

ASR 9000 QoS разгружает пример конфигурации

Содержание

[Введение](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Общие сведения](#)

[QoS разгружает обзор](#)

[Критические важные процессы для QoS разгружаются](#)

[Расширитель плоскости интерфейсного контроля \(isre_srm\) процесс](#)

[QoS Policy Manager \(qos_ma\) процесс](#)

[Настройка](#)

[QoS разгружает конфигурацию](#)

[Спутниковый интерфейс доступа](#)

[Интерфейс ICL](#)

[Превышение подписки ICL](#)

[Ограничьте интерфейсы доступа для каждого ICL](#)

[Примените формирователи на интерфейсы доступа](#)

[Защитите трафик уровня управления по ICL](#)

[QoS разгружает ограничения](#)

[Ограничения размещения стратегии обслуживания](#)

[Поддерживаемое QoS разгружает возможности](#)

[Не-qos разгружают ограничения на спутниковые интерфейсы доступа](#)

[Ограничения размещения стратегии обслуживания](#)

[Ограничения топологии политики обслуживания](#)

[Проверка](#)

[QoS разгружает установку политики на спутнике](#)

[QoS Statistics разгруженной политики QoS на спутниковом интерфейсе доступа](#)

[QoS Statistics разгруженной политики QoS на спутниковом интерфейсе ICL](#)

[Устранение неполадок](#)

[Известные дефекты](#)

Введение

Этот документ описывает, как настроить Качество обслуживания (QoS), Разгружают функцию на Cisco платформа маршрутизатора (ASR9K) Aggregated Services серии 9000. Цель, приложение и ограничения функции также описаны.

Требования

Гарантируйте, что ваша система удовлетворяет эти требования перед попыткой этой конфигурации:

- Один или оба из этих спутниковых Конвертов Установки Пакета (КРУГИ) для определенных спутниковых аппаратных средств должен быть установлен и активирован:

`asr9k-asr9000v-nV-px.pie-5.1.1`

`asr9k-asr901-nV-px.pie-5.1.2`

- Спутник, должно быть, обновил программное обеспечение и Программируемые на месте Устройства (FPDs).

Используемые компоненты

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

- Cisco IOS® XR Version 5.1.1 на ASR9K для ASR-9000v.
- Версия 5.1.2 Cisco IOS XR на ASR9K для ASR 901.

Примечание: QoS Разгружается, функция на ASR 903 официально не поддерживается в это время.

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.

