

# O ASR 9000 QoS Offload o exemplo de configuração

## Índice

[Introdução](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[QoS Offload a vista geral](#)

[Os processos críticos para QoS Offload](#)

[Processo plano do prolongamento do controle de interface \(icpe\\_cpm\)](#)

[Processo do QoS Policy Manager \(qos\\_ma\)](#)

[Configurar](#)

[QoS Offload a configuração](#)

[Interface de acesso satélite](#)

[Relação ICL](#)

[Sobreassinatura ICL](#)

[Restrinja interfaces de acesso para cada ICL](#)

[Aplique Shapers em interfaces de acesso](#)

[Proteja o tráfego de controle plano sobre ICL](#)

[QoS Offload limitações](#)

[Limitações da colocação da Serviço-política](#)

[QoS apoiado Offload capacidades](#)

[O NON-QoS Offload limitações em interfaces de acesso satélites](#)

[Limitações da colocação da Serviço-política](#)

[Limitações da topologia da política de serviços](#)

[Verificar](#)

[QoS Offload a instalação de política no satélite](#)

[Estatísticas de QoS da política de QoS Offloaded na interface de acesso satélite](#)

[Estatísticas de QoS da política de QoS Offloaded na relação satélite ICL](#)

[Troubleshooting](#)

[Defeitos conhecidos](#)

## Introdução

Este documento descreve como configurar o Qualidade de Serviço (QoS) Offload a característica na plataforma agregada Cisco 9000 Series do roteador dos serviços (ASR9K). A finalidade, o aplicativo, e as limitações da característica são descritos igualmente.

## Requisitos

Assegure-se de que seu sistema cumpra estas exigências antes que você tente esta configuração:

- Um ou both of these envelope satélite da instalação do pacote (tortas) para o hardware satélite específico deve ser instalado e ativado:

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

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

- O satélite deve ter atualizado o software e dispositivos Campo-programáveis (FPDs).

## Componentes Utilizados

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

- Versão 5.1.1 do <sup>®</sup> XR do Cisco IOS no ASR9K para o ASR-9000v.
- Versão 5.1.2 do Cisco IOS XR no ASR9K para o ASR-901.

**Note:** O QoS Offload a característica no ASR-903 não é apoiado oficialmente neste tempo.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

## Informações de Apoio

### QoS Offload a vista geral

Os Inter-chassis ligam (ICL) entre o satélite e o ASR9K (tipicamente 10 Gbps) pode facilmente tornar-se saturado pelas interfaces de acesso no satélite próprias. O QoS Offload a característica fornece potencialidades de QoS no hardware no satélite real (oposto ao host ASR9K) a fim impedir a perda de dados críticos em ICL em período da congestão.

O QoS Offload a característica foi introduzido a fim proteger o tráfego sobre ICL da congestão no sentido da porta de acesso satélite ao ASR9K, como denotado pelas setas vermelhas tracejadas na imagem seguinte. Este conceito ajuda a compreender algumas das limitações e ajuda quando você projeta a implementação de QoS.

### Os processos críticos para QoS Offload

Esta seção descreve os dois processos críticos que são usados para QoS offload.

## Processo plano do prolongamento do controle de interface (icpe\_cpm)

O processo do prolongamento do plano do controle de interface (ICPE) controla o protocolo satélite da descoberta e do controle (SDAC), que fornece o canal de comunicação entre o host ASR9K e o satélite.

## Processo do QoS Policy Manager (qos\_ma)

O processo do QoS Policy Manager executa estas ações:

- Verifica e armazena os mapas de classe e os política-mapas em um base de dados no Route Switch Processor (RSP).
- Mantém um base de dados da relação satélite aos mapeamentos da serviço-política.
- Recolhe periodicamente as estatísticas de QoS das caixas satélites para políticas de serviços offloaded.
- É executado em todos os Nós onde as relações do controle plano existem, para incluir RSP e placas de linha (LC).

## Configurar

Use esta seção a fim configurar o QoS Offload a característica no ASR9K.

### QoS Offload a configuração

Este diagrama serve como uma representação visual do lugar em que a serviço-política é instalada:

#### Interface de acesso satélite

Está aqui um exemplo de configuração na interface de acesso satélite:

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

**Note:** A saída **NQoSOff\_Out** da serviço-política indica que o NON-QoS offload o tráfego que é transmitido da relação ICL ASR9K à interface de acesso satélite (1), e a **entrada NQoSOff\_In** indica o tráfego NON-QoS que é recebido no ASR9K da interface de acesso satélite (1). Também, o **ACESSO da entrada de política de serviço** indica que o QoS offload o tráfego que é recebido na interface de acesso satélite do PC (2).

