

Catalyst SD-WAN AppQoE DRE -拓撲、配置、驗證

目錄

[簡介](#)

[背景資訊](#)

[DRE最佳化](#)

[控制連線](#)

[使用ISN和ESN構建AppQoE DRE設定的步驟](#)

[1. 系統 \(介面和硬體 \) 和拓撲](#)

[1.1. 拓撲和介面](#)

[1.2. 磁碟要求](#)

[1.3. 向SD-WAN交換矩陣增加裝置](#)

[2. 分支 : AppQoE ISN配置](#)

[3. DC/集線器 : AppQoE ESN配置](#)

[4. DC/集線器 : AppQoE SC配置](#)

[5. 集中式流量資料策略](#)

[A. 分支ISN](#)

[B. 資料中心/中心SC](#)

[驗證- CLI](#)

[分支ISN](#)

[資料中心/集線器SC](#)

[DC/集線器ESN](#)

[驗證-儀表板](#)

[分支ISN](#)

[資料中心/集線器SC](#)

[DC/集線器ESN](#)

簡介

本文說明如何建立及設定資料備援消除(DRE)最佳化的設定。

背景資訊

本文檔旨在作為如何建立和配置DRE設定的指導的起點，DRE是[整合應用體驗品質\(AppQoE\)解決方案](#)的一部分，為多個部署使用案例提供端到端一致的策略架構和監控。

AppQoE解決方案的構建塊：

- 轉發糾錯(FEC)和資料包複製(PD)：解決資料包丟失問題。請參閱FEC。
- TCP最佳化：解決WAN延遲問題。有關單側TCP可選用例，請參閱。

- DRE最佳化：解決低頻寬問題。通常，DRE最佳化與TCP最佳化一起使用。

[現有CCO](#) DRE文檔不包含完整的端到端流程說明。本檔案提供DRE解決方案端對端的分步說明。

對DRE功能進行深入的技術說明不在本文的討論範圍之內。如果您想進一步瞭解技術細節和DRE功能，請使用[此檔案](#)。

DRE最佳化

DRE是一種雙面解決方案，透過快取先前看到的模式來刪除冗餘資料。DRE功能結合Lempel-Ziv-Welch (LZW)演算法（提供壓縮功能以減少廣域網上的資料量），可提供具有統一威脅防禦(UTD)和安全套接字層(SSL)代理的完全安全和整合的解決方案。

