

Enterprise لښو Thousand Eyes - نښوكت CAT8k و ISR4k و ASR1k ؤيساسأل ؤمظنالل (Docker Install)

تايوتحمل

[ؤمدقمل](#)

[ؤيساسأل تابلطتمل](#)

[تابلطتمل](#)

[ؤمدختسمل تانوكمل](#)

[تښبثت ISR4KS Docker](#)

[تښبثت ASR1K Docker](#)

[تښبثت Catalyst 8K Docker](#)

[نښوكت Catalyst 8200](#)

[نښوكت Catalyst 8300](#)

[نښوكت Catalyst 8500L](#)

ؤمدقمل

ؤصنم Cisco IOS-XE® ل ع Eyes فلل لكشي نأ فيك ؤقيثو اذه فصي.

ؤيساسأل تابلطتمل

تابلطتمل

ThousandEyes قئاثو ؤباوب في تابلطتمل نم ققحتلاب Cisco في صوت

[نښع فلل معدل ؤفوفصم](#)

ؤمدختسمل تانوكمل

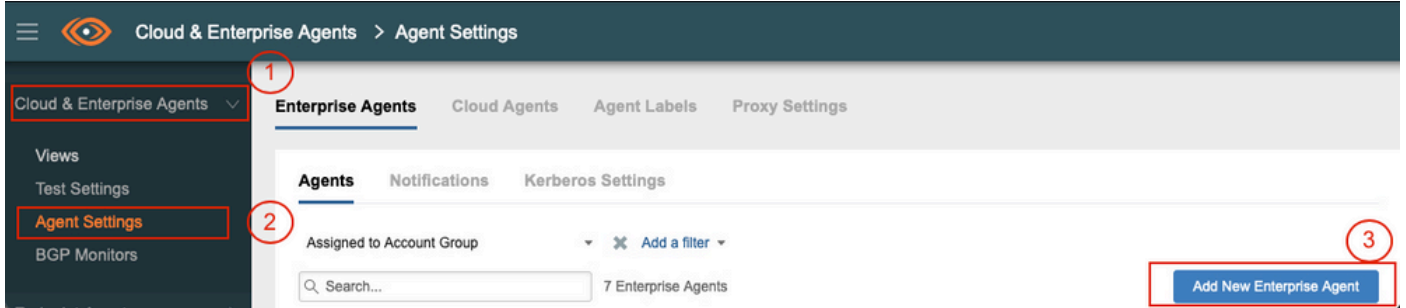
Cisco IOS-XE مادختساب تاهجوم ل دننتسمل اذه في ؤراول تامولعمل دننتس

ؤصاخ ؤيلمعم ؤئښب في ؤدوجومل ؤزهأل نم دننتسمل اذه في ؤراول تامولعمل ؤاشنل م تناك اذل. (فيضارتفا) حوسمم نښوكتب دننتسمل اذه في ؤمدختسمل ؤزهأل عيمج تآذب رمل لمل حملل ريثأتلل كمهف نم دكأف، ليغشتل دي قكتكبش

تثبيت ISR4KS Docker

1. ةوطخل

و Cloud ءالك و ةمئاقلا نمض <https://app.thousandeyes.com> نم Eyes فالآ ليمع ليزننتب مق Cisco قيبطت ةفاضتسا > ديج Enterprise ليك و ةفاضل > ليكولا تاداعل > Enterprise >



Add New Enterprise Agent

Appliance Custom Appliance **Cisco Application Hosting** Linux Package Docker Cloud Templates

Account Group Token Copy

Catalyst Switches Nexus Switches **Routers**

Cisco IOS XE Docker Appliance

Catalyst 8000 Series Routers

* Browser tests are not currently supported. SSD not required.

Integrated Services Routers (ISR)

* Browser tests are not currently supported. SSD not required.

Aggregation Services Routers (ASR)

* Browser tests are not currently supported. SSD not required.

Download - TAR
Installation Guide

2. ةوطخل

كلذب مايقلال نكمي و. هجوملاب ةصاخلا (bootflash) ةتقؤملا ديهمتلا ةركاذىل .tar فلم خسن ةركاذىل هجسنو USB شالف صارقأ كرحم ىلع فلملا ليزننتب مق، وأ TFTP لوكوتورب ربع هجوملل ةتقؤملا ديهمتلا.

