

ASR 9000 QoS débarquent l'exemple de configuration

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[QoS débarquent l'aperçu](#)

[Les processus essentiels pour QoS débarquent](#)

[Processus de prolongateur d'avion de contrôle d'interface \(icpe_cpm\)](#)

[Processus de QoS Policy Manager \(qos_ma\)](#)

[Configurez](#)

[QoS débarquent la configuration](#)

[Interface d'Access satellite](#)

[Interface ICL](#)

[Surabonnement ICL](#)

[Limitez les interfaces d'Access pour chaque ICL](#)

[Appliquez les modélisateurs sur des interfaces d'Access](#)

[Protégez le trafic du plan de contrôle au-dessus d'ICL](#)

[QoS débarquent des limites](#)

[Restrictions de placement de Service-stratégie](#)

[QoS pris en charge débarquent des capacités](#)

[Non-QoS débarquent des limites sur les interfaces d'Access satellites](#)

[Restrictions de placement de Service-stratégie](#)

[Restrictions de topologie de stratégie de service](#)

[Vérifiez](#)

[QoS débarquent l'installation de stratégie sur le satellite](#)

[Qos statistics de stratégie QoS débarquée sur l'interface d'Access satellite](#)

[Qos statistics de stratégie QoS débarquée sur l'interface satellite ICL](#)

[Dépannez](#)

[Défauts connus](#)

Introduction

Ce document décrit comment configurer le Qualité de service (QoS) débarquent la caractéristique sur la plate-forme du routeur de services agrégée par gamme Cisco 9000 (ASR9K). Le but, l'application, et les limites de la caractéristique sont également décrits.

Conditions requises

Assurez-vous que votre système répond à ces exigences avant que vous tentiez cette configuration :

- Une ou chacun des deux enveloppes satellites d'installation de module (secteurs) pour le matériel satellite spécifique doivent être installées et lancées :

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

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

- Le satellite doit avoir mis à jour le logiciel et les périphériques Champ-programmables (FPDs).

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Version 5.1.1 du Cisco IOS® XR sur l'ASR9K pour l'ASR-9000v.
- Version 5.1.2 de Cisco IOS XR sur l'ASR9K pour l'ASR-901.

Note: Le QoS débarquent la caractéristique sur l'ASR-903 n'est pas officiellement pris en charge à ce moment.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

Informations générales

QoS débarquent l'aperçu

Les Inter-châssis joignent (ICL) entre le satellite et l'ASR9K (typiquement 10 Gbits/s) peut facilement devenir saturé par les interfaces d'accès sur le satellite elle-même. Le QoS débarquent la caractéristique fournit des capacités de QoS dans le matériel sur le satellite réel (opposé à l'hôte ASR9K) afin d'empêcher la perte de données essentielles sur ICL en période de l'encombrement.

Le QoS débarquent la caractéristique a été introduit afin de protéger le trafic au-dessus d'ICL contre l'encombrement dans la direction du port d'accès satellite à l'ASR9K, comme dénoté par les flèches rouges à tiret dans la prochaine image. Ce concept aide à comprendre certaines des limites et des aides quand vous concevez l'implémentation de QoS.

Les processus essentiels pour QoS débarquent

Cette section décrit les deux processus essentiels qui sont utilisés pour QoS débarquent.

Processus de prolongateur d'avion de contrôle d'interface (icpe_cpm)

Le processus du prolongateur d'avion de contrôle d'interface (ICPE) gère le protocole satellite de détection et de contrôle (SDAC), qui fournit la voie de transmission entre l'hôte ASR9K et le satellite.

Processus de QoS Policy Manager (qos_ma)

Le processus de stratégie-gestionnaire de QoS exécute ces actions :

- Vérifie et enregistre les class-map et les policy-map dans une base de données sur le processeur de commutation routage (RSP).
- Met à jour une base de données d'interface satellite aux mappages de service-stratégie.
- Collecte périodiquement le qos statistics des cases satellites pour des service-stratégies débarquées.
- S'exécute sur tous les Noeuds où les interfaces de contrôle-avion existent, pour inclure RSPs et linecards (LCS).

Configurez

Employez cette section afin de configurer le QoS débarquent la caractéristique sur l'ASR9K.

QoS débarquent la configuration

Ce diagramme sert de représentation visuelle de l'emplacement dans lequel la service-stratégie est installée :

Interface d'Access satellite

Voici un exemple de configuration sur l'interface d'accès satellite :

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

Note: La sortie NQoSOff_Out de service-stratégie indique que le non-QoS débarquent le

trafic qui est transmis de l'interface ICL ASR9K à l'interface d'accès satellite (1), et l'**entrée NQoSOff_In** indique le trafic de non-QoS qui est reçu sur l'ASR9K de l'interface d'accès satellite (1). En outre, le **service-policy input ACCESS** indique que le QoS débarquent le trafic qui est reçu sur l'interface d'accès satellite du PC (2).