它與應用和協定無關，是一種雲就緒解決方案，可降低約60-90%的WAN流量。

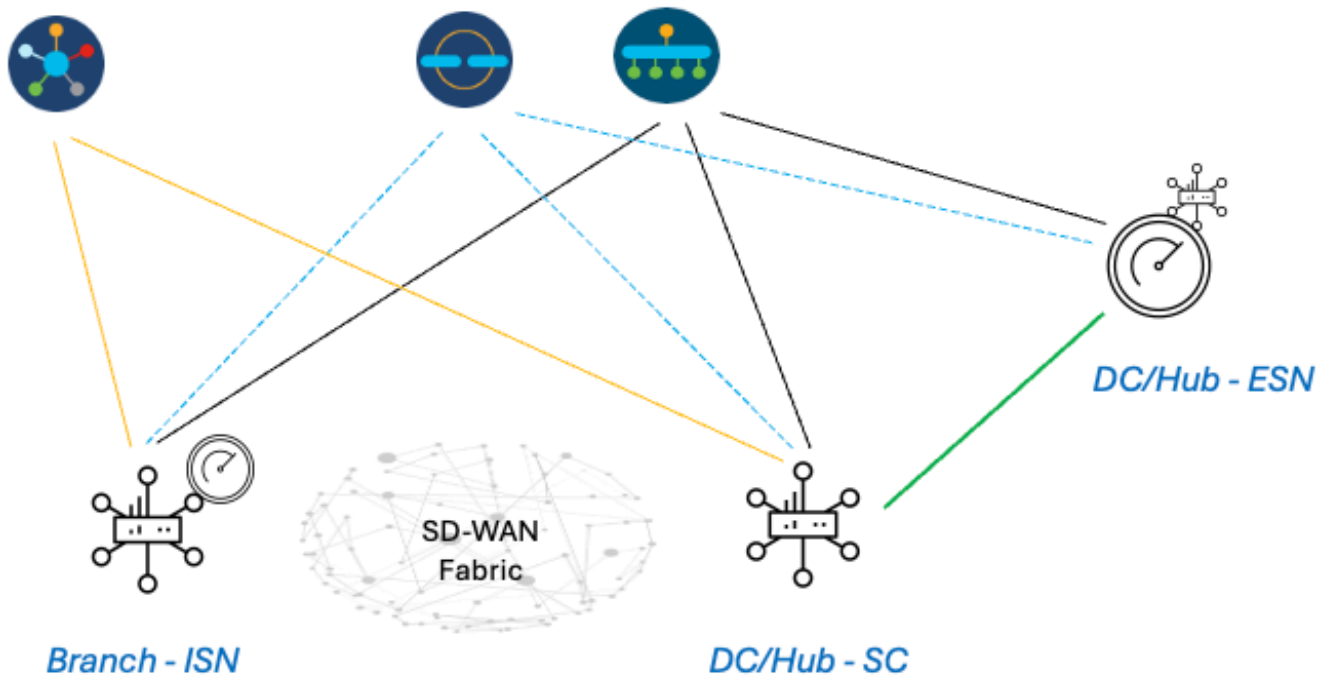
支援不同的部署方案以實現可擴展的解決方案。

- 該整合解決方案為部署分支機構服務提供了一個一體化解決方案，稱為整合服務節點(ISN)。
- 外部服務節點(ESN)與外部服務節點部署中的攔截邊緣路由器或服務控制器(SC)分離，通常在資料中心和集線器。使用資料策略實現基於應用流量的流重定向。