## Relação ICL

Está aqui um exemplo de configuração na relação 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
```

**Note:** As saídas e entrada da serviço-política são **NOT\_SUPPORTED** para esta relação; refira a próxima seção e o projeto com cuidado. Também, a **saída ICL\_OFFLOAD da serviço-política** indica que o QoS offload o tráfego que é enviado de ICL do satélite ao ASR9K (3).

## Sobreassinatura ICL

As políticas de serviços de QoS não são apoiadas diretamente nas relações ICL (o NON-QoS offload). Assim, deve ser tomado de modo que você não faça oversubscribe as relações ICL do satélite. Esta seção fornece dois métodos que são usados a fim impedir a sobreassinatura ICL. O primeiro método restringe o número de interfaces de acesso para cada ICL de modo que a congestão não seja possível. O segundo método aplica shapers a cada interface de acesso de modo que a soma de todos os shapers não exceda a largura de banda de ICL.

## Restrinja interfaces de acesso para cada ICL

A fim apoiar quinze conexões 1-Gbps em um satélite (para um potencial do tráfego do 15 Gbps) sem quedas de pacote de informação durante a congestão, dois links separados ICL 10-Gbps devem ser configurados. Trace as primeiras dez interfaces de acesso 1-Gbps satélites a uma conexão ICL 10-Gbps, e as cinco interfaces de acesso 1-Gbps satélites seguintes à segunda conexão ICL 10-Gbps. Outras combinações são possíveis enquanto o número de interfaces de acesso traçadas a cada ICL 10-Gbps não excede dez.

Está aqui um exemplo de configuração:

```
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
```

## Aplique Shapers em interfaces de acesso

O segundo método que é usado a fim impedir a sobreassinatura é aplicar um shaper diretamente a cada interface de acesso satélite (GigE100/0/0/9, por exemplo) a fim impedir a transmissão de taxas da múltipla linha através de ICL ao satélite. Por exemplo, com única ICL 10-Gbps, se um shaper do 500-Mbps é aplicado a vinte relações satélites do gigabitethernet, a seguir não mais do que o 10 Gbps (500Mb x 20) é programado nunca para atravessar ICL.

Está aqui um exemplo de configuração:

```
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
```

**Note:** A funcionalidade completa do Modular QoS CLI (MQC) é fornecida para o NON-QoS offload nas interfaces de acesso satélites que são entidades virtuais no host ASR9K.

## Proteja o tráfego de controle plano sobre ICL

Esta seção esboça um exemplo de configuração que proteja o tráfego de controle plano da rede recebido em uma interface de acesso satélite como atravessa ICL. Esta é uma demonstração de como esta poderia ser realizada:

### 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

```

No exemplo da configuração precedente, o mapa de política de “Protect\_NCP” combinará todos os pacotes com uma Precedência IP de 6, e agrupa-os ao grupo interno 4. de QoS. Então uma vez que saídas em ICL para o host ASR9K, ele será protegido então através da reserva da largura de banda configurada no mapa de classe para o grupo 4. de QoS.

**Lembrete:** Um grupo de QoS é uma não marcação real no TOS-byte do pacote, mas um pouco uma marcação interna que tenha somente o significado local ao satélite e ao host ASR9K.

**IMPORTANT!** Somente QoS agrupa 1, 2, 4, e 5 pode ser definido pelo utilizador ao usar QoS Offload. QoS agrupa 3, 6, e 7 é reservado para funcionalidade subjacente, específico ao satélite nanovolt e deve nunca ser usado. O grupo 0 de QoS é reservado para o tráfego do class-default.

## QoS Offload limitações

Esta seção descreve as limitações do QoS Offload a característica.

### Limitações da colocação da Serviço-política

QoS offload é executado a fim oferecer potencialidades de QoS do sentido da porta de acesso satélite para o host ASR9K. Estas limitações da colocação aplicam-se:

- Uma serviço-política de QoS **não pode** ser colocada diretamente em ICL que ASR9K a relação para offload ou NON-offload.
- As políticas de serviços da saída (saída) são apoiadas **somente** para QoS offload nas relações ICL do satélite que enfrentam o host ativo.
- As políticas de serviços do ingresso (entrada) são apoiadas **somente** para QoS offload nas relações ou nos pacotes satélites da porta de acesso para o tráfego que é recebido diretamente na interface de acesso ou no pacote satélite. No caso de um pacote, a política de QoS é instalada em cada membro em uma base do por-link.
- Uma serviço-política offloaded não pode ser aplicada a uma secundário-relação.

### QoS apoiado Offload capacidades

O QoS apoiado offload capacidades é documentado na [informação específico da plataforma](#)

[apoiada para QoS Offload](#) a seção do [manual de configuração da Qualidade de Serviço modular do roteador dos serviços da agregação do 9000 Series de Cisco ASR, libera 5.1.x](#).

