

IR1101 ةي نبل اهرشنو Docker IOx ةمزح عاشنإ ARM

تايوت حمل

[ةمدقملا](#)

[ةيساسأل تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[نيوكتلا](#)

[IR1101 ل IOx ةمزح عاشنإ. لوالا بابلا](#)

[1. Linux فيضم ىلع هدادع او IOx ليمع تيبتت مق.](#)

[2. سكونيل انب زاغ ىلع Docker ةئيبي زي هجتو بيكرتب مق.](#)

[3. QEMU مدختسم ةكاحم مزح تيبتت.](#)

[4. Linux x86 زاغ ىلع Aarch64/ARV64v8 ةيواح ليغشت دنع رابتخا عارجاب مق.](#)

[5. Docker بيومداخ ةيواح عاشنال تافلما دادعا.](#)

[6. Docker ةيواح عاشنإ.](#)

[7. IOx ةمزح عاشنإ.](#)

[IR1101 ل IOx نيوكت. يثلاثلا بابلا](#)

[1. Local Manager و IOx و بيولا ةهجاو نيوكت.](#)

[2. IOx تاكبش نيوكت.](#)

[IOx قيبتت رشنو Access Local Manager. ثلثلاثلا بابلا](#)

[قحصل نم ققحتلا](#)

[اهجالص او اطاخال فاشكتسا](#)

ةمدقملا

ةباوبل اهرشنو اهنويوكتو Docker ىلع ةمئاق IOx ةمزح دادعا ةيفي دننتمسمل اذه حضوي IR1101 ARM ىلى ةدننتمسمل (IoT) ءايشال تنرتنإ.

ةيساسأل تابلطتملا

تابلطتملا

ةيلاثلا عيضاوملاب ةفرعم كي دل نوكت نأ Cisco ي صوت:

- سكونيل
- تايواحل
- IOx

ةمدختسملا تانوكملا

ةيلاثلا ةيداملا تانوكملا او جماربلا تارادصا ىلى دننتمسمل اذه يف ةدراولا تامولعملا دننتمس:

- SSH) ةنمألا ةرشقلا ربع هيلإ لوصولل لباقل IR1101 لمعتسم 15 زايتم عم زاهجلا ىلإ لوصولل IPI ناووع نيوكت مت
- (ةلاقملا هذهل (دتمم) Debian 9 ل ىندألا دلحلا تيبتت مادختسا متي) Linux فيضم
- نم اهليزنت نكمي يتيلا IOx لي مع تيبتت تافل م:
<https://software.cisco.com/download/release.html?mdfid=286306005&softwareid=286306762>

ةصاخ ةي لمعم ةئيبي في ةدوجوملا ةزهجال نم دنتسملا اذهي ةدراول تامولعمل عاشنإ مت تناك اذإ. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتت دنتسملا اذهي في ةمدختسملا ةزهجال عمي مج تادب رما يال لمحتملا ريثاتلل كمهف نم دكأتف، ةرشابم كتكبتش

ةيساسا تامولعم

(IOx) جارخال/الخالل ىرخألا ةيساسألا ةمظنألا مظعمب ةنراقم اليلق IR1101 زارطلال فلتيخي كلذل ARM64v8 ةينب ىلع موقوي IR1101 نإ. x86 زارطلال ىلإ اساسأ ةمظنألا هذو دنتست شيخ اذهي أدبي. ةرشابم يساسألا ماظنلا ىلع x86 ل ةينبم IOx مزح وأ تايواح رشن كنكمي ال امك، ARM64v8 ةينقت ىلع ةمئاق اساسرا تايواح ءانب ةئيبي زهجي ورفصلال نم دنتسملا زاهج مادختساب IR1101 زارطلال ىلع اهرشنو اهتئبعتو تايواحل هذو عاشنإ ةيفيك حرشي زارطرتويبم x86.

بيو مداخن ةرابع Python نم ادج ريغص يصرن جم انرب مادختسا متي، كلذ ىلع لاثمكو عيشلا IR1101 ىلع اهليغشتل ةياهنلا في اهمزحل اهلوح Docker ةيواح ءانب متي وطي سب ءحفص عاجراو (9000) اقبس م دحم ذفنم ىلع عامتسالاه وه بيول مداخ هب موقيس يذلا ديحولل، كب صاخلا زمرلا ليغشت ةينك م رابتخا كل حيتي اذهو. GET بلط ملتسي ام دنع ةطي سب، اهليغشت ءدب درجم IOx قيبتت ىلإ ةكبشلا لوصول رابتخاب حمسي امك.

ةروص وه Alpine Linux نإ. Alpine Linux مادختسا عم، Docker تاودأ ةطساوب ةمزحلا ءانب متيس ةاسرمل تايواحل ةدعاقك مدختست ام ابلاغ يتلاو، (تيباغي م 5 يلاو) Linux نم ةريغص

ىلع ةدوجوملا (VM) ةيضا رتفال ةزهجال/ةلومحمل او ةيبتكمل ةزهجال مظعم نأ ام ةينب ةاكاحم ىلإ ةجاحب كنإف، x86 زارطلال ىلإ اهعمي مج دنتست لومحمل/ايبكمل رتويبم كللا كلذب مايقلل كنكمي. ةيواحل عاشنإ متي شيخ x86 زارطلال ىلع مئاقلا زاهجال ىلع ARM64v8 تالوجل ذيفنتب حمسي اذهو. Quick Emulator (QEMU) مدختسم ةاكاحم مادختساب ةلوه سب ةيصلال اهتئبعت ىلع اهليغشت نكمي امك امامت ةيصلصا ريغ ةينب في

نيوكتلا

IR1101 ل IOx ةمزح عاشنإ. لوال بابلا

1. Linux فيضم ىلع هدادع IOx لي مع تيبتت م مق.

الوا اذهل دعستسن انعد، اذل، اهئانب درجم IOx ةمزحك Docker ةيواح مزحل iOxclient ىلإ جاتحت

