

ةدنتسمللا دعب نع سايقلا تانايب نيوكت Cisco IOS-XE ةزهجأ ىلع جذومنلا ىلا ةومجم مادختساب Yang

تايوتحمللا

[ةمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسمللا تانوكملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[جذامنلا ىلا دننتسمللا دعب نع سايقلا لوح تامولعم](#)

[مادختسابلا عبتت راودأ](#)

[كارتشالا ىلع ةماع ةرظن](#)

[كارتشالا تافرع](#)

[تانايبلا رصم تافصاوم](#)

[نيوكتلا](#)

[Yang Suite مادختساب يرود يكييمانيد كارتشلا نيوكت](#)

[XPath ةيفصت لماع ىلع لوصحلا تاوطخ](#)

[يرود NETCONF يكييمانيد كارتشلا عاشنا تاوطخ](#)

[Yang Suite عم رمتسم يكييمانيد كارتشلا نيوكت](#)

[Yang Suite لالخنم هنيوكت مت يرود كارتشلا نيوكت](#)

[Yang Suite مادختساب ريغتلا دنن هنيوكت مت كارتشلا نيوكت](#)

[قحصلا نم ققحتلا](#)

[اهجالص او اطاخألا فاشكتسا](#)

[ةلص تاذا تامولعم](#)

ةمدقملا

ىلع جذومنلا ىلا ةدنتسمللا دعب نع سايقلا تانايب نيوكت ةيفيكي دننتسمللا اذه فصبي سايقلا دعب نع ءارجلا تاملكم نم ةنيع ءارجلا YANG ةومجم مادختساب Cisco IOS®-XE ةزهجأ (RPCs) دعب

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

ةيلالتلا عيضاوملاب ةفرعم كيديل نوكت نأب Cisco يصوصت

- دعب نع سايقلا لامعتسا دنن ةبولطملا تانايبلا مهفل ةيرورض غناي ةفرعم نا
- edit-config و get-config و get لثم، NETconf تايلمع ةفرعم

ةمدختسمللا تانوكملا

ةيلال ةيداملا تانوكمل او جماربلا تارادصا ىل دنن سمل اذ ف ةدراول تامولعمل دنن تست:

- CSR1000V عم Cisco IOS XE 17.3.3
- Cisco Yang Suite، رادصا 2.8

ةصاخ ةيلمعم ةئيب ف ةدوجوملا ةزهجال نم دنن سمل اذ ف ةدراول تامولعمل عاشن ا مت تناك اذ ا. (يضارتف) حوسمم نيوكتب دنن سمل اذ ف ةمدختسمل ةزهجال عيمج تادب رما يال لم تحملا ريثائل كمهف نم دكأتف، ليغشتلا ديق كتكبش

ةلصللا تاذ تاجتنملا

ةيلال ةزهجا: Cisco IOS XE ةزهجال او جماربلا تارادصا عم دنن سمل اذ ف مادختسا نكمي امك CSR 4000 و ISR 1000 و Cisco ASR 1000 تاهوجومو Cisco Catalyst 9000 Switches تالوحم كلذ ف امب 1000.

ةيساسا تامولعم

ةرايزب مق، غناي ةعومجم تيبتت لوح تامولعمل نم ديزمل. اهبيكرت بجي غناي ةعومجم [Github](#) عدوتسم وا [قئاثولا](#).

NETconf مادختسا مدع ةلاح ف ىتح، زاهجال ىلع هليغشتو NETCONF-YANG نيوكت بجي [قئاثولا](#) ةرايزب لصفنت، NETCONF نيوكت لوح تامولعمل نم ديزمل.

ةطبترم غناي ةيطمن ةعومجم و غناي عدوتسم و زاهجلل فيرعت فلم كانه نوكي نأ بجي عاشن ا ةيفيكي لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل Yang Suite في مامت هالا عوضوم زاهجلاب تحت غناي ةعومجم قئاثو ةرايزب غناي ةيطمن ةعومجم و غناي عدوتسم موقوي، زاهج فيرعت فلم [زاهجلا فيرعت نافلم ةرادا](#).

جذامنلا ىل دنن سمل دعب نع سايقلا لوح تامولعم

نم اهريغو تاسايقلا عمج اهلالخ نم متي ةتمتؤم تالاصتا ةيلمعم يه دعب نع سايقلا ةبقارم لل لابقتسالا زاهج ىل اهلقنو اهليل لوصول نكمي ال وا ةديعب طاقن في تانايبلا غناي جذومنل اقفو تانايبلا قفدتل ةيلأ جذامنلا ىلع ةمئاقلا دعب نع تاسايقلا رفوتو تانايبلا عمج ىل.

تانايب جذامن مادختساب اهجاتحت ةنيعم تانايب رصانع في كارتشالا تاقببطلل نكمي و RESTCONF و (gNMI) تالكبشلا ةرادا ةهجاو تالوكوتورب ربع ريياعملا ىلع ةمئاقلا YANG و gRPC. رماوالا رطس مادختساب تالكارتشالا عاشن ا اضيا نكمي. (CLI).

ىل ادانتسا، رييغتلل دنن و (ريرو لكشب) ددحم قاطن في ةلكيهملا تانايبلا رشن متي تانايبلا عونو كارتشالا ريياعم.

مادختسالا عبتت راودا

دنن سمل اذ ف. ةفلتخم راودا نيضممت متي، دعب نع سايقلا مدختست يتلا ةمظنألا في: هذه دعب نع سايقلا راودا فصوصم متي:

- Publisher: مادختسالا عبتت تانايب لسري يذلا ةكبشلا رصنع.
- عمجم اضيا يمسي اذهو. مادختسالا عبتت تانايب ملتسي: لبققتسمل.
- تانايب لبققتسي ال هنكلو تالكارتشا عاشن ا موقوي يذلا ةكبشلا رصنع: مكدحتلا ةدجو، تالكارتشالاب ةطبترملا مادختسالا عبتت تانايب تانايب لقتنت. مادختسالا عبتت

ةرادإلا ناك وأ ةرادإلا لىكو اذى م سىو .نىقلتملا لىل ،اهئاشنإب موقت ىتلل .
• نوكنى نأ بىجى ال ،ةنىنفلل ةىحنلل نم .تاكارتشا ئشننى ىذلا ةكبشلال رصنع :كرتشملا
ن.اهباشتم امهالك ،دنتسملا اذى ف ،اضىأ لبقتسملا وه اذى

كارتشالا لىل ةماع ةرظن

تانائىبلل فىرعتو ،دعب نع ساىقلا راودأ نىب تانارتقا عاشنإب موقت رصانع ىه تاكارتشالا
اهننى امىف اهلاسرا مئى ىتلل .