**Note:** Não há atualmente nenhum apoio para o Simple Network Management Protocol (SNMP) - QoS relacionado offload estatísticas.

## O NON-QoS Offload limitações em interfaces de acesso satélites

Esta seção descreve o NON-QoS offload limitações nas interfaces de acesso satélites.

### Limitações da colocação da Serviço-política

Estas limitações da colocação da serviço-política aplicam-se ao NON-QoS offload em interfaces de acesso satélites:

- As políticas de serviços do ingresso e da saída podem ser aplicadas sob a configuração real da porta de acesso (não nanovolt). Estas políticas não offloaded, e os pacotes são enfileirados antes que estejam colocados no fio do ASR9K ao satélite.
- Uma serviço-política de QoS não pode ser colocada diretamente em ICL que ASR9K a relação para offload ou NON-offload.

### Limitações da topologia da política de serviços

Para topologias de hub e spoke, as políticas de QoS do tri nível (avó, pai, e criança) são apoiadas. Para as topologias mais novas, o anel e mergulha 2 a tela (L2), simplesmente as políticas de QoS do duplo-nível são apoiadas.

## Verificar

Use esta seção a fim confirmar que seu QoS offload trabalhos da configuração corretamente.

[A ferramenta Output Interpreter](#) ([clientes registrados somente](#)) apoia determinados comandos de exibição. Use a ferramenta Output Interpreter a fim ver uma análise do emissor de comando de execução.

## QoS Offload a instalação de política no satélite

Inscreva o **comando interface do estado dos qos da mostra** com a opção **satélite nanovolt** a fim determinar se foi instalada corretamente no hardware satélite para políticas de QoS offloaded. Se o estado na saída do comando mostra o **Active**, a seguir a instalação da política de QoS offloaded é bem sucedida. Se o estado na saída mostra **inativo**, há uma falha de algum tipo.

Se uma falha ocorre, há frequentemente um problema com o link real ICL, ou a política de QoS que tenta o offload é apoiada na versão de software atual IO XR que o host ASR9K executa, mas nela não pôde ser apoiada no satélite real. Refira o **QoS apoiado Offload** a seção das **capacidades** deste documento para mais informação.

Se o estado na saída do comando mostra um estado **em andamento**, indica que a conexão via satélite esteve perdida. Neste estado intermediário entre ativo e inativo, a política de QoS não offloaded com sucesso.

Estão aqui duas saídas de exemplo que mostram que um bem sucedido offload e falhado offload:

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
```

OUTPUT:

```
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.
```

## Estatísticas de QoS da política de QoS Offloaded na interface de acesso satélite

Incorpore estes comandos a fim ver ou cancelar as estatísticas de um mapa da política de QoS que seja aplicado na interface de acesso satélite remota:

- mostre a entrada nanovolt da relação Gi100/0/0/9 do mapa de política
- cancele a entrada nanovolt da relação Gi100/0/0/9 dos contadores dos qos

## Estatísticas de QoS da política de QoS Offloaded na relação satélite ICL

Incorpore estes comandos a fim ver ou cancelar as estatísticas de um mapa da política de QoS que seja aplicado na relação remota ICL do satélite:

- mostre o satélite-tela-link 100 nanovolt da saída da relação Ten0/0/0/1 do mapa de política
- cancele o satélite-tela-link 100 nanovolt da entrada da relação Ten0/0/0/1 dos contadores dos qos

**Note:** As estatísticas de QoS são atualizadas cada trinta segundos ao host ASR9K.



# Troubleshooting

Incorpore estes comandos na ordem recolher debugam a informação quando você tenta pesquisar defeitos o QoS Offload a característica ou quando você abre um pedido do serviço do centro de assistência técnica da Cisco (TAC):

- mostre o traço de processo do policymgr [tudo|intermitente|crítico]
- mostre qos da tecnologia
- mostre o traço política-LIB [tudo|crítico|intermitente]
- mostre o <loc> do lugar do <client-name> do cliente do traço política-LIB
- mostre o traço APP-OBJ
- mostre o <loc> do lugar do <jid> do jid do <db\_name> DB APP-OBJ
- mostre o traço qos-MA

Note: O <db\_name> é o class\_map\_qos\_db ou o policy\_map\_qos\_db.

## Defeitos conhecidos

Para obter informações sobre dos defeitos conhecidos com respeito à informação que é fornecida neste documento, a identificação de bug Cisco [CSCuj87492 da](#) referência - opção da serviço-política sob NON-satether a relação nanovolt deve ser removida. Este defeito foi levantado a fim remover a opção **nanovolt** das relações do NON-satélite.