أستكشاف أخطاء إتصالات التحكم في SD-WAN وإصلاحها

المحتويات

المقدمة

يصف هذا المستند بعض الأسباب المحتملة التي تؤدي إلى حدوث مشكلة في إتصالات التحكم وكيفية أستكشاف الأخطاء وإصلاحها.

معلومات أساسية

> **ملاحظة**: معظم مخرجات الأمر المقدمة في هذا المستند هي من موجهات vEdge. ومع ذلك، فإن النهج هو نفسه للموجهات التي تشغل برنامج Cisco IOS® XE SD-WAN.
> أدخل **sdwan** كلمة أساسية للحصول على نفس المخرجات على برنامج Cisco IOS XE SD-WAN. على سبيل المثال, **show sdwan control connections** بدلا من **show control connections** .

قبل أستكشاف الأخطاء وإصلاحها، تأكد من تكوين حافة WAN قيد البحث بشكل صحيح.

ويتضمن هذا النهج ما يلي:

- شهادة صالحة تم تثبيتها.
- يتم وضع هذه التكوينات في مكانها ضمن **system** الكتلة:
  - System-IP
  - معرف الموقع
  - اسم المؤسسة
  - عنوان vBond

- واجهة نقل VPN 0 التي تم تكوينها باستخدام خيار النفق وعنوان IP.
- ساعة النظام التي تم تكوينها بشكل صحيح على الخادم طراز vEdge وتلك التي تتطابق مع الأجهزة/وحدات التحكم الأخرى:

يعرض الأمر **show clock** الأمر الذي يؤكد المجموعة الزمنية الحالية.

أدخل **clock set** أمر in order to ثبتت الوقت صحيح على الأداة.

فيما يتعلق بجميع الحالات المشار إليها سابقا، تأكد من أن محدد موقع النقل (TLOC) قد تم إنشاؤه. تحقق من هذا مع **show control local-properties** erasecat4000_flash:.

يتم عرض مثال على الإخراج الصحيح هنا:

```
branch-vE1# show control local-properties
personality                    vedge
organization-name              vIPtela Inc Regression
certificate-status             Installed
root-ca-chain-status           Installed

certificate-validity           Valid
certificate-not-valid-before Sep 06 22:39:01 2018 GMT
certificate-not-valid-after  Sep 06 22:39:01 2019 GMT

dns-name                       vbond-dns-name.cisco.com site-id                      10 domain-id
                    1 protocol                      dtls tls-port                      0 system-ip
                    10.1.10.1 chassis-num/unique-id        66cb2a8b-2eeb-479b-83d0-0682b64d8190
serial-num                     12345718 vsmart-list-version          0 keygen-interval
             1:00:00:00 retry-interval               0:00:00:17 no-activity-exp-interval
    0:00:00:12 dns-cache-ttl                0:00:02:00 port-hopped                   TRUE time-
since-last-port-hop     20:16:24:43 number-vbond-peers           2  INDEX   IP
                PORT ------------------------------- 0       10.3.25.25          12346   1
      10.4.30.30          12346   number-active-wan-interfaces 2    PUBLIC      PUBLIC  PRIVATE
    PRIVATE                                  RESTRICT/   LAST         MAX   SPI TIME    LAST-
RESORT   INTERFACE  IPv4         PORT    IPv4         PORT     VS/VM COLOR       CARRIER  STATE
CONTROL     CONNECTION   CNTRL REMAINING   INTERFACE ----------------------------------------
-------------------------------------------------------------------------------------------
-- ge0/1      10.1.7.11    12346   10.1.7.11    12346     2/1  gold        default  up
     no/yes    0:00:00:16   2     0:07:33:55  No ge0/2      10.2.9.11    12366   10.2.9.11
   12366     2/0  silver      default  up      no/yes    0:00:00:12   2     0:07:35:16  No
```

في الإصدار 16.3 من برنامج vEdge والإصدارات الأحدث، يحتوي الإخراج على بعض الحقول الإضافية:

```
number-vbond-peers           1
number-active-wan-interfaces 1

NAT TYPE: E -- indicates End-point independent mapping           A -- indicates Address-port
dependent mapping           N -- indicates Not learned           Note: Requires minimum two
vbonds to learn the NAT type           PUBLIC        PUBLIC PRIVATE      PRIVATE
              PRIVATE                          MAX   RESTRICT/           LAST         SPI TIME
   NAT  VM INTERFACE  IPv4          PORT   IPv4         IPv6                   PORT   VS/VM
COLOR         STATE CNTRL CONTROL/     LR/LB  CONNECTION   REMAINING   TYPE CON
                                                                                          STU
N                                          PRF ----------------------------------------------
-------------------------------------------------------------------------------------------
------- ge0/4  172.16.0.20   12386  192.168.0.20  2601:647:4380:ca75::c2  12386  2/1  public-
internet  up   2  no/yes/no   No/Yes 0:10:34:16  0:03:03:26  E    5
```

سيناريوهات المشكل

فشل اتصال DTLS (DCONFAIL)

هذه إحدى المشكلات الشائعة المتعلقة بإمكانية اتصال عنصر التحكم التي ال ظهر. تتضمن الأسباب المحتملة جدار حماية أو بعض مشاكل الاتصال الأخرى.

قد يتم إسقاط/تصفية بعض الحزم أو جميعها في مكان ما. المثال مع الكبيرة يعطى فيtcpdump النتائج هنا.

