



NSO. ةطساوب هترادا متت زاهاج يألعل يساسألا

## ةمدختسملل اتانوكملل

- NSO 6.1.6
- مادختساب اصيصخ ممصم NetConf NED زارط وهو، رابتخالل ةينكلمل وذل 1.0 زارط: دين اذها غناي زارط.

```
NED yang model:
module test-ned{
  namespace "http://example.org/ned/service-ownership";
  prefix ownership;
  import ietf-inet-types{ prefix inet;}

  list interface {
    key interface-name;
    leaf interface-name{
      type string;
    }

    leaf ip-address {
      type inet:ipv4-address;
    }

    leaf description {
      type string;
    }
  }
}
```

- اذها غناي بللاقو زارط مادختساب اصيصخ ممصم ةمدخ: 1.0 ةمدخلال-لثام: ةمدخلال

```
module example-service {
  namespace "http://com/example/exampleservice";
  prefix example-service;

  import ietf-inet-types {
    prefix inet;
  }
  import tailf-ncs {
    prefix ncs;
  }

  list example-service {
    key name;

    uses ncs:service-data;
    ncs:servicepoint "example-service";

    leaf name {
      type string;
    }
    leaf-list device {
```

```
    type leafref {
      path "/ncs:devices/ncs:device/ncs:name";
    }
  }
  leaf ipaddress {
    type inet:ipv4-address;
  }
}
}
```

{/device}

FE1

{/ipaddress}

ةصاخ ةي لمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجال نم دنتسملا اذه يف ةدراول تامولعمل عاشنإ مت تناك اذا. (يضارتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه يف ةمدختسُملا ةزهجال عيمج تادب رما يأل لمحتحمل ريثأتلل كمهف نم دكأتف ،ليغشتلا ديقتك تكتبش

## تايساسا

فدح دنع . ةمدخ ياب طبترملا نيوكتلا عبتتت NSO ل حامسلا وه ةمدخلا ةيكللم نم ضرغلاو نيوكتلا ديدحتلا ةمدخلا ةيكللم مدختسي واهب طبترملا نيوكتلا فدح ل NSO جاتحي ، ةمدخ ي دوئي تامدخال يدح فدح نإف ، ةمدخ نم رثكأل اكلومم نيوكتلا نوكتي ام دنع . هفدح متيس يذلا NSO (CDB) تانايب ةدعاق يف هسفن نيوكتلا يقبي ؛ اذه ةيكللملا عجرم ةلازا ل ةطاسبب ةكبشلا ةزهجال علعو .

ددع دعاة رهظت . ةي عجرملا طاقنلاو دعاة تاي لمع لال خ نم ةيكللملا ضرع متي ةمدخلا تاليثم رادقم يواسن دعاة . نيوكتلا نم عزجال كلذ كلتمت يتلا تانايبلا تاليثم راسم يفلخلل رشؤملا رهظي . زاهجل اكلومم اضيأ نيوكتلا ناك اذا 1 ل ةفاضلاب طقف ةي فلخلل تارشؤملا ضرع متي . "كولملا زاهجال" ضرعل يفلخل رشؤم دجوي ال . هذو ةمدخال اهي دلانع ثرت اهنكلو ، اهتارخؤم ةيدرفلا تاروشنملا رهظت الو . تاي ولجال مئاوقلل CDB يف

## كولملا زاهجال

زاهجال ةطساوب هكالتم اضيأ نكمي ، تامدخال يدح هكلتمت يذلا نيوكتلا ل ةفاضلاب دنتسملا اذه مدختسي امنيب . "ةمدخلل كولملا ريغ" وأ "كولملا زاهجال" انايحأ اذه يمسوي نمضتت نأ بجي ال هنا ال ، كلذ مهف ةلوهس نم مغرلا لعل هنا طحال ، "زاهجل ةكولمم" كولمم نيوكت ةعجمملا تامدخال وأ LSA تارايل نوكتي نأ نكمي . ةزهجال ةي مدخال ريغ ةيكللملا ةزهجال مادختسا نود ةمدخلل عضاخ ريغ