يلا تال عقوملا ىلع جاتم وهو. اهليزنت وأ IOXCLIENT ةمزح خسنب الو مق

<https://software.cisco.com/download/release.html?mdfid=286306005&softwareid=286306762>.

```
jedepuyd@deb9:~$ scp jedepuyd@192.168.56.101:/home/jedepuyd/ioxclient_1.7.0.0_linux_amd64.tar.gz
.
jedepuyd@192.168.56.101's password:
ioxclient_1.7.0.0_linux_amd64.tar.gz 100% 4798KB 75.2MB/s 00:00
ةمزحلا جارختسا:
```

```
jedepuyd@deb9:~$ tar -xvzf ioxclient_1.7.0.0_linux_amd64.tar.gz
ioxclient_1.7.0.0_linux_amd64/ioxclient
ioxclient_1.7.0.0_linux_amd64/README.md
```

إذا لم يكن لديك قوائم المدخلات لنودب ارفوتم نوكي تحت راسملا ريغتم إلى راسملا ةفاضاب مق ووطخل هذه راركت سنت الف ، نيمدختسملا ليدبت وأ زاهجلا ليغشت ةداعاب تمق

```
jedepuyd@deb9:~$ export PATH=$PATH:/home/jedepuyd/ioxclient_1.7.0.0_linux_amd64/
IOXCLIENT م دختستس كنأ شح . يرابج| فيصوت ءاشن| لجأ نم إلى لوال ةرملل ioxclient قالطإ
ةيضارتفا ةميقق ميقلا كرت نكمي ، Docker ةيواح مزحل طقف
```

```
jedepuyd@deb9:~$ ioxclient -v
ioxclient version 1.7.0.0
jedepuyd@deb9:~/iox_aarch64_webserver$ ioxclient profiles reset
Active Profile : default
Your current config details will be lost. Continue (y/N) ? : y
Current config backed up at /tmp/ioxclient731611124
Config data deleted.
jedepuyd@deb9:~/iox_aarch64_webserver$ ioxclient -v
Config file not found : /home/jedepuyd/.ioxclientcfg.yaml
Creating one time configuration..
Your / your organization's name :
Your / your organization's URL :
Your IOx platform's IP address[127.0.0.1] :
Your IOx platform's port number[8443] :
Authorized user name[root] :
Password for root :
Local repository path on IOx platform[/software/downloads]:
URL Scheme (http/https) [https]:
API Prefix[/iox/api/v2/hosting/]:
Your IOx platform's SSH Port[2222]:
Your RSA key, for signing packages, in PEM format[]:
Your x.509 certificate in PEM format[]:
Activating Profile default
Saving current configuration
ioxclient version 1.7.0.0
```

2. سكونيل ءانب زاهج إلى Docker ةئييب زي هجتو بيكرتب مق

تافللملا نيمضتلولو بلأل لاج ةدعاق ةروص نم ةيواح ءانبل دننسملا اذه مدختسي رادصا نم ةيمسرللا تيبتتلا ةلدأ إلى ةددحمللا ووطخللا دننست . م ادختسالا ةلأجل ةيرورضلا <https://docs.docker.com/install/linux/docker-ce/debian/> : نايبيدل (CE) ءاسرالا عمجتج

ك زاهج إلى عل مزحللا مئوق شي دحت

```
jedepuyd@deb9:~$ sudo apt-get update
...
Reading package lists... Done
```

Docker ب صاخلا repo م ادختسالا تايعبتلا تيبتتب مق

```
jedepuyd@deb9:~$ sudo apt-get install apt-transport-https ca-certificates curl gnupg2 software-
properties-common
Reading package lists... Done
Building dependency tree
...
```



```
jedepuyd@deb9:~$ ls -al /usr/bin/qemu-*static
-rwxr-xr-x 1 root root 3468784 Nov  8 16:41 /usr/bin/qemu-aarch64-static
-rwxr-xr-x 1 root root 2791408 Nov  8 16:41 /usr/bin/qemu-alpha-static
-rwxr-xr-x 1 root root 3399344 Nov  8 16:41 /usr/bin/qemu-armeb-static
-rwxr-xr-x 1 root root 3391152 Nov  8 16:41 /usr/bin/qemu-arm-static
-rwxr-xr-x 1 root root 2800400 Nov  8 16:41 /usr/bin/qemu-cris-static
...
```

ماظنل ARM64v8 ل سيئرل مسالا وه Aarch64: هجاتحت يذال مسالا وه، ةمئاقلا ي ف مسالا لؤا Linux ليغشتال.

4. Linux x86 زاخ ل ARM64v8 ةيواخ ليغشت دنع رابتخا عارجاب مق

تنك اذا ام رابتخا كنكمي، ةرورضال QEMU تايئانث تبتثمو Docker كي دل حبصا نأ دع ب نال اذق x86 زاخال ل ARM64v8 ل ةمصم Docker ةيواخ ليغشت ل ارداق:

```
jedepuyd@deb9:~$ docker run -v /usr/bin/qemu-aarch64-static:/usr/bin/qemu-aarch64-static --rm -ti arm64v8/alpine:3.7
Unable to find image 'arm64v8/alpine:3.7' locally
3.7: Pulling from arm64v8/alpine
40223db5366f: Pull complete
Digest: sha256:a50c0cd3b41129046184591963a7a7682277736258e5ade8445b07c88bfdcc3
Status: Downloaded newer image for arm64v8/alpine:3.7
/ # uname -a
Linux 1dbba69b60c5 4.9.0-8-amd64 #1 SMP Debian 4.9.144-3.1 (2019-02-19) aarch64 Linux
لمعتل اهعيني نصتو بلال ل ابح نم Arm64v8 ةيواخ ل لوصحلا متي، تاجرحملا ي ف نورت امك ي. كاحملا ل ل لوصولا ةيوانكم ام.
```

ايجمر ب اهلي وحت مت دق ةيجمر ب ل تاملي ل نأ ىرت نأ كنكمي، ةيواخ ل ةينب بلطب ت مق اذا ل IR1101 ل نوكي نأ بجي ةيواخ ل ل فدهت سمال سوقلا لثم امامت. aarch64 ل

5. Docker بي و م داخ ةيواخ عاشن ا ل تافل م دا دع ا

م داخ ةيواخ ل ةرورضال تافل م عاشن كنكمي، تاريضحتال عي مج نم اءاتنال دع ب نال اذق IR1101 ل اهلي وحت بجي يتل بيولا.