控制連線



註：ESN不會與控制器（以前稱為vSmart）形成任何控制連線。ESN具有到SD-WAN Manager的控制連線。



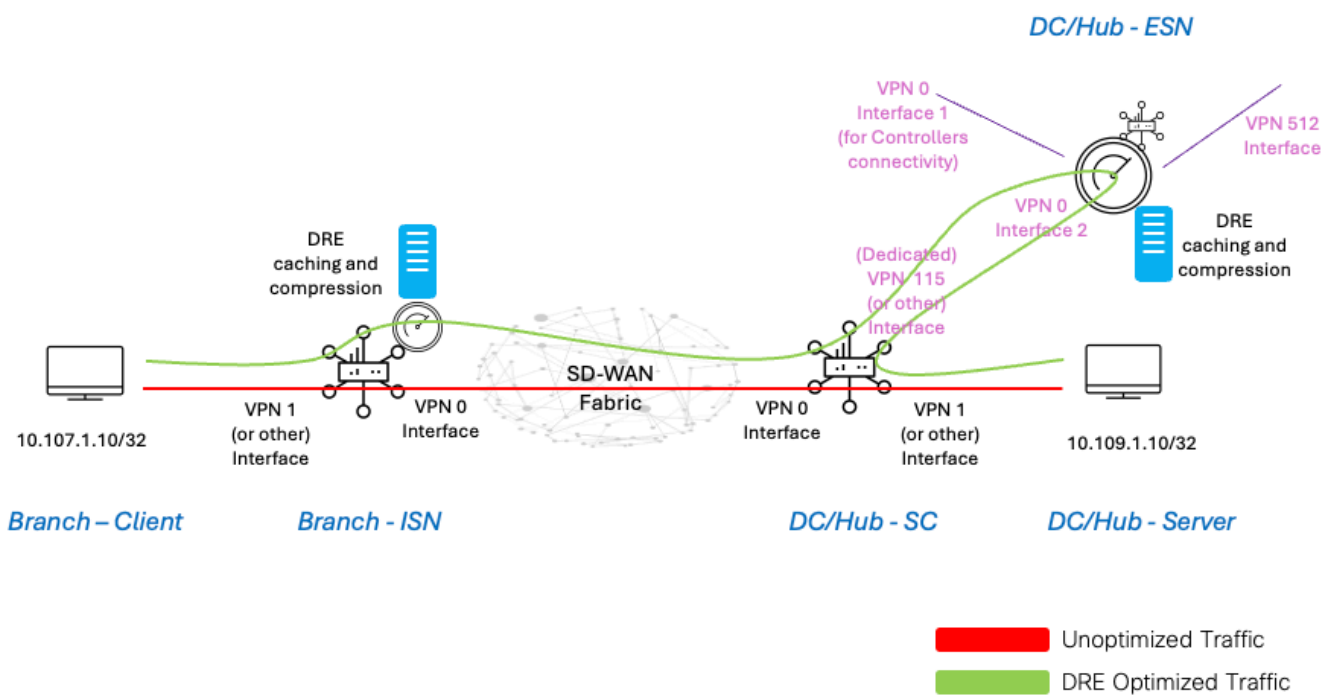
使用ISN和ESN構建AppQoE DRE設定的步驟

1. 系統（介面和硬體）和拓撲

1.1. 拓撲和介面

ESN需要以下介面：

- VPN0介面連線到控制器（Manager和Validator [transient]）。從ESN到控制器的連線可以直接或透過SC。建議透過SC進行，因為這樣可避免在ESN上需要額外的WAN電路。
- 用於連線到服務控制器的另一個VPN0介面。
- 可選：VPN512管理介面。



1.2. 磁碟要求

對於實驗設定，150GB磁碟足夠好，DRE最佳化可以正常工作。

這僅適用於實驗室環境中的功能驗證，不適用於生產。有關準確的磁碟和其他建議，請檢視[此CCO連結](#)。



注意：此附加磁碟要求僅適用於ISN和ESN。SC上不需要此功能。

1.3. 向SD-WAN交換矩陣增加裝置

- 使用範本（自20.6/17.6以後提供）：可在裝置範本中指定為額外範本的AppQoe功能範本。
- 使用配置組（自20.14/17.14以後提供）：配置組中的服務/LAN配置檔案中提供的AppQoE功能包。

1.4. C8000v詳細資料

如果您使用的是c8kv，請確保啟用應用密集型CPU配置檔案配置。[實用文章](#)。

2. 分支：AppQoE ISN配置

為裝置模型建立AppQoE功能模板（使用此處所示的模板）。

Configuration

Device Templates **Feature Templates**

Feature Template > AppQoE > [redacted]DRE-IntNode-template

Device Type C8000v

Template Name [redacted]DRE-IntNode-template

Description Feature Template for Integrated Node

Control Components Service Node

Control Components

Integrated Service Node Enable

Controller IP address

Service Node IP 1

Advanced

DRE Optimization

Resource Profile

SSL Decryption Enable

然後，在裝置模板中指定此功能模板。

Additional Templates

AppQoE

[redacted]DRE-IntNode-template ▼

3. DC/集線器：AppQoE ESN配置

為裝置型號建立AppQoE Feature Template。

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 ⓘ



Resource Profile



default

SSL Decryption ⓘ

Enable

然後，在裝置模板中指定此功能模板。

Additional Templates

AppQoE *

[REDACTED]-DRE-feature-template ▼

4. DC/集線器：AppQoE SC配置

為裝置模型建立AppQoE功能模板。

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

然後，在裝置模板中指定此功能模板。

Additional Templates

AppQoE

DRE-DC2-ServContr-...

5. 集中式流量資料策略

- 需要兩個不同的策略：一個用於內部服務節點(ISN)，另一個用於服務控制器(SC)。請參閱下面的差異。
- 兩者的策略方向必須為「全部」
- 對於ISN，服務節點組必須為空，並且為SC指定。
- DRE最佳化通常與TCP最佳化一起使用。