Cisco IOS XE ةمظنأ لىل ماذختسالا عبتت تانائىب ىف تاكارتشالا نم نىعون ماذختسالا مئى
ةنوكم ةكىمىمانىد تاكارتشا .

نولصئى نىذلا (كرتشملا) ءالمعلا ةطساوب ةكىمىمانىدل تاكارتشالا عاشنإ مئى
ماىق ىف اهننىوكت مئى ىتلل تاكارتشالا بىبستت .**ىفتاه بلط** مهرابتعا مئىو ،رشانلاب
ىفتاه لاصتاه اهرابتعا مئى ،كلذل ةجئىتنو ،ىقلتملاب تالاصتالا ءدبب رشانلل .

كارتشالا تافرعم

تاكارتشالا تافرعم نىئىعت مئى .تب 32 ةبجوم حىحص ددع ةمىقب تاكارتشالا دىدحت مئى
ةطساوب ةكىمىمانىدل تاكارتشالا نىئىعت مئىو ،مكحتلا ءدحو ةطساوب اهننىوكت مئى ىتلل
رشانلل .

تانائىبلل ردصم تافصاوم

ةىفصت لماعو قفد ماذختساب كارتشالا ىف ماذختسالا عبتت تانائىب رداصم دىدحت مئى
ثدح قفدت RFC 5277 ددجى .ثادحألا نم ءلص تاذ ةومجم لىل تاحللطصملا قفدت رىشى
هىجوتلا ءداع رىىاعم ضعب قباطت ىتلل ثدحل تامالعل نم ةومجمك .

notif-ءنئى و *push*-ءنئى نم ىلصأ :نئىراىت Cisco نم IOS XE مءى

ءاونأل ءفلتخم ءىفصت ءاونأ ماذختسالا مئى .قفدل نم ثادحألا ءومجم ءىفصت مئى ،ءداع
ءفلتخم قفد .

[XPath](#) ءىفصت لماعو مءختسى امك قفدل ءونك Yang-Push ءىنقت دنتسملا اذى مءختسى

نىوكتلا

Yang Suite ماذختساب ىرود ءكىمىمانىد كارتشا نىوكت

رشانلاب نولصئى نىذلا نىكرتشملا ةطساوب ةكىمىمانىدل تاكارتشالا عاشنإ مئى
رمع رصئقئى .RPC ،ءداع ،لاصتالا اذى نمض ءىلأ ماذختساب كارتشالا عاشنإل نوعدئسىو
عبتت تانائىب تانائىب لاسرا مئىو ،رشانلاو كرتشملا نىب لاصتالا ءدم لىل كارتشالا
رشانلا دىهمت ءداع لىل ىف تاكارتشالا هذى رمتست ال .طقف كرتشملا كلذل لىل ماذختسالا
ءاشنإل < قاطنلل لءاد RPC ماذختساب ءكىمىمانىد تاكارتشا عاشنإل كنىمئى .كرتشملا وأ
لىل IETF تانائىب عبتت كرتشم نم <establishment-subscription> RPC لاسرا مئى .<كارتشالا
ءىمازلل RPC ىف تارتفلل و xpath-filter قفدل لوقح نوكت .ءكبشلال زاهج

لىل ىوتئى رصنع لىل ىوتئى ءلاسرا لىل رشان نم RPC درىوتئى ،RPC لاسرا دنع
جئئاتن ءلسلس .

<rpc-reply> ةلاسرر يفة باجتسالا ببسو ةباجتسالا لودجلا اذه ضرعي

Result String	RPC	Cause
ok	<establish-subscription> <delete-subscription>	Success
error-no-such-subscription	<delete-subscription>	The specified subscription does not exist.
error-no-such-option	<establish-subscription>	The requested subscription is not supported.
error-insufficient-resources	<establish-subscription>	A subscription cannot be created because of the following reasons: <ul style="list-style-type: none">• There are too many subscriptions.• The amount of data requested is too large.• The interval for a periodic subscription is too small.
error-other	<establish-subscription>	Some other error.

ي.رود كارتشا نيوكتل Yang ةعومجم نم RPC لاسرا كنكمي

XPath ةيفصت لماع يلع لوصحلا تاوطخ

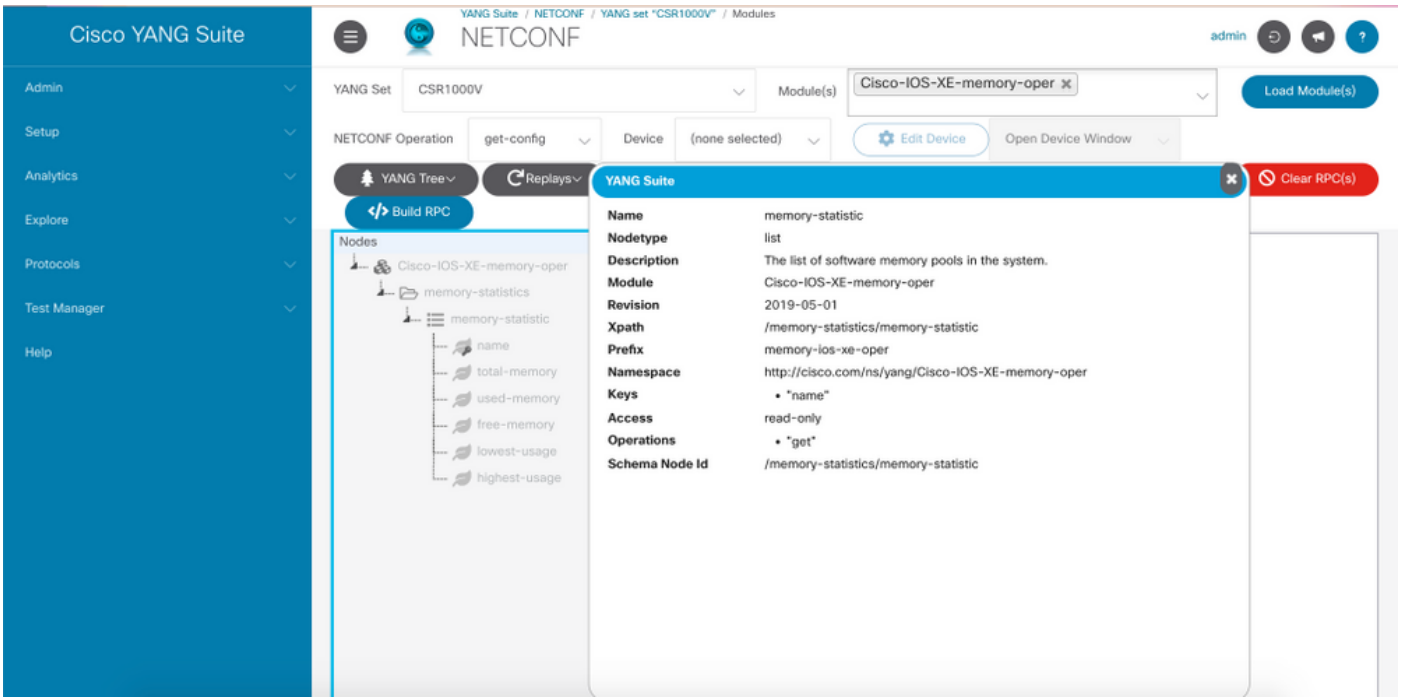
ديحت درجمب Yang Suite نم ةدافتسالا كنكمي XPath ةيفصت لماع يلع لوصحلا يه ةركاذلا تايايئاصح تامولعم دعت ،لاثلما اذه يف .اهقفدت يلاجاتحت يتلا تانايبلا .اهقفدت متيس يتلا تانايبلا

