

# 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](#)

[2. Succursale : configuration de l'ISN AppQoE](#)

[3. DC/Hub : configuration ESN AppQoE](#)

[4. DC/Hub : configuration AppQoE SC](#)

[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](#)

---

## 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 :

- Forward Error Correction (FEC) et Packet Duplication (PD) : résout les problèmes de perte de paquets. Voir pour FEC.
- Optimisation TCP : résout les problèmes de latence WAN. Reportez-vous à la pour un exemple d'utilisation TCP Opt simple face.
- Optimisation DRE : résout les 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

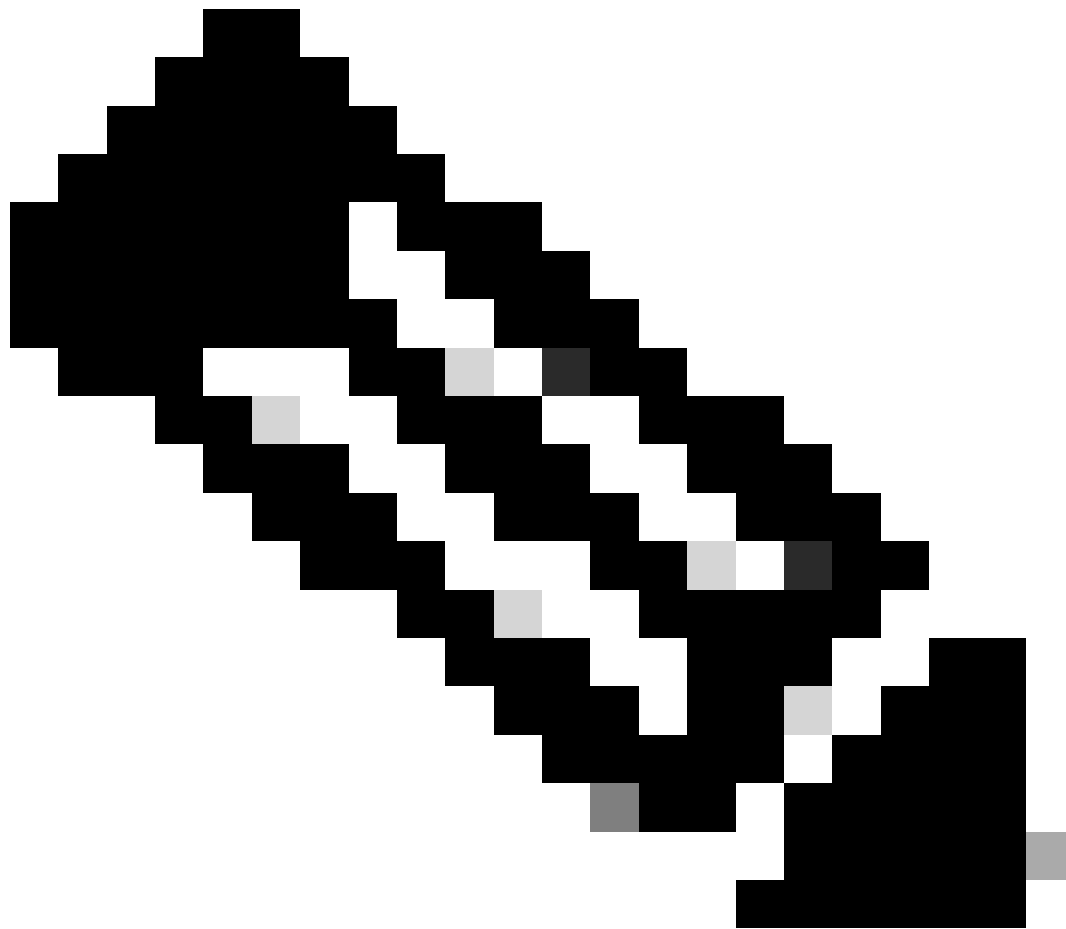
DRE est une solution double face qui supprime les données redondantes en mettant en cache les modèles précédemment observés. Combinée à l'algorithme Lempel-Ziv-Welch (LZW), qui assure la compression pour réduire la quantité de données sur le WAN, la fonctionnalité DRE offre une solution entièrement sécurisée 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.

