

IOx ىلج ةريغص Linux ءاسرا ةروص نيوكت

تايوتحمل

[ةمدقملا](#)

[ةيساسال تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيساسا تامولعم](#)

[نيوكتلا](#)

[ةحصللا نم ققحتلا](#)

[اهجالص او ءاطخال افاشكتسا](#)

ةمدقملا

Docker ىلج ةدنتسملا تاقىببطللا ءاشن لجا نم نيوكتلا ةيلمع دنتسملا اذه فصى Cisco. نم IOx ىلج ةرداقلا ةزهجالا ىلج اهترادوا اهرش نو

ةيساسال تابلطتملا

تابلطتملا

دنتسملا اذهل ةصاخ تابلطتم دجوت ال

ةمدختسملا تانوكملا

ةيلاللا ةيداملا تانوكملا او جماربال تارادصا ىلج دنتسملا اذه في ةدراولا تامولعملا دنتست

- IOx ل هنيوكت مت IOx ليغشت ىلج رداق زاهج
- Cisco (CAF) تاقىببطل لمع راطاو (GOS) فيضلا ليغشتلا ماظن IP ناووع نيوكت مت مت (8443 ءانيم) CAF ىلج ذفنم ل (NAT) ةمچرت ناووع ةكبش تلكش ليغشتلا دي ق (2222 ذفنملا) GOS ةقبط ىلج لوصول NAT نيوكت
- (ةلاقملا هذهل ىندأ دحك CentOS 7 تيبتت مادختسا متي) Linux فيضم
- نم اهليزنت نكمي يتلا IOx ليغمع تيبتت تافل م:

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

ةصاخ ةيلمعم ةئيب في ةدوجوملا ةزهجالا نم دنتسملا اذه في ةدراولا تامولعملا ءاشن ا م تناك اذا. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه في ةمدختسملا ةزهجالا عيمج تادب رما يال لمحتحمل ريثاتلل كمهف نم دكاتف، ةرشابم كتكبش

ةيساسا تامولعم

LXC و Python و Java ىسيئر لكشب مزحللا نم ةفلتخم اعاونأ IOx فيضتسي نا نكمي ةروص Cisco مدقت. Docker تايواح ليغشت هنيوكملا امك، كلذ ىلج امو Virtual Machine (VM) ل: لماك قيثوت زكرم عدوتسمو ةيساسا

<https://devhub.cisco.com/artifactory/webapp/#/artifacts/browse/tree/General/iox-docker> نكمي

Docker. تايواح عاشنإل همادختسا.

ماظن مادختساب ةطيسب ءاسرا ةيواح ءانب ةيفيك لوح ةوطخب ةوطخ لصفم ليلد اذه ام ابلاغ يتلاو، (تياغيم 5 يلواح) Linux نم ةريغص ةروص وه Alpine Linux نإ. بلال س كنيل IOx هنيوكت مت زاهج نم ءدبل كنكمي، ةلاقملا هذه يف. ءاسرمل تايواحل ءءاقك مدختست كلذ رشنو Docker ةيواح يف همزحوريغص Python بيومداخ ءانبو غراف CentOS 7 Linux زاهج يلع IOx.

نيوكتلا

1. Linux فيضم يلع هءاءعإو IOx ليمع تيبثت مق.

IOx ةينقتب دوزملا زاهجال عم لصاوتلاو تاقيبطتلا مزح اهنكمي يتلا ءادال وه IOx ليمع IOx تاقيبطت ءرادال.