- الموجه التالي (NH) غير قابل للوصول.
- لم يتم تثبيت البوابة الافتراضية في قاعدة معلومات التوجيه (RIB).
- ال يتم فتح منفذ Datagram Transport Layer Security (DTLS) في وحدات التحكم.

يمكن إستخدام أوامر العرض التالية:

```
#Check that Next hop
show ip route vpn 0
#Check ARP table for Default GW
show arp
#Ping default GW
ping <...>
#Ping Google DNS
ping 8.8.8.8
#Ping vBond if ICMP is allowed on vBond
ping <vBond IP>
#Traceroute to vBond DNS
traceroute <...>
```

عندما يكون لديك فشل في اتصال DTLS، يمكنك رؤيته في **show control connections-history** إخراج الأمر.

```
                                                                                          PEER
PEER
         PEER     PEER     PEER              SITE        DOMAIN PEER             PRIVATE  PEER
PUBLIC                                    LOCAL      REMOTE     REPEAT
INSTANCE TYPE     PROTOCOL SYSTEM IP         ID          ID     PRIVATE IP        PORT     PUBLIC
IP         PORT    REMOTE COLOR     STATE            ERROR      ERROR      COUNT DOWNTIME
------------------------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------------------------------------------------------------
---
0        vsmart   tls      10.0.1.5          160000000   1      10.0.2.73        23456
10.0.2.73        23456   default          trying          DCONFAIL   NOERR      10407 2019-04-
07T22:03:45+0000
```

هذا ما يحدث عندما ال تصل الحزم الكبيرة إلى vEdge عند إستخدام **tcpdump** ، على سبيل المثال على جانب SD-WAN (vSmart):

```
tcpdump vpn 0 interface eth1 options "host 198.51.100.162 -n"

13:51:35.312109 IP 198.51.100.162.9536 > 172.18.10.130.12546: UDP, length 140 <<<< 1 (packet
number)
13:51:35.312382 IP 172.18.10.130.12546 > 198.51.100.162.9536: UDP, length 1024 <<< not reached
vEdege
13:51:35.318654 IP 172.18.10.130.12546 > 198.51.100.162.9536: UDP, length 1024 <<< not reached
vEdege
13:51:35.318726 IP 172.18.10.130.12546 > 198.51.100.162.9536: UDP, length 853 <<< not reached
vEdege
13:51:36.318087 IP 198.51.100.162.9536 > 172.18.10.130.12546: UDP, length 140 <<<< 5
13:51:36.318185 IP 172.18.10.130.12546 > 198.51.100.162.9536: UDP, length 79 <<<< 6
```

```
13:51:36.318233 IP 172.18.10.130.12546 > 198.51.100.162.9536: UDP, length 1024 << not reached
vEdege
13:51:36.318241 IP 172.18.10.130.12546 > 198.51.100.162.9536: UDP, length 879 << not reached
vEdege
13:51:36.318257 IP 172.18.10.130.12546 > 198.51.100.162.9536: UDP, length 804 << not reached
vEdege
13:51:36.318266 IP 172.18.10.130.12546 > 198.51.100.162.9536: UDP, length 65 <<<< 10
13:51:36.318279 IP 172.18.10.130.12546 > 198.51.100.162.9536: UDP, length 25 <<<< 11
```

ويتم توضيح مثال على جانب VEdge انه:

```
tcpdump vpn 0 interface ge0/1 options "host 203.0.113.147 -n"
13:51:35.250077 IP 198.51.100.162.12426 > 203.0.113.147.12746: UDP, length 140 <<<< 1
13:51:36.257490 IP 198.51.100.162.12426 > 203.0.113.147.12746: UDP, length 140 <<<< 5
13:51:36.325456 IP 203.0.113.147.12746 > 198.51.100.162.12426: UDP, length 79 <<<< 6
13:51:36.325483 IP 203.0.113.147.12746 > 198.51.100.162.12426: UDP, length 65 <<<< 10
13:51:36.325538 IP 203.0.113.147.12746 > 198.51.100.162.12426: UDP, length 25 <<<< 11
```

> **ملاحظة**: في برنامج Cisco IOS XE SD-WAN، يمكنك إستخدام التقاط الحزم المضمن (EPC) بدلا من **tcpdump.**

يمكنك إستخدام **traceroute** أو **nping** وكذلك من أجل إنشاء حركة مرور ذات أحجام الحزم المختلفة لكي يدل الخادم موفر نل الاتصال من التحقق (DSCP) المميزة الخدمات رمز نقطة وعلامات الأجزاء (وخاصة المجزأة UDP وحزم UDP الأكبر، حزم مستقيم في شكل مشاكل يواجه أن يمكن الصغيرة من UDP) أو الحزمة التي تحمل علامة DSCP. انه مثال مع **nping** عند نجاح الاتصال.