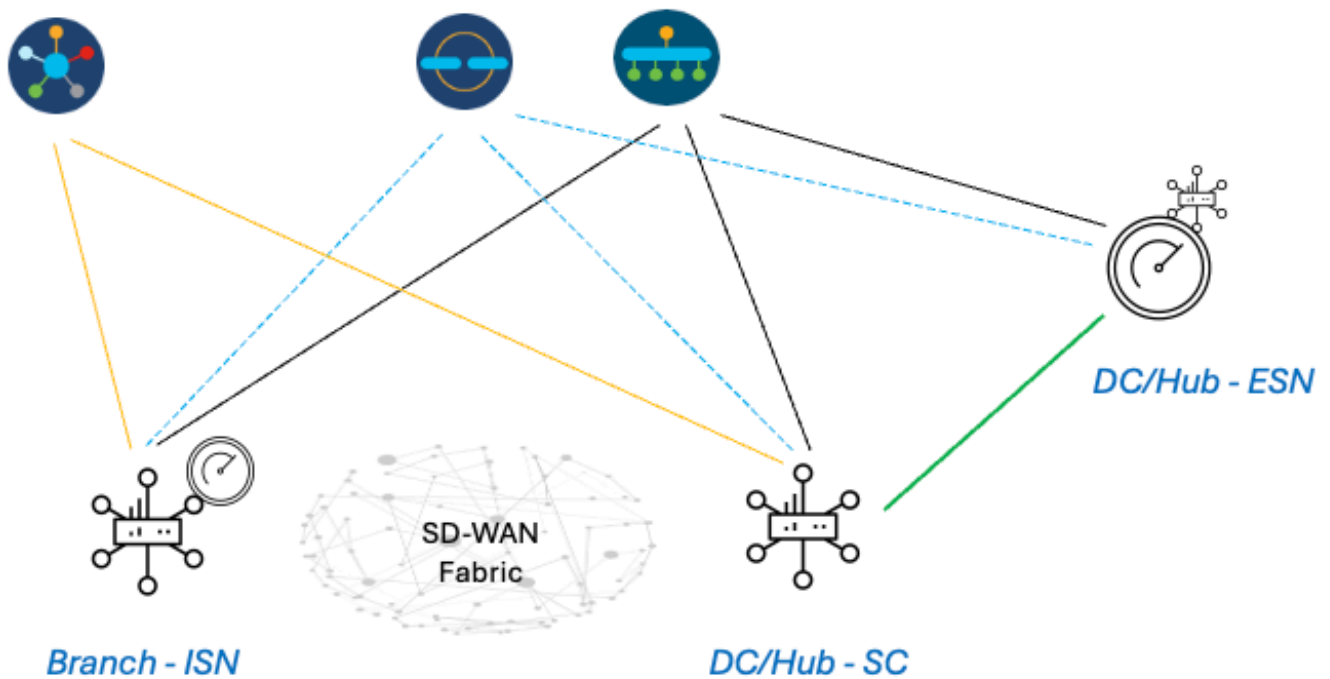
- La solution intégrée fournit une solution tout-en-un pour le déploiement des services de filiale, appelée noeud de service intégré (ISN).
- Les noeuds de service externes (ESN) sont découplés des routeurs de périphérie d'interception ou des contrôleurs de service (SC) dans le déploiement des noeuds 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.

---



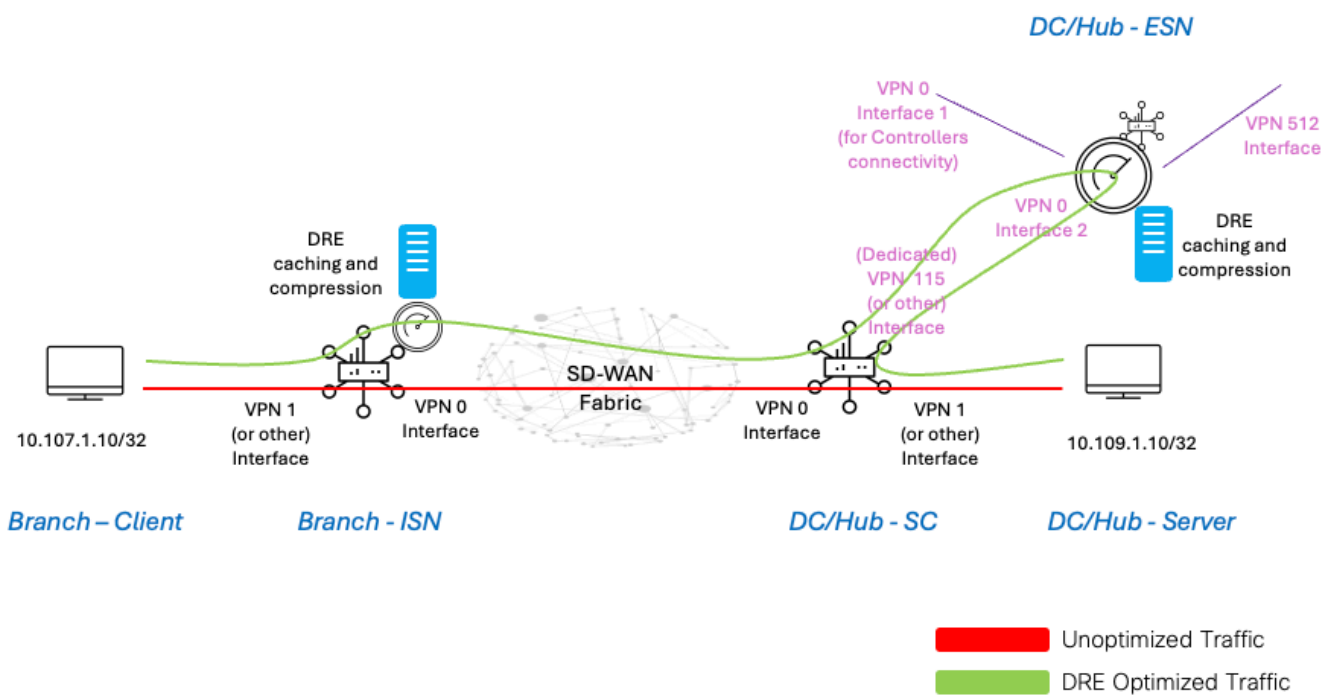
## Étapes pour créer une configuration DRE AppQoE avec ISN et ESN

