Catalyst SD-WAN AppQoE DRE -拓扑、配置、验证

目录

简介

本文档介绍如何创建和配置用于消除数据冗余(DRE)优化的设置。

背景信息

本文档旨在作为如何创建和配置DRE设置的指导起点，DRE是集成应用体验质量(AppQoE)解决方案的一部分，为大量部署使用案例提供端到端一致的策略框架和监控。

AppQoE解决方案的构建块：

- 转发纠错(FEC)和数据包复制(PD)：解决数据包丢失问题。请参阅，了解FEC。
- TCP优化：解决WAN延迟问题。有关单面TCP可选用例，请参阅。

- DRE优化：解决低带宽问题。通常，DRE优化与TCP优化一起使用。

现有CCO DRE文档不包含完整的端到端流程说明。本文档提供了DRE解决方案的端到端分步说明。

对DRE功能的深入技术说明不属于本文的讨论范围。如果您想了解有关技术详细信息和DRE功能的详细信息，请使用此文档。

DRE优化

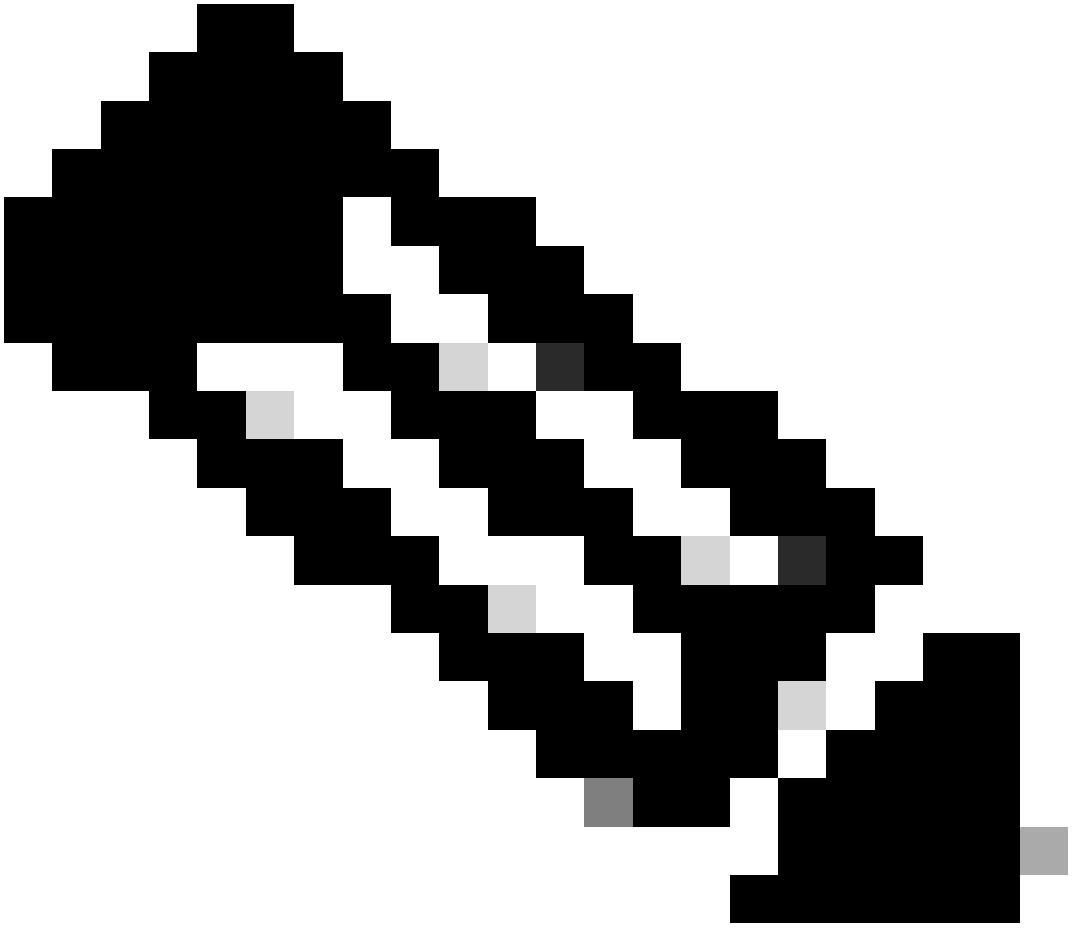
DRE是一种双面解决方案，通过缓存先前看到的模式删除冗余数据。DRE功能与Lempel-Ziv-Welch (LZW)算法（提供压缩以减少广域网上的数据量）相结合，可提供具有统一威胁防御(UTD)和安全套接字层(SSL)代理的完全安全的集成解决方案。

它与应用和协议无关，是一种云就绪解决方案，可减少约60-90%的广域网流量。

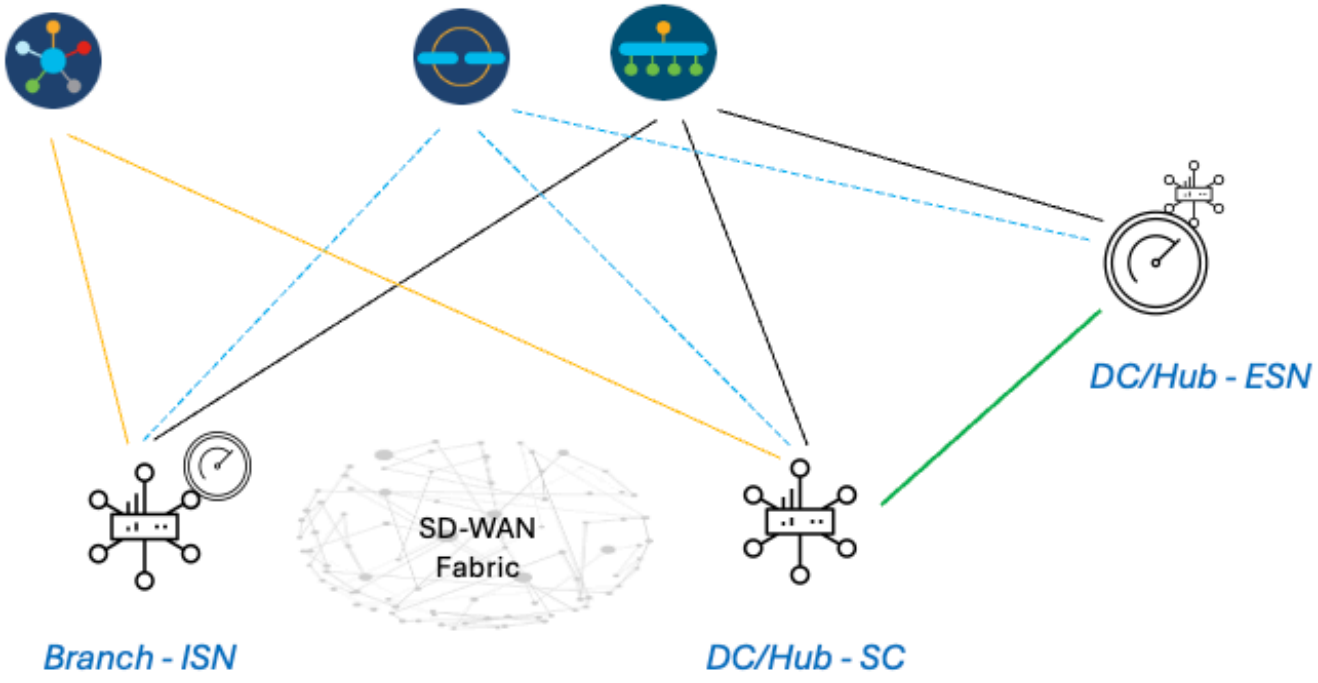
支持不同的部署方案，以实现可扩展的解决方案。

- 该集成解决方案为部署分支机构服务提供了一个一体化解决方案，称为集成服务节点(ISN)。
- 外部服务节点(ESN)与外部服务节点部署中的拦截边缘路由器或服务控制器(SC)分离，通常在数据中心和中心处。基于应用流量的流量重定向通过使用数据策略实现。

