Catalyst SD-WAN AppQoE DRE - Topologie, configuration, vérification

Table des matières

- Introduction
- Informations générales
- Optimisation DRE
  - Connexions de contrôle
- Étapes de création d'une configuration DRE AppQoE avec ISN et ESN
  - 1. Système (interfaces et matériel) et topologie
    - 1.1. Topologie et interfaces
    - 1.2. Exigence de disque
    - 1.3. Ajout de périphériques au fabric SD-WAN
    - 1.4. Détails du C8000v
  - 2. Succursale : Configuration AppQoE ISN
  - 3. DC/Hub : Configuration ESN AppQoE
  - 4. CC/concentrateur : Configuration SC AppQoE
  - 5. Politique de centralisation des données de trafic
    - A. RNIS de filiale
    - B. DC/Hub SC
- Vérification - CLI
  - RNIS de filiale
  - SC CC/concentrateur
  - ESN CC/concentrateur
- Vérification - Tableau de bord
  - RNIS de filiale
  - SC CC/concentrateur
  - ESN CC/concentrateur
  - Calcul LOAD
- Performances et évolutivité
- FAQ

Introduction

Ce document décrit comment créer et configurer une configuration pour l'optimisation DRE (Data Redundancy Elimination).

Informations générales

Ce document vise à servir de point de départ pour la création et la configuration d'une configuration pour DRE qui fait partie d'une solution de qualité d'expérience d'application intégrée (AppQoE), offrant un cadre de stratégie et une surveillance cohérents de bout en bout, pour une multitude de cas d'utilisation de déploiement.

Éléments constitutifs de la solution AppQoE :

- Correction des erreurs de transmission (FEC) et duplication de paquets (PD) : Résout les problèmes de perte de paquets. Voir le blog TechZone pour FEC.
- Optimisation TCP : Résolution des problèmes de latence WAN. Reportez-vous à l'article TechZone pour un exemple d'utilisation TCP Opt simple face.
- Optimisation DRE : Résolution des problèmes de faible bande passante. En général, l'optimisation DRE est utilisée avec l'optimisation TCP.

La documentation CCO DRE existante ne contient pas de description complète du processus de bout en bout. Ce document fournit une description étape par étape de bout en bout de la solution DRE.

Une explication technique approfondie de la fonctionnalité DRE sort du cadre de cet article. Si vous souhaitez en savoir plus sur les détails techniques et la fonctionnalité DRE, veuillez utiliser cette documentation.

Optimisation DRE

DRE est une solution double face qui supprime les données redondantes en mettant en cache les modèles précédemment observés. Combinée à l'algorithme Lempel-Ziv-Welch (LZW), qui assure la compression pour réduire la quantité de données sur le WAN, la fonctionnalité DRE offre une solution entièrement sécurisée et intégrée avec Unified Threat Defense (UTD) et proxy Secure Sockets Layer (SSL).

Indépendante des applications et des protocoles, cette solution prête pour le cloud permet de réduire le trafic WAN d'environ 60 à 90 %.

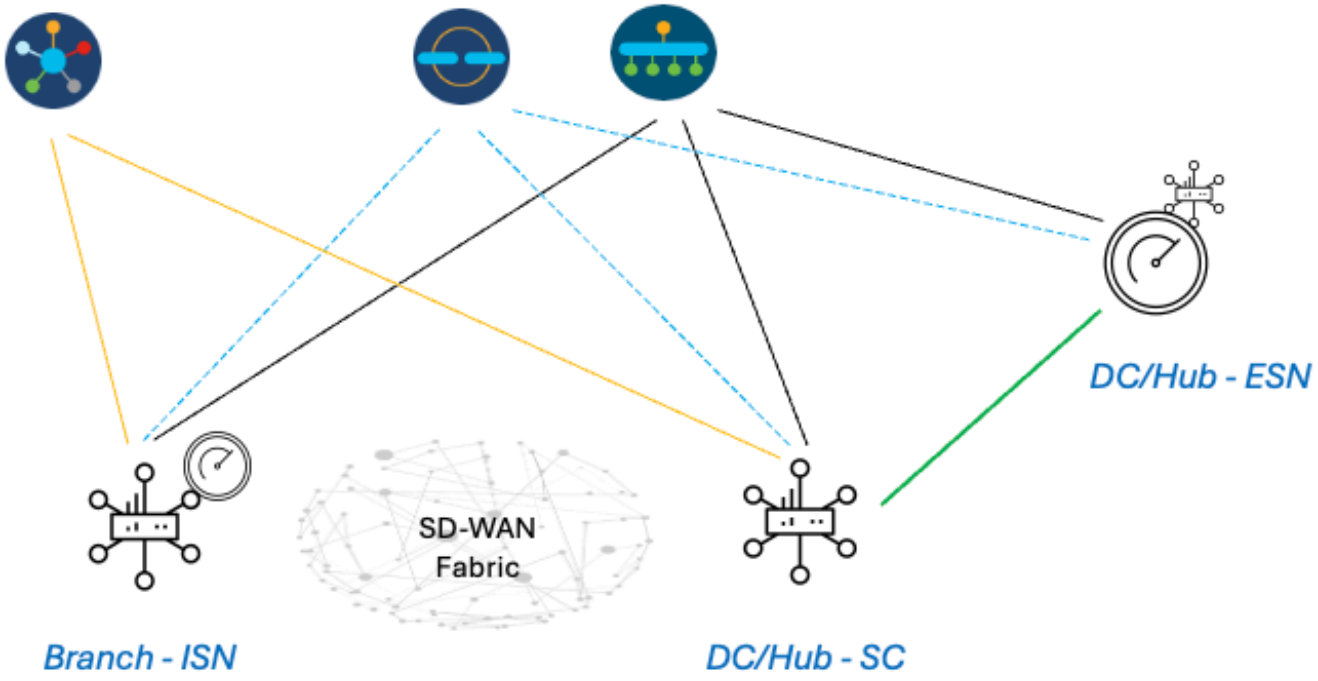
Différents scénarios de déploiement sont pris en charge pour obtenir une solution évolutive.

- La solution intégrée fournit une solution tout-en-un pour le déploiement des services de filiale, appelée noeud de service intégré (ISN).
- Les noeuds de service externes (ESN) sont découplés des routeurs de périphérie d'interception ou des contrôleurs de service (SC) dans le déploiement des noeuds de service externes, généralement au niveau des centres de données et des concentrateurs. La redirection des flux basée sur le trafic d'application est réalisée à l'aide d'une politique de

données.

Connexions de contrôle

Remarque : L'ESN ne forme aucune connexion de contrôle avec le contrôleur (anciennement connu sous le nom de vSmart). L'ESN dispose d'une connexion de contrôle au gestionnaire SD-WAN.



