

# تانايايبل اعي مجت - عيرسلا ادبلا ليلد SD-WAN ةكبش لكاشم نم دي دعلل

## تايوت حمل

[ةمدقمل](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةبولطملا ةيساسألا تامولعمل](#)

[vManage](#)

[لسكلاو عطبل](#)

[تاقيبطتلا ةجمررب ةهجاو لشف/تالكشم](#)

[\(DPI\) ةقيمعل ةمزحلل صحف عطب/ةلاح](#)

[بلاقلل عفد لشف](#)

[تاعومحملاب ةقلعتملا لئاسملا](#)

[Edge \(vEdge/cEdge\)](#)

[مكحتلا ةدحوو زاهجلا نيي مكحتلا تالاصتلا نوكتت ال](#)

[مكحتلا ةدحوو ةفاحلا زاهج نيي تالاصتلا قفدت يي مكحتلا](#)

[ةزهجالا نيي ةفررت و \(BFD\) هاجتالا يئانث هي جوتلا ةداعا فاشتكا تاسلج نوكتت ال](#)

[ةيفرطلا](#)

[زاهجالا لاطعأ](#)

[عقاوملا نيي هلشف و ةكبشلا/قيبطتلا اءاضا فحنلا](#)

## ةمدقمل

اه عي مجت بجي يتلا ةلصللا تاذا تانايايبل لولح SD-WAN لكاشم نم دي دعلل دننتمسلا اذه فصوي  
ءاطخألا فاشكتسا ةعرس نيي سحتل ةينفللا ةدعاسملا زكرم ةلاحتف لباق اقبس م  
ننيي سئير نيي نيمسق يلى دننتمسلا اذه ميسقت متي . ةلكشملا لحو و/او اه حالصاو  
زاهجلل اقفورم اوألا ةغايصو ةلصللا تاذا جتاونللا ريفوت متي . vManage و Edge تاهجوم  
ي نعمل.

## ةيساسألا تابلطتملا

### تابلطتملا

ةيلالل عيضاوملاب ةفرعم كي دل نوكت نأب Cisco ي صوت:

- Cisco نم SDWAN ةينيي
- IOS- (تاهجوم) cEdge يلى ةفاضللاب vManage مكحتلا ةدحوو كلذ يي امب ، لجلل ماعلا مهفلا (ViptelaOS ليغشتلا ماظن تاهجوم) vEdge ةزهجاو (XE SD-WAN)

### ةمدختسملا تانوكملا

ةنعم ةي دام تانوكوموجمارب تارادصا ىلع دنن تسملا اذه رصتقي ال

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجال نم دنن تسملا اذه يف ةدراولما تامولعمل عاشن اتم تناك اذا .(يضارتفا) حوسمم نيوكتب دنن تسملا اذه يف ةمدختسملا ةزهجال عيمج تادب رما يال لم تحت حمل ريثا تلل كمهف نم دكاتف ،ليغشتلا ديق كتك بش

## ةبولطملا ةيساسالا تامولعمل

- فص.عقوتم كولس فصو :نيمدختسملاو ةكباشلا ىلع اهريثا تو ةلكشملا فصو نيوانعل مادختساب ططخم ططخم ططخم دادعاب مق.ظحالمل كولسلا ليصفتلاب ايودي مسرلا اذه ناك اذا ىتح ،نكما نا
- ةلكشملا ةظحال/ةظحالم امهيف ممت نيذلل تقول او مويلا ظحال ؟ةلكشملا تادب ىتم .ةرم لوال
- يتلا ةريخال تاريخيغتللا قيثوتب مق ؟ةلكشملا لم تحت حمل عفا دلل نوكي نا نكمي اذام تدا دق نوكت نا نكمي تثدح ةدحم ثادحا و تاءارجا يا ظحال.ةلكشملا ادب لبق اهوارجا ممت ؟ةكباشلا ىلع ىرخا تاءارجا و ثادحا يا عم ةلكشملا هذه قفاوتت له.ةلكشملا ادب ىلا ثدحت ةرم مك ،لكذك رمالا نكي مل اذا؟ةدحاو ةرم لكذ ثدح له ؟ةلكشملا ثودح لدعم وه ام ؟ةلكشملا
- سي لو) رثا تة نعيم ةزهجا كانه تناك اذا :ةينعمل (ةزهجال) زاهجال لوح تامولعمل ري فوت تناك اذا.زاهج لكل عقوملا فرعمو IP؟انه ني ب كرتشملا عيشلا وه امف ،(يئاوشع لكشب نكي مل نا) دقعل ليصافت ري فوتب مقف ،vManage ةعومجم ماظن ىلع ةدوجوم ةلكشملا ةماعلا تالكشملا ةبسنلاب.(ةعومجملا ماظن يف دقعل ةفاك ربع ليصافتلا سفن تاطقل عيمج طاقتلاب مق ،vManage جم انربل (GUI) ةيموسرلا مدختسملا ةهجاو لخاد قيححتلا بجي ىرخا فقوت تالاح/ةذاش تالاح يا و اطخال لئاسر رهظت فلم يف ةشاشلا اهيف .
- دادرتسالا يف بغيرت له :كتايول و او TAC نم ةوجرمل جئاتنلا لوح تامولعمل ري فوتب مق ؟لشفلل سيئرلا ببسلا ةفرعم و نكمم تقو برقا يف لشفل نم