### 1. Système (interfaces et matériel) et topologie

#### 1.1. Topologie et interfaces

L'ESN nécessite les interfaces suivantes :

- Une connectivité d'interface VPN0 aux contrôleurs (Manager and Validator [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.

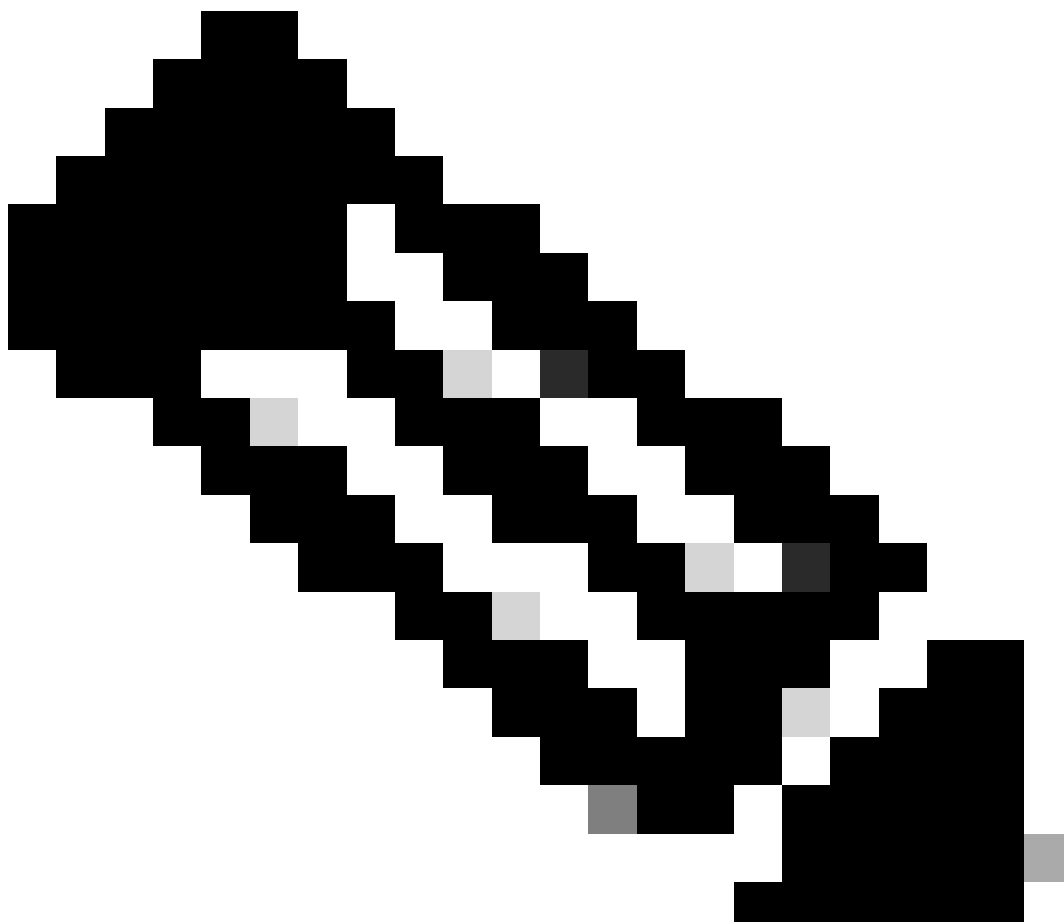


## 1.2. Exigence de disque

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, veuillez consulter [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 des modèles (disponibles à partir de la version 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 (disponible à partir de 20.14/17.14) : le paquet de fonctionnalités AppQoE est disponible dans le profil 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.  
[Article utile.](#)

## 2. Succursale : configuration de l'ISN AppQoE

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

### Configuration

Device Templates **Feature Templates**

Feature Template > AppQoE > DRE-IntNode-template

Device Type: C8000v

Template Name: DRE-IntNode-template

Description: Feature Template for Integrated Node

Control Components  Service Node

#### Control Components

Integrated Service Node  Enable

Controller IP address: 192.168.2.1

Service Node IP 1: 192.168.2.2

#### Advanced

DRE Optimization

Resource Profile: default

SSL Decryption  Enable

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

### Additional Templates

AppQoE: DRE-IntNode-template

### 3. DC/Hub : configuration ESN AppQoE

Créez un modèle AppQoS Feature Template pour le périphérique.