Étapes de création d'une configuration DRE AppQoE avec ISN et ESN

1. Système (interfaces et matériel) et topologie

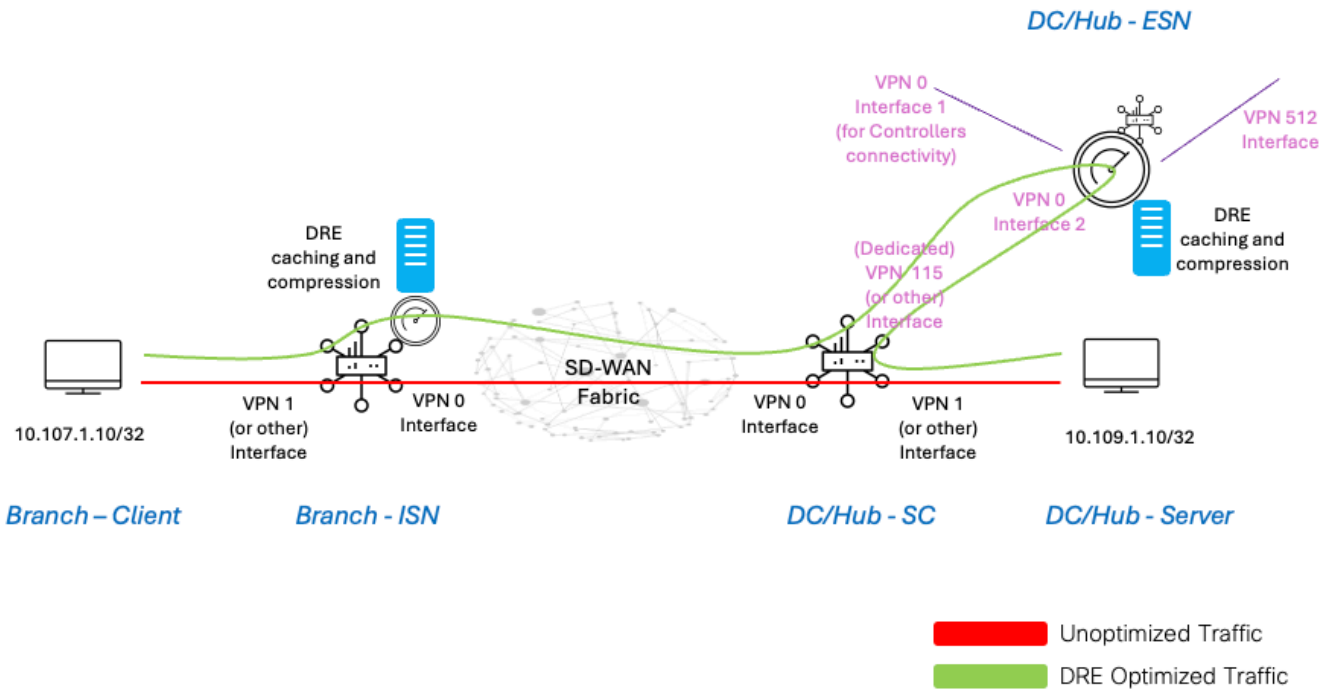
1.1. Topologie et interfaces

L'ESN nécessite les interfaces suivantes :

- Connectivité de l'interface VPN0 aux contrôleurs (gestionnaire et validateur (transitoire)).

La connectivité entre ESN et les contrôleurs peut être établie directement ou via SC. La recommandation s'effectue via SC, ce qui évite d'avoir à installer un circuit WAN supplémentaire sur l'ESN.

- Une autre interface VPN0 pour la connectivité au contrôleur de service.
- Facultatif: Une interface de gestion VPN512.



1.2. Exigence de disque

Pour une configuration de TP, un disque de 150 Go est suffisant pour que l'optimisation DRE fonctionne.

Cette méthode est valable uniquement pour la vérification fonctionnelle dans un environnement de laboratoire et n'est pas destinée à la production. Pour obtenir des recommandations précises sur les disques et autres, consultez ce lien CCO.

Remarque : Cette exigence de disque supplémentaire concerne uniquement les réseaux ISN et ESN. Il n'est pas requis sur SC.

1.3. Ajout de périphériques au fabric SD-WAN

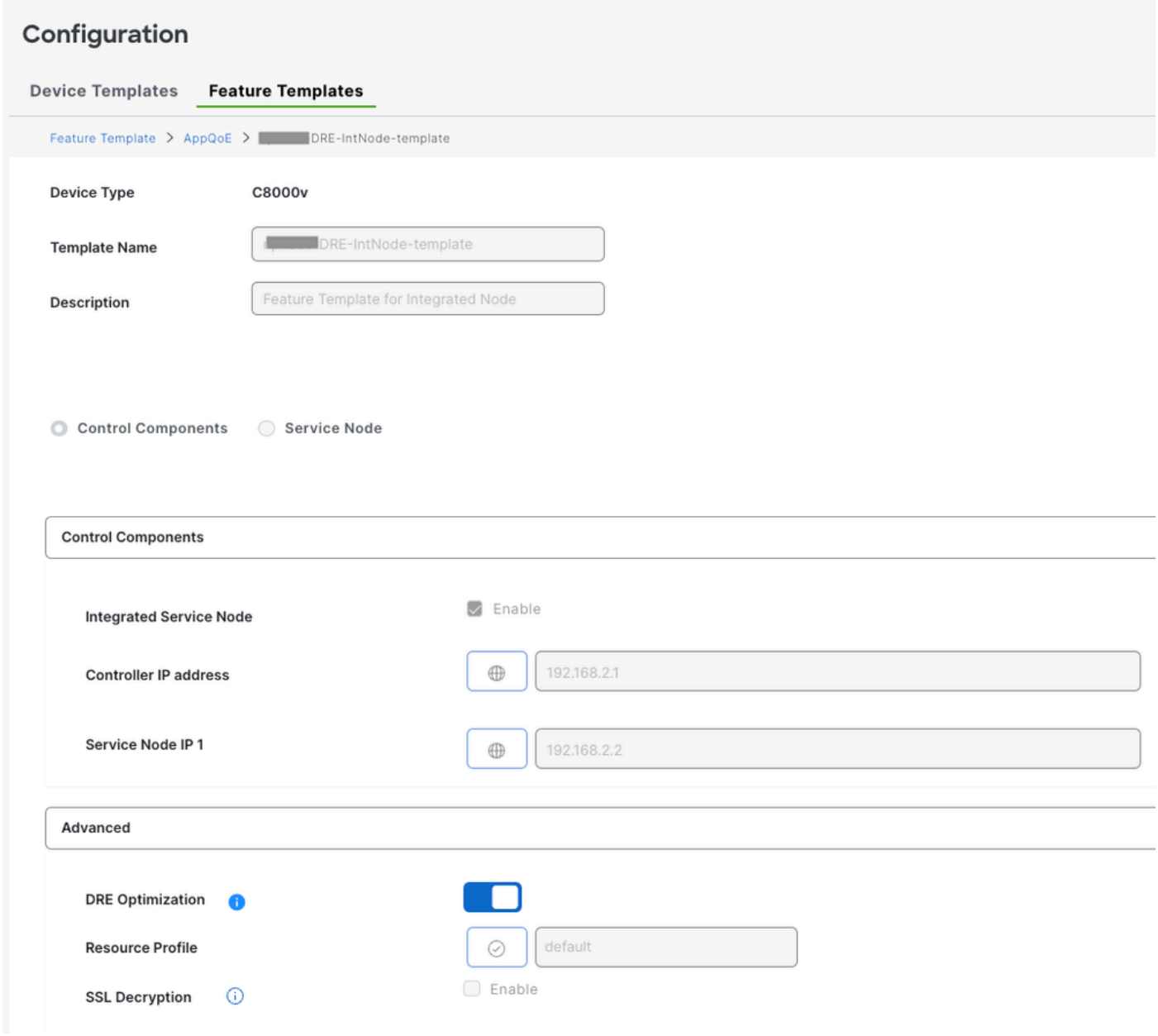
- Utilisation de modèles (disponibles à partir de 20.6/17.6) : Modèle de fonctionnalité AppQoe qui peut être spécifié dans le modèle de périphérique en tant que modèle supplémentaire.
- Utilisation des groupes de configuration (disponibles à partir de 20.14/17.14) : Le lot de fonctionnalités AppQoE est disponible dans le profil de service/LAN du groupe de configuration.