## vManage

تاجرخلما عم vManage ل اهنع غالبال ممت يتلا ةعئاشلا تالكشملا فورظيه انه تالكشملا ةبسنلاب .(تافل م) فلم ىلا ةفاضلاب اهعيمجت بجي ةلكشم لك ةديفملا (TAC) ةينقتلا ةدعاسملا زكرم سدنهمل نكمي ،ةباحسلا ربع ةفاضتسملا مكحتلا تادحول يف ةدراولما تاطحالما ىلا اذانتسا ةزهجالل ةبولطملا admin-tech تاجرخلما عيمجت ىلا لوصولا ،لكذعمو .اذه ىلع ةحيرص ةقفاوم ري فوتب تمق اذا ةبولطملا ةيساسالا تامولعمل مسق نا نامضل انه ةحصولما تاوطخال تناك اذا ةرادلا ةينقت تاجرخلما طاقتحالب يصون انانف نكت مل اذا ديحتلا هجو ىلع حيص اذهو .ةلكشملا دعومب ةلص تاذاهيف ةدراولما تانايبال هيف ممتي يذلا تقوللا لولحب يفتخت نا نكمي ةلكشملا نا ينعي اذهو ،ةمرتسم ةلكشملا لك عم اضيا admin-tech ني ممت بجي ،ةزهجال مكحتلا تادحول ةبسنلاب .TAC ةكراشم لكل admin ةينقت طاقتل نم دكات ،vManage ةعومجمل ةبسنلاب .انه تانايبال نم ةعومجم ةرثا تمل ةدقعل طقف و ةعومجملا ماظن يف ةدقع

## لشلال و عطبال

دنع لوصولا نمز ،vManage ةيموسرلا مدختسملا ةهجاو ىلا لوصولا عطب :ةلكشملا ريرقت لخاد رهظي يذلا و طابتل و اعالم عطبال ،(GUI) ةيموسرلا مدختسملا ةهجاو لخاد تايلمعل اعارجا vManage

فلم لك ةيمست ةداعإب مق ،طبارتلا رشؤم ةعابط ةيلمع نم لاثم 2-3 طقتلا 1. ةوطخلا  
يذلا مدختسملا مسا مادختسا (ظحال) فلم لك دعب ةيمقر ةيمستب طبارت رشؤم ةعابط  
لاثلما ليبس ىلع ،(فلملا راسم يف vManage مادختساب هيللا لوخدلا ليجستب موقت

```
vManage# request nms application-server jcmd thread-print | save /home/<username>/thread-print.1
```

هاندأ وه امك VMSTAT ليغشتب مقو vshell ىللا لوخدلا لجس 2. ةوطخلا

```
vManage# vshell
vManage:~$ vmstat 1 10
procs -----memory----- ---swap-- -----io---- -system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
1 0 0 316172 1242608 5867144 0 0 1 22 3 5 6 1 93 0 0
0 0 0 316692 1242608 5867336 0 0 0 8 2365 4136 6 1 93 0 0
0 0 0 316204 1242608 5867344 0 0 0 396 2273 4009 6 1 93 0 0
0 0 0 316780 1242608 5867344 0 0 0 0 2322 4108 5 2 93 0 0
0 0 0 318136 1242608 5867344 0 0 0 0 2209 3957 9 1 90 0 0
0 0 0 318300 1242608 5867344 0 0 0 0 2523 4649 5 1 94 0 0
1 0 0 318632 1242608 5867344 0 0 0 44 2174 3983 5 2 93 0 0
0 0 0 318144 1242608 5867344 0 0 0 64 2182 3951 5 2 94 0 0
0 0 0 317812 1242608 5867344 0 0 0 0 2516 4289 6 1 93 0 0
0 0 0 318036 1242608 5867344 0 0 0 0 2600 4421 8 1 91 0 0
vManage:~$
```

VSHELL: نم ةيفاضا لى صافات عيمجت 3. ةوطخلا

```
vManage:~$ top (press 'l' to get CPU counts)
vManage:~$ free -h
vManage:~$ df -kh
```