من vSmart:

```
vSmart# tools nping vpn 0 198.51.100.162 options "--udp -p 12406 -g 12846 --source-ip
172.18.10.130 --df --data-length 555 --tos 192"
Nping in VPN 0
Starting Nping 0.6.47 ( http://nmap.org/nping ) at 2019-05-17 23:28 UTC
SENT (0.0220s) UDP 172.18.10.130:12846 > 198.51.100.162:12406 ttl=64 id=16578 iplen=583
SENT (1.0240s) UDP 172.18.10.130:12846 > 198.51.100.162:12406 ttl=64 id=16578 iplen=583
```

يتم عرض مثال من vEdge انه:

```
vEdge# tcpdump vpn 0 interface ge0/1 options "-n host 203.0.113.147 and udp"
tcpdump -i ge0_1 -s 128 -n host 203.0.113.147 and udp in VPN 0
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on ge0_1, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 128 bytes
18:29:43.492632 IP 203.0.113.147.12846 > 198.51.100.162.12406: UDP, length 555
18:29:44.494591 IP 203.0.113.147.12846 > 198.51.100.162.12406: UDP, length 555
```

وهنا مثال على الاتصال غير الناجح مع **traceroute** الأمر (الذي يتم تشغيله من vShell) على vSmart:

```
vSmart$ traceroute 198.51.100.162 1400 -F -p 12406 -U -t 192 -n -m 20
traceroute to 198.51.100.162.162 (198.51.100.162.162), 20 hops max, 1400 byte packets
 1  * * *
 2  * * *
 3  * * *
 4  * * *
 5  * * *
 6  10.65.14.177  0.435 ms 10.65.13.225  0.657 ms  0.302 ms
 7  10.10.28.115  0.322 ms 10.93.28.127  0.349 ms 10.93.28.109  1.218 ms
 8  * * *
 9  * * *
```

```
10  * 10.10.114.192  4.619 ms *
11  * * *
12  * * *
13  * * *
14  * * *
15  * * *
16  10.68.72.61  2.162 ms * *
17 * * *
18 * * *
19 * * *
20 * * *
21 * * *
22 * * *
23 * * *
24 * * *
25 * * *
26 * * *
27 * * *
28 * * *
29 * * *
30 * * *
```

ال يستقبل vEdge الحزم المرسلة من vSmart (فقط بعض حركات المرور أو الأجزاء الأخرى):

```
vEdge# tcpdump vpn 0 interface ge0/1 options "-n host 203.0.113.147 and udp"
tcpdump -i ge0_1 -s 128 -n host 203.0.113.147 and udp in VPN 0
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on ge0_1, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 128 bytes
18:16:30.232959 IP 203.0.113.147.12846 > 198.51.100.162.12386: UDP, length 65
18:16:30.232969 IP 203.0.113.147.12846 > 198.51.100.162.12386: UDP, length 25
18:16:33.399412 IP 203.0.113.147.12846 > 198.51.100.162.12386: UDP, length 16
18:16:34.225796 IP 198.51.100.162.12386 > 203.0.113.147.12846: UDP, length 140
18:16:38.406256 IP 203.0.113.147.12846 > 198.51.100.162.12386: UDP, length 16
18:16:43.413314 IP 203.0.113.147.12846 > 198.51.100.162.12386: UDP, length 16
```

تم تعطيل TLOC (DISTLOC)

يمكن أن تكون المشغلات الخاصة برسائل TLOC المعطلة ترجع إلى الأسباب المحتملة التالية:

- مسح إتصالات عنصر التحكم.
- تغيير اللون على TLOC.
- التغيير في IP النظام.

تغيير في أي من التكوينات المذكورة في كتلة النظام أو في خصائص النفق في**show control connections-history**إخراج الأمر.

```
                                                                                PEER
PEER
PEER     PEER     PEER             SITE        DOMAIN PEER            PRIVATE  PEER
PUBLIC                                    LOCAL      REMOTE     REPEAT
TYPE     PROTOCOL SYSTEM IP        ID          ID     PRIVATE IP      PORT     PUBLIC IP
PORT    LOCAL COLOR      STATE           ERROR      ERROR      COUNT DOWNTIME
-------------------------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------------------------------------------------
vmanage  dtls     192.168.30.101   1           0      192.168.20.101   12346    192.168.20.101
12346   biz-internet     tear_down       DISTLOC    NOERR      3     2019-06-01T14:43:11+0200
vsmart   dtls     192.168.30.103   1           1      192.168.20.103   12346    192.168.20.103
12346   biz-internet     tear_down       DISTLOC    NOERR      4     2019-06-01T14:43:11+0200
vbond    dtls     0.0.0.0          0           0      192.168.20.102   12346    192.168.20.102
```

```
12346   biz-internet     tear_down       DISTLOC     NOERR      4      2019-06-01T14:43:11+0200
```

لم تتم تهيئة معرف اللوحة (BIDNTPR)

في شبكة غير مستقرة إلى حد كبير، حيث تفرفت إتصالات الشبكة بشكل مستمر، يمكنك أن ترى TXCHTOBD - failed to send a challenge to Board ID failed و/أو RDSIGFBD - Read Signature from Board ID failed. أيضا، في بعض الأحيان، بسبب مشاكل القفل، يفشل التحدي المرسل إلى معرف اللوحة وعندما يحدث ذلك، أعد تعيين معرف اللوحة واحصل على مرة أخرى. ولا يحدث هذا غالبا، كما أنه يؤخر كل إتصالات التحكم. يتم إصلاح هذا في الإصدارات الأحدث.

```
                                                                                  PEER
PEER
PEER      PEER      PEER                 SITE          DOMAIN       PEER             PRIVATE  PEER
PUBLIC                                          LOCAL       REMOTE      REPEAT
TYPE      PROTOCOL SYSTEM IP             ID            ID           PRIVATE IP         PORT     PUBLIC IP
PORT     LOCAL COLOR       STATE              ERROR       ERROR       COUNT DOWNTIME
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------
vbond     dtls      -                   0            0            203.0.113.109     12346
203.0.113.109     12346    silver            challenge        TXCHTOBD    NOERR       2      2019-05-
22T05:53:47+0000
vbond     dtls      -                   0            0            203.0.113.56      12346
203.0.113.56      12346    silver            challenge        TXCHTOBD    NOERR       0      2019-05-
21T09:50:41+0000
```

BDSGVERFL - فشل توقيع معرف اللوحة

وهذا يشير إلى أن رقم هيكل vEdge/الفريد-id/الرقم التسلسلي تم رفضه بواسطة vBond. قم بتأكيد معلومات vEdge الموضحة في **show control local-properties** أمر المخرجات، ذلك عند حدوث وقارن تلك المخرجات ب **show orchestrator valid-vedges** على vBond.