نكلو ةمدخال رشن مادختسا نود CDB ل نيوكتلا ةفاضل دنع زاهجل اكلومم نيوكتلا نوكتي نيي عتلا NCS\_CLI وأ ليحتلا جم د وأ sync-from لثم ةقيرط مادختسا مت كلذ نم ال دب متي ، زاهجل لعللاب اكلومم ناك يذلا نيوكتلا ةيكللم ةمدخ ليثم لوت ي ام دنع . نيوكتلا فدح متي ال ، ةمدخال ليثم فدح دنع . ةكرتشملا ةيكللملا س كعيل 2 ل دعاة نيي عت فدح ل لب نيوكتلا كلتم ي طقف دحاو ةمدخ ليثم نأ ةقيرقح نم مغرلاب نيوكتلا ليثم زواجت اذا . "ةيلصأ ةميقي" ةمالع زاهجل كولملا نيوكتلا فيضي ، كلذ ل ةفاضلاب ةميقي ل درتسي نيوكتلا نإف ، اقحال ةمدخال فدح متو زاهجال هكلمي يذلا نيوكتلا ةمدخ ةيلصال .

هتفاضل دنع CDB يف لعللاب ادوجوم نيوكتلا نكي مل اذا طقف زاهجال ةيكللم نيي عت متي ةنمازمل دب اكلومم ازاهج ةمدخلل كولملا نيوكتلا حبصي ال . ةمدخال ريغ لئاسو لال خ نم تقولا سفن يف ةمدخلل اكلومم زاهجل اكلومم زاهجل كولملا نيوكتلا حبصي نكلو . نم لعلال يف ةمدخ رشنب تمق اذا

## ذيفنتلا ديقتك للملا

طقف ةكولملا ةمدخال : ضرعلا

نيوكتلا عاشنإب ةمدخال موقت ، اغراف فدهلا نيوكتلا نوكتي ام دنع ةمدخ رشنب موقت ام دنع show running رمال مادختساب ةيكللملا نم ققحتلا مدختسملل نكمي . اهتايكللم ل فكتتو



192.0.2.1

ممت، هسفن نيوكتلا فدهتسي ناث ةمدخ ليثم ةفاضاب تمق اذا، كلذىلى ةفاضالابو ايسكع ارشؤم 2 كانهو 2 وه دعلا ةداعل. ةمدخال يتلثم ةطساوب ةيكللملا ةكراشم

```
admin@ncs(config-example-service-s1)# example-service s2 device mydevice0 ipaddress 192.0.2.2
admin@ncs(config-example-service-s2)# commit dry-run
cli {
  local-node {
    data devices {
      device mydevice0 {
        config {
          interface FE1 {
            - ip-address 192.0.2.1;
            + ip-address 192.0.2.2;
          }
        }
      }
    }
  }
  +example-service s2 {
  + device [ mydevice0 ];
  + ipaddress 192.0.2.2;
  +}
}
}
admin@ncs(config-example-service-s2)# commit
Commit complete.
admin@ncs(config-example-service-s2)# do show running-config devices device mydevice0 config | display
```

mydevice0

FE1

192.0.2.2

## طاقف كولممل زاوجل: ضرعلا

Sync-FROM و NCS\_CLI و ليمحتلا جمد مادختساب CDB لىل تانايب ةفاضاب موقت ام دنع رشملاو دعلا ةداع نم الك ن. زاوجل ةكولمم تانايبلا هذه حبصت، ةمدخ مادختسا نودب نييني فخمي فلخل.

```
admin@ncs(config)# no example-service
admin@ncs(config)# commit
Commit complete.
admin@ncs(config)# do show running-config devices device mydevice0 config
% No entries found.
admin@ncs(config)# load merge merge-config.xml
Loading.
386 bytes parsed in 0.00 sec (137.22 KiB/sec)
admin@ncs(config)# commit dry-run
cli {
  local-node {
    data devices {
```

```
        device mydevice0 {
            config {
+           interface FE1 {
+               ip-address 192.0.2.1;
+           }
        }
    }
}
admin@ncs(config)# commit
Commit complete.
admin@ncs(config)# do show running-config devices device mydevice0 config | display service-meta-data |
```

mydevice0

FE1

192.0.2.1

## ةكولممل ةمدخلل + كولممل زاوجل :ضرعلا

ةمدخ مادختساب ةلوهسب تامدخل او ةزهجل ةكرتشم ةيكلم ءاشن ةيفيكل لاثملا اذه حضوي نم ةنمازمو .