NMS: تامدخ تاصيخش ت عيمجت طاققتلا 4. ةوطخلا

```
vManage# request nms application-server diagnostics
vManage# request nms configuration-db diagnostics
vManage# request nms messaging-server diagnostics
vManage# request nms coordination-server diagnostics
vManage# request nms statistics-db diagnostics
```

## تاقبب طقتلا ةجمرب ةهجاو لشف/تالكشم

وأ ءحىصللا تانايبلا وأ تانايب ةيأ عاجرا يف API تاءاعدتسا لشف :ةلكشملا ريرقت  
تامالعتسالا ذيفنت يف ةماعلا لكاشملا

ةرفوتملا ةركاذلا نم ققحت 1. ةوطخلا

```
vManage:~$ free -h
total used free shared buff/cache available
Mem: 31Gi 24Gi 280Mi 60Mi 6.8Gi 6.9Gi
Swap: 0B 0B 0B
vManage:~$
```

نبي ناوث 5 ةوجف دوجو عم طبارتلا رشؤم ةعابط ةيلمع نم لاثم 2-3 طقتلا 2. ةوطخلا  
لك دعب ةيمقر نييعت عم طبارتلا رشؤم ةعابط فلم لك ةيمست ةداعإب مق ،نينثالا  
يف هيللا لوخدلا ليجستب موقت يذلا مدختسملا مسا مادختسا (ظحال) رمألل ليغشت  
vManage راسم مادختساب:

```
vManage# request nms application-server jcmd thread-print | save /home/<username>/thread-print.1
<WAIT 5 SECONDS>
```

```
vManage# request nms application-server jcmd thread-print | save /home/<username>/thread-print.2
```

ةطشن HTTP لمع تاسلج ياً لئصافت عئمت 3. ةوطخلل

```
vManage# request nms application-server jcmd gc-class-histo | i
io.undertow.server.protocol.http.HttpServerConnection
```

لئصافتلل هذه رئفوت 4. ةوطخلل

1. تاقئببطللل ةئمرب ةهءاو تاءاعءءسلئ ذئفنت مء

2. ءاعءءسلل رءاوت

3. ؤآلللل API ءامللكم ذئفنتل ءءاو زئمم زمر مءءءءسلئ (ؤ) لوءءل لئءسء ةقئرط (ءورءلل لئءسء مء ءاعءءسلل ذئفنتل ةئسسؤلل ةقءاصم الل مءءءءسلئ)

4 - JSESSIONID؟ مءءءءسلئ ءاعئ له

زئمم الل زمرلل لئ ءءنتسم الل ةقءاصم الل مءء مءئ، vManage 19.2 ءم انرب نم ءءب ةظءالم زئمم الل زمرلل ءاشن لئ لئصافتلل نم ءئزم لئ لئصءلل API ءامللكم لئ طقف [طابءرللا](#) اءه ءءار، ةئءالصلل ءهءءا ؤلهم الل

## ءقئممءل ةمزءلل صءب/ءلءء (DPI)

ءئطب ءائءصءلل ءءلءم نوءء نؤكئ، مءلءلل نوؤش ءءءل نئءمء عم :ءلكشم الل رئرقت vManage ةئمموسرلل مءءءءسلل ةهءاو لءء ءب ءوءء لئ ءءؤء ءؤ ؤ

ءءءءلل لئ لئلءنلل قئرط نع vManage لءء DPI لئ صصءم الل صرقلل مءء نم ققءء 1. ةوطخلل > نئووءلل > ءائءصءلل ءانءب ءءءق > ءءءءلل >

vManage: نم لئلءلل CLI رمل لئءشء لئء نم سرهفلل ءءص نم ققءء 2. ةوطخلل

```
vManage# request nms statistics-db diagnostics
```

اءءءء DPI ءالءب ةقءلءءم الل API ءامللكم ياً ذئفنت مءئ نؤك اءل ءم ءئءؤء 3. ةوطخلل

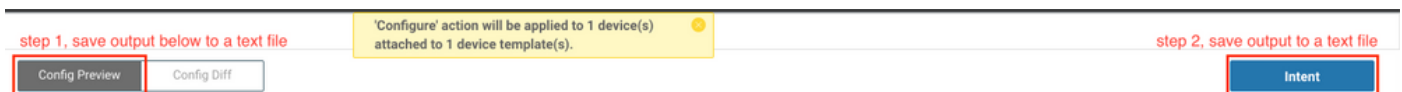
نم اءه (CLI) رمل ؤلل رطس ةهءاو رمل ءءءس مب صرقلل ءارءل/لءءءل ءالء نم ققءء 4. ةوطخلل vManage:

```
vManage# request nms application-server diagnostics
```