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
dir bootflash: | sec .tar
```

```
24577 -rw- 186705920 May 19 2022 16:26:31 +00:00 thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar
```

3. ةوطخل

ةمدخل ةلاح نم ققحتل او ioX رمأل مادختساب هجوم ال عل IOx يفخل اجم انرب ال نكمتب مق

```
<#root>
```

```
Router(config)#
```

```
iox
```

```
*May 19 16:40:48.485: %UICFGEXP-6-SERVER_NOTIFIED_START: R0/0: psd: Server iox has been notified to sta
Router#
```

```
show iox-service
```

```
IOx Infrastructure Summary:
```

```
-----
IOx service (CAF)           : Not Running
IOx service (HA)           : Not Supported
IOx service (IOxman)       : Not Running
IOx service (Sec storage)   : Not Supported
Libvirt 5.5.0              : Running
```

4. ةوطخل

رمأل مادختساب (bootflash) ةتقؤم ال ديهمت ال ةركاذ عل اقبس م نزم ال لماعل تيبتب مق
app-hosting install appid <agent_name> package bootflash:<file.tar>.

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
app-hosting install appid ISR4k_Agent package bootflash:thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar
```

```
Installing package 'bootflash:thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar' for 'ISR4k_Agent'. Use 'sh
```

5. ةوطخل

show app-hosting list. رمأل مادختساب حيحص لكشب لي معل تيبتب نم ققحت

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show app-hosting list
```

```
App id                               State
-----
ISR4k_Agent                           DEPLOYED
```

6. ةوطخال

ي.رهاظ ذفنم ةهجاو نيوكت

```
<#root>
```

```
interface VirtualPortGroup1
ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
no mop enabled
no mop sysid
end
```

8. ةوطخال

ت.اقبيطتال ةفاضتسال VNIC نيوكتب مق

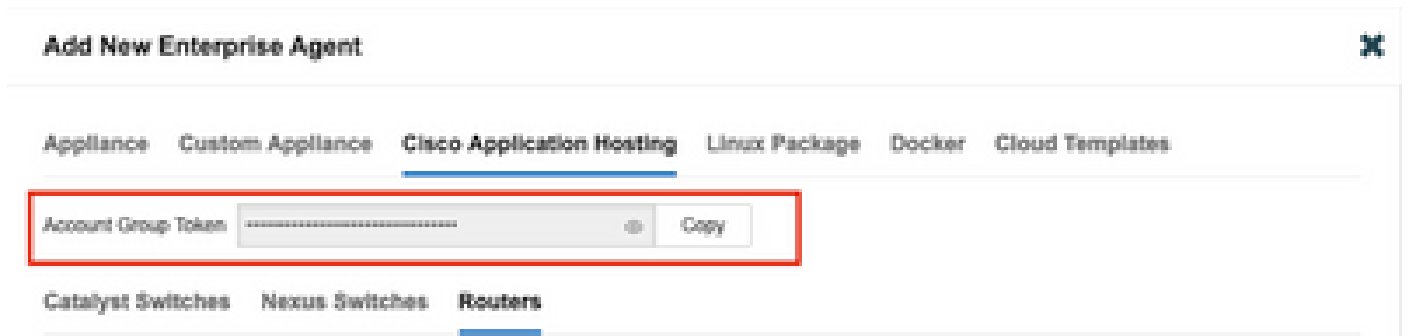
```
<#root>
```

```
Router(config)#
app-hosting appid ISR4k_Agent
Router(config-app-hosting)#
app-vnic gateway1 virtualportgroup 1 guest-interface 1
Router(config-app-hosting-gateway1)#
guest-ipaddress 192.168.2.10 netmask 255.255.255.0
Router(config-app-hosting-gateway#)#
exit
Router(config-app-hosting)#
app-default-gateway 192.168.2.254 guest-interface 1
Router(config-app-hosting)#
name-server1 8.8.8.8
Router(config-app-hosting)#
end
```

DNS ل يجرأخ وأ يلأاد مداخ name-server رمألاب صأخال IP ناونع نوكة نأ نكمي :ةطخال

7. ةوطخال

يعد <https://app.thousandeyes.com> بولطم المزمم المزل لوصح المكمي Docker. دادع > ديدج ةسسؤم ليك و ةفاضل > ليكول تادادع > تاسسؤم لاول تاك بشلا ءالك و ةمئاقلا نمض Cisco قيبطت ةفاضتسلا



ةلسلسلا خسنا .رفشم ريغ زمم المزل مقرر اذه ضرعي .ةريغصلا نيعل ءنوقيأ لعل رقنا هجوملا لعل تيبتتلابات و

Docker تيبتت رماوأ

