使用Akamai Connect配置YouTube流量优化

目录

简介
先决条件
要求
使用的组件
背景信息
Akamai Connect和WAAS
配置
步骤1.您需要由内部/公共CA签名的SSL证书。
步骤2.您需要信任整个组织的中间和/或根证书颁发机构(CA)。
步骤3.使用WAAS Central Manager GUI在WAAS设备上创建SSL加速服务。
步骤4.配置SSL加速服务。
步骤5.上传证书和私钥。
步骤6.检验上传的证书信息。
步骤7.单击“提交”按钮，这是最终结果。
步骤8.启用Akamai Connect。
步骤9.在分支WAAS上启用SSL内插器（仅单端设置需要）。
验证
步骤1.您需要在分支机构WAAS上启用Akamai Connect。
步骤2.在客户端上验证Youtube加速。
步骤3.在WAAS上验证。
故障排除
问题：SSL AO不会加速流量。
问题：浏览器无法连接到Youtube，并且没有推送证书。
问题：流量命中Akamai连接引擎，但没有缓存命中。
问题：Akamai缓存在通过具有身份验证的代理时中断HTTPS连接。

简介

本文档介绍使用Akamai Connect功能在思科广域应用服务(WAAS)上配置Youtube加速所需的步骤。

> **注意：**在本文中，术语WAAS设备用于共同指代网络中的WAAS Central Manager和WAE。术语WAE（广域应用工程师）是指WAE和WAVE设备、运行WAAS的SM-SRE模块和vWAAS实例。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- Cisco WAAS
- 公用密钥基础结构
- 安全套接字层(SSL)证书

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件版本：

- Cisco WAAS版本5.5.1
- 思科WAAS版本6.2.1

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

背景信息

Akamai Connect和WAAS

Akamai Connect功能是添加到Cisco WAAS的HTTP/S对象缓存组件。它集成到现有WAAS软件堆栈中，并通过HTTP应用优化程序加以利用。Akamai Connect有助于降低业务和Web应用的HTTP/S流量延迟，并可提高许多应用的性能，包括POS（销售点）、高清视频、数字标牌和店内订单处理。它提供显着且可衡量的广域网数据卸载，并兼容现有的WAAS功能，如DRE（重复数据删除）、LZ（压缩）、TFO（传输流优化）和SSL加速（安全/加密），以实现第一次和第二次传递加速。

以下术语用于Akamai Connect和WAAS:

- Akamai Connect - Akamai Connect是添加到Cisco WAAS的HTTP/S对象缓存组件，集成到现有WAAS软件堆栈中，并通过HTTP应用优化程序加以利用。采用Akamai Connect的WAAS有助于降低企业和Web应用的HTTP/S流量延迟。

- Akamai连接缓存 — Akamai连接缓存是Akamai Connect的组件，它允许缓存引擎(CE)缓存由Akamai智能平台上的边缘服务器传送的内容。

配置

步骤1.您需要由内部/公共CA签名的SSL证书。

证书需要包含以下SubjectAltName:

*.youtube.com

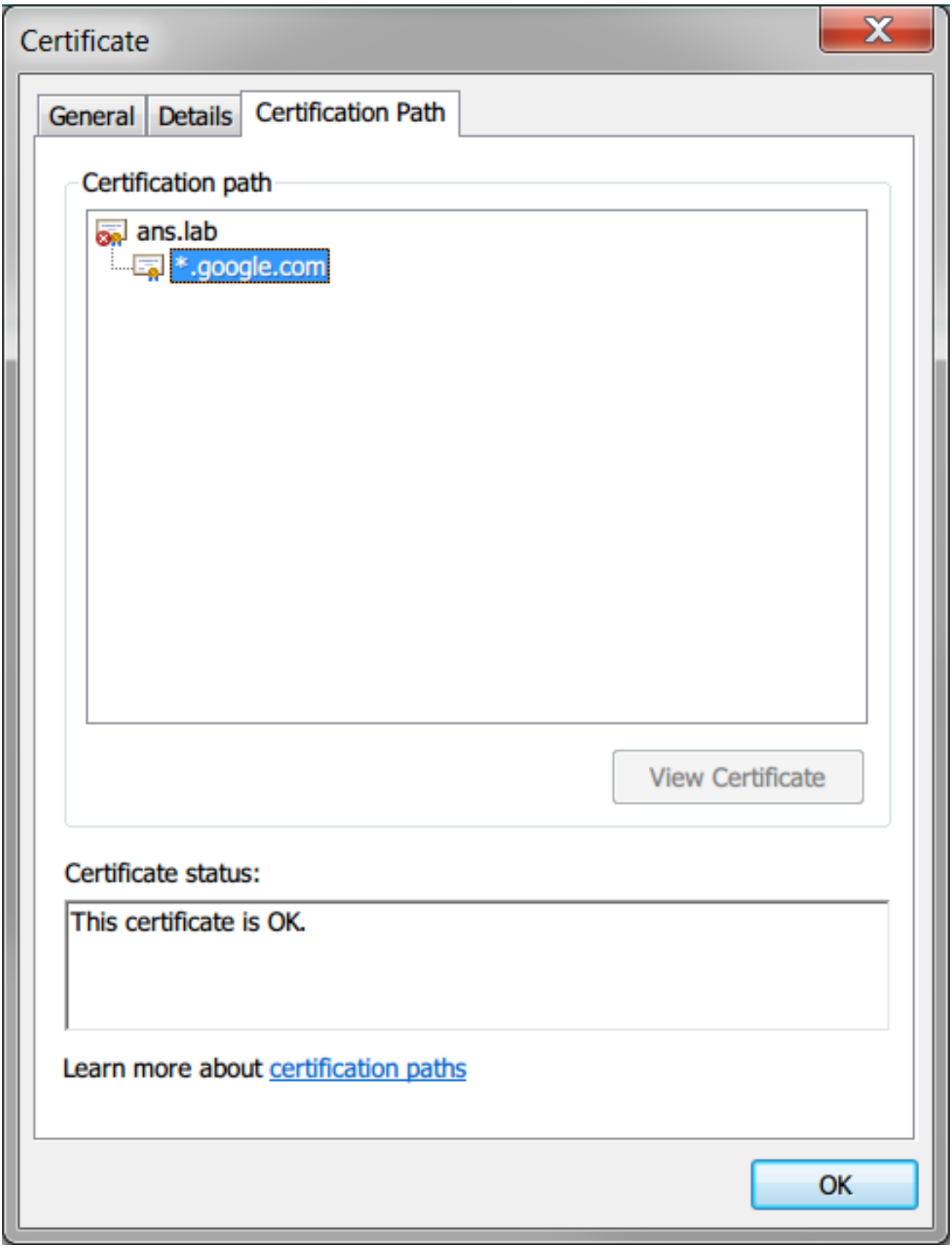
*.googlevideo.com

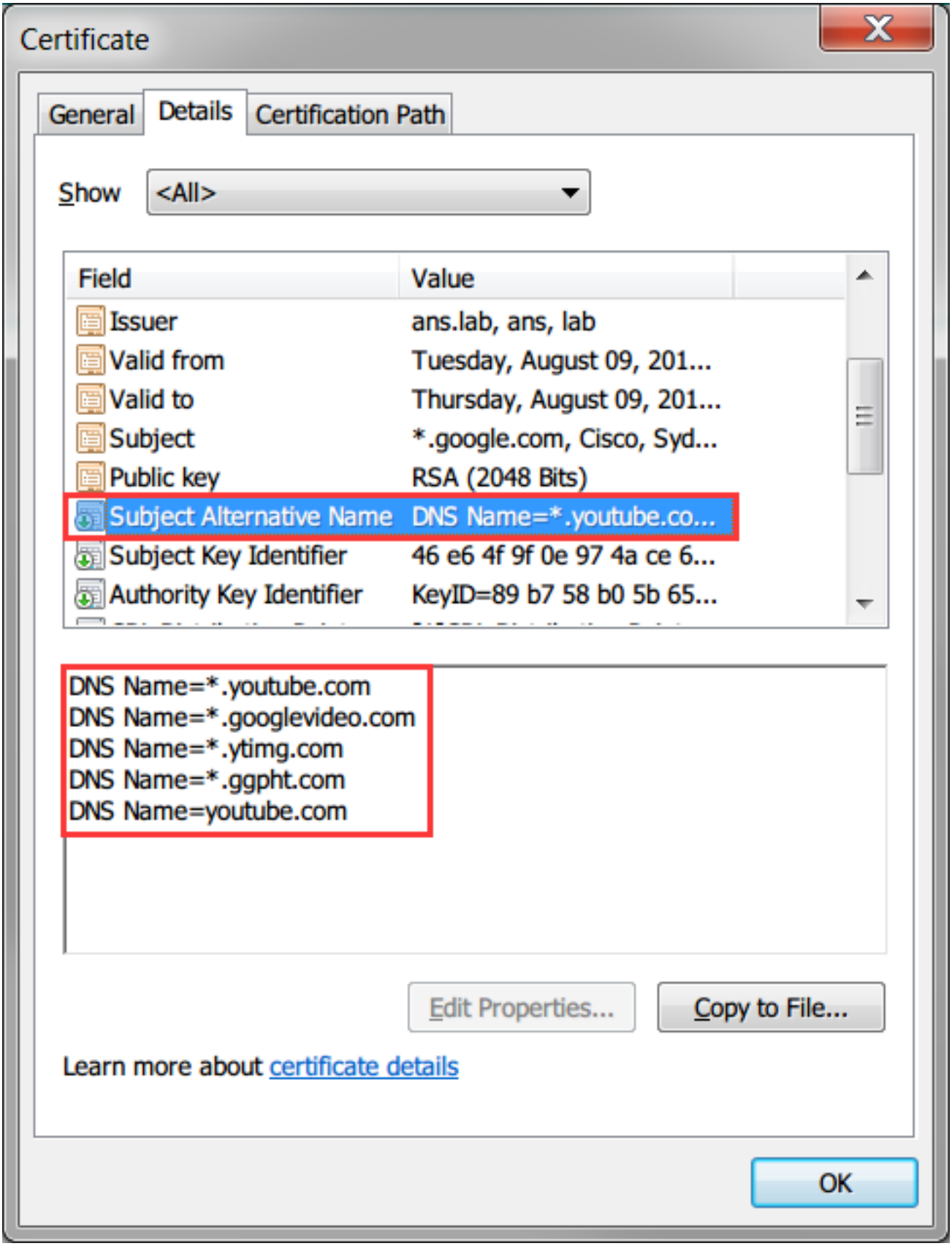
*.ytimg.com

*.ggpht.com

youtube.com

以下是证书示例：

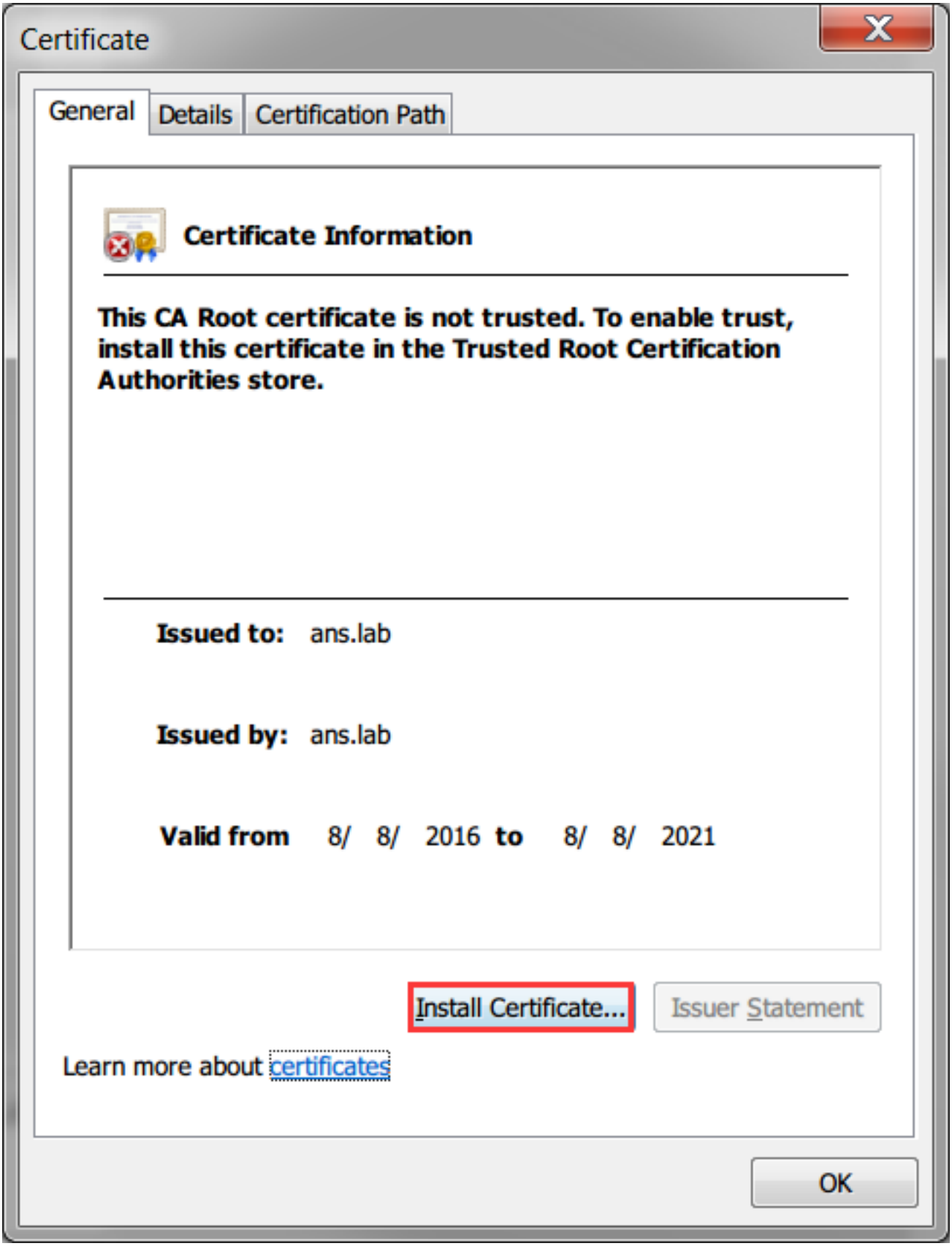


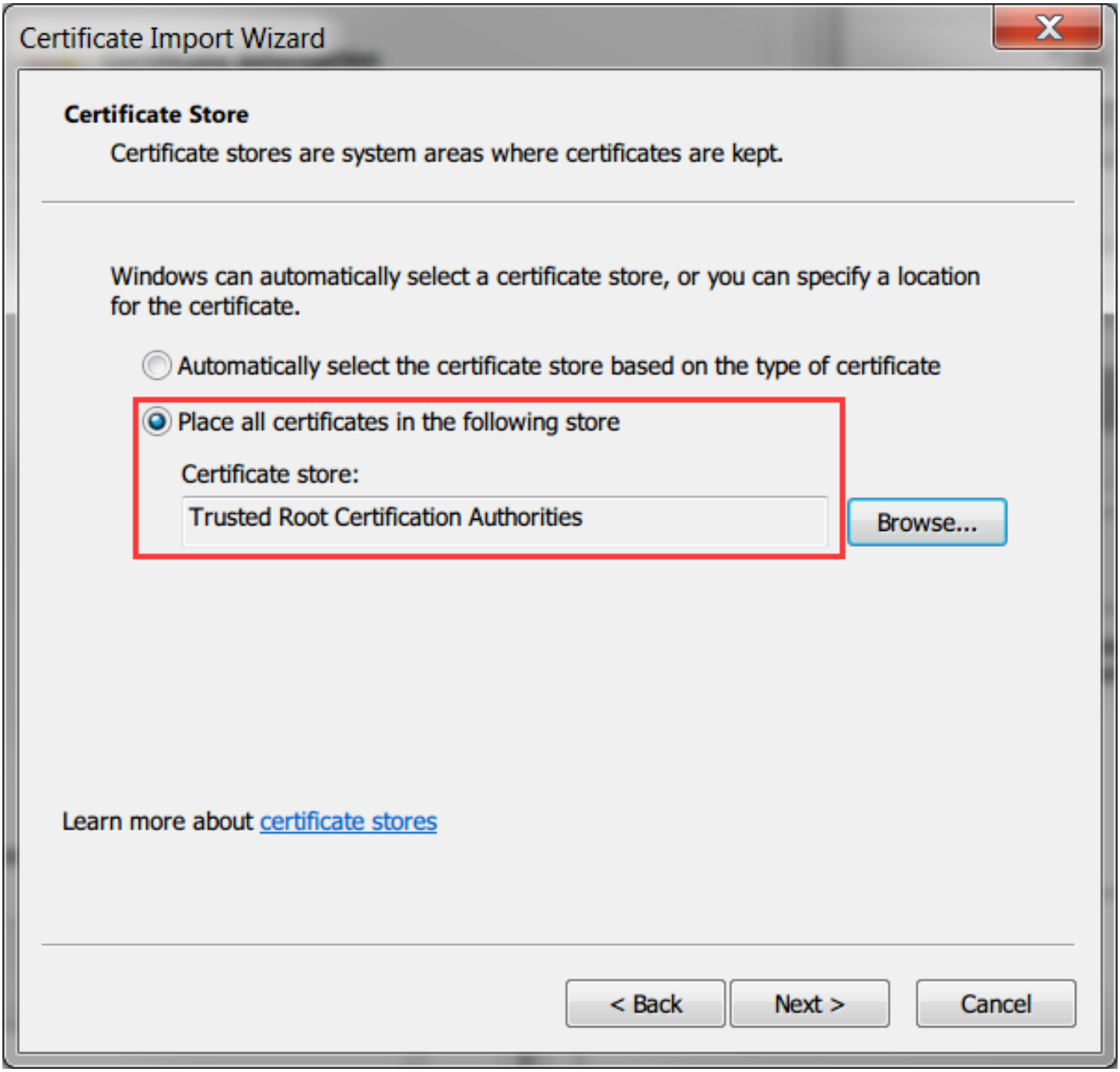


步骤2.您需要信任整个组织的中间和/或根证书颁发机构(CA)。

这可以通过在Active Directory域中使用组策略来实现。

如果在实验室中测试此设置，可以将中间CA和/或根CA作为受信任CA安装在客户端设备中。


Certificate
General
Details
Certification Path
Certificate Information
This CA Root certificate is not trusted. To enable trust, install this certificate in the Trusted Root Certification Authorities store.
Issued to: ans.lab
Issued by: ans.lab
Valid from 8/ 8/ 2016 to 8/ 8/ 2021
Install Certificate...
Issuer Statement
Learn more about certificates
OK