ةيواخ ل ي ف هلي وحت ديري ذال Python يصنل اجم انربل وهو، **webserver.py** وه لوال فل م ل ي ف تضر ك in order to ل عفال دوكلاب اذه ل دبستستس كنأ حضاولا نم، لاثم درجم اذه نأ ام ب ق ي ب ط ت IOX:

```
jedepuyd@deb9:~$ mkdir iox_aarch64_webserver
jedepuyd@deb9:~$ cd iox_aarch64_webserver

jedepuyd@deb9:~/iox_aarch64_webserver$ vi webserver.py
jedepuyd@deb9:~/iox_aarch64_webserver$ cat webserver.py
#!/usr/bin/env python
from BaseHTTPServer import BaseHTTPRequestHandler, HTTPServer
import SocketServer
import os

class S(BaseHTTPRequestHandler):
    def _set_headers(self):
        self.send_response(200)
        self.send_header('Content-type', 'text/html')
        self.end_headers()
```

```

def do_GET(self):
    self._set_headers()
    self.wfile.write("<html><body><h1>IOX python webserver on arm64v8</h1></body></html>")
    logf.write('Got GET\n')
    logf.flush()

def run(server_class=HTTPServer, handler_class=S, port=9000):
    server_address = ('', port)
    httpd = server_class(server_address, handler_class)
    print 'Starting webserver...'
    logf.write('Starting webserver...\n')
    logf.flush()
    httpd.serve_forever()

if __name__ == "__main__":
    log_file_dir = os.getenv("CAF_APP_LOG_DIR", "/tmp")
    log_file_path = os.path.join(log_file_dir, "webserver.log")
    logf = open(log_file_path, 'w')
    run()
    logf.close()

```

نم ةراشتس الل اجاتم نو كيس يذلاو، لجس فلم ىل ةباتك لل قطنم ال ىلع زمرا اذه يو تحي Local Manager.

ةيواجال عاشن ةي فيك اذه ددحي. Dockerfile وه بولطم ال ي ناثل ال فلم ال:

```

jedepuyd@deb9:~/iox_aarch64_webserver$ vi Dockerfile
jedepuyd@deb9:~/iox_aarch64_webserver$ cat Dockerfile
FROM arm64v8/alpine:3.7
COPY qemu-aarch64-static /usr/bin

RUN apk add --no-cache python
COPY webserver.py /webserver.py

```

خسناو، ARM64v8 ل Apline ةي ساس ال ةروصل ال نم اءبا. ةيواجال عاشن ةي فيك Dockerfile ددحي يذيفنت ال صن ال خسنو Python ةمزح ةفاض ال لوصول ال ةطقن لغشو، ةيواجال ي فيك اجمال ةيواجال ال ىل بول ال مءاا.

ثي ح نم ل ل ل ال ىل Qemu-aarch64-static خسن وه ةيواجال عاشن ل بق بولطم ال ري ال اءاع ال ةيواجال عاشن م تيس:

```

jedepuyd@deb9:~/iox_aarch64_webserver$ cp /usr/bin/qemu-aarch64-static .

```

6. ةيواجال عاشن Docker

Dockerfile م اءختساب ةيواجال اءب كن كم ي، اءاع ال لك م ن اء ب ن ال:

```

jedepuyd@deb9:~/iox_aarch64_webserver$ docker build -t iox_aarch64_webserver .
Sending build context to Docker daemon 3.473MB
Step 1/4 : FROM arm64v8/alpine:3.7
----> e013d5426294
Step 2/4 : COPY qemu-aarch64-static /usr/bin
----> addf4e1cc965
Step 3/4 : RUN apk add --no-cache python
----> Running in ff3768926645
fetch http://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/v3.7/main/aarch64/APKINDEX.tar.gz
fetch http://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/v3.7/community/aarch64/APKINDEX.tar.gz

```

```
(1/10) Installing libbz2 (1.0.6-r6)
(2/10) Installing expat (2.2.5-r0)
(3/10) Installing libffi (3.2.1-r4)
(4/10) Installing gdbm (1.13-r1)
(5/10) Installing ncurses-terminfo-base (6.0_p20171125-r1)
(6/10) Installing ncurses-terminfo (6.0_p20171125-r1)
(7/10) Installing ncurses-libs (6.0_p20171125-r1)
(8/10) Installing readline (7.0.003-r0)
(9/10) Installing sqlite-libs (3.25.3-r0)
(10/10) Installing python2 (2.7.15-r2)
```

```
Executing busybox-1.27.2-r11.trigger
```

```
OK: 51 MiB in 23 packages
```

```
Removing intermediate container ff3768926645
```

```
---> eda469dab9c6
```

```
Step 4/4 : COPY webserver.py /webserver.py
```

```
---> ccf7ee7227c9
```

```
Successfully built ccf7ee7227c9
```

```
Successfully tagged iox_aarch64_webserver:latest
```

