Déploiement de SD-WAN via l'outil de déploiement de SD-WAN Lab et les travaux pratiques de modélisation

Table des matières

[Introduction](#)

[Télécharger](#)

[Informations générales](#)

[Principaux avantages des outils de déploiement en laboratoire](#)

[Exigences CML pour les cas d'utilisation SD-WAN](#)

[Détails de l'outil de déploiement SD-WAN Lab](#)

[Outil de déploiement de TP SD-WAN dans un environnement dCloud](#)

[Dépannage](#)

- [Différence de version Python](#)

Introduction

Ce document décrit comment créer un fabric SD-WAN Catalyst dans Cisco Modeling Labs à l'aide de l'outil de déploiement de TP SD-WAN (Open source, BSD-3).

Télécharger

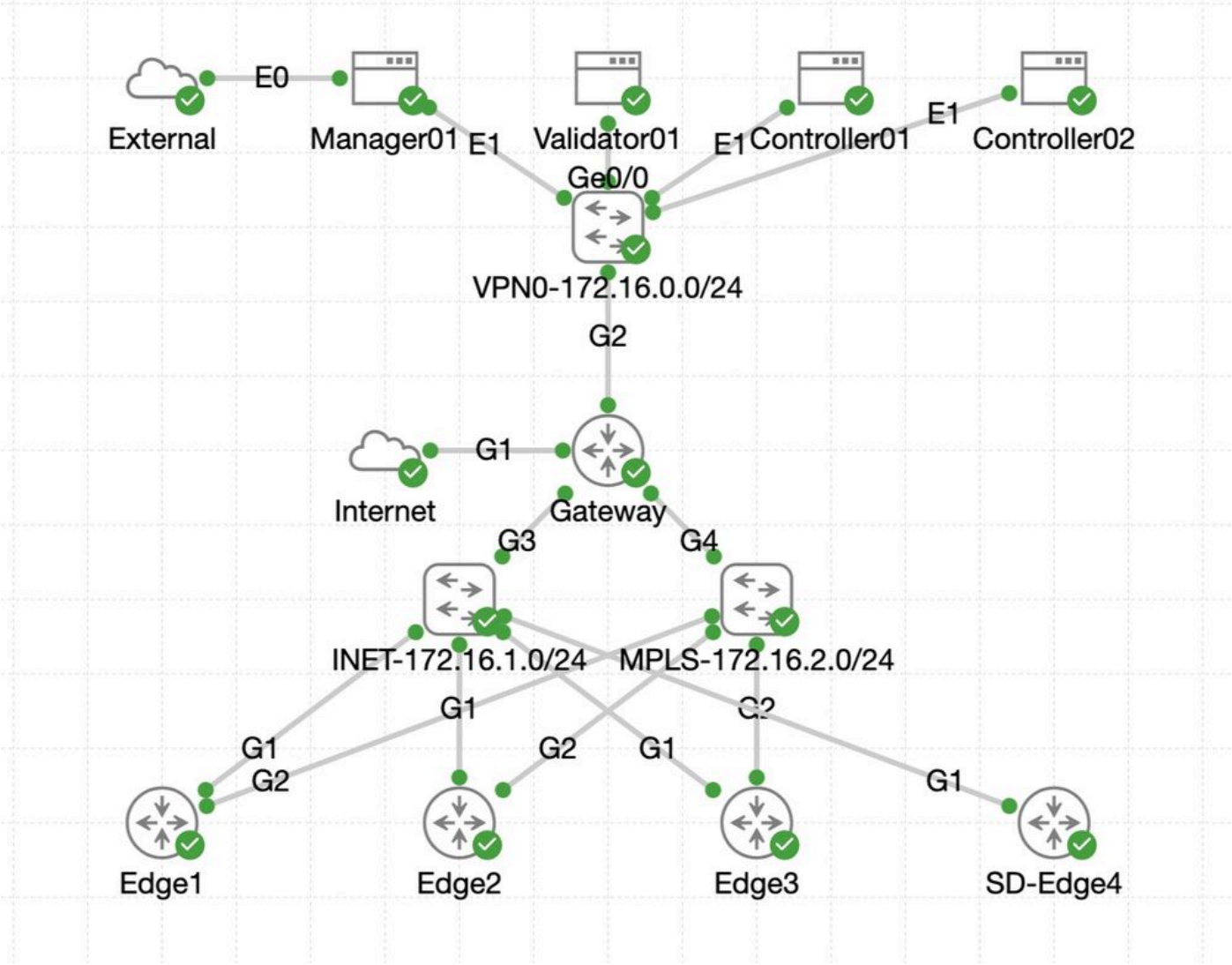
- Outil de déploiement de TP SD-WAN

Informations générales

L'outil de déploiement de TP SD-WAN automatise la création de fabric SD-WAN dans CML et simplifie considérablement diverses étapes, notamment l'ajout de routeurs de périphérie SD-WAN au fabric, l'installation de certificats et d'autres tâches d'intégration. Avant l'utilisation de l'outil de TP SD-WAN, les utilisateurs devaient déployer manuellement des contrôleurs SD-WAN et des routeurs de périphérie dans CML. Ce processus est entièrement automatisé et prend des minutes, et non des heures ; Démo YouTube.