控制连接



注意：ESN不与控制器（以前称为vSmart）形成任何控制连接。ESN具有到SD-WAN Manager的控制连接。



使用ISN和ESN构建AppQoE DRE设置的步骤

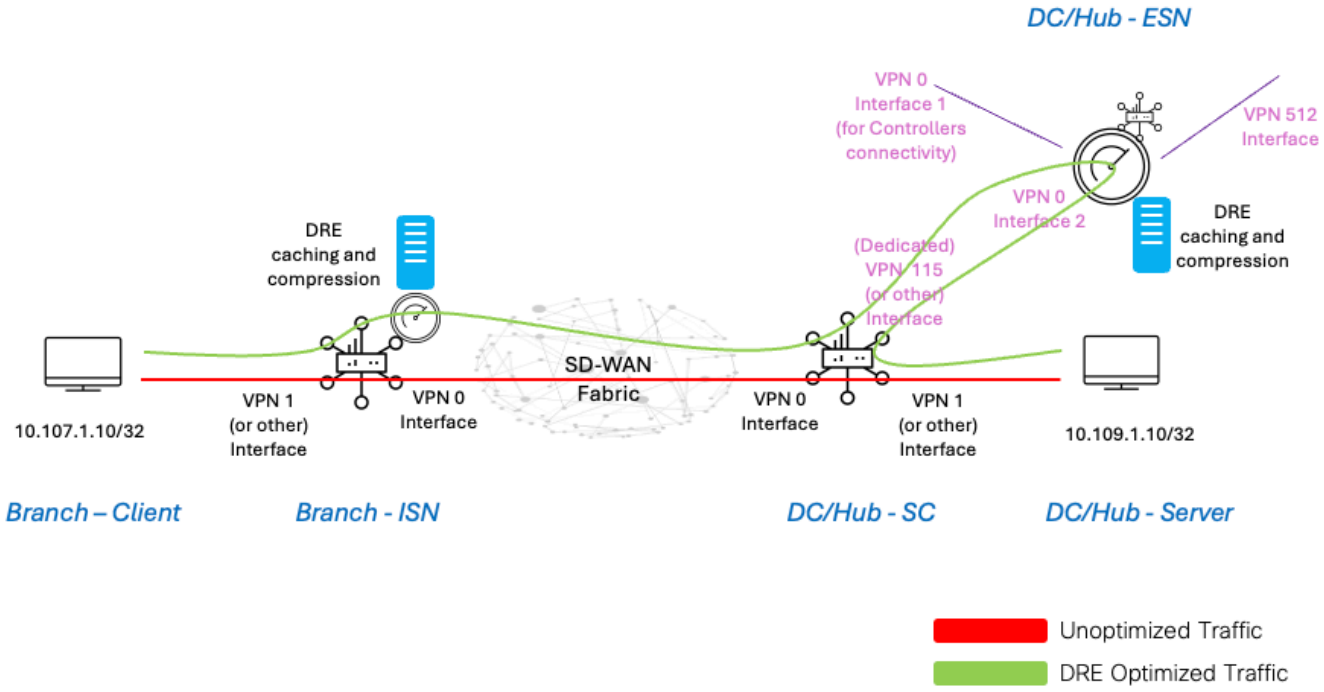
1. 系统（接口和硬件）和拓扑

1.1.拓扑和接口

ESN需要以下接口：

- VPN0接口连接到控制器（Manager和Validator [transient]）。
  从ESN到控制器的连接可以是直接连接，也可以是通过SC连接。建议通过SC，因为这样无需在ESN上使用额外的WAN电路。

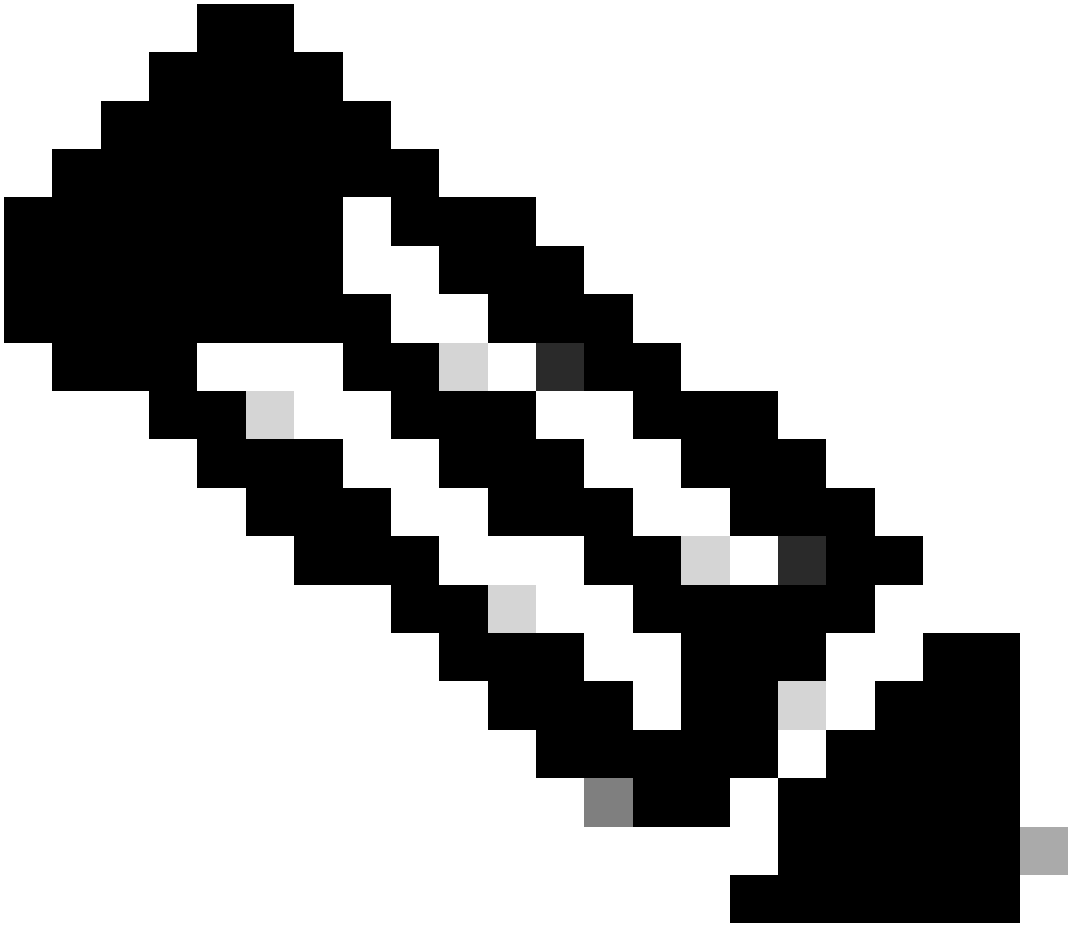
- 用于连接到服务控制器的另一个VPN0接口。
- 可选：VPN512管理接口。