يضمن الـ جمان ربل انك اذ ان ق قحت و وتلل اهئاشن اب تمق يتل اة و اال لي غشت ب مق ، راب تخ ا ك
ل م ع ي :

```
jedepuyd@deb9:~/iox_aarch64_webserver$ docker run -ti iox_aarch64_webserver
```

```
/ # uname -a
```

```
Linux dae047f1a6b2 4.9.0-8-amd64 #1 SMP Debian 4.9.144-3.1 (2019-02-19) aarch64 Linux
```

```
/ # python webserver.py &
```

```
/ # Starting webserver...
```

```
/ # netstat -tlnp
```

```
Active Internet connections (only servers)
```

Proto	Recv-Q	Send-Q	Local Address	Foreign Address	State	PID/Program name
tcp	0	0	0.0.0.0:9000	0.0.0.0:*	LISTEN	13/qemu-aarch64-

```
sta
```

```
/ # exit
```

ي، ذي فن تل ص ن ال ا د ب ت ن ا د ع ب و . ف د ه ل Aarch64 ه اة و اال اة ين ب ن ا ف ، ج ا ر خ ا ل ا ا ذ ه ا ف ي ر ت ا م ك
9000 ذ ف ن م ل ا ل ع ت ا ب ل ل ل ع م ت س ي ه ن ا ر ت .

7. اة مزح ااشن ا IOx

ااشن ا ل ا ال ا و ا ج ا ت ح ت ، ك ل ذ ب م ا ي ق ل ا iXP ل ا ل م ن م ب ل ط ت ن ا ل ب ق . ا ه م ز ح م ت ي ل اة ز ه ا ج اة و اال
ااشن ا : package.yaml

ب ج ي ا م و ا ه ل ي غ ش ت ل ج ا ت ح ت ي ت ل ا د ر ا و م ل ا د د ع و اة مزح ل ا و د ب ت ن ا ب ج ي ف ي ك ف ل م ل ا ا ذ ه ح ض و ي
ا ه ب ا د ب ل .

```
jedepuyd@deb9:~/iox_aarch64_webserver$ vi package.yaml
```

```
jedepuyd@deb9:~/iox_aarch64_webserver$ cat package.yaml
```

```
descriptor-schema-version: "2.7"
```

```
info:
```

```
  name: "iox_aarch64_webserver"
```

```
  description: "simple docker webserver for arm64v8"
```

```
  version: "1.0"
```

```
  author-link: "http://www.cisco.com"
```

```
  author-name: "Jens Depuydt"
```

```
app:
```

```
  cpuarch: "aarch64"
```

```
  type: "docker"
```

```
resources:
  profile: cl.tiny
  network:
    -
      interface-name: eth0
      ports:
        tcp: ["9000"]

startup:
  rootfs: rootfs.tar
  target: ["python", "/webserver.py"]
```

يُسمح لـ Aarch64 (CPU) ليعمل على وحدة المعالجة المركزية (CPU) وتهيئة بيئة التشغيل، يترك الأمر ويغيب عن الذاكرة، بعد ذلك يوزع **rootfs.tar** من خلال **TCP 9000**، فنحن نسمح لـ **python/webserver.py**.

Docker: وهي واجهة **rootfs.tar** خارجة من **rootfs.tar** وهو مزجها من نكمتت أن لقبق هلمع بجي عيش رخ

```
jedepuyd@deb9:~/iox_aarch64_webserver$ docker save -o rootfs.tar iox_aarch64_webserver
```

IOx لـ IR1101: مزج ءاشن إل **ioxclient** مادختس إ ك نكمي، ةطقنل هذه دنع

```
jedepuyd@deb9:~/iox_aarch64_webserver$ ioxclient package .
Currently active profile : default
Command Name: package
No rsa key and/or certificate files provided to sign the package
Checking if package descriptor file is present..
Validating descriptor file /home/jedepuyd/iox_aarch64_webserver/package.yaml with package schema
definitions
Parsing descriptor file..
Found schema version 2.7
Loading schema file for version 2.7
Validating package descriptor file..
File /home/jedepuyd/iox_aarch64_webserver/package.yaml is valid under schema version 2.7
Created Staging directory at : /tmp/017226485
Copying contents to staging directory
Creating an inner envelope for application artifacts
Generated /tmp/017226485/artifacts.tar.gz
Calculating SHA1 checksum for package contents..
Updated package metadata file : /tmp/017226485/.package.metadata
Root Directory : /tmp/017226485
Output file: /tmp/475248592
Path: .package.metadata
SHA1 : 95abe28fc05395fc5f71f7c28f59eceb1495bf9b
Path: artifacts.tar.gz
SHA1 : bdf5596a0747eae51bb0ald2870fd09a5a16a098
Path: package.yaml
SHA1 : e65a6fcbe96725dd5a09b60036448106acc0c138
Generated package manifest at package.mf
Generating IOx Package..
Package generated at /home/jedepuyd/iox_aarch64_webserver/package.tar
```

يلتال ءزجال حرش ي. **tar**. ةمزك IR1101 زارطال يلع رشنلل ءزهج ةمزج دجوت، يلاحال تقول ي ف رشنلل زاهجال دادع ةيفي ك

IOx لـ IR1101 نيوكت. يثال بابال

1. Local Manager و IOx و ببول ءهجال نيكمت

اهطيشنتو IOx تاقيبطت رشن لجال نم (GUI) ةيموسر مدختسم ءهجال يه ةيلحمال ءرادال

يفه نيمضت متي، IR1101 لة بسنلاب. اهجالصواو اهئاظأ فاشكتساو اهترادواو اهليغشتو
الواكلذ نيكمتب موقت ناكيلع، اذل. ةيداعال ةرادالاب ةصاخال بيولا ةهجاو