## ب لءلل ءفف لشف

ءلهم الل ءهءءنؤ ؤؤءءل ءلء ءئءء ؤؤءل ءفف لشف :ءلكشم الل رئرقت

رزلل قوف رقلل لبء vManage نم ةهءءولل نئووءءل نئووءءل ءئءم طاقءلل 1. ةوطخلل (انہ رءوءم الل لقلءلل لءءم) ءهءءلل نئووءءل



دع ب اذه ليطعت بجي) **logSettings** ةحفص نم **viptela.enable.rest.log** نيكم تب مق 2. ةوطخل (ةبولطملا تامولعمل طاقنلا):

```
https://<vManage IP>:8443/logsettings.html
```

نيكم تب مقف، **NETconf** يف أطخ وأ ةلكشم نمضتي بلالاقلا عفد لشف ناك اذا 3. ةوطخل بجي هنا طحال 1. ةوطخل يف **REST** لجس لىلة فاضلاب **viptela.enable.device.netconf.log** 4. ةوطخل او 3 ةوطخل نم تاجرخل طاقنلا دعب اضيا لجسلا اذه ليطعت

مادختساب **Admin-tech** طاقنلا او **vManage** نم ىرخأ ةرم لشافلا بلالاقلا قافرا لواح 4. ةوطخل (ةومجملما ماطن نم ةدقع لكل ةدقلا هذه طاقنلا) رماوالا رطس ةهجاو

```
vManage# request admin-tech
```

ليصافات ديكتل **Config Diff** و **vManage** يف ةمهمل نم ةشاش تاطقل ريفوتب مق 5. ةوطخل بلالاقلل مدختست **CSV** تافلما ياعم لشفلا.

عفدلا ةيلمع تقوكلذ يف امب، ةمهمل او لشفلا لوح ليصافات نيمصتتب مق 6. ةوطخل مدختسملما ةهجاو يف اهارت يتلا أطخل ةلاسرو لشف يذلا زاوجل **system-ip** و ةلشافلا **vManage** جم انربل (GUI) ةيموسرلا

ةطساوب نيوكتلل اهنع مالعالا مت أطخ ةلاسرو رهظ عم بلالاق عفد لشف ثدح اذا 7. ةوطخل اضيا زاوجل نم **admin-tech** عيمجتب مقف، هسفن زاوجل

## تاعومجملاب ةقلعتملا لئاسملا

مدختسملما ةهجاو يف راطننالا تارتف لىل يذوي يذلا ةومجملما رارقنلا مدع: ةلكشملا ريرقت ىرخأ ةذاش تالاح يا وأ وطابنلا وأ (GUI) ةيموسرلا

ةومجملما ماطن يف **vManage** ةدقع لك نم **server\_configs.json** نم جارخال طاقنلا 1. ةوطخل لئاسملا لىبس لىع

```
vmanage# vshell
vmanage:~$ cd /opt/web-app/etc/
vmanage:/opt/web-app/etc$ more server_configs.json | python -m json.tool
{
  "clusterid": "",
  "domain": "",
  "hostsEntryVersion": 12,
  "mode": "SingleTenant",
  "services": {
    "cloudAgent": {
      "clients": {
        "0": "localhost:8553"
      },
      "deviceIP": "localhost:8553",
      "hosts": {
        "0": "localhost:8553"
      },
      "server": true,
      "standalone": false
    },
    "container-manager": {
      "clients": {
        "0": "169.254.100.227:10502"
      },
    },
  },
}
```

```
"deviceIP": "169.254.100.227:10502",
"hosts": {
"0": "169.254.100.227:10502"
},
"server": true,
"standalone": false
},
"elasticsearch": {
"clients": {
"0": "169.254.100.227:9300",
"1": "169.254.100.254:9300",
"2": "169.254.100.253:9300"
},
"deviceIP": "169.254.100.227:9300",
"hosts": {
"0": "169.254.100.227:9300",
"1": "169.254.100.254:9300",
"2": "169.254.100.253:9300"
},
"server": true,
"standalone": false
},
"kafka": {
"clients": {
"0": "169.254.100.227:9092",
"1": "169.254.100.254:9092",
"2": "169.254.100.253:9092"
},
"deviceIP": "169.254.100.227:9092",
"hosts": {
"0": "169.254.100.227:9092",
"1": "169.254.100.254:9092",
"2": "169.254.100.253:9092"
},
"server": true,
"standalone": false
},
"neo4j": {
"clients": {
"0": "169.254.100.227:7687",
"1": "169.254.100.254:7687",
"2": "169.254.100.253:7687"
},
"deviceIP": "169.254.100.227:7687",
"hosts": {
"0": "169.254.100.227:5000",
"1": "169.254.100.254:5000",
"2": "169.254.100.253:5000"
},
"server": true,
"standalone": false
},
"orientdb": {
"clients": {},
"deviceIP": "localhost:2424",
"hosts": {},
"server": false,
"standalone": false
},
"wildfly": {
"clients": {
"0": "169.254.100.227:8443",
"1": "169.254.100.254:8443",
"2": "169.254.100.253:8443"
}
```

```

},
"deviceIP": "169.254.100.227:8443",
"hosts": {
"0": "169.254.100.227:7600",
"1": "169.254.100.254:7600",
"2": "169.254.100.253:7600"
},
"server": true,
"standalone": false
},
"zookeeper": {
"clients": {
"0": "169.254.100.227:2181",
"1": "169.254.100.254:2181",
"2": "169.254.100.253:2181"
},
"deviceIP": "169.254.100.227:2181",
"hosts": {
"0": "169.254.100.227:2888:3888",
"1": "169.254.100.254:2888:3888",
"2": "169.254.100.253:2888:3888"
},
"server": true,
"standalone": false
}
},
"vmanageID": "0"
}