لاصتالا مدعب مازتلالا مادختساب CDB في طقف ةمدخلل فذخا م ث ،ةمدخلل رشنب موقت ،نم ةنمازملل ءارج دنع .في رطلال زاوجل لىل ءدوجوم نيوكتللا لازي ال ،ةقيرطلال هذهب .ةكبشلاب نأ ركذت .ةكولممل ةمدخلل نم ال دب كولمم زاوجل هنكلل و CDB في يرخأ ةرم نيوكتللا ءفاضل متت تانايبال سيولو ، CDB تانايب كل ضرعي NSO في هليغشت دنع `show running-config` ةزهجل لىل ءاح ءدوجوملا .

```
admin@ncs(config)# no devices device mydevice0 config
admin@ncs(config)# commit
admin@ncs(config)# do show running-config devices device mydevice0 config
% No entries found.
admin@ncs(config)# example-service s1 device mydevice0 ipaddress 192.0.2.1
admin@ncs(config-example-service-s1)# commit
admin@ncs(config-example-service-s1)# top
admin@ncs(config)# no example-service s1
admin@ncs(config)# commit no-networking
Commit complete.
admin@ncs(config)# devices device mydevice0 sync-from
result true
admin@ncs(config)# do show running-config devices device mydevice0 config | display service-meta-data |
```

mydevice0





عيج ىل ع CDB لم تشي نأ درجم ب . نم ةنمازملا تاي لمع لال خ نم الوأ نيوكتلا مي دقت ب  
يلال نيوكتلا ىل عأ ةدوجوملا ةمدخلال تال يثم رش نب مدختس مل موق ي ، ةكبشلا نيوكت  
ن. نيوكتلا فذح ىل ع ةمدخلال ةردق نم دحي ام وهو زاهجلل اكولمم نيوكتلا لظي ، ةطقنلا هذه دن ع  
مادختسإ مهنكم ي ، نيوكتلا ل ةلمكال ةيكل مل مة تامدخ ح نم ي ف نومدختس مل ب غري ام دن ع  
رومأ ةثالشب موقت ي تال ةيوس تال ةفيظو .

1) تامدخال ىل ةيكل مل لقن 1)

2) "ةيلصألا ةميقلال" تامال ع ةلازا 2)

3) تامدخال ةيكل مل حيحصت 3)

تامدخال ىل ةيكل مل لقن

هكلتت نيوكت يأ ىل ع ترثع اذو ، ةمدخلل كولمملا نيوكتلا لك مي ي قتب ةيوس تال موقت  
امم ، زاهجل اذ ةيكل مل ليزت اهنإف ، ةمدخلل كولمم ريغ ك لذ فالخب نوكي وأ زاهجل او ةمدخلال هذه  
1. رادقم ب دعلا ةداعإ تارم ددع لي لقت . ي رصالحا لك الاملا ةمدخلال لعجي .

نوكي ، ةمدخلل كولمم ريغ اضيأ نيوكتلا ناكو ، نيوكت ةعطق نيتمدخ ىدل ناك اذا : ةظحال م  
ةمدختس مل ريغ ةيكل مل كالت ةلازا ىل نيتمدخال ىدحإ ةيوس ت ي دؤت . 3. وه دعلا ةداعإ تارم ددع  
نيتمدخال اتلك س كعتل 2 ىل دعلا ةداعإ تارم ددع ل لقي امم ، ةمدخلل

ةيلصألا ةميقلال تامال ع ةلازا

2 دعلا ةداعإ تارم ددع حبصي ، ةمدخلال ريغل ةكولمملا تاناي ب لادبتساو ةمدخ رش ن دن ع  
NSO لواح ي ، تقوي ي ةمدخلال ليثم فذح مت اذا . "ةيلصألا ةميقلال" ةمال ع NSO فيضي و  
ةمدخلال لب ق ةدوجوم تناك ي تال ةيلصألا ةميقلال هذه ىل ةدوعلا .

اضيأ ةيلصألا ةميقلال ةلازا مت لب ، بسحف دعلا ةداعإ لي لقت مت ي ال ، ةيوس تال اناثأ  
ددحم وه امك ةيضا رتفا ةميقل ىل اهر ي غت وأ ةغراف ةميقلال هذه لعج ىل نألا ةمدخلال فذح ي دؤي  
غناي ج ذومن ةطساوب .

