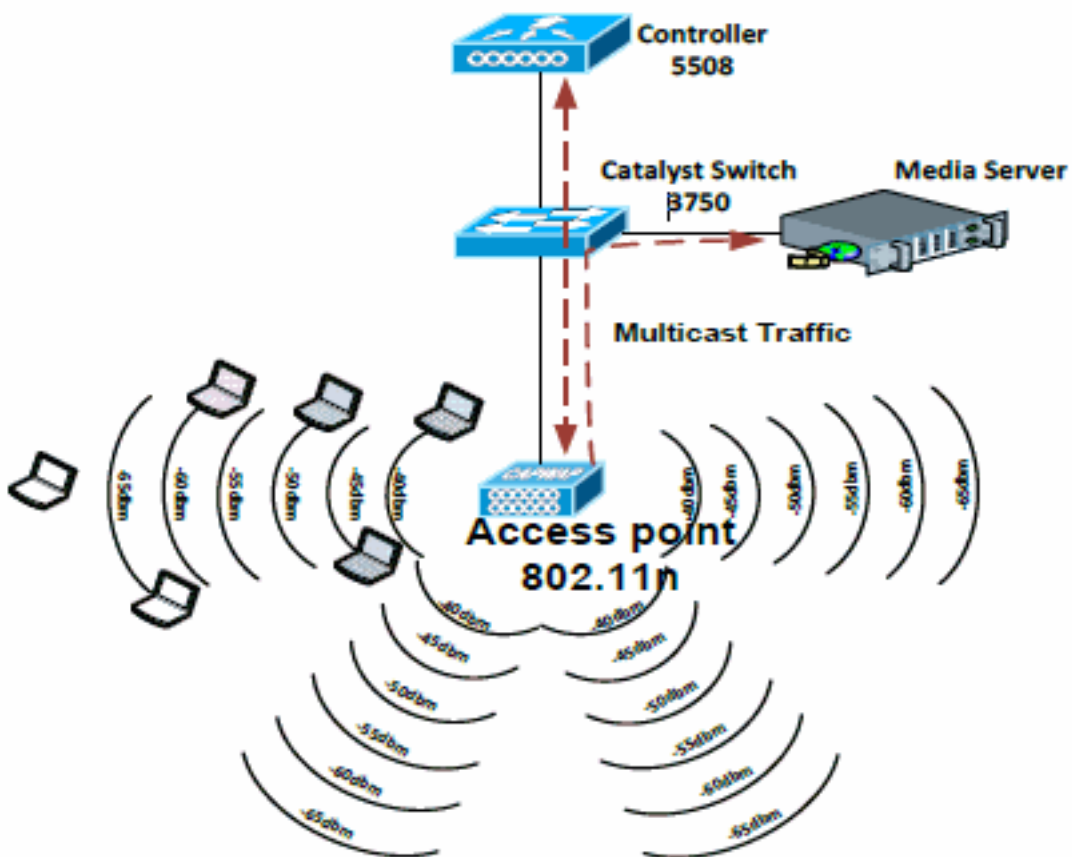
## VideoStream

Если существует клиент, соединенный с группой многоадресной рассылки, VideoStream предоставляет эффективное использование пропускной способности путем устранения необходимости передать пакеты групповой адресации ко всем WLAN на AP независимо. Для обхождения этого ограничения AP должен быть в состоянии передать многоадресный трафик к хосту через Одноадресную пересылку, только на WLAN, что к клиенту присоединяются, и сделайте так в скорости передачи данных, в которой присоединяются к клиенту. Прежде чем VideoStream настроен, необходимо понять на высоком уровне, как он отличается от обычных развертываний Групповой адресации (Групповая адресация/Широковещательное сообщение).

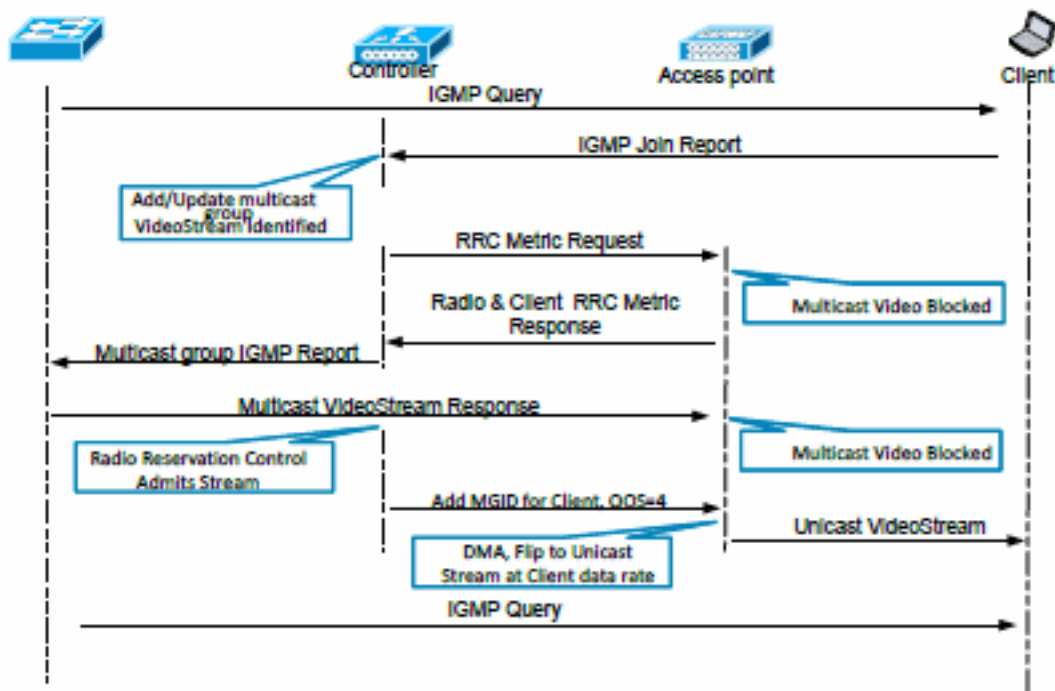
VideoStream, впервые в беспроводной системе, предоставляет бесшовный подход для инженеров к разработке и реализации решение для групповой адресации, не уничтожая пропускную способность между контроллером и восходящим коммутатором или маршрутизатором.

Технология Cisco VideoStream является новым набором в масштабе всей системы функций единой беспроводной сети Cisco (UWN), которая включает некоторые ключевые усовершенствования для отправки превосходящего качества видеосигнала. Cisco VideoStream демонстрирует RF Cisco и видео экспертные знания для отправки надежной, последовательной платформы для всех различных типов видео. Это берет медосмотр, MAC и уровни приложения беспроводной локальной сети в рассмотрение. Следующие разделы выделяют некоторые функции VideoStream и как функции уникально улучшают доставку

видео по Wi-Fi и качеству опыта конечного пользователя. Схема простой сети для VideoStream, как показывают, здесь объясняет понятия, которые представлены.



Введение к потоку процессов для VideoStream облегчит понимать следующие несколько разделов описания характеристики. Поток процессов также представит модули, такие как Потокное Разрешение, Потокная Приоритизация, Радио-Контроль за Резервированием, Групповая адресация к индивидуальной рассылке и AutoQoS.



VideoStream можно включить глобально на контроллере. Опция может быть активирована на радио-уровне (2.4 ГГц и 5 ГГц) и на WLAN или уровне SSID, и предоставляет больший контроль администратору для определения определенных видеопотоков для предпочтительной обработки качества обслуживания.

### [Потоковое разрешение и приоритизация](#)

Как отмечалось ранее, в то время как видео является эффективным, средством сообщения высокого влияния, это - также очень использование пропускной способности, и как замечено, не, весь видеоконтент расположен по приоритетам то же. Из более раннего обсуждения ясно, что организации, вкладывающие капитал в видео, не могут позволить себе использовать пропускную способность сети без любой приоритизации критически важных для бизнеса сред.

Потоковое разрешение уполномочит администратора сети управлять всем потоком видеосигналов групповой адресации в сети. Потоковое разрешение упростит администратора сети для использования предустановленных шаблонов для входных многоадресных рассылок. Существует немного предопределенных шаблонов для потоковых пропускных способностей 300 Кбит/с, 500 Кбит/с, 1 Мбит/с, 3 Мбит/с и 5 Мбит/с. Администраторы сети с меньшим опытом видео могут использовать предустановленные шаблоны.

```
(Cisco Controller) >show media-stream group detail Stream-Less300Kbps
```

```
Media Stream Name..... Stream-Less300Kbps
Start IP Address..... 239.1.2.3
End IP Address..... 239.1.2.3
RRC Parmmeters
Avg Packet Size(Bytes)..... 1200
Expected Bandwidth(Kbps)..... 300
Policy..... Admit
RRC re-evaluation..... periodic
QoS..... Video
Status..... Multicast-direct
Usage Priority..... 5
Violation..... drop
```

```
(Cisco Controller) >█
```

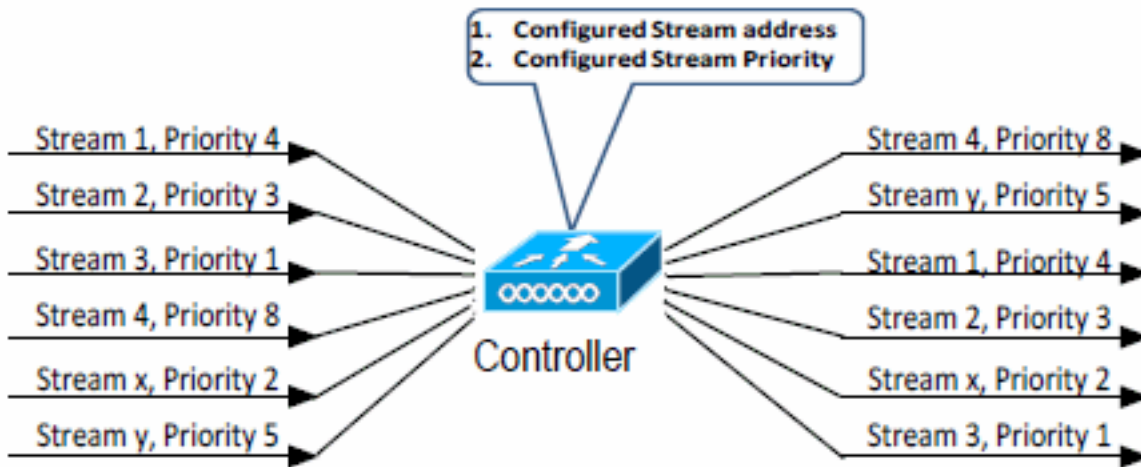
```
(Cisco Controller) >show media-stream group detail Stream-Less5Mbps
```

```
Media Stream Name..... Stream-Less5Mbps
Start IP Address..... 239.1.2.8
End IP Address..... 239.1.2.8
RRC Parmmeters
Avg Packet Size(Bytes)..... 1200
Expected Bandwidth(Kbps)..... 5000
Policy..... Admit
RRC re-evaluation..... periodic
QoS..... Video
Status..... Multicast-direct
Usage Priority..... 3
Violation..... drop
```

```
(Cisco Controller) >█
```

Необходимо иметь основное понимание потоковой видео характеристики перед настройкой. Например, рассмотрите вышеупомянутые две конфигурации. Если видео битовая скорость составляет приблизительно 4 Мбит/с, необходимо вручную добавить конфигурации вместо того, чтобы использовать любой из вышеупомянутых двух шаблонов. Если Поток-Less3Mbps будет использоваться, то качество видео будет плохими должными недостающими видеокдрами. Замечено, что существует растривание видео и постоянного замораживания видео на беспроводном клиенте. Если Поток-Less5Mbps будет использоваться, то количество видео клиентов будет меньше, поскольку каждому беспроводному клиенту гарантируют 5 Мбит/с, в то время как видео скорость передачи является битами на только 4 М. Если бы у вас было десять радио I клиентов, то составная клиентская пропускная способность должна составить приблизительно 40 Мбит/с. Использование Потока-Less5Mbps контроллер будет использовать 50 Мбит/с, следовательно лишая 3 беспроводных клиентов видео.