يللاتلا وحنلا يلع اهتيبثت كنكمي، iXP ليمع تيبثت ءمزح ليزنت دعب:

```
[jedepuyd@db ~]$ ll ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64.tar.gz
-rw-r--r--. 1 jedepuyd jedepuyd 4668259 Jun 22 09:19 ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64.tar.gz
```

```
[jedepuyd@db ~]$ tar -xvzf ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64.tar.gz
ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64/ioxclient
ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64/README.md
```

```
[jedepuyd@db ~]$ ./ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64/ioxclient --version
Config file not found : /home/jedepuyd/.ioxclientcfg.yaml
Creating one time configuration..
Your / your organization's name : Cisco
Your / your organization's URL : www.cisco.com
Your IOx platform's IP address[127.0.0.1] : 10.48.43.197
Your IOx platform's port number[8443] :
Authorized user name[root] : admin
Password for admin :
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]:
Activating Profile default
Saving current configuration
ioxclient version 1.3.0.0
```

```
[jedepuyd@db ~]$ ./ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64/ioxclient --version
ioxclient version 1.3.0.0
```

يذلاو، ءرم لوال IOx ليمع ليغشت ءدب دنع IOx زاهجل فيرعت فلم عاشنإ كنكمي، يرت امك ريغت/ءفاضا تءرا اذا وا اءحال كلذ ذيفنت يف كتبغر ءلاح يف. IOx ليمع عم هءرادا كنكمي IOXCLIENT فيرعت تافلم عاشنإ: اءحال رمال اذه ليغشت كنكمي، تاءءعإل

2. Linux فيضم يلع Docker ءاءعإو بيكرت مق.

انب صاخلا قيبطتلا ءدومن ذيفنت رابءخاو ةيواح عاشنإل Docker مادختسا متي.

تمق يذلا Linux ليغشت ماظن يلع ريبك لكشب Docker تيبثتلا تيبثتلا تاءوطخ دمءتت يلع لوصحلل CentOS 7 مادختسا كنكمي، ءلاقملا هءل ءبس نلاب. هيلع هتيبثت <https://docs.docker.com/engine/installation/> عءار، تاءعيزوتلا فلءءملا تيبثتلا تاملعت

ةيساسأل اتابلطتملا تيبت:

```
[jedepuyd@db ~]$ sudo yum install -y yum-utils device-mapper-persistent-data lvm2
...
Complete!
```

Docker دامتعا ةلاسرة فاضا:

```
[jedepuyd@db ~]$ sudo yum-config-manager --add-repo
https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo
Loaded plugins: fastestmirror
adding repo from: https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo
grabbing file https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo to
/etc/yum.repos.d/docker-ce.repo
repo saved to /etc/yum.repos.d/docker-ce.repo
```

تتيبتللا دنع GPG حاتفم نم ققحتللا لوبق) Docker تيبت:

```
[jedepuyd@db ~]$ sudo yum install docker-ce
...
Complete!
```

Docker ليغشت ادب:

```
[jedepuyd@db ~]$ sudo systemctl start docker
```

```
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ vi Dockerfile
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ cat Dockerfile
FROM alpine:3.3
```

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

ىل مدختسمللا اذه فضا، يداع مدختسمللا Docker ليغشت/ىل لوصوللا نم نكمتت يكل
ةومجمللا ةيوضع ثي دحتب مقو Docker ةومجم:

```
[jedepuyd@db ~]$ sudo usermod -a -G docker jedepuyd
[jedepuyd@db ~]$ newgrp docker
```

ءاسراللا زكرم ىل لولخدلا ليحست:

دوجو مدعة لاج ي ف. اهم ادختسمللا كنكمي يتللا بلاللا لاج ةدعاق ةروص ىل Docker Hub يوتحي
ىل مدختسمللا اذه فضا، يداع مدختسمللا لولخدلا ليحست: <https://hub.docker.com/>.

```
[jedepuyd@db ~]$ docker login
Log in with your Docker ID to push and pull images from Docker Hub. If you do not have a Docker
ID, head over to https://hub.docker.com to create one.
Username: jensdepuydt
Password:
Login Succeeded
```