```

يلج لوصول لل. ةدقع لكل اهليطعت وأ اهنكمت مت يتل تامدخل لى صافات طاقالتا 2. ةوطخلل vManage ةيموسرلا مدختسمل ةهجاو يف تاعومجملا ةرادا > ةرادال لى لقتنا، اذه

اذهلو. ةعومجملا ماظن ةهجاو لى ةساسأل ةدعاقلا لى لوصول ةينكما ديكأت 3. ةوطخلل IP ناوع لى لى VPN 0 يف vManage ةدقع لك نم ping <ip-address> لى غشتب مق، بسببلا لى. ةدقع لى لى ةعومجملا ماظن ةهجاو صاخلا

ةعومجملا ماظن يف vManage ةدقع لكل NMS تامدخ ةيمج نم تاصيخشلتا لى ةيمجت 4. ةوطخلل

```

vManage# request nms application-server diagnostics
vManage# request nms configuration-db diagnostics
vManage# request nms messaging-server diagnostics
vManage# request nms coordination-server diagnostics
vManage# request nms statistics-db diagnostics

```

## Edge (vEdge/cEdge)

تاجرخم عم ةيفرطالا ةزهجالل اهنع غالبإلا مت يتل ةعئاشلا لكاشملا فورظ يه انه لى لى ةزهجالل ةفاكل ةلكشم لكل ةرادال ةينقت ةيمجت نم دكأت. ةهيمجت بجي دحاو لكل ةديفم، ةباحسلا ربع ةفاضتسمل مكحتلا تادحول ةبسنلاب. ةلصل تاذو ةيرورضلا ةيفرطالا لى اذانتسا ةزهجالل ةبولطملا admin-tech تاجرخم عمجل لوصول قح TAC ل نوكل نا نكمي عم لاللا وه امك، لكذعمو. ةبولطملا ةساسأل تامولعمل مسق يف ةدوجوملا تاطحاللا لى ةدعاسملا زكرم ةلاح حتف لبق تافلما هذه طاقالتا يرورضلا نم نوكل دق، vManage، اذى دىحتلا هجو لى لى حىحص اذهو. ةلكشملا تقوب ةلص تاذ ةنمضملا تانايللا نا نم دكأتلل لى لى تقولا لولح ب يف تخت نا نكمي ةلكشملا نا ينعي اذهو، ةمرتسم ةلكشملا نكت مل لى ةكراشم هيف متي TAC.

مكحتلا ةدحوو زاهجالل نيب مكحتلا تالاصت لى نوكتت ال

وأدحو أو مكحت ةدحو ىل |vEdge/cEdge نم مكحت ال لاصتا نيوكت متي ال :ةلكشم ال ريرقت  
رثك أ

مكحت ال رصنع لاصتا لش فل ديعلب ال/ليلحم ال أطلخ ال ىلع فرعت ال 1. ةوطخ ال

- ل vEdge: رم أجارخ | **show control connections-history**.
- ل cEdge: رم أجارخ | **show sdwan control connection-history**.

رظت رصانع ال لكو ي أ نأ نم و TLOC (تادحو) ةدحو ةلأح نم دكأت 2. ةوطخ ال

- ل vEdge: رم أجارخ | **show control local-properties**.
- ل cEdge: رم أجارخ | **show sdwan control local-properties**.