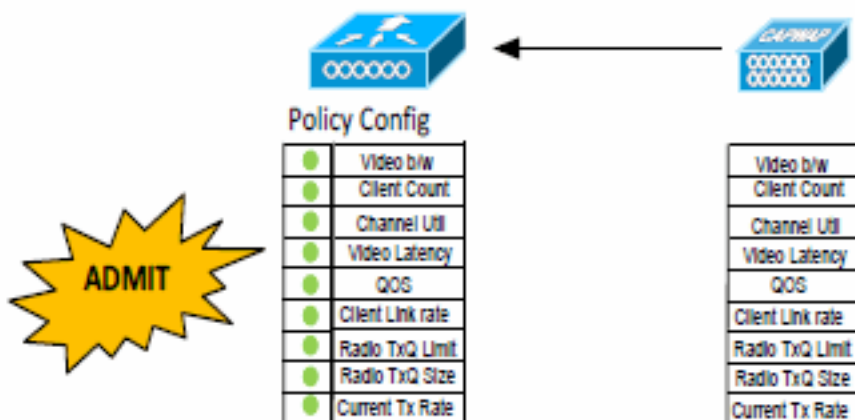
Потоковый Приоритет может настроить поток мультимедиа с другим, основанным на приоритете на важности в корпоративной сети. Приоритет RRC прибывает для игры только, когда существует перегрузка или конкуренция в точке беспроводного доступа.



Когда существует перегрузка и существует слишком много видео многоадресных рассылок и клиентов, Поток 4 имеет приоритет по остатку настроенных потоков. Настроенный видеопоток будет иметь более низкий приоритет, чем голос и более высокий приоритет, чем трафик категории Best effort. Все другие многоадресный трафик допустят как трафик категории Best effort даже при том, что они отмечены для QoS для Видео приоритета.

### Контроль за резервированием ресурса

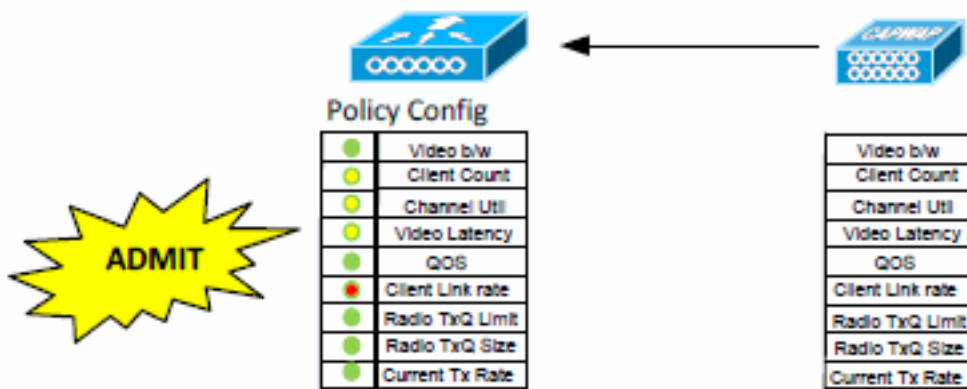
Поскольку все больше пользователей начинает использовать видео на рабочем месте на оконечных точках Wi-Fi, способность корректно управлять и масштабировать непрерывный, и высококачественный опыт для колеблющихся групп пользователей в любое заданное время или местоположения важна. Контроллер и точки доступа имеют решающий алгоритм принятия решения, который является Контролем за резервированием ресурса (RRC), предоставляет расширенные возможности для управления разрешением и правилами управления политиками. Разрешение и решения о применении политики сделаны на основе радио-измерений ресурса, измерения статистики трафика и конфигураций системы. Контроллер инициирует запросы RRC к точкам доступа для соединения IGMP. Точка доступа обработает запрос обо всех параметрах, перечисленных в этой схеме:



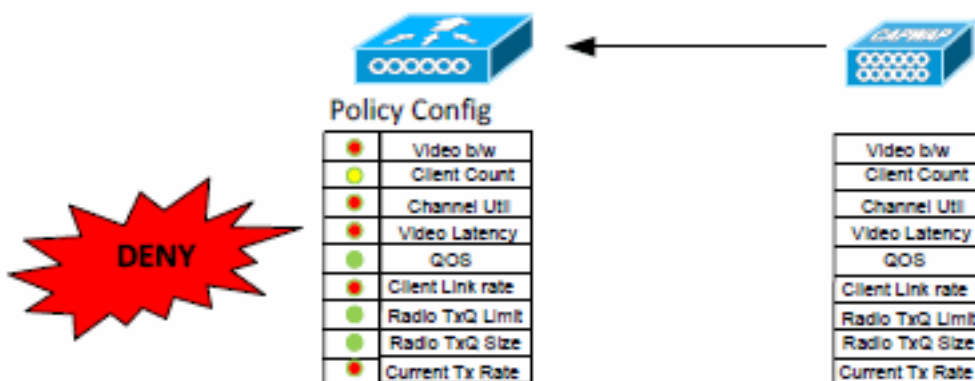
В вышеупомянутом ответе все параметры передали конфигурацию политики контроллеру. Запрос соединения IGMP от клиента на той точке доступа допустят. Если запрос RRC имел ответ как показано ниже, запрос соединения будет исследован, и алгоритм RRC будет проверен для конфигурации политики снова. Клиента допустят, но как клиент Оптимального уровня. Однако на нескольких попытках проверки RRC это допустят с лучшим приоритетом



QoS.



RRC инициируется на клиенте в IGMP, соединяют с потоком и может быть настроен для периодической проверки. Из-за любых изменений в беспроводной характеристике, если метрический ответ RRC варьируется значительно, клиент будет запрещен потоку.



RRC обеспечивает защиту пропускной способности для видео клиента путем запрета запросов, которые вызвали бы превышение подписки. Использование канала используется в качестве метрики, чтобы определить емкость и выполнить контроль доступа. Рисунок 4 иллюстрирует, как работает RRC. Интеграция с Речевым CAC гарантирует качество видеосигнала и приоритет голосовых данных.

### [Групповая адресация для одноадресной передачи](#)

Путем включения 802.11n скорости передачи данных и обеспечения исправления ошибки пакета, возможности групповой адресации к индивидуальной рассылке Cisco VideoStream улучшают надежность отправки потокового видео по Wi-Fi вне наилучшим образом функций традиционных беспроводных сетей.

Приложение беспроводного клиента подписывается на поток групповой IP-адресации путем передачи сообщения присоединения IGMP. С надежной групповой адресацией этот запрос snooping инфраструктурой, которая собирает данные из сообщений IGMP. Проверки системы потоковая подписка и конфигурация, затем собирает метрики и политику трафика для запрошенного потока. Если запрошенный поток разрешен политикой, ответ передается беспроводному клиенту, подключенному к точке доступа для инициирования надежной

групповой адресации, как только поступает поток. Система также ищет доступную пропускную способность и настроенные потоковые метрики, чтобы определить, существует ли достаточно эфирного времени для поддержки новой подписки. Кроме того, система рассматривает преобладающую загрузку по радио и состоянию сред прежде, чем принять решение разрешения. В конце концов, вышеупомянутым критериям соответствуют, ответ соединения передается точке доступа. Это - когда точка доступа реплицирует многоадресный кадр и преобразовывает его в одноадресные фреймы 802.11. Наконец, надежный сервис групповой адресации отправляет видеопоток, как одноадресно передано непосредственно клиенту.

## Более высокое видео, масштабирующееся на клиентах

Увеличения количества клиентов, обращающихся к видео по Wi-Fi, размещают увеличенное давление и требование к сети. Это влияет и на производительность и на качество. Более высокое видео масштабирование является мерой количества клиентов, поддерживаемых на контроллер при оптимизации трафика от проводного до беспроводной сети. С технологией Cisco VideoStream вся репликация сделана в краю (на точке доступа), таким образом используя полную сеть эффективно.

В любой момент времени существует только настроенный поток мультимедиа, пересекающий сеть, потому что видеопоток преобразован для одноадресной передачи в точках доступа на основе запросов IGMP, инициируемых клиентами. Некоторые другие реализации поставщика делают подобное преобразование групповой адресации для одноадресной передачи, но сделать она неэффективно, как свидетельствуется загрузкой поставила проводную сеть для поддержки потока.

Теоретически в non-802.11n сети и с клиентами на 5 ГГц и с на 2.4 ГГц связался, могут быть целых 3 или 4 клиента, смотрящие 5М разрядный видеопоток. С любыми дополнительными видео клиентами будет истрачено использование канала, и возможность клиентов, понижающихся или теряющих подключение, выше.

С 802.11n передают масштабируемость увеличений клиентов значительно из-за доступности пропускной способности. Клиентская масштабируемость клиентов с или без канала, связывающегося также, варьируется по 802.11n сеть. Это не существует в наследстве/non 802.11n сеть.

## Понятия

Когда VideoStream настроен, теперь у вас должно быть понимание функциональности инфраструктуры. Также важно понять, как видеоприложения, устройства клиента, и т.д. способствуют для лучших совместных действий для системы для работы. Это наблюдалось во всех приложениях установки беспроводного соединения, и у клиентов есть равная роль для игры для сквозной доставки.

## Приложения

Существуют различные видеоприложения, доступные сегодня для потокового видео по IP - сети. Источник потока видеосигналов распространен через проводной и беспроводные сети. Контроллер находится в ядре или распределении проводной сети в пути как последний генератор отчетов для сети групповой адресации. Некоторые видеоприложения, которые были протестированы с VideoStream, обсуждены в следующих разделах.

- Механизм опыта медиа Cisco
- Cisco Content Delivery Applications
- Сервер/сервисы Windows Media
- VBrick – Устройство H.264
- Видео печь
- Проигрыватель VLC

### Механизм опыта медиа Cisco

Механизм Опыта Медиа Cisco (MXE) 3500 является легко развернутым устройством, которое интегрируется прозрачно в сеть для отправки широкого набора способностей обработки сред. Разработанный как основной компонент Готовой к медиа Cisco Сети, Cisco MXE 3500 предоставляет:

- Всесторонний оперативный и Video on Demand (VoD) - базировал перекодировку сервисов, которые позволяют вам совместно использовать видеоконтент через свою сеть к фактически любому типу конечной точки
- Инновационные завершающие функции, которые преобразовывают обычный видеоконтент в ошеломляющие выходные данные студийного качества
- Ультрасовременные сервисы записи речи в тексте
- Инновационная совместная работа с другими приложениями, отправленными Семейством Cisco продуктов сред

Результатом является мощная обрабатывающая среды платформа, которая позволяет системным администраторам значительно оптимизировать текущие расходы, привязанные к оперативному потоку медиа-данных, производству сред и распределению.

