Créer des applications IOx avec Vagrant et Virtualbox/VMWare

Table des matières

Introduction

Ce document décrit comment créer des applications IOx à l'aide de Vagrant et Virtualbox et les déployer dans l'interface utilisateur graphique du gestionnaire local IOx.

Conditions préalables

Windows/ MAC Intel/ Linux

- Git
- Vagabond
- Boîte virtuelle

Basé sur MAC ARM - M1/M2/M3

- Git
- Vagabond
- VMWare Fusion
- vagrant-vmware-desktop plugin

Pour télécharger :

- Vagabond
- VirtualBox

Procédure de configuration de l'environnement de build avec

Vagrant

Résumé des actions

- La configuration vagrantfile configure un environnement de VM basé sur son architecture de machine hôte.
- Il configure la machine virtuelle pour qu'elle utilise VMware Fusion ou VirtualBox, selon l'architecture
- Elle fournit à la machine virtuelle les logiciels et outils nécessaires, notamment QEMU (Quick EMUlator) , Docker et ioxclient.
- La configuration crée automatiquement un exemple d'application iperf pour les périphériques de la plate-forme Cisco cible amd64.

Étape 1. Clonez le référentiel Github dans votre système local :

```
git clone https://github.com/suryasundarraj/cisco-iox-app-build.git
```

Vous pouvez également copier et coller le contenu du boîtier de configuration dans « Vagrantfile ». Ceci crée un fichier avec le nom "Vagrantfile" dans le système local :

```
# -*- mode: ruby -*-
# vi: set ft=ruby :

# All Vagrant configuration is done below. The "2" in Vagrant.configure
# configures the configuration version (we support older styles for
# backwards compatibility). Please don't change it unless you know what
# you're doing.
Vagrant.configure('2') do |config|
  arch = `arch`.strip()
  if arch == 'arm64'
    puts "This appears to be an ARM64 machine! ..."
    config.vm.box = 'gyptazy/ubuntu22.04-arm64'
    config.vm.boot_timeout = 600
    config.vm.provider "vmware_fusion" do |vf|
      #vf.gui = true
      vf.memory = "8192"
      vf.cpus = "4"
    end
    config.vm.define :ioxappbuild
  else
    puts "Assuming this to be an Intel x86 machine! ..."
    config.vm.box = "bento/ubuntu-22.04"
    config.vm.network "public_network", bridge: "ens192"
    config.vm.boot_timeout = 600
    config.vm.provider "virtualbox" do |vb|
      #vb.gui = true
      vb.memory = "8192"
      vb.cpus = "4"
    end
    config.vm.define :ioxappbuild
```

```
end

config.vm.provision "shell", inline: <<-SHELL
  #!/bin/bash
  # apt-cache madison docker-ce
  export VER="5:24.0.9-1~ubuntu.22.04~jammy"
  echo "!!! installing dependencies and packages !!!"
  apt-get update
  apt-get install -y ca-certificates curl unzip git pcregrep
  install -m 0755 -d /etc/apt/keyrings
  curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg -o /etc/apt/keyrings/docker.asc
  chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.asc
  echo "deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.asc] https://downlo
  apt-get update
  apt-get install -y qemu binfmt-support qemu-user-static
  apt-get install -y docker-ce=$VER docker-ce-cli=$VER docker-ce-rootless-extras=$VER containerd.io d
  # apt-get install -y docker.io docker-compose docker-buildx
  usermod -aG docker vagrant
  echo "!!! generating .ioxclientcfg.yaml file !!!"
  echo 'global:' > /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '  version: "1.0"' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '  active: default' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '  debug: false' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '  fogportalprofile:' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '    fogpip: ""' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '    fogpport: ""' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '    fogpapiprefix: ""' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '    fogpurlscheme: ""' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '  dockerconfig:' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '    server_uri: unix:///var/run/docker.sock' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '    api_version: "1.22"' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo 'author:' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '  name: |' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '    Home' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo '  link: localhost' >> /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  echo 'profiles: {default: {host_ip: 127.0.0.1, host_port: 8443, auth_keys: cm9vdDpyb290,' >> /home/
  echo '    auth_token: "", local_repo: /software/downloads, api_prefix: /iox/api/v2/hosting/,' >> /h
  echo '    url_scheme: https, ssh_port: 2222, rsa_key: "", certificate: "", cpu_architecture: "",' >
  echo '    middleware: {mw_ip: "", mw_port: "", mw_baseuri: "", mw_urlscheme: "", mw_access_token: "
  echo '    conn_timeout: 1000, client_auth: "no", client_cert: "", client_key: ""}}' >> /home/vagran
  cp /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml /root/.ioxclientcfg.yaml
  chown vagrant:vagrant /home/vagrant/.ioxclientcfg.yaml
  arch=$(uname -m)
  if [[ $arch == x86_64 ]]; then
    # download page https://developer.cisco.com/docs/iox/iox-resource-downloads/
    echo "!!! downloading and extracting ioxclient for x86_64 architecture !!!"
    curl -O https://pubhub.devnetcloud.com/media/iox/docs/artifacts/ioxclient/ioxclient-v1.17.0.0/iox
    tar -xvf /home/vagrant/ioxclient_1.17.0.0_linux_amd64.tar.gz
    cp /home/vagrant/ioxclient_1.17.0.0_linux_amd64/ioxclient /usr/local/bin/ioxclient
    rm -rv /home/vagrant/ioxclient_1.17.0.0_linux_amd64
  elif  [[ $arch = aarch64 ]]; then
    # download page https://developer.cisco.com/docs/iox/iox-resource-downloads/
    echo "!!! downloading and extracting ioxclient for arm64 architecture !!!"
    curl -O https://pubhub.devnetcloud.com/media/iox/docs/artifacts/ioxclient/ioxclient-v1.17.0.0/iox
    tar -xvf /home/vagrant/ioxclient_1.17.0.0_linux_arm64.tar.gz
    cp /home/vagrant/ioxclient_1.17.0.0_linux_arm64/ioxclient /usr/local/bin/ioxclient
    rm -rv /home/vagrant/ioxclient_1.17.0.0_linux_arm64
  fi
  chown vagrant:vagrant /usr/local/bin/ioxclient
  echo "!!! pulling and packaging the app for x86_64 architecture !!!"
  docker pull --platform=linux/amd64 mlabbe/iperf3
  ioxclient docker package mlabbe/iperf3 .
```