ةطبترملا YANG ةعومجم دح ،NETCONF > تالوكوتوربلا تحت "غناي ةعومجم" يف .1 ةوطخلا CSR1000V غناي ةعومجم يمست لاثملا اذه يف .مدختسملا زاهجلا

cisco-IOS-XE-memory-oper وه لاثم اذه يف .ةيمهالا تاذا تانايبلا يلع يوتحت يتلا غناي ةدحو ليمحت .2 ةوطخلا

XPath ةيفصت لماع يلع لوصحلا ديرت يتلا ةدقعل نع شحبا YANG ةرجش يف .3 ةوطخلا "صئاصخ" دحو اهقوف نميالا سواملا رزب رقنا ،ةركاذلا تايايئاصح وه لاثملا اذه يف ،اهل

XPath حشرم اعم نافرعني صئاصخ كانه رهظت يتلا ةقثب نملا ةذفانلا يف .4 ةوطخلا ةئدابو XPath يه ميقللا كلت



پرود NETCONF يكي مانيد كارتشا عاشن تاوخل

IETF-event-notification YANG مېطمننلا ءدحوللا مادختسا ىلا جاتحت، پرود NETCONF يكي مانيد كارتشا عاشنلا

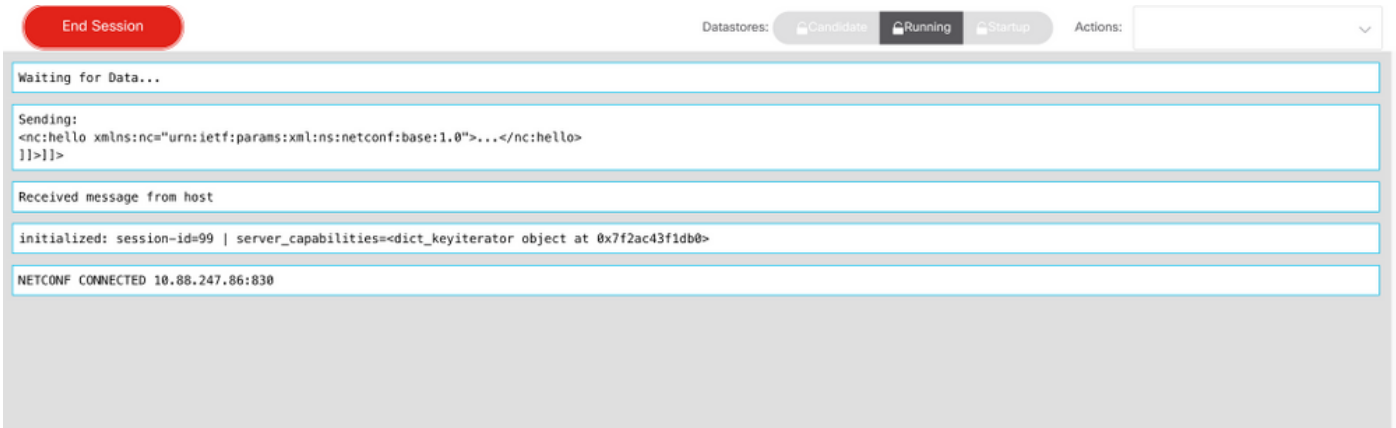
ءطبت رملال YANG ءومجم ددح، NETCONF > تالوكوتوربول تاحت "غناي ءومجم" في 1 ءوطلال
 CSR1000V غناي ءومجم ىمست لاثملا اذھ في. مدختس مل زاھجلاب

2 ءوطلال IETF-event-notifications Yang مېطمننلا ءدحوللا لىمحت.

3 ءوطلال RPC نء ءرابع NETCONF مېلمء نوكت نأ بجي.

4 ءوطلال ءذفان حتف "قوف رقنا مٹ، مامتھالا لحم زاھجلال ددح، "زاھجلا" ءلدسن مل ءمئاقلا في
 ءدج بىوبت ءمالع في وا ءدج ءذفان في "زاھجلا"

5 ءوطلال طشن تقلخ in order to ءسلج ادبي تقوط، حتفي يذلا لصفن مل راطالال في
 NETconf ءسلج ءذفان ىلء لاثم اذھ. ءادال عم ءسلج NETconf



6 ءوطلال IETF-event-notification ءرچش تاحت ءدوجوملا دقءال في. قبالال راطالال ىلا ءدولال
 لاءدلال رتخاوا كارتشالال سىسات ءدقء عىسوتب مق

7 ءوطلال ثيدحتلاو ءىفصتلا لماعو قفدل ميق ديدحت ىلا جاتحت.