بيولا ةهجاو IOx نيكمتل IR1101 لعل تاوطخلل هذه عارجاب مق

```
BRU_IR1101_20#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
BRU_IR1101_20(config)#iox
BRU_IR1101_20(config)#ip http server
BRU_IR1101_20(config)#ip http secure-server
BRU_IR1101_20(config)#ip http authentication local
BRU_IR1101_20(config)#username admin privilege 15 password 0 cisco
```

قح مدختسمل اذل نوكيس 15. زايتمال تانوذأ هيدل امدختسم فيضي ريخال رطسال
IOx ليلحمل ريذل لبيولا ةهجاو ليل لوصول

2. IOx تاكبش نيوكت

نكمي IOx تاكبشل بولطمل نيوكتلا ةفاضاب موقن انعد، بيولا ةهجاو ليل لوصول لبق
IOx بة صاخال IR1101 قئاو يف ةيساسا تامولعم لعل روثعلل

[https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/access/1101/software/configuration/guide/b_IR1101
config/b_IR1101config_chapter_010001.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/access/1101/software/configuration/guide/b_IR1101_config/b_IR1101config_chapter_010001.html)

ةهجاو مادختساب يجراخل ملعالب لاصتال IOx تاقيبطتل نكمي، راصتخابو
VirtualPortGroup0 (IR809 و Gi5) تاهجاو لعل Gi2 عم ةلثاممل)

```
BRU_IR1101_20(config)#interface VirtualPortGroup0
BRU_IR1101_20(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
BRU_IR1101_20(config-if)# ip nat inside
BRU_IR1101_20(config-if)# ip virtual-reassembly
BRU_IR1101_20(config-if)#exit
```

زاهجال لخاد (NAT) ةكبشلل ناوع ةمجرتك VirtualPortGroup0 ةهجاو نيوكتب موقت امنيب
IOx تاقيبطتل لاصتالاب حامسلل Gi 0/0/0 ةهجاو لعل يجراخلل IP nat نايب ةفاضل كمزلي
NAT: مادختساب اهنمو

```
BRU_IR1101_20(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0
BRU_IR1101_20(config-if)#ip nat outside
BRU_IR1101_20(config-if)#ip virtual-reassembly
```

تنأ 192.168.1.15 هتطعأ عيظتسي تنأ يا، ةيواجلل 9000 ءانيم ليل ذفنم تحمس in order to
مامالل ءانيم فيضي نأ جاتحت


```
BRU_IR1101_20(config)#ip nat inside source static tcp 192.168.1.15 9000 interface
GigabitEthernet0/0/0 9000
```

قيبطتل لكل تباث لكشب اهننيوكت مت يتل IP نيوانع مدختسا، ليلدل اذل ةبسنلاب
ليل جاتحتس ف، تاقيبطتل ليل كيما نيدي لكشب IP نيوانع نييعت في بغرت تنك اذل IOx.
VirtualPortGroup0 ل ةيعرفال ةكبشلل في DHCP مدخال نيوكت ةفاضل

IOx قيبطت رشنو Access Local Manager. ثلثال بابال

بيولا ةهجاو مادختساب IR1101 ليل لوصول نكمي، نيوكتل ليل طوطخلل هذه ةفاضل دعب

ةروصللا يف حضوم وه امك كب صاخلا ضرعت سمل مادختساب IP Gi 0/0/0 ناونع ىل لقتنا



The image shows a Cisco login interface. At the top center is the Cisco logo. Below it is a white box with a blue border containing the following elements: the word "LOGIN" in blue, a text input field labeled "Username", a text input field labeled "Password", a language selection option "Language: English | 日本語", and a blue button labeled "LOGIN NOW".

© 2005-2018 - Cisco Systems, Inc. All rights reserved. Cisco, the Cisco logo, and Cisco Systems are registered trademarks or trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries. All third party trademarks are the property of their respective owners.

بيولا ةهجاو ىل لوخدلا ليجستل 1. ةوطخلا يف هؤاشنإ مت يذلا 15 زايتمالا باسح مدختسأ ةروصللا يف حضوم وه امك Configuration - IOx ىل حفصتلاو



Cisco IR1101-K9
16.10.1

Search Menu Items

Dashboard

Monitoring

Configuration

Administration

Troubleshooting

Interface

Cellular

Ethernet

Logical

Layer2

VLAN

VTP

Routing Protocols

EIGRP

OSPF

Static Routing

Security

AAA

ACL

NAT

VPN

Services

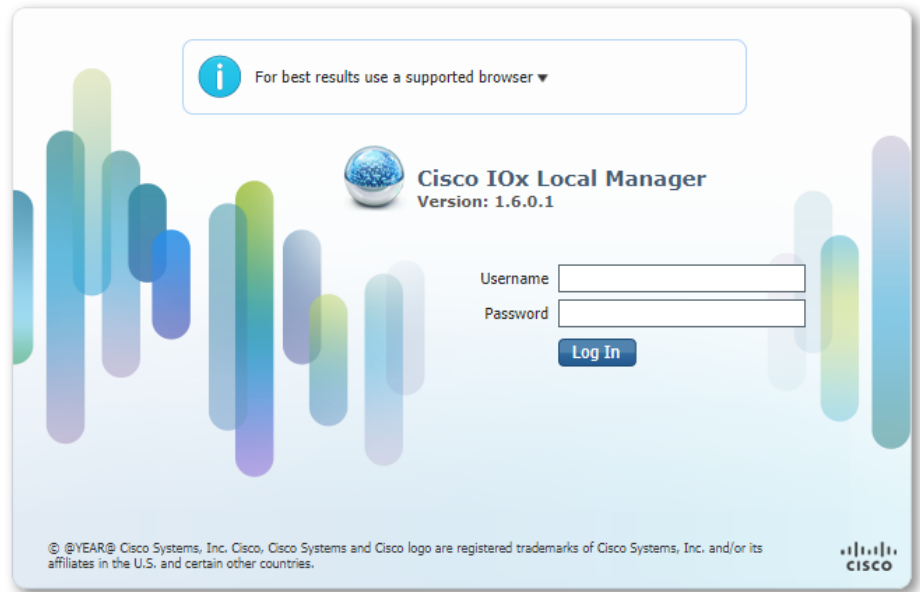
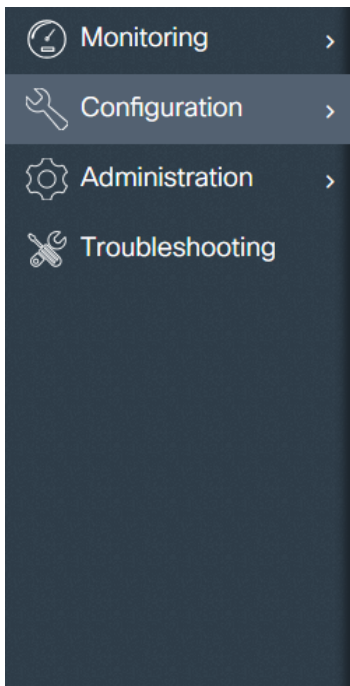
Application Visibility