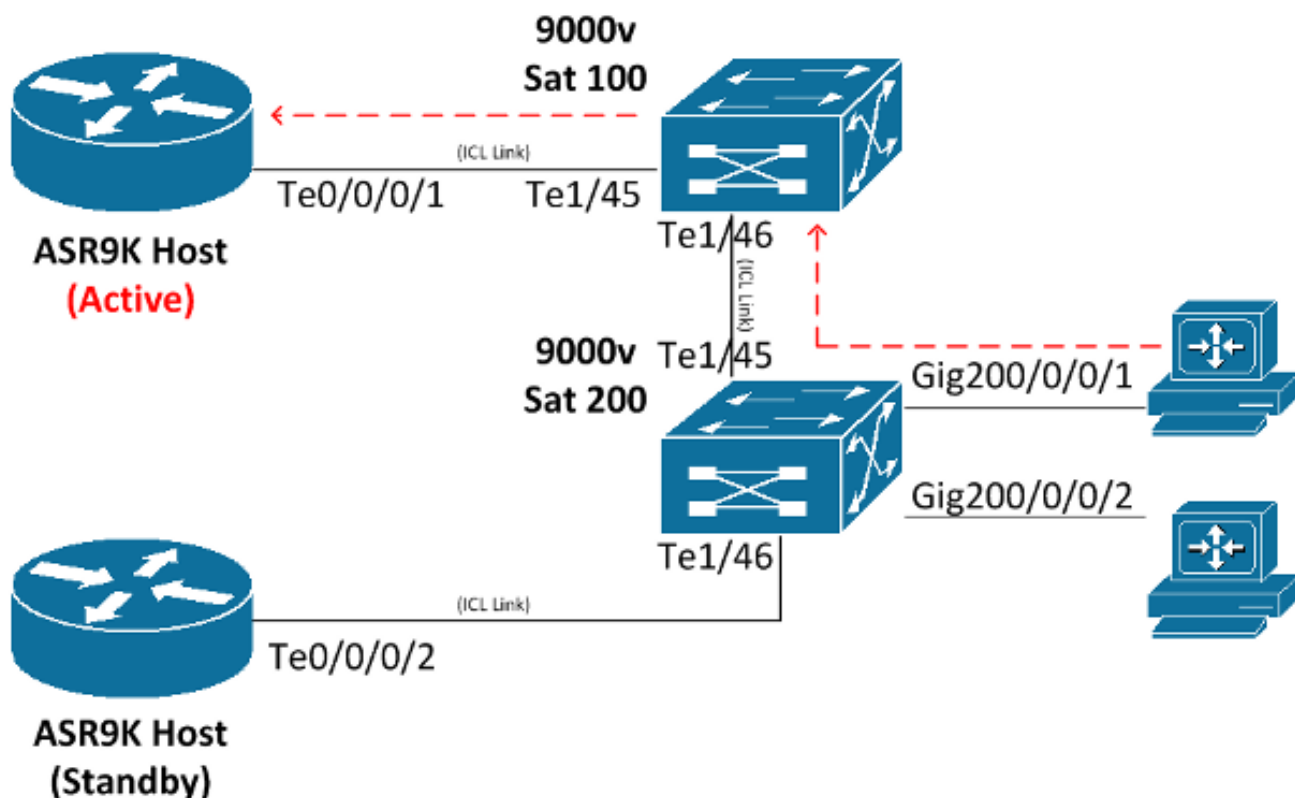
Общие сведения

QoS разгружает обзор

Ссылка межшасси (ICL) между спутником и ASR9K (как правило, 10 Гбит/с) может легко стать насыщаемой интерфейсами доступа на самом спутнике. QoS Разгружается, функция предоставляет возможности QoS в аппаратных средствах на фактическом спутнике (настроенный против хоста ASR9K) для предотвращения потери критически важных данных на ICL во времена перегрузки.

QoS Разгружается, функция была представлена для защиты трафика по ICL от перегрузки в направлении от спутникового порта доступа до ASR9K, как обозначено стрелками в следующем образе. Это понятие помогает понимать некоторые ограничения и помогает при разработке реализации QoS.

Basic nV Satellite Ring Topology for QoS Offload



Критические важные процессы для QoS разгружаются

В этом разделе описываются два критических важных процесса, которые используются для QoS, разгружаются.

Расширитель плоскости интерфейсного контроля (icpe_srm) процесс

Процесс Расширителя плоскости интерфейсного контроля (ICPE) управляет протоколом Спутникового обнаружения и контроля (SDAC), который предоставляет канал связи между хостом ASR9K и спутником.

QoS Policy Manager (qos_ma) процесс

Процесс QoS Policy Manager выполняет эти действия:

- Проверяет и хранит команды class-map и policy-map в базе данных по Процессору переключателей маршрута (RSP).
- Поддерживает базу данных интерфейса подстанции к сопоставлениям стратегии обслуживания.