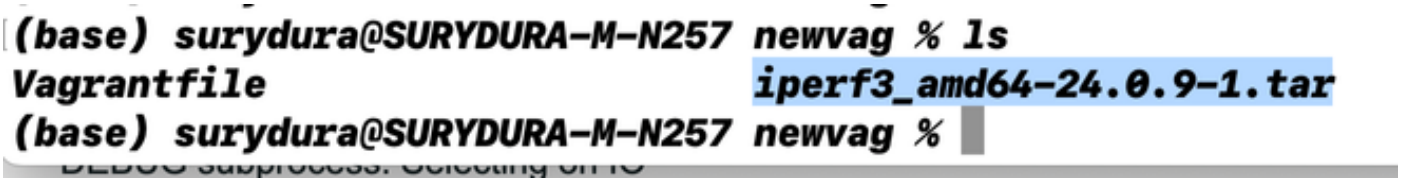
```
    cp package.tar /vagrant/iperf3_amd64-$(echo $VER | pcregrep -o1 ':([0-9.-]+)~').tar
  SHELL
end
```

Étape 2. Assurez-vous que la ligne "export VER="5:24.0.9-1~ubuntu.22.04~jammy" est sans commentaire et que toutes les autres instructions d'exportation sont commentées. Cela correspond à la version du Docker Engine que vous souhaitez installer dans cet environnement Vagrant :

```
cisco@cisco-virtual-machine:~/Desktop/ioxappbuild$ cat Vagrantfile | grep 'export' | grep -v '#'
export VER="5:24.0.9-1~ubuntu.22.04~jammy"
```

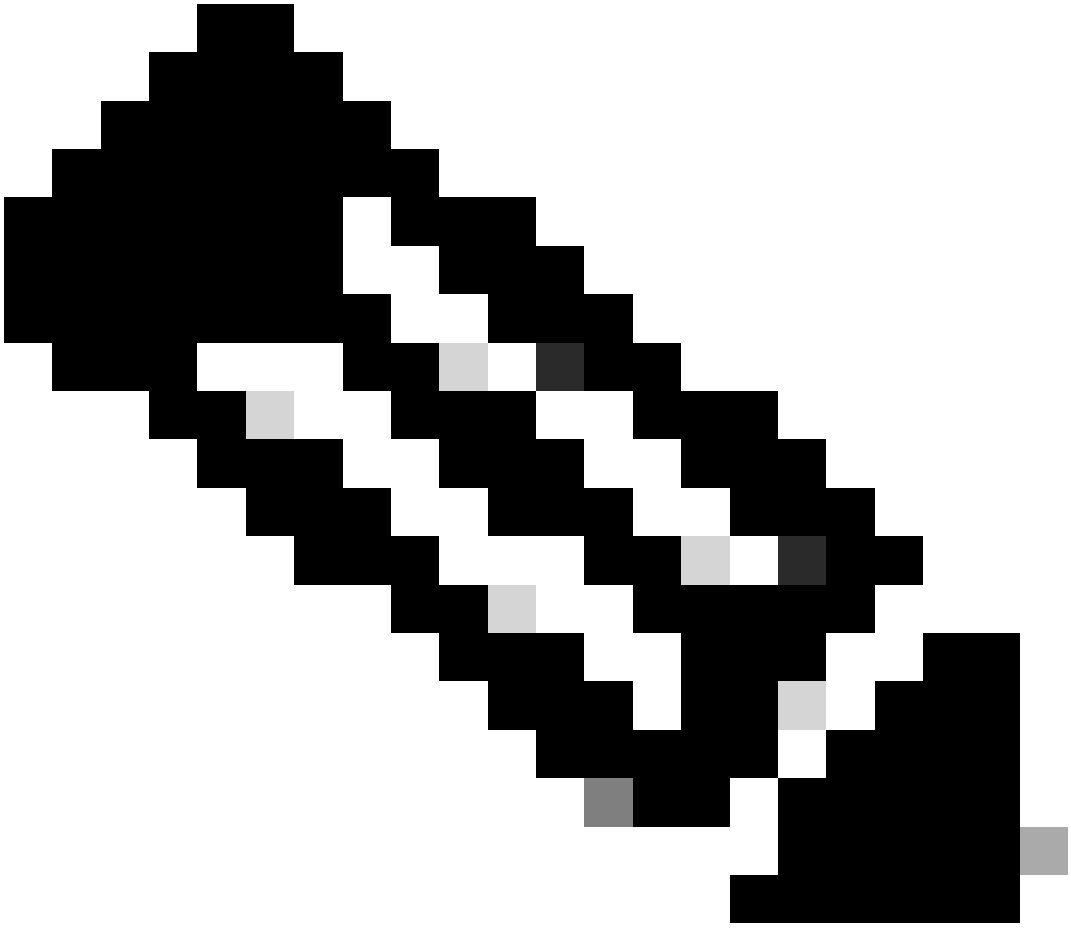
Étape 3. Démarrez l'environnement Vagrant avec la commande vagrant up dans le répertoire où réside le fichier Vagrant et observez une génération réussie de l'application iperf IOx pour le fichier tar amd64 :

```
vagrant up
```