3. Python بيومداخ ءاشناب مق.

لهيغشت نكمي يذللا يلعفللا قيبطتللا ءاشناب ي فءدللا كنكمي، ريضحتللا مت نأ دعب نأللا
IOX. نيكمت زاهج ىللا

```

[jedepuyd@db ~]$ mkdir iox_docker_pythonweb
[jedepuyd@db ~]$ cd iox_docker_pythonweb/
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ vi webserver.py
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ 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</h1></body></html>")

def run(server_class=HTTPServer, handler_class=S, port=80):
    server_address = ('', port)
    httpd = server_class(server_address, handler_class)
    print 'Starting webserver...'
    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')
    logf.write('Starting webserver...\n')
    logf.close()

    httpd.serve_forever()

if __name__ == "__main__":
    from sys import argv

    if len(argv) == 2:
        run(port=int(argv[1]))
    else:
        run()

```

مداخ موقوي WebServer.py في هئاشناب موقت يذلاو، ادج ريغص Python بيو مداخ وه زمرلا اذه يذلا ذفنملا نوكي نأ نكمي GET بلط درجمب IOx Python Web Server اجراب ةطاسبب بيولا WebServer.py لى يطعت ةطيسولوا وأ 80 ذفنم اما بيولا مداخ هي لع ادبي

لجسلا فلم رفوتي. لجس فلم لى لى ةباتك لى لع، ليغشتلا ةلاد في، اضيا زمرلا اذه يوتحي ليحلما ريديملا وأ IOx لي مع نم ةراشتسالا

4. Docker ةيواحو Dockerfile ءاشناب

ةصاخلا ةيواحلا في هليغشت بجي يذلا (WebServer.py) قي بطتلا كي دل حبصأ نأ دعب نألا ب Dockerfile في ةيواحلا في رعت متي. Docker ةيواح ءاشناب تقولا ناح، ك

```

[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ vi Dockerfile
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ cat Dockerfile
FROM alpine:3.3

```

```

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

```

بلألا لاج ةدعاق ةروصب أدبت. ةطاسبب Dockerfile فلملاب ظافتحالا اضيا متي، ىرت امك ةيواحلا رذج لى لى.py ك صاخلا بيولا مداخ خسناو Python تي بشتب مق م

Docker: ةيواح ءاشن إك نكمي ، ازهاج Dockerfile حبصت نأ درجمب

```
jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ docker build -t ioxpythonweb:1.0 .
Sending build context to Docker daemon 3.584 kB
Step 1/3 : FROM alpine:3.3
3.3: Pulling from library/alpine
10462c29356c: Pull complete
Digest: sha256:9825fd1a7e8d5feb52a2f7b40c9c4653d477b797f9ddc05b9c2bc043016d4819
Status: Downloaded newer image for alpine:3.3
---> 461b3f7c318a
Step 2/3 : RUN apk add --no-cache python
---> Running in b057a8183250
fetch http://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/v3.3/main/x86_64/APKINDEX.tar.gz
fetch http://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/v3.3/community/x86_64/APKINDEX.tar.gz
(1/10) Installing libbz2 (1.0.6-r4)
(2/10) Installing expat (2.1.1-r1)
(3/10) Installing libffi (3.2.1-r2)
(4/10) Installing gdbm (1.11-r1)
(5/10) Installing ncurses-terminfo-base (6.0-r6)
(6/10) Installing ncurses-terminfo (6.0-r6)
(7/10) Installing ncurses-libs (6.0-r6)
(8/10) Installing readline (6.3.008-r4)
(9/10) Installing sqlite-libs (3.9.2-r0)
(10/10) Installing python (2.7.12-r0)
Executing busybox-1.24.2-r1.trigger
OK: 51 MiB in 21 packages
---> 81e98c806ee9
Removing intermediate container b057a8183250
Step 3/3 : COPY webserver.py /webserver.py
---> c9b7474b12b2
Removing intermediate container 4705922100e6
Successfully built c9b7474b12b2
```

```
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ docker images
```

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
ioxpythonweb	1.0	c9b7474b12b2	11 seconds ago	43.4 MB
alpine	3.3	461b3f7c318a	2 days ago	4.81 MB

تبلط امك ، ءاي عبت لالو Python تي ببتو ةي ساسأل ةروصل ل ليزن تپ Docker ءان ب رمأ موق ي ققحت ل و ه ريخأل رمال Dockerfile. فل م ي ف

5. اهؤاشن إمتي تال Docker ةيواح راب تخاب مق .