1.4. Détails du C8000v

Si vous utilisez c8kv, assurez-vous d'activer la configuration de profil de CPU lourd d'applications. C'est un article utile.

2. Succursale : Configuration AppQoE ISN

Créez un modèle de fonctionnalité AppQoE (à l'aide des modèles illustrés ici) pour le modèle de périphérique.

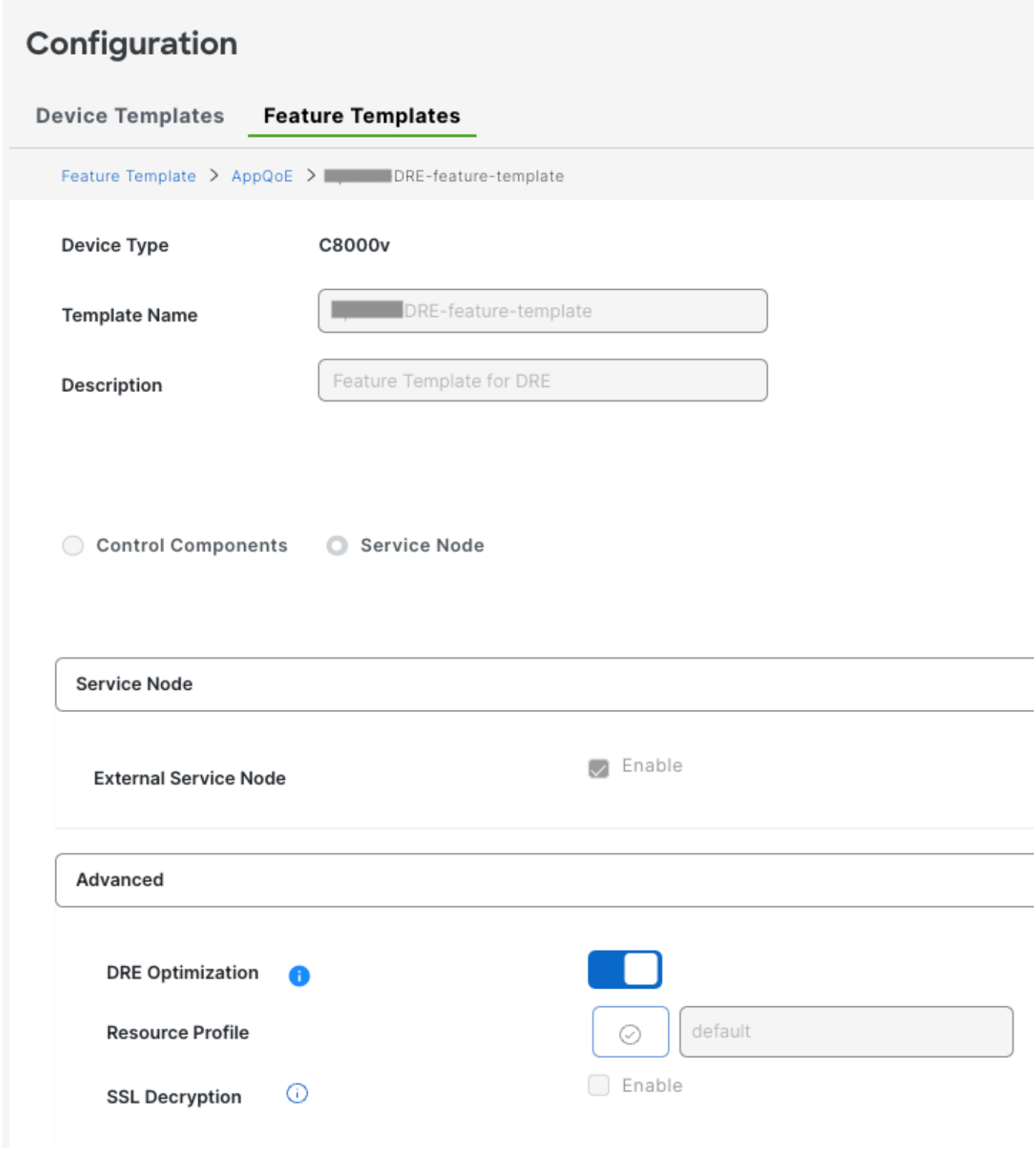


Spécifiez ensuite ce modèle de fonctionnalité dans le modèle de périphérique.



3. DC/Hub : Configuration ESN AppQoE

Créez un modèle AppQoE Feature Template pour le périphérique.