## Configuration

**Device Templates**   **Feature Templates**

Feature Template > AppQoS > [REDACTED] DRE-feature-template

**Device Type**      C8000v

**Template Name**      [REDACTED] DRE-feature-template

**Description**      Feature Template for DRE

Control Components     Service Node

---

**Service Node**

**External Service Node**       Enable

---

**Advanced**

**DRE Optimization**    i     

**Resource Profile**       default

**SSL Decryption**      i       Enable

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



## Additional Templates

AppQoE \*

[REDACTED]-DRE-feature-template ▼

### 4. DC/Hub : configuration AppQoE SC

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

## Configuration

Device Templates **Feature Templates**

Feature Template > AppQoE > [REDACTED]-DRE-DC2-ServContr-Template

Device Type C8000v

Template Name [REDACTED]-DRE-DC2-ServContr-Template

Description DRE AppQoE Template for DRE Service Controller

Control Components  Service Node

### Control Components

Integrated Service Node  Enable

Controller IP address

Service VPN

### Service Nodes



Service Node Group Name

Service Node IP Addresses

[1 Service Node IP Addresses](#)

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

## Additional Templates

AppQoE

DRE-DC2-ServContr-...

### 5. Politique de centralisation des données de trafic

- Deux stratégies différentes sont requises : une pour le noeud de service interne (ISN) et la seconde pour le contrôleur de service (SC). Voir la différence ci-dessous.
- La direction de la politique 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.

Dans cet exemple, un client Web sur un emplacement de filiale est défini et un serveur Web sur le site de data center, 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 :

The screenshot displays the configuration interface for a Custom Sequence Rule. The 'Match' tab is selected, showing the following match conditions:

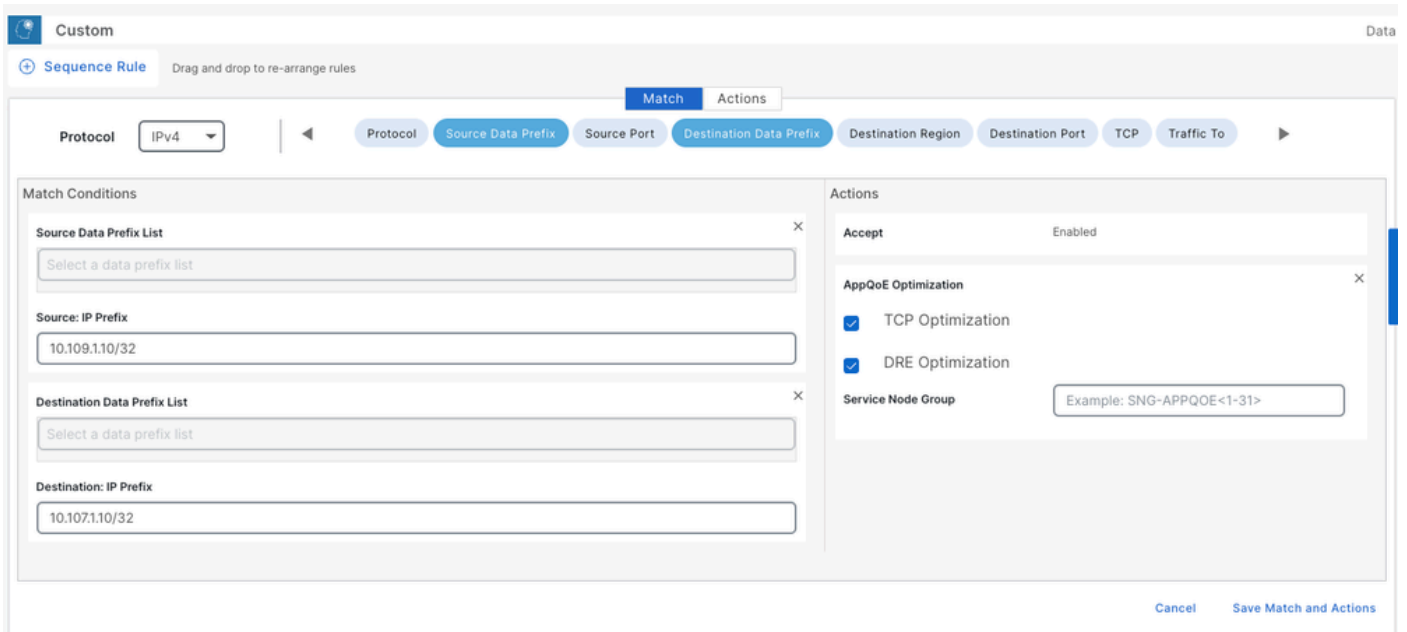
- Source Data Prefix List: Select a data prefix list
- Source: IP Prefix: 10.107.1.10/32
- Destination Data Prefix List: Select a data prefix list
- Destination: IP Prefix: 10.109.1.10/32

The 'Actions' tab is also visible, showing the following actions:

- Accept: Enabled
- AppQoE Optimization: Enabled
  - TCP Optimization:
  - DRE Optimization:
- Service Node Group: Example: SNG-APPQOE<1-31>

Buttons for 'Cancel' and 'Save Match and Actions' are located at the bottom right of the interface.