ةزهج وتلل اهؤاشن إمتي تال Docker ةيواح نأ نم ققحت لال ديحل نم نكلو ةي راي تخ إ ةوطخل هذ ه عقتو م وه امك لمعلل

```
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ docker run -ti ioxpythonweb:1.0
/ # python /webserver.py 9000 &
/ # 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                  7/python
/ # exit
```

ذفنم لال ع عمتسي هن إف ، WebServer.py ل يغشت ءدب دع ب ، Netstat تاجرخم ي ف ىرت امك 9000.

6. ةيواح مادختساب IOx ةمزه ءاشن إمتي مق .

هناك إشارة أو IOx موزع داخل تقويمنا، وهي واجهة بيولوجية داخلية وخصوصية من قوقل لتل دعب نال
رفوي package.yaml إن Docker، وهي واجهة إنبل تاداش را رفوي Dockerfile أن أمب. رشنل
ك. بصاخال IOx موزع إنبل IOx ليمعمل تماملعت

```
jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ vi package.yaml
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ cat package.yaml
descriptor-schema-version: "2.2"

info:
  name: "iox_docker_pythonweb"
  description: "simple docker python webserver on port 9000"
  version: "1.0"
  author-link: "http://www.cisco.com"
  author-name: "Jens Depuydt"

app:
  cpuarch: "x86_64"
  type: docker
  resources:
    profile: cl.small
    network:
      -
        interface-name: eth0
        ports:
          tcp: [9000]

  startup:
    rootfs: rootfs.tar
    target: ["python", "/webserver.py", "9000"]
```

انه: package.yaml موزع تايوتحم لوح تامولعمل نم ديزم يلع روثع ال نكمي
https://developer.cisco.com/media/iox-dev-guide-3-10-16/concepts/package_descriptor/.

IOx موزع إنب في دب ال كنكمي، package.yaml موزع إنب دعب.

Docker: ةروصل رذل ال FS ري دصت في لوال ةوطخال لثمتت

```
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ docker save -o rootfs.tar ioxpythonweb:1.0
```

package.tar موزع إنب ك نكمي، ك لذ دعب

```
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ ../ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64/ioxclient package .
Currently active profile: default
Command Name: package
Checking if package descriptor file is present.
Validating descriptor file /home/jedepuyd/iox_docker_pythonweb/package.yaml with package schema
definitions
Parsing descriptor file.
Found schema version 2.2
Loading schema file for version 2.2
Validating package descriptor file..
File /home/jedepuyd/iox_docker_pythonweb/package.yaml is valid under schema version 2.2
Created Staging directory at : /tmp/700740789
Copying contents to staging directory
Checking for application runtime type
Couldn't detect application runtime type
Creating an inner envelope for application artifacts
Generated /tmp/700740789/artifacts.tar.gz
Calculating SHA1 checksum for package contents..
```

```
Parsing Package Metadata file : /tmp/700740789/.package.metadata
Wrote package metadata file : /tmp/700740789/.package.metadata
Root Directory : /tmp/700740789
Output file: /tmp/335805072
Path: .package.metadata
SHA1 : 55614e72481a64726914b89801a3276a855c728a
Path: artifacts.tar.gz
SHA1 : 816c7bbfd8ae76af451642e652bad5cf9592370c
Path: package.yaml
SHA1 : ae75859909f6ea6947f599fd77a3f8f04fda0709
Generated package manifest at package.mf
Generating IOx Package..
Package generated at /home/jedepuyd/iox_docker_pythonweb/package.tar
```

قزهاجال Docker، ةيواح ىلع يوتحت يتل، IOx (package.tar) ةمزح يف ءانبل ةجيتن لثمتت IOx ىلع رشنل.