### Приложение Cisco для доставки контента

Приложения Cisco для доставки контента являются Программными элементами CDS и внедряют процессы содержания поверх Механизмов Доставки контента Cisco, который предоставляет функции те, которые поглощают, хранилище, кэширование, персонализация и потоковая передача. TV, передающий приложения доставки потоком, включает:

- Cisco Vault Application
- Приложение Cisco TV Streamer Application
- Приложение Cisco TV Playout
- Приложение Cisco Integrated Streamer-Vault Application
- Cisco Content Delivery System Manager

Интернет-Приложения для доставки контента Потоковой передачи включают:

- Приложение Cisco Internet Streamer Application
- Приложение Cisco Content Acquirer Application
- Приложение Cisco Service Router Application
- Cisco Content Delivery System Manager

Система доставки контента Cisco включает один или несколько сетевые Механизмы Доставки контента Cisco, каждый оптимизированный для одной или более задач, таких как содержание поглощает, хранилище, кэширование или потоковая передача.

## [Сервер Windows Media](#)

Потоковое цифровое аудио сервера Windows Media и видеоконтент клиентам по Интернету или интранет. Эти клиенты могут быть другими компьютерами или устройствами, которые воспроизводят содержание с помощью проигрывателя, такого как Windows Media Player. Или, они могут быть другими компьютерами, которые выполняют Windows Media Services (названный серверами Windows Media), что прокси, кэш, или перераспределяют содержание.

Содержание, что ваши потоки сервера Windows Media клиентам могут быть прямой трансляцией или записанным заранее файлом цифровых данных. Беспроводные компании, которые предоставляют беспроводные широкополосные услуги развлечения при помощи масштабируемых и надежных серверов Windows Media, используют медиасерверы.

- Интернет-вещательные компании, которые отправляют содержание для радио, телевидения, кабеля или спутника.
- Фильм и музыкальные дистрибьюторы, которые распределяют звуковое содержимое и видеоконтент безопасным способом без избыточной буферизации или перегрузки сети.
- Профессионалы IPTV, которые отправляют высококачественный опыт IPTV в локальных сетях (LAN).

## [VideoFurnace](#)

Печь Хэйвизайона предоставляет безопасное, простое в использовании, простое, чтобы развернуть комплексную систему для кодирования и распределения видео в реальном времени к компьютерам и установить главные коробки для создания запланированных каналов воспроизведения для предприятия TV и обозначение, и для записи содержания и отправки Video on Demand.

Печь предоставляет завершенное видеорешение IP. Опыт просмотра обратиться к оперативным и зарегистрированным каналам, а также по требованию содержание предоставлено для рабочего стола через "нулевое место" проигрыватель InStream и к неподвижным мониторам, и показы через Stingray™ устанавливают главную коробку. С мелкозернистым контролем всех средств просмотра и показов, Печь является идеальной системой для управления и распределения видео предприятия надежно, для установления обозначения HD всюду по средству, для обеспечения по требованию материала, и для получения, организации и рассмотрения событий.

Сквозной H.264, Печь предоставляет бесшовные сквозные возможности. Печной Портальный сервер управляет прямым и безопасным распределением SD и HD видео H.264 и MPEG 1, MPEG-2, видео SD MPEG-4 и игроку InStream и Скату установило главную коробку. Печной Менеджер Воспроизведения поддерживает планируемые каналы и для оперативных и для записанных заранее видео широко вещания IP и цифрового обозначения. Печной Медиасервер включает Video on Demand. Усиливая эффективность сжатия видео H.264, среды с высоким разрешением доступны всем пользователям. Кроме того, Печь включает непосредственную поддержку для революционного Barracuda™ Хэйвизайона и кодеров Makito™ H.264, отправляющих оперативный SD и Контент высокой четкости в битовых скоростях от 150 кбит/с до 15 Мбит/с.

## [Разделение территории на соты](#)

Разделение территории на соты является ключевым аспектом, который нужно рассмотреть для речевых развертываний или видео. Разделение территории на соты не так просто как установка точки доступа в соответствующем местоположении и обеспечении возможности беспроводного подключения. Это переключило последние несколько лет, поскольку распространяющаяся зона охвата беспроводного соединения стала требованием. Существует несколько программных средств, доступных сегодня для выполнения планирования соответствующей ячейки. Cisco Wireless Control System имеет программное средство Планировщика, которое очень эффективно.

Помимо обычных критериев планирования радио существует еще несколько параметров, которым нужно к продуманному в разделении территории на соты для видео. Это задержка, дрожание и потеря пакета. При выделении того же в таблице ниже и также категоризации того же с полем реалистические значения, вы видите, что разделение территории на соты является очень эффективным.

|                                      | Задержка | Дрожание | Throughput | Потеря пакета |
|--------------------------------------|----------|----------|------------|---------------|
| Видеоконференции                     | Высокий  | Высокий  | Низкий     | Средний       |
| Организация телеконференций HD-видео | Высокий  | Высокий  | Высокий    | Высокий       |
| Видео по запросу                     | Низкий   | Низкий   | Средний    | Низкий        |
| Оперативное потоковое видео          | Средний  | Средний  | Средний    | Высокий       |

Для определения количества видеоприложения с точки зрения значений эта таблица была, широко подтверждают для видеоприложений:

| Метрика         | Видео совместная работа | Цифровое обозначение | TelePresence | Видеонаблюдение |
|-----------------|-------------------------|----------------------|--------------|-----------------|
| Задержка (secs) | 150                     | 200                  | 150          | 300             |
| Дрожание        | 30                      | 10                   | 10           | 10              |
| Потеря пакета   | 1%                      | .05%                 | .05%         | .05%            |

Считайте Cisco точкой доступа CAPWAP установленный с последней версией кода в чистой тестовой среде без интерференции в офисную среду. Когда скорость связывания клиента, уровень сигнала и шум измерены в различных точках взгляды данных следующим образом. Измерения ниже перехвачены со связыванием канала и без связывания канала. Наблюдайте уровень сигнала и шум во всех сценариях проверки. Это даст вам основное понимание изменения сигнала и шума. Планирование рекомендации не на основе двух продуманных значений, но также и учитывают помехи от соседних каналов, скорости данных клиента, клиентскую мощность передачи, емкость всего канала. Когда плотность точки доступа и клиент посчитают увеличение, они будут планировать факторы.

### 5 ГГц со связыванием Канала

| Расстояние от точки доступа (ft) | Скорость Связывания клиента (Мбит/с) | Уровень сигнала (-dbm) | Шум (-dbm) |
|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------|
| 5                                | 276                                  | 42                     | 72         |
| 20                               | 250                                  | 44                     | 75         |
| 40                               | 243                                  | 47                     | 77         |
| 80                               | 216                                  | 59                     | 89         |
| 100                              | 198                                  | 64                     | 90         |

### 5 ГГц без связывания канала

| Расстояние от точки доступа | Скорость Связывания клиента | Уровень сигнала | Шум |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|-----|
| 5                           | 144                         | 41              | 71  |
| 20                          | 144                         | 51              | 79  |
| 40                          | 130                         | 55              | 81  |
| 80                          | 108                         | 60              | 90  |
| 100                         | 87                          | 77              | 93  |

### Радио на 2.4 ГГц без связывания канала

| Расстояние от точки доступа | Скорость Связывания клиента | Уровень сигнала | Шум |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|-----|
| 5                           | 144                         | 30              | 61  |
| 20                          | 144                         | 32              | 62  |
| 40                          | 121                         | 49              | 77  |
| 80                          | 108                         | 53              | 80  |
| 100                         | 84                          | 56              | 88  |

Конфигурация Управления контролем доступа (CAC) останавливает превышение подписки канала и гарантирует настроенную пропускную способность сред. Конфигурация CAC также остановит новых пользователей сред, следовательно охраняет текущих пользователей от того, чтобы быть влияемым, когда превышено.

Конфигурации CAC для VideoStream являются ключевой настраиваемой точкой, которая балансирует голос, пользователей видео и пользователей данных на беспроводные среды с помощью единой беспроводной сети Cisco (UWN) 7.0. Эта конфигурация является определенным радио и может быть включена и по радио на 5 ГГц и по на 2.4 ГГц. Конфигурация CAC может быть включена путем нажатия **WIRELESS> 802.11a/n** или **802.11b/g/n> Среды**.

## 802.11a(5 GHz) &gt; Media

Voice

Video

Media

## General

Unicast Video Redirect



## Multicast Direct Admission Control

Maximum Media Bandwidth (0-85(%))

85

Client Minimum Phy Rate [1](#)

6000

Maximum Retry Percent (0-100%)

80

## Media Stream - Multicast Direct Parameters

Multicast Direct Enable



Multicast Direct Max Number of Streams

auto ▼

Best Effort QoS Admission



Enabled

По умолчанию и Голос и Видео параметры настройки SAC отключены. Любые конфигурации, которые сделаны здесь, непосредственно применятся к голосу и видео конфигурациям. Короче говоря, Среды =Voice+Video. Это по умолчанию настроено к Max. из 85% общей радио-пропускной способности. Остающиеся 15% радио-пропускной способности являются трафиком категории Best effort (данные). Depending на использовании данных, голоса и видео, рекомендуется изменить эти значения. Медиа-настройки могут быть изменены путем нажатия вкладки **Media**. Рекомендуется поддержать значения по умолчанию, пока нет абсолютная необходимость для изменения этих значений.

Параметры речевого сигнала и параметры видео могут быть настроены на основе предоставленных сервисов типа сети. Если голос является главным приложением в сети, значения SAC могут колебаться от 5 - 85%. Существует также Зарезервированная пропускная способность роуминга, которая включена в вышеупомянутую конфигурацию речевых данных. С Max. значением SAC 85% по радио на 5 ГГц беспроводная система

может принять приблизительно 21 голосовой вызов. Так же по радио на 2.4 ГГц с Max. значением SAC 85%, система может принять приблизительно 13 голосовых вызовов.

На подобном примечании, если вы переключаетесь к видео SAC с Max. из 85%, беспроводная система может принять приблизительно 22 клиента по радио на 5 ГГц. С Max. значением SAC 85% по радио на 2.4 ГГц беспроводная система может принять 10 клиентов. Таблица ниже даст общее представление о, как системы могут действовать под другими конфигурациями. Эти значения с каналом, связывающимся по радио на 5 ГГц и видео конфигурации битовой скорости 3М биты.

| Значение видео SAC | Клиенты видео | Голосовой вызов | Речевое значение SAC |
|--------------------|---------------|-----------------|----------------------|
| 85                 | 22            | 0               | 0                    |
| 65                 | 15            | 6               | 20                   |
| 45                 | 10            | 11              | 40                   |
| 25                 | 5             | 16              | 60                   |
| 5                  | 2             | 20              | 80                   |

**Примечание:** Эти результаты тестирования задокументированы для CUWN 7.2 после улучшения агрегации, буферизовав и умного планирования видеопакетов клиенту.

| Значение видео SAC | Речевое значение SAC | Видео Битовая скорость | Клиенты |
|--------------------|----------------------|------------------------|---------|
| 85                 | 0                    | 1.5 ~2 М               | 51      |
| 85                 | 0                    | 5М                     | 30      |
| 85                 | 0                    | 10М                    | 20      |

**Примечание:** Все клиенты в тесте являются похожими в конфигурации с 3X3 802.11a/b/g/n беспроводной адаптер. Тестовая среда ясна от всей беспроводной интерференции и также источников помех не-Wi-Fi.