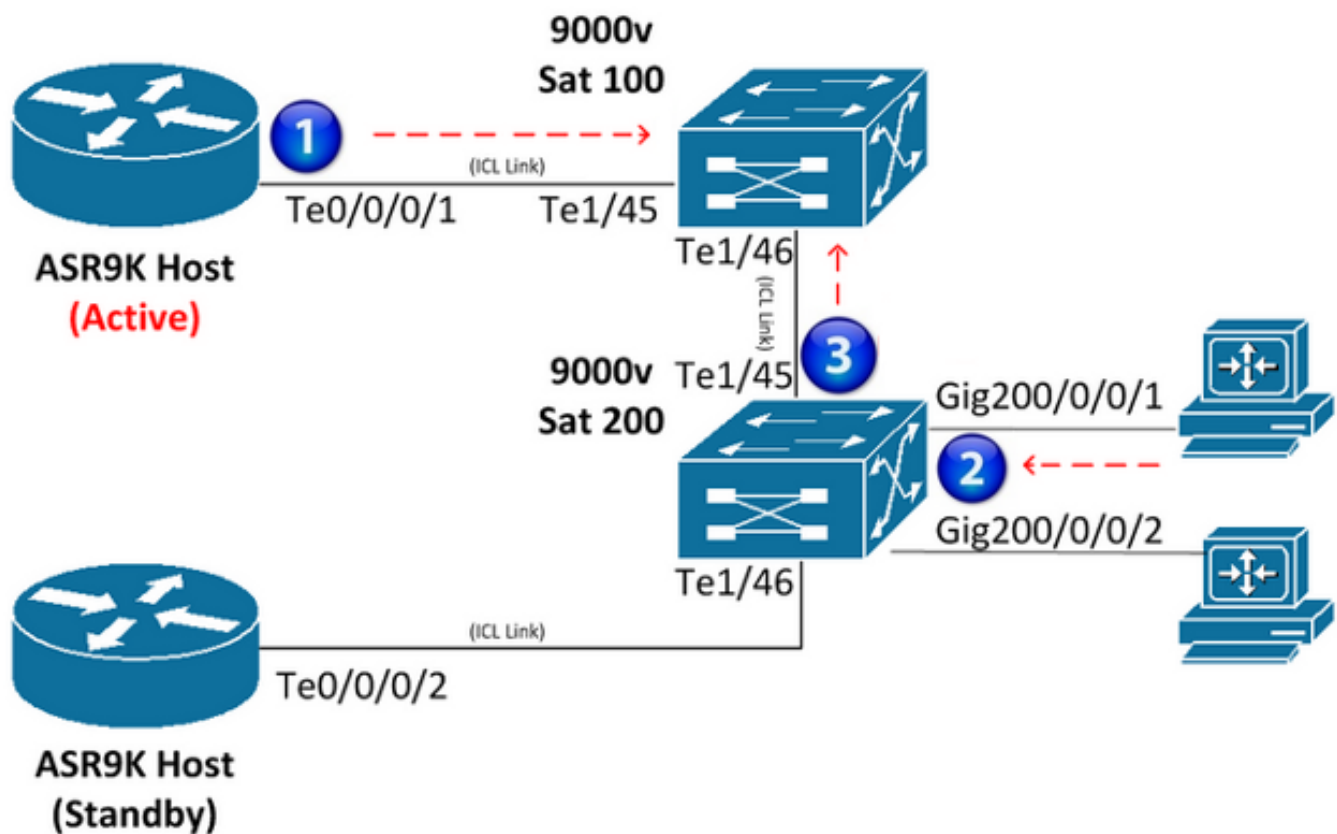
- Периодически собирает QoS statistics от спутниковых коробок для разгруженных стратегий обслуживания.
- Работает на всех узлах, где интерфейсы уровня управления существуют, для включения и RSP и Линейных карт (LC).

Настройка

Используйте этот раздел для настройки QoS, Разгружают функцию на ASR9K.

QoS разгружает конфигурацию

Эта схема служит визуальным отображением местоположения, в котором установлена стратегия обслуживания:



Спутниковый интерфейс доступа

Вот пример конфигурации на спутниковом интерфейсе доступа:

```
interface GigabitEthernet200/0/0/1
  service-policy output NQoSOff_Out
  service-policy input NQoSOff_In
nv
  service-policy input ACCESS
```

Примечание: Стратегия обслуживания вывела NQoSOff_Out, указывает, что не-QoS

разгружает трафик, который передан от интерфейса ASR9K ICL до спутникового интерфейса доступа (1), и **входной NQoSOff_In** указывает на трафик не-QoS, который получен на ASR9K от спутникового интерфейса доступа (1). Кроме того, **ДОСТУП service-policy input** указывает, что QoS разгружает трафик, который получен на спутниковом интерфейсе доступа от ПК (2).