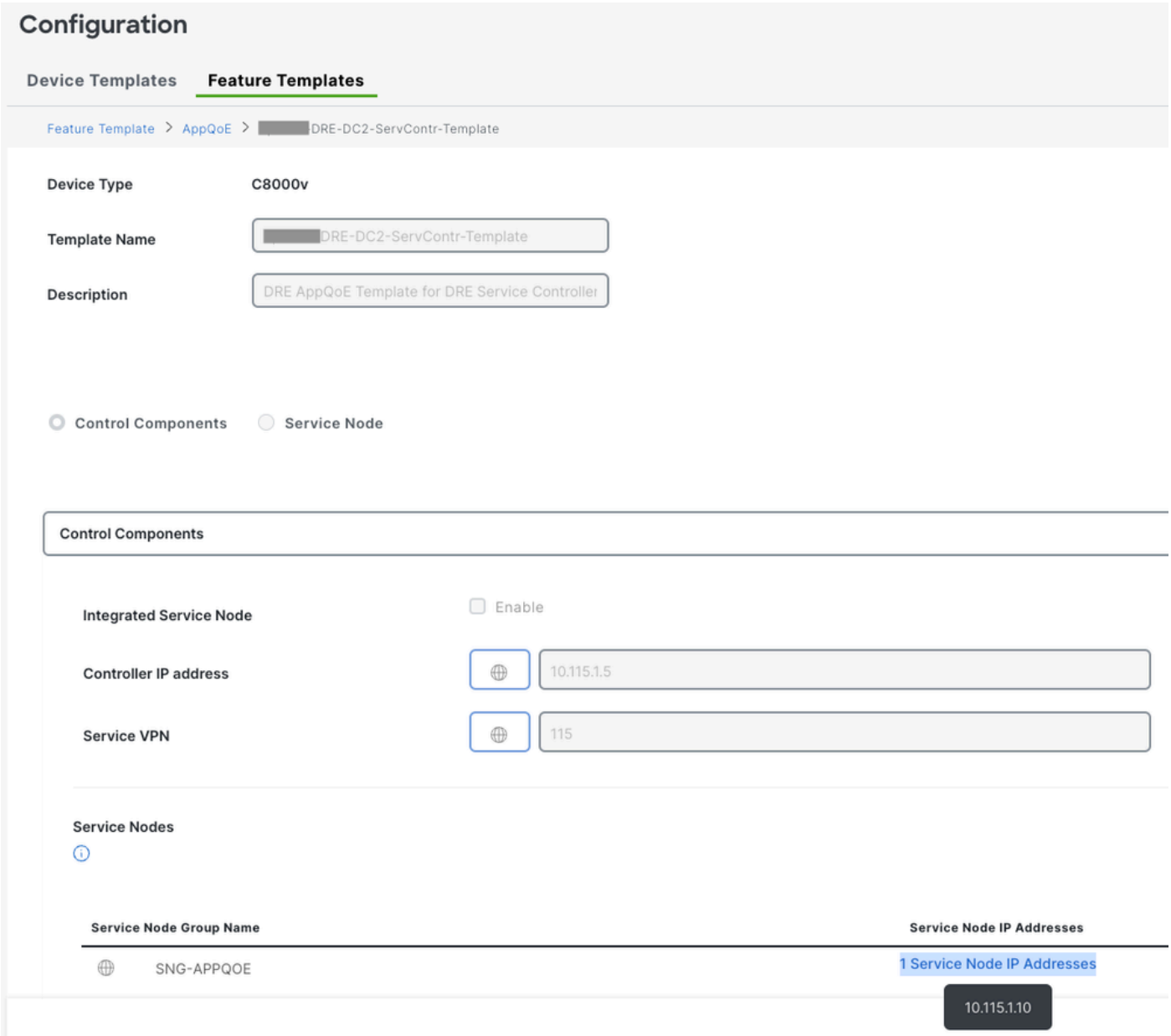


Spécifiez ensuite ce modèle de fonctionnalité dans le modèle de périphérique.



4. CC/concentrateur : Configuration SC AppQoE

Créez un modèle de fonctionnalité AppQoE pour le modèle de périphérique.



Spécifiez ensuite ce modèle de fonctionnalité dans le modèle de périphérique.



5. Politique de centralisation des données de trafic

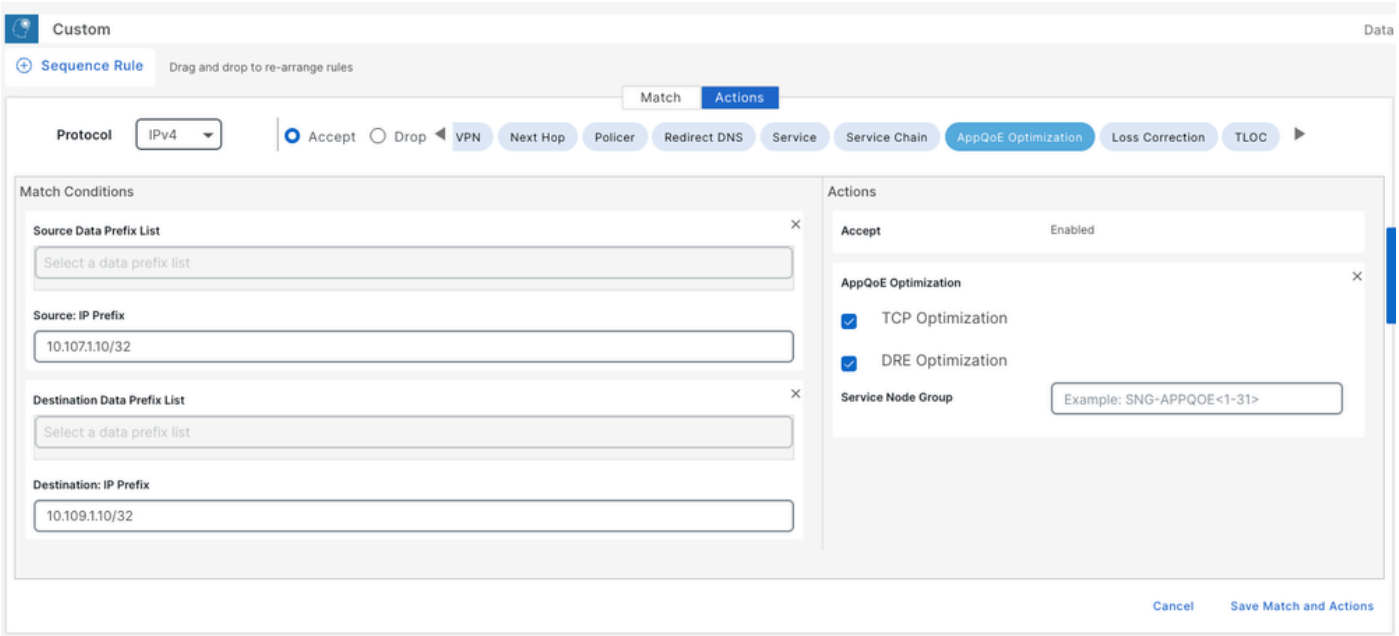
- Deux politiques différentes sont requises : un pour le noeud de service interne (ISN) et le second pour le contrôleur de service (SC).
- La direction de la stratégie doit être « Tous » pour les deux.
- Le groupe de noeuds de service doit être vide pour l'ISN et spécifié pour le SC.
- L'optimisation DRE est généralement utilisée avec l'optimisation TCP. Lorsque DRE est activé, l'optimisation TCP est également activée.

Dans cet exemple, un client Web sur un emplacement de filiale est défini et un serveur Web sur le site DC, vous pouvez l'ajuster pour votre trafic d'intérêt en conséquence.