```
<#root>
```

```
Router(config-app-hosting)#
```

```
app-resource docker
```

```
Router(config-app-hosting-docker)#
```

```
prepend-pkg-opts
```

```
Router(config-app-hosting-docker)#
```

```
run-opts 1 "-e TEAGENT_ACCOUNT_TOKEN= EAGENT_ACCOUNT_TOKEN= xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
```

```
Router(config-app-hosting-docker)#
```

```
run-opts 2 "--hostname ISR_Agent"
```

```
Router(config-app-hosting)#
```

```
start
```

```
Router(config-app-hosting)#
```

```
end
```

```
Router#
```

```
*May 30 20:10:00.282: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
*May 30 20:10:06.980: %IM-6-START_MSG: R0/0: ioxman: app-hosting: Start succeeded: ISR_Agent started su
```

9. ةوطخل

show app-hosting list. رمألا مادختساب طشن ليكول نأ نم ققحت

```
<#root>
```

Router#

```
show app-hosting list
```

App id	State
ISR_Agent	RUNNING

ASR1K Docker تيبت

1. ةوطخل

ThousandsYes-Enterprise-agent-x.x.cisco.tar لىل عىل ع ThousandsEyes ةقوم نم .tar لىل عمىل فىشراً لىزننتب مق

2. ةوطخل

كلذب ماىقلا نكمىو. هجوملاب ةصاخلا (bootflash) ةتقؤملا دىهمتلا ةركاذ لىل .tar فلم خسنا ةركاذ لىل هخسنو USB شالف صارقأ كرحم لىل فلملا لىزننتب مق، وأ TFTP لوكوتورب ربع هجوملل ةتقؤملا دىهمتلا

<#root>

Router#

```
dir bootflash: | sec .tar
```

```
16 -rw- 186705920 Sep 21 2022 15:02:21 +00:00 thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar
```

3. ةوطخل

ةمدخلا ةلاح نم ققحتلاو ioX رمألا مادختساب هجوملا لىل IOx فىخلا جامانربلا نىكمتب مق

<#root>

Router(config)#

```
iox
```

Router#

```
show iox-service
```

IOx Infrastructure Summary:

IOx service (CAF)	: Running
IOx service (HA)	: Not Supported
IOx service (IOxman)	: Running
IOx service (Sec storage)	: Not Supported
Libvirttd 5.5.0	: Running

4. ةوطخلال

رمأل مادختساب (bootflash) ةتقؤملا ديمتلا ةركاذىل عاقبسم نزملا لماعلا تيبتب مق
app-hosting install appid <agent_name> package bootflash:<file.tar>.

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
app-hosting install appid ASR_TE package bootflash:thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar
```

```
Installing package 'bootflash:thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar' for 'ASR_TE'. Use 'show app
```

```
*Sep 21 16:10:12.900: %IOXCAF-6-INSTALL_MSG: R0/0: ioxman: app-hosting: ASR_TE installed successfully C
```

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show app-hosting list
```

App id	State
ASR1k_TE	DEPLOYED

5. ةوطخلال

صاخ IP ناونع مادختساب يرهاظ ذفنم ةهجاو نيوكتب مق.

```
<#root>
```

```
interface VirtualPortGroup0
```

```
ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
```

```
no mop enabled
```

```
no mop sysid
```

```
end
```

6. ةوطخلال

تاقيبطتلا ةفاضتسال VNIC نيوكتب مق.

```
<#root>
```

```
Router(config)#
```

```
app-hosting appid ASR1k_TE
```

```
Router(config-app-hosting)#
```

```
app-vnic gateway1 virtualportgroup 0 guest-interface 0
```

```

Router(config-app-hosting-gateway0)#
guest-ipaddress 192.168.2.1 netmask 255.255.255.0
Router(config-app-hosting-gateway0)#
exit
Router(config-app-hosting)#
app-default-gateway 192.168.2.254 guest-interface 0
Router(config-app-hosting)#
name-server0 8.8.8.8
Router(config-app-hosting)#
app-resource docker
Router(config-app-hosting-docker)#
prepend-pkg-opts
Router(config-app-hosting-docker)#
run-opts 1 "--hostname ASR1kTE"
Router(config-app-hosting-docker)#r
un-opts 1 "-e TEAGENT_ACCOUNT_TOKEN=XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Router(config-app-hosting-docker)#
exit

```

7. عوطخل

هه ده شتسم ل قيبطت ل فرع مل تا قيبطت ل ةفاضت س ا طيش ن