Радио способны к обработке 255 ассоциаций. Поскольку беспроводные среды являются разделенными полудуплексными средствами будет конкуренция клиентов. Поскольку клиенты перемещаются еще дальше от радио, уменьшений пропускной способности. Далее вниз край ячейки, скорости данных клиента спадают до самого низкого, и следовательно представили слишком много повторных попыток. Даже при том, что радио может позволить более высокое количество ассоциаций, рекомендуется ограничить клиентов меньше чем 60 на точку доступа для приложений обычных данных. Однако, когда у вас есть голос и видеосервисы на точке доступа, рекомендуется запланировать план точки доступа, таким образом, что уровень сигнала клиентского адаптера не падает ниже -60db или эквивалентной скорости связывания клиента. Кроме того, полагайте, что обеспечение ячейки на 15~20%, накладывающейся, гарантирует, что существует плавный handoff видеоприложения от одной точки доступа до другого, когда бродят клиенты.

## Качество обслуживания

Обычно, все источники хостинга видео гарантируют, что маркировка DSCP соответственно отмечена на проводной стороне. Если видеосервер будет расположен локально и не должен будет пересекать границы маршрутизатора, то маркированные пакеты DSCP, как



гарантируют, будут тем же. Иногда, когда видеопакеты пересекают маршрутизируемые границы, маркировки DSCP имеют тенденцию быть перезагруженными. CUWN гарантирует, что видеопакеты имеют корректную маркировку DSCP на беспроводной стороне. Это может наблюдаться относительно точки доступа, поскольку будут инкрементно увеличиваться счетчики видео-очереди. Если не будет никакого видеотрафика и только наилучшего уровня трафика, то соответствующие счетчики инкрементно увеличатся. Вся обсужденная операция будет эффективной, только если видео профиль на контроллере сопоставлен с 802.1p протокол с тэговым значением 5.

[MONITOR](#)   [WLANs](#)   [CONTROLLER](#)   [WIRELESS](#)   [SECURITY](#)

## Edit QoS Profile

**QoS Profile Name**

gold

**Description**

For Video Applications

### Per-User Bandwidth Contracts (k) \*

Average Data Rate

0

Burst Data Rate

0

Average Real-Time Rate

0

Burst Real-Time Rate

0

### Wired QoS Protocol

Protocol Type

802.1p ▼

802.1p Tag

5

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

## !--- конфигурацию

VideoStream может быть развернут на существующем предприятии, широко соединенный проводом и беспроводная сеть. Полная реализация и затраты на обслуживание видео по беспроводной сети значительно уменьшены. Предположение - то, что проводная сеть передана в многоадресном режиме, включил. Чтобы проверить, что распределение или коммутатор доступа являются частью сети уровня 3, подключите клиентский компьютер с портом коммутатора и проверьте, в состоянии ли клиентский компьютер присоединиться к потоку групповой адресации.

Покажите выполненный |, включают групповую адресацию, отобразится, если переданный в многоадресном режиме будет включен на коммутаторе 3 уровня. Если не включенный для

групповой адресации можно включить переданный в многоадресном режиме путем добавления следующей команды на коммутаторе.

```
Switch14-1#  
Switch14-1#sh run | include multicast  
ip multicast-routing distributed  
Switch14-1#  
  
Switch14-1(config)#  
Switch14-1(config)#ip multicast-routing distributed  
Switch14-1(config)#
```

В зависимости от типа Независимого протокола, Направляющего (PIM) конфигурация на проводной сети, коммутатор 3 уровня настроен или для Разреженного режима многоадресной рассылки (PIM sparse) или для разреженного режима PIM (многоадресная рассылка, независимая от протокола). Существует также гибридный режим, редкий плотный режим PIM, который широко используется.

```
interface Vlan122  
 ip address 10.10.10.5 255.255.255.0  
 ip pim sparse-dense-mode  
end
```

**Show ip igmp interface** отобразит интерфейсы SVI, которые участвуют в членстве в IGMP. Эта команда также покажет версию IGMP, настроенного на коммутаторе или маршрутизаторе. Действие IGMP на интерфейсе может также быть проверено в форме соединений и отключений клиентами.

```
Switch14-1#sh ip igmp interface Vlan122  
Vlan122 is up, line protocol is up  
 Internet address is 10.10.10.5/24  
 IGMP is enabled on interface  
 Current IGMP host version is 2  
 Current IGMP router version is 2  
 IGMP query interval is 60 seconds  
 IGMP configured query interval is 60 seconds  
 IGMP querier timeout is 120 seconds  
 IGMP configured querier timeout is 120 seconds  
 IGMP max query response time is 10 seconds  
 Last member query count is 2  
 Last member query response interval is 1000 ms  
 Inbound IGMP access group is not set  
 IGMP activity: 25 joins, 18 leaves  
 Multicast routing is enabled on interface  
 Multicast TTL threshold is 0  
 Multicast designated router (DR) is 10.10.10.5 (this system)  
 IGMP querying router is 10.10.10.5 (this system)  
 Multicast groups joined by this system (number of users):  
 224.0.1.40(1)  
Switch14-1#
```

Вышеупомянутая конфигурация может быть проверена **всем управляющей командой ip mroute** на коммутаторе 3 уровня.

```
Switch14-1#sh ip mroute
IP Multicast Routing Table

(*, 239.4.5.6), 04:53:34/stopped, RP 0.0.0.0, flags: DC
  Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
  Outgoing interface list:
    Vlan122, Forward/Sparse-Dense, 04:53:34/00:00:00

(10.10.10.115, 239.4.5.6), 00:01:52/00:01:08, flags: PT
  Incoming interface: Vlan122, RPF nbr 0.0.0.0
  Outgoing interface list: Null

Switch14-1#
```

Вышеупомянутый перехват имеет определенные записи, в которых нужно посмотреть к. Специальной нотацией (Источник, Группа), объявленный “S, G”, где источник “S” является IP - адресом источника сервера групповой адресации и “G”, является Адрес группы многоадресной рассылки, к которому клиент запросил присоединиться. Если сеть будет иметь много источников, то вы будете видеть в своих маршрутизаторах (S, G) для каждого IP - адреса источника и Адресов группы многоадресной рассылки. Этот перехват также имеет информацию выхода и входящих интерфейсов.

## [Поддерживаемое беспроводное программное и аппаратное обеспечение](#)

VideoStream поддерживается на всех контроллерах беспроводной локальной сети. Это включает Контроллер Cisco 5500, Контроллер Cisco 4400, Контроллер Cisco 2100 и WiSMs. VideoStream также поддерживается на автономном Cisco 2504 и Контроллер WiSM2 Cisco. IGMPv2 является поддерживаемой версией на всех контроллерах.

VideoStream поддерживается на всех более новых точках доступа. Это включает модели точки доступа Cisco Aironet серии 3500, точки доступа Cisco Aironet серии 1260, точек доступа Cisco Aironet серии 1250, точек доступа Cisco Aironet серии 1240AG, точек доступа Cisco Aironet серии 1140, Cisco Aironet точки доступа серии 1130AG и Cisco Aironet точки доступа серии 1040.

Функция VideoStream представляется в версии CUWN 7.0 кода контроллера и поддерживается на более поздних версиях программного обеспечения controller.

## [Настройка контроллера](#)

Функция VideoStream требует, чтобы групповая адресация включила на контроллере. Групповая адресация на контроллере может быть включена в двух режимах: одноадресно переданный групповой адресацией и переданный в многоадресном режиме групповой адресацией. Когда групповая IP-адресация включена, контроллер, отправленный пакеты групповой адресации клиентам беспроводной локальной сети путем создания копий пакетов групповой адресации, затем передачи пакетов через туннель Упрощенного протокола точки доступа индивидуальной рассылки к каждой точке доступа, связанной с Контроллером. Доставка индивидуальной рассылки размещает тяжелое бремя в AP, а также модуль

сетевой обработки Контроллера, из-за наводнения пакетов, которые должны быть реплицированы вниз в точки доступа.

Cisco Одноадресно переданный групповой адресацией метод доставки обычно используется клиентами, которые “только” хотят предоставить групповую адресацию по их беспроводной сети или сеть, не поддерживает групповую адресацию. Рекомендуется для клиентов избегать использования Одноадресно переданного групповой адресацией метода доставки. Этот метод является сом интенсивной загрузкой процессора в зависимости от количества многоадресных рассылок, чтобы поддерживаться. В этом режиме каждый пакет групповой адресации должен быть реплицирован во все точки доступа, которые присоединились к контроллеру независимо, если существует клиент, запрашивающий адрес группы многоадресной рассылки.

Производительность групповой адресации была оптимизирована с введением Режим многоадресной рассылки групповой адресации. Вместо того, чтобы использовать индивидуальную рассылку для отправки каждого пакета групповой адресации по туннелю CAPWAP к каждой точке доступа группа многоадресной рассылки CAPWAP настроена для отправки пакета групповой адресации. Это позволяет маршрутизаторам в сети использовать стандартные способы групповой адресации, чтобы реплицировать и отправить пакеты групповой адресации точкам доступа. Для группы многоадресной рассылки CAPWAP контроллер становится источником групповой адресации, и точки доступа становятся получателями групповой адресации. Производительность групповой адресации улучшена, поскольку точки доступа принимают запросы IGMP только от маршрутизатора и пакетов групповой адресации с IP - адресом источника контроллера, к которому они в настоящее время привязываются.

The screenshot shows the Cisco Controller configuration interface. The 'CONTROLLER' tab is selected. The 'Multicast' section is expanded, showing the following settings:

| Parameter                    | Value                                    |
|------------------------------|--|
| Name                         | 1_5508                                   |
| 802.3x Flow Control Mode     | Disabled                                 |
| LAG Mode on next reboot      | Enabled (LAG Mode is currently enabled). |
| Broadcast Forwarding         | Disabled                                 |
| AP Multicast Mode            | Multicast                                |
| AP Fallback                  | Enabled                                  |
| Fast SSID change             | Disabled                                 |
| Default Mobility Domain Name | imobile                                  |
| RF Group Name                | imobile                                  |
| User Idle Timeout (seconds)  | 300                                      |
| ARP Timeout (seconds)        | 300                                      |
| Web Radius Authentication    | PAP                                      |
| Operating Environment        | Commercial (0 to 40 C)                   |
| Internal Temp Alarm Limits   | 0 to 65 C                                |

A red arrow points to the 'Multicast Group Address' field, which contains the value '239.100.1.2'.

**Примечание:** Групповая IP-адресация использует диапазон Класса D IP-адресов 224.0.0.0 до 239.255.255.255. Зарезервированные диапазоны адресов, Ссылка Локальный Адрес групповой адресации (224.0.0.0 до 224.0.0.255) для использования протоколами и не может использоваться. Остаток адреса Класса D, Административно адрес групповой адресации Областей действия (239.0.0.0 до 239.255.255.255) может использоваться для настройки IP - сетей для групповой адресации.

Вышеупомянутая конфигурация может также быть настроена с помощью командных строк в нескольких шагах.

```
(Cisco Controller) >  
(Cisco Controller) >config network multicast global enable  
(Cisco Controller) >  
(Cisco Controller) >config network multicast mode multicast 239.100.1.2  
(Cisco Controller) >
```

**Примечание:** Рекомендуется использовать один уникальный адрес групповой адресации / контроллер.

Еще одна важная конфигурация на контроллере должна включить отслеживание IGMP. Включение отслеживания IGMP на контроллере помогает собирать отчеты IGMP от хостов и передает каждому AP список хостов, которые слушают любую группу многоадресной рассылки. AP тогда вперед пакеты групповой адресации только к тем хостам.