ةمدخلال ةيكل مل حيحصت

كولمملا نيوكتلا نوكي نأ ام . حيحص ريغل لكشب ةيكل مل ني ي عت نكم ي ، تالاحال ضعب ي ف  
حيحص ريغل لكشب كولمم نيوكتلا نأ وأ ، ةمدخلال ةطساوب حيحص ريغل لكشب اكولمم زاهجلل  
حيحصي نأ نكم ي . ةمدخلل طقف ةكولمم نوكت نأ ع قوت مل نم امن ي ب ، زاهجل او ةمدخلال نم لك  
فدح ب ةمدخلال اهي ف موقت ي تال لكاش مل ب نجتل مهم اذ هو . ةئطاخال اذاح مل هذه قي ف وتال  
ةمدخلال ريغل كولمملا نيوكتلا .

رشنلا ةداعإ دن ع ةيوس تال

نإف ، CDB عم ةنمازتم ةمدخلال نكت مل اذا . ةمدخلال رشن ةداعإل ةي عرف ةفيظو يه ةيوس تال  
ةيوس تال ةفيظو ذي فنن ىل ةفاضال اب رشن ةداعإ ذي فنن ب اضيأ موقت ةيوس تال ةي لمع .

ةيلخالل لامألال ني ب قي فوتال

اذه نإف ،نيروطم لل ال فرعت ال قيفوت لل لمع ةيفيكل ةقيدل ليرصافتل نأ نيح يف  
اطسبم امهف مدقي دنتسمل

1) ةمدخلل ةيكللم حيحصتت NSO زاهج موقوي

2) تناك اذا ىتح ،CDB نم اذه ةمدخلل ليثمل ةكولممل تانويكتل اعيمج فذحب NSO موقوي  
زاهج لل ةكولممل وأ ىرخأ تامدخل اضيأ ةكولممل

3) ةمدخلل ليثم رشن ديعي ةيلخادلل ةباقرلل تامدخ بتكم

4) تامدخلل ةئبعت ةداعل تايللمع ديعتست (NSO) ةكبشلاب ةلصتلمل نيزختل ةدحو  
ىرخأ تامدخ نم ةيطايتحلل اهتارشؤمو

## ةمدخلل ةيكللمب ةقلعتم لل لكاشم

### ةيوستلل لشف

كنأ ىللك لذرشي دق : "رشنللا ةداعل ةيوستل" لشف "رشنللا ةداعل" لامعأ ىلع روثعلا ةلاح يف  
ةيوستلل ةفيظو لمع ةقيرطو مهب صاخلل ةمدخلل ميمصت نيب اضراعت تهجاو

دعب ةمدخلل موقت يذلل CDB نم نيوكتلل ةعارق لواحي يذلل ةمدخلل زمر نم ةلكشملا أشنت  
لبق CDB يف لعفللاب ايئزج دوجوم نيوكتلل نأل طقف ةمدخلل هذه رشن كنكمي .هرشنب كلذ  
هذهل ةكولممل نيوكتلل تايللمع اعيمج فذحب NSO موقوي ،ةيوستلل اناثأ نكلو .رشنللا  
يف ةمدخلل رشن ةداعل اناثأ هتعارق ةمدخلل لواحت يذلل نيوكتلل كلذ يف امب ،اتقؤم ةمدخلل  
ةعارق يف لشفلل نع غلبب Python وأ Java يف أطخ كلذ نع جتنني ام ةداع .ةيلتال ةوطخلل  
تانايابل .

### ةمدخلل ةكولممل ريغ نيوكتلل فذحب ةمدخلل موقت

كلذو .هرشن ةداعل وأ ةمدخلل ةكولممل ريغ نيوكتلل فذحب اناثأ NSO هجاوت ،ويرانيسللا اذه يف  
لالخ نم) ايودي اقحلال تمق م، يصلأل نيوكتلل كلتمي و هؤاشنل مت يذلل ةمدخلل ليثم نأل  
ةكولممل ةمئاق وأ ةيواح لخاد نيوكتلل نم عزج ةفاضب (ىرخأ ةقيرط ي أو sync-from أو ncs\_cli  
ةمدخلل .

