

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 [®] XR do Cisco IOS no ASR9K para o ASR-9000v.
- Versão 5.1.2 do Cisco IOS XR no ASR9K para o ASR-901.

Nota: 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
```

Nota: 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
```

Nota: 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
```

Nota: 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.

IMPORTANTE! 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.](#)

Nota: 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
```

```
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

Nota: 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

Nota: O <db_name> é o class_map_qos_db ou o policy_map_qos_db.

Defeitos conhecidos

Para obter informações sobre os 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.