Procédure de création d'une application IOx personnalisée

Cette section décrit comment créer une application IOx personnalisée à l'aide de l'environnement vagrant.



> Remarque : le répertoire "/vagrant" de la machine virtuelle et le répertoire qui contient le fichier "Vagrant" dans le système hôte sont synchronisés.

Comme l'illustre l'image, le fichier new.js est créé à l'intérieur de la machine virtuelle et est également accessible sur le système hôte :

```
vagrant@vagrant:/vagrant$ pwd
/vagrant
vagrant@vagrant:/vagrant$ touch new.js
vagrant@vagrant:/vagrant$ ls
Vagrantfile  dockerapp  iperf3_amd64-24.0.9-1.tar  new.js
vagrant@vagrant:/vagrant$
vagrant@vagrant:/vagrant$
vagrant@vagrant:/vagrant$
vagrant@vagrant:/vagrant$ exit
logout
(base) surydura@SURYDURA-M-N257 newvag %
(base) surydura@SURYDURA-M-N257 newvag %
(base) surydura@SURYDURA-M-N257 newvag % ls
Vagrantfile                 dockerapp                   iperf3_amd64-24.0.9-1.tar       new.js
(base) surydura@SURYDURA-M-N257 newvag %
```

Étape 1. Clonez un exemple d'application dans le même dossier que le fichier "Vagrantfile". Dans cet exemple, l'application "iox-multiarch-nginx-nyancat-sample" est utilisée :

```
git clone https://github.com/etychon/iox-multiarch-nginx-nyancat-sample.git
```

Étape 2. SSH dans la machine vagabonde :

```
vagrant ssh
```

```
(base) surydura@SURYDURA-M-N257 newvag % vagrant ssh
This appears to be an ARM64 machine! ...
Welcome to Ubuntu 22.04.3 LTS (GNU/Linux 5.15.0-87-generic aarch64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:     https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/advantage

  System information as of Mon Aug  5 03:21:53 PM UTC 2024

  System load:  0.23388671875      Processes:               259
  Usage of /:   37.4% of 18.01GB   Users logged in:         0
  Memory usage: 3%                 IPv4 address for ens160: 192.168.78.129
  Swap usage:   0%


Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

171 updates can be applied immediately.
106 of these updates are standard security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status


Last login: Fri Oct 20 16:12:20 2023 from 192.168.139.1
vagrant@vagrant:~$
```

Étape 3. Créez l'application :

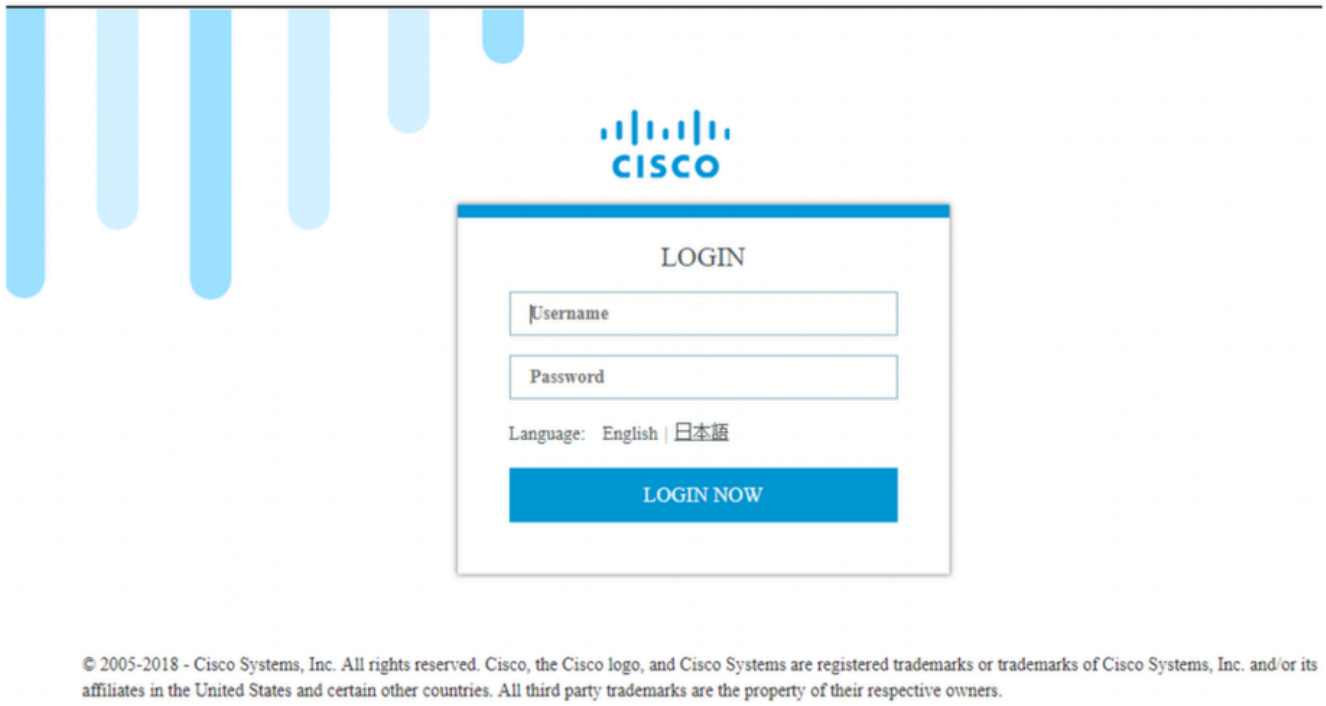
```
cd /vagrant/iox-multiarch-nginx-nyancat-sample/
chmod +x build
sh ./build
```