إذا لم يكن هناك إدخال موجود ل vEdge، فتأكد من أن لديك:

- تمت إضافة vEdge إلى الحساب الذكي.
- تم تحميل هذا الملف بشكل صحيح إلى vManage.

انقر **Send to Controllers** تحت **Configuration > Certificates**.

إذا كان هناك موجودا، فتحقق من الإدخالات المكررة في جدول vEdge الصحيح واشترك مع مركز المساعدة التقنية (TAC) من Cisco لاستكشاف أخطاء هذا الأمر وإصلاحها

التحقق في 'Connect': مشاكل التوجيه

ال تظهر إتصالات التحكم إذا كانت هناك مشاكل في التوجيه في الشبكة. تأكد من وجود مسار صالح في RIB مع NH/TLOC الصحيح.

الأمثلة تتضمن:

- ويشير المسار الأكثر تحديدا إلى vBond في مجموعة توصيل واجهة الشبكة (RIB) إلى وحدة NH/TLOC التي تستخدم لإنشاء إتصالات التحكم.
- يتم تسريب TLOC IP بين موفر خدمة تدفق البيانات مما يتسبب في توجيه غير صحيح.

ادخل هذا أمر للتحقق:

```
show ip route
show ip routes vpn 0 <prefix/mask>
ping <vBond IP>
```

ابحث عن قيمة المسافة وبروتوكول بادئة IP.

يجب ألا تكون هناك أي مشكلات في النقل ضمن المسار إلى vEdge تمنع وصولها إلى النظراء المتحكمين.

يجب التحقق باستخدام أمر show control connections و/أو show sdwan control connections-history.

```
vedge1# show control connections
                                                                                      PEER
PEER                                                 CONTROLLER
PEER     PEER PEER             SITE        DOMAIN PEER                                PRIV
PEER                                       PUB                                       GROUP
TYPE     PROT SYSTEM IP        ID          ID      PRIVATE IP                         PORT
PUBLIC IP                                  PORT  LOCAL COLOR     PROXY STATE UPTIME       ID
-------------------------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------------------------------------------------------
vbond   dtls 0.0.0.0           0           0       192.168.20.102                      12346
192.168.20.102                             12346 biz-internet    -     connect            0
```

أخطاء مأخذ التوصيل (LISFD)

إذا كان هناك IP مكرر في الشبكة، فلن تظهر اتصالات التحكم. تورت LISFD - Listener Socket FD Error وعدم ضبط إعادة الحزمة، مثل تلف الحزم أيضا، أي أخرى أسباب لحدوث أن يكون هذا رسالة. ومنافذ DTLS، إذا لم تكن منافذ FW مفتوحة بين vEdge ووحدات التحكم على TLS مقابل منافذ، وهكذا.

السبب الأكثر شيوعا هو تكرار نقل IP. تحقق من الاتصال وتأكد من أن العناوين فريدة.

```
                                                                              PEER
PEER
PEER      PEER      PEER               SITE         DOMAIN       PEER             PRIVATE  PEER
PUBLIC                                       LOCAL       REMOTE      REPEAT
TYPE      PROTOCOL SYSTEM IP          ID           ID           PRIVATE IP        PORT     PUBLIC IP
PORT     LOCAL COLOR       STATE            ERROR       ERROR       COUNT DOWNTIME
-------------------------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------------------------------------------------------------
vbond     dtls      -                  0            0           203.0.113.21      12346
203.0.113.21      12346   default           up               LISFD       NOERR       0      2019-04-
30T15:46:25+0000
```

إصدار مهلة النظير (VM_TMO)

يتم تشغيل مهلة النظير عندما يفقد vEdge إمكانية الوصول إلى وحدة التحكم المعنية.

في هذا المثال، تم التقاط vManage Timeout msg (peer VM_TMO). ومن بين الأنظمة الأخرى التي تتضمن بروتوكولات vBond و/أو vSmart و/أو فترات انتهاء صلاحية vEdge نظيرة (VB_TMO, VP_TMO, VS_TMO).

كجزء من أستكشاف الأخطاء وإصلاحاه، تأكد من توفر إمكانية الاتصال بوحدة التحكم. إستخدام بروتوكول رسائل التحكم في الإنترنت (ICMP) و/أو **traceroute** إلى عنوان IP المعني. الحالات التي يكون فيها عدد حالات طوبه حركة المرور كبيرا (الفقدان مرتفع). سريع **ping** و تاكد من انها كويسة.

```
                                                                                    PEER
PEER
PEER      PEER      PEER                SITE        DOMAIN      PEER                PRIVATE  PEER
PUBLIC                                        LOCAL       REMOTE     REPEAT
TYPE      PROTOCOL SYSTEM IP           ID          ID          PRIVATE IP          PORT     PUBLIC IP
PORT    LOCAL COLOR       STATE             ERROR       ERROR      COUNT DOWNTIME
-------------------------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------------------------------------------------------------
vmanage  tls      10.0.1.3          3           0           10.0.2.42        23456
203.0.113.124   23456   default          tear_down       VM_TMO     NOERR      21    2019-04-
30T15:59:24+0000
```