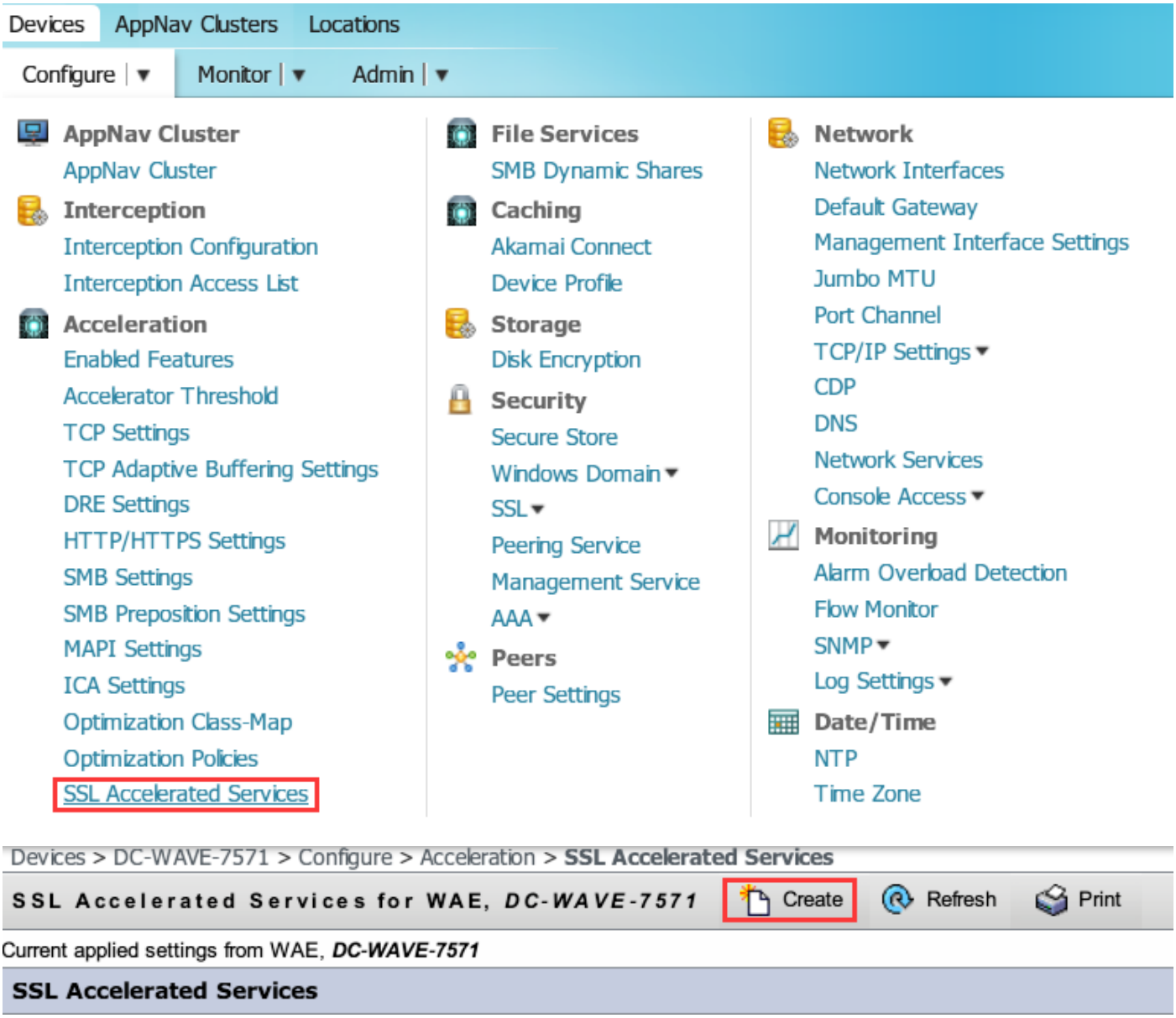


步骤3.使用WAAS Central Manager GUI在WAAS设备上创建SSL加速服务。

在双面Akamai（WAAS 6.2.3之前）上，在核心WAAS上配置SSL加速服务。对于单面Akamai（WAAS 6.2.3或更高版本），在分支WAAS上配置SSL加速服务器并启用SSL内插器。这是双侧设置和单侧设置之间的唯一区别。

> **注意**：在6.2.3之前运行软件版本的WAAS需要双面Akamai设置以加速Youtube流量核心WAAS代理通往Youtube的SSL连接。运行软件版本6.2.3或更高版本的WAAS支持SSL AO v2(SAKE)。 这允许分支WAAS在分支直接将流量发送到互联网而不通过数据中心基础设施定向时代理SSL连接。

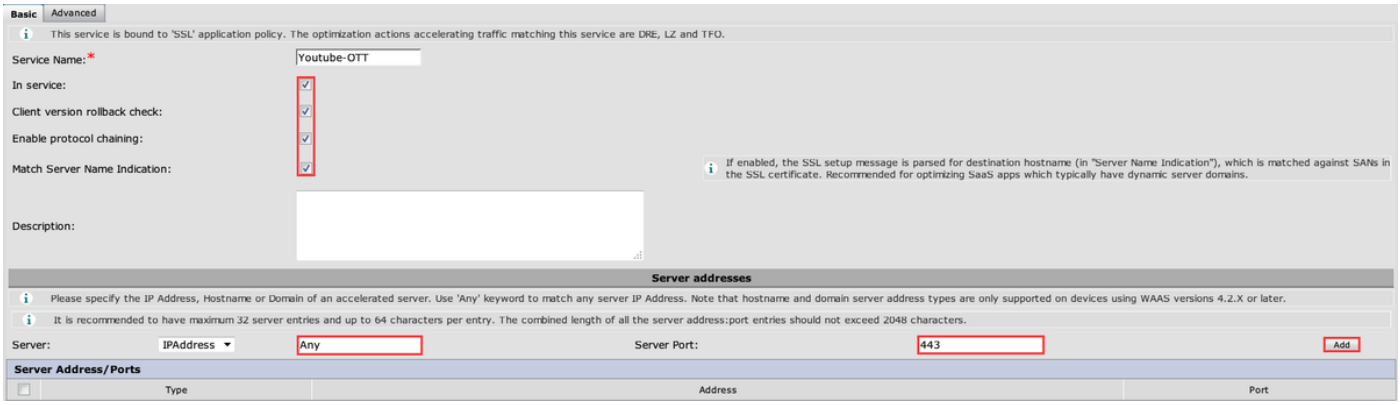
导航至**Devices > Configure > Acceleration > SSL Accelerated Service**，如图所示：



步骤4.配置SSL加速服务。

如果使用显式代理，则需要启用协议链。必须将HTTP AO应用于代理流量的TCP端口（例如80或8080）。

需要选中“匹配服务器名称指示”。在此设置中，当核心WAAS接收SSL流量时，它会将客户端Hello中的SNI字段与上传的证书中的SubjectAltName进行比较。如果SNI字段与SubjectAltName匹配，则核心WAAS将代理此SSL流量。



选中**Match Server Name Indication**字段后，将Any**用于**IPAddress，**443** 用于Server Port。单击**Add**以添加此条目。

```
◢ TLSv1 Record Layer: Handshake Protocol: Client Hello
    Content Type: Handshake (22)
    Version: TLS 1.0 (0x0301)
    Length: 198
  ◢ Handshake Protocol: Client Hello
      Handshake Type: Client Hello (1)
      Length: 194
      Version: TLS 1.2 (0x0303)
    ▷ Random
      Session ID Length: 0
      Cipher Suites Length: 28
    ▷ Cipher Suites (14 suites)
      Compression Methods Length: 1
    ▷ Compression Methods (1 method)
      Extensions Length: 125
    ▷ Extension: renegotiation_info
    ◢ Extension: server_name
        Type: server_name (0x0000)
        Length: 20
      ◢ Server Name Indication extension
          Server Name list length: 18
          Server Name Type: host_name (0)
          Server Name length: 15
          Server Name: www.youtube.com
```