1.2.磁盘要求

对于实验室设置，150GB磁盘已足够好，DRE优化可以正常工作。

这仅适用于实验室环境中的功能验证，不适用于生产。有关准确的磁盘和其他建议，请检查此CCO链接。



注意：此附加磁盘要求仅适用于ISN和ESN。SC上不要求此项。

1.3.向SD-WAN交换矩阵添加设备

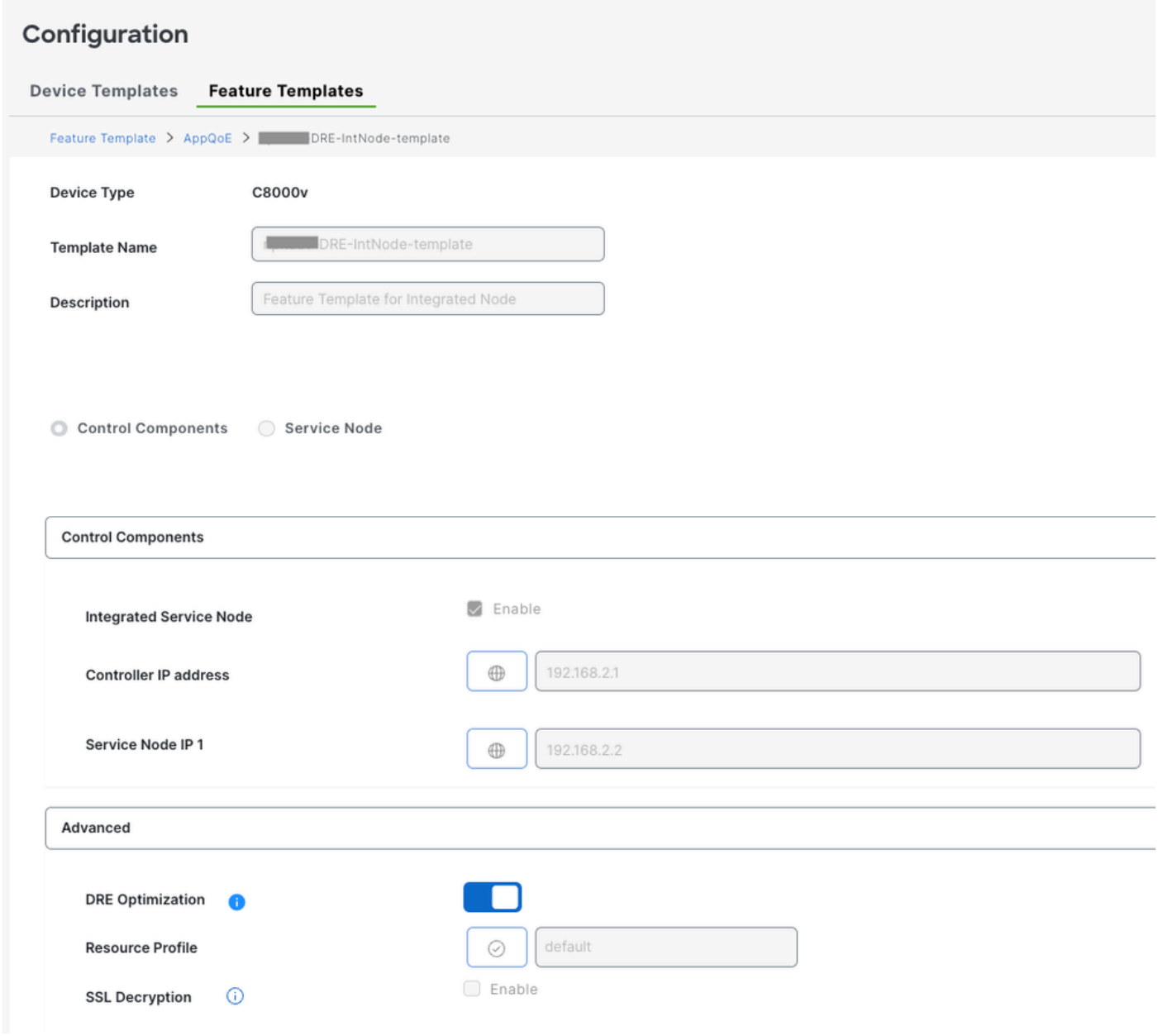
- 使用模板（从20.6/17.6开始）：可在设备模板中指定为附加模板的AppQoe功能模板。
- 使用配置组（从20.14/17.14开始提供）：AppQoE功能包在配置组的服务/LAN配置文件中可用。