ع-د-غ ناي: تاناي بل رايت

ع: xpath-filter صفت ل لماع

ق: س ن ت ل اذ ه ل ع XPath صفت ل لماع ي و ت ح ي ن ا ب ح ي

/prefix:xpath

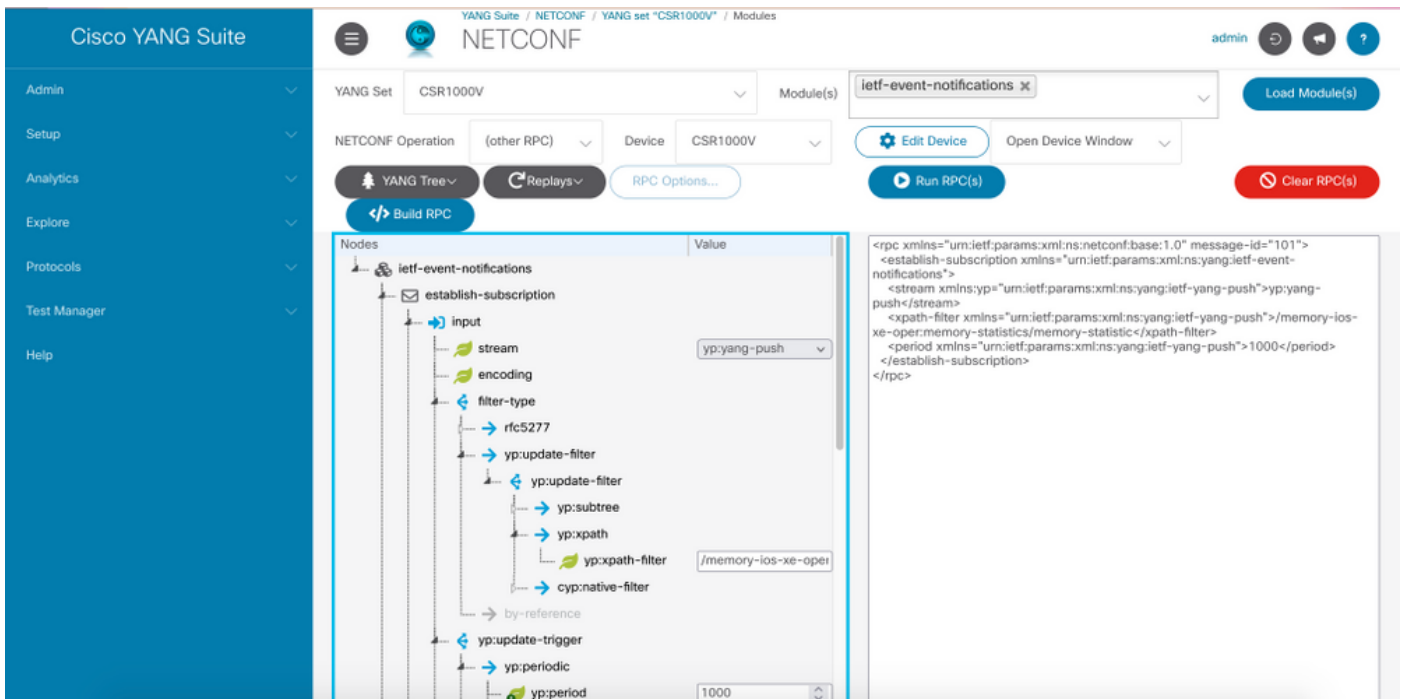
م س ق ل ع ل و ص ح ل ل Steps ي ف ا ه ي ل ع ل و ص ح ل ل م ت ي ت ل ا ت ا م ل ع ل م ا د خ ت س ا ب ، ل ا ث م ل ا ا ذ ه ي ف XPath صفت ل لماع

ة ر ك ا ذ ل ا ت ا ي ئ ا ص ح | /ة ر ك ا ذ ل ا ت ا ي ئ ا ص ح: /memory-ios-xe-oper

XPath صفت ل لماع ي ف "/" ع ض و م ل ا ه ب ت ن ا : ح ي م ل ت

1000 ة ر ت ف ل ل ن ع ح ت ن ي . (ة ي ن ا ث ل ل م 1/100) ن ا و ث ت ن س ل ل ا ب ة م ي ق ietf-trigger-ث ي د ح ت ل ا . 8 ة و ط خ ل ل ن ا و ث 10 ل ك ت ا ث ي د ح ت ل ل ع ل و ص ح ل ل

ق و ف ر ق ن ا ، ل غ ش ل م ل ا -ث ي د ح ت ل ا م ي ق و ة ي ص ف ت ل ل م ا و ق ف د ل ا م ي ق ر ي ف و ت د ر ج م ب . 9 ة و ط خ ل ل ة ر و ص ل ل ه ذ ه ي ف ر ه ظ ي ي ذ ل ا ل ث م RPC ر ه ظ ي س و "RPC ء ا ش ن ا"



ي ر و د NETCONF ل ا ص ت ا ك ا ر ت ش ا ء ا ش ن ا و RPC ل ي غ ش ت ق و ف ر ق ن ل ل ن ا ل ك ن ك م ي . 10 ة و ط خ ل ل

ا ه ي ف NETCONF ل م ع ة س ل ج ء ا ش ن ا م ت ي ت ل ا ة ذ ف ا ن ل ل ي ف ن ا ل ا RPC ل ل س ر ر ه ط ت . 11 ة و ط خ ل ل

ة ل ا س ر ع م ه ي ق ل ت م ت ي ذ ل ا RPC-reply و ه ل ا س ر ا م ت ي ذ ل ا RPC ل ع ل ل ا ث م ي ه ة ر و ص ل ل ه ذ ه ك ا ر ت ش ا ل ا ح ا ج ن ي ن ع ي ا ذ ه و ، "ق ف ا و م"

```

Sending:
#564
<nc:rpc xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" message-id="urn:uuid:a088a0a1-7770-478a-ae21-6763441b21b6">
  <establish-subscription xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:yang:ietf-event-notifications">
    <stream xmlns:yp="urn:ietf:params:xml:ns:yang:ietf-yang-push">yp:yang-push</stream>
    <xpath-filter xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:yang:ietf-yang-push">/memory-ios-xe-oper:memory-statistics/memory-statistic</xpath-filter>
    <period xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:yang:ietf-yang-push">1000</period>
  </establish-subscription>
</nc:rpc>
##

Received message from host

<?xml version="1.0" ?>
<rpc-reply xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" message-id="urn:uuid:a088a0a1-7770-478a-ae21-6763441b21b6">
  <subscription-result xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:yang:ietf-event-notifications" xmlns:notif-bis="urn:ietf:params:xml:ns:yang:ietf-event-notifications">notif-
bis:ok</subscription-result>

  <subscription-id xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:yang:ietf-event-notifications">2147483649</subscription-id>

</rpc-reply>

NETCONF rpc COMPLETE