بالإضافة إلى ذلك، تحقق من **show control connections-history detail** مع إصدار الأمر للنظر في إحصائيات التحكم في TX/RX لمعرفة ما إذا كان هناك أي أختلاف كبير في العدادات. تلاحظ في الإنتاج فرق بين RX و TX مرحبا ربط مقر.

```
-----------------------------------------------------------------------------------------
 LOCAL-COLOR- biz-internet SYSTEM-IP- 192.168.30.103   PEER-PERSONALITY- vsmart
-----------------------------------------------------------------------------------------
site-id              1
domain-id            1
protocol             dtls
private-ip           192.168.20.103
private-port         12346
public-ip            192.168.20.103
public-port          12346
UUID/chassis-number 4fc4bf2c-f170-46ac-b217-16fb150fef1d
state                tear_down [Local Err: ERR_DISABLE_TLOC] [Remote Err: NO_ERROR]
downtime             2019-06-01T14:52:49+0200
repeat count         5
previous downtime    2019-06-01T14:43:11+0200

  Tx Statistics-
  --------------
    hello                    597
    connects                 0
    registers                0
    register-replies         0
    challenge                0
    challenge-response       1
    challenge-ack            0
    teardown                 1
    teardown-all             0
    vmanage-to-peer          0
    register-to-vmanage      0
  Rx Statistics-
  --------------
    hello                    553
    connects                 0
    registers                0
    register-replies         0
    challenge                1
    challenge-response       0
    challenge-ack            1
    teardown                 0
```

```
    vmanage-to-peer         0
    register-to-vmanage     0
```

الرقم (الأرقام) التسلسلي غير موجود (Crtrejser، Bidntvrfd)

إذا لم يكن الرقم التسلسلي موجودا على وحدات التحكم لجهاز معين، فسيفشل اتصال التحكم.

يمكن التحقق من ذلك باستخدام **show controllers [valid-vsmarts | valid-vedges]** المخرجات والمحددة في معظم الوقت. انتقل إلى **Configuration > Certificates > Send to Controllers or Send to vBond** أزرار من علامات التبويب vManage. عند إستخدام vBond، تحقق من **show orchestrator valid-vedges** / **show orchestrator valid-vsmarts**.

في السجلات على vBond، يمكنك مراقبة هذه الرسائل مع وجود سبب لذلك ERR_BID_NOT_VERIFIED:

```
messages:local7 info: Dec 21 01:13:31 vBond-1 VBOND[1677]: %Viptela-vBond-1-vbond_0-6-INFO-
1400002: Notification: 12/21/2018 1:13:31 vbond-reject-vedge-connection severit
y-level:major host-name:"vBond-1" system-ip:10.0.1.11 uuid:"11OG301234567" organization-
name:"Example_Orgname" sp-organization-name:"Example_Orgname"" reason:"ERR_BID_NOT_VERIFIED"
```

عند أستكشاف هذه المشكلة وإصلاحها، تأكد من تكوين الرقم التسلسلي الصحيح وطرازه vManage و PnP (software.cisco.com) لخدم امهدامإو زاجلا.

للتحقق من رقم الهيكل والرقم التسلسلي للشهادة، يمكن إستخدام هذا الأمر على موجهات vEdge:

```
vEdge1# show control local-properties | include  "chassis-num|serial-num"
chassis-num/unique-id        11OG528180107
serial-num                   1001247E
```

دخلت على مسجاح تخديد أن يركض cisco IOS XE SD-WAN برمجية، هذه أمر:

```
cEdge1#show sdwan control local-properties | include chassis-num|serial-num
chassis-num/unique-id            C1111-4PLTEEA-FGL223911LK
serial-num                       016E9999
```

أو الأمر التالي:

```
Router#show crypto pki certificates CISCO_IDEVID_SUDI | s ^Certificate
Certificate
  Status: Available
  Certificate Serial Number (hex): 016E9999
  Certificate Usage: General Purpose
  Issuer:
    o=Cisco
    cn=High Assurance SUDI CA
  Subject:
    Name: C1111-4PLTEEA
    Serial Number: PID:C1111-4PLTEEA SN:FGL223911LK
    cn=C1111-4PLTEEA
    ou=ACT-2 Lite SUDI
    o=Cisco
    serialNumber=PID:C1111-4PLTEEA SN:FGL223911LK
  Validity Date:
    start date: 15:33:46 UTC Sep 27 2018
    end   date: 20:58:26 UTC Aug 9 2099
```

```
  Associated Trustpoints: CISCO_IDEVID_SUDI
```

لمعالجة المشكلات المتعلقة بتقنية vEdge/vSmart

فيما يلي كيفية ظهور الخطأ على vEdge/vSmart في **show control connections-history** إخراج الأمر:

```
                                                                                  PEER
PEER
PEER      PEER      PEER             SITE        DOMAIN PEER             PRIVATE  PEER
PUBLIC                                     LOCAL       REMOTE     REPEAT
TYPE      PROTOCOL SYSTEM IP         ID          ID     PRIVATE IP        PORT     PUBLIC IP
PORT     LOCAL COLOR       STATE           ERROR      ERROR      COUNT DOWNTIME
-------------------------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------------------------------------------------------
vbond    dtls     0.0.0.0          0           0      192.168.0.231    12346    192.168.0.231
12346   biz-internet      challenge_resp  RXTRDWN    BIDNTVRFD  0     2019-06-01T16:40:16+0200
```