Une fois le processus de génération terminé, vous disposez désormais de deux applications IOx prêtes à être déployées ("iox-amd64-nginx-nyancat-sample.tar.gz" pour amd64 et "iox-arm64-nginx-nyancat-sample.tar.gz" pour les plates-formes cibles) :

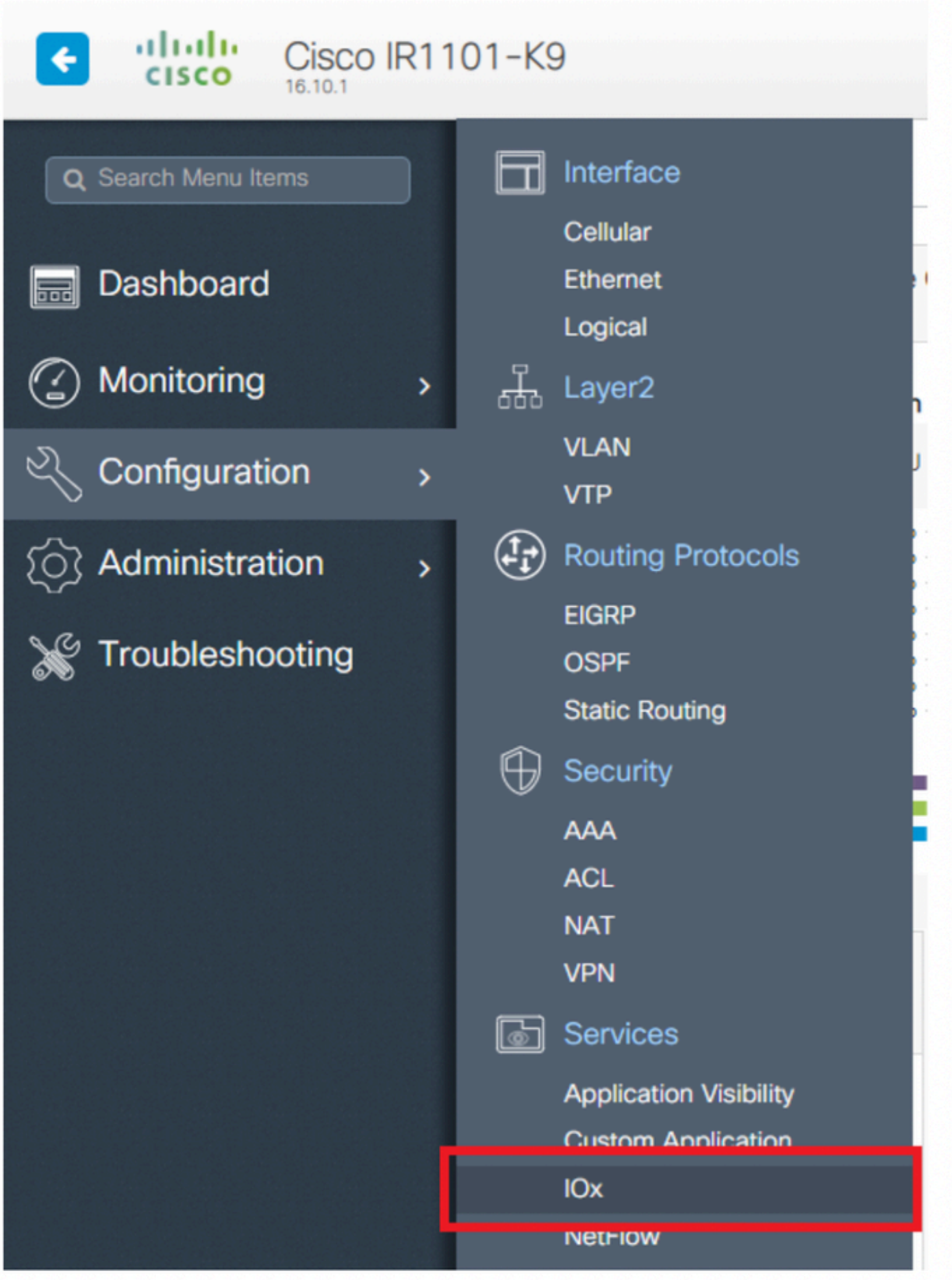
```
Package docker image iox-arm64-nginx-nyancat-sample at /vagrant/iox-multiarch-nginx-nyancat-sample/iox-arm64-nginx-nyancat-sample.tar.gz
vagrant@vagrant:/vagrant/iox-multiarch-nginx-nyancat-sample$ ls
Dockerfile  README.md  images                      iox-arm64-nginx-nyancat-sample.tar.gz  nyan-cat      package.yaml.amd64
LICENSE     build      iox-amd64-nginx-nyancat-sample.tar.gz  loop.sh                    package.yaml  package.yaml.arm64
vagrant@vagrant:/vagrant/iox-multiarch-nginx-nyancat-sample$ exit
logout
(base) surydura@SURYDURA-M-N257 newvag % cd iox-multiarch-nginx-nyancat-sample
(base) surydura@SURYDURA-M-N257 iox-multiarch-nginx-nyancat-sample % ls
Dockerfile                      images                          nyan-cat
LICENSE                         iox-amd64-nginx-nyancat-sample.tar.gz   package.yaml
README.md                       iox-arm64-nginx-nyancat-sample.tar.gz   package.yaml.amd64
build                           loop.sh                         package.yaml.arm64
(base) surydura@SURYDURA-M-N257 iox-multiarch-nginx-nyancat-sample %
```