```

ناوٹ 10 لك اهل ابلقتسا متي يتل ا ذكاذلا تايئاصح ا تانايل ل اثم يه ةروصل ا هذ

```

Received message from host

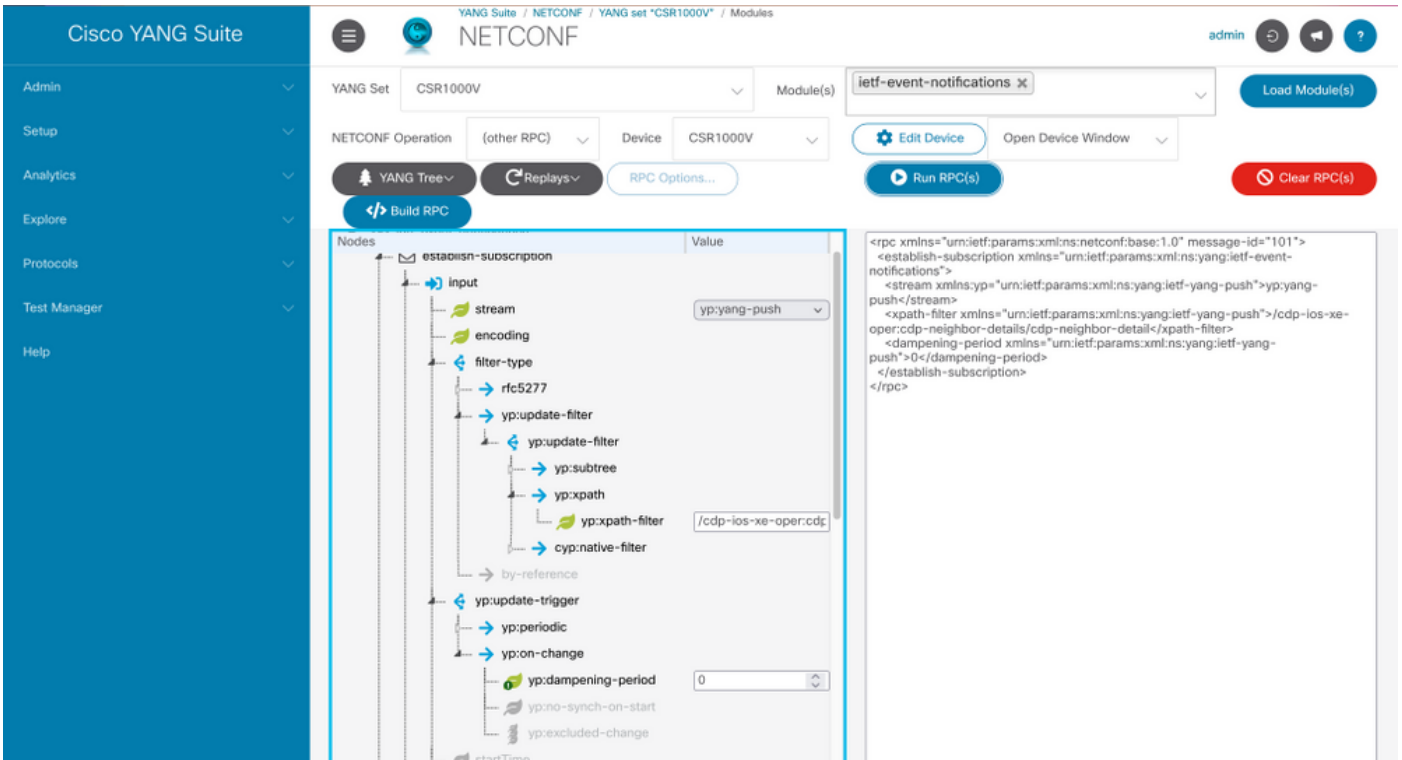
<notification xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:notification:1.0">
  <eventTime>2021-09-28T22:05:39.84Z</eventTime>
  <push-update xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:yang:ietf-yang-push">
    <subscription-id>2147483649</subscription-id>
    <datastore-contents>xml>
      <memory-statistics xmlns="http://cisco.com/ns/yang/Cisco-IOS-XE-memory-oper">
        <memory-statistic>
          <name>Processor</name>
          <total-memory>2129725552</total-memory>
          <used-memory>238127044</used-memory>
          <free-memory>1891598508</free-memory>
          <lowest-usage>1889019392</lowest-usage>
          <highest-usage>1295622092</highest-usage>
        </memory-statistic>
        <memory-statistic>
          <name>reserve Processor</name>
          <total-memory>102404</total-memory>
          <used-memory>92</used-memory>
          <free-memory>102312</free-memory>
          <lowest-usage>102312</lowest-usage>
          <highest-usage>102312</highest-usage>
        </memory-statistic>
        <memory-statistic>
          <name>lsmpi_io</name>
          <total-memory>3149400</total-memory>
          <used-memory>3148576</used-memory>
          <free-memory>824</free-memory>
          <lowest-usage>824</lowest-usage>
          <highest-usage>412</highest-usage>
        </memory-statistic>
      </memory-statistics>
    </datastore-contents>xml>
  </push-update>
</notification>

```

Yang Suite عم رم تسم يكي مانيد كارتشا نيوكت

اذه ىل ع YANG ةومجم عم يرود كارتشا نيوكت مسق ي ف اه ي ل ا راشم ل ا واطخ ل ا ع ي م ج ق ب ط ن ت ة ر ت ف د ي د ح ت ك ي ل ع ب ج ي ث ي ح ل غ ش م ل ا ث ي د ح ت ل ا ة م ي ق ي ف و ه د ي ح و ل ا ق ر ا ف ل ا و ، م س ق ل ل ا ى ر خ ا ة م ي ق ك ا ن ه ن و ك ت ن ا ن ك م ي ا ل و ، 0 ة م ي ق ب ف ي ف خ ت

CDP. ناريج تانايل ربي غت ل ا دن ع كارتشا اءاش ن ا ل RPC ىل ع ل ا ثم اذه



Yang Suite لالځ نم هنيوكت مت يږود كارتشا نيوكت

عطساوب رشانل ايلع ةرادال ايتاي لمع عطساوب هنيوكت مت يتي تالكارتشالا عاشن ا متي عبتت تانايب تانايب لابقست ا زاهج تافصاوم حيرص لكشب نمضتت امك، مكحتل تادحو ديهمت ةداع ايتاي لمع ربع تالكارتشالا هذو رمتست. كارتشا عطساوب ةدحمال مادختسالا زاهجل نيوكت نم اعزج حبصت هنال رشانلا

هذه نم يا مادختساب زاهجل ايلع هنيوكت مت يتي فتهال بلطل تالكارتشا نيوكت متي بيلال:

- ةدحو لالځ نم زاهجل نيوكت ريغت ل نيوكتلاب ةصاخلا (CLIs) رماوالا رطس ةهجاو مادختسا ا مكحتل/vty.
- بولطمال كارتشالا نيوكتل NETconf/RESTCONF مادختسا ا.

كلذ نم الديو، CLI مادختساب يفتاه بلط كارتشا نيوكت ةيفيكي دنتمسالا اذه يطغي ال بلط كارتشا نيوكتل Yang Suite ةومجم نم NCONF RPC ةلاسرا لاسرا ةيفيكي ضرعي هناف يفتاه.