Интерфейс ICL

Вот пример конфигурации на интерфейсе ICL:

```
interface TenGigE0/0/0/1
service-policy output NOT_SUPPORTED
service-policy input NOT_SUPPORTED
nv
satellite-fabric-link network
  redundancy
    iccp-group 1
    !
  satellite 200
  service-policy output ICL_OFFLOAD
remote-ports GigabitEthernet 0/0/1-2
```

Примечание: Ввод и вывод стратегии обслуживания является **NOT_SUPPORTED** для этого интерфейса; обратитесь к следующему разделу и дизайну тщательно. Кроме того, **стратегия обслуживания вывела ICL_OFFLOAD**, указывает, что QoS разгружает трафик, который передается от спутникового ICL до ASR9K (3).

Превышение подписки ICL

Стратегии обслуживания QoS не поддерживаются непосредственно на интерфейсах ICL (не-QoS разгружаются). Таким образом меры должны быть приняты так, чтобы вы не превышали намеченную сумму спутниковых интерфейсов ICL. Этот раздел предоставляет два метода, которые используются для предотвращения превышения подписки ICL. Первый метод ограничивает количество интерфейсов доступа для каждого ICL так, чтобы перегрузка не была возможна. Второй метод применяет формирователи к каждому интерфейсу доступа так, чтобы сумма всех формирователей не превышала пропускную способность ICL.

Ограничьте интерфейсы доступа для каждого ICL

Для поддержки пятнадцати соединений на 1 Гбит/с на спутнике (для потенциала трафика на 15 Гбит/с) без отбрасывания пакета во время перегрузки, две отдельные ссылки ICL на 10 Гбит/с должны быть настроены. Сопоставьте первые десять спутниковых интерфейсов доступа на 1 Гбит/с с одним соединением ICL на 10 Гбит/с и следующие пять спутниковых интерфейсов доступа на 1 Гбит/с к второму соединению ICL на 10 Гбит/с. Другие комбинации возможны пока количество интерфейсов доступа, сопоставленных с каждым, которого ICL на 10 Гбит/с не превышает десять.

Вот пример конфигурации:

```

interface TenGigE0/0/0/1
service-policy output NOT_SUPPORTED
service-policy input NOT_SUPPORTED
nv
satellite-fabric-link network
  redundancy
    iccp-group 1
  !
satellite 200
  service-policy output ICL_OFFLOAD
remote-ports GigabitEthernet 0/0/1-2

```

Примените формирователи на интерфейсы доступа

Второй метод, который используется для предотвращения превышения подписки должен применить формирователь непосредственно к каждому спутниковому интерфейсу доступа (GigE100/0/0/9, например) для предотвращения передачи скоростей составной строки через ICL к спутнику. Например, с одиночным ICL на 10 Гбит/с, если формирователь на 500 Мбит/с будет применен к двадцати интерфейсам подстанции GigabitEthernet, то не больше, чем 10 Гбит/с (500 МБ x 20) когда-либо планируется для пересечения ICL.

Вот пример конфигурации:

```

interface TenGigE0/0/0/1
service-policy output NOT_SUPPORTED
service-policy input NOT_SUPPORTED
nv
satellite-fabric-link network
  redundancy
    iccp-group 1
  !
satellite 200
  service-policy output ICL_OFFLOAD
remote-ports GigabitEthernet 0/0/1-2

```

Примечание: Полная функциональность Командной строки Modular QoS CLI (MQC) предоставлена для не-QoS, разгружаются на спутниковых интерфейсах доступа, которые являются действительными объектами на хосте ASR9K.