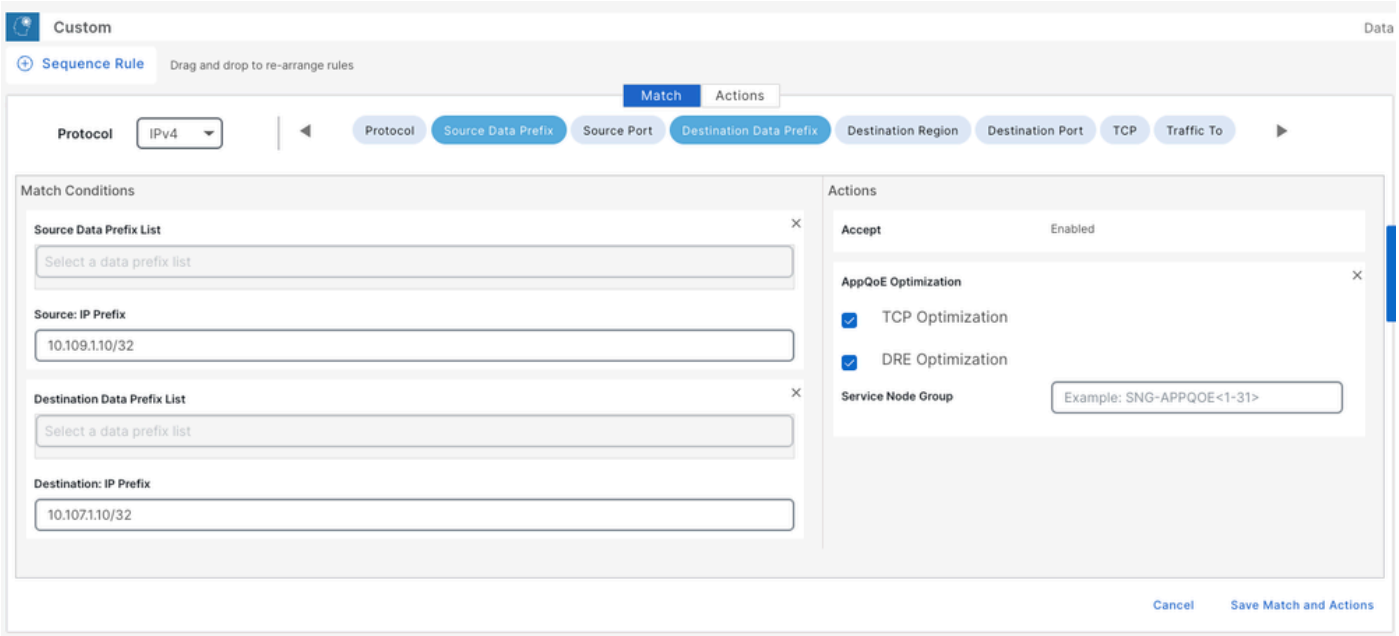
A. RNIS de filiale

Interface utilisateur - Modèle

Séquence 1 - du client 10.107.1.10 au serveur 10.109.1.10 :



Séquence 2 - du serveur au client :



CLI :

```
ISN# show sdwan policy from-vsmart

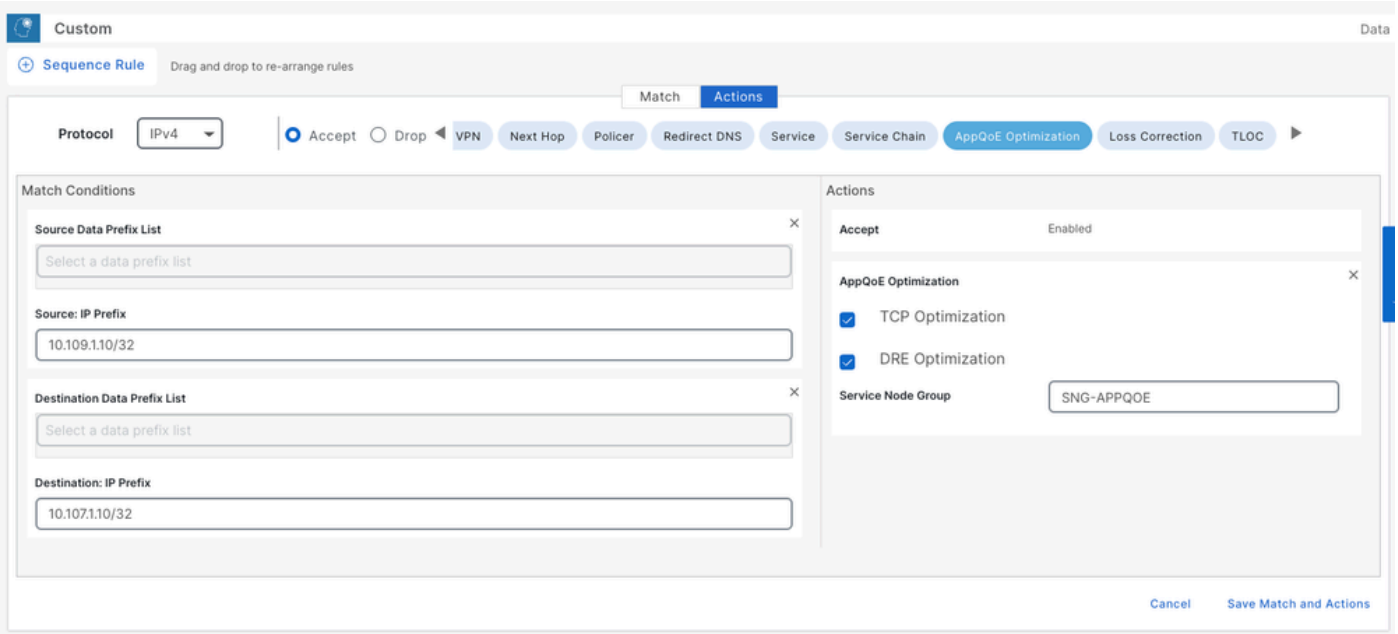
from-vsmart data-policy _CorpVPN_DRE-data-policy-ISN-2
 direction all
 vpn-list CorpVPN
  sequence 1
   match
    source-ip 10.107.1.10/32
    destination-ip 10.109.1.10/32
   action accept
    tcp-optimization
    dre-optimization
  sequence 11
   match
    source-ip 10.109.1.10/32
    destination-ip 10.107.1.10/32
   action accept
    tcp-optimization
    dre-optimization
  default-action accept

from-vsmart lists vpn-list CorpVPN
 vpn 1
```