الا همادختسا نكمي الو gRPC لوكوتورب رفوتي، هنيوكت مت يتي تالكارتشالا ةبسنلاب ةيساسالا ةميقلا تاذ Google (kvGPB) لوكوتورب نزاخم زيمرت معد متي Yang-push قفدت عم gRPC لقن لوكوتورب مادختساب طقف.

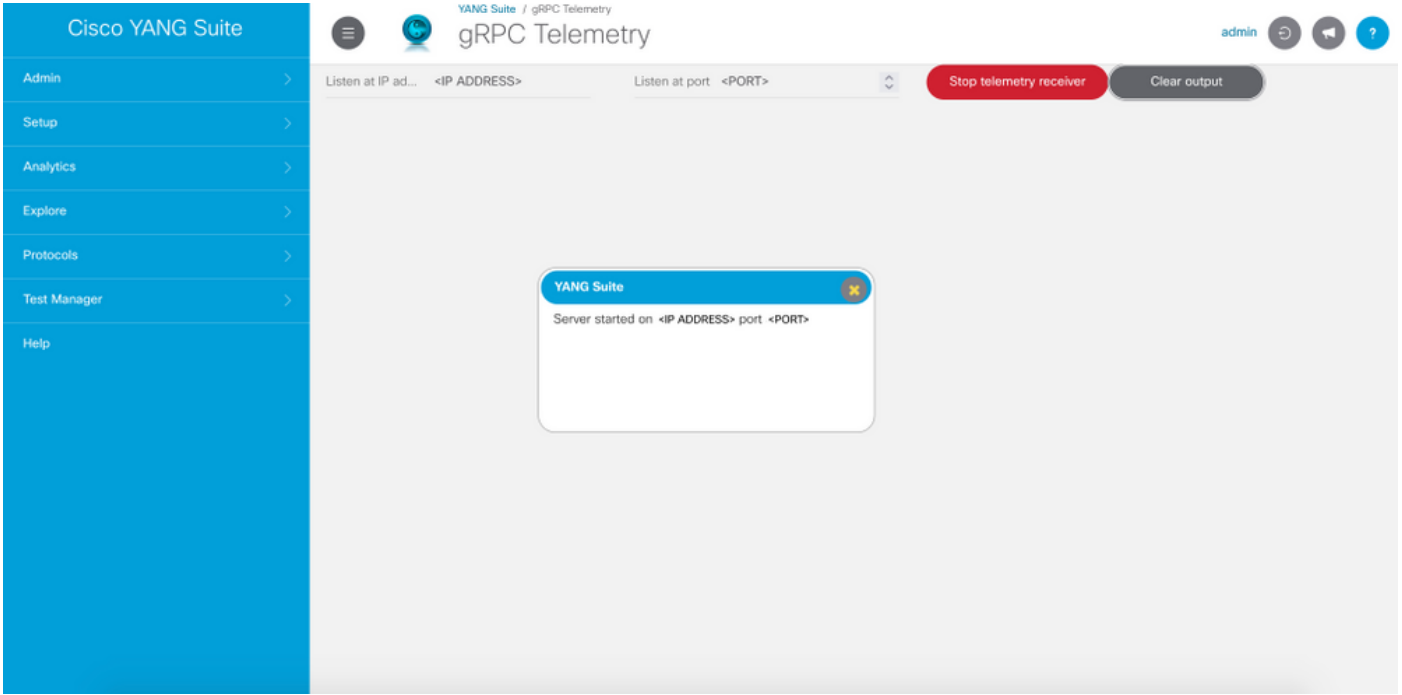
يفتهال بلطل تالكارتشا جزونم رابخال لابقست ا زاهجك Yang Suite مادختسا ا كنكمي.

Cisco-IOS-XE-MDT-CFG YANG ةيظمنلا ةدحو لا مادختسا ا للاححت، يږود لكشب هنيوكت متي كارتشا عاشن ا ل YANG.

ةلومحمال رتوي بمكل ةزهجا تانايب عبتت > تالوكوتوربلا تحتو، Yang ةومجم في 1. ةوطخلا دع ب نع سايقلا تانايب لابقست ا ادب قوف رقنا م، IP ذفنم و IP ناو نع لخد ا (gRPC)، امهالا راشملا ذفنم لاو IP ناو نع دنع عامتسالا ادبل Yang Suite ةومجم ل.

نوكملا تيبتت نكمي، ارفوتم gRPC ل دامتعالا تانايب عبتت راخي نكي مل اذا: ةطخالم

YANG ةومجم ي ف ةيفاضإلا تانوكملا ةرادإ > ةرادإلا ةحفص لالخنم يفاضإلا



ي ف .مدختسملا زاهجالاب ةطبترملا YANG ةومجم ددح ، NETconf > تالوكوتورب تحت 2. ةوطخلال
CSR1000V. غناي ةومجم يمست لاثملا اذه

3. ةوطخلال Cisco IOS-XE-MDT-CFG Yang ةيطمننلا ةدحوللا ليحت.

4. ةوطخلال NETCONF edit-config ةيلمع نوك ت نأ بجي.

5. ةوطخلال مامتهالال عوضوم زاهجال رتخأ.

6. ةوطخلال MDT- ةدقع ي ف ميقلال هذه فيرعت مزلي Cisco-IOS-XE-MDT-CFG ةرچش تحت .
Subscription: لوح تامولعملال ،كلكو . xpath-filter و ةرتفال او زيمرتلال او قفدل او كارتشالال فرعم
لوكوتوربال او ذفنملا ، تنرتنلال لوكوتورب ناوئع :لبقتسملا

لاثلما اذهل ميقلال هذه مادختسا متي 7. ةوطخلال:

100 :كارتشالال فرعم

عففد-غناي :قفدل

زيمرتلا :kvgpb-زيمرتلا

1000 :ةرتفال

xpath: /memory-ios-xe-oper:memory-statistics/memory-statistics حشرم

YANG Set: CSR1000V | Module(s): Cisco-IOS-XE-mdt-cfg

NETCONF Operation: edit-config | Device: CSR1000V

Build RPC

Value

nodes	Value
mdt-subscription	
subscription-id	100
base	
stream	yang-push
encoding	encode-kvgpb
source-vrf	
source-address	
update-trigger-choice	
sub-upd-trig-none	
sub-upd-trig-periodic	
period	1000
sub-upd-trig-on-change	
filter-type-choice	
sub-filter-type-none	
sub-filter-type-xpath	
xpath	itics/memory-statistic
sub-filter-type-tdl-uri	

```
<rpc xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" message-id="101">
  <edit-config>
    <target>
      <running/>
    </target>
    <config>
      <mdt-config-data xmlns="http://cisco.com/ns/yang/Cisco-IOS-XE-mdt-cfg">
        <mdt-subscription>
          <subscription-id>100</subscription-id>
          <base>
            <stream>yang-push</stream>
            <encoding>encode-kvgpb</encoding>
            <period>1000</period>
            <xpath>/memory-ios-xe-oper:memory-statistics/memory-statistic</xpath>
          </base>
          <mdt-receivers>
            <address>10.88.246.10</address>
            <port>57344</port>
            <protocol>grpc-tcp</protocol>
          </mdt-receivers>
        </mdt-subscription>
      </mdt-config-data>
    </config>
  </edit-config>
</rpc>
```