CentOS، اضيأ ةدحاو ةوطخ يف ءاسرالا طفح رمأ ذيفنت IOxclient ل نكمي: **ةطخال**م، ROOTFS.tar نم ال دب يضارتفالا ROOTFS.img ىل ريدصتلا ىل ك لذ يدؤي يتل ىل وائل ةوطخال اب مايقلا نكمي. ةي لمعلا نم قحال تقو يف ةلكشم ثودح ىل IOx IOxpythonweb:1.0 ليمع ءاسرا ةمزح مادختساب اهؤاشن ا متيس

8. زاخ ىلع اهليغشت ءدبو اهطيشتنتو ةمزحلا رشن.

نكمي. اهليغشت ءدبو اهطيشتنتو IOx زاخ ىل IOx ةمزح رشن يف ةريخالا تاوطخال لثمتت ةببابل ءكبشلا ريدم وأ يلحمل ريدملا وأ IOx ليمع مادختساب تاوطخال هذه ذيفنت IOx ليمع مادختسا كنكمي، ةلاقملا هذهل ةبسنلاب

python_web: م سالل مدختسا، IOx زاخ ىل ةمزحلا رشن لجا نم

```
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ ../ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64/ioxclient app install
python_web package.tar
Currently active profile: default
Command Name: application-install
Installation Successful. App is available at:
https://10.48.43.197:8443/iox/api/v2/hosting/apps/python_web
Successfully deployed
```

مايقلا ءكبشلا نيوكت ةيفيك ديدحت بجي، قيبتللا طيشتنت نم نكمتت نأ لبقي طيشتنتلا بلطب هقافرا نكمي، طيشتنتلا دنع JSON فلم ءاشن ىل اجاتحت، كلذب

```
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ vi activate.json
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ cat activate.json
{
  "resources": {
    "profile": "c1.small",
    "network": [{"interface-name": "eth0", "network-name": "iox-nat0", "port_map": {"mode":
"1to1"}, "ports": {"tcp": 9000}}]
  }
}
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ ../ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64/ioxclient app activate
python_web --payload activate.json
Currently active profile : default
Command Name: application-activate
Payload file : activate.json. Will pass it as application/json in request body..
App python_web is Activated
```

وتلل هطيشتنتو هرشنب تمق يذلل قيبتللا ليغشت ءدبو وه انه ريخالا ءارجالا

```
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ ../ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64/ioxclient app start python_web
Currently active profile : default
Command Name: application-start
App python_web is Started
```

HTTP تابل طل 9000 ذفنم لىل عامتس الل كب صاخ الل IOx قىب طت نيوك تب تمق كنأ امب ثيح ةيواح الل لىل كب صاخ الل IOx زاغ نم ذفنم لىل لذ هيوت ةداع لىل ةجاحب تلزام ف، ةيواح الل لىل كب صاخ الل لىل ل Cisco IOS® جم انرب لىل ع اذ ءارجاب مق. NAT فلخ ةيواح الل لىل

```
BRU-IOT-809-1#sh iox host list det | i IPV4
IPV4 Address of Host:      192.168.1.2
BRU-IOT-809-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
BRU-IOT-809-1(config)#ip nat inside source static tcp 192.168.1.2 9000 interface
GigabitEthernet0 9000
BRU-IOT-809-1(config)#exit
```

تاىواح لىل غشت/فاقى/ءدب نع لوؤس مل (لىل غشت الل مظنل لىل خادل IP ناو نع لوأل رمأل درسى IOx).