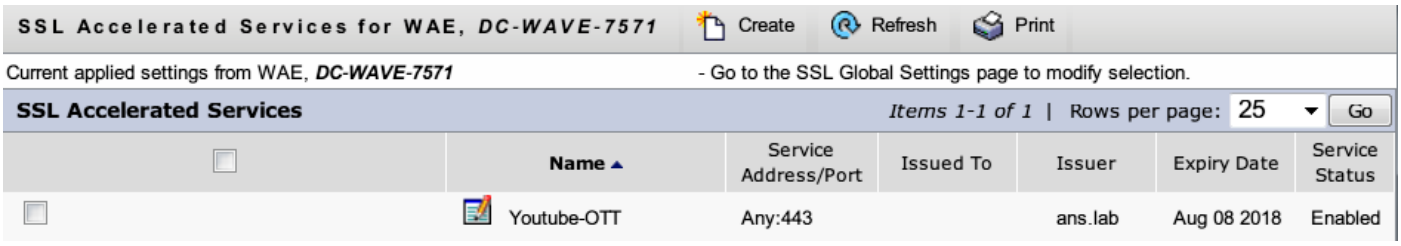
服务器名称指示(SNI)

步骤5.上传证书和私钥。

您需要提供证书和私钥。图中所示的示例使用PEM格式：

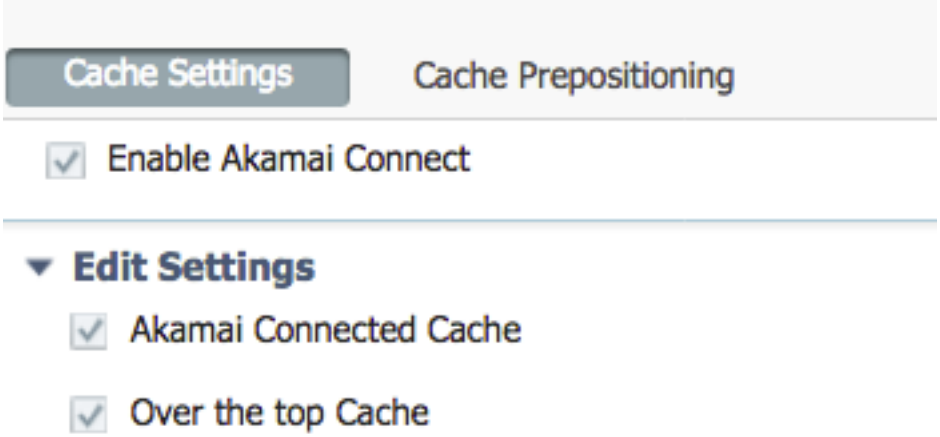
步骤6.检验上传的证书信息。

步骤7.单击“提交”按钮，这是最终结果。

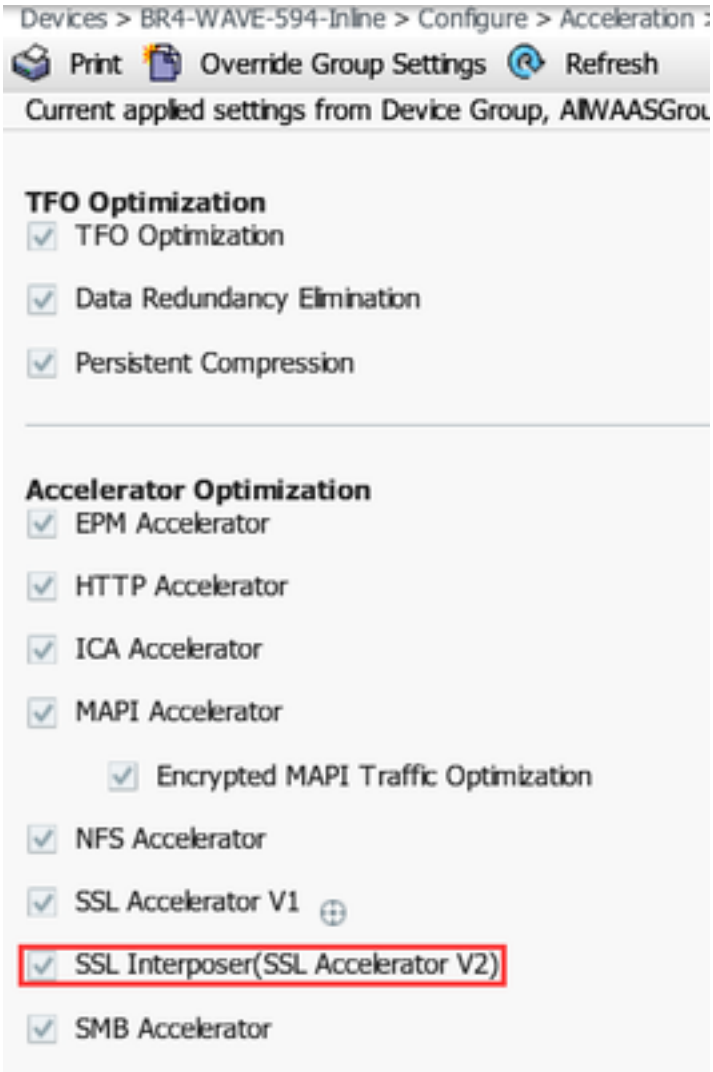


步骤8.启用Akamai Connect。

导航至Devices > Configure > Caching > Akamai Connect。



步骤9.在分支WAAS上启用SSL内插器（仅单端设置需要）。



验证

步骤1.您需要在分支机构WAAS上启用Akamai Connect。

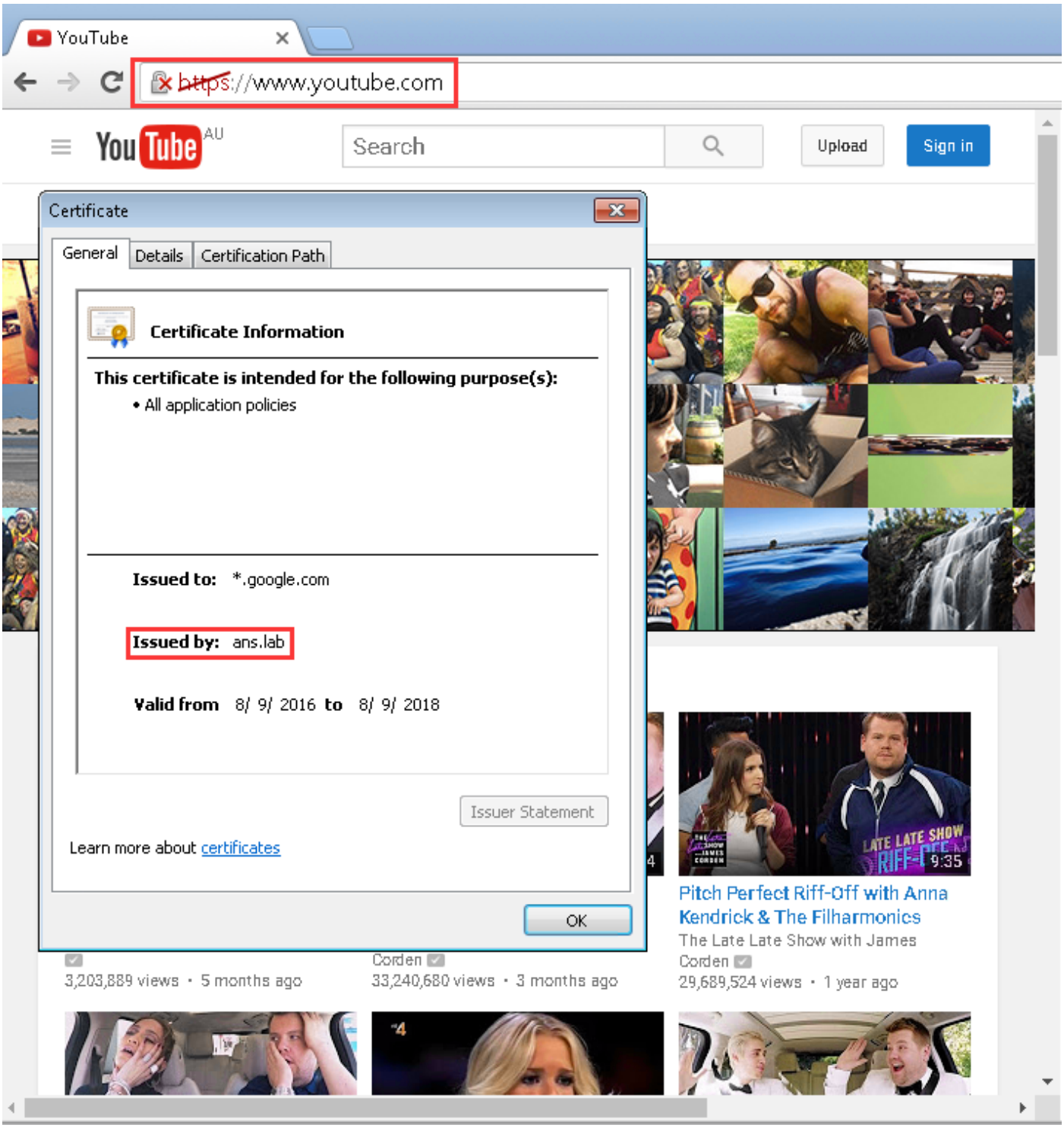
WAAS-BRANCH# show accelerator http object-cache

```
HTTP Object-cache
..........
Status
--------
             Operational State
             -----------------
             Running
             Akamai Connected Cache State
             ------------------------
            Connected
```

确保运行状态为**运行**且连接状态为**连接**。

步骤2.在客户端上验证Youtube加速。

访问Youtube时，您必须看到由您自己的CA签名的证书：



步骤3.在WAAS上验证。

验证SSL AO是否正确应用于流量：

运行6.2.3之前的WAAS软件时CLI输出示例（SSL AO v1和双站点设置）

WAAS-BRANCH# **show statistics connection**

```
ConnID         Source IP:Port          Dest IP:Port            PeerID Accel RR
  6859      10.66.86.90:13110       10.66.85.121:80 00:06:f6:e6:58:56 THSDL 51.9%
  6839      10.66.86.90:13105       10.66.85.121:80 00:06:f6:e6:58:56 THSDL 16.6%
```

```
  6834     10.66.86.90:13102       10.66.85.121:80 00:06:f6:e6:58:56 THSDL 93.5%
  6733     10.66.86.90:13022       10.66.85.121:80 00:06:f6:e6:58:56 THSDL 72.7%
  6727     10.66.86.90:13016       10.66.85.121:80 00:06:f6:e6:58:56 THSDL 03.9%
```

运行WAAS软件6.2.3或更高版本（SSL AO v2和单站点设置）时CLI输出示例

WAAS-BRANCH# **show statistics connection**

```
ConnID        Source IP:Port          Dest IP:Port            PeerID Accel RR
  3771     10.66.86.66:60730     58.162.61.183:443               N/A THs   50.9%
  3770     10.66.86.66:60729     58.162.61.183:443               N/A THs   52.1%
  3769     10.66.86.66:60728     58.162.61.183:443               N/A THs   03.0%
  3752     10.66.86.66:60720    208.117.242.80:443               N/A THs   54.8%
  3731     10.66.86.66:60705      203.37.15.29:443               N/A THs   13.8%
  3713     10.66.86.66:60689     58.162.61.142:443               N/A THs   40.4%
  3692     10.66.86.66:60669     144.131.80.15:443               N/A THs   10.4%
```

检查分支机构WAAS上的ce-access-errorlog。用于优化流量的日志条目的代码为10000（表示已分类为OTT-Youtube），h — 200表示对象缓存命中且流量在本地服务。在googlevideo上，加速度最大。您可以在测试机上打开多个浏览器，同时播放同一视频以测试设置：