Interface ICL

Voici un exemple de configuration sur l'interface 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: La sortie et l'entrée de service-stratégie est **NOT_SUPPORTED** pour cette interface ; référez-vous à la section suivante et à la conception soigneusement. En outre, la **sortie ICL_OFFLOAD de service-stratégie** indique que le QoS débarquent le trafic qui est envoyé d'ICL de satellite à l'ASR9K (3).

Surabonnement ICL

Les service-stratégies de QoS ne sont pas prises en charge directement sur les interfaces ICL (le non-QoS débarquent). Ainsi, le soin doit être pris de sorte que vous ne fassiez pas oversubscribe les interfaces ICL de satellite. Cette section fournit deux méthodes qui sont utilisées afin d'empêcher le surabonnement ICL. La première méthode limite le nombre d'interfaces d'accès pour chaque ICL de sorte que l'encombrement ne soit pas possible. La deuxième méthode applique des modélisateurs à chaque interface d'accès de sorte que la somme de tous les modélisateurs ne dépasse pas la bande passante d'ICL.

Limitez les interfaces d'Access pour chaque ICL

Afin de prendre en charge quinze connexions 1-Gbps sur un satellite (pour un potentiel du trafic 15 GBP) sans pertes de paquets pendant l'encombrement, deux liens distincts ICL de 10 Gbits/s doivent être configurés. Tracez les dix premières interfaces d'accès 1-Gbps satellites à une connexion ICL de 10 Gbits/s, et les cinq prochaines interfaces d'accès 1-Gbps satellites à la deuxième connexion ICL de 10 Gbits/s. D'autres combinaisons sont possibles tant que le nombre d'interfaces d'accès tracées à chaque ICL de 10 Gbits/s ne dépasse pas dix.

Voici un exemple de configuration :

```
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

```

Appliquez les modélisateurs sur des interfaces d'Access

La deuxième méthode qui est utilisée afin d'empêcher le surabonnement est d'appliquer un modélisateur directement à chaque interface d'accès satellite (GigE100/0/0/9, par exemple) afin d'empêcher la transmission des débits de plusieurs lignes à travers ICL au satellite. Par exemple, avec ICL simple de 10 Gbits/s, si un modélisateur 500-Mbps est appliqué à vingt interfaces satellites de GigabitEthernets, puis pas plus que le 10 Gbits/s (500Mb X 20) est jamais programmé pour traverser ICL.

Voici un exemple de configuration :

```

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: La pleine fonctionnalité d'Interface MQC (Modular QoS CLI) est donnée pour le non-QoS débarquent sur les interfaces d'accès satellites qui sont les entités virtuelles sur l'hôte ASR9K.

Protégez le trafic du plan de contrôle au-dessus d'ICL

Cette section trace les grandes lignes d'un exemple de configuration qui protégera le trafic du plan de contrôle de réseau reçu sur une interface d'accès satellite comme il traverse ICL. C'est une démonstration de la façon dont ceci pourrait faire :

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
```

Dans l'exemple de configuration précédente, le policy-map de « Protect_NCP » appariera tous les paquets avec une Priorité IP de 6, et les groupe au groupe interne 4. de QoS. Puis une fois qu'il des de sortie sur ICL vers l'hôte ASR9K, il sera alors protégé par l'intermédiaire de la réservation de bande passante configurée dans le class-map pour le groupe 4. de QoS.

Rappel : Un groupe de QoS n'est pas un marquage réel sur le Tos-octet du paquet, mais plutôt un marquage interne qui a seulement la portée locale au satellite et à l'hôte ASR9K.

IMPORTANT ! Seulement les groupes de QoS 1, 2, 4, et 5 peuvent être définis par l'utilisateur en utilisant QoS débarquent. Les groupes de QoS 3, 6, et 7 sont réservés pour la fonctionnalité sous-jacente, particularité au satellite nanovolt et devraient ne jamais être utilisés. Le groupe 0 de QoS est réservé pour le trafic de classe-par défaut.

QoS débarquent des limites

Cette section décrit les limites du QoS débarquent la caractéristique.

Restrictions de placement de Service-stratégie

QoS débarquent est mis en application afin d'offrir des capacités de QoS de la direction du port d'accès satellite vers l'hôte ASR9K. Ces restrictions de placement s'appliquent :

- Une service-stratégie de QoS **ne peut pas** être placée directement sur ICL ASR9K que l'interface pour débarquent ou non-débarquent.
- Des service-stratégies de sortie (sortie) sont seulement prises en charge pour QoS débarquent sur les interfaces ICL de satellite qui font face à l'hôte actif.
- Des service-stratégies d'entrée (entrée) sont seulement prises en charge pour QoS

débarquent sur les interfaces ou les paquets satellites de port d'accès pour le trafic qui est reçu directement sur l'interface ou le paquet d'accès satellite. En cas d'un paquet, la stratégie QoS est installée sur chaque membre sur une base de par-lien.

- Une service-stratégie débarquée ne peut pas être appliquée à une sous-interface.