Таймаут IGMP и интервал запроса IGMP помогают отслеживанию IGMP быть более эффективным. Когда таймаут IGMP истекает, контроллер передает запрос на всем SSIDs порождение клиентов, которые слушают группу многоадресной рассылки для передачи пакета обратно в контроллер. Интервал запроса IGMP - то, как часто контроллер передает запрос ко всему SSIDs. Если таймаут IGMP будет установлен в 60 секунд, и интервал запроса IGMP настроен к 20, то будет три запроса.

The screenshot shows the Cisco Controller web interface. The top navigation bar includes 'MONITOR', 'WLANs', 'CONTROLLER' (highlighted), and 'WIRELESS'. On the left, a sidebar lists various configuration categories, with 'Multicast' circled. The main content area is titled 'Multicast' and contains the following settings:

| Setting                      | Value                               |
|------------------------------|-------------------------------------|
| Enable Global Multicast Mode | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Enable IGMP Snooping         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| IGMP Timeout (seconds)       | 60                                  |

Red arrows in the original image point to the checkboxes for 'Enable Global Multicast Mode' and 'Enable IGMP Snooping', and to the input field for 'IGMP Timeout (seconds)'.

```
(Cisco Controller) >  
(Cisco Controller) >config network multicast igmp snooping enable  
(Cisco Controller) >  
(Cisco Controller) >config network multicast igmp timeout 60  
(Cisco Controller) >config network multicast igmp query interval 20  
(Cisco Controller) >
```

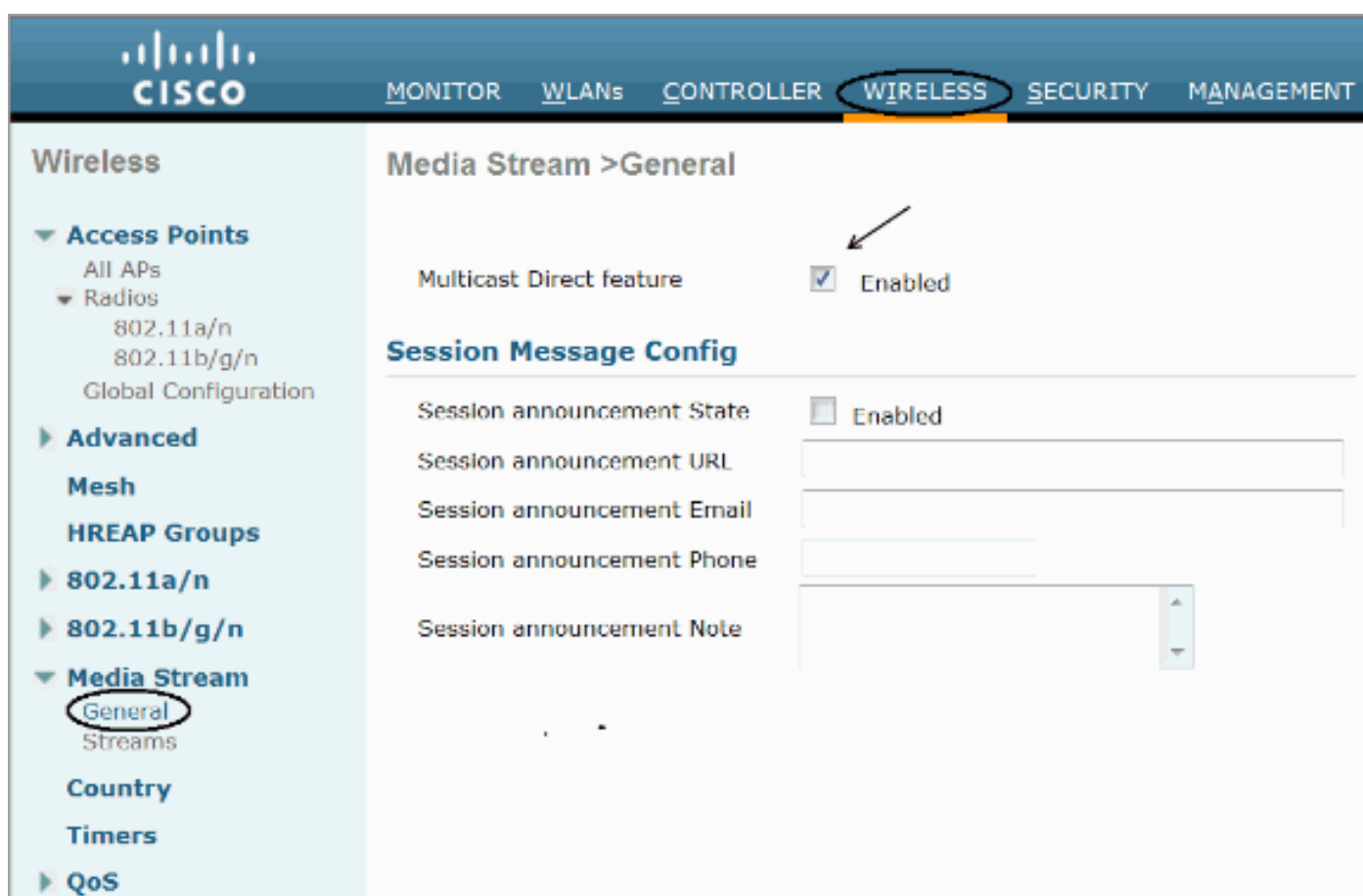
## [Включение VideoStream – глобальный](#)

Опция VideoStream может быть активирована в трех других местах в зависимости от реализации функции. Это помогает активации контроля за администраторами сети опция VideoStream на контроллере.

Опция должна быть активирована глобально на контроллере путем проверки вкладки под беспроводными сетями> Поток мультимедиа> Общий. Активация опции здесь заполнит некоторые параметры конфигурации на контроллере для VideoStream.

Опция VideoStream может также быть активирована под типом PHY. У клиента есть гибкость для включения VideoStream только по радио-или радио на 2.4 ГГц на 5 ГГц или обоим.

Групповая адресация прямая кнопка под WLAN> QoS появляется на том, если опция активирована глобально. Это дает гибкость для активации опции VideoStream на SSID.



The screenshot shows the Cisco Wireless configuration interface. The top navigation bar includes 'MONITOR', 'WLANs', 'CONTROLLER', 'WIRELESS', 'SECURITY', and 'MANAGEMENT'. The 'WIRELESS' tab is selected. The left sidebar shows a tree view with 'Wireless' expanded, and 'Media Stream > General' selected. The main content area displays the 'Media Stream > General' configuration. The 'Multicast Direct feature' is checked and set to 'Enabled'. Below it, the 'Session Message Config' section has 'Session announcement State' checked and set to 'Enabled'. Other fields like 'Session announcement URL', 'Session announcement Email', 'Session announcement Phone', and 'Session announcement Note' are empty.

```
(Cisco Controller) >  
(Cisco Controller) >config media-stream multicast-direct enable  
  
WARNING: Media Stream Multicast-direct requires Load Based CAC to run,  
Voice deployment employing Static CAC needs to convert to Load Based CAC.  
  
(Cisco Controller) >
```

[Добавьте конфигурацию Многоадресной рассылки](#)

Потокам групповой адресации можно позволить принять участие в RRC, только если поток групповой адресации настроен на контроллере. Для добавления многоадресной рассылки к контроллеру нажмите Streams под MediaStream.

Как упомянуто необходимо, чтобы администратор знал о видео характерной потоковой передаче через контроллер. Когда потоковая конфигурация добавлена, должен быть оттянут истинный баланс. Например, если потоковая битовая скорость варьируется между 1200 кбит/с и 1500 кбит/с, поток должен быть настроен для пропускной способности 1500 Кбит/с. Если поток будет настроен для 3000 кбит/с тогда, то вам обслужит меньшего видео клиента точка доступа. Точно так же настройка для 1000 кбит/с вызовет пикселизацию, плохой аудио и плохой пользовательский опыт.

Существует несколько предварительно сконфигурированных шаблонов на потоковой конфигурации, которая может использоваться. Необходимо применить подобное суждение при выборе их. Некоторые конфигурации уже перехвачены в начале документа (Потоковое Разрешение и Приоритизация). Не используя шаблоны, существует еще несколько конфигураций, которые могут использоваться для улучшения пользовательского опыта. Средний размер пакета может быть изменен для соответствия с потоковым видео. Контроль за резервированием ресурса может, включил для периодического обновления так, чтобы системы могли проверять для состояния очень часто. Это может также быть отключено, чтобы позволить RRC работать только в разрешении. Приоритет потока может быть также установлен в максимальное значение для приоритизации потока. Установленное значение 8 позволит потоку быть расположенным по приоритетам и не наталкивающийся вниз к оптимальному уровню.

На любом нарушении предыдущей политики поток может быть понижен до наилучшим образом или может быть отброшен. Рекомендуется понизить до наилучшим образом.

The screenshot shows the Cisco Wireless configuration interface. The top navigation bar includes 'MONITOR', 'WLANs', 'CONTROLLER', 'WIRELESS' (highlighted), 'SECURITY', and 'MANAGEMENT'. The left sidebar shows a tree view under 'Wireless' with categories like 'Access Points', 'Advanced', 'Mesh', 'HREAP Groups', '802.11a/n', '802.11b/g/n', 'Media Stream' (expanded), 'Country', 'Timers', and 'QoS'. Under 'Media Stream', 'Streams' is selected and circled. The main content area is titled 'Media Stream > Edit' and contains a table of configuration parameters:

|  |             |
|--|-------------|
| Stream Name                                  | test1.5K    |
| Multicast Destination Start IP Address       | 239.4.5.6   |
| Multicast Destination End IP Address         | 239.4.5.6   |
| Maximum Expected Bandwidth (1 to 35000 Kbps) | 1500 (Kbps) |

Below this table is the 'Resource Reservation Control(RRC) Parameters' section:

|                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Average Packet Size (100-1500 bytes) | 1200 (bytes)                        |
| RRC Periodic update                  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| RRC Priority                         | 1                                   |
| Violation                            | best-effort                         |
| Policy                               | admit                               |

```
(Cisco Controller) >  
(Cisco Controller) > config media-stream add multicast-direct test1.5K 239.4.5.6 239.4.5.6 detail 1500 1200 periodic video 1 fallback  
(Cisco Controller) >
```

Пункт назначения групповой адресации запускает IP-адрес и заканчивается, IP-адрес может быть тем же адресом как показано выше. Можно также настроить диапазон адреса групповой адресации на контроллере. Нет никакого ограничения на количество записей адресов групповой адресации или количество потоковых записей. IP-адрес Запуска может быть 239.4.5.1, и Конечный IP-адрес может быть 239.4.5.254.

Конфигурации VideoStream могут быть включены на обоих радио на точках доступа. Конфигурации по радио могут настраиваться или модифицироваться только с отключенными радио. Некоторые конфигурации также потребуют, чтобы были отключены WLAN / SSID.

**Примечание:** Рекомендуется сделать всю конфигурацию требуемой по радио, когда отключено.

### [Включение VideoStream – 802.11 a/n радио](#)

The screenshot shows the Cisco Wireless configuration page for 802.11a Global Parameters. The 'WIRELESS' tab is selected. In the 'General' section, the '802.11a Network Status' checkbox is checked and highlighted with a red arrow. Other parameters include 'Beacon Period (milliseconds)' set to 100, 'Fragmentation Threshold (bytes)' set to 2346, and 'DTPC Support' checked. The '802.11a Band Status' section shows 'Low Band', 'Mid Band', and 'High Band' all enabled. The 'Data Rates' section shows rates from 6 Mbps to 54 Mbps with dropdown menus for 'Mandatory' or 'Supported'. The 'CCX Location Measurement' section has a 'Mode' checkbox checked. An 'Apply' button is visible in the top right corner.