1.4. C8000v详细信息

如果您使用的是c8kv，请确保启用占用大量应用的CPU配置文件配置。实用文章。

2. 分支机构：AppQoE ISN配置

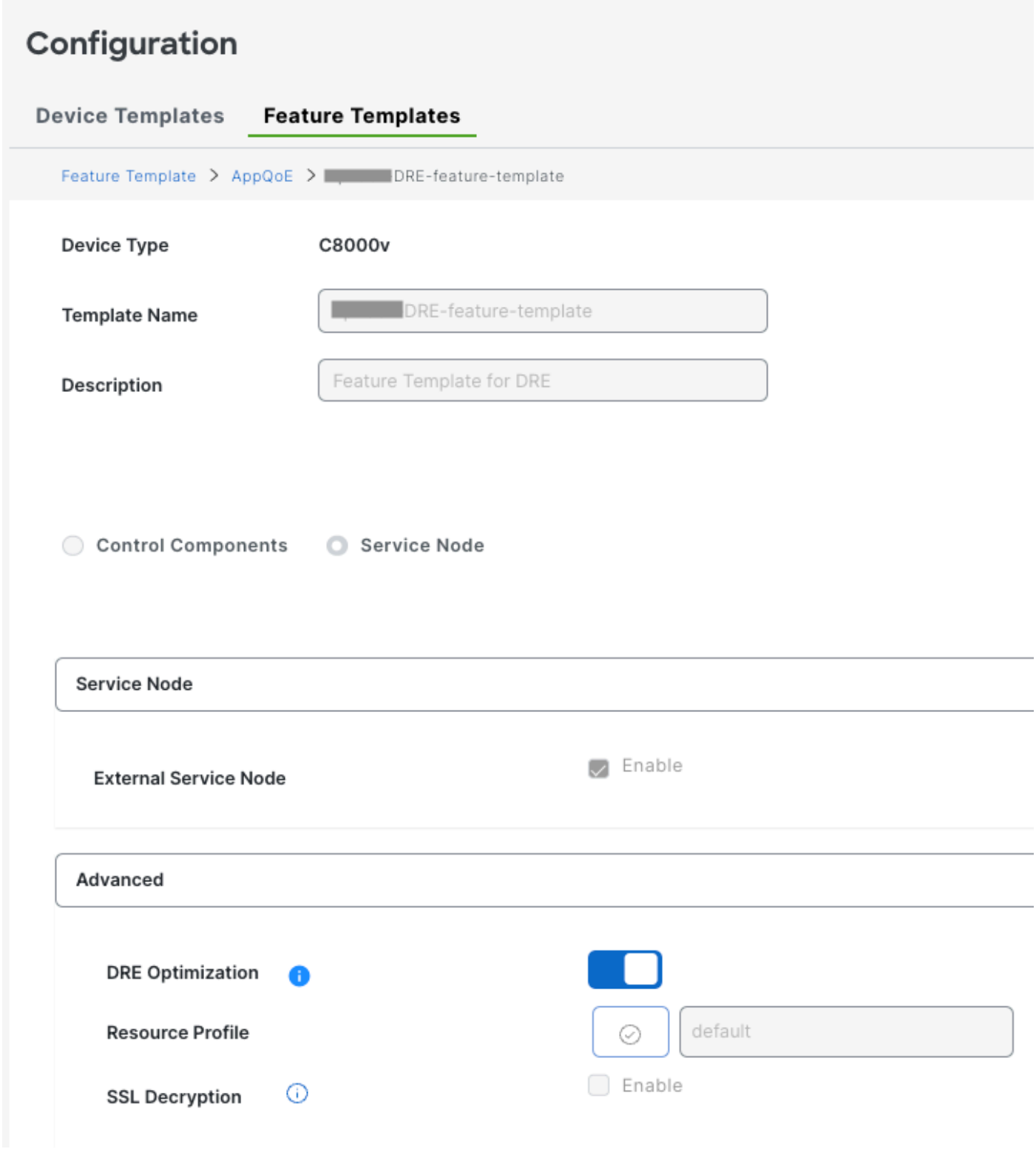
为设备型号创建AppQoE功能模板（使用此处所示的模板）。



然后，在设备模板中指定此功能模板。

3. DC/集线器：AppQoE ESN配置

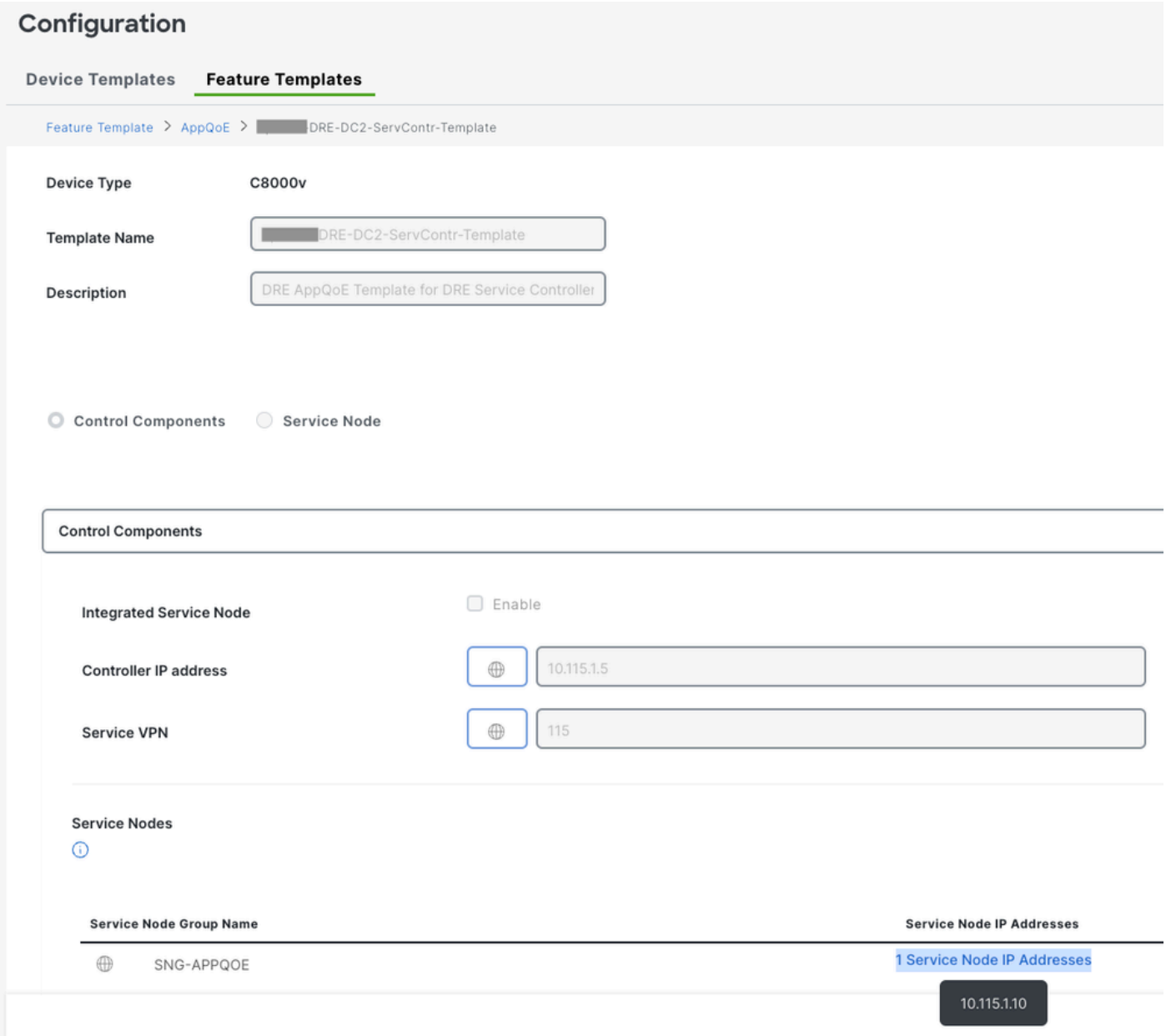
为设备型号创建AppQoE Feature Template。



然后，在设备模板中指定此功能模板。

4. DC/集线器：AppQoE SC配置

为设备型号创建AppQoE功能模板。



然后，在设备模板中指定此功能模板。

5. 集中式流量数据策略

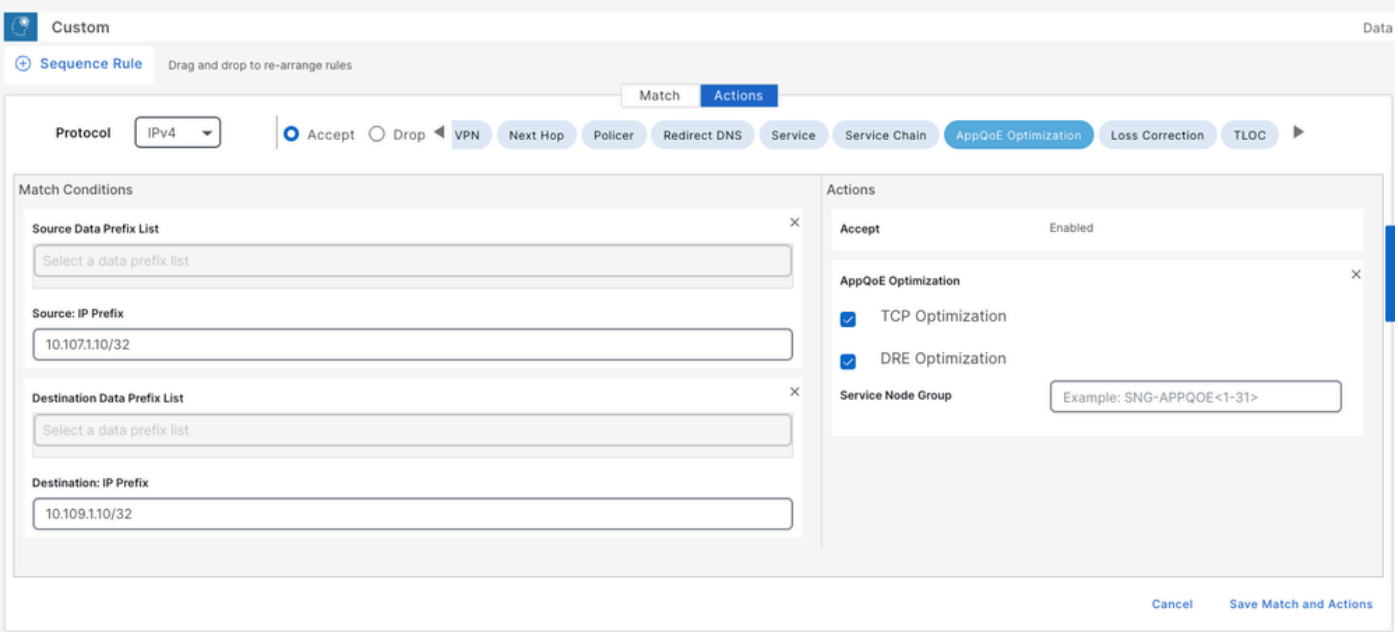
- 需要两个不同的策略：一个用于内部服务节点(ISN)，第二个用于服务控制器(SC)。请参阅下面的差异。
- 对于两者，策略方向必须为“All”
- 对于ISN，服务节点组必须为空，并且为SC指定。
- DRE优化通常与TCP优化一起使用。