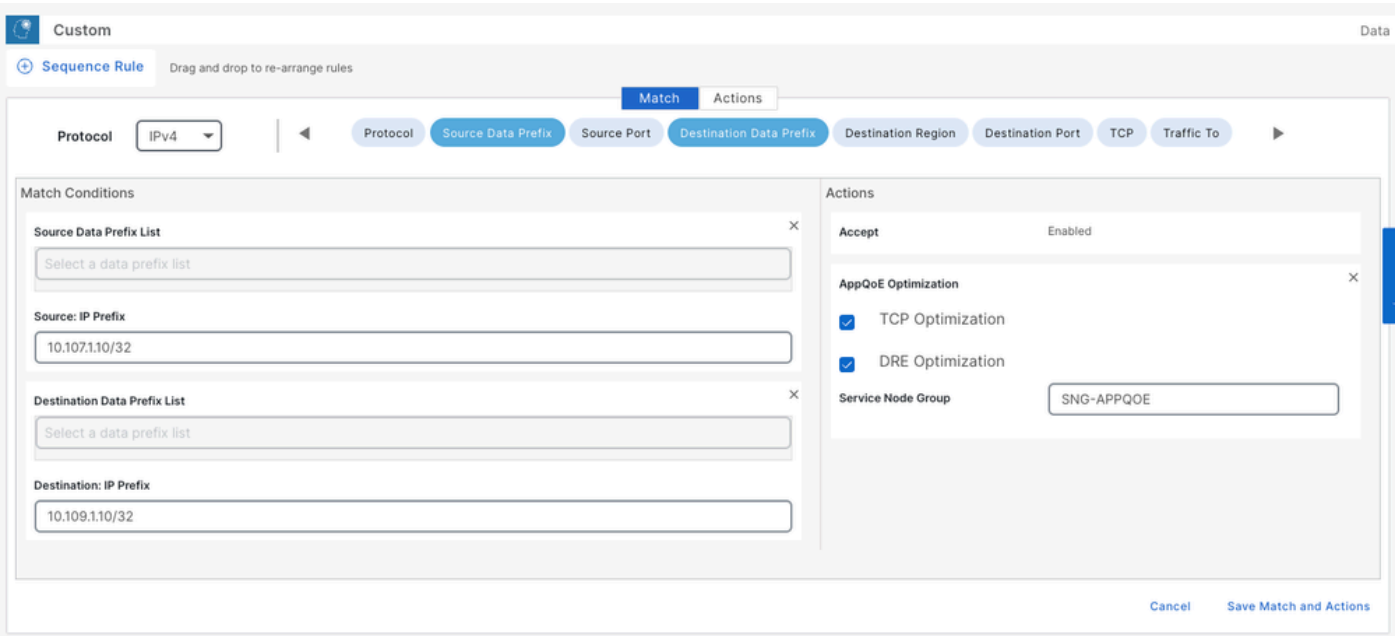
B. DC/Hub SC

Interface utilisateur - Modèle

Séquence 1 -



Séquence 2 -



CLI :

```
SC# show sdwan policy from-vsmart

from-vsmart data-policy _CorpVPN_DRE-data-policy-SC_ESN-2
 direction all
 vpn-list CorpVPN
  sequence 1
   match
```

```
    source-ip 10.107.1.10/32
    destination-ip 10.109.1.10/32
   action accept
    tcp-optimization
    dre-optimization
    service-node-group SNG-APPQOE
  sequence 11
   match
    source-ip 10.109.1.10/32
    destination-ip 10.107.1.10/32
   action accept
    tcp-optimization
    dre-optimization
    service-node-group SNG-APPQOE
  default-action accept

from-vsmart lists vpn-list CorpVPN
 vpn 1
```

Vérification - CLI

RNIS de filiale

ISN# show sdwan appqoe dreopt status
DRE ID : 52:54:dd:2a:74:d7-018eafaa99e1-f9ff51aa DRE uptime : 04:10:59:59 Health status : GREEN Health status change reason : None Las
ISN# show sdwan appqoe flow active T:TCP, S:SSL, U:UTD, D:DRE Flow ID VPN ID Source IP Port Destination IP Port Tx Bytes Rx Bytes
ISN# show sdwan appqoe dreopt statistics Total connections : 4 Max concurrent connections : 1 Current active connections : 1 Total connectio

SC CC/concentrateur

SC# show service-insertion type appqoe service-node-group Service Node Group name : SNG-APPQOE Service Context : appqoe/1 Member S

ESN CC/concentrateur

ESN# show sdwan appqoe dreopt status DRE ID : 52:54:dd:c3:40:17-018eb15f4fc3-49ee2d0f DRE uptime : 04:11:28:50 Health status : GREEN Health sta

ESN# show sdwan appqoe dreopt statistics Total connections : 4 Max concurrent connections : 1 Current active connections : 1 Total connection resets : 0

Vérification - Tableau de bord

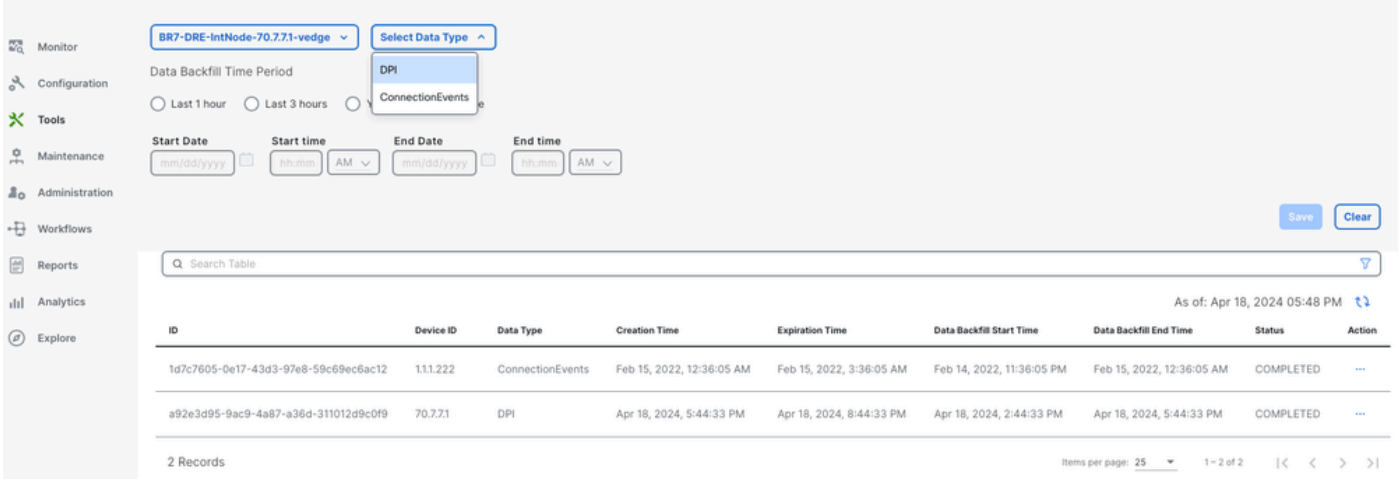
Afin de visualiser les données DRE AppQoE dans le tableau de bord du périphérique SD-WAN Manager, assurez-vous que :

- L'heure des contrôleurs et des périphériques est synchronisée en configurant le protocole NTP (Network Time Protocol). Vous pouvez également utiliser la commande Clock set pour régler l'horloge manuellement.
- Ajoutez ces CLI à la configuration du périphérique (ISN/SC/ESN) :

```
policy ip visibility features multi-sn enable
policy ip visibility features dre enable
policy ip visibility features sslproxy enable - (for SSL traffic)
```

Remarque : Le dépannage à la demande doit être activé pour afficher ces tableaux de bord. Notez que les écrans du tableau de bord présentés ici n'affichent pas d'informations en temps réel.