Déployer l'application IOx

Étape 1. Accédez au routeur IR1101 à l'aide de l'interface Web :



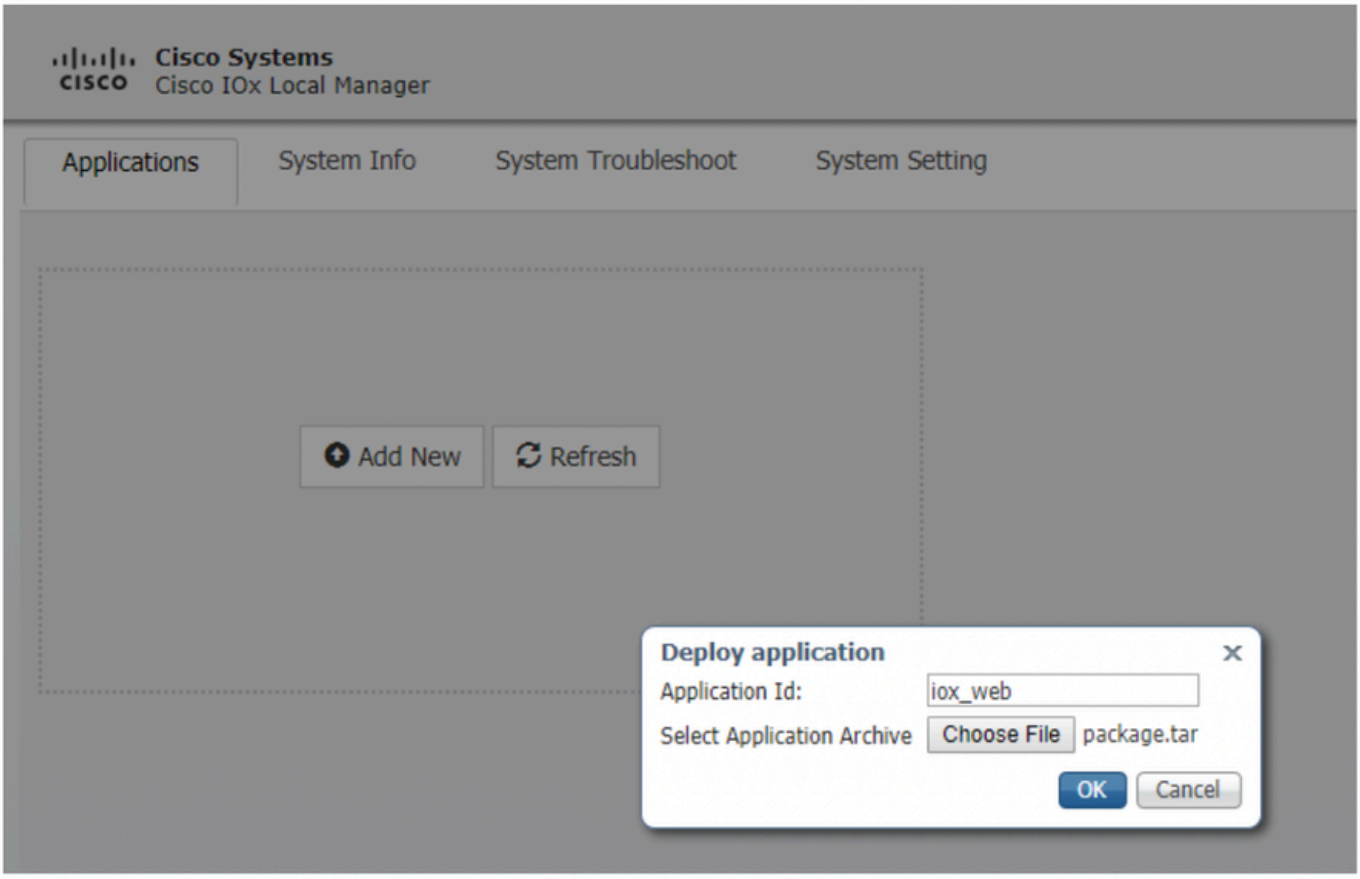
Étape 2. Utilisez le compte de privilège 15 :