在本示例中，在分支机构位置上定义了Web客户端，在DC站点上定义了Web服务器，您可能希望相应地针对您关注的流量调整该服务器。

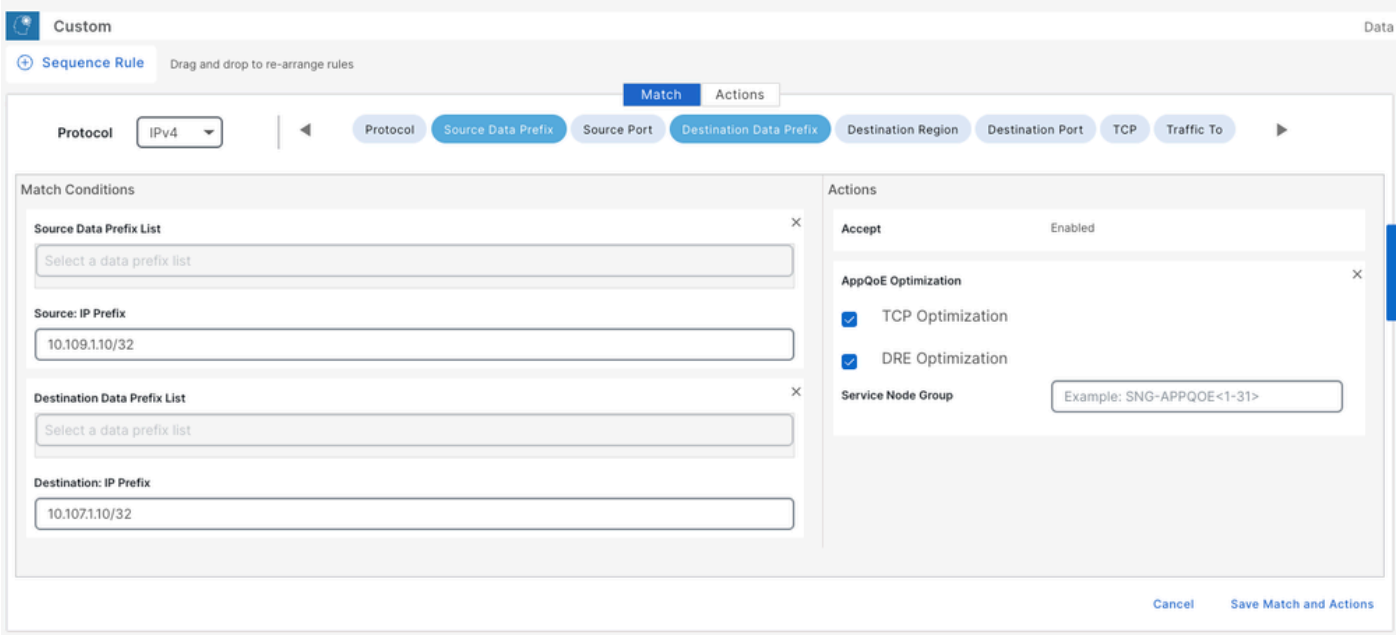
A.分支机构ISN

UI -模板

序列1 -从客户端10.107.1.10到服务器10.109.1.10：



序列2 -从服务器返回客户端：



CLI：

ISN# show sdwan policy from-vsmart

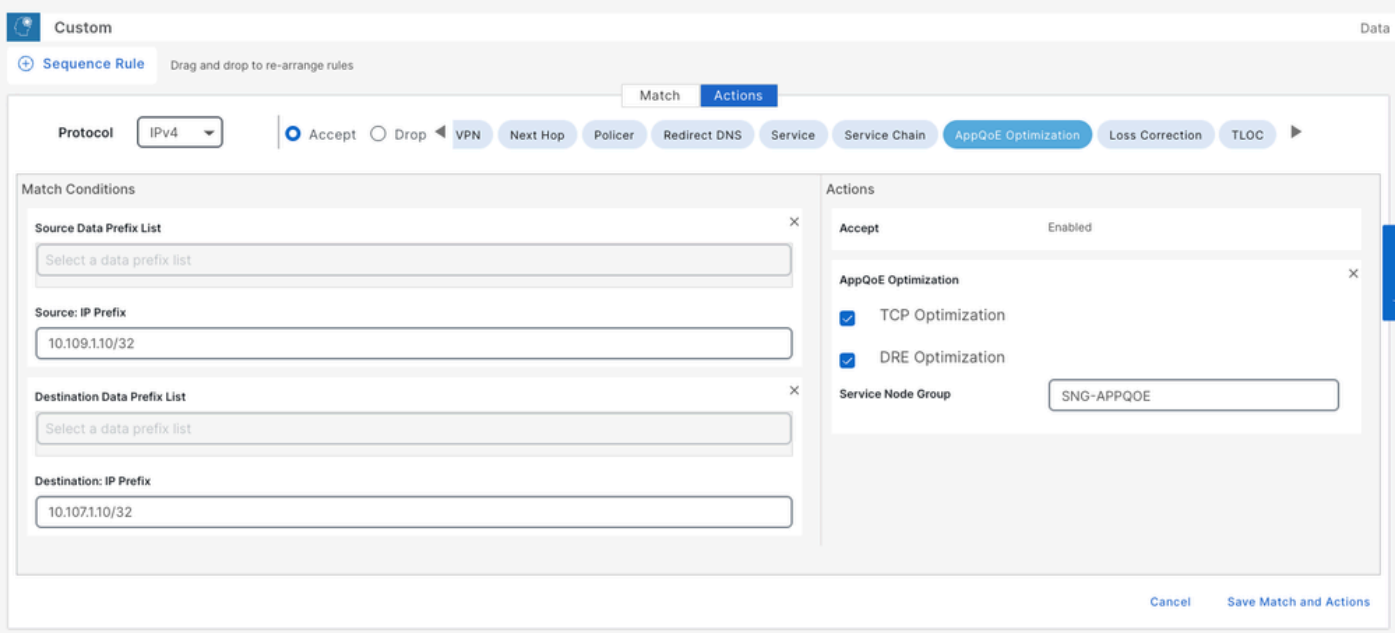
```
from-vsmart data-policy _CorpVPN_DRE-data-policy-ISN-2
 direction all
 vpn-list CorpVPN
  sequence 1
   match
    source-ip 10.107.1.10/32
    destination-ip 10.109.1.10/32
   action accept
    tcp-optimization
    dre-optimization
  sequence 11
   match
    source-ip 10.109.1.10/32
    destination-ip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

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

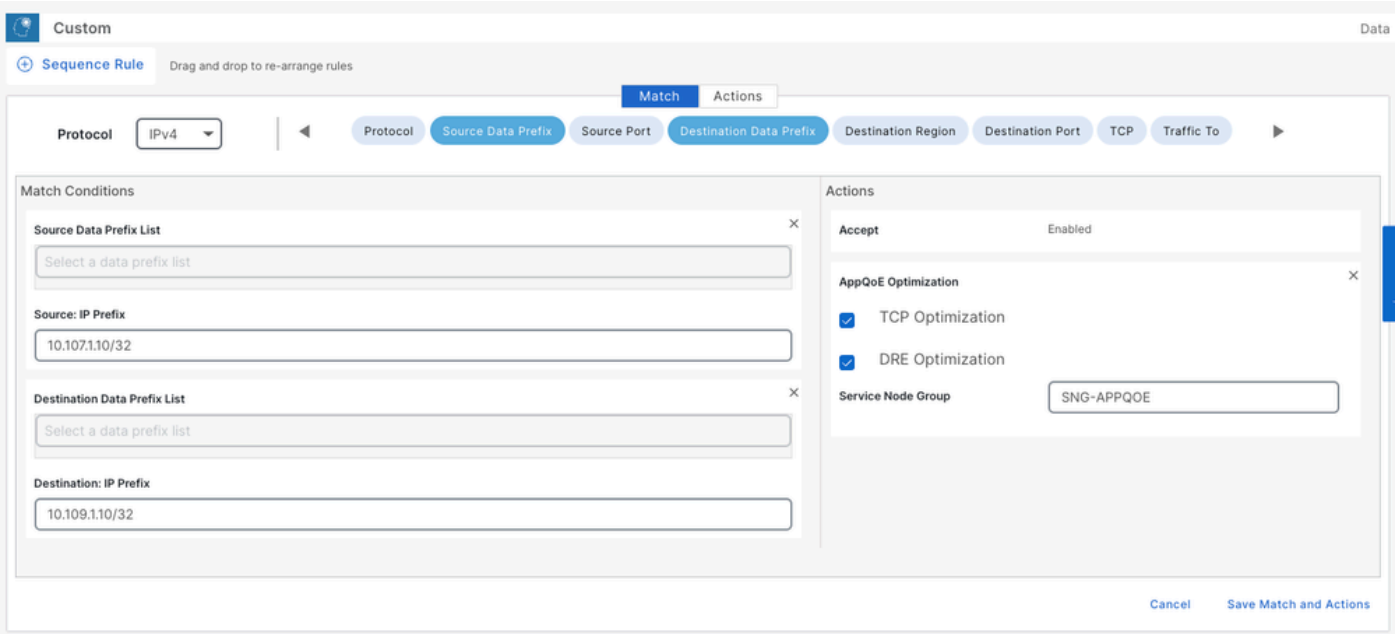
B.数据中心/集线器SC

UI -模板

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
```