Séquence 2 - du serveur au client :



CLI :

```
ISN# show sdwan policy from-vsmart
```

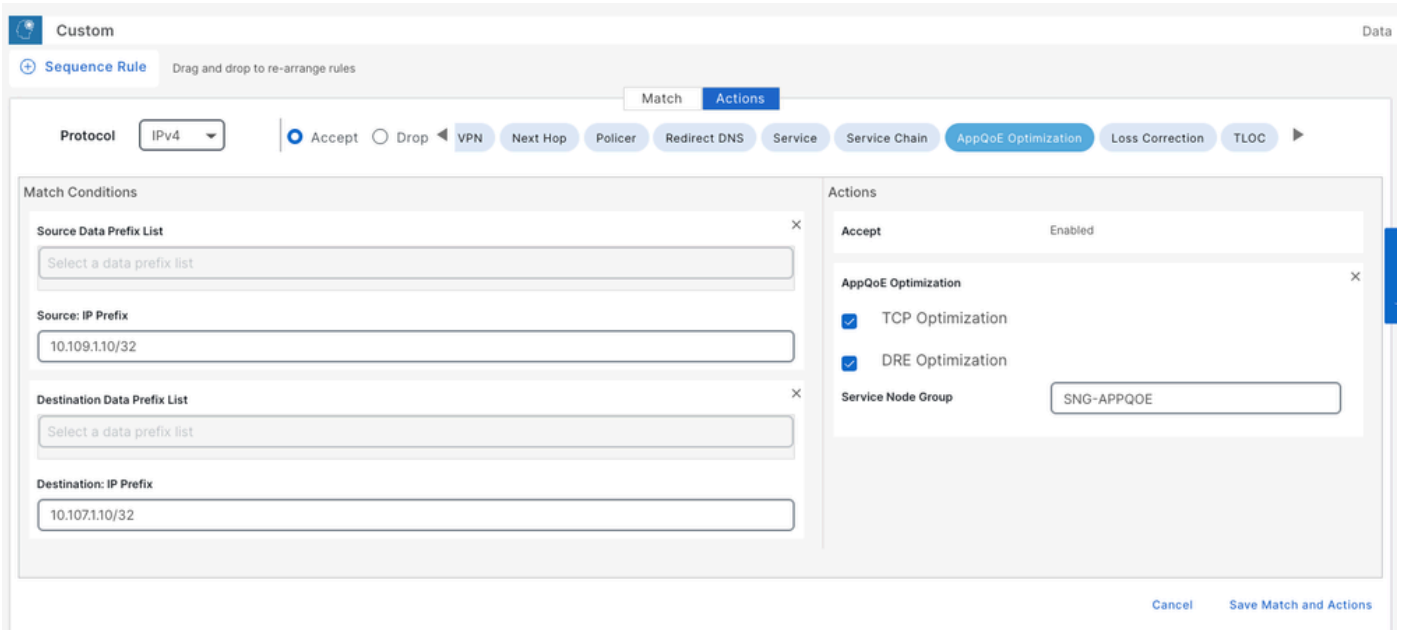
```
from-vsmart data-policy _CorpVPN_DRE-data-policy-ISN-2
direction all
vpn-list CorpVPN
sequence 1
match
source-ip 10.107.1.10/32
destination-ip 10.109.1.10/32
action accept
tcp-optimization
dre-optimization
sequence 11
match
source-ip 10.109.1.10/32
destination-ip 10.107.1.10/32
action accept
tcp-optimization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

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

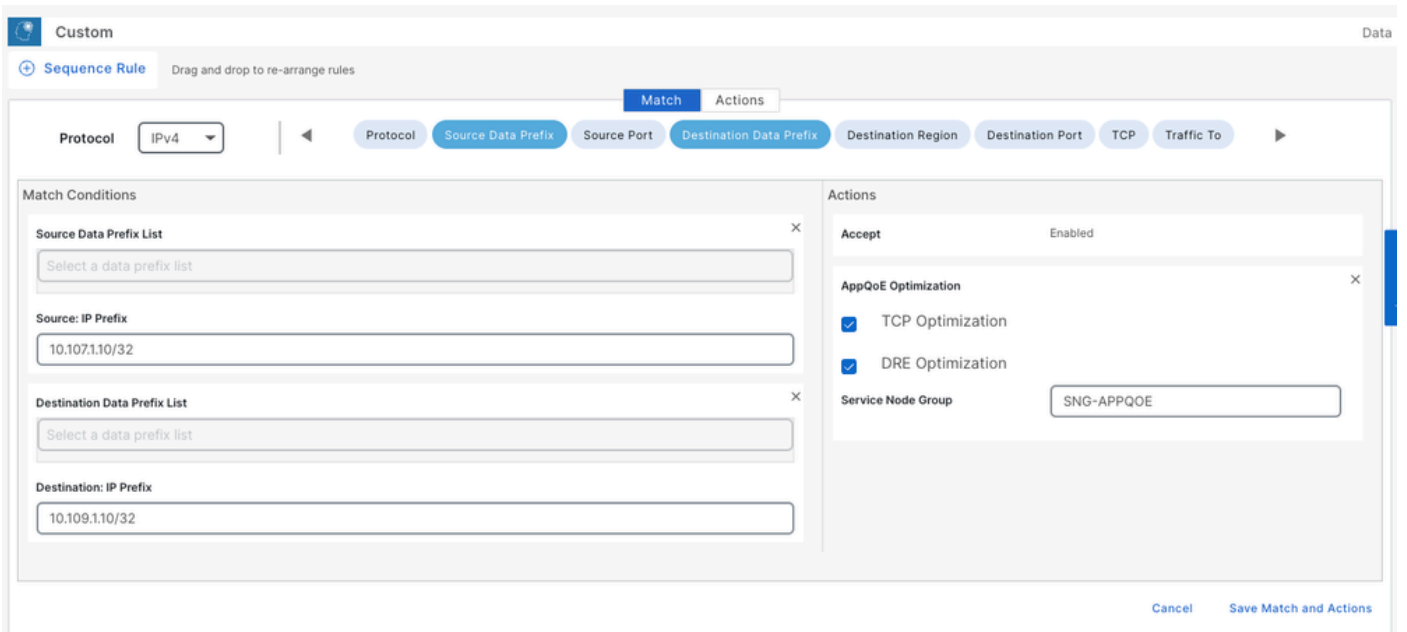
B. DC/Hub SC

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 10.107.10/32
destination-ip 10.109.10/32
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 Last

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 connections