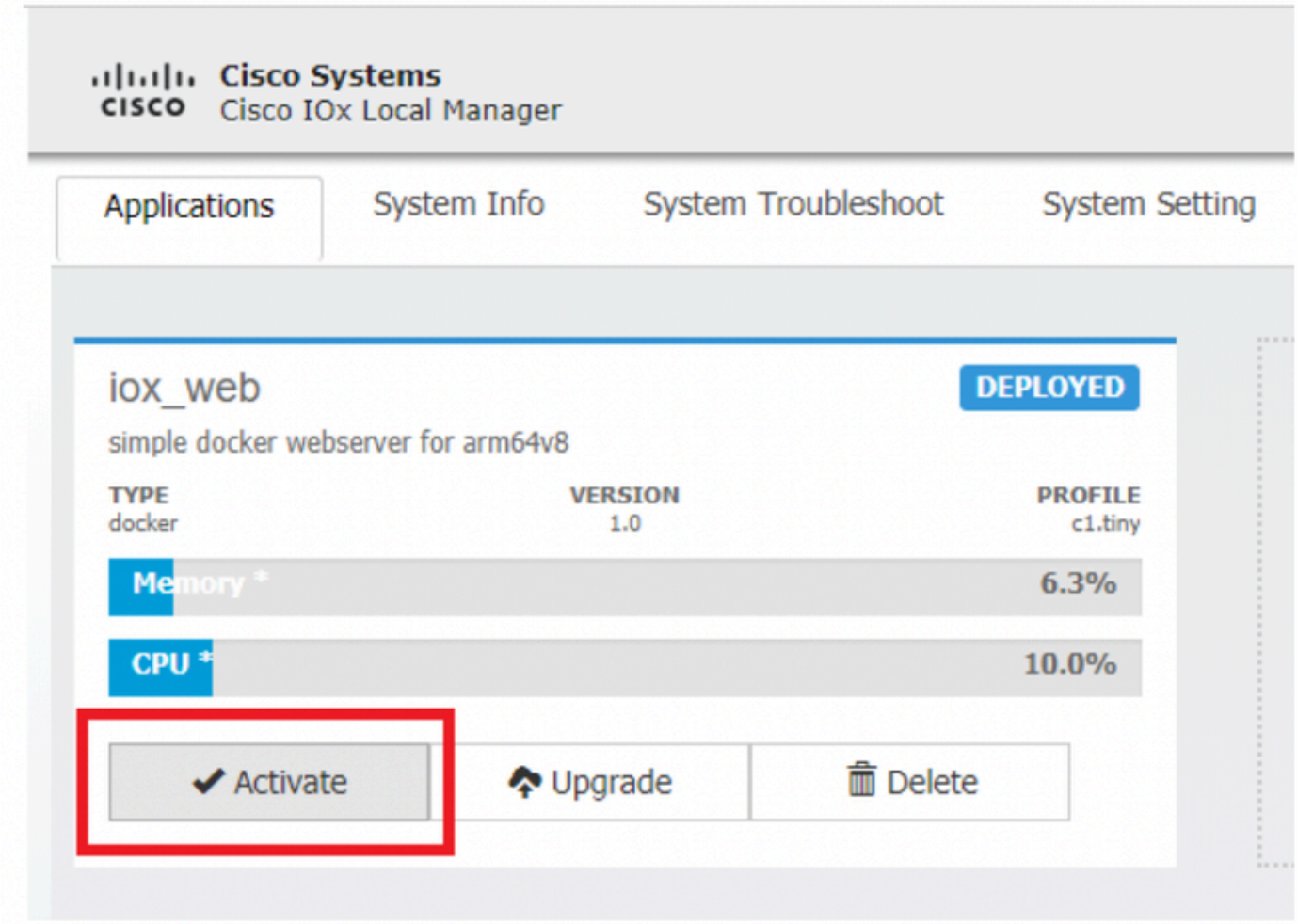
Étape 3. Dans l'ouverture de session IOx Local Manager, utilisez le même compte pour continuer

comme indiqué dans l'image :