QoS pris en charge débarquent des capacités

Le QoS pris en charge débarquent des capacités sont documentés dans les [informations prises en charge de Plate--particularité pour QoS débarquent la](#) section du [guide de configuration de qualité de service modulaire de routeur de services d'agrégation de gamme 9000 de Cisco ASR, libèrent 5.1.x.](#)

Note: Il n'y a actuellement aucun soutien de Protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) à QoS que lié débarquent des statistiques.

Non-QoS débarquent des limites sur les interfaces d'Access satellites

Cette section décrit le non-QoS débarquent des limites sur les interfaces d'accès satellites.

Restrictions de placement de Service-stratégie

Ces restrictions de placement de service-stratégie s'appliquent au non-QoS débarquent sur les interfaces d'accès satellites :

- Les service-stratégies d'entrée et de sortie peuvent être appliquées sous la configuration réelle de port d'accès (pas nanovolt). Ces stratégies ne sont pas débarquées, et des paquets sont alignés avant qu'ils soient placés sur le fil de l'ASR9K au satellite.
- Une service-stratégie de QoS ne peut pas être placée directement sur ICL ASR9K que l'interface pour débarquent ou non-débarquent.

Restrictions de topologie de stratégie de service

Pour des topologies de hub and spoke, (grand-parent, parent, et enfant) des stratégies QoS niveau tri sont prises en charge. Pour les topologies plus nouvelles, la matrice de sonnerie et de couche 2 (L2), seulement des stratégies QoS niveau double sont prises en charge.

Vérifiez

Employez cette section afin de confirmer que votre QoS débarquent des travaux de configuration correctement.

[L'Output Interpreter Tool](#) (clients [enregistrés](#) seulement) prend en charge certaines **commandes show**. Utilisez l'Output Interpreter Tool afin de visualiser une analyse de sortie de commande

show.

QoS débarquent l'installation de stratégie sur le satellite

Sélectionnez la **commande d'interface de show qos status** avec l'option **satellite nanovolt** afin de déterminer si elle a été installée correctement dans le matériel satellite pour des stratégies QoS débarquées. Si l'état dans la sortie de commande affiche l'**Active**, alors l'installation de la stratégie QoS débarquée est réussie. Si l'état dans la sortie affiche **inactif**, il y a une panne d'une certaine sorte.

Si une panne se produit, il y a souvent un problème avec le lien ICL d'effectif, ou la stratégie QoS qui tente le débarquement est prise en charge dans la version de logiciel IOS XR de courant que l'hôte ASR9K exécute, mais dans elle ne pourrait pas être prise en charge sur le satellite réel. Référez-vous au **QoS pris en charge débarquent la section de capacités de** ce pour en savoir plus de document.

Si l'état dans la sortie de commande affiche un état **en cours**, il indique que la connexion satellite a été perdue. Dans cet état intermédiaire entre actif et inactif, la stratégie QoS n'a pas été avec succès débarquée.

Voici deux exemples de sortie qui affichent qu'un réussi débarque et manqué débarquent :

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.
```

Qos statistics de stratégie QoS débarquée sur l'interface d'Access satellite

Sélectionnez ces commandes afin de visualiser ou effacer les statistiques d'une carte de stratégie QoS qui est appliquée sur l'interface d'accès satellite distante :

- entrée nanovolt du show policy-map interface Gi100/0/0/9
- entrée nanovolt de l'interface Gi100/0/0/9 de clear qos counters

QoS statistics de stratégie QoS débarquée sur l'interface satellite ICL

Sélectionnez ces commandes afin de visualiser ou effacer les statistiques d'une carte de stratégie QoS qui est appliquée sur l'interface distante ICL de satellite :

- **satellite-matrice-lien 100 nanovolt de sortie du show policy-map interface Ten0/0/0/1**
- **satellite-matrice-lien 100 nanovolt d'entrée de l'interface Ten0/0/0/1 de clear qos counters**

Note: Le qos statistics sont mis à jour toutes les trente secondes à l'hôte ASR9K.

Dépannez

Sélectionnez ces commandes sur commande de collecter mettent au point les informations quand vous tentez de dépanner le QoS débarquez la caractéristique ou quand vous ouvrez une demande de service du centre d'assistance technique Cisco (TAC) :

- **affichez à policymgr le contrôle pas à pas de processus [tout|intermittent|essentiel]**
- **affichez les qos de tech**
- **affichez le suivi de stratégie-bibliothèque [tout|essentiel|intermittent]**
- **affichez le <loc> d'emplacement de <client-name> de client de suivi de stratégie-bibliothèque**
- **affichez le suivi d'app-obj**
- **affichez le <loc> d'emplacement de <jid> de jid de <db_name> DB d'app-obj**
- **affichez le suivi qos-mA**

Note: Le <db_name> est le class_map_qos_db ou le policy_map_qos_db.

Défauts connus

Pour des informations sur des défauts connus en vue de les informations qui sont fournies dans ce document, l'ID de bogue Cisco [CSCuj87492 de](#) référence - option de service-stratégie sous l'interface nanovolt de non-satether devrait être retiré. Ce défaut a été augmenté afin d'enlever l'option **nanovolt des** interfaces de non-satellite.