

Catalyst SD-WAN AppQoE DRE - Topologia, Configuração, Verificação

Contents

[Introdução](#)

[Informações de Apoio](#)

[Otimização de DRE](#)

[Conexões de controle](#)

[Etapas para criar uma configuração AppQoE DRE com ISN e ESN](#)

[1. Sistema \(Interfaces e Hardware\) e Topologia](#)

[1.1. Topologia e interfaces](#)

[1.2. Requisitos em matéria de disco](#)

[1.3. Adicionando dispositivos à estrutura SD-WAN](#)

[2. Filial: Configuração do AppQoE ISN](#)

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

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

[5. Política centralizada de dados de tráfego](#)

[A. ISN da filial](#)

[B. CC/Hub SC](#)

[Verificação - CLI](#)

[ISN da filial](#)

[DC/Hub SC](#)

[DC/Hub ESN](#)

[Verificação - Painel](#)

[ISN da filial](#)

[DC/Hub SC](#)

[DC/Hub ESN](#)

Introdução

Este documento descreve como criar e configurar uma configuração para a otimização da Eliminação de Redundância de Dados (DRE).

Informações de Apoio

Este documento tem como objetivo servir como um ponto de partida para orientação sobre como criar e configurar uma configuração para DRE que faz parte de uma [solução de qualidade de experiência de aplicativo integrado \(AppQoE\)](#), oferecendo uma estrutura de política consistente de ponta a ponta e monitoramento, para uma variedade de casos de uso de implantação.

Componentes básicos da solução AppQoE:

- Forward Error Correction (FEC) e Packet Duplication (PD): trata dos problemas de perda de pacotes. Consulte para obter informações sobre FEC.
- Otimização de TCP: trata de problemas de latência de WAN. Consulte para obter informações sobre um caso de uso de opção de TCP de lado único.
- Otimização de DRE: trata de problemas de baixa largura de banda. Geralmente, a Otimização DRE é usada em conjunto com a Otimização TCP.

A documentação [CCO DRE existente](#) não contém uma descrição completa do processo de ponta a ponta. Este documento fornece uma descrição passo a passo de ponta a ponta da solução DRE.

Uma explicação técnica detalhada da funcionalidade DRE está fora do escopo deste artigo. Se quiser saber mais sobre detalhes técnicos e a funcionalidade da DRE, use [esta documentação](#).

Otimização de DRE

A DRE é uma solução dual-sided que remove dados redundantes, armazenando em cache padrões vistos anteriormente. Combinado com o algoritmo LZW (Lempel-Ziv-Welch), que fornece compactação para reduzir a quantidade de dados na WAN, o recurso DRE oferece uma solução totalmente segura e integrada com o proxy UTD (Unified Threat Defense) e SSL (Secure Sockets Layer).

Ele não depende de aplicativos e protocolos e é uma solução pronta para a nuvem que oferece uma redução de cerca de 60 a 90% no tráfego da WAN.

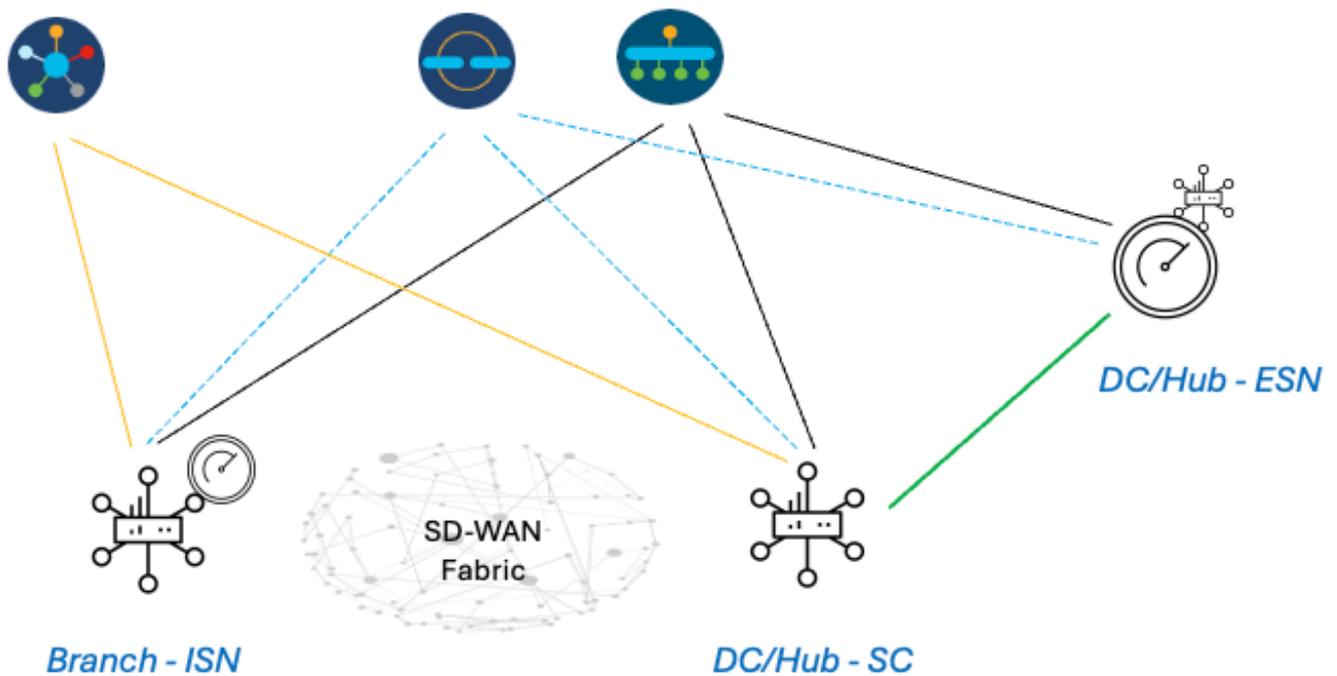
Há suporte para diferentes cenários de implantação para obter uma solução escalável.