ةمدخلل نأل ارظن نكلو ،ةمدخلل ةكولممل نيوكتلل نم ةديدجلل ةعطقلا هذه نوكت نأ ضررت في ال  
رشابم ريغ لكشب اهكالتمال ىللي هتنت ةمدخلل نإف ،ةمئاقلا وأ ةيواحلل ةلماك ةيكللم اهل

حيحصتل { keep-non-service-config } ةيوستلل رشن ةداعل مادختساب ةلكشملا هذه لح ةقيرط  
نأسكعيل ةمئاقلا وأ ةيواحلا باسح ةداعل تارم ددع دادزي ،ةيوستلل ارجل دنع .ةمدخلل ةيكللم  
ةمدخلل ةكولممل ريغ ىرخأ ةمدخلل ةكولممل ةياعر ف دقع ىلع يوتحت ةمئاقلا وأ ةيواحلا هذه  
يفلخ رشنؤمو باسح ةداعل اهل ةمدخلل ةكولممل دقعلا طقف ،ةيصلأل ةدقعلا لخاد

### ةمدخلل ةكولممل ريغ نيوكتلل فذحب ةمدخلل موقت :ضرعلا

ةهجاوللا ىللي ايودي افصو فضا ،ةلماكلل ةيكللملا عم هرشن مت دحاو ةمدخلل ليثم نم اءدب  
NCS\_CLI مادختساب

```
admin@ncs(config-example-service-s1)# do show running-config devices device mydevice0 config | display
```

```
mydevice0
```

```
FE1
```

```
192.0.2.1
```

```
admin@ncs(config-example-service-s1)# top
```

```
admin@ncs(config)# devices device mydevice0 config interface FE1 description "This is an example descri
```

```
admin@ncs(config-interface-FE1)# commit
```

```
Commit complete.
```

```
admin@ncs(config-interface-FE1)# do show running-config devices device mydevice0 config | display servi
```

mydevice0

FE1

192.0.2.1

This is an example description

دق زاهج لل كولممل نڤوكتل ناك نإو ىتح 1 <interface> ىلع دعلا ةداعإ ءاقب ةڤيڤي ك ظحال رڤغ نم ناك ولو ىتح فصولا فذح اضڤا مڤي، ةمدخلال لڤم فذح ةلواحم دنع. هتفاضا تم ت ةڤوستلل رما لڤغشت كنكمي، كلذ بنجتل. ةمدخلال لڤم نم اعزج نوڤي نأ ضررتفملا

```
admin@ncs(config-interface-FE1)# top
admin@ncs(config)# no example-service s1
admin@ncs(config)# commit dry-run
```

```
cli {
  local-node {
    data devices {
      device mydevice0 {
        config {
          -       interface FE1 {
          -         ip-address 192.0.2.1;
          -         description "This is an example description";
          -       }
        }
      }
    }
    -example-service s1 {
    -  device [ mydevice0 ];
    -  ipaddress 192.0.2.1;
    -}
  }
}
admin@ncs(config)# abort
admin@ncs# config
Entering configuration mode terminal
admin@ncs(config)# example-service s1 re-deploy reconcile { keep-non-service-config }
admin@ncs(config)# do show running-config devices device mydevice0 config | display service-meta-data |
```

mydevice0

FE1

192.0.2.1

This is an example description

تاي لمع تي قب ، ك ل ذ ن و ض غ ي ف . 2 ل ل ة م ئ ا ق ل ل ة ه ج ا و ل د ع ل ل ة د ا ع ل ت ا ر م د د ع د ا ز ، ة ي و س ت ل ل د ع ب ت ا ن ا ي ب ل ل ن م ل ك ل ع "interface fe1" ة م ئ ا ق ل ل ل ا خ د ا ي و ت ح ي . 1 ي ف ر ط ل l ip ن ا و ن ع ل ع د ع ل ل ة د ا ع ل م ي ي ق ت ة د ا ع ل ب NSO م و ق ي ، ة ي و س ت ل ل م ا د خ ت س ا ب . ة م د خ ل ل ل ة ك و ل م م ل ر ي غ و ة م د خ ل ل ل ة ك و ل م م ل ل ق ط ا ن م ل ط ا ق ف ن ا ل ف ذ ح ل ف د ه ت س ي . ك ل ذ ل ا ق ف و ة ئ ب ع ت ل ل ة د ا ع ل ت ا ي ل م ع ن ي ي ع ت و ة ي ك ل م ل ل ة م ئ ا ق ل ل ل ا خ د ا و ا ف ص و ل ف ذ ح م ت ي ن ل . ة م د خ ل ل ل ي ث م ل ل م ا ك ل ل ا ب ة ك و ل م م ل ل

```
admin@ncs(config)# no example-service s1
admin@ncs(config)# commit dry-run
cli {
  local-node {
    data devices {
      device mydevice0 {
        config {
          interface FE1 {
            ip-address 192.0.2.1;
          }
        }
      }
    }
  }
  -example-service s1 {
  - device [ mydevice0 ];
  - ipaddress 192.0.2.1;
  -}
}
}
```