```
<#root>
```

```

Router(config)#
app-hosting appid ASR1k_TE
Router(config-app-hosting)#
start

```

8. عوطخل

show app-hosting list. رم ألام ادخت س اب طشن هنا نم دك أ و Eyes فال آ ليمع تي بثت ب مق

```
<#root>
```

```
Router#
```



```
app-hosting install appid ASR1k_TE package bootflash:thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar
```

Installing package 'bootflash:thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar' for 'ASR1k_TE'. Use 'show

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show app-hosting list
```

App id	State
ASR1k_TE	RUNNING

تثبيت Catalyst 8K Docker

تثبيت Catalyst 8200

1. إدخال

ThousandsYes-Enterprise-agent-x.x.cisco.tar بيول الى ع ThousandEyes ع قوم نم tar. لماعال فلم لي زنتب مق agent-x.x.cisco.tar

2. إدخال

زاهج لل تباثال صرق ال الى tar. فلم خسنا

```
<#root>
```

```
C8200k#
```

```
dir harddisk:thousandeyes-enterprise-agent-4.3.0.cisco.tar
```

```
Directory of harddisk:/thousandeyes-enterprise-agent-4.3.0.cisco.tar
```

```
12      -rw-          123064320  Nov 12 2022 21:35:06 +00:00  thousandeyes-enterprise-agent-4.3.0.cisco.t
```

```
15239921664 bytes total (14280880128 bytes free)
```

```
C8200k#
```

3. إدخال

م دخل الة لاح نم ققحتل او ioX رمأل مادختساب هجوم ال الى ع يفخ ال IOx جم انرب ني كم تب مق

```
<#root>
```

```
C8200k(config)#
```

```
iox
```

```
*Nov 12 21:46:51.539: %UICFGEXP-6-SERVER_NOTIFIED_START: R0/0: psd: Server iox has been notified to sta
```

```
*Nov 12 21:46:52.443: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
*Nov 12 21:47:13.866: %IM-6-IOX_ENABLEMENT: R0/0: ioxman: IOX is ready.
```

```
C8200k#
```

```
show iox-service
```

```
IOx Infrastructure Summary:
```

```
-----
```

```
IOx service (CAF)           : Running
IOx service (HA)           : Not Supported
IOx service (IOxman)       : Running
IOx service (Sec storage)   : Not Supported
Libvirt 5.5.0              : Running
```

4. ةوطخال

لېمحت ةداع او نيوكتلا تارييغت ظفحب مق. فثكمل ايساسالماظنلا دروم قيبت نيوكت
للكل.

```
<#root>
```

```
C8200k(config)#
```

```
platform resource service-plane-heavy
```

```
C8200k(config)#
```

```
end
```

```
C8200k#
```

```
wr
```

```
C8200k#
```

```
reload
```

5. ةوطخال

يرهاظ ذفنم ةهجاو نيوكت

```
<#root>
```

```
interface virtualportgroup 0
```

```
ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
```

```
exit
```

6. ةوطخال

تاقىب طتال ةفاضتسال VNIC نيوكتب مق

```
<#root>
```

```
C8200k(config)#
```

```
app-hosting appid TEcat8k
```

```
C8200k(config-app-hosting)#
```

```
app-vnic gateway1 virtualportgroup 0 guest-interface 0
```

```
C8200k(config-app-hosting-gateway1)#
```

```
guest-ipaddress 192.168.2.10 netmask 255.255.255.0
```

```
C8200k(config-app-hosting-gateway1)#
```

```
exit
```

```
C8200k(config-app-hosting)#
```

```
app-default-gateway 192.168.2.254 guest-interface 0
```

```
C8200k(config)#
```

```
app-hosting appid TEcat8k
```

```
C8200k(config-app-hosting)#
```

```
app-resource docker
```

```
C8200k(config-app-hosting-docker)#
```

```
prepend-pkg-opts
```

```
C8200k(config-app-hosting-docker)#
```

```
run-opts 1 "-e TEAGENT_ACCOUNT_TOKEN=xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
```

```
C8200k(config-app-hosting-docker)#
```

```
run-opts 2 "--hostname TEcat8k"
```

```
C8200k(config-app-hosting)#
```

```
name-server0 8.8.8.8
```

```
C8200k(config-app-hosting)#
```

```
end
```