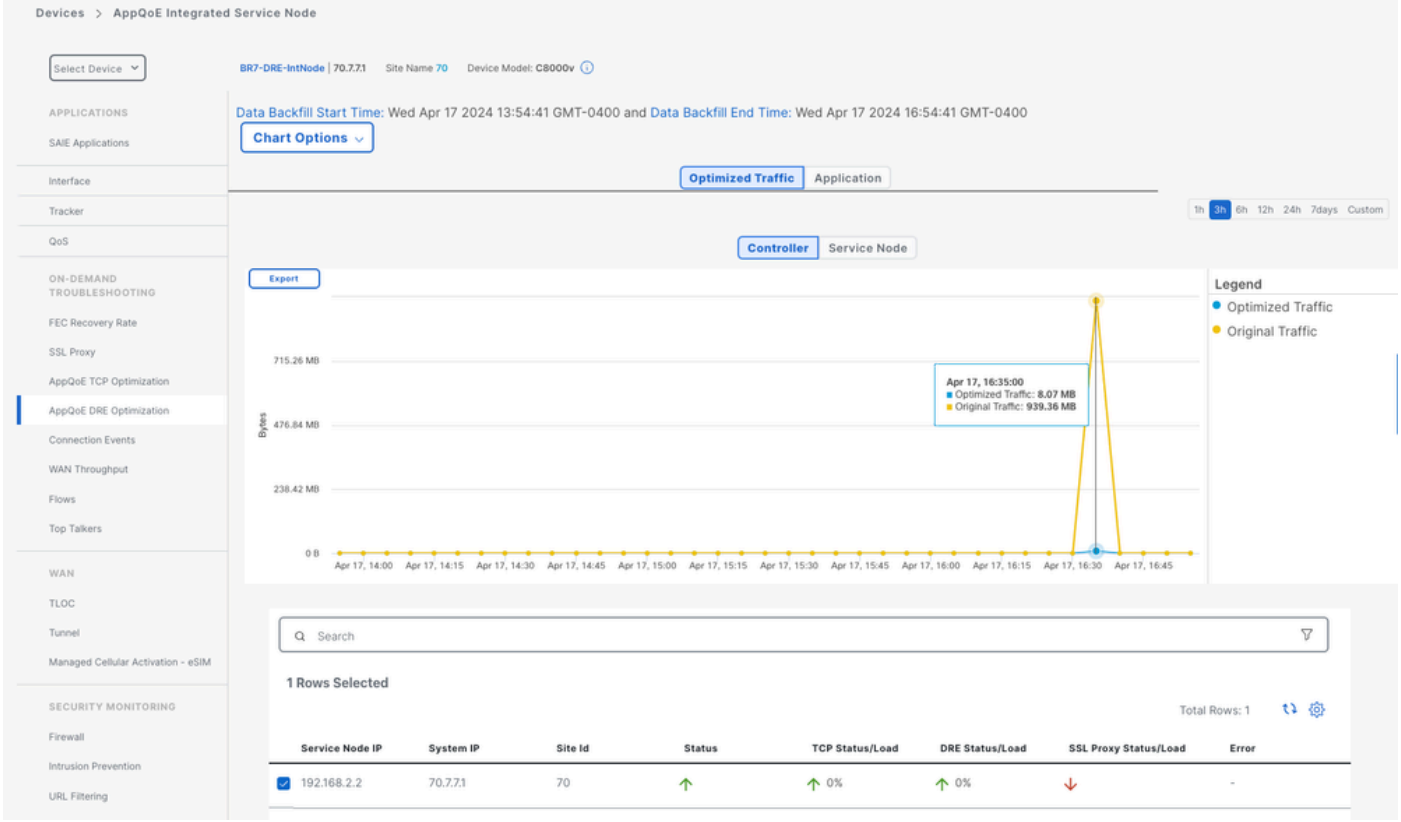
Afin d'obtenir les données les plus récentes, vous pouvez naviguer jusqu'à Tools > On Demand Troubleshooting, choisir le périphérique approprié et 'DPI' comme type de données et récupérer les statistiques DPI pour les 3 dernières heures comme indiqué ici :



RNIS de filiale

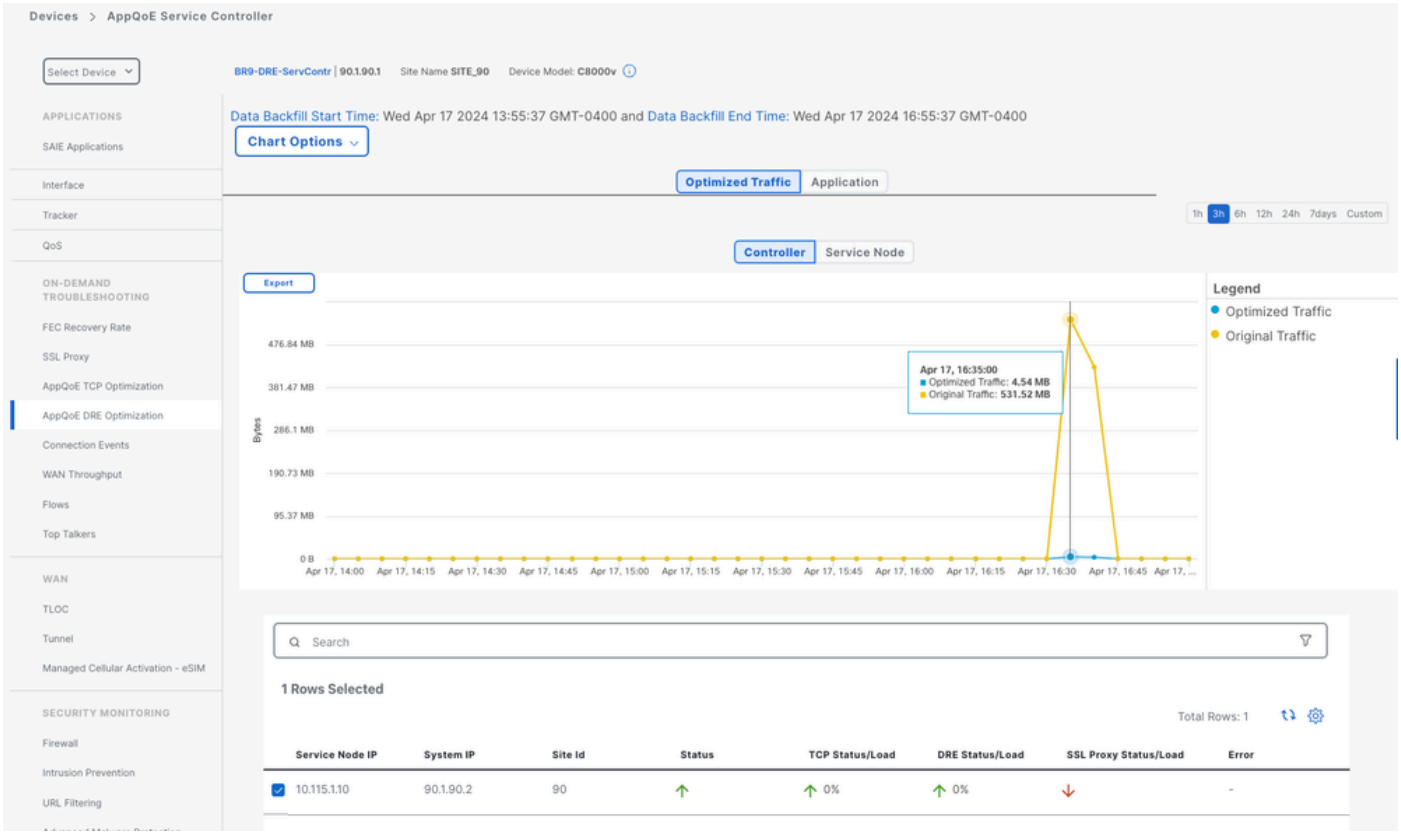
Environ 900 Mo de données ont été téléchargés (3 fichiers de 200 Mo et 3 fichiers de 100 Mo) - Trafic initial (JAUNE).

L'optimisation n'a permis d'envoyer que 8,07 Mo de trafic sur le WAN, soit une réduction d'environ 90 % de l'utilisation de la bande passante - trafic optimisé (BLUE).