لبقت سملاب ةق لعت مالا تامول عملما في رعت بجي

<IP ناوع>: ناوع ال

<port>: ذفنم ال

grpc-tcp: لوكوت ورب ال

YANG Set: CSR1000V | Module(s): Cisco-IOS-XE-mdt-cfg

NETCONF Operation: edit-config | Device: CSR1000V

Build RPC

Value

nodes	Value
mdt-receivers	
address	10.88.246.10
port	57344
protocol	grpc-tcp
profile	

```
<rpc xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" message-id="101">
  <edit-config>
    <target>
      <running/>
    </target>
    <config>
      <mdt-config-data xmlns="http://cisco.com/ns/yang/Cisco-IOS-XE-mdt-cfg">
        <mdt-subscription>
          <subscription-id>100</subscription-id>
          <base>
            <stream>yang-push</stream>
            <encoding>encode-kvgpb</encoding>
            <period>1000</period>
            <xpath>/memory-ios-xe-oper:memory-statistics/memory-statistic</xpath>
          </base>
          <mdt-receivers>
            <address>10.88.246.10</address>
            <port>57344</port>
            <protocol>grpc-tcp</protocol>
          </mdt-receivers>
        </mdt-subscription>
      </mdt-config-data>
    </config>
  </edit-config>
</rpc>
```

"RPC ءاشن" رزلا قوف رقنا 8 ةوطخل

RPC لي غشت يلع رقنا 9 ةوطخل

عبرت > تالوكوتورب نمض تامولعملال يقلت نآل متي، ةيملعملال هذه حاجن ةلاحي ف 10 ةوطخلال gRPC لوكوتورب ىلعل دامتعال تانايب

The screenshot shows the Cisco YANG Suite gRPC Telemetry interface. It displays a list of memory statistics for three different processors. The data is as follows:

Node	Subscription	Path	Key	Value
marcosMAIN	100	Cisco-IOS-XE-memory-oper:memory-statistics/memory-statistic	/name	Processor
			/total-memory	2129725552
			/used-memory	238262192
			/free-memory	1891463360
			/lowest-usage	1889019392
			/highest-usage	1295622092
			/name	reserve Processor
			/total-memory	102404
			/used-memory	92
			/free-memory	102312
			/lowest-usage	102312
			/highest-usage	102312
			/name	lsmpl_io
			/total-memory	3149400
			/used-memory	3148576
			/free-memory	824
			/lowest-usage	824
			/highest-usage	412

Yang Suite مداخلتساب ريغتلل دنع هنيوكت مت كارتشا نيوكت

نيوكت تحت ةحضومال اهل سفن ةيملعملال عبرت ريغتلل دنع لاصتا كارتشا نيوكتل ةقرويه اهريغتل مت يتللا ةديحوللا ةميقلال، YANG Suite مسق عم هنيوكت مت يرود كارتشا اطلخ ىللا اهنبيعت بجي يتللا ةدبال دنع ةنمازمال مدع

ريغتلل دنع هنيوكت مت كارتشال RPC ىلعل لاثم يه ةروصلال هذه

The screenshot shows the Cisco YANG Suite NETCONF interface. It displays the configuration for the Cisco-IOS-XE-mdt-cfg module. The configuration is as follows:

```

<rpc xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" message-id="101">
  <edit-config>
    <target>
      <running/>
    </target>
    <config>
      <mdt-config-data xmlns="http://cisco.com/ns/yang/Cisco-IOS-XE-mdt-cfg">
        <mdt-subscription>
          <subscription-id>100</subscription-id>
          <base>
            <stream>yang-push</stream>
            <encoding>encode-kvgpb</encoding>
            <no-synch-on-start>false</no-synch-on-start>
            <xpath>/cdp-ios-xe-oper:cdp-neighbor-details/cdp-neighbor-detail</xpath>
          </base>
          <mdt-receivers>
            <address>10.88.246.10</address>
            <port>57344</port>
            <protocol>grpc-tcp</protocol>
          </mdt-receivers>
        </mdt-subscription>
      </mdt-config-data>
    </config>
  </edit-config>
</rpc>

```

ةحصلا نم ققحتلا

ححص لكشب نيوكتل لمع ديكأتل مسقلا اذه مدختسا

show كارتشا عم Cisco IOS XE جم انرب ىلع مادختسال عبتت ت كارتشا لوح تامولعم ضرع
telemetry IETF all.

```
Device# show telemetry ietf subscription all Telemetry subscription brief ID Type State Filter  
type ----- 100 Configured Valid xpath  
2147483651 Dynamic Valid xpath
```

درس <subscriptionID> show telemetryIETF.

```
Device#show telemetry ietf 100 detail Telemetry subscription detail: Subscription ID: 2147483651  
Type: Dynamic State: Valid Stream: yang-push Filter: Filter type: xpath XPath: /memory-ios-xe-  
oper:memory-statistics/memory-statistic Update policy: Update Trigger: periodic Period: 10000  
Encoding: encode-xml Source VRF: Source Address: Notes: Receivers: Address Port Protocol  
Protocol Profile -----  
----- 10.88.246.10 57344 netconf
```

ي.لخدلا show telemetry لاصتا مادختساب لابقتسال زاهج لاصتالا ةلاح نم ققحت

```
Device# show telemetry internal connection Telemetry connection Peer Address Port VRF Source  
Address Transport State Profile -----  
-- ----- 10.88.246.10 57344 0 10.88.246.2 grpc-tcp Active
```

اهحالص او عاطخالا فاشكتسا

اهحالص او نيوكتل عاطخا فاشكتسال اهمادختسا كنكمي تامولعم مسقلا اذه رفوي

تاقفدتلا ىقلتت الو ةححص مادختسال عبتت تانايب كارتشا ةلاح تناك اذا 1. ويرانيسلا
لبقتسمل ي ف.