على vBond في **show orchestrator connections-history** إخراج الأمر:

```
                                                                                      PEER
PEER                PEER
         PEER      PEER      PEER             SITE         DOMAIN       PEER              PRIVATE
PEER                PUBLIC                                                      REPEAT
INSTANCE TYPE      PROTOCOL SYSTEM IP         ID           ID          PRIVATE IP        PORT
PUBLIC IP          PORT    REMOTE COLOR      STATE              LOCAL/REMOTE     COUNT DOWNTIME
-------------------------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------------------------------------------------------------
0        unknown  dtls     -                0            0           ::               0
192.168.10.234    12346   default           tear_down        BIDNTVRFD/NOERR     1     2019-06-
01T18:44:34+0200
```

كما أن الرقم التسلسلي للجهاز على vBond غير موجود في قائمة vEdges الصالحة:

```
vbond1# show orchestrator valid-vedges | i 11OG528180107
```

للمشاكل المتعلقة بوحدات التحكم

في الحل الخطأ، فإن نفسها وحدات التحكم بين الرقم التسلسلي للملف المطابق لم يتم إذا vBond هو الرقم التسلسلي غير الموجود مقابل الشهادة الملغاة لـ vSmart/vManage.

عند التشغيل vBond:

```
                                                                                      PEER
PEER                PEER
         PEER      PEER      PEER             SITE         DOMAIN       PEER              PRIVATE
PEER                PUBLIC                                                      REPEAT
INSTANCE TYPE      PROTOCOL SYSTEM IP         ID           ID          PRIVATE IP        PORT
PUBLIC IP          PORT    REMOTE COLOR      STATE              LOCAL/REMOTE     COUNT DOWNTIME
-------------------------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------------------------------------------------------------
0        unknown  dtls     -                0            0           ::               0
192.168.0.229     12346   default           tear_down        SERNTPRES/NOERR     2     2019-06-
01T19:04:51+0200

vbond1# show orchestrator valid-vsmarts

SERIAL
NUMBER   ORG
```

```
-----------------------
0A      SAMPLE - ORGNAME
0B      SAMPLE - ORGNAME
0C      SAMPLE - ORGNAME
0D      SAMPLE - ORGNAME
```

حول تقنية vSmart/vManage المتأثرة:

```
                                                                                       PEER
PEER
         PEER     PEER     PEER             SITE        DOMAIN PEER             PRIVATE  PEER
PUBLIC                                   LOCAL      REMOTE     REPEAT
INSTANCE TYPE     PROTOCOL SYSTEM IP        ID          ID     PRIVATE IP        PORT     PUBLIC
IP         PORT    REMOTE COLOR     STATE           ERROR      ERROR      COUNT DOWNTIME
-------------------------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------------------------------------------------------------
---
0        vbond    dtls     0.0.0.0          0           0      192.168.0.231    12346
192.168.0.231    12346   default          tear_down      CRTREJSER  NOERR      9     2019-06-
01T19:06:32+0200

vsmart# show control local-properties| i serial-num
serial-num                      0F
```

قلعتي اميف ةرثأتملا vSmart ةينقت ىلع ORPTMO لئاسر ىلع عالطالا كنكمي امك
ةينقتب vEdge:

```
                                                                                       PEER
PEER
         PEER     PEER     PEER             SITE        DOMAIN PEER             PRIVATE  PEER
PUBLIC                                   LOCAL      REMOTE     REPEAT
INSTANCE TYPE     PROTOCOL SYSTEM IP        ID          ID     PRIVATE IP        PORT     PUBLIC
IP         PORT    REMOTE COLOR     STATE           ERROR      ERROR      COUNT DOWNTIME
-------------------------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------------------------------------------------------------
---
0        unknown  tls      -                0           0      ::                0
192.168.10.238   54850   default          tear_down      ORPTMO     NOERR      0     2019-06-
01T19:18:16+0200
0        unknown  tls      -                0           0      ::                0
192.168.10.238   54850   default          tear_down      ORPTMO     NOERR      0     2019-06-
01T19:18:16+0200
0        unknown  tls      -                0           0      ::                0
198.51.100.100   55374   default          tear_down      ORPTMO     NOERR      0     2019-06-
01T19:18:05+0200
0        unknown  tls      -                0           0      ::                0
198.51.100.100   59076   default          tear_down      ORPTMO     NOERR      0     2019-06-
01T19:18:03+0200
0        unknown  tls      -                0           0      ::                0
192.168.10.240   53478   default          tear_down      ORPTMO     NOERR      0     2019-06-
01T19:18:02+0200
```

تطبيق vSmart المتأثر على vEdge، في **show control connections-history** ينتج ال "serntpres" أطخ
ىري:

```
                                                                              PEER
PEER
PEER     PEER     PEER              SITE        DOMAIN PEER             PRIVATE  PEER
PUBLIC                                   LOCAL      REMOTE     REPEAT
TYPE     PROTOCOL SYSTEM IP        ID          ID     PRIVATE IP        PORT     PUBLIC IP
PORT    LOCAL COLOR      STATE           ERROR      ERROR      COUNT DOWNTIME
```

```
-------------------------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------------------------------------------
vsmart   tls      10.10.10.229     1           1      192.168.0.229    23456    192.168.0.229
23456   biz-internet     tear_down       SERNTPRES  NOERR      29    2019-06-01T19:18:51+0200
vsmart   tls      10.10.10.229     1           1      192.168.0.229    23456    192.168.0.229
23456   mpls             tear_down       SERNTPRES  NOERR      29    2019-06-01T19:18:32+0200
```