Principaux avantages des outils de déploiement en laboratoire

- Création entièrement automatisée de contrôleurs SD-WAN
- Ajout de plusieurs filiales avec des routeurs SD-WAN Edge en une seule tâche automatisée
- Deux transports SD-WAN ; Internet et MPLS
- Possibilité d'introduire la latence comme émulation de liaison WAN
- Fonctionnalités de sauvegarde et de restauration
- Licence Open Source BSD-3 hébergée sur GitHub



Exigences CML pour les cas d'utilisation SD-WAN

- CML peut être déployé sans système d'exploitation ou via une machine virtuelle (ESXi ou AWS).
- Prend en charge le clustering pour augmenter la capacité.

- L'option recommandée pour la simulation SD-WAN est un cluster CML sur site avec quelques serveurs.

Détails de l'outil de déploiement SD-WAN Lab

- L'outil est actuellement pris en charge sur les systèmes Linux/MacOS sous forme de package de dépendance (pyats) et n'est disponible que pour ces systèmes.
- Pour exécuter l'outil sous Windows, vous avez besoin d'une machine virtuelle/conteneur Linux ou de Linux sous Windows avec WSL. Vous pouvez trouver toutes les dépendances dans le fichier pyproject.toml : Outil de déploiement SDWAN Lab.
- Voir toutes les étapes d'installation, les exemples d'utilisation et le code source sur GitHub.
- Assurez-vous que la connexion réseau entre l'hôte exécutant l'outil de travaux pratiques et le serveur/cluster CML est suffisamment rapide. Cela facilite le téléchargement de l'image logicielle des contrôleurs SD-WAN.
- Si vous avez des questions sur l'outil de déploiement de travaux pratiques SD-WAN ? Envoyez un e-mail à l'adresse cml-sdwan-lab-tool@external.cisco.com

---

Outil de déploiement de TP SD-WAN dans un environnement dCloud

Cet outil fonctionne avec CML dans l'environnement dCloud. Passez en revue ces étapes pour déployer un TP de routage SD-WAN/SD dans la CML dCloud.

1. Dans le catalogue dCloud, recherchez et réservez la session CML - Catalyst SD-WAN 26.1 Lab Custom Topologies.

2. Une fois la réservation prête à être utilisée, cliquez sur View > Info > AnyConnect Credentials, et utilisez le client sécurisé pour VPN dans la session.

3. Préparez un fichier avec les variables d'environnement à utiliser pour l'outil de déploiement de TP SD-WAN. Voici un exemple de fichier utilisé :



Remarque : MANAGER_IP est l'adresse IP du gestionnaire SD-WAN dans le réseau dCloud Management, généralement dans le sous-réseau 198.18.128.0/18 avec une passerelle 198.18.128.1.

```
(venv) [csdwan] $ more lab_rc.sh
export CML_IP='198.18.134.1'
export CML_USER='admin'
export CML_PASSWORD='C1sco12345!'
export MANAGER_IP='198.18.128.100'
export MANAGER_USER='sdwan'
export MANAGER_PASSWORD='Cisco123!'
export MANAGER_MASK='/18'
export MANAGER_GATEWAY='198.18.128.1'
export LAB_NAME='sdwan'
```

---

1. Créez ce fichier pour vous assurer que les variables d'environnement prennent effet :

```
(venv) [csdwan] $ source lab_rc.sh
(venv) [csdwan] $
(venv) [csdwan] $ env | grep "CML\|MANAGER"
CML_PASSWORD=C1sco12345!
MANAGER_MASK=/18
CML_IP=198.18.134.1
CML_USER=admin
MANAGER_USER=sdwan
MANAGER_PASSWORD=Cisco123!
MANAGER_GATEWAY=198.18.128.1
MANAGER_IP=198.18.128.100
```