و DCONFALL لثم) لاصتا لش ف تالاح وأ ةلهم ال اءتتا تالاح لوح اءطخ ال ل 3. ةوطخ ال  
مكحت ال ةدحو كلكذكو فيرطال زاهج ال نم لك ىلع مكحت ال ىوتسم طاقتا ذخاب مق (VM\_TMO)،  
ةينعم ال

- مكحت ال تادحول ةبس نلأب :

```
vManage# tcpdump vpn 0 interface eth1 options "-vvvvvv host 192.168.44.6"
tcpdump -p -i eth1 -s 128 -vvvvvv host 192.168.44.6 in VPN 0
tcpdump: listening on eth1, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 128 bytes
20:02:07.427064 IP (tos 0xc0, ttl 61, id 50139, offset 0, flags [DF], proto UDP (17), length
168)
192.168.44.6.12346 > 192.168.40.1.12346: UDP, length 140
20:02:07.427401 IP (tos 0xc0, ttl 64, id 37220, offset 0, flags [DF], proto UDP (17), length
210)
192.168.40.1.12346 > 192.168.44.6.12346: UDP, length 182
```

- ل vEdge:

```
vEdge-INET-Branch2# tcpdump vpn 0 interface ge0/2 options "-vvvvvv host 192.168.40.1"
tcpdump -p -i ge0_2 -vvvvvv host 192.168.40.1 in VPN 0
tcpdump: listening on ge0_2, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
20:14:16.136276 IP (tos 0xc0, ttl 64, id 55858, offset 0, flags [DF], proto UDP (17), length
277)
10.10.10.1 > 192.168.40.1.12446: [udp sum ok] UDP, length 249
20:14:16.136735 IP (tos 0xc0, ttl 63, id 2907, offset 0, flags [DF], proto UDP (17), length 129)
192.168.40.1.12446 > 10.10.10.1.12346: [udp sum ok] UDP, length 101
```

- ةمئاق اءشن | مت و CLI عىو ىل | زاهج ال لقن مت هنأ هاندأ طاقتا ال اضرت في) ل cEdge  
في لى صافتا ال نم ديزم ال عجار - ةي ف صتا ل ل CTRL-CAP ىمس تا (ACL) لوصول ا في مكحت  
(ةك بشل/قى بىب طتا ال اءا ويران ىس في EPC طاقتا ال لاثم :

```
cEdge-Branch1#config-transaction
cEdge-Branch1(config)# ip access-list extended CTRL-CAP
cEdge-Branch1(config-ext-nacl)# 10 permit ip host 10.10.10.1 host 192.168.40.1
cEdge-Branch1(config-ext-nacl)# 20 permit ip host 192.168.40.1 host 10.10.10.1
cEdge-Branch1(config-ext-nacl)# commit
cEdge-Branch1(config-ext-nacl)# end
```

```
cEdge-Branch1#monitor capture CAP control-plane both access-list CTRL-CAP buffer size 10
cEdge-Branch1#monitor capture CAP start
```

```
cEdge-Branch1#show monitor capture CAP buffer brief
```

```
-----
# size timestamp source destination dscp protocol
-----
```



```
0 202 0.000000 192.168.20.1 -> 50.50.50.3 48 CS6 UDP
1 202 0.000000 192.168.20.1 -> 50.50.50.4 48 CS6 UDP
2 220 0.000000 50.50.50.3 -> 192.168.20.1 48 CS6 UDP
3 66 0.000992 192.168.20.1 -> 50.50.50.3 48 CS6 UDP
4 220 0.000992 50.50.50.4 -> 192.168.20.1 48 CS6 UDP
5 66 0.000992 192.168.20.1 -> 50.50.50.4 48 CS6 UDP
6 207 0.015991 50.50.50.1 -> 12.12.12.1 48 CS6 UDP
```

مكحنتا لاصتا تاظوفحم تاجرخم في تظحول يتلا ىرخألا اءاطخألاب قلع تي امي في 4 ةوطخلل [ليلدلا](#) ىلا عوجرلا ىجري، اهفصومت يتلا لئاسملا لوح لىصافتل نم ديزم ىلع لوصحلل و لىلاتلا .

## مكحنتا ةدحوو ةفاحلا زاهج نيب تالاصتالا قفدت في مكحنتا

مكحت ةدحوو vEdge/cEdge نيب مكحنتا تالاصتا نم رثكأ وأ دحاو طابترا: ةلكشملا ريرقت ةعيبطلال في ايئاوشع وأ، اعطقت، اراركت كلذ نوكي نا نكميو. رثكأ وأ ةدحاو