在本例中，在分支位置上定義了Web客戶端，在DC站點上定義了Web伺服器，您可能要相應地針對您感興趣的流量對其進行調整。

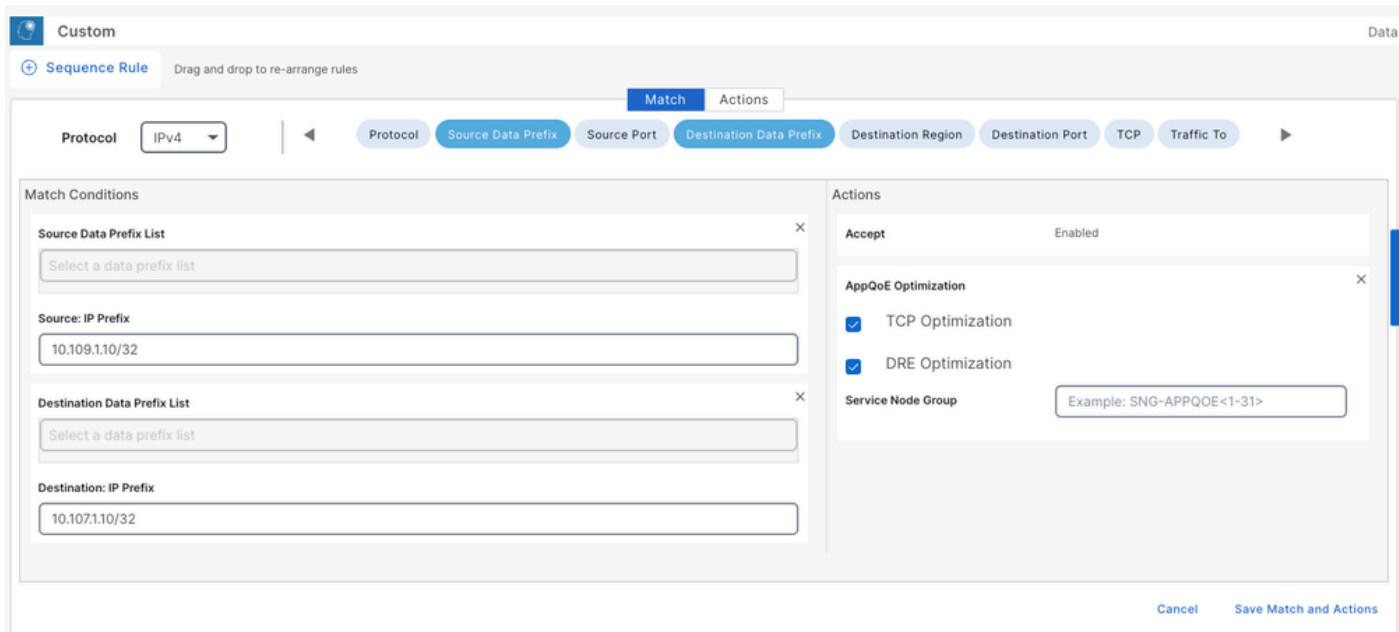
A. 分支ISN

UI - 範本

順序1 -從使用者端10.107.1.10到伺服器10.109.1.10：

The screenshot shows the configuration interface for a Custom Sequence Rule. The 'Match' tab is selected, displaying match conditions for Source IP Prefix (10.107.1.10/32) and Destination IP Prefix (10.109.1.10/32). The 'Actions' tab is also visible, showing 'Accept' (Enabled), 'AppQoE Optimization' (with TCP and DRE Optimization checked), and 'Service Node Group' (Example: SNG-APPQOE<1-31>).