## Keep-non-service-config ل با ق م Discard-non-service-config

discard non-service-config م ا د خ ت س ا م ه ف ي ف ا ن ا ي ح ا ن و م د خ ت س م ل ا ط خ ي

و د ب ي س ، ل ه ا ج ت ل ل م ا د خ ت س ا م ت ا ذ ل . "keep-non-service-config" م ا د خ ت س ا م ت ، ة ي و س ت ل ل ل ا ث م ي ف ا ذ ك ه :



```
{/device}
```

```
FE1
```

```
{/ipaddress}
```

رابتخالاب مق مٲ ، اهللمحت ةءاع ءو ءمزحلل ءءمربلل لءوحتللا ةءاع ءاب مق

```
admin@ncs(config)# do show running-config devices device mydevice0 config | display service-meta-data |
No entries found.
admin@ncs(config)# example-service s1 device mydevice0 ipaddress 192.0.2.1
admin@ncs(config-example-service-s1)# commit dry-run
cli {
  local-node {
    data +example-service s1 {
      +   device [ mydevice0 ];
      +   ipaddress 192.0.2.1;
      +}
    }
  }
}
```

يأ و أه جاولا عاشنإ متي ال هنأ ال، لبق نم ناك امك تامل عمل اسفن ديحت نم مغرلا ىلعو  
زاهجلا نيوكت يف ينمض نيوكت

## جمد

"interface-name" ىلإ عمال ع فاضاب مقت ال. أه جاولا لخاد نيوكتلا ىلع جمد عمال ع فاضاب مق  
مق. عمئاقلا كولس ةشاروب حاتفم لل امئاد حامسلا بجي. عمئاقلا أه جاولا فم وه اذه نأل  
اهل يمحت ةداعإ و ايجمرب عمزحلا ليوحت ةداعإ

{/device}

FE1

{/ipaddress}

مَدْخَل رَشَن لَبَق اِي وِدِي FE1 ةَه اَوَّلَا نِي وِكْتَب مَق

```
admin@ncs(config)# no example-service
admin@ncs(config)# commit
admin@ncs(config)# do show running-config devices device mydevice0 config | display service-meta-data |
No entries found.
admin@ncs(config)# devices device mydevice0 config interface FE1
admin@ncs(config-interface-FE1)# commit dry-run
cli {
  local-node {
    data devices {
      device mydevice0 {
        config {
          + interface FE1 {
          + }
        }
      }
    }
  }
}
admin@ncs(config-interface-FE1)# commit
Commit complete.
admin@ncs(config-interface-FE1)# top
admin@ncs(config)# example-service s1 device mydevice0 ipaddress 192.0.2.1
admin@ncs(config-example-service-s1)# commit dry-run
cli {
  local-node {
    data devices {
      device mydevice0 {
        config {
          + interface FE1 {
          + ip-address 192.0.2.1;
          + }
        }
      }
    }
  }
  +example-service s1 {
  + device [ mydevice0 ];
  + ipaddress 192.0.2.1;
  +}
}
}
admin@ncs(config-example-service-s1)# commit
Commit complete.
admin@ncs(config-example-service-s1)# do show running-config devices device mydevice0 config | display
```

mydevice0

FE1

192.0.2.1

ال نكلو، NCS\_CLI مادختساب ههجاوالا رشن مت : 1 ةيفخم ةئبعت ةداعإ ىلع ههجاوالا يوتحت زاهلل ةكولمم انا. ةيكللملا ىلع ةمدخلا لصحت مل؛ ةمدخلا ةمزح ي ف فيرعت ةمالع دجوت

ةمدخلا لبق نم طقف كولمم هنإ : 1 دعلا ةداعإ تارم ددع ىلع ياساسألا يوتحي

ديحولا عزجلا هنأل ارظن IPaddress فذحب الاءارجإلا اذه موقى نلف، ةمدخلا ليثم فذمت اذإ ةمدخلا لبق نم لمالكلا ب كولمملا

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذہ Cisco تچرت  
ملاعلاء انءمچي فني مدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبلاو  
امك ةقيقد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچري. ةصاغل مهتغب  
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحل وه  
ىلإ أمئاد عوچرلاب ي صؤتو تامچرتل هذه ةقدنع اهتيلوئسم Cisco  
Systems (رفوتم طبارلا) ي لصلأل يزي لچنل دن تسمل