- A solução integrada oferece uma solução integrada para a implantação de serviços de filial, denominada nó de serviço integrado (ISN).
- Os External Service Nodes (ESN) são desacoplados da interceptação de roteadores de borda ou do Service Controller (SC) na implantação do External Service Node, geralmente em data centers e hubs. O redirecionamento de fluxos com base no tráfego de aplicativos é obtido com o uso de uma política de dados.

Conexões de controle



Observação: o ESN não forma nenhuma conexão de controle com o controlador (anteriormente conhecido como vSmart). O ESN tem uma conexão de controle com o gerenciador SD-WAN.



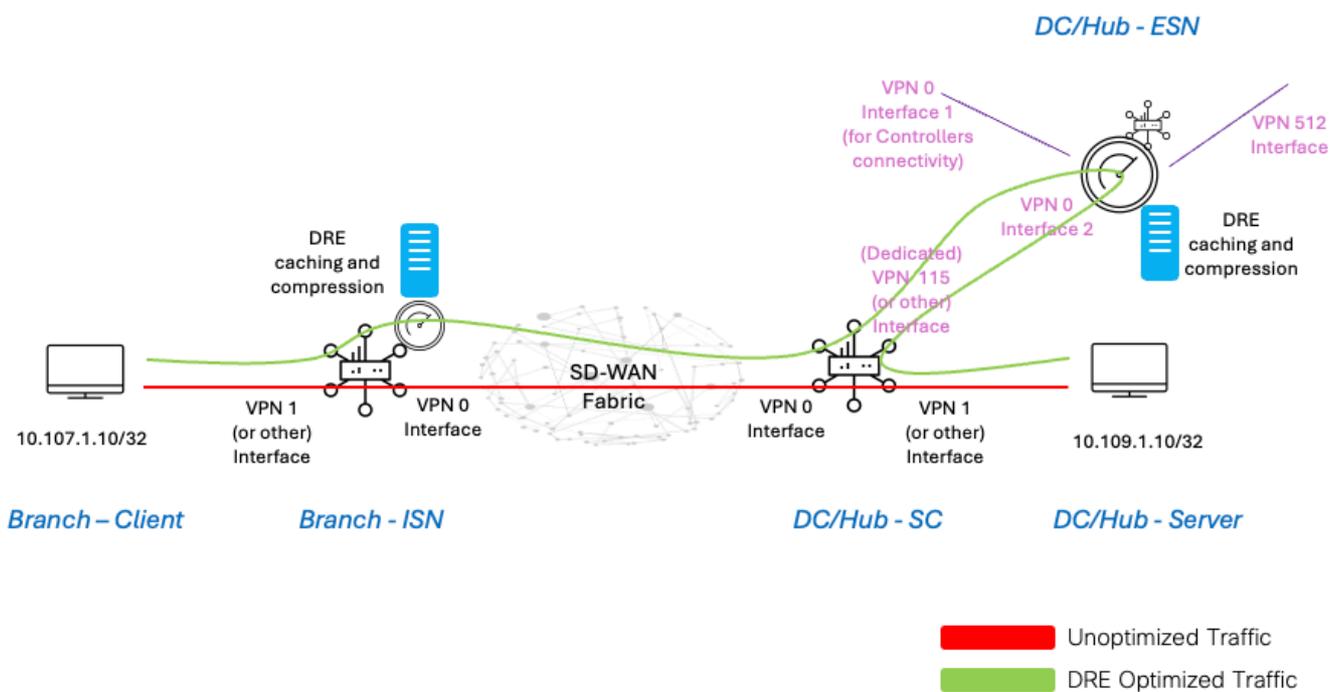
Etapas para criar uma configuração AppQoE DRE com ISN e ESN