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

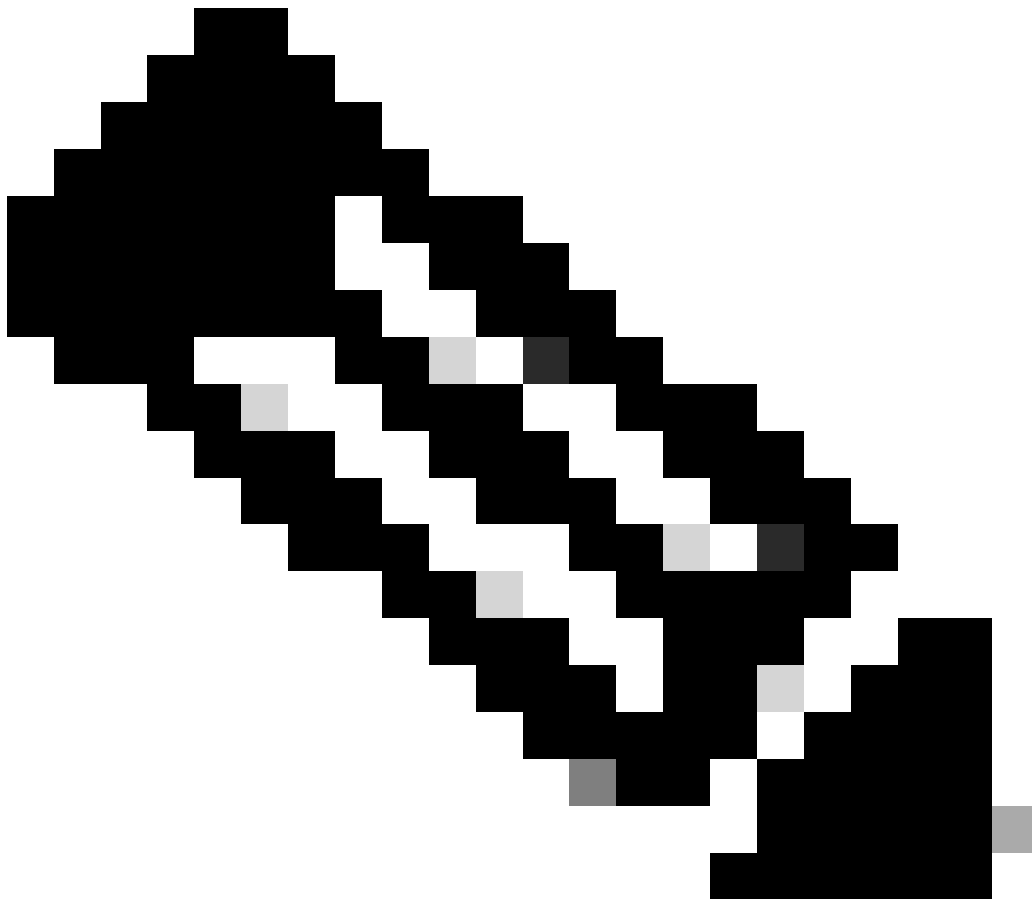
Pour afficher les données DRE AppQoE dans le tableau de bord du périphérique SD-WAN Manager, vérifiez les points suivants :

- 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.

---

Pour obtenir les données les plus récentes, vous pouvez naviguer jusqu'à **Tools > On Demand Troubleshooting**, sélectionner le périphérique approprié et « **DPI** » comme type de données et récupérer les statistiques DPI des 3 dernières heures, comme indiqué ici :

The screenshot shows the 'Tools' section of the network management interface. The 'Data Backfill Time Period' is set to 'Last 3 hours'. The 'Data Type' is set to 'DPI'. The 'Start Date' is 'mm/dd/yyyy' and the 'End Date' is 'mm/dd/yyyy'. The 'Start time' and 'End time' are 'hh:mm AM'. The 'Save' and 'Clear' buttons are visible. Below the configuration is a search bar and a table of records.