Custom Application

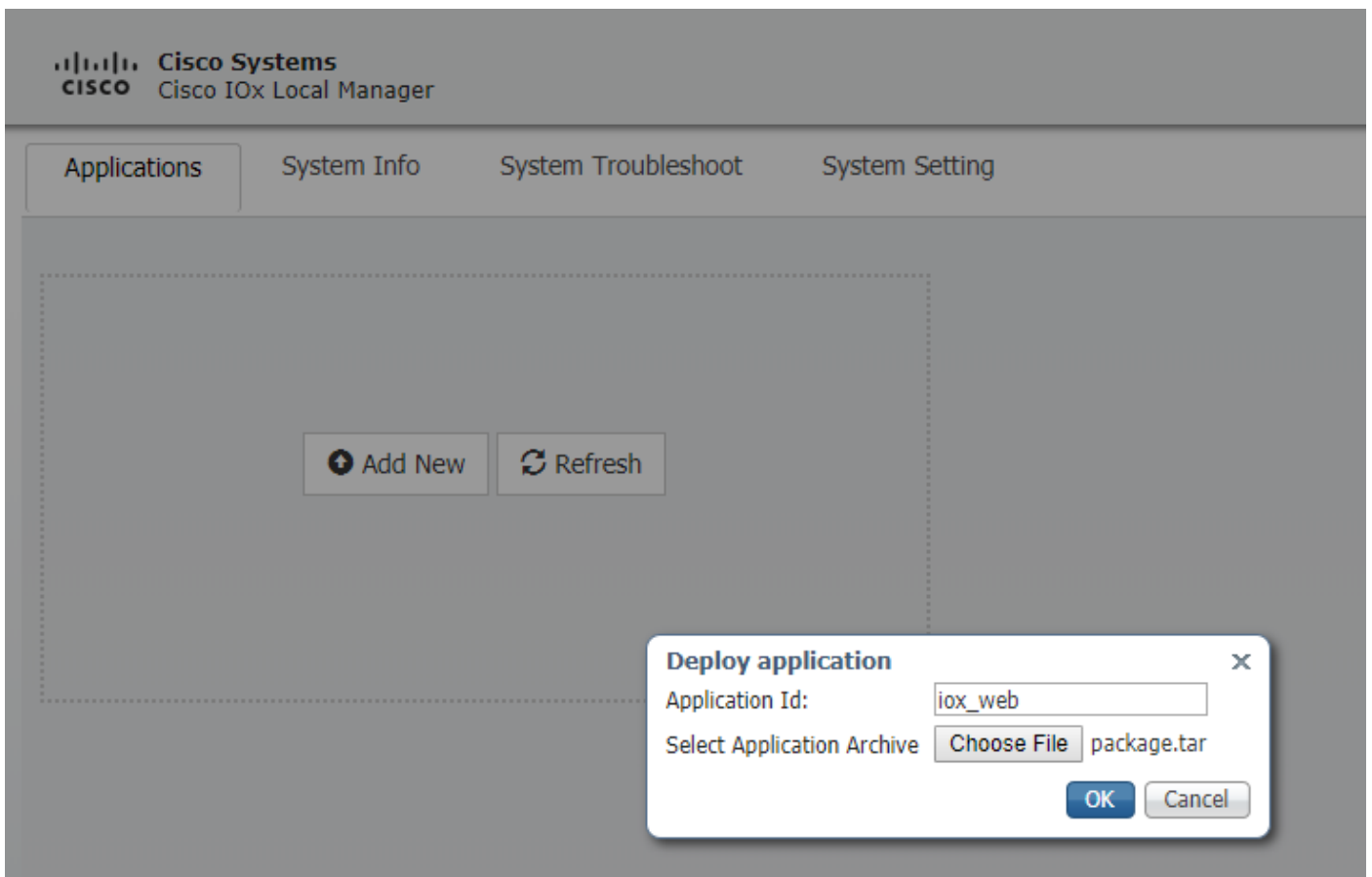
IOx

NETFLOW

حضوره و امكانه باتم ل ل ه س ف ن با س ح ل م د خ ت س أ ، " IOx ل ل ح م ل ا ة ر ا د ا ل ا " ل و خ د ل ل ح س ت ي ف ة ر و ص ل ا ي ف .



1 عزجلا يف هؤاشنإ مت يذلا package.tar رتخاو IOx قي بطلت امسا ددحو، ديدج ةفاضل قوف رقنا ةروصلال يف حضوم وه امك.