7. ةوطخال

هب دهشتسملا قىب طتال لفر عمل تاقىب طتال ةفاضتسال طيشنت

<#root>

C8200k(config)#

app-hosting appid TEcat8k

C8200k(config-app-hosting)#

start

8. ةوطخال

هل يغشت نم دكأتو ThousandEyes ليمع تيبتت م ق

<#root>

C8200k#

app-hosting install appid TEcat8k package harddisk:thousandeyes-enterprise-agent-4.3.0.cisco.tar

Installing package 'harddisk:thousandeyes-enterprise-agent-4.3.0.cisco.tar' for 'TEcat8k'. Use 'show ap

*Jan 21 21:30:17.194: %IM-6-INSTALL_MSG: R0/0: ioxman: app-hosting: Install succeeded: TEcat8k installed

*Jan 21 21:30:41.019: %IM-6-START_MSG: R0/0: ioxman: app-hosting: Start succeeded: TEcat8k started succ

C8200k#

show app-hosting list

App id	State
TEcat8k	RUNNING

Catalyst 8300 نيوكت

1. ةوطخال

ThousandsYes-Enterprise-agent-x.x.cisco.tar بيول الى ع Thousand Eyes ع قوم نم tar. لماعال فلم ليزنتب م ق

2. ةوطخال

زاهلل تباثل صرقل الى tar. فلم خسن

<#root>

Router#

```
dir harddisk:thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar
```

```
Directory of harddisk:/thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar
```

```
12 -rw- 186705920 Sep 14 2022 19:02:02 +00:00 thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar
```

3. ووطخل

م دخل الة لاح نم ققحتل او ioX رمأل مادختساب هجوم ال عل يفخل ال IOx جمانرب نيكم تب مق

```
<#root>
```

```
Router(config)#
```

```
iox
```

```
*Sep 5 17:48:31.952: %UICFGEXP-6-SERVER_NOTIFIED_START: R0/0: psd: Server iox has been notified to start
```

```
*Sep 5 17:48:40.953: %IM-6-IOX_ENABLEMENT: R0/0: ioxman: IOX is ready.
```

```
Router#
```

```
show iox-service
```

```
IOx Infrastructure Summary:
```

```
-----  
IOx service (CAF)           : Running  
IOx service (HA)           : Not Supported  
IOx service (IOxman)       : Running  
IOx service (Sec storage)   : Not Supported  
Libvirt 5.5.0              : Running
```

4. ووطخل

يرهظ ذفنم هج او نيوكت

```
<#root>
```

```
interface VirtualPortGroup1
```

```
ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
```

```
no mop enabled
```

```
no mop sysid
```

```
end
```

5. ووطخل

تاقب طت الة فاضت ال VNIC نيوكت تب مق

```
<#root>
```

```
Router(config)#
```

```
app-hosting appid Cat8k_TE
```

```
Router(config-app-hosting)#
```

```

app-vnic gateway1 virtualportgroup 1 guest-interface 1
Router(config-app-hosting-gateway1)#
guest-ipaddress 192.168.2.1 netmask 255.255.255.0
Router(config-app-hosting)#
app-default-gateway 192.168.2.254 guest-interface 1

Router(config-app-hosting)#
app-resource docker
Router(config-app-hosting-docker)#
prepend-pkg-opts
Router(config-app-hosting-docker)#
run-opts 1 "--hostname C8k_TE"
Router(config-app-hosting-docker)#
run-opts 2 "-e TEAGENT_ACCOUNT_TOKEN=xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
Router(config-app-hosting)#
name-server1 8.8.8.8
Router(config-app-hosting)#
start

```

6. ةوطخال

ق.ي بطت ال ادب ل start رم ال ني وك ت ب مق

<#root>

```

Router(config)#
app-hosting appid Cat8k_TE
Router(config-app-hosting)#
start

```

7. ةوطخال

هرشن نم ق قحت و ThousandEyes ل ماع تي ب ت ب مق

<#root>

```

Router#
app-hosting install appid TEcat8k package harddisk:
thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar

```

Router#

show app-hosting list

App id	State
Cat8k_TE	DEPLOYED

نېوكت Catalyst 8500L

1. ةوطخل

ThousandsYes-Enterprise-agent-x.x.cisco.tar بېولا ىل ع ThousandEyes ع قوم نم tar. لماعل فلم ليزن ت ب مق agent-x.x.cisco.tar