خطأ في حجم الهيكل/المعرف الفريد

أطلق الخطأ "crtrejser/noerr" إذا تم إستخدام معرف المنتج الخطأ نفس آخر مثال ملاحظة يمكن. على سبيل المثال: PnP على بوابة (الطرازل)

```
vbond# show orchestrator valid-vedges | include ASR1002
ASR1002-HX-DNA-JAE21050110            014EE30A                              valid     Cisco SVC N1
```

(ملاحظ أن إصلاح بادئة "DNA" ليست في الاسم): ومع ذلك، فإن نموذج الجهاز الحقيقي مختلف

```
ASR1k#show sdwan control local-properties | include chassis-num
chassis-num/unique-id        ASR1002-HX-JAE21050110
```

عدم تطابق المؤسسة (CTORGNMMIS)

يعد "اسم المؤسسة" مكونا هاما لإظهار اتصال التحكم. بالنسبة إلى تغشية معينة، يجب أن يتطابق اسم المؤسسة مع جميع وحدات التحكم وحواف v حتى يمكن أن تظهر إتصالات التحكم.

إذا لم تكن هناك مشكلة في "عدم تطابق اسم مؤسسة الشهادة" كما هو موضح هنا:

```
                                                                                  PEER
PEER
PEER     PEER     PEER             SITE        DOMAIN PEER             PRIVATE  PEER
PUBLIC                                    LOCAL      REMOTE     REPEAT
TYPE     PROTOCOL SYSTEM IP        ID          ID     PRIVATE IP       PORT     PUBLIC IP
PORT    LOCAL COLOR      STATE           ERROR      ERROR      COUNT DOWNTIME
-------------------------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------------------------------------------
vbond    dtls     -                0           0      203.0.113.197    12346    203.0.113.197
12346   biz-internet     tear_down       CTORGNMMIS NOERR      14    2019-04-08T00:26:19+0000
vbond    dtls     -                0           0      198.51.100.137   12346    198.51.100.137
12346   biz-internet     tear_down       CTORGNMMIS NOERR      13    2019-04-08T00:26:04+0000
```

تم إبطال/إبطال شهادة vEdge/vSmart (VSCRTREV/CRTVERFL)

في الحالات التي يتم فيها إبطال الشهادة على وحدات التحكم أو إبطال الرقم التسلسلي لخادم vEdge، يتم عرض رسالة ملغية خاصة باعتماد vSmart أو vEdge، على التوالي.

هنا مثال إخراج لرسائل إبطال شهادة vSmart. هذه هي الشهادة التي يتم إبطالها على vSmart:

```
                                                                                    PEER
PEER
        PEER     PEER     PEER             SITE        DOMAIN PEER             PRIVATE  PEER
PUBLIC                                    LOCAL      REMOTE     REPEAT
INSTANCE TYPE     PROTOCOL SYSTEM IP        ID          ID     PRIVATE IP       PORT     PUBLIC
IP        PORT    REMOTE COLOR     STATE           ERROR      ERROR      COUNT DOWNTIME
-------------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
---------------------------------------------------------------------------------------------
---
0       vbond   dtls    0.0.0.0         0           0      192.168.0.231   12346
192.168.0.231   12346   default         up            RXTRDWN   VSCRTREV   0     2019-06-
01T18:13:22+0200
1       vbond   dtls    0.0.0.0         0           0      192.168.0.231   12346
192.168.0.231   12346   default         up            RXTRDWN   VSCRTREV   0     2019-06-
01T18:13:22+0200
```

وبالمثل، على vSmart آخر في نفس التغشية، هكذا ترى vSmart الذي تم إبطال شهادته:

```
                                                                        PEER
PEER
        PEER    PEER    PEER            SITE        DOMAIN PEER             PRIVATE  PEER
PUBLIC                                  LOCAL      REMOTE    REPEAT
INSTANCE TYPE    PROTOCOL SYSTEM IP       ID          ID     PRIVATE IP       PORT     PUBLIC
IP        PORT   REMOTE COLOR    STATE          ERROR      ERROR      COUNT DOWNTIME
---------------------------------------------------------------------------------------------
---------------------------------------------------------------------------------------------
---
0       vsmart  tls     10.10.10.229    1           1      192.168.0.229   23456
192.168.0.229   23456   default         tear_down       VSCRTREV   NOERR      0     2019-06-
01T18:13:24+0200
```

وهنا ترى شركة vBond هذا:

```
                                                                              PEER
PEER            PEER
        PEER    PEER    PEER            SITE        DOMAIN      PEER            PRIVATE
PEER            PUBLIC                                                REPEAT
INSTANCE TYPE    PROTOCOL SYSTEM IP       ID          ID          PRIVATE IP       PORT
PUBLIC IP       PORT    REMOTE COLOR    STATE             LOCAL/REMOTE    COUNT DOWNTIME
---------------------------------------------------------------------------------------------
---------------------------------------------------------------------------------------------
0       vsmart  dtls    10.10.10.229    1           1          192.168.0.229   12346
192.168.0.229   12346   default         tear_down        VSCRTREV/NOERR     0     2019-06-
01T18:13:14+0200
```

عندما يتعذر التحقق من صحة الشهادة مع تثبيت الشهادة الجذر:

1. تحقق من الوقت باستخدام **show clock** erasecat4000_flash:. يجب أن يكون على الأقل ضمن نطاق صلاحية شهادة vBond (راجع مع **show orchestrator local-properties** erasecat4000_flash).