م.لمتسملاب لاصتالا ةلاح نم ققحت

```
Device#show telemetry internal connection Telemetry connection Peer Address Port VRF Source  
Address Transport State Profile -----  
-- ----- 10.88.246.10 57350 0 10.88.247.86 grpc-tcp Connecting
```

ي.قللملا ورشانلا ني بححصلا لاصتالا نم دكأتل، لاصتالا موقت ةلودلا تناك اذا

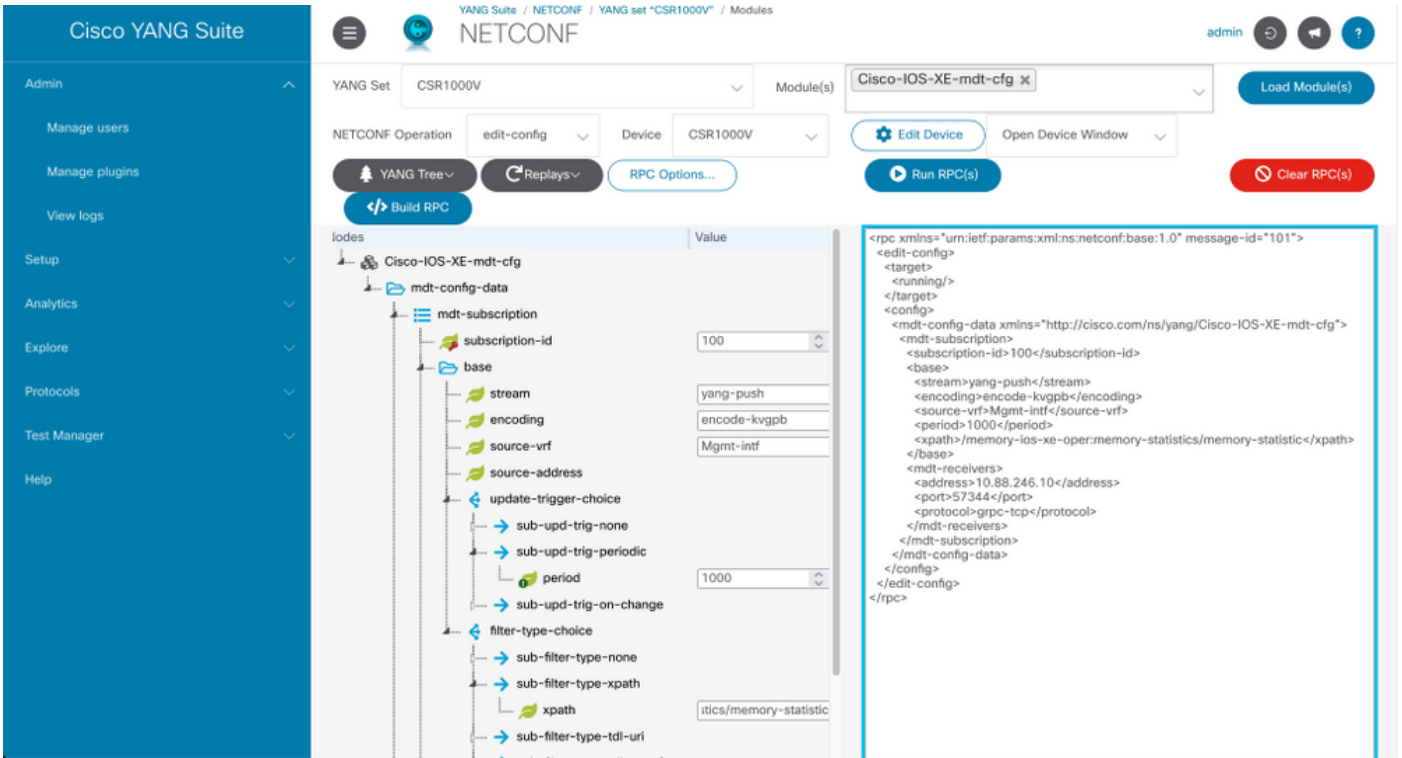
```
Device# ping
```

حوتفم مادختسال دي ق ذفنملا نا نم دكأتل.

```
Device# telnet
```

هنكمي ةيامح راج دوجو مدع نم ققحت .هيلي لوصولو نكمي/حوتفم ريغ ذفنملا، لاثملا اذه ي ف
ححصلا ذفنملا وه ددحملا ذفنملا نا نامضو ذفنملا رطح

RPC ل ي ف ردملا ناوع/VRF ردملا نيغي نا جاتحت تنأ VRFs، مدختست يتلا ةزهجال ي ف
ت.ننيع VRF ردملا شيح RPC ةروص اذه يدبي .ةنوكملا ت كارتشال



ةححص ريغ مادختسالا عبتت تانايب كارتشا ةلاح تناك اذا 2. ويرانيسلا

```
Device# show telemetry ietf subscription all Telemetry subscription brief ID Type State Filter
type -----
200 Configured Invalid xpath
```

كارتشالا ليصافات نم ققحت

```
Device# show telemetry ietf subscription 200 detail Telemetry subscription detail: Subscription
ID: 200 Type: Configured State: Invalid Stream: yang-push Filter: Filter type: xpath XPath:
/memory-ios-xe-oper:/memory-statistics/memory-statistic Update policy: Update Trigger: periodic
Period: 1000 Encoding: encode-kvgpb Source VRF: Source Address: Notes: XPath parse error
'Invalid expression: offset(21)' 58. Receivers: Address Port Protocol Protocol Profile -----
----- 10.88.247.89
57344 grpc-tcp
```

ةيفصت لماع نوكي ، " : " دعب يفاضل " / " يلع يوتحي ، XPath ةيفصت لماع ةلمج ءانب طحال
XPath ةححصلا:

ةركاذلا تايئاصح / ةركاذلا تايئاصح: /memory-ios-xe-oper:

لماع ي ف ي فاضلا فرحالا و ةدوقفملا فرحالا لثم ةلمجال ءانب ي ف أطخ ي ا يدوي دق
حلص ريغ كارتشا ل XPath ةيفصت

مع دلا يدتنمب و مع دلا لسر مبل لصتاف ، Yang ةومجم ةادال معد ل ةجاحب تنك اذا

ةلص تاذا تامولعم

- [Cisco IOS XE Amsterdam، رادصلال 17.3.x](#) ، جذومن لىل دننتمس مل ا دعب نع سايقلا و ةجمر بلا ةيلباق نيوكت ليلى
- [Cisco Systems - تادنتس مل او ينقتال مع دلا](#)

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) ةلصلأل ةزءل ءنل دن تسمل