2. ةوطخل

زاهجل تباثل صرقل ىل ع tar. فلم خ س ن

<#root>

Router#

dir harddisk:thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar

Directory of harddisk:/thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar

12 -rw- 186705920 Sep 14 2022 19:02:02 +00:00 thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar

3. ةوطخل

ةمدخل ةلاح نم ققحتل او ioX رمأل مادختساب هجومل ىل ع ي فخل IOx جمان رب نېك م ت ب مق

<#root>

Router#

conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#

iox

Router(config)#

end

*Sep 15 15:41:23.992: %UICFGEXP-6-SERVER_NOTIFIED_START: R0/0: psd: Server iox has been notified to sta

*Sep 15 15:41:25.006: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

*Sep 15 15:41:32.914: %IM-6-IOX_ENABLEMENT: R0/0: ioxman: IOX is ready.

Router#

show iox-service

IOx Infrastructure Summary:

```
-----  
IOx service (CAF)           : Not Running  
IOx service (HA)           : Not Supported  
IOx service (IOxman)       : Not Running  
IOx service (Sec storage)   : Not Supported  
Libvirtd 5.5.0             : Running
```

4. ةوطخال

يهره اظلال ذفنم لاهه جاو نيوك ت ب مق

```
<#root>
```

```
interface VirtualPortGroup1  
  
ip address 192.168.2.254 255.255.255.0  
no mop enabled  
no mop sysid  
end
```

5. ةوطخال

تاق ي ب ط لاهه فاضت س ال VNIC نيوك ت ب مق

```
<#root>
```

```
Router(config)#  
app-hosting appid Cat8500L_TE  
Router(config-app-hosting)#  
app-vnic gateway0 virtualportgroup 0 guest-interface 0  
Router(config-app-hosting-gateway0)#  
guest-ipaddress 192.168.2.1 netmask 255.255.255.0  
Router(config-app-hosting-gateway0)#  
exit  
Router(config-app-hosting)#  
guest-gateway 192.168.2.254 guest-interface 0  
Router(config-app-hosting)#  
app-resource docker  
Router(config-app-hosting-docker)#prepend-pkg-opts  
Router(config-app-hosting-docker)#  
run-opts 1 "--hostname Cat8500L_TE"  
Router(config-app-hosting-docker)#
```



```
run-opts 2 "-e TEAGENT_ACCOUNT_TOKEN=TEAGENT_ACCOUNT_TOKEN=xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
```

```
Router(config-app-hosting)#
```

```
name-server1 8.8.8.8
```

```
Router(config-app-hosting)#
```

```
start
```

6. ةوطخال

ليحت دعأو نيوكتلا تاريغي غت ظفحا م ث. فثك م لا يساسا ل ماظن لا دروم قيبت نيوكت ل. ل. ل.

```
<#root>
```

```
Router(config)#
```

```
platform resource app-heavy
```

```
Please reboot to activate this template
```

```
Router(config)#
```

```
exit
```

```
Router#
```

```
wr
```

```
Router#
```

```
reload
```

7. ةوطخال

هرشن نم ققحتو ThousandEyes لماع تيبت م ق.

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
app-hosting install appid Cat8500L_TE package harddisk:thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar
```

```
Installing package 'harddisk:thousandeyes-enterprise-agent-4.2.2.cisco.tar' for 'Cat8500L_TE'. Use 'show
```

```
Router#
```

```
show app-hosting list
```

App id	State
Cat8500L_TE	DEPLOYED

ThousandEyes عم NAT مادختسا نكمي: ةطخال م

NAT. لة لخالءة ءءاوك ىره اظلال ذفن مل ءءءاء مااءءءسا نكمى

لاءم:

```
<#root>
```

```
Router(config)#
```

```
ip nat inside source list NAT interface gi0/0/0 overload
```

```
Router(config)#
```

```
ip access-list extended NAT
```

```
Router(config-ext-nacl)#
```

```
permit ip 192.168.2.0 0.0.0.255 any
```

```
interface VirtualPortGroup1
```

```
description ThousandEyes
```

```
192.168.2.254 255.255.255.0
```

```
ip nat inside
```

```
interface GigabitEthernet0/0/0
```

```
description WAN interface
```

```
192.168.114.10 255.255.255.252
```

```
ip nat outside
```

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا اذ ه Cisco ت مچرت
م ل ا ل ا ا ن ا ع مچ ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل و
ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا م ا ة ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س م ل ا