序列2 -從伺服器傳回使用者端：



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

```

```

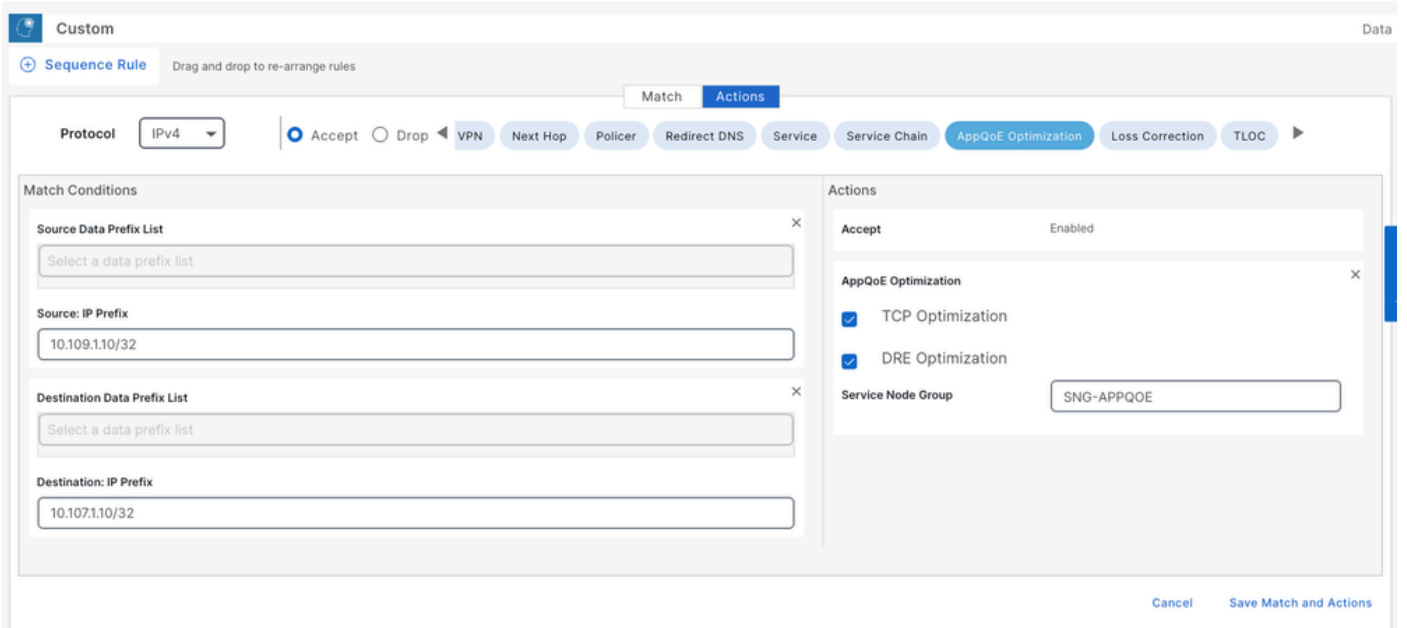
from-vsmart lists vpn-list CorpVPN
vpn 1

```

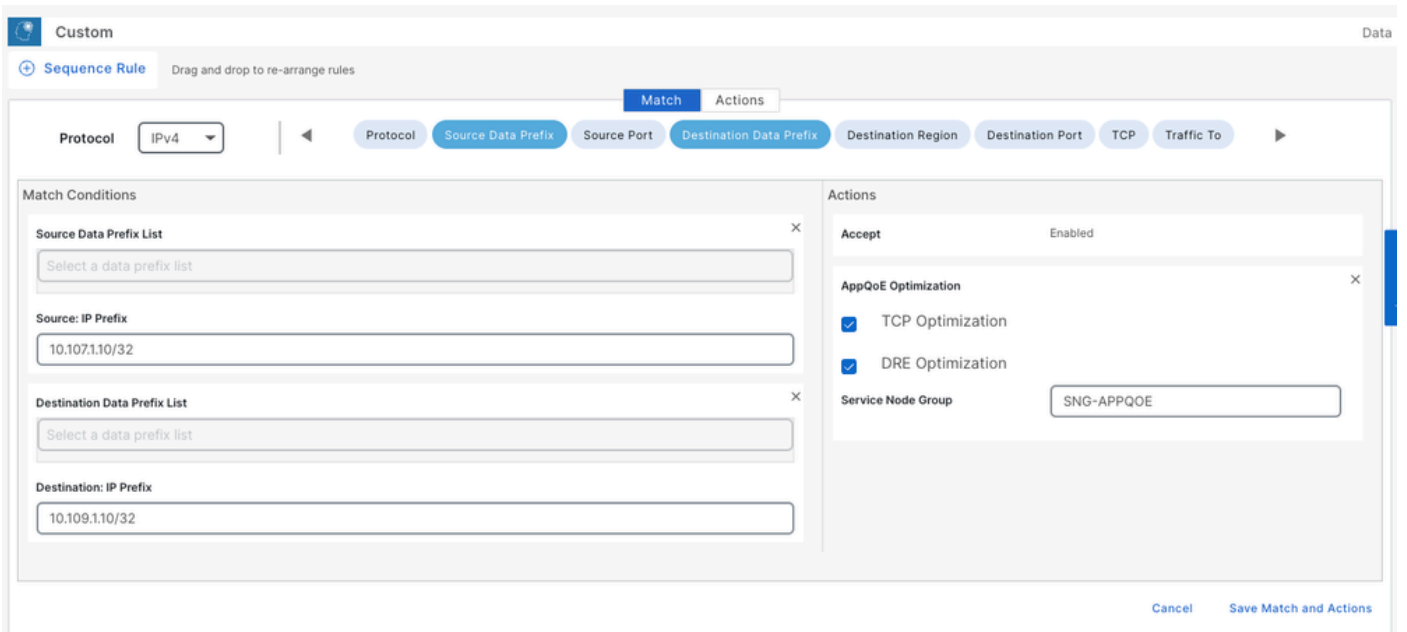
B.資料中心/中心SC

UI -範本

序列1 :



序列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
```