نم Gi0 ةهجاو لىل ع 9000 ذفنم لىل مامل الل لىل كىتاتس لىل نكاس ذفنم نيوك تب لىل ناثل رمأل موقى ةلحال جرال لىل ع وه لىل (ل2 ذفنم ربع كب صاخ الل زاغال لاصت ةلح لىل ف OS لىل IOS بناج ةلمج لىل ع يوتحت لىل ع ةلح ص الل VLAN ةكبش ب Gi0 ةهجاو لادبتس لىل كمزلى، (IR829 لىل ع nat ةلجراخ الل ةنوكم لىل ع ةلجراخ الل ع.

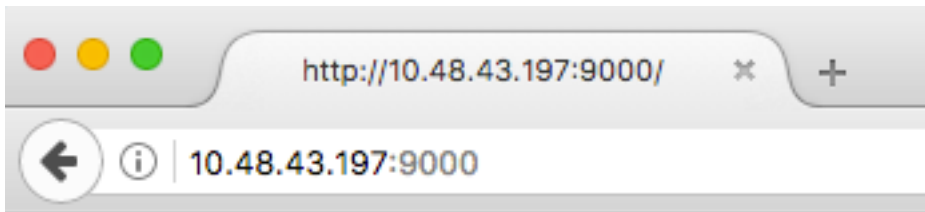
ةحصل الل نم ققحت الل

جىحص لكش ب نيوكت الل لمع دىكأتل مسقلا اذ مدختسا

لىل لوصول ةلواجم كنكمى، جىحص لكش ب ةباجتس الل او بىولل مداخ لىل غشت نم ققحت الل لىل رمأل اذ مدختسا بىولل مداخ

```
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ curl http://10.48.43.197:9000/
<html><body><h1>IOX python webserver</h1></body></html>
```

ةروصل لىل ف حضوم وه امك لىل ققح حفصت نم، وأ



IOX python webserver

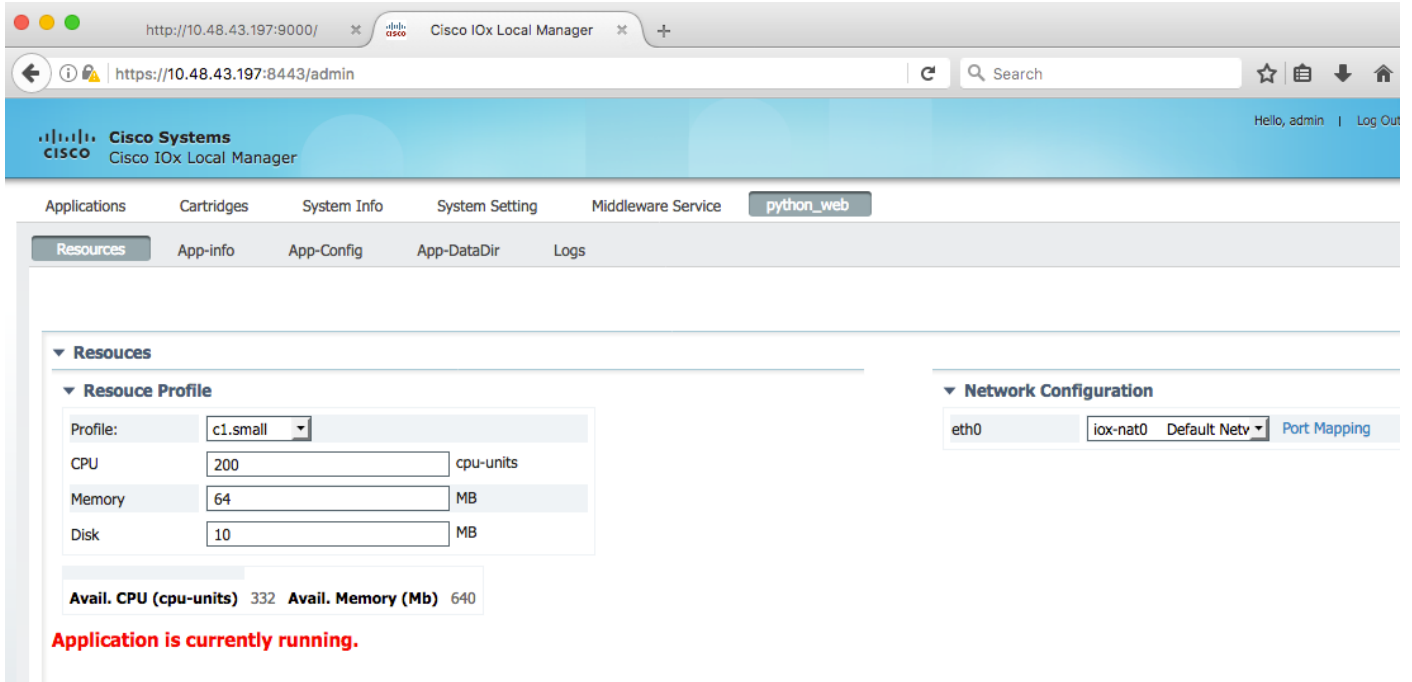
IOxclient ل (CLI) رماوأل رطس ةهجاو نم قىب طت الل ةلح نم ققحت الل اضى كنكمى

```
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ ../ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64/ioxclient app status python_web
Currently active profile : default
Command Name: application-status
```