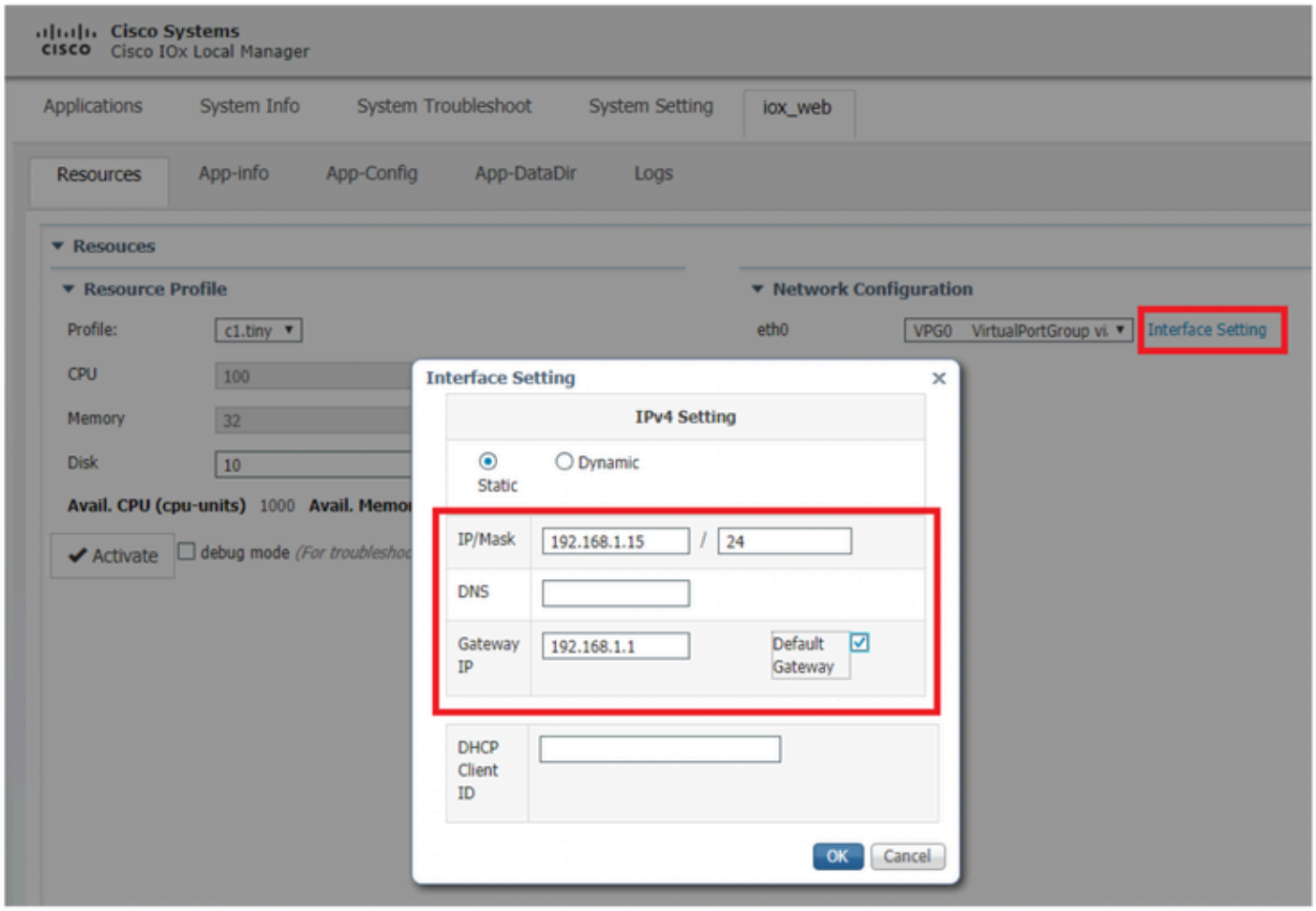
Étape 4. Cliquez sur Add New, sélectionnez un nom pour l'application IOx, et choisissez le package.tar qui a été construit à l'étape 3 de la section Procedure to Set Up Build Environment Using Vagrant, comme illustré dans l'image :