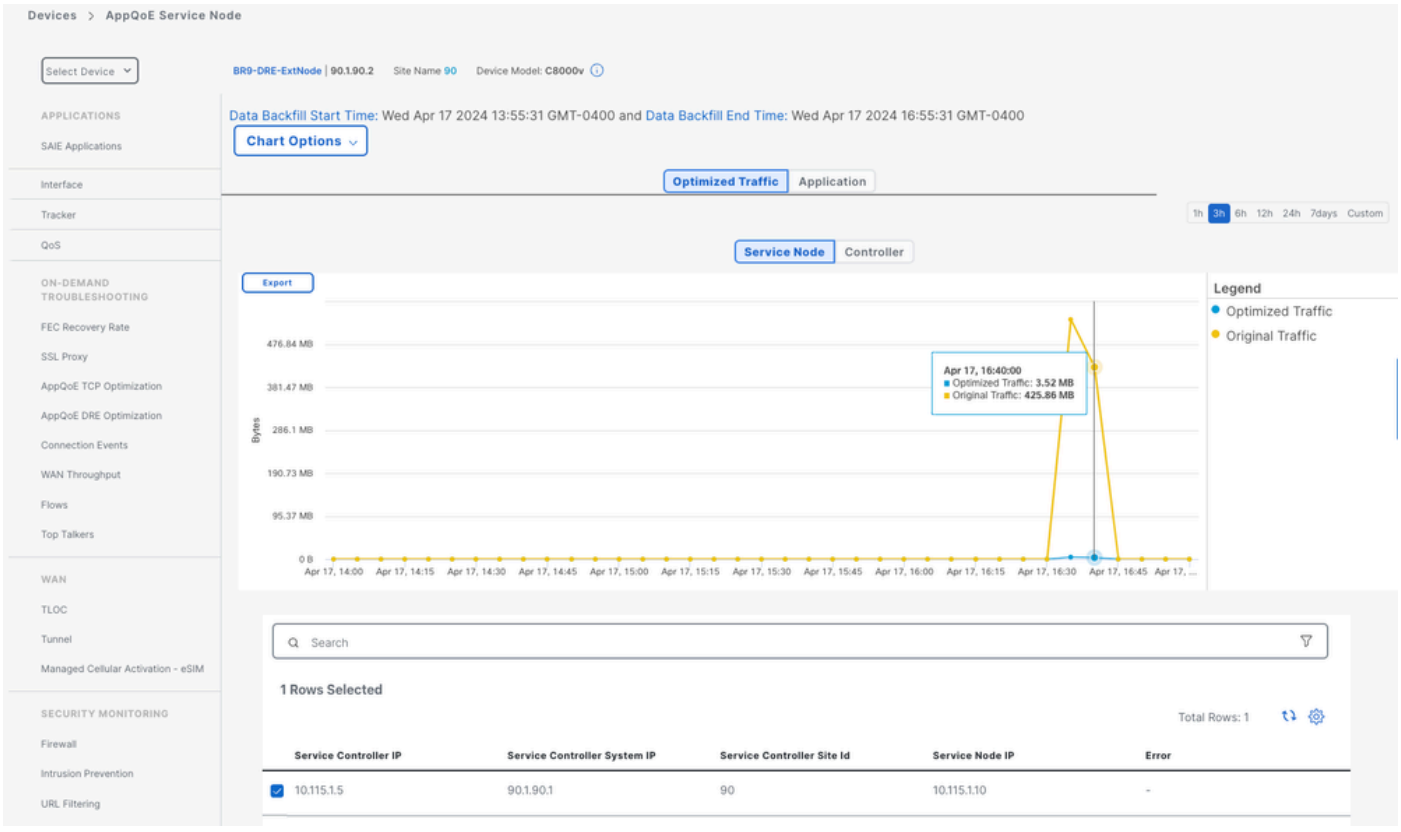


SC CC/concentrateur

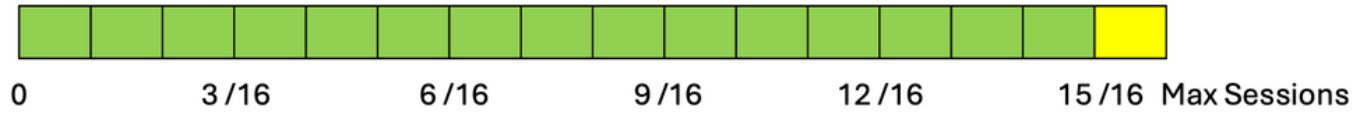
S'il y a plusieurs ESN, l' Controller onglet affiche les données cumulées et l' Service Nodeonglet affiche les données ESN individuelles.



ESN CC/concentrateur



Calcul LOAD



Exemple :

Par exemple, Max sessions pris en charge pour l'optimisation TCP est = 40000.

(La valeur max sessions peut être trouvée dans la sortie show sdwan appqoe rm-resources CLI du noeud de service).

Notez que la valeur Max sessions est spécifique au périphérique.

40000/16 = 2 500, taille de chaque bloc.

Si le nombre actuel de sessions est, par exemple, 3000, il tombe dans le deuxième bloc.

CHARGE = (2/16) x 100 = 12 % (sans décimales).

Idem pour DRE et le proxy SSL. Les valeurs Max sessions correspondantes sont prises en compte dans le calcul.

<#root>

```
Router#show sdwan appqoe rm-resources

============================================================
              RM Resources
============================================================

RM Global Resources :

 Max Services Memory (KB)    : 12221390

 Available System Memory(KB) : 0

 Used Services Memory (KB)   : 24442780

 Used Services Memory (%)    : 0

 System Memory Status        : GREEN

 Num sessions Status         : GREEN

 Overall HTX health Status   : GREEN
```

Registered Service Resources :

TCP Resources:

Max Sessions : 40000

Used Sessions : 0

Memory Per Session : 64

SSL Resources:

Max Sessions : 40000

Used Sessions : 0

Memory Per Session : 50

DRE Resources:

Max Sessions : 22000

Used Sessions : 0

Memory Per Session : 50

HTTP Resources:

Max Sessions : 0

Used Sessions : 0

Memory Per Session : 0

Lorsque le nombre de connexions actuelles atteint environ 95 % des sessions Max, le noeud de service est marqué comme FULL (état jaune) et AppQoE est contourné pour les nouveaux flux, pour ce noeud de service.

Performances et évolutivité

1. Gamme de plates-formes de périphérie Catalyst 8000, ASR1000 et ISR4000 SD-WAN Optimisation TCP et DRE Performances et évolutivité

2. Routeurs sécurisés de la gamme Cisco 8000 Optimisation TCP SD-WAN et performances et évolutivité DRE

FAQ

Q : Une application de transfert de fichiers utilise SOAP sur HTTP, avec WS-Security (WSS) appliqué au niveau du message.
DRE est-il toujours efficace dans ce scénario, ou le chiffrement au niveau des messages via WSS est-il fondamentalement incompatible avec ce dernier ?

A : WS Security n'utilise pas le chiffrement de niveau TLS. Par conséquent, il ne fonctionne pas avec DRE.

À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.