---

2. Téléchargez toutes les images qcow2 non disponibles dans la définition d'image dCloud CML dans le répertoire à partir duquel l'outil s'exécute, puis exécutez le programme d'installation pour ajouter de nouvelles définitions d'image dans CML :

```
(venv) [csdwan] $ ls -l *qcow2
-rw-r--r--@ 1 cisco  staff  1849884672 Sep 20 12:12 c8000v-universalk9_16G_serial.17.15.01a.qcow2
-rw-r--r--@ 1 cisco  staff   360185856 Sep 10 16:26 viptela-bond-20.15.1-genericx86-64.qcow2
-rw-r--r--@ 1 cisco  staff   360185856 Sep 10 16:09 viptela-smart-20.15.1-genericx86-64.qcow2
-rw-r--r--@ 1 cisco  staff  4717608960 Sep 10 16:09 viptela-vmanage-20.15.1-genericx86-64.qcow2
(venv) [csdwan] $
(venv) [csdwan] $ sdwan-lab setup --list
Verifying software images...Uploading viptela-bond-20.15.1-genericx86-64.qcow2
 |##################################################| 360185856/360185856 100.0% [00:00:22]
Upload completed
Uploading viptela-vmanage-20.15.1-genericx86-64.qcow2
 |##################################################| 4717608960/4717608960 100.0% [00:04:59]
Upload completed
<snip>
Upload completed
```

```
Setup task done
Available Software Versions:
- cat-sdwan-manager: ['20.12.3', '20.14.1', '20.15.1', '20.9.5.2']
- cat-sdwan-controller: ['20.12.3', '20.14.1', '20.15.1', '20.9.5.1']
- cat-sdwan-validator: ['20.12.3', '20.14.1', '20.15.1', '20.9.5.1']
- cat-sdwan-edge: ['17.09.05a', '17.12.03', '17.14.01a', '17.15.01a']
```

---

3. Déployez les travaux pratiques :

```
(venv) [csdwan] $ sdwan-lab deploy 20.15.1
Deploy task done
############################################
Lab is deployed.
CML URL: https://198.18.134.1
SD-WAN Manager URL: https://198.18.128.100:443
Use the username/password set with the script for CML and SD-WAN Manager login.
All other nodes use default username/password.
############################################
```

---

4. Ajoutez des arêtes SD-WAN, des arêtes de routage SD ou les deux à la topologie des travaux pratiques :

```
(venv) [csdwan] $ sdwan-lab add 2 edges 17.15.01a
(venv) [csdwan] $ sdwan-lab add 2 sdrouting 17.15.01a
```



Remarque : Parfois, lors du déploiement de périphériques, le déploiement peut sembler bloqué à l'attente de l'intégration de périphériques WAN... message. Connectez-vous au tableau de bord CML et vérifiez si les connexions de contrôle sur les arêtes ont été établies. Si ce n'est pas le cas, un rechargement du périphérique Edge résout généralement le problème. Pour le confirmer, connectez-vous au tableau de bord du gestionnaire SD-WAN et vérifiez l'état du périphérique.

Dépannage

Différence de version Python

Les outils de TP nécessitent Python version 3.11 et ultérieure. Si vous avez une version Python différente qui ne correspond pas à la configuration requise, l'installation peut échouer.

Ceci est un exemple d'une installation échouée à cause de la version incorrecte de Python :

```
(venv) [csdwan] $ pip install --upgrade catalyst-sdwan-lab
Collecting catalyst-sdwan-lab
  Downloading catalyst_sdwan_lab-2.0.9-py3-none-any.whl.metadata (20 kB)
...
  Downloading catalyst_sdwan_lab-2.0.6-py3-none-any.whl.metadata (20 kB)
ERROR: Cannot install catalyst-sdwan-lab==2.0.6, catalyst-sdwan-lab==2.0.7, catalyst-sdwan-lab==2.0.8 a

The conflict is caused by:
    catalyst-sdwan-lab 2.0.9 depends on pyats<24.0 and >=23.1
    catalyst-sdwan-lab 2.0.8 depends on pyats<24.0 and >=23.1
    catalyst-sdwan-lab 2.0.7 depends on pyats<24.0 and >=23.1
    catalyst-sdwan-lab 2.0.6 depends on pyats<24.0 and >=23.1

To fix this you could try to:
1. loosen the range of package versions you've specified
2. remove package versions to allow pip attempt to solve the dependency conflict

ERROR: ResolutionImpossible: for help visit https://pip.pypa.io/en/latest/topics/dependency-resolution/
(venv) [csdwan] $
```

Pour résoudre ce problème, utilisez un environnement virtuel Python pour répondre aux exigences spécifiques de la version de Python.

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.