ce-errorlog的输出示例：

```
08/09/2016 01:49:26.612 (fl=5948) 10000 0.002 0.033 1356 - - 148814 10.66.86.90 10.66.85.121
2905 h - - - 200 GET
https://r5---sn-uxanug5-
ntqk.googlevideo.com/videoplayback?dur=703.721&ei=ozapV8jrGdWc4AKytYaYBQ&fexp=3300116%2C3
300131%2C3300161%2C3312739%2C3313265%2C9422596%2C9428398%2C9431012%2C9433096%2C9433223%2C9433946
%2C9435526%2C9437
066%2C9437552%2C9438327%2C9438662%2C9438804%2C9439580%2C9442424%2C9442920&requiressl=yes&initcwn
dbps=6383750&gir=
yes&sparams=clen%2Cdur%2Cei%2Cgir%2Cid%2Cinitcwndbps%2Cip%2Cipbits%2Citag%2Ckeepalive%2Clmt%2Cmi
me%2Cmm%2Cmn%2Cms
%2Cmv%2Cpl%2Crequiressl%2Csource%2Cupn%2Cexpire&signature=34635AFA02C12695F90E50E067E6BD4B7E5821
32.DEB68217D77D25
F02925B272C6B3F032D3764535&ipbits=0&ms=au&mt=1470706873&pl=22&mv=m&mm=31&mn=sn-uxanug5-
ntqk&keepalive=yes&key=yt6
&ip=64.104.248.209&clen=10444732&sver=3&source=youtube&itag=251&lmt=1466669747365466&upn=17O0mSa
Uqq4&expire=14707
28963&id=o-ABXm_M_rqaPqauN_rtx9jNvU4NPYMD-wx-oJw0mAUclg&mime=audio%2Fwebm&cpn=YsB-JmbO4EU-
BeHl&alr=yes&ratebypass
=yes&c=WEB&cver=1.20160804&range=136064-284239&rn=4&rbuf=8659 - -

08/09/2016 01:49:26.899 (fl=5887) 10000 0.003 0.029 1357 - - 191323 10.66.86.90 10.66.85.121
2905 h - - - 200 GET
https://r5---sn-uxanug5-
ntqk.googlevideo.com/videoplayback?dur=703.721&ei=ozapV8jrGdWc4AKytYaYBQ&fexp=3300116%2C3
300131%2C3300161%2C3312739%2C3313265%2C9422596%2C9428398%2C9431012%2C9433096%2C9433223%2C9433946
%2C9435526%2C9437
066%2C9437552%2C9438327%2C9438662%2C9438804%2C9439580%2C9442424%2C9442920&requiressl=yes&initcwn
dbps=6383750&gir=
yes&sparams=clen%2Cdur%2Cei%2Cgir%2Cid%2Cinitcwndbps%2Cip%2Cipbits%2Citag%2Ckeepalive%2Clmt%2Cmi
me%2Cmm%2Cmn%2Cms
%2Cmv%2Cpl%2Crequiressl%2Csource%2Cupn%2Cexpire&signature=34635AFA02C12695F90E50E067E6BD4B7E5821
32.DEB68217D77D25
F02925B272C6B3F032D3764535&ipbits=0&ms=au&mt=1470706873&pl=22&mv=m&mm=31&mn=sn-uxanug5-
ntqk&keepalive=yes&key=yt6
&ip=64.104.248.209&clen=10444732&sver=3&source=youtube&itag=251&lmt=1466669747365466&upn=17O0mSa
Uqq4&expire=14707 28963&id=o-ABXm_M_rqaPqauN_rtx9jNvU4NPYMD-wx-
oJw0mAUclg&mime=audio%2Fwebm&cpn=YsB-JmbO4EU-BeHl&alr=yes&ratebypass
=yes&c=WEB&cver=1.20160804&range=284240-474924&rn=6&rbuf=17442 - -
```