1. Sistema (Interfaces e Hardware) e Topologia

1.1. Topologia e interfaces

O ESN requer as seguintes interfaces:

- Uma conectividade de interface VPN0 para os controladores (gerenciador e validador [transitório]).
A conectividade de ESN para controladores pode ser feita diretamente ou através de SC. A recomendação é via SC, pois isso evita a necessidade de um circuito WAN adicional no ESN.
- Outra interface VPN0 para conectividade com o controlador de serviço.
- Opcional: uma interface de gerenciamento VPN512.



1.2. Requisitos em matéria de disco

Para uma configuração de laboratório, um disco de 150 GB é bom o suficiente para que a otimização DRE funcione.

Isso é válido apenas para verificação funcional em um ambiente de laboratório e não se destina à produção. Para obter disco preciso e outras recomendações, verifique [este link CCO](#).



Observação: esse requisito de disco adicional é apenas para ISN e ESN. Não é obrigatório em SC.

1.3. Adicionando dispositivos à estrutura SD-WAN

- Usando modelos (disponíveis a partir de 20.6/17.6): modelo de recurso AppQoe que pode ser especificado no Modelo de dispositivo como um modelo adicional.
- Usando grupos de configuração (disponíveis a partir de 20.14/17.14): pacote de recursos AppQoE disponível no perfil de serviço/LAN no grupo de configuração.

1.4. Detalhes do C8000v

Se você estiver usando c8kv, certifique-se de habilitar a configuração de perfil de CPU com uso intenso do aplicativo. [Artigo útil](#).

2. Filial: Configuração do AppQoE ISN

Crie um modelo de recurso AppQoE (usando modelos como mostrado aqui) para o modelo de dispositivo.

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

Em seguida, especifique esse modelo de recurso no modelo de dispositivo.

Additional Templates

AppQoE: DRE-IntNode-template

3. DC/Hub: Configuração do AppQoE ESN

Crie um AppQoS Feature Template para o modelo do dispositivo.

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

Em seguida, especifique esse modelo de recurso no modelo de dispositivo.

Additional Templates

AppQoE *

[REDACTED]-DRE-feature-template ▼

4. DC/Hub: Configuração do AppQoE SC

Crie um Modelo de Recurso AppQoE para o modelo de dispositivo.

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](#)

Em seguida, especifique esse modelo de recurso no modelo de dispositivo.

Additional Templates

AppQoE

DRE-DC2-ServContr-...

5. Política centralizada de dados de tráfego

- Duas políticas diferentes são necessárias: uma para o ISN (Internal Service Node, Nó de serviço interno) e a segunda para o SC (Service Controller, Controlador de serviço). Veja a diferença abaixo.
- A direção da política deve ser "Todos" para ambos
- O Service-node-group deve estar em branco para ISN e especificado para o SC.
- A otimização DRE é normalmente usada junto com a otimização TCP.

Neste exemplo, um cliente Web em uma filial é definido e um servidor Web no site DC, você pode ajustá-lo de acordo com o tráfego de seu interesse.