ةروصلال يف حضوم وه امك اهطيشتت كنكمي، ةمزحلال ليحت درجمب.

iox_web

DEPLOYED

simple docker webserver for arm64v8

TYPE	VERSION	PROFILE
docker	1.0	c1.tiny

Memory *

6.3%

CPU *

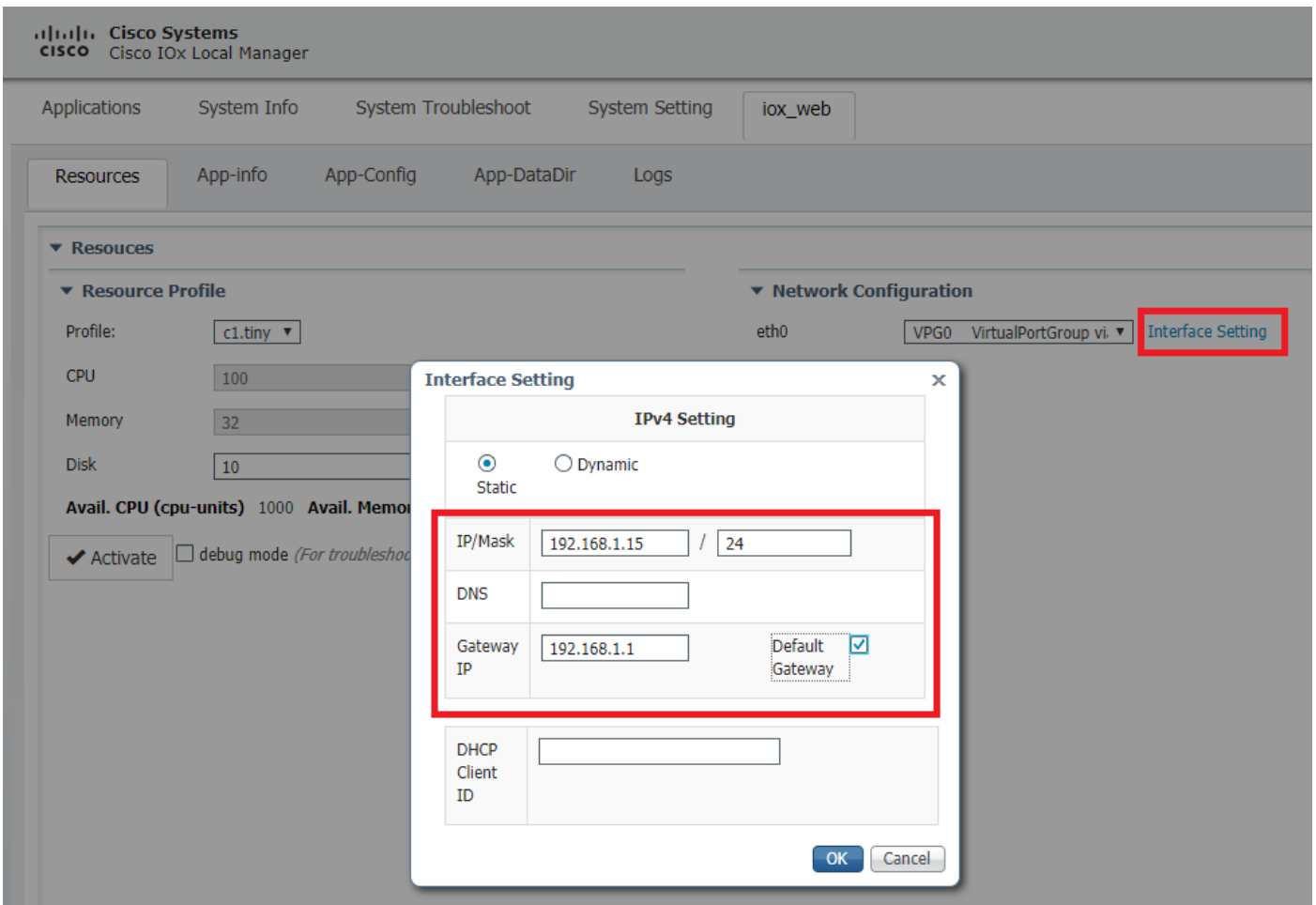
10.0%

✓ Activate

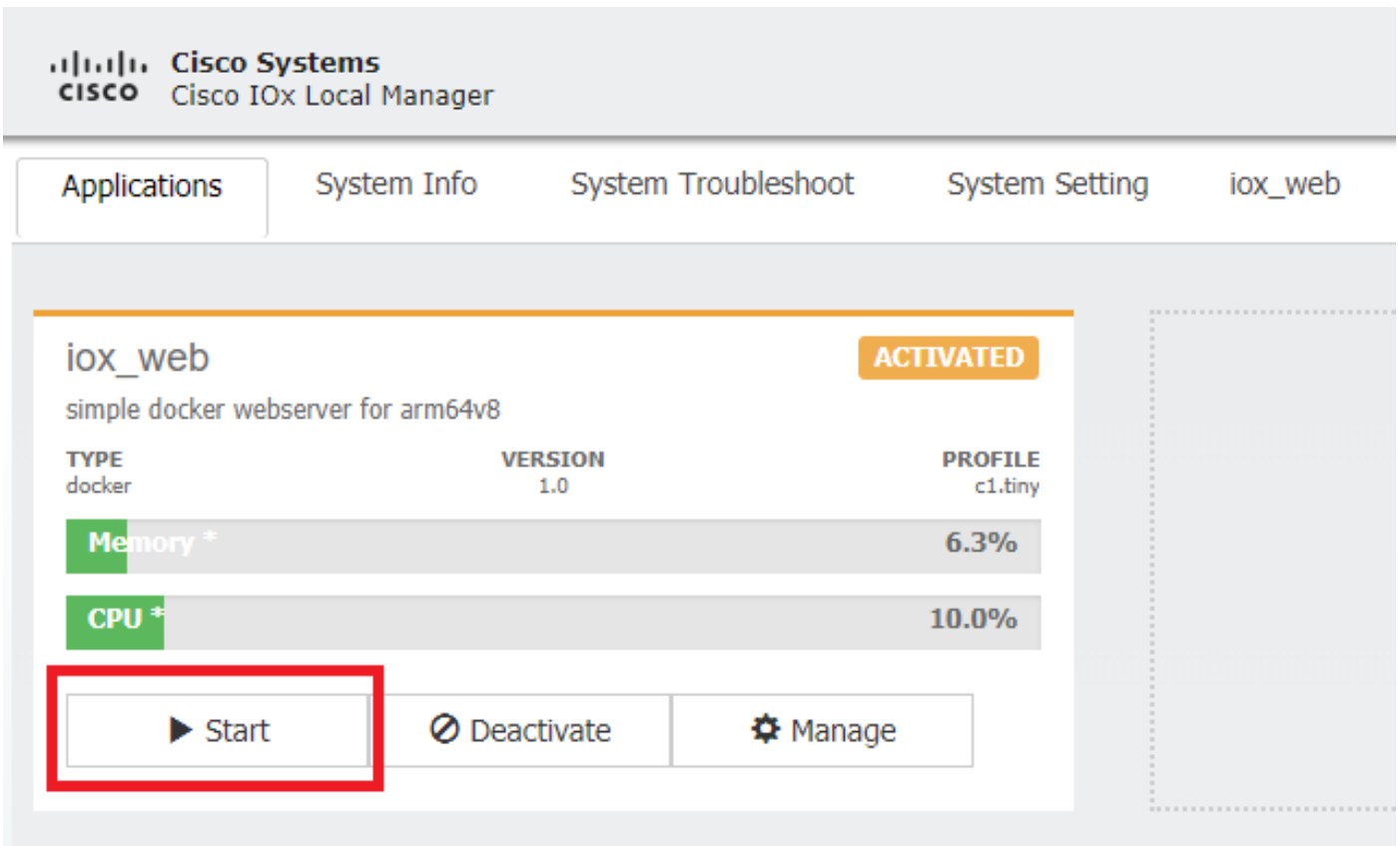
Upgrade

Delete

هنيي عت دي رت يذل تباثل ال IP دي دحل لة جاول دادع ا حت فا ، دراوم بي وبت لة مالع ي ف
ة روصلال ي ف حضوم وه امك قي بطل لل



ةحفص ىلإ فلخلل لاقنتناب مق ،ةلمعلالامتكا درجمب .طيشنت م ث ،قفانوم قوف رونا قيبطلل ليغشتب مق م ث ،(العلال عمئاللا يف تاقبب ط رن) ةيسئرلا ةيلحملال ةرادالال ةروصلال يف حضورم وه امك .



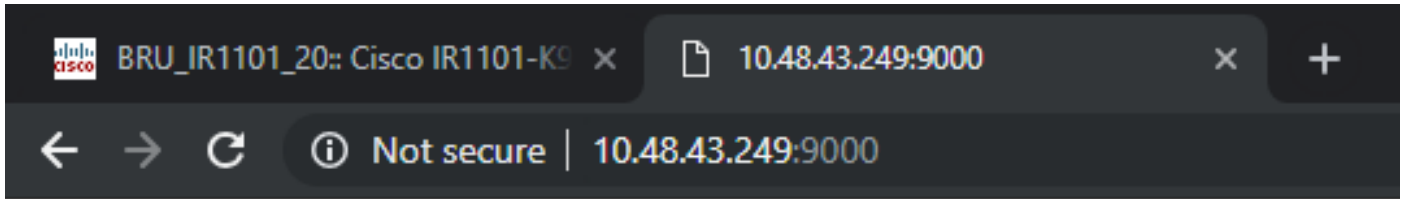
9000 ذفنم لاربع هري فوتو كب صاخ لاقى بظت لال لى غشت بجى ، تاوطلخال هذوب رورم لادعب
اب IR1101 بة صاخ لال Gi 0/0/0 ة جاو مادختساب

ةحصلال نم ققحتال

ححص لكشب نيوكتال لمع ديكأتل مسقلا اذه مدختسا

عم ir1101 لال لىل نراق gi 0/0/0 لال نم ناوعلال تذفن عىطتسى تنأ ، تققد in order to
9000 ءانيم نم لامعتسا لال

نوئىاب صن يف هؤاشنإ مت امك ، لىل امك اذه ىرت نأ يغبنى ، مارى ام لىل عىش لك راس اذا