驗證- CLI

分支ISN

```
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
```

資料中心/集線器SC

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

DC/集線器ESN

```
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
```

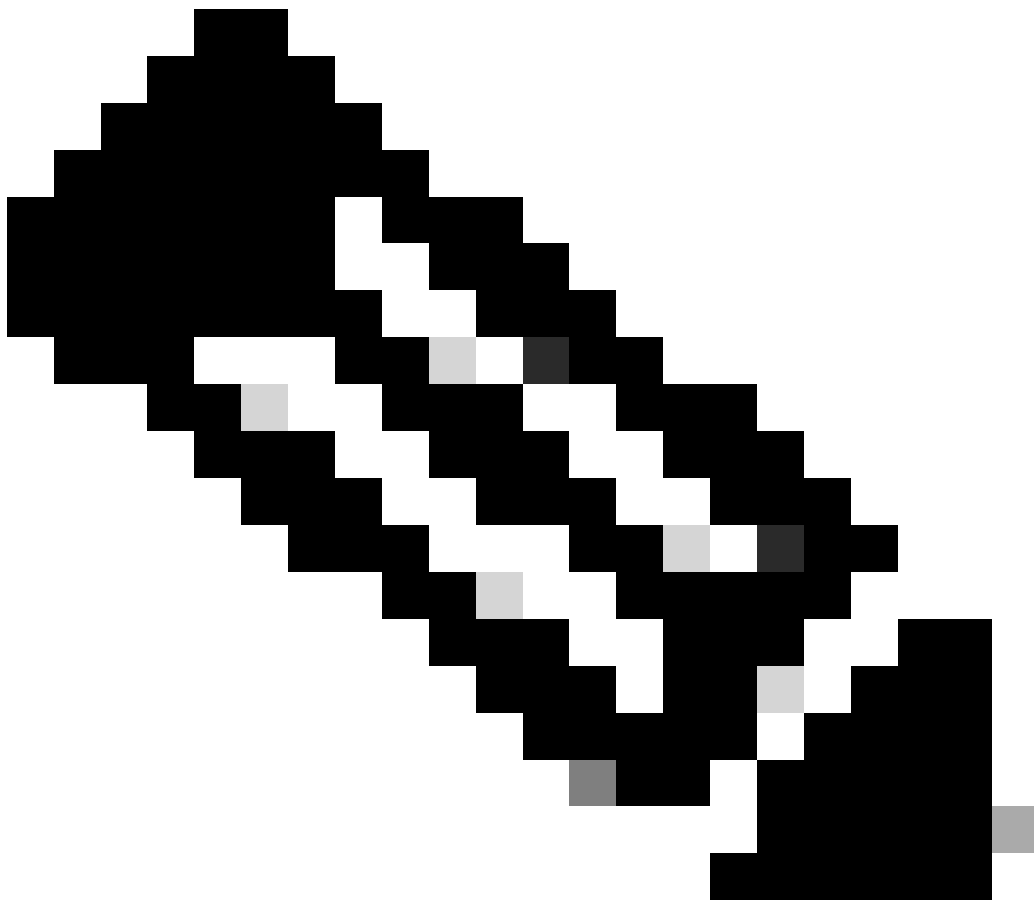
驗證-儀表板

要在SD-WAN Manager裝置控制台中檢視AppQoE DRE資料，請確保以下內容：

- 透過配置網路時間協定(NTP)同步控制器和裝置時間。您還可以使用Clock set命令來手動設定時鐘。

- 將以下CLI增加到裝置配置(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)
```



註：應啟用按需故障排除以檢視這些控制台。請注意，此處顯示的儀表板螢幕不顯示即時資訊。

要獲取最新資料，您可能要導航到Tools > On Demand Troubleshooting，選擇適當的裝置和「DPI」作為資料型別，然後檢索過去3小時的DPI統計資訊，如下所示：

BR7-DRE-IntNode-70.7.71-vedge | Select Data Type | DPI