验证- CLI

分支机构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 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
```

数据中心/集线器SC

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

数据中心/集线器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
```

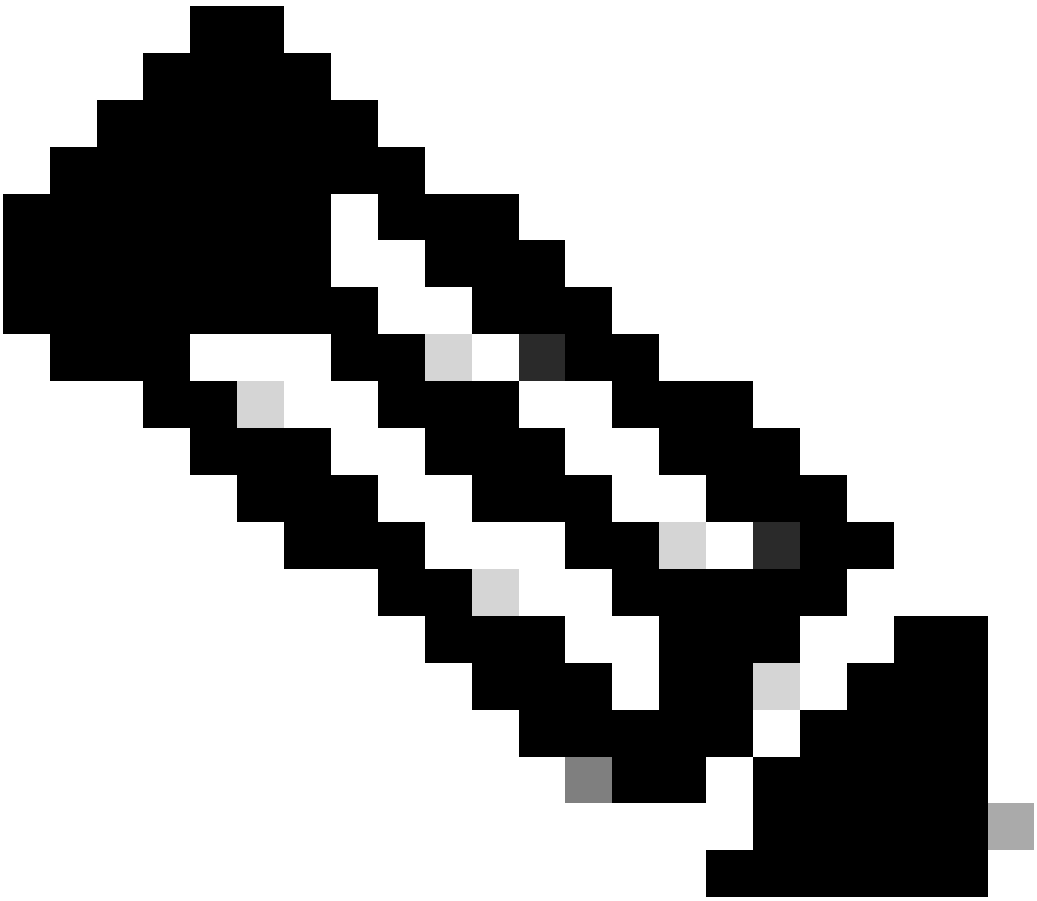
验证-控制面板

要在SD-WAN Manager设备控制面板中查看AppQoE DRE数据，请确保执行以下操作：

- 控制器和设备时间通过配置网络时间协议(NTP)进行同步。您还可以使用Clock set命令手动设置时钟。