IOX python webserver on arm64v8

اهحالصا وءاطخال افاشكتسا

اهحالصا ونيوكتال ءاطخأ افاشكتسال اهمادختسا كنكمى تامولعم مسقلا اذه رفوى

يف هئاشناب موقت يذال لجال فل نم ققحتال كنكمى ، اءاطخال افاشكتسال
ىلحم رىدم مادختساب Python ىصنلال جم انربلال

بىوبتال ءمالع ددح مئ ، iox_web قىبظت يف ءرادا قوف رقنا ، اقاىبظتال لال لقتنا
ءروصلال يف حضوم وه امك تالجال

Log name	Timestamp	Log Size	Download
watchDog.log	Wed Mar 13 20:39:51 2019	97	download
webserver.log	Wed Mar 13 20:41:33 2019	39	download
container_log_iox_web.log	Wed Mar 13 20:39:51 2019	1684	download

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسمل اذ ه Cisco ت مچرت
ملاعلاء نأ عي مچ ي ف ن ي م دخت سمل ل معد ي و تح م مي دقت ل ة ي رش ب ل و
امك ة ق ي قد ن و ك ت ن ل ة ي ل ة مچرت ل ض ف أ ن ة ظ حال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل 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 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 (رف و ت م ط بار ل ا) ي ل ص أ ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن تسمل ا