A. ISN da filial

IU - Modelo

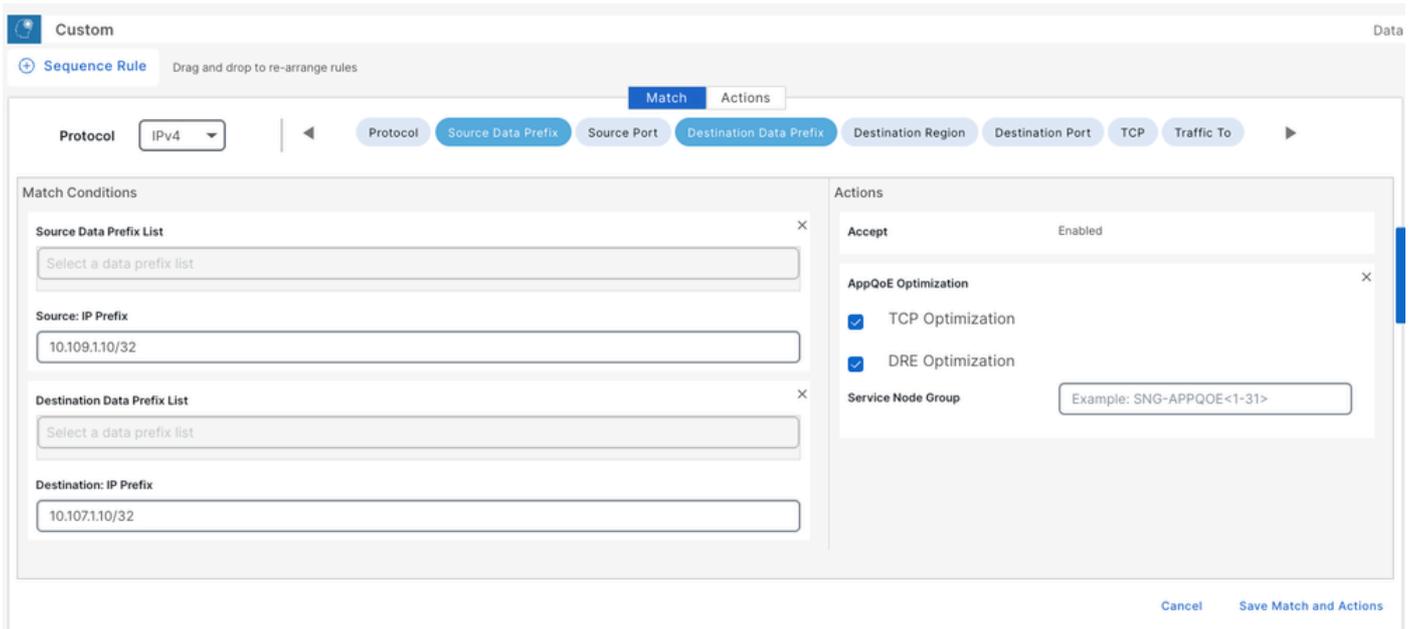
Sequência 1 - do cliente 10.107.1.10 para o servidor 10.109.1.10:

The screenshot displays the configuration for a custom sequence rule. The 'Match' tab is active, showing the following settings:

- Protocol:** IPv4
- Action:** Accept (selected), Drop
- 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
- Actions:**
 - Accept:** Enabled
 - AppQoE Optimization:**
 - TCP Optimization
 - DRE Optimization
 - Service Node Group:** Example: SNG-APPQOE<1-31>

Buttons at the bottom: Cancel, Save Match and Actions

Sequência 2 - do servidor de volta ao cliente:



CLI:

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

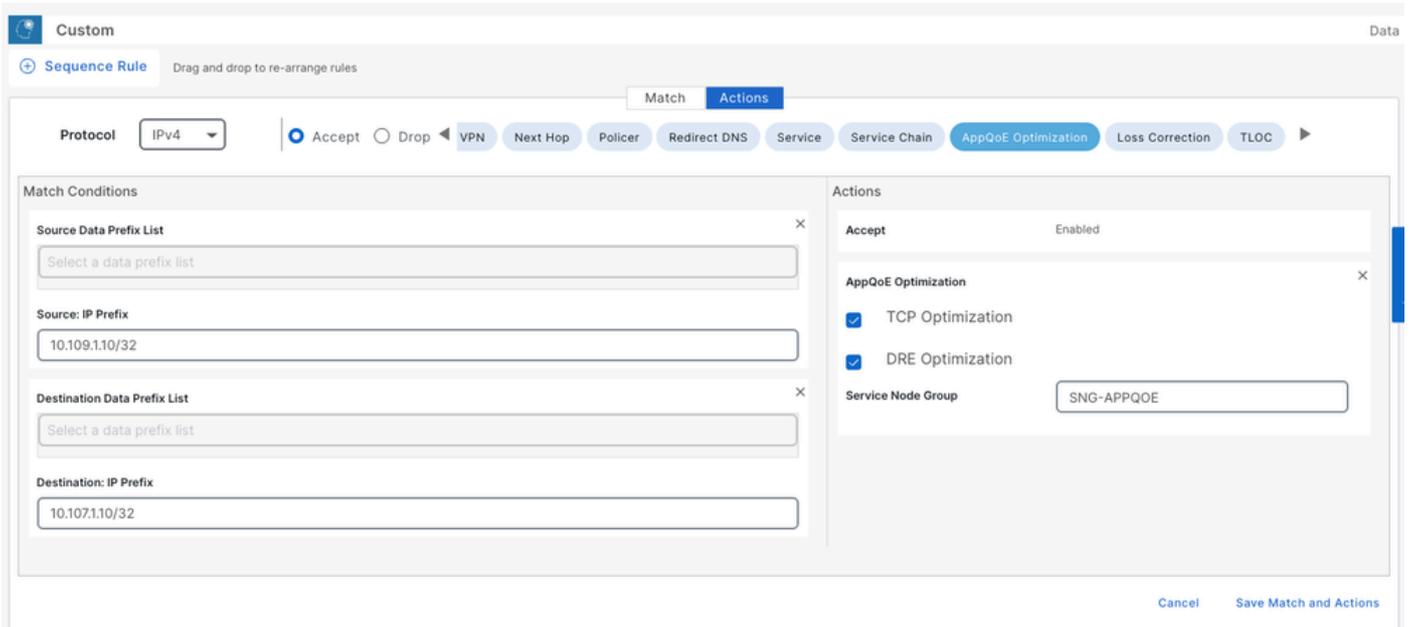
```
from-vsmart data-policy _CorpVPN_DRE-data-policy-ISN-2
direction all
vpn-list CorpVPN
sequence 1
match
source-ip 10.107.1.10/32
destination-ip 10.109.1.10/32
action accept
tcp-optimization
dre-optimization
sequence 11
match
source-ip 10.109.1.10/32
destination-ip 10.107.1.10/32
action accept
tcp-optimization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

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

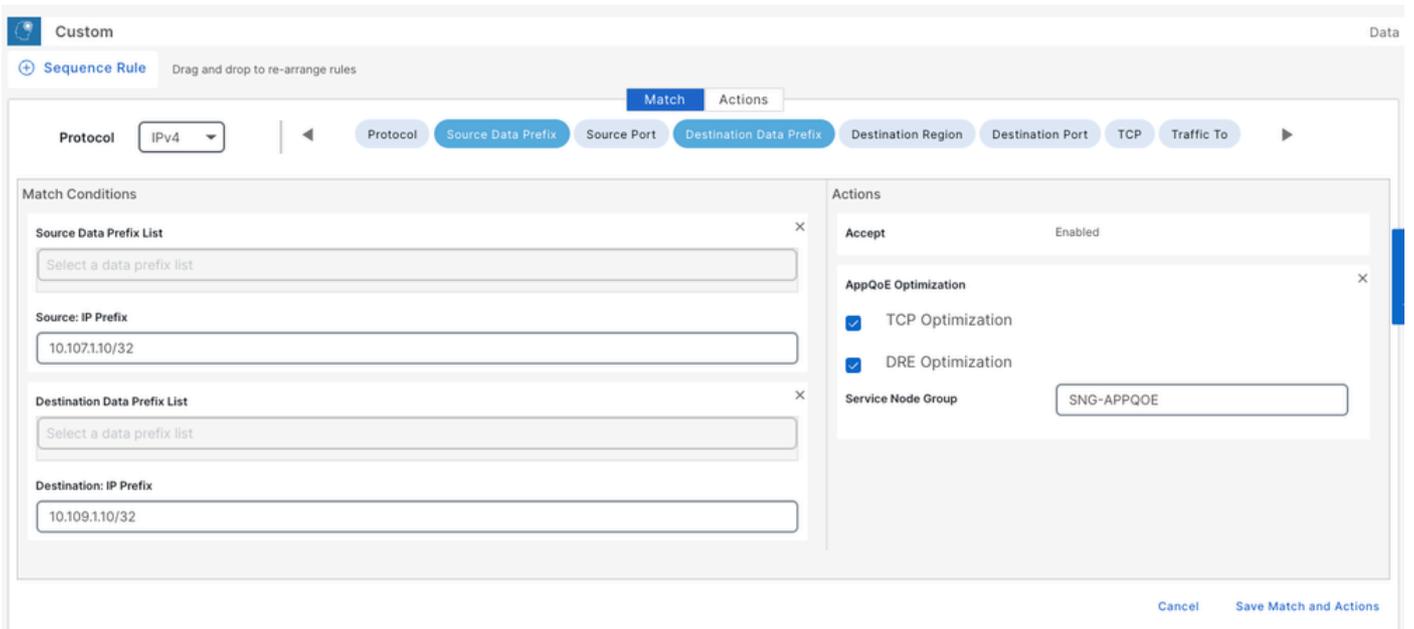
B. CC/Hub SC

IU - Modelo

Sequência 1:



Sequência 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
```