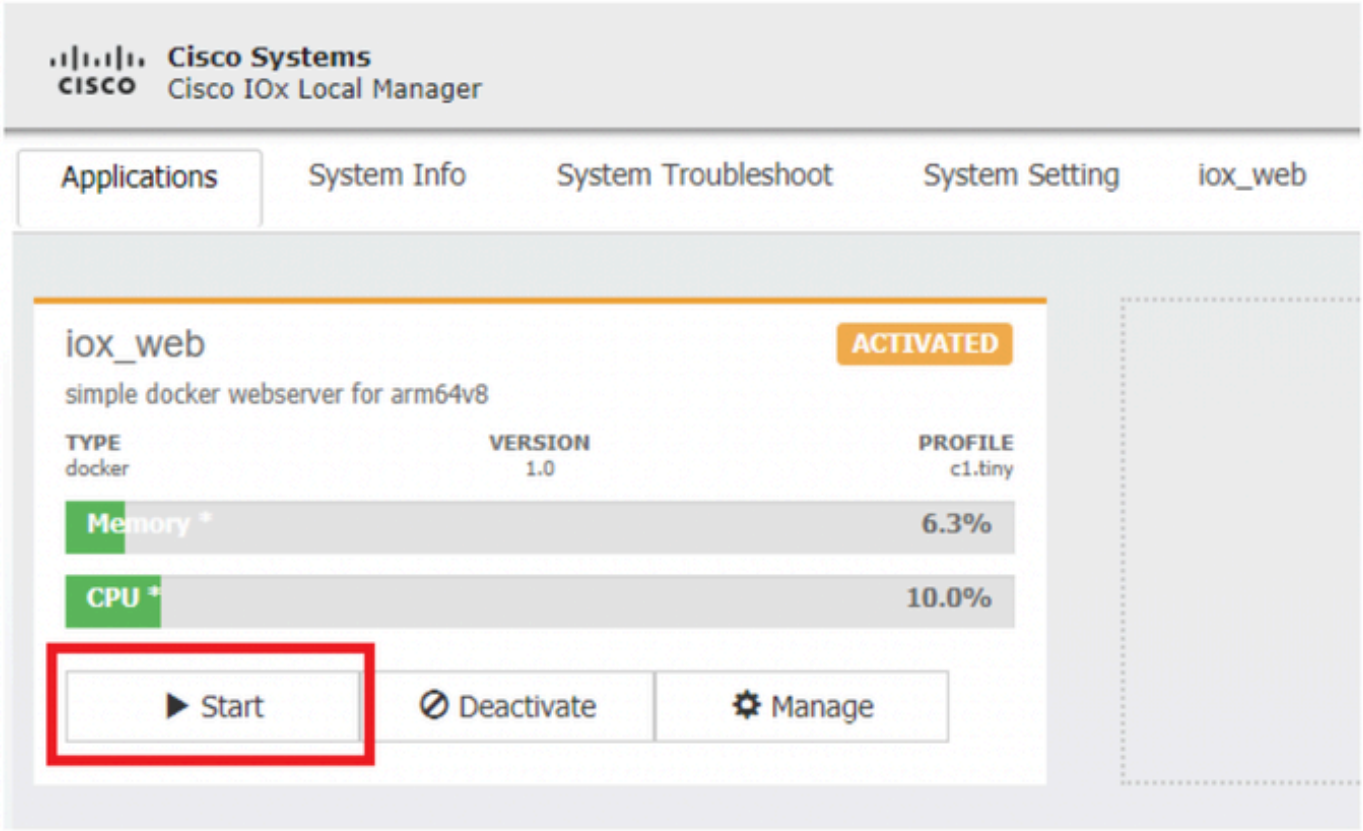
Étape 5. Une fois le package téléchargé, activez-le comme indiqué dans l'image :



Étape 6. Dans l'onglet Resources, ouvrez le paramètre d'interface afin de spécifier l'IP fixe que vous voulez attribuer à l'application comme montré dans l'image :



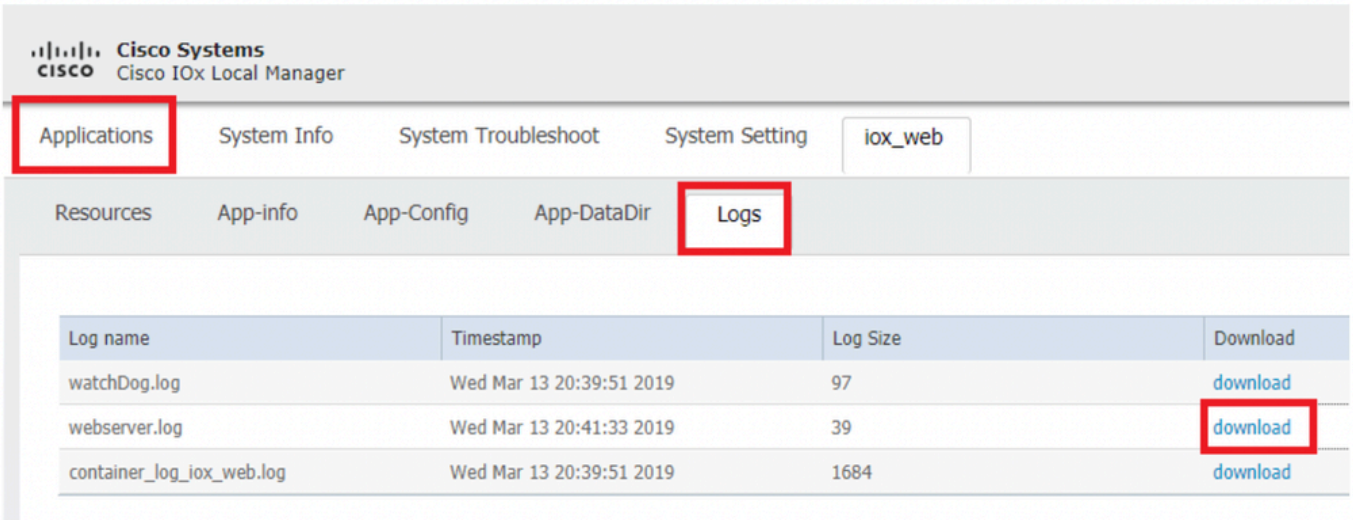
Étape 7. Cliquez sur OK, puis sur Activate. Une fois l'action terminée, revenez à la page Gestionnaire local principale (bouton Applications dans le menu supérieur), puis démarrez l'application comme indiqué dans l'image :



Une fois ces étapes effectuées, votre application est prête à être exécutée.

Dépannage

Afin de dépanner votre configuration, vérifiez le fichier journal que vous créez dans le script Python en utilisant un gestionnaire local. Accédez à Applications, cliquez sur Manage dans l'application iox_web, puis sélectionnez l'onglet Logs comme illustré dans l'image :



À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.