Нажмите **WIRELESS> 802.11 a/n> Среды> Среды**, чтобы включить VideoStream и добавить SAC/КОНФИГУРАЦИИ QOS. Подобные конфигурации могли бы требоваться на 802.11 b/g/n радио, в зависимости от типа сервиса, предоставленного по радио.

VideoStream по умолчанию отключен по радио. Опция может быть активирована путем проверки Групповой адресации, которую Включает прямой. Радио также может быть настроено для количества клиентов, которые могут присоединиться к многоадресной рассылке путем раскрытия Групповой адресации прямое Максимальное число Потоков. Это может или собираться в Автоматический позволить всем клиентам присоединяться к многоадресной рассылке. Клиент рассчитывает на радио, может также управляться путем настройки значения от 1-20.



Wireless

- Access Points
- Advanced
- Mesh
- HREAP Groups
- 802.11a/n
- 802.11b/g/n
  - Network
  - RRM
  - Client Roaming
  - Media
  - EDCA Parameters
  - High Throughput (802.11n)
  - CleanAir
- Media Stream
- Country
- Timers
- QoS

General

Unicast Video Redirect

Multicast Direct Admission Control

Maximum Media Bandwidth (0-85%)

Client Minimum Phy Rate

Maximum Retry Percent (0-100%)

Media Stream - Multicast Direct Parameters

Multicast Direct Enable

Multicast Direct Max Number of Streams

Best Effort QoS Admission

Foot Notes

Wireless

- Access Points
  - All APs
  - Radios
    - 802.11a/n
    - 802.11b/g/n
    - Global Configuration
- Advanced
- Mesh
- HREAP Groups
- 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
- Media Stream
- Country
- Timers
- QoS

802.11a(5 GHz) > Media

Apply

Voice Video Media

General

Unicast Video Redirect

Multicast Direct Admission Control

Maximum Media Bandwidth (0-85%)

Client Minimum Phy Rate

Maximum Retry Percent (0-100%)

Media Stream - Multicast Direct Parameters

Multicast Direct Enable

Multicast Direct Max Number of Streams

Best Effort QoS Admission  Enabled

Number of Clients / radio

Перенаправление Видео Индивидуальной рассылки включено по умолчанию. Это позволит поток видеотрафика индивидуальной рассылки беспроводным клиентам.

RRC допустит, что клиенты присоединяются, поток после критериев прохода (объяснил ранее), достигнут. У допущенных клиентов будет приоритет QoS 4. Клиентов, которые не передают критерии RRC, отбросят и не разрешат присоединиться к потоку. Однако это может быть отвергнуто путем включения Разрешения QoS Оптимального уровня. Теперь все беспроводные клиенты запросили присоединиться, поток допустят в многоадресную рассылку, но у некоторых из них будет приоритет QoS 0. Пропускная способность сред в

настоящее время устанавливается в 85% по умолчанию.

Пропускная способность сред является суммой Голоса и Видеотрафика на радиоинтерфейсе. Самыми низкими, которые клиент может отбросить по радио, составляют 6000 кбит/с для присоединения к потоковому видео. Если существуют клиенты, которые должны быть ограничены от присоединения к потоку ниже определенной скорости PHY, это значение может быть изменено. Значение 6000 по умолчанию. Процент максимального числа повторных попыток, по умолчанию, установлен в 80%. Система отслеживает повторные попытки по радио. Если повторные попытки будут больше, чем установленное значение, то клиенту не разрешат присоединиться к потоку.

**Примечание:** Рекомендуется поддержать значения по умолчанию.

Нажмите **WIRELESS > 802.11 a/n > Среды > Видео** для включения CAC/Контроля доступа. Включите Контроль доступа для Видео.

В зависимости от типа сервиса, который должен быть включен по радио, настраивают значение для Ширины полосы радиочастот Max. Это значение, добавленное здесь, решит количество видео клиентов, чтобы быть позволенным присоединиться, настроенная многоадресная рассылка по радио (обратитесь к Голосу Таблицы / Значение видео CAC). Например, максимальное значение 80% позволит двадцать потоков беспроводных клиентов с небольшим количеством скорости 5М биты.

The screenshot shows the Cisco Wireless configuration interface. The top navigation bar includes 'MONITOR', 'WLANs', 'CONTROLLER', 'WIRELESS', 'SECURITY', and 'MANAGEMENT'. The 'WIRELESS' tab is selected. The left sidebar shows a tree view with '802.11a/n' expanded to 'Media'. The main content area is titled '802.11a(5 GHz) > Media' and has three tabs: 'Voice', 'Video', and 'Media'. Under the 'Media' tab, the 'Call Admission Control (CAC)' section is visible. It contains two settings: 'Admission Control (ACM)' with a checked checkbox and the label 'Enabled', and 'Max RF Bandwidth (5-85)(%)' with a text input field containing the value '55'. A red arrow points to the '55' in the input field.

Нажмите **WIRELESS > 802.11 a/n > Среды > Голос** для включения Речевого CAC/Контроля доступа. Включите Контроль доступа для Голоса. Это значение, добавленное здесь, решит количество голосовых вызовов, которые будут позволены по радио (обратитесь к Голосу

Таблицы / Значение видео CAC).

Wireless

802.11a(5 GHz) > Media

Voice Video Media

Call Admission Control (CAC)

Admission Control (ACM)  Enabled

Load-based CAC  Enabled

Max RF Bandwidth (5-85)(%)

Reserved Roaming Bandwidth (0-25)(%)

Expedited bandwidth

Per-Call SIP Bandwidth

SIP Codec

SIP Bandwidth (kbps)

SIP Voice Sample Interval (msecs)

Maximum Calls (0-25)

Traffic Stream Metrics

Metrics Collection

Радио было отключено для добавления конфигураций VideoStream. Включите 802.11a радио.

### [Включение VideoStream – 802.11b/g/n радио](#)

Вышеупомянутая конфигурация может быть повторена по 802.11b/g/n радио. Отключите 802.11b/g/n радио сначала, прежде чем будут внесены любые изменения.

Wireless

802.11b/g Global Parameters Apply

General

802.11b/g Network Status  Enabled

Beacon Period (millisecs)

Short Preamble  Enabled

Fragmentation Threshold (bytes)

DTPC Support  Enabled

11n Parameters

ClientLink  Enabled

CGX Location Measurement

Data Rates\*\*

1 Mbps

2 Mbps

5.5 Mbps

11 Mbps

Для активации опции VideoStream на 802.11b/g/n нужно более близкое внимание, поскольку будет более высокая клиентская плотность. Необходимо выделить достаточную сумму пропускной способности для беспроводных клиентов для присоединения к многоадресной рассылке. Балансируя данные, голос и видео клиенты по 802.11b/g/n радио должны быть запланированы заранее, таким образом, конфигурации, когда-то примененные, не вызовут основные проблемы.

**Примечание:** BandSelect и ClientLink являются двумя функциями, которые обслуживают беспроводных клиентов и уменьшают некоторых клиентов по радио на 2.4 ГГц.

Повторите шаги, показанные в этих трех снимках экрана выше по 802.11b/g/n радио. Снимки экрана показывают ниже.



По умолчанию опция VideoStream отключена по радио. Нажмите **WIRELESS > 802.11 b/g/n > Среды > Среды**. Проверьте Групповую адресацию, прямой Активирует опцию. Выпадающая Групповая адресация прямое Максимальное число Потока, чтобы настроить значение 1 - 20 или оставить его в по умолчанию.

Перенаправление Видео Индивидуальной рассылки включено по умолчанию. Это позволит поток видеотрафика индивидуальной рассылки беспроводным клиентам.

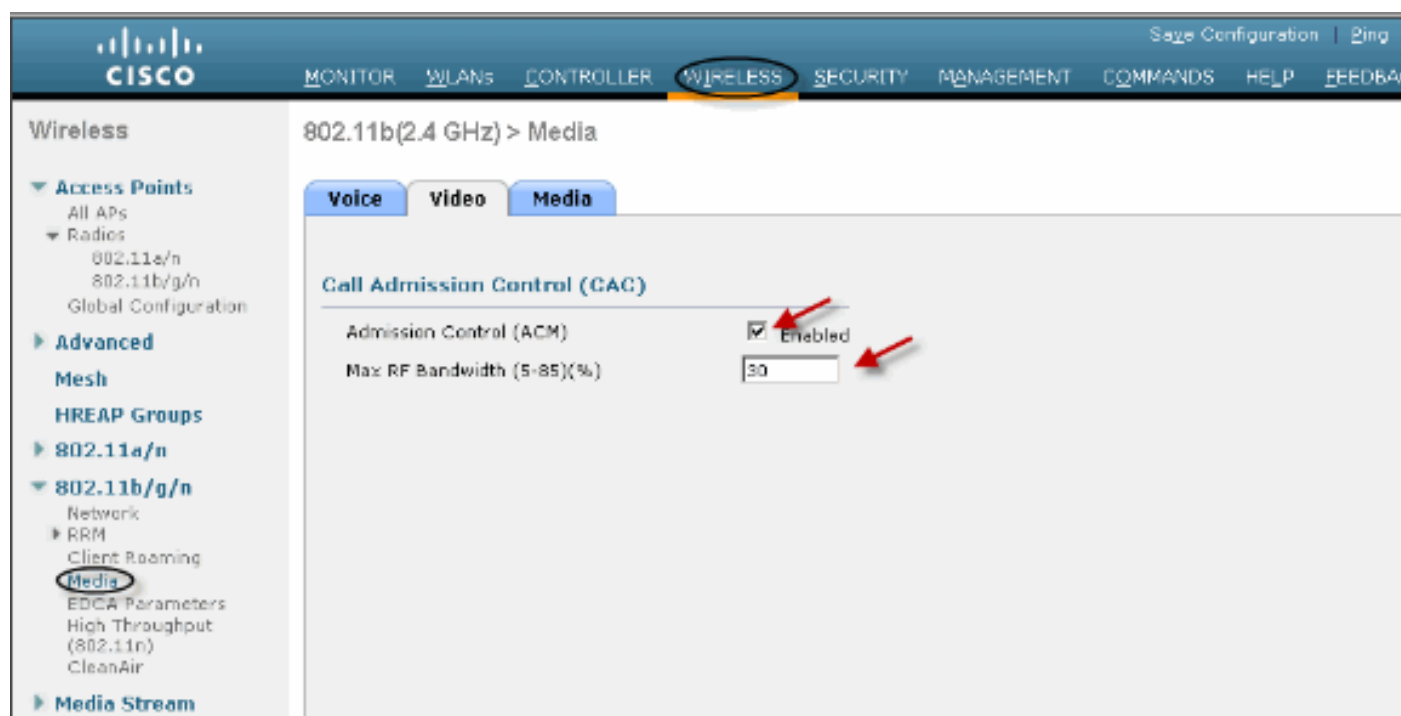
RRC допустит, что клиенты присоединяются, поток после критериев прохода (объяснил ранее), достигнут. У допущенных клиентов будет приоритет QoS 4. Клиентов, которые не передают критерии RRC, отбросят и не разрешат присоединиться к потоку. Однако это может быть отвергнуто путем включения Разрешения QoS Оптимального уровня. Теперь все беспроводные клиенты запросили присоединиться, поток допустят в многоадресную рассылку, но у некоторых из них будет приоритет QoS 0.