show statistic acceleration **http object-cache的输出还**必须显示ott-youtube命中率增加：

```
WAAS-BRANCH# show statistics accelerator http object-cache
.......... Object Cache Caching Type: ott-youtube Object cache transactions served from cache:
52
   Object cache request bytes for cache-hit transactions:             68079
   Object cache response bytes for cache-hit transactions:            14650548
..........
```

故障排除

问题：SSL AO不会加速流量。

解决方案**:**

使用以下debug命令检查SSL AO是否与核心WAAS上的SNI匹配：

以下是ssl-errorlog成功输出的示例：

```
WAAS# debug accelerator ssl sni
08/09/2016 01:33:23.721sslao(20473 4.0) TRCE (721383) SNI(youtube.com) matched with certificate
SNA youtube.com [c2s.c:657] 08/09/2016 01:33:23.962sslao(20473 6.0) TRCE (962966)
SNI(youtube.com) matched with certificate SNA youtube.com [c2s.c:657]
```

以下是ssl-errorlog不成功的输出示例：

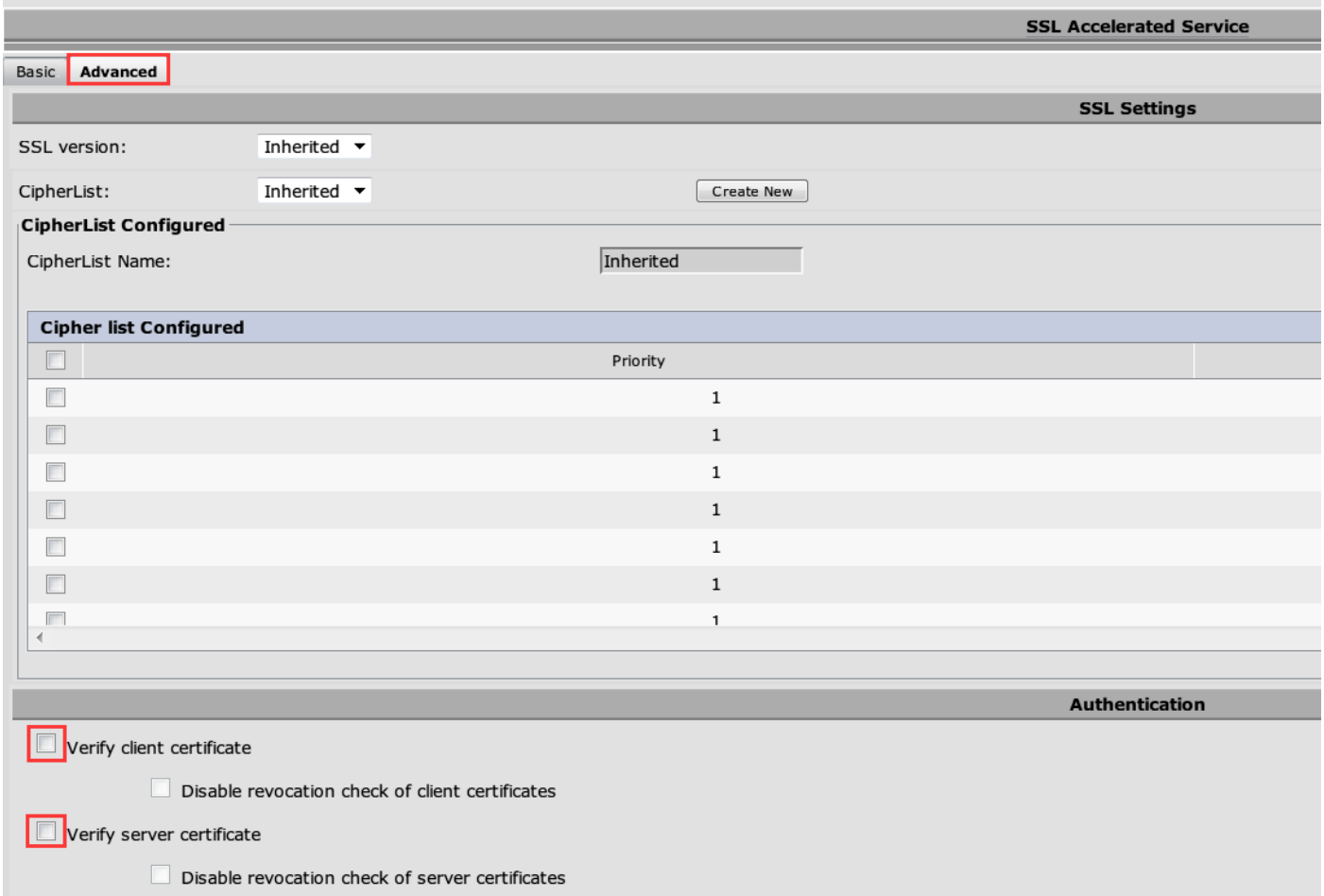
```
WAAS# debug accelerator ssl sni
08/09/2016 01:19:35.929sslao(20473 5.0) NTCE (929983) Unknown SNI: youtube.com [sm.c:4312]
08/09/2016 01:20:58.913sslao(20473 3.0) TRCE (913804) Pipethrough connection unknown
SNI:youtube.com IP:10.66.85.121 ID:655078 [c2s.c:663]
```