ID	Device ID	Data Type	Creation Time	Expiration Time	Data Backfill Start Time	Data Backfill End Time	Status	Action
1d7c7605-0e17-43d3-97e8-59c69ec6ac12	1.11.222	ConnectionEvents	Feb 15, 2022, 12:36:05 AM	Feb 15, 2022, 3:36:05 AM	Feb 14, 2022, 11:36:05 PM	Feb 15, 2022, 12:36:05 AM	COMPLETED	...
a92e3d95-9ac9-4a87-a36d-311012d9c0f9	70.7.71	DPI	Apr 18, 2024, 5:44:33 PM	Apr 18, 2024, 8:44:33 PM	Apr 18, 2024, 2:44:33 PM	Apr 18, 2024, 5:44:33 PM	COMPLETED	...

2 Records

### 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).

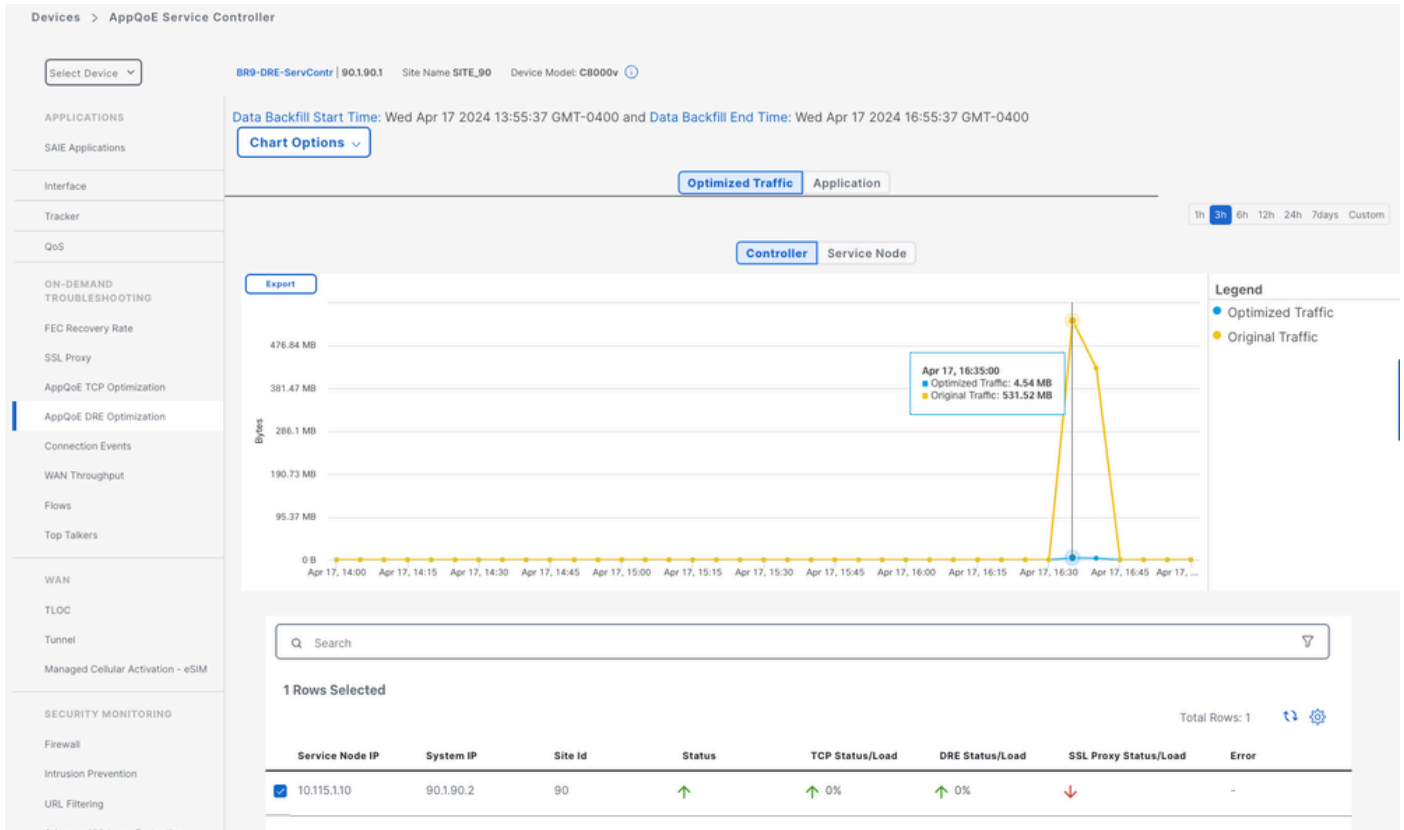
L'optimisation n'a permis d'envoyer que 8,07 Mo de trafic sur le WAN, soit une réduction d'environ 90 % de l'utilisation de la bande passante - trafic optimisé (BLUE).