Verificação - CLI

ISN da filial

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

DC/Hub SC

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

DC/Hub 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

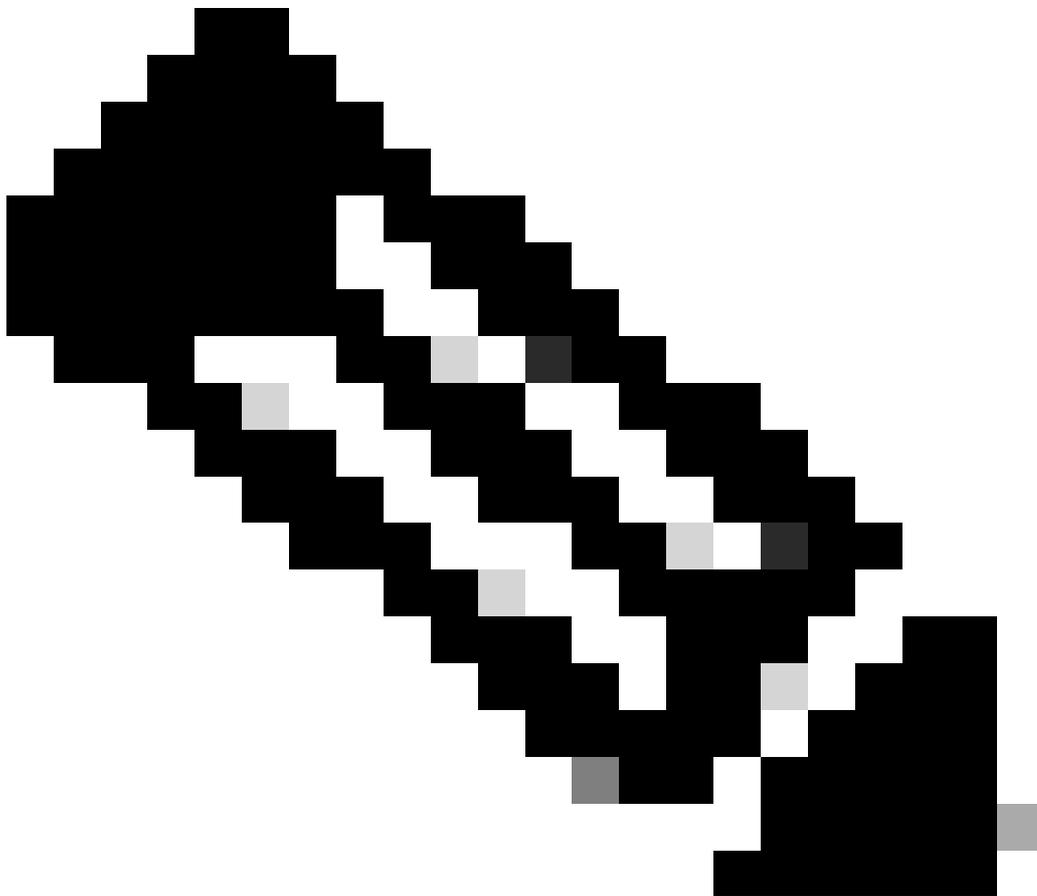
Verificação - Painel

Para exibir os dados do AppQoE DRE no painel do dispositivo do gerenciador SD-WAN, assegure o seguinte:

- A hora das controladoras e dos dispositivos é sincronizada pela configuração do Network Time Protocol (NTP). Você também pode usar o comando `Clock set` para ajustar o relógio manualmente.