Пропускная способность сред в настоящее время устанавливается в 85% по умолчанию. Пропускная способность сред является суммой Голоса и Видеотрафика на радиоинтерфейсе. Самыми низкими, которые клиент может отбросить по радио, составляют

6000 кбит/с для присоединения к потоковому видео. Если существуют клиенты, которые должны быть ограничены от присоединения к потоку ниже определенной скорости PHY, это значение может быть изменено. Значение 6000 по умолчанию. Процент максимального числа повторных попыток набором по умолчанию к 80%. Система отслеживает повторные попытки по радио и если повторные попытки будут больше, чем установленное значение, то клиенту не разрешат присоединиться к потоку.

Нажмите **WIRELESS > 802.11 b/g/n > Среды > Видео** для включения CAC/Контроля доступа. Включите Контроль доступа для Видео.

В зависимости от типа сервиса, который должен быть включен по радио, настройте значение для Ширины полосы радиочастот Max. Значение, добавленное здесь, решит количество видео клиента, которому разрешат присоединиться, настроенная многоадресная рассылка по радио (обратитесь к Голосу Таблицы / Значение видео CAC).



Нажмите **WIRELESS > 802.11 b/g/n > Среды > Голос** для включения Речевого CAC/Контроля доступа. Включите Контроль доступа для Голоса. Значение, добавленное здесь, решит, количество голосовых вызовов, которые будут позволены по радио (обратитесь к Голосу Таблицы / Значение видео CAC).

Wireless 802.11b(2.4 GHz) > Media

MONITOR WLANs CONTROLLER **WIRELESS** SECURITY MANAGEMENT COMMANDS

Access Points  
All APs  
Radios  
802.11a/n  
802.11b/g/n  
Global Configuration

Advanced  
Mesh  
HREAP Groups  
802.11a/n  
802.11b/g/n  
Network  
RRM  
Client Roaming  
**Media**  
EDCA Parameters  
High Throughput (802.11n)  
CleanAir

Media Stream  
Country  
Timers  
QoS

Voice Video **Media**

**Call Admission Control (CAC)**

Admission Control (ACM)  Enabled

Load-based CAC  Enabled

Max RF Bandwidth (5-85)(%)

Reserved Roaming Bandwidth (0-25)(%)

Expedited bandwidth

**Per-Call SIP Bandwidth**

SIP Codec

SIP Bandwidth (kbps)

SIP Voice Sample Interval (msecs)

Maximum Calls (0-25)

**Traffic Stream Metrics**

Metrics Collection

Позвольте радио позволить клиентам связываться.

### [Включение VideoStream - WLAN](#)

Один или все WLAN / настроенный SSIDs может быть включен для потокового видео с VideoStream. Это - другое действие настройки, которое может управлять включением функции VideoStream. Включение или отключение функции VideoStream являются неразрушительным. Нажмите **WLAN> <WLAN ID>> QoS**.

The screenshot shows the Cisco WLAN configuration interface. The top navigation bar includes 'MONITOR', 'WLANs', 'CONTROLLER', 'WIRELESS', 'SECURITY', and 'MANAGEMENT'. The 'WLANs' tab is selected. On the left, there is a sidebar with 'WLANs' and 'Advanced' options. The main content area is titled 'WLANs > Edit' and has four tabs: 'General', 'Security', 'QoS', and 'Advanced'. The 'QoS' tab is selected and circled. Under the 'QoS' tab, there is a dropdown menu for 'Quality of Service (QoS)' set to 'Gold (video)', with a red arrow pointing to it. Below this is the 'WMM' section with a 'WMM Policy' dropdown set to 'Allowed'. There are two checkboxes for '7920 AP CAC' and '7920 Client CAC', both of which are unchecked. The 'Media Stream' section has a checkbox for 'Multicast Direct' which is checked, with a red arrow pointing to it.

Настройте Качество обслуживания к Золоту (видео) для потоковой передачи видео беспроводному клиенту в значении QoS золота (4). Это только включит качество видеосигнала сервиса беспроводным клиентам, соединенным с настроенным потоком на контроллере. Остаток клиентов будет включен для соответствующего QoS. Включите Групповой адресации прямой на WLAN путем проверки функции как показано выше. Это включит WLAN сервисным беспроводным клиентам с функцией VideoStream.

Всем беспроводным клиентам, запрашивающим присоединиться к потоку, назначат видео приоритет QoS на разрешении. Поток видео беспроводного клиента до активации опции на WLAN будет передавать использующую обычную групповую адресацию потоком. Включение функции коммутирует клиентов к прямой групповой адресацией автоматически на следующем интервале отслеживания IGMP.

Устаревшая групповая адресация может быть включена на WLAN, не проверив Групповую адресацию прямая функция. Это покажет, что потоковые видео беспроводных клиентов находятся в Обычном режиме многоадресной рассылки.

## [Проверка функциональности VideoStream](#)

Удостоверьтесь, что беспроводные клиенты привязаны к точке (точкам) доступа и настроены для корректного интерфейса. Как замечено в перехвате ниже существует три клиента, привязанные к одной точке доступа. У всех трех клиентов есть IP-адрес от VLAN124 (testclients).

| Client MAC Addr    | AP Name  | WLAN Profile | WLAN SSID | Protocol | Status     |
|--------------------|----------|--------------|-----------|----------|------------|
| 00:1d:e0:00:ab:c7  | CAP3502E | videotest    | videotest | 802.11an | Associated |
| 00:21:5c:aac0:0_90 | CAP3502E | videotest    | videotest | 802.11an | Associated |
| 00:21:6a:91:9b:88  | CAP3502E | videotest    | videotest | 802.11an | Associated |

У связанных клиентов есть IP-адрес и хорошее соединительное подключение к точке доступа.

| Client Properties           |                                       | AP Properties         |                   |
|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| MAC Address                 | 00:21:6a:91:9b:88                     | AP Address            | 04:7d:4f:53:14:f0 |
| IP Address                  | 10.10.124.22                          | AP Name               | CAP3502E          |
| Client Type                 | Regular                               | AP Type               | 802.11an          |
| User Name                   |                                       | WLAN Profile          | videotest         |
| Port Number                 | 13                                    | Status                | Associated        |
| Interface                   | testclients                           | Association ID        | 2                 |
| VLAN ID                     | 124                                   | 802.11 Authentication | Open System       |
| CCX Version                 | CCXv4                                 | Reason Code           | 1                 |
| E2E Version                 | E2Ev1                                 | Status Code           | 0                 |
| Mobility Role               | Local                                 |                       |                   |
| Mobility Peer IP Address    | N/A                                   |                       |                   |
| Policy Manager State        | RUN                                   |                       |                   |
| Management Frame Protection | No                                    |                       |                   |
| UpTime (Sec)                | 1573                                  |                       |                   |
| Power Save Mode             | OFF                                   |                       |                   |
| Current TxRateSet           | m14                                   |                       |                   |
| Data RateSet                | 5.0,9.0,12.0,18.0,24.0,36.0,48.0,54.0 |                       |                   |

| Client Statistics |           |
|-------------------|-----------|
| Bytes Received    | 60205     |
| Bytes Sent        | 157540235 |
| Packets Received  | 696       |
| Packets Sent      | 113931    |
| Policy Errors     | 0         |
| RSSI              | -65       |
| SNR               | 33        |

Нет никаких клиентов, которые присоединились к многоадресной рассылке. Существует только запись контроллера с настроенным адресом группы многоадресной рассылки, зарегистрированным на коммутаторе.

```
Switch14-1>en
Password:
Switch14-1#sh ip mroute
```

```
IP Multicast Routing Table
Flags: D - Dense, S - Sparse, B - Bidir Group, s - SSM Group, C - Connected,
L - Local, P - Pruned, R - RP-bit set, F - Register flag,
T - SPT-bit set, J - Join SPT, M - MSDP created entry,
X - Proxy Join Timer Running, A - Candidate for MSDP Advertisement,
U - URD, I - Received Source Specific Host Report,
Z - Multicast Tunnel, z - MDT-data group sender,
Y - Joined MDT-data group, y - Sending to MDT-data group
V - RD & Vector, v - Vector
```

Outgoing interface flags: H - Hardware switched, A - Assert winner



```
Timers: Uptime/Expires
Interface state: Interface, Next-Hop or VCD, State/Mode

(*, 239.100.1.2), 01:23:52/stopped, RP 0.0.0.0, flags: DC
Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
Outgoing interface list:
Vlan122, Forward/Sparse-Dense, 01:22:31/00:00:00
```

```
(10.10.10.10, 239.100.1.2), 00:01:45/00:01:15, flags: PT Incoming interface: Vlan122, RPF nbr
0.0.0.0 Outgoing interface list: Null (*, 239.192.1.150), 01:23:55/00:02:13, RP 0.0.0.0, flags:
DC Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0 Outgoing interface list: Vlan122, Forward/Sparse-
Dense, 01:23:55/00:00:00
```

Нет никакого потока видеосигналов на проводной сети, следовательно никаких записей для (S, G) источник, групповые адреса. Позвольте передать потоком на проводной стороне путем соединения видеосервера с настроенным адресом групповой адресации 239.4.5.6. Перехват на коммутаторе будет больше, чем, что наблюдалось ранее.

```
Switch14-1#sh ip mroute
```

```
IP Multicast Routing Table
```

```
Flags: D - Dense, S - Sparse, B - Bidir Group, s - SSM Group, C - Connected,
L - Local, P - Pruned, R - RP-bit set, F - Register flag,
T - SPT-bit set, J - Join SPT, M - MSDP created entry,
X - Proxy Join Timer Running, A - Candidate for MSDP Advertisement,
U - URD, I - Received Source Specific Host Report,
Z - Multicast Tunnel, z - MDT-data group sender,
Y - Joined MDT-data group, y - Sending to MDT-data group
V - RD & Vector, v - Vector
```

```
Outgoing interface flags: H - Hardware switched, A - Assert winner
```

```
Timers: Uptime/Expires
Interface state: Interface, Next-Hop or VCD, State/Mode

(*, 239.100.1.2), 01:23:52/stopped, RP 0.0.0.0, flags: DC
Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
Outgoing interface list:
Vlan122, Forward/Sparse-Dense, 01:22:31/00:00:00
```

```
(10.10.10.10, 239.100.1.2), 00:01:45/00:01:15, flags: PT Incoming interface: Vlan122, RPF nbr
0.0.0.0 Outgoing interface list: Null (*, 239.4.5.6), 01:23:34/stopped, RP 0.0.0.0, flags: DP
Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0 Outgoing interface list: Null (10.10.10.101,
239.4.5.6), 00:08:26/00:02:58, flags: PT Incoming interface: Vlan122, RPF nbr 0.0.0.0 Outgoing
interface list: Null Switch14-1#
```

## [Отладка - коммутатор](#)

Соедините беспроводного клиента с потоковым видео групповой адресации. Кроме того, debug bcast перехвата все включают от контроллера. Перехват отладки имеет информацию о запросе клиента, групповом адресе, статусе запроса и обновления.

```
*bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: bcastProcessNPUMsg: received packet
(rxTunType 1, dataLen 155)
*bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: bcastLwappRx: received lwapp packet
from STA 0021.5dac.d898 *bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: IGMP packet received over
vlanid = 0 from client 00:21:5d:ac:d8:98 *bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: Recieved Igmp
v2 report packet from client 00:21:5d:ac:d8:98 *bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: report
packet received for group addr 239.4.5.6 *bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913: join group
239.4.5.6 and vlan = 0 is not there adding... *bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.913:
00:21:5D:AC:D8:98 client joining the group: 239.4.5.6, with status = 1, qos=0 and valid = 1...
*bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.929: Received status Update for client: 00:21:5D:AC:D8:98 ,
status = 2, qos = 4 *bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.929: 00:21:5D:AC:D8:98 client status is
```

updated from 1 to ALLOWED state. \*bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.930: IGMP message send succeeded src 10.10.10.10 and dst 239.4.5.6, hdr len 32,message type 16 \*bcastReceiveTask: Sep 29 13:31:56.930: update ap for status = 2

Беспроводной клиент с MAC-адресом 00:21:5d:ac:d8:98 передал IGMP v2, участвуют в форме отчёта потоковому адресу 239.4.5.6. Клиент присоединился к группе с qos=4 и был изменен на ДОПУСТИМОЕ СОСТОЯНИЕ (обратитесь к Блок-схеме).