- ةداع لكاشم وأ ةمزحلا نادقفل ةجيتن مكحنتا لاصتا ىلا لوصولا طاقن نوكت ام ابلاغ، TMO اءاطخأب اذه طبترى، نايحألا نم ريثك في و. مكحنتا ةدحوو زاهجلا نيب هيحوتلا ل: ةفرفرل ببسلل تققد لوأ، رثكأ اذه نم ققحتلل. لشفلا هاجتا ىلع ادامتعا vEdge: رمأ جارخ | cEdge: رمأ جارخ | **show control connections-history**. مكحنتا تادحوو vEdge: **show sdwan control connection-history**.
- رمأ جارخ | vEdge: ل: قفدتلا ثودح دنع رهظي 'up' لكوي نأ نمو (ميقلا) TLOC ةلاح نم دكأت **show control local-properties**. cEdge: رمأ جارخ | **show sdwan control local-properties**.
- ىلا عوجرلا اءارلا. ةفاحلا زاهجو (تادحو) مكحنتا ةدحوو نم لك ىلع مزحلا طاقنتا عيجمت ىلع لوصحلل مكحنتا ةدحوو زاهجلا نيب نوكتت ال يتلا مكحنتا تالاصتا مسق ب. نالج لك ل طاقنتالا تاملعم لوح لىصافات

## نيب ةفرفرت وأ (BFD) هاجتالا يئانث هيحوتلا ةداع فاشتك تاسلج نوكتت ال ةيفرطالا ةزهجالا

يزاهج نيب لفسألو ىلعأل جهوتلاب موقت وأ ةفقوتم BFD لمع ةسلج: ةلكشملا ريرقت ةفاحلا.

زاهج لك ىلع BFD لمع ةسلج ةلاح عيجمت 1. ةوطخلل

- رمأ ةسلج **bfd** ضرع نم جاتنا | vEdge: ل
- رمأ ةسلج **sdwan bfd** ضرع نم جاتنا | cEdge: ل

ةفاح هجوم لك ىلع Tx و Rx مزح دادعت عيجمت 2. ةوطخلل

- vEdge: ل | **show tunnel statistics bfd** رمأ جارخ |
- cEdge: ل | **show platform hardware qfp bfd datapath sdwan summary** طشن ةمس

، هالعأ جارخالا في قفنلا يفرط دحأ ىلع BFD لمع ةسلج تاداعلا ديازتت مل اذا 3. ةوطخلل مزحلا تناك اذا ام ديكأتل لوصولال في مكحنتال مئاوق مادختساب طاقنتالا تاي لمع ذخأ نكمي ىلا ةفاضللاب اذه لوح لىصافتل نم ديزملا ىلع روثعلا نكمي. اي لجم اهلابقتسا متي [ينه](#). اهب مايقلا نكمي يتلا ىرخألا ققحتلا تاي لمع

## زاهجلا لاطعأ

ةقلعتملا لكاشملا داعببتساو عقوتم ريغ لكشب زاهجالا لىمحت ةداع مت: ةلكشملا ريرقت زاهجالا لاطعت لامتحا ىلا زاهجالا تاراشا ريشت. ةقلاطلاب

عقوتم ريغ ليحمت ةداع| وأ ل طع ةظحالم مت اذا امم دكأتلل زاهجال نم ققحت 1. ةوطخل

- ج vEdge: رمأ جارخا | **show reboot history** .
- ج cEdge: رمأ جارخا | **SDWAN** ةكبش ديهمت ةداع| **تاظوفحم** رمأ جارخا |
- ةداع| > **ماظنلا ةلاح** ىلإ لقتنا م، زاهجال ددحو، **ةكبش > ةشاش** ىلإ لقتنا، ك لذ نم الدب .  
ةعقوتم ريغ ليحمت ةداع| **تايلمع** يا ةدهاشم مت اذا ام ديكأتل **ديهمتلا**.

نم vManage لال خ نم زاهجال نم admin ةينقت طاقتلا كيلعف، ك لذ نم دكأتل مت اذا 2. ةوطخل  
ددحو زاهجال صاخلا **تارايلخ** رز دح، لوصولا درجمبو . **ليغشلتلا رماو** > **تاودأ** ىلإ لقتنلا لال خ  
تالچسلا لك نمضتتس يتلاو، ةددحم رايخالا تاناخ لك نأ نم دكأت . **لوؤسمل** ةينقت  
زاهجال ىلع ةيساسالا تافلماو

## عقاوملا نيپ هلشف وأ ةكبشلال/قبيبطتلا اءا ضافخنا

في لاقتنا نم/زءط، ليحمت نودب HTTP تاحفص/قبيبطتلا لمعي ال: ةلكشملا ريرقت  
نيوكتلا وأ ةسايسلا في تاريغت ءارخا دعب لشف تالاح، اءالا

ةلكشملا ضرعي قفدت وأ قبيبطتلا ةهوجل/ردصملا IP جوز ىلع فرعتلا 1. ةوطخل

نم اهنم لك نم ةرادلا ةينقت عيمجتو راسملا في ةيفرطلا ةزهجال عيمج ديدحت 2. ةوطخل  
vManage لال خ