Data Backfill Time Period: Last 1 hour | Last 3 hours

Start Date: mm/dd/yyyy | Start time: hh:mm AM | End Date: mm/dd/yyyy | End time: hh:mm AM

Save | Clear

Search Table

As of: Apr 18, 2024 05:48 PM

ID	Device ID	Data Type	Creation Time	Expiration Time	Data Backfill Start Time	Data Backfill End Time	Status	Action
1d7c7605-0e17-43d3-97e8-59c69ec6ac12	1.1.1.222	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 | Items per page: 25 | 1 - 2 of 2

分支ISN

已下載的資料約為900MB（3 x 200MB檔案和3 x 100MB檔案）-原始流量（黃色）。

最佳化結果僅透過WAN傳送了8.07MB的流量，將頻寬使用量減少了90%左右-最佳化流量（藍色）。

Devices > AppQoS Integrated Service Node

Select Device: BR7-DRE-IntNode | 70.7.71 | Site Name: 70 | Device Model: C8000v

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

Chart Options | Optimized Traffic | Application

Controller | Service Node

Export

Bytes

Apr 17, 16:35:00
Optimized Traffic: 8.07 MB
Original Traffic: 939.36 MB

Legend: Optimized Traffic (blue), Original Traffic (yellow)

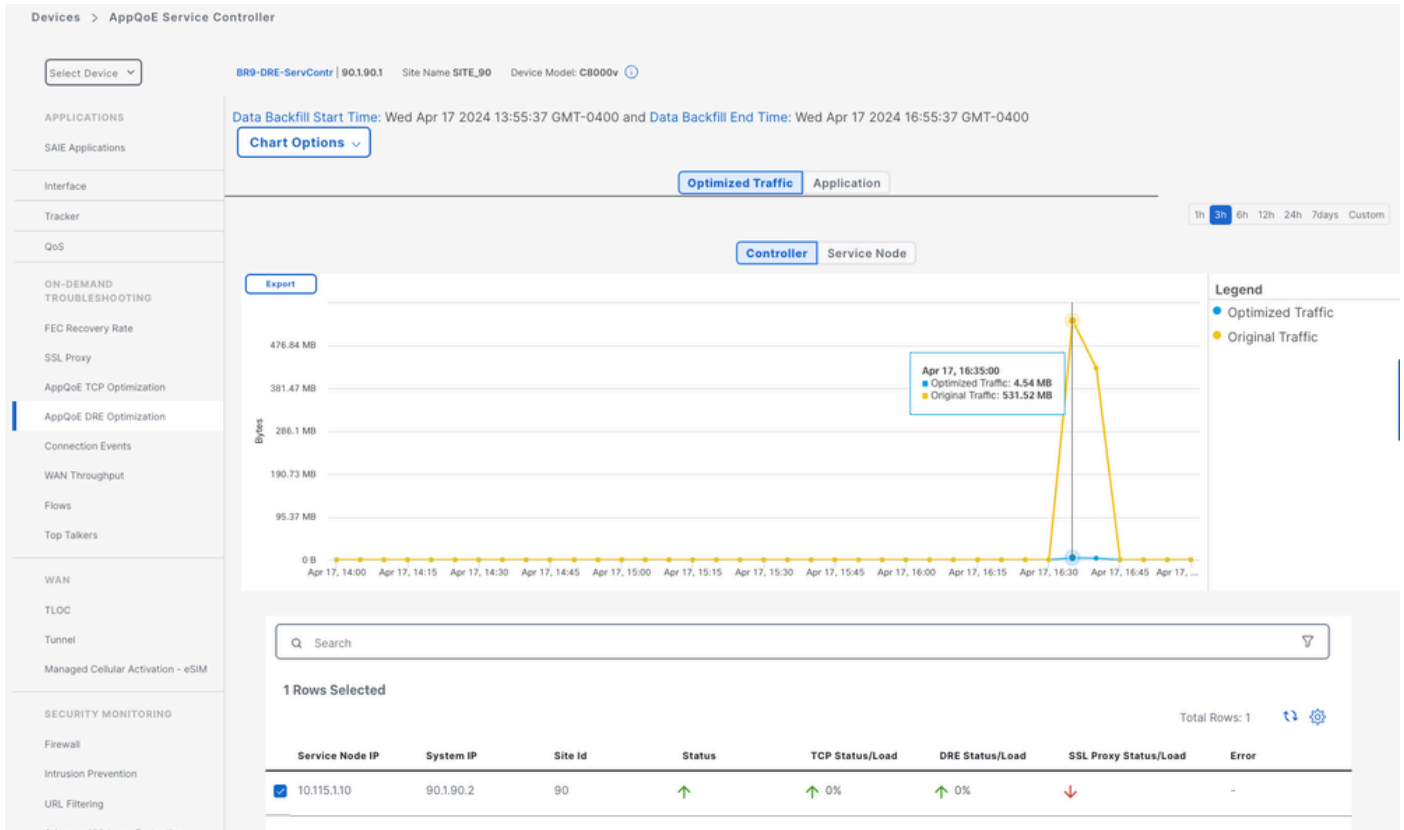
Search

1 Rows Selected | Total Rows: 1

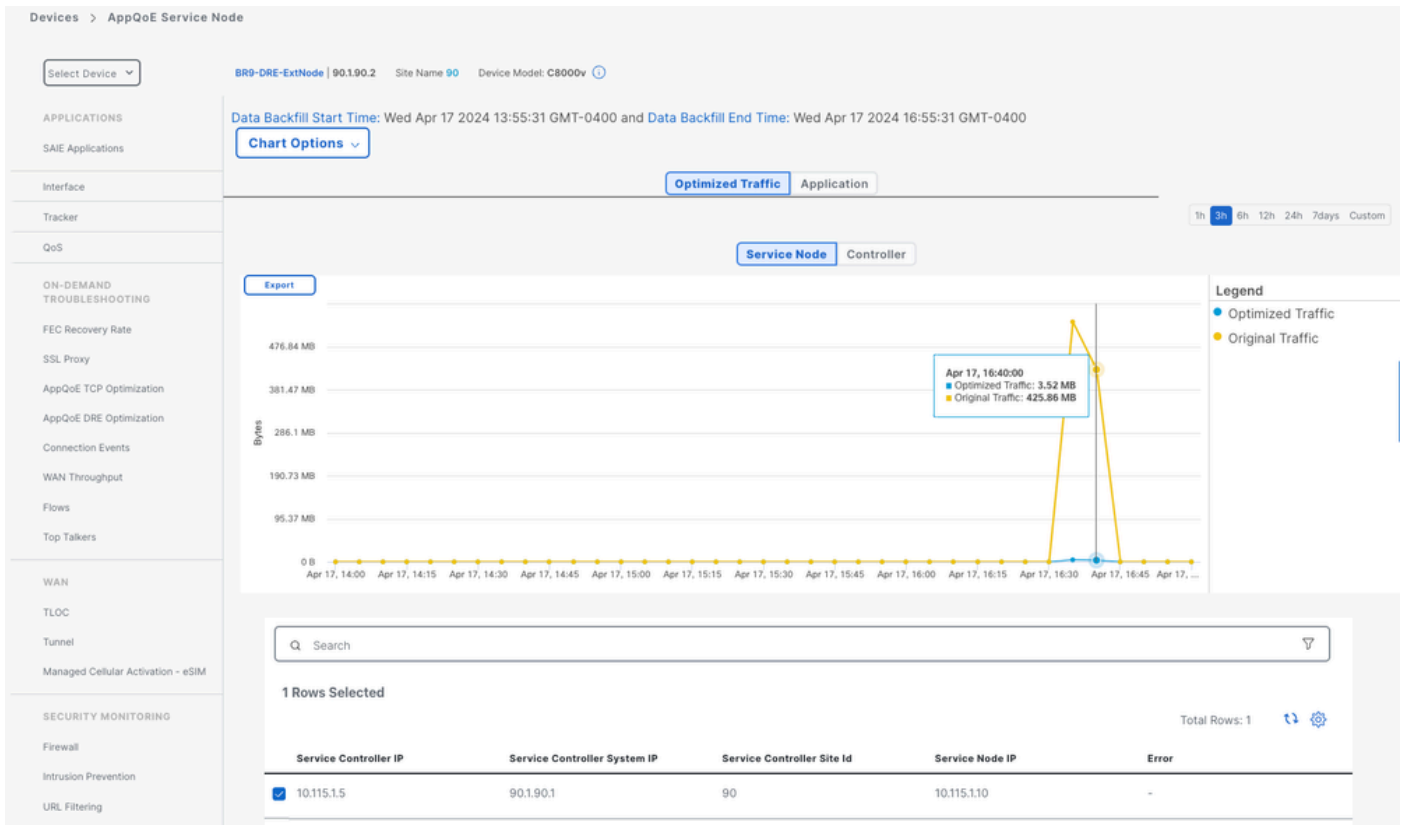
Service Node IP	System IP	Site Id	Status	TCP Status/Load	DRE Status/Load	SSL Proxy Status/Load	Error
192.168.2.2	70.7.71	70	↑	↑ 0%	↑ 0%	↓	-

資料中心/集線器SC

如果有多個ESN，則Controller頁籤顯示累計資料，而Service Node頁籤顯示單個ESN資料。



DC/集線器ESN



關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。