Нажмите MONITOR>, Multicast> и MGID для потоковой передачи обращается 239.4.5.6. Замечено, что MAC-адрес беспроводного клиента находится в **Допустимом состоянии Прямой групповой адресации**. Приоритет пользователя QoS равняется 4. Это показывает клиенту, обрабатывающему видеопакеты в видео-очереди.



```
(Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >show network multicast mgid detail 571
```

```
Mgid..... 571
Multicast Group Address..... 239.4.5.6
Vlan..... 124
No of clients..... 2
Client List.....
```

| Client MAC        | AP Name  | Expire Time (mm:ss) | Multicast-Status     | Qos User Priority |
|-------------------|----------|---------------------|----------------------|-------------------|
| 00:21:5c:5a:1b:a5 | CAP3502E | 0:48                | Mcast-direct Allowed | 4                 |
| 00:21:5d:ac:d8:98 | CAP3502E | 0:53                | Mcast-direct Allowed | 4                 |

```
(Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >
```

## Отладка - контроллер

Обработка запроса беспроводного клиента на контроллере может быть ясно понята путем включения отладок на контроллере. Включенные отладки также перехвачены на контроллере. Существует запрос 3646 созданных для клиента с MAC-адресом 0021.5dac.d898. Весь поток данных является wrf клиенту с MAC-адресом 0021.5dac.d898, показан в отладке ниже. RRC умирает для проверки ресурсов для связанного радио. Проверка успешна, и клиента допускают на основе проверенных значений. Поток находится все еще в заблокированном состоянии, пока поток не допустят, и клиент не получит видео. Клиент запустит потоковое видео, как только оно получает ответ соединения.

Будут проверены дальнейшие запросы от того же клиента. Поскольку клиент уже передает механизм RRC потоком, ответит "Уже допущенным" сообщением. Это не препятствует производительности беспроводного клиента.

```
(Cisco Controller) >show debug
```

```
MAC debugging ..... disabled
```

```
Debug Flags Enabled:
```

```
Media-Stream Admission debug enabled.
```

```
Media-Stream Config debug enabled.
```

```
Media-Stream Errors debug enabled.
```

```
Media-Stream Event debug enabled.
```

```
Media-Stream Rrc debug enabled.
```

```
(Cisco Controller) >
```

```
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:13.181: rrcEngineProcessPurgeTimer: table expired
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.599: msPolicyPlatform test AP 1100 type
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.599: msPolicyPlatform not AP 1100
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.599: mStreamWlanMc2ucAllowed allow
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.599: mStreamBand 1 allow mc2uc
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.599: stream policy allow mc2uc
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: mc2uc update client 0021.5dac.d898
  radio c47d.4f53.14f0 destIp ef040506 srcIp 0 mgid 569 slot 1 vapId 1 vlan 124
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: msPolicyGetRrcQosSupport 1 4 1
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: mc2uc begin check policy
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: msPolicyPlatform test AP 1100 type
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: msPolicyPlatform not AP 1100
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: mc2uc qos admit 1 qos 4 pri 1
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: mc2uc submit client client 0021.5dac.d898
  radio c47d.4f53.14f0 destIp ef040506 mgid 569 vapId 1 vlan 124
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: start FindRequestByClient
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: FindRequestByClient not found
  dest ef040506 client 0021.5dac.d898 radio c47d.4f53.14f0
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: Creating request 3646
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: for radio c47d.4f53.14f0
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: for client 0021.5dac.d898
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.605: rrcEngineInsertAdmitRequest dest ef040506
  mgid 569 request 3646
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:18.606: rrcEngineSendMeasureMetricsRequest
  sent request 3646 to radio c47d.4f53.14f0, minRate = 6000, maxRetryPercent = 80
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.607: rrcEngineProcessRadioMetrics
  start radio c47d.4f53.14f0 request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.607: rrcEngineFindRequest look for request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.607: rrcEngineFindRequest found request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.607: done rrcEngineProcessRadioMetrics
  radio c47d.4f53.14f0 request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: rrcEngineProcessClientMetrics
  radio c47d.4f53.14f0 request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: rrcEngineFindRequest look for request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: rrcEngineFindRequest found request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: rrcEngineRemoveAdmitRequest request 3646
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: p_video = 0, p_voice = 0, pb = 198,
  video_qo = 0, video_l_r_ratio = 0, video_no = 0, video_delay_hist_severe = 0,
  video_pkt_loss_discard = 0, video_pkt_loss_fail = 0,
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: radio_tx_q_max_size = 1,
  radio_tx_q_limit = 672, vi_tx_q_max_size = 0, current_rate = 234
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: msPolicyGetStreamParameters 1500 1200
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: Admit video: client number 0 request 3646
  radio c47d.4f53.14f0, decision 1
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: Admit video: client number 0 request 3646
  radio c47d.4f53.14f0, decision 1
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: mStreamBandMc2ucAdmit besteffort 0
```

```
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.613: Approve Admission on radio c47d.4f53.14f0
  request 3646 vlan 124 destIp ef040506 decision 1 qos 4 admitBest 0
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.614: Recording request 3646 destIp ef040506 qos 4
  vlan 124 violation-drop 0 priority 1
*rrcEngineTask: Sep 29 15:37:18.614: done rrcEngineProcessClientMetrics
  client 0021.5dac.d898 radio c47d.4f53.14f0 request 3646
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:19.553: mc2uc update client 0021.5dac.d898
  radio c47d.4f53.14f0 destIp ef040506 srcIp 0 mgid 569 slot 1 vapId 1 vlan 124
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:19.553: Already admitted, mc2uc
  Update the last IGMP timestamp
*bcastReceiveTask: Sep 29 15:37:20.553: mc2uc update client 0021.5dac.d898
  radio c47d.4f53.14f0 destIp ef040506 srcIp 0 mgid 569 slot 1 vapId 1 vlan 124
```

(Cisco Controller) >

## Команды показа - Контроллер

Некоторые команды показа были перехвачены ранее в этом документе. Этот раздел перехвата только для ссылки. Для получения дополнительной информации на командах, обратитесь к Справочному руководству Команд Выпуска 7.0 CUWN.

```
(Cisco Controller) >show ap summary Number of APs..... 1 Global
AP User Name..... Not Configured Global AP Dot1x User
Name..... Not Configured AP Name Slots AP Model Ethernet MAC Location Port
Country Priority -----
CAP3502E 2 AIR-CAP3502E-A-K9 c4:7d:4f:3a:06:86 default location LAG US 1 (Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >show client summary Number of Clients..... 2 MAC
Address AP Name Status WLAN Auth Protocol Port Wired -----
-----
00:1d:e0:00:ab:c7 CAP3502E Associated 1 Yes 802.11n(2.4 GHz) 13 No
00:21:5d:ac:d8:98 CAP3502E Associated 1 Yes 802.11n(2.4 GHz) 13 No (Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >show media-stream multicast-direct state Multicast-direct
State..... enable Allowed WLANs..... 1
(Cisco Controller) > (Cisco Controller) >show media-stream group summary Stream Name Start IP
End IP Operation Status ----- test1.5K
239.4.5.6 239.4.5.6 Multicast-direct (Cisco Controller) > (Cisco Controller) >show media-stream
group detail test1.5K Media Stream Name..... test1.5K Start IP
Address..... 239.4.5.6 End IP
Address..... 239.4.5.6 RRC Parmmeters Avg Packet
Size(Bytes)..... 1200 Expected Bandwidth(Kbps).....
1500 Policy..... Admit RRC re-
evaluation..... periodic
QoS..... Video Status.....
..... Multicast-direct Usage Priority..... 1
Violation..... fallback (Cisco Controller) > (Cisco Controller)
>show network multicast mgid summary Layer2 MGID Mapping: ----- InterfaceName
vlanId MGID ----- data 123 11 management 0 0 testclients 124 12
Layer3 MGID Mapping: ----- Number of Layer3 MGIDs..... 7
Group address Vlan MGID ----- 224.0.0.251 0 550 224.0.0.255 0 555
224.2.127.254 0 552 239.4.5.6 0 556 239.195.255.255 0 553 239.255.255.250 0 551 239.255.255.255
0 554 (Cisco Controller) >show 802.11b media-stream rrc Multicast-
direct..... Enabled Best
Effort..... Disabled Video Re-
Direct..... Enabled Max Allowed Streams..... Auto
Max Video Bandwidth..... 30 Max Voice Bandwidth..... 55 Max
Media Bandwidth..... 85 Min PHY Rate..... 6000
Max Retry Percentage..... 80 (Cisco Controller) >
```

## Заключение

Программное обеспечение CUWN 7.2 поддерживает функцию VideoStream на более новом Пе контроллера. Сюда входят:

- Контроллеры серии 5500 Cisco
- Модуль беспроводного сервиса - 2
- Контроллеры серии Cisco 2500\*
- ISR-G2 Cisco с модулем SRE\*

**Примечание:** \* — числа производительности расходятся в non-802.11n точках доступа.

Программное обеспечение CUWN 7.0 поддерживает функцию VideoStream на более новом Пе контроллера. Сюда входят:

- Контроллеры серии 5500 Cisco
- Cisco контроллеры серии 4400
- Cisco контроллеры серии 2100
- Модуль беспроводного сервиса

VideoStream также поддерживается на автономном Cisco 2504 и контроллер WiSM2 Cisco.

Программное обеспечение CUWN 7.2 поддерживает функцию VideoStream на всех более новых 802.11n точки доступа и несколько устаревших точек доступа. Сюда входят:

- Cisco Aironet точки доступа серии 3600
- Точки доступа Cisco Aironet серии 3500
- Точки доступа Cisco Aironet серии 1260
- Точки доступа Cisco Aironet серии 1250
- Точки доступа Cisco Aironet серии 1240AG \*\*
- Точки доступа Cisco Aironet серии 1140
- Cisco Aironet точки доступа серии 1130AG \*\*
- Cisco Aironet точки доступа серии 1040

**Примечание:** \*\* — Клиентская емкость варьируется на недорогих контроллерах.

Функция VideoStream может передать видео потоком по аппаратным средствам унифицированной беспроводной связи Cisco и предоставить более высокое качество. Статическая конфигурация CAC предоставит контроль беспроводного клиента по радио. Функция включает потоковую передачу групповой адресации по радио в паритете с потоковой передачей групповой адресации на проводных клиентах. Потоковая передача групповой адресации беспроводным клиентам с соединением IGMP запрашивает только, и репликация сделана только в точках доступа, таким образом сохраняющих пропускную способность на портах каскадного соединения распределения и коммутаторов доступа.

## [Дополнительные сведения](#)

- [Руководство по конфигурированию контроллера Cisco Wireless LAN, выпуск 7.0](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)