- Adicione estas CLIs à configuração do dispositivo (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)
```



Observação: a solução de problemas sob demanda deve ser ativada para visualizar esses painéis. Observe que as telas do painel mostradas aqui não mostram informações em tempo real.

Para obter os dados mais recentes, talvez você queira navegar para o Tools > On Demand Troubleshooting , selecionar o dispositivo apropriado e "DPI" como tipo de dados e recuperar as estatísticas de DPI para as últimas 3 horas, como mostrado aqui:

The screenshot shows the 'Tools' section of the 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' is 'hh:mm AM' and the 'End time' is 'hh:mm AM'. There are 'Save' and 'Clear' buttons. 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	...

ISN da filial

Aproximadamente 900 MB de dados foram baixados (3 arquivos de 200 MB e 3 arquivos de 100 MB) - Tráfego original (AMARELO).

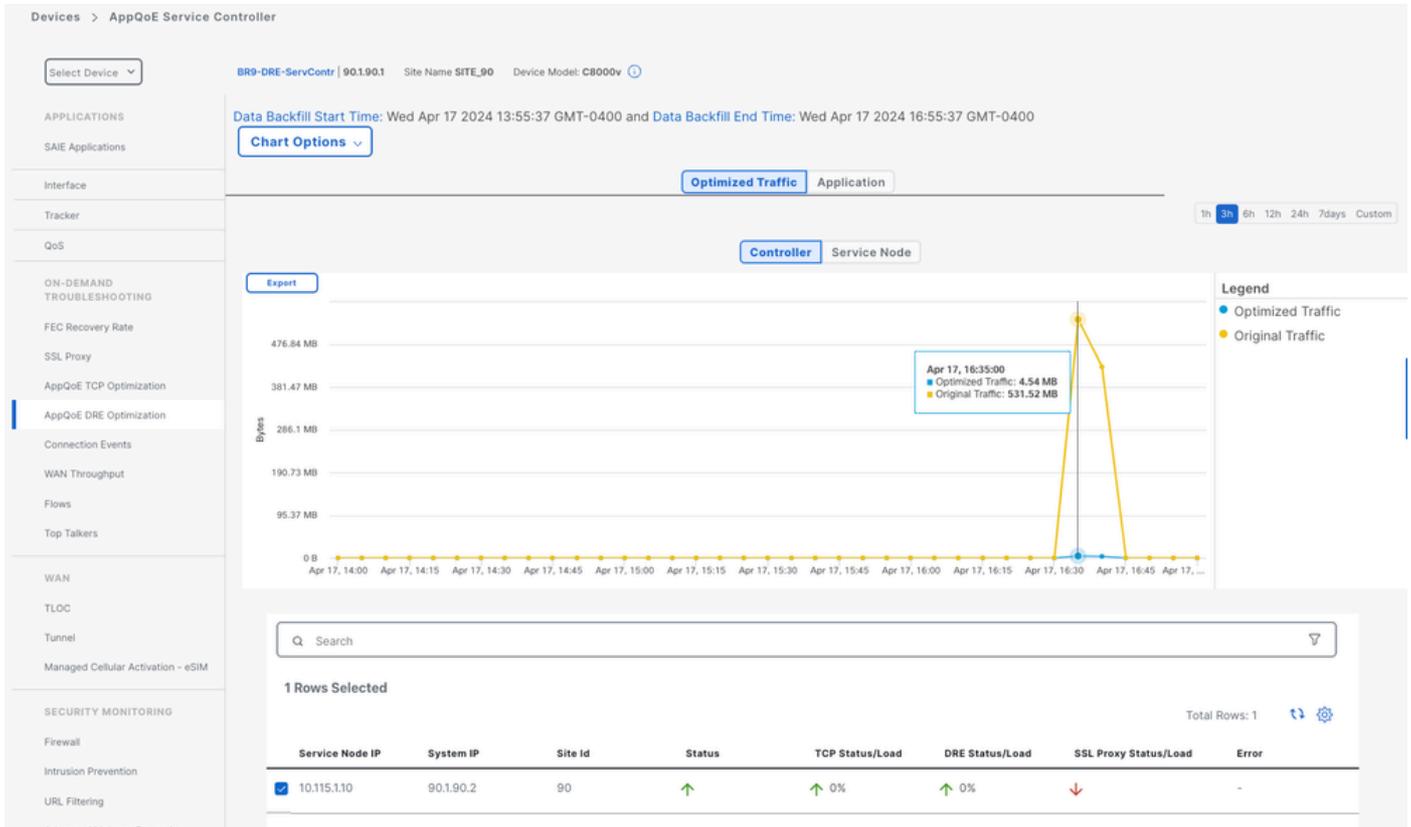
A otimização resultou em apenas 8,07 MB de tráfego enviado pela WAN, cerca de 90% de redução no uso da largura de banda - tráfego otimizado (AZUL).