The screenshot shows the 'Data Backfill Start Time: Wed Apr 17 2024 13:54:41 GMT-0400 and Data Backfill End Time: Wed Apr 17 2024 16:54:41 GMT-0400' for the device 'BR7-DRE-IntNode | 70.7.71'. The chart shows 'Optimized Traffic' (blue) and 'Original Traffic' (yellow) over time. A legend indicates that at 'Apr 17, 16:35:00', the 'Optimized Traffic' is 8.07 MB and the 'Original Traffic' is 939.36 MB. Below the chart is a table with 1 row selected.

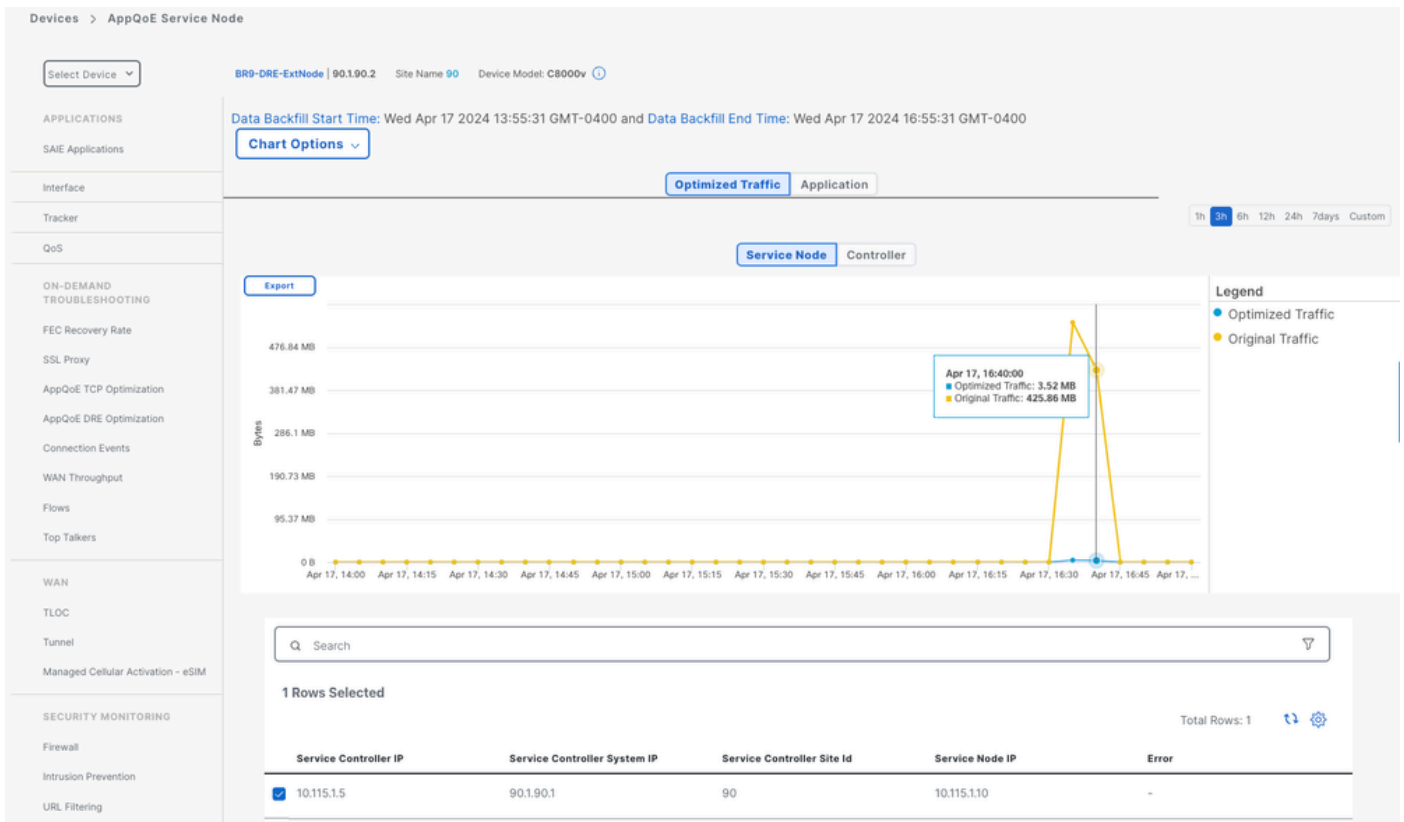
Service Node IP	System IP	Site Id	Status	TCP Status/Load	DRE Status/Load	SSL Proxy Status/Load	Error
192.168.2.2	70.7.71	70	↑	↑ 0%	↑ 0%	↓	-

### SC CC/concentrateur

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



ESN CC/concentrateur





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.