Saving current configuration

App python_web is RUNNING

ةصاخلا (GUI) ةيموسرلا مدختسملا ةهجاو نم قيبطتلا ةلاح نم ققحتلا اضيأ كنكمي امك ةروصلال يف حضوم وه امك يلحملال ريذللاب



WebServer.py: يف هيلإ بتكت يذلا لجسلا فلم ىلع ةرطن يقلت نأ لجأ نم

```
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ ../ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64/ioxclient app logs info python_web  
Currently active profile : default  
Command Name: application-logs-info
```

```
Log file information for : python_web  
Size_bytes : 711  
Download_link : /admin/download/logs?filename=python_web-watchDog.log  
Timestamp : Thu Jun 22 08:21:18 2017  
Filename : watchDog.log
```

```
Size_bytes : 23  
Download_link : /admin/download/logs?filename=python_web-webserver.log  
Timestamp : Thu Jun 22 08:21:23 2017  
Filename : webserver.log
```

```
Size_bytes : 2220  
Download_link : /admin/download/logs?filename=python_web-container_log_python_web.log  
Timestamp : Thu Jun 22 08:21:09 2017  
Filename : container_log_python_web.log
```

اهحالصإو ءاطخألا فاشكتسا

اهحالصإو نيوكتلا ءاطخأ فاشكتسال اهم ادختسا كنكمي تامولعم مسقلا اذ هرفوي

ةدحوب لاصتالا يه ةقيرط لهسأ نإف، اهلحالصإو ةيواحل وأو قيبطتلا ءاطخأ فاشكتسال هليغشت متي يذلا قيبطتلا ةصاخلا مكنحتلا:

```
[jedepuyd@db iox_docker_pythonweb]$ ../ioxclient_1.3.0.0_linux_amd64/ioxclient app console
```

python_web

Currently active profile: default

Command Name: application-console

Console setup is complete..

Running command: [ssh -p 2222 -i python_web.pem appconsole@10.48.43.197]

The authenticity of host '[10.48.43.197]:2222 ([10.48.43.197]:2222)' can't be established.

ECDSA key fingerprint is 1d:e4:1e:e1:99:8b:1d:d5:ca:43:69:6a:a3:20:6d:56.

Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes

/ # netstat -tln

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	19/python

/ # ps aux | grep python

19 root 0:00 python /webserver.py 9000

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 أن 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 (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص أ ل ا ي ز ي ل ج ن إ ل ا دن تسمل ا