

Déployer Yang Suite et tester XPath sur le WLC Catalyst 9800

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Configurer](#)

[Vérifier](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit comment déployer Yang Suite dans un environnement Python et tester XPath sur le WLC Cisco Catalyst 9800.

Conditions préalables

Exigences

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Configuration WLC du Catalyst 9800
- Connaissance de base de Python et des environnements virtuels

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- WLC Cisco Catalyst9800 Cisco IOS® XE Version 17.15.3
- Microsoft Windows 11 Entreprise avec Python 3.8.2 installé

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

Configurer

Étape 1. Installer Python sur un PC Windows

Téléchargez et installez Python 3.8.2 pour Windows.

Lien de téléchargement : [Versions Python pour Windows](#)

Explication:

Python est requis pour exécuter YANG Suite. La version 3.8.2 est utilisée ici pour la compatibilité.

Étape 2 : vérification de l'installation de Python et PIP

Après l'installation, vérifiez que Python et PIP fonctionnent correctement.

Commandes :

```
C:\Users\Administrator>python --version
C:\Users\Administrator>pip --version
```

Résultat prévu (exemple) :

```
C:\Users\Administrator>python --version
Python 3.8.2

C:\Users\Administrator>pip --version
pip 25.0.1 from c:\users\administrator\appdata\local\programs\python\python38-32\lib\site-packages\pip
```

Étape 3. Mise à niveau de PIP vers la dernière version pour assurer la compatibilité avec YANG Suite.

commande :

```
C:\Users\Administrator>python -m pip install --upgrade pip
```

Explication:

Cette commande désinstalle l'ancienne version de PIP et installe la dernière pour assurer la compatibilité avec YANG Suite.

Résultat prévu (exemple) :

- L'ancienne version (par exemple, pip 19.2.3) est désinstallée.
- La nouvelle version (par exemple, pip 25.0.1) est correctement installée.

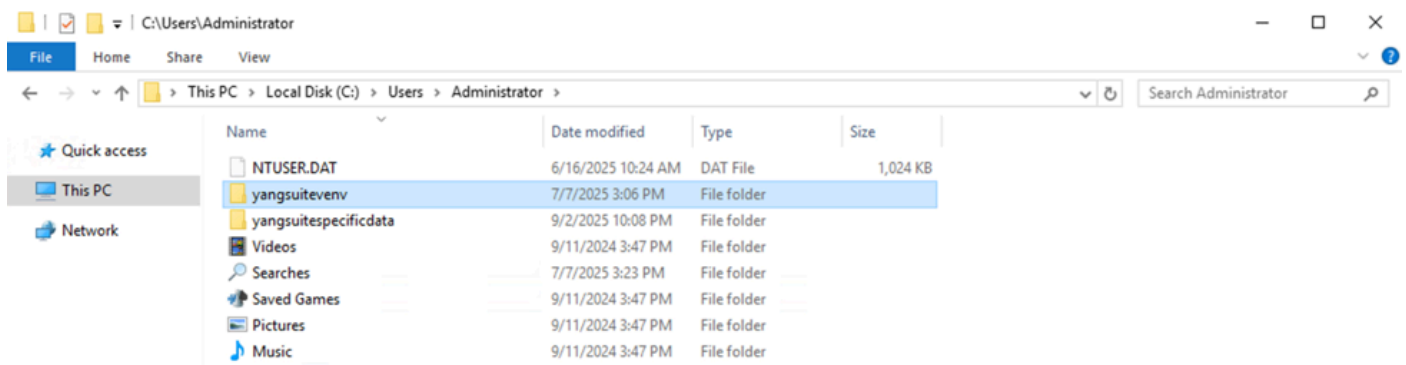
Étape 4. Créer un environnement virtuel pour isoler les dépendances du système Python.

commande :

```
C:\Users\Administrator>python -m venv yangsuiteenv
```

Résultat prévu :

Un nouveau dossier nommé yangsuiteenv est créé sur votre PC C:\Users\Administrator.



Étape 5 : activation de l'environnement virtuel

Activez l'environnement avant d'installer les packages.