يرت امدنع قفدتلا اذهل عقوم لك في ةيفرطلا ةزهجال ىلع ةمزح طاقتلا 3. ةوطخل  
ةلكشملا:

- ج vEdge: **فيمضملا مسا** ل قحل **تاداع| > ةرادلا** تحت تانايبلا قفدت نيكم تب مق |  
نيوكت نمض HTTPS نيكم نم دكأت VPN 0 ل تلخد . vManage ب صاخلا ماظنلل IP ناو نع  
ىلع تانايبلا رورم ةكرح طاقتلال **ينه** تاوطخل عبتا . vManage VPN 0 ةهجاول **allow-service**  
ةمدخل بناجب ةصاخلا VPN ةهجاو
- ج cEdge: **> ءصولا ريغت > ةزهجال > نيوكتلا** ربع CLI عضو ىلإ (مداوخل) CEdge ل قنا |  
(ACL) لوصولا في مكحت ةمئاق نيوكت تب مق، cEdge زارط (مداوخل) مداخل ىلع **CLI عضو**  
نيمضتل ناكلال ردق اددحم اذه ل عجا . هاجتال يئانث لكشب رورملا ةكرح ةقباطم لع سوم  
طاقتلال في تانايبلاو مجحلا نم دحلل ذفنملاو لوكتوربلا
- نيهاجاتال ال ك في ةمدخل بناجب ةهجاول (EPC) **نمضملا مزحلا طاقتلا** نيوكت تب مق |  
ةكرح ةيفصتل (ب) في اهؤاشنإ مت يتلا (ACL) لوصولا في مكحتلا ةمئاق مادختساب  
ريفوت متي . عبرملا نم هخسنو PCAP قيسنت ىلإ طاقتلالا ريصدت نكمي . رورملا  
في مكحتلا ةمئاق مادختساب هجوم ىلع GigabitEthernet0/0/0 ل انه نيوكتلا جذومن  
**Broken-flow** ةامسمل (ACL) لوصولا

```
monitor capture CAP interface GigabitEthernet0/0/0 both access-list BROKEN-FLOW buffer size 10  
monitor capture CAP start
```

```
show monitor capture CAP parameter  
show monitor capture CAP buffer [brief]
```

```
monitor capture CAP export bootflash:cEdge1-Broken-Flow.pcap
```

- في مكحتلا ةمئاق مادختساب، نيهاجاتال ال ك في رورملا ةكرح **مزحلا عبتت** نيوكت تب مق |  
جذومن ريفوت متي . رورملا ةكرح ةيفصتل (ب) في اهؤاشنإ مت يتلا (ACL) لوصولا  
هاندا نيوكتلل

```
debug platform packet-trace packet 2048 fia-trace
```

```
debug platform packet-trace copy packet input l3 size 2048
debug platform condition ipv4 access-list BROKEN-FLOW both
debug platform condition start
```

```
show platform packet-trace summary
show platform packet-trace packet all | redirect bootflash:cEdge1-PT-OUTPUT.txt
```

ةنراقم لل لمع ويراني س ي ف 3 ةوطخال رك ،نكم أن ا 4. ةوطخال

نكمي ،ةرشابم مداخل جراح ةلباقم لتافلما خس نل رخأ قرط كانه نكت مل اذ: **حيملت**  
رمأل ليغشتب مق .انه ةحضمول ةقيرطال مادختساب ال و vManage ل تاافلما خسن  
ل vManage:

**scp -p 830 <username>@<cEdge system-IP>:/bootflash/<filename> .**

مدختسمال مسال ليلدل /home/<username>/ ف فلما اذه نيزخت متيس ،كلذ دعبو  
لوكوتورب مادختسا كنكمي ،كانه نمو .vManage ل لوخدلا ليجستل هتمدختسا يذلا  
جمانرب نم فلم خسنل (SFTP) نمال تاافلما لقن لوكوتوربل (SCP) نمالا خسنال  
زاهج (CLI) رماو رطس ةهجاو و ةججراخ ةهج نم SCP/SFTP ليمع مادختساب vManage  
ةدعاسم ال OpenSSH تاودأ عم Linux/Unix .

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت  
ملاعلاء انء مء مء نمة دختسمل معد و تمة مء دقتل ةر شبل او  
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب  
Cisco ةللخت. فرتمة مچرت مء مء دقء ةللأل ةل فارتحال ةمچرتل عم لاعل او  
ىل إأمءءاد ءوچرلاب ةصوء و تامةرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco  
Systems (رفوتم طبارل) ةل صأل ةل ءل ءن إل دن تسمل