Защитите трафик уровня управления по ICL

Этот раздел выделяет пример конфигурации, который будет трафик уровня управления сети protect, полученный на спутниковом интерфейсе доступа, поскольку это пересекает ICL. Это - демонстрация того, как это могло быть выполнено:

Satellite Access Interface Config:

```

class-map match-any routing
  match precedence 6

policy-map Protect_NCP
  class routing
  set qos-group 4
  !
  class class-default
  set qos-group 0

interface Gi100/0/0/1

```

```
description Satellite Access Interface
service-policy input Protect_NCP
```

ICL Interface Config:

```
class-map match-any qos-group-4
  match qos-group 4
```

```
policy-map ICL-Policy
  class qos-group-4
    bandwidth remaining percent 5
  !
  class class-default
    bandwidth remaining percent 90
```

```
interface TenGigE0/0/0/1
description Satellite ICL
nv
  satellite-fabric-link network
  redundancy
  iccp-group 1
  !
  satellite 100
  service-policy output ICL-Policy
```

В примере предыдущей конфигурации policy-map 'Protect_NCP' будет совпадать со всеми пакетами с Приоритетом IP-трафика 6 и группировать их внутренней группе QoS 4. Затем однажды это выходы на ICL к хосту ASR9K, это будет тогда защищено через резервирование настраиваемой пропускной способности в class-map для группы QoS 4.

Напоминание: группа QoS не является фактической маркировкой на байте ToS пакета, а скорее внутренней маркировкой, которая только имеет местное значение к хосту ASR9K и спутнику.

Важно! Только группы QoS 1, 2, 4, и 5 могут быть определяемыми пользователем при использовании QoS, Разгружаются. Группы QoS 3, 6, и 7 зарезервированы для лежания в основе функциональности, определенной для nV спутника, и никогда не должны использоваться. Группа QoS 0 зарезервирована для трафика class-default.

QoS разгружает ограничения

В этом разделе описываются ограничения QoS, Разгружают функцию.

Ограничения размещения стратегии обслуживания

QoS разгружается, внедрен для предложения возможностей QoS от направления спутникового порта доступа к хосту ASR9K. Эти ограничения размещения применяются:

- Стратегия обслуживания QoS **не может** быть размещена непосредственно на интерфейсе ASR9K ICL для, разгружаются или неразгружаются.
- Выход (выходные данные) стратегии обслуживания **только** поддерживается для QoS, разгружаются на спутниковых интерфейсах ICL, которые стоят перед активным узлом.
- Входные (входные) стратегии обслуживания **только** поддерживаются для QoS,

разгружаются на спутниковых интерфейсах порта доступа или связках (bundle) для трафика, который получен непосредственно на спутниковом интерфейсе доступа или связке (bundle). В случае связки (bundle) политика QoS установлена на каждом участнике на основе на ссылку.

- Разгруженная стратегия обслуживания не может быть применена к подчиненному интерфейсу.

Поддерживаемое QoS разгружает возможности

Поддерживаемое QoS разгружается, возможности задокументированы в [Поддерживаемую Определяемую платформой информацию для QoS, Разгружают](#) раздел [Руководства по конфигурации Модульного качества сервиса маршрутизатора агрегации Cisco ASR серии 9000, Выпуска 5.1. x.](#)

Примечание: В настоящее время нет никакой поддержки Протокола SNMP, связанное QoS разгружает статистику.

Не-qos разгружают ограничения на спутниковые интерфейсы доступа

В этом разделе описываются не-QoS, разгружают ограничения на спутниковые интерфейсы доступа.

Ограничения размещения стратегии обслуживания

Эти ограничения размещения стратегии обслуживания применяются к не-QoS, разгружаются на спутниковых интерфейсах доступа:

- Входные и выходные стратегии обслуживания могут быть применены под фактической конфигурацией порта доступа (не nv). Эта политика не разгружена, и пакеты помещены в очередь, прежде чем они будут размещены в провод с ASR9K на спутник.
- Стратегия обслуживания QoS не может быть размещена непосредственно на интерфейсе ASR9K ICL для, разгружаются или не разгружаются.

Ограничения топологии политики обслуживания

Для концентратора и лучевой топологии, уровень тримарана (прародитель, родитель и потомок) поддерживаются политики QoS. Для более новой топологии, Вызова и Уровня 2 (L2) Матрица, только поддерживаются двухуровневые политики QoS.

Проверка

Используйте этот раздел, чтобы подтвердить, что ваше QoS разгружается, конфигурация работает должным образом.

[Средство интерпретации выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#) поддерживает некоторые команды `show`. Используйте Средство интерпретации выходных данных, чтобы просмотреть анализ выходных данных команды `show`.