问题：浏览器无法连接到Youtube，并且没有推送证书。

解决方案：

这可能是由于核心WAAS不信任Youtube推送的证书。

在SSL加速服务上取消选中此项。



问题：流量命中Akamai连接引擎，但没有缓存命中。

解决方案：

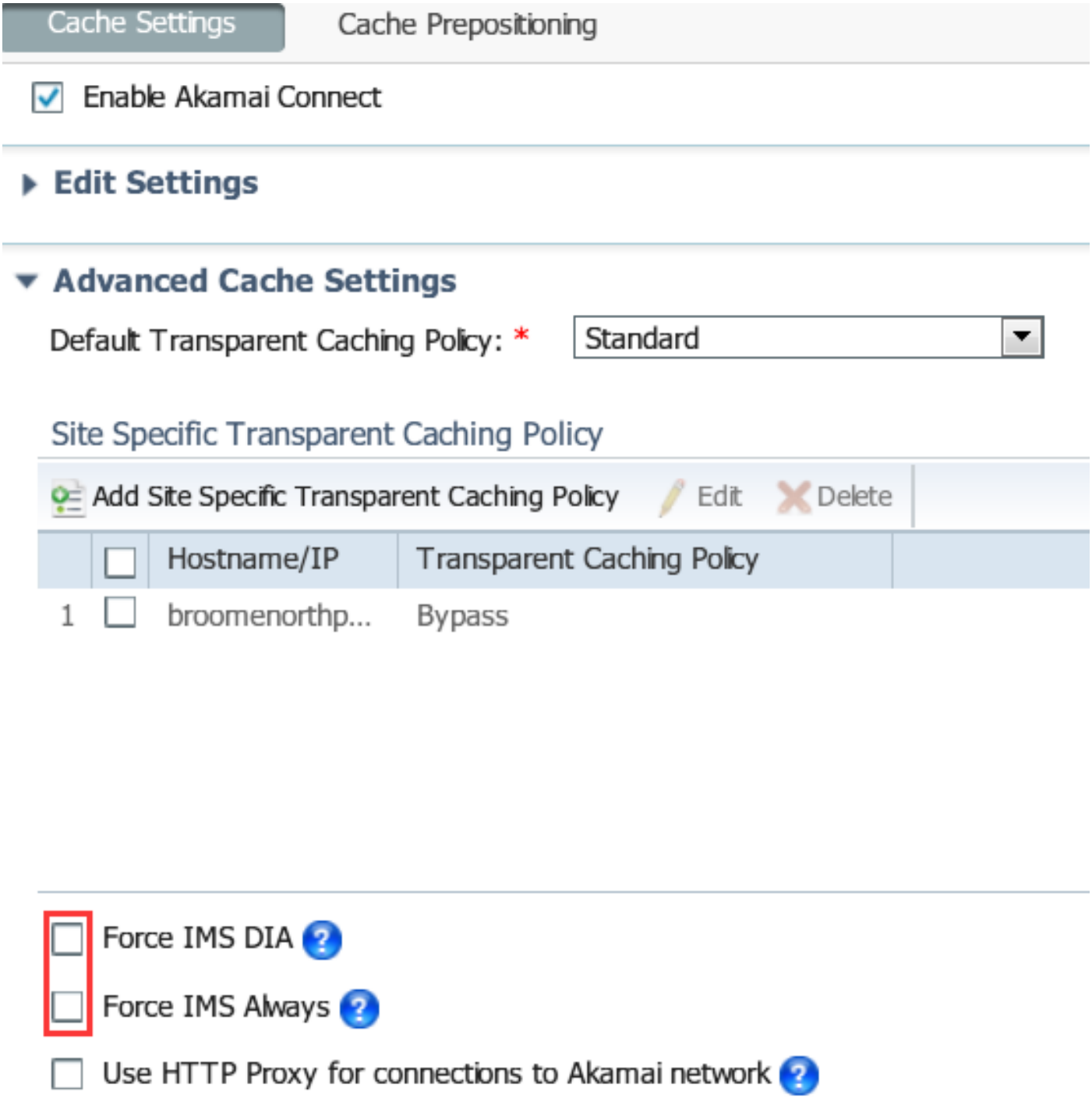
这可能是因为在分支WAAS上执行If-Modified-since(IMF)检查。IMS选项可以检查对代理服务器或使用分析设备的用户活动的强制记录。当启用IMS检查时，在当前OTT版本中，Youtube始终请求客户端从源服务器获取最新副本。

在ce-access-errorlog中可以观察到以下情况：

```
07/20/2016 00:41:49.420 (fl=36862) 10000 2.511 0.000 1312 1383 4194962 4194941 10.37.125.203
10.6.76.220 2f25 l-s
s-ims-fv - - 200 GET  https://r3---sn-jpuxj-
coxe.googlevideo.com/videoplayback?signature=AACC537F02B652FEA0600C90
0B069CA3063C15CD.58BA962C80C0E7DFA9A6664ECDCCE6404A3E2C65&clen=601694377&pl=24&mv=m&mt=146897480
1&ms=au&ei=a8iOV-
HZG4u24gL-hpu4BQ&mn=sn-jpuxj-
coxe&mm=31&key=yt6&sparams=clen%2Cdur%2Cei%2Cgir%2Cid%2Cinitcwndbps%2Cip%2Cipbits%2C
itag%2Ckeepalive%2Clmt%2Cmime%2Cmm%2Cmn%2Cms%2Cmv%2Cpl%2Crequiressl%2Csource%2Cupn%2Cexpire&sver
=3&gir=yes&fexp=9
416891%2C9422596%2C9428398%2C9431012%2C9433096%2C9433221%2C9433946%2C9435526%2C9435876%2C9437066
%2C9437553%2C9437
742%2C9438662%2C9439652&expire=1468996811&initcwndbps=9551250&ipbits=0&mime=video%2Fmp4&upn=B-
BbHfjKlaI&source=yo
utube&dur=308.475&id=o-ABCCHl2_QzDMemZ8Eh7hbsSbhXZQ7yt325a-
xfqNROk1&lmt=1389684805775554&itag=138&requiressl=yes&
ip=203.104.11.77&keepalive=yes&cpn=4cIAF7ZEwNbfV7Cr&alr=yes&ratebypass=yes&c=WEB&cver=1.20160718
&range=193174249-
197368552&rn=68&rbuf=23912 - -
```

取消选中分支WAAS上的以下选项以禁用IMS检查：

导航至**配置>缓存> Akamai连接**。



此问题预计会在WAAS 6.3及更高版本中解决。

问题：Akamai缓存在通过具有身份验证的代理时中断HTTPS连接。

解决方案：

当您需要在访问互联网之前通过代理而代理需要身份验证时，WAAS可能会中断HTTPS连接。在分支WAAS上捕获的数据包显示来自服务器站点的HTTP 407响应。但是，捕获在第一个数据包之后停止。后续数据包不会发送，响应不完整。

这在缺陷CSCva26420中跟踪，并且很可能在WAAS 6.3版本中修复。