2. قد يحدث هذا بسبب تلف الشهادة الجذر على vEdge.

ثم **show control connections-history** يظهر الأمر على موجه vEdge مخرجات مماثلة:

```
                                                                    PEER
PEER
PEER    PEER    PEER            SITE        DOMAIN      PEER            PRIVATE  PEER
PUBLIC                                  LOCAL      REMOTE    REPEAT
TYPE    PROTOCOL SYSTEM IP       ID          ID          PRIVATE IP       PORT     PUBLIC IP
PORT    LOCAL COLOR     STATE          ERROR      ERROR      COUNT DOWNTIME
---------------------------------------------------------------------------------------------
---------------------------------------------------------------------------------------------
---
vbond   dtls    -               0           0           203.0.113.82    12346
203.0.113.82    12346   default         tear_down       CRTVERFL   NOERR      32    2018-11-
16T23:58:22+0000
vbond   dtls    -               0           0           203.0.113.81    12346
```

```
203.0.113.81     12346    default           tear_down       CRTVERFL   NOERR      31    2018-11-16T23:58:03+0000
```

في هذه الحالة، لا يمكن ل vEdge التحقق من شهادة وحدة التحكم أيضا. لإصلاح هذه المشكلة، يمكنك إعادة تثبيت سلسلة الشهادات الجذر. في حالة إستخدام "مرجع شهادات Symantec"، يمكنك نسخ سلسلة الشهادات الجذر من نظام الملفات للقراءة فقط:

```
vEdge1# vshell
vEdge1:~$ cp /rootfs ro/usr/share/viptela/root-ca-sha1-sha2.crt /home/admin/
vEdge1:~$ exit
exit
vEdge1# request root-cert-chain install /home/admin/root-ca-sha1-sha2.crt
Uploading root-ca-cert-chain via VPN 0
Copying ... /home/admin/root-ca-sha1-sha2.crt via VPN 0
Installing the new root certificate chain
Successfully installed the root certificate chain
```

قالب vEdge غير مرفق في vManage

في الوقت الذي يتم فيه تركيب الجهاز إذا لم يكن الجهاز موصول بقالب على vManage، فإن **NOVMCFG - No Config in vManage for device** يتم عرض الرسالة.

```
                                                                                    PEER
PEER
PEER      PEER      PEER             SITE        DOMAIN PEER             PRIVATE  PEER
PUBLIC                                     LOCAL      REMOTE     REPEAT
TYPE      PROTOCOL SYSTEM IP         ID           ID     PRIVATE IP        PORT     PUBLIC IP
PORT    LOCAL COLOR      STATE             ERROR      ERROR      COUNT D                  OWNTIME
------------------------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------------------------------------               ---------
----------
vmanage  dtls     10.0.1.1           1           0      10.0.2.80        12546    203.0.113.128
12546   default          up              RXTRDWN    NOVMCFG    35    2                 019-02-
26T12:23:52+0000
```

الظروف العابرة (DECvbd، SYPchng)

فيما يلي بعض الظروف العابرة حيث ترفرف إتصالات التحكم. وتشمل هذه التدابير ما يلي:

- تم تغيير System-IP على vEdge.
- رسالة قابلة للتقسيم إلى vBond (الاتصال التحكم ب vBond مؤقت).

```
                                                                                    PEER
PEER
PEER      PEER      PEER             SITE        DOMAIN PEER             PRIVATE  PEER
PUBLIC                                     LOCAL      REMOTE     REPEAT
TYPE      PROTOCOL SYSTEM IP         ID           ID     PRIVATE IP        PORT     PUBLIC IP
PORT    LOCAL COLOR      STATE             ERROR      ERROR      COUNT DOWNTIME
------------------------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------------------------------------------------------
vmanage  dtls     10.0.0.1          1           0      198.51.100.92   12646     198.51.100.92
12646   default          tear_down       SYSIPCHNG  NOERR      0     2018-11-02T16:58:00+0000
```

فشل DNS

عند عدم ظهور أي محاولات اتصال في **show control connection-history** الأمر، يمكنك التحقق من فشل تحليل DNS باتجاه vBond بهذه الخطوات:

- إختبار الاتصال باتجاه عنوان DNS الخاص ب vBond.

```
ping vbond-dns-name.cisco.com
ping vbond-dns-name.cisco.com: Temporary failure in name resolution
```

- يتم الآن إختبار اتصال DNS (8.8.8.8) من واجهة المصدر للتحقق من إمكانية الوصول إلى الإنترنت.

```
ping 8.8.8.8
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 8.8.8.8, timeout is 2 seconds:
```

- التقاط الحزمة المضمنة لحركة مرور DNS على المنفذ 53 للتحقق من حركة مرور DNS المرسلة والمستلمة.

```
monitor capture mycap interface <interface that forms control>
monitor capture mycap match ipv4 <source IP> <vBond IP>
```

المستند المرجعي: التقاط الحزمة المضمنة.

قم بتشغيل التقاط الشاشة ثم قم بتشغيلها لبضع دقائق ثم قم بإيقاف الالتقاط. قم بالمتابعة لفحص التقاط الحزمة لمعرفة ما إذا تم إرسال استعلامات DNS واستقبالها.

معلومات ذات صلة

- تكوين المعلمات الأساسية لتكوين إتصالات التحكم على cEdge
- الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).