QoS разгружает установку политики на спутнике

Введите команду интерфейса `show qos status` с `nv спутниковой` опцией, чтобы определить, было ли это установлено правильно в спутниковых аппаратных средствах для разгруженных политик QoS. Если статус в выходных данных команды показывает **Активный**, то установка разгруженной политики QoS успешна. Если статус в выходных данных показывает **Неактивный**, существует сбой некоторого вида.

Если сбой происходит, часто существует проблема с фактической ссылкой ICL, или политика QoS, которая делает попытку разгрузки, поддерживается в текущем IOS версия программного обеспечения XR, что ASR9K размещают выполнения, но это не могло бы поддерживаться на фактическом спутнике. См. **Поддерживаемое QoS Разгружают раздел Возможностей** этого документа для получения дополнительной информации.

Если статус в выходных данных команды показывает **Происходящее** состояние, это указывает, что было потеряно спутниковое подключение. В этом промежуточном состоянии между активным и неактивным, не была успешно разгружена политика QoS.

Вот два примера выходных данных, которые показывают, что успешное разгружается, и отказавшее разгрузиться:

OUTPUT:

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9001#show qos status interface gig 0/0/0/0 nv satellite 100
Wed Apr 16 23:50:46.575 UTC
GigabitEthernet0/0/0/0 direction input: Service Policy not installed
GigabitEthernet0/0/0/0 Satellite: 100 output: test-1
  Last Operation Attempted : ADD
  Status                    : ACTIVE
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9001#show qos status interface gig 0/0/0/0 nv satellite 100
Wed Apr 16 23:51:34.272 UTC
GigabitEthernet0/0/0/0 direction input: Service Policy not installed
GigabitEthernet0/0/0/0 Satellite: 100 output: test-2
  Last Operation Attempted : ADD
  Status                    : INACTIVE
  Failure description      :Apply Servicepolicy: Handle Add Request AddSP
test-2 CliParserWrapper:
Remove shape action under class-default first.
```

QoS Statistics разгруженной политики QoS на спутниковом интерфейсе доступа

Введите эти команды, чтобы просмотреть или очистить статистику карты политики QoS, которая применена на удаленный спутниковый интерфейс доступа:

- ввод `show policy-map interface Gi100/0/0/9 nv`
- интерфейс `clear qos counters Gi100/0/0/9` вводит `nv`

QoS Statistics разгруженной политики QoS на спутниковом интерфейсе ICL

Введите эти команды, чтобы просмотреть или очистить статистику карты политики QoS, которая применена на удаленный спутниковый интерфейс ICL:

- выходные данные `Ten0/0/0/1 show policy-map interface nv` спутниковая оптоволоконная ссылка 100
- интерфейс `clear qos counters Ten0/0/0/1` вводит nv спутниковую оптоволоконную ссылку 100

Примечание: QoS statistics обновляется каждые тридцать секунд к хосту ASR9K.

Устранение неполадок

Введите эти команды в заказ собрать отладочную информацию, когда вы пытаетесь устранить неполадки QoS, Разгружают функцию или когда вы открываете Центр технической поддержки Cisco (TAC) запрос на обслуживание:

- покажите трассировку процесса `polycymgr [all|intermittent|critical]`
- покажите технический `qos`
- покажите трассировку `lib` политики `[all|critical|intermittent]`
- покажите, что `lib` политики отслеживает клиента `<client-name>` местоположение `<местоположение>`
- покажите трассировку приложения-`obj`
- покажите `db` приложения-`obj` `<db_name> jid <jid>` местоположение `<местоположение>`
- трассировка мы `show qos`

Примечание: `<db_name>` или `class_map_qos_db` или `policy_map_qos_db`.

Известные дефекты

Для получения информации об известных неисправностях в отношении информации, которая предоставлена в этом документе, ссылочный идентификатор ошибки Cisco [CSCuj87492](#) - должна быть удалена опция `service-policy` под интерфейсом `non-satether nv`. Этот дефект был повышен для удаления `nv` опции из неинтерфейсов подстанции.