The screenshot shows the 'AppQoS Integrated Service Node' interface. The 'Data Backfill Start Time' is 'Wed Apr 17 2024 13:54:41 GMT-0400' and the 'Data Backfill End Time' is 'Wed Apr 17 2024 16:54:41 GMT-0400'. The 'Chart Options' are set to 'Optimized Traffic' and 'Application'. The 'Controller' is 'Service Node'. The chart shows traffic in Bytes over time. A legend indicates 'Optimized Traffic' (blue) and 'Original Traffic' (yellow). A data point is shown for 'Apr 17, 16:35:00' with 'Optimized Traffic: 8.07 MB' and 'Original Traffic: 939.36 MB'. Below the chart is a table with 1 row selected.

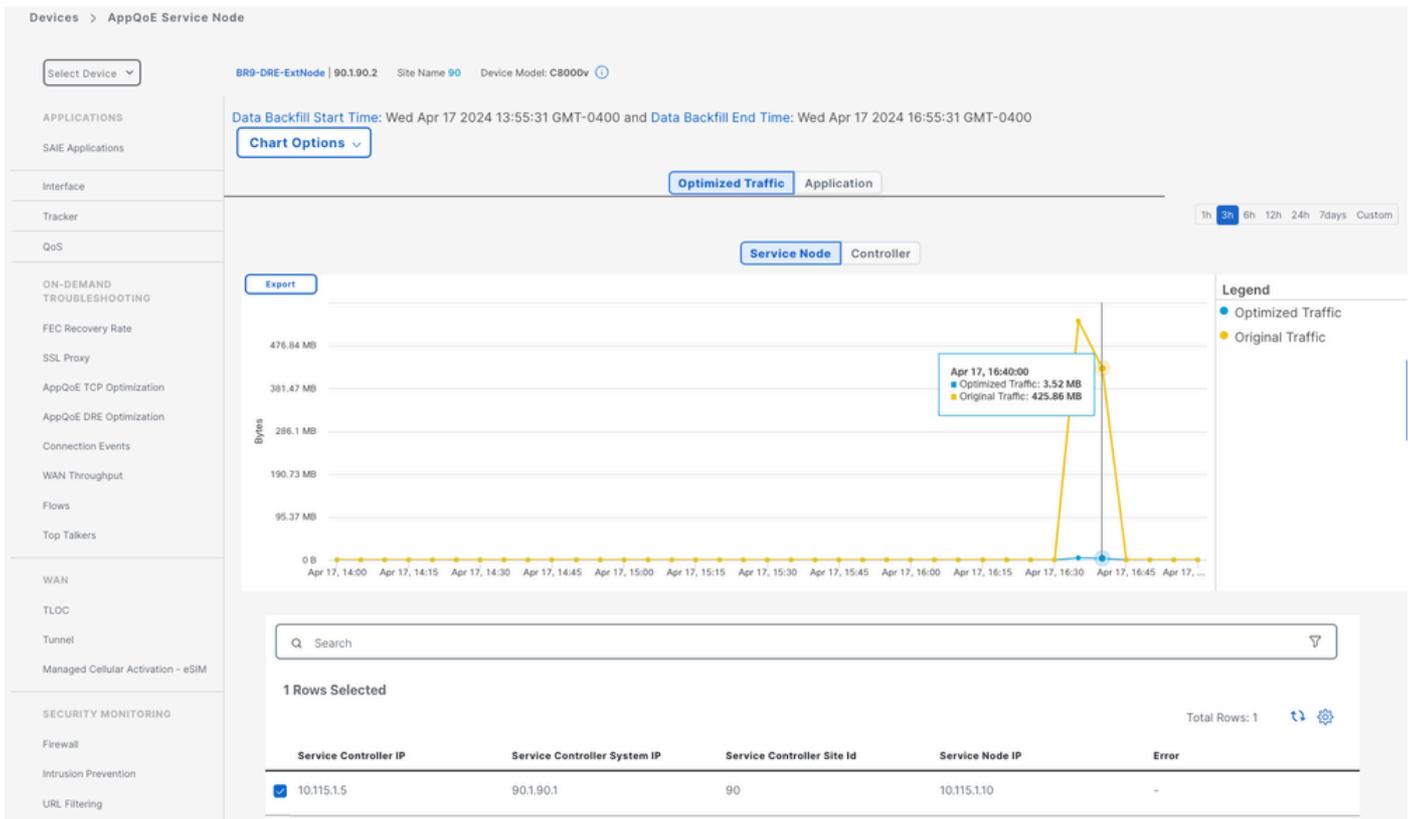
Service Node IP	System IP	Site Id	Status	TCP Status/Load	DRE Status/Load	SSL Proxy Status/Load	Error
192.168.2.2	70.7.71	70	↑	↑ 0%	↑ 0%	↓	-

DC/Hub SC

Se houver vários ESNs, a Controllerguia mostrará os dados cumulativos e a Service Nodeguia mostrará os dados ESN individuais.



DC/Hub ESN



Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.