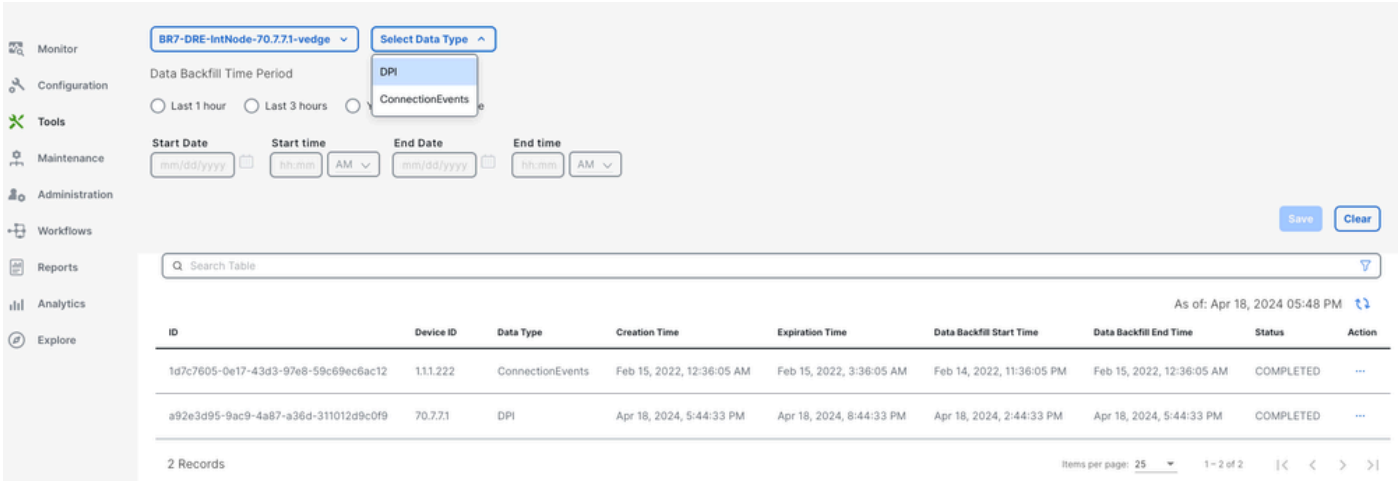
- 将以下CLI添加到设备配置(ISN/SC/ESN)：

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



注意：应启用按需故障排除以查看这些控制面板。请注意，此处显示的控制面板屏幕不显示实时信息。

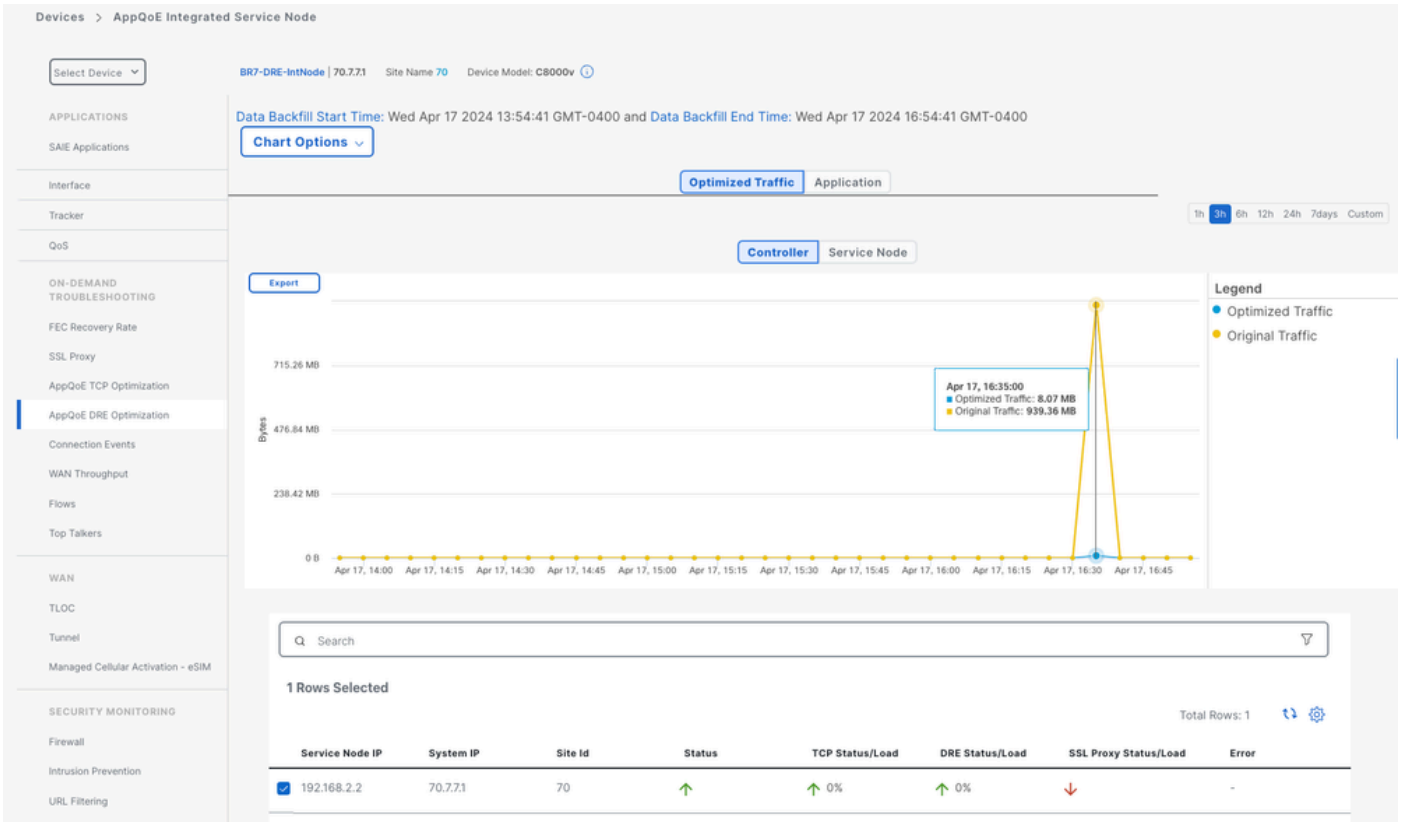
要获取最新数据，您可能希望导航至Tools > On Demand Troubleshooting，选择适当的设备，将“DPI”作为数据类型，并检索最近3小时的DPI统计信息，如下所示：



分支机构ISN

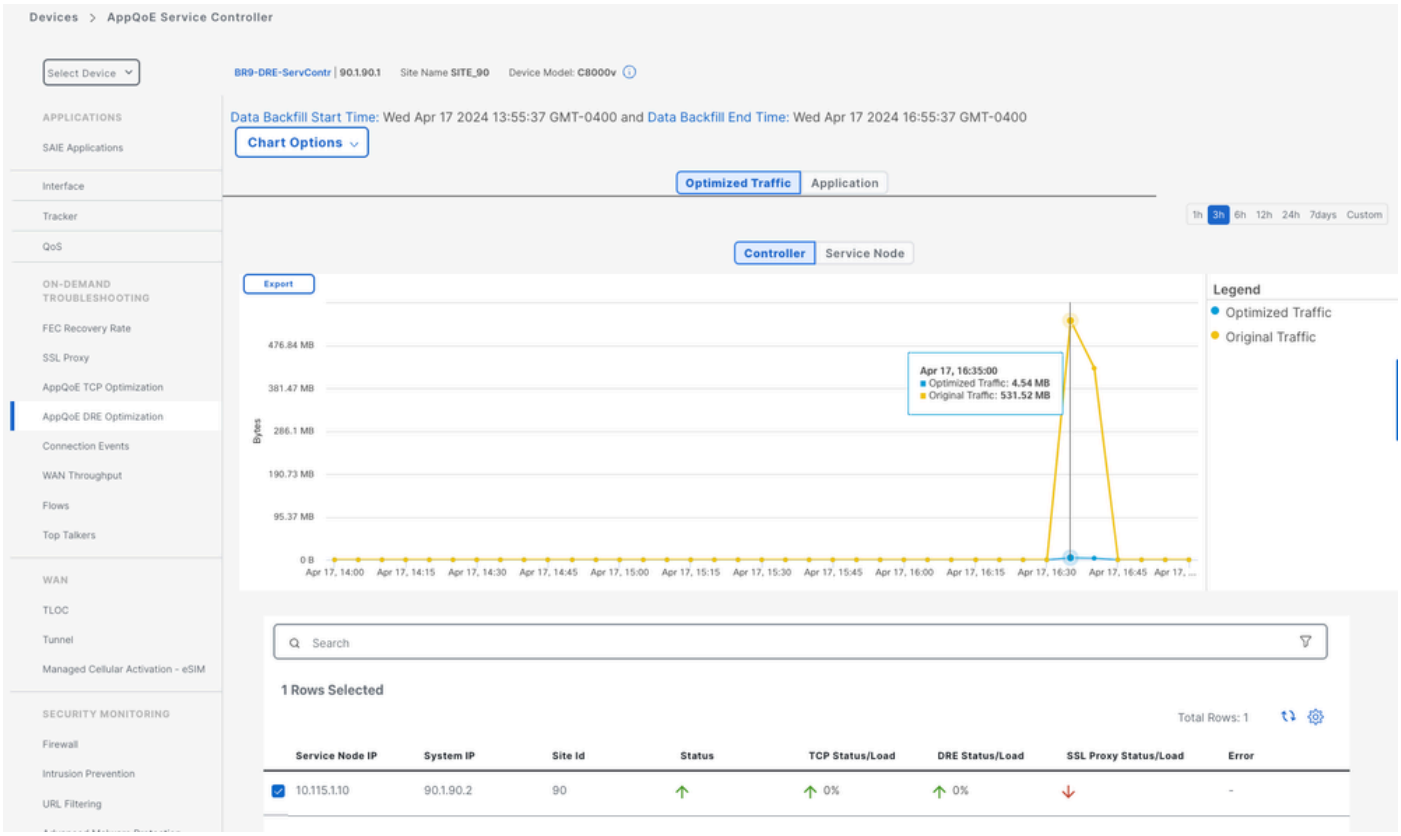
下载的数据约为900MB（3个200MB文件和3个100MB文件）-原始流量（黄色）。

优化仅导致8.07MB的流量通过广域网发送，带宽使用率降低约90% -优化流量(BLUE)。

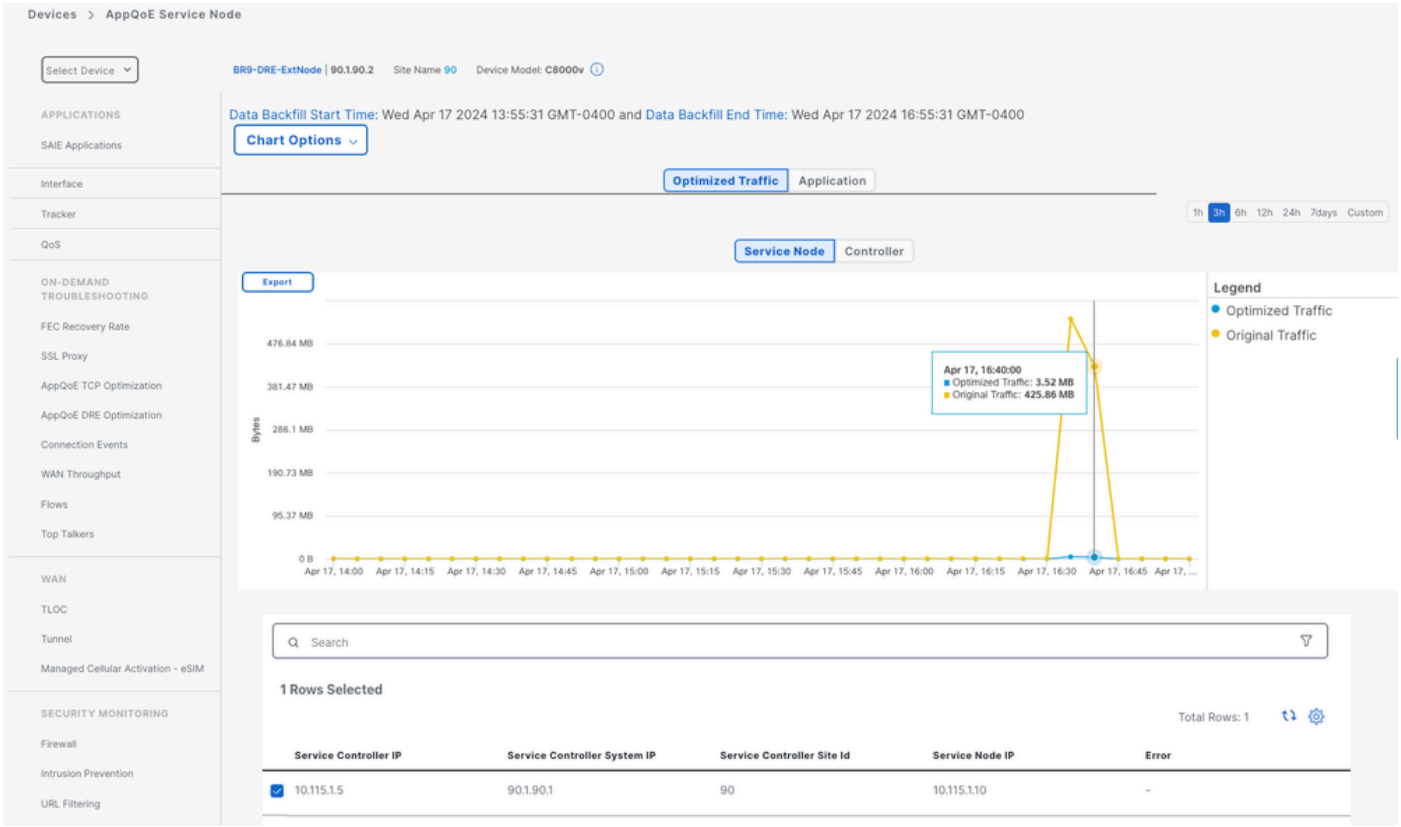


数据中心/集线器SC

如果有多个ESN，则Controller选项卡显示累积数据，而Service Node选项卡显示单个ESN数据。


Devices > AppQoE Service Controller
Select Device
BR9-DRE-ServContr | 90.1.90.1 Site Name SITE_90 Device Model: C8000v
APPLICATIONS
SAIE Applications
Interface
Tracker
QoS
ON-DEMAND TROUBLESHOOTING
FEC Recovery Rate
SSL Proxy
AppQoE TCP Optimization
AppQoE DRE Optimization
Connection Events
WAN Throughput
Flows
Top Talkers
WAN
TLOC
Tunnel
Managed Cellular Activation - eSIM
SECURITY MONITORING
Firewall
Intrusion Prevention
URL Filtering
Data Backfill Start Time: Wed Apr 17 2024 13:55:37 GMT-0400 and Data Backfill End Time: Wed Apr 17 2024 16:55:37 GMT-0400
Chart Options
Optimized Traffic
Application
1h 3h 6h 12h 24h 7days Custom
Controller
Service Node
Export
Legend
Optimized Traffic
Original Traffic
476.84 MB
381.47 MB
286.1 MB
190.73 MB
95.37 MB
0 B
Bytes
Apr 17, 16:35:00
Optimized Traffic: 4.54 MB
Original Traffic: 531.52 MB
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
10.115.1.10
90.1.90.2
90
0%
0%

数据中心/集线器ESN


Devices > AppQoE Service Node
Select Device
BR9-DRE-ExtNode | 90.1.90.2 Site Name 90 Device Model: C8000v
APPLICATIONS
SAIE Applications
Interface
Tracker
QoS
ON-DEMAND TROUBLESHOOTING
FEC Recovery Rate
SSL Proxy
AppQoE TCP Optimization
AppQoE DRE Optimization
Connection Events
WAN Throughput
Flows
Top Talkers
WAN
TLOC
Tunnel
Managed Cellular Activation - eSIM
SECURITY MONITORING
Firewall
Intrusion Prevention
URL Filtering
Data Backfill Start Time: Wed Apr 17 2024 13:55:31 GMT-0400 and Data Backfill End Time: Wed Apr 17 2024 16:55:31 GMT-0400
Chart Options
Optimized Traffic
Application
1h 3h 6h 12h 24h 7days Custom
Service Node
Controller
Export
Legend
Optimized Traffic
Original Traffic
476.84 MB
381.47 MB
286.1 MB
190.73 MB
95.37 MB
0 B
Bytes
Apr 17, 16:40:00
Optimized Traffic: 3.52 MB
Original Traffic: 425.86 MB
Search
1 Rows Selected
Total Rows: 1
Service Controller IP
Service Controller System IP
Service Controller Site Id
Service Node IP
Error
10.115.1.5
90.1.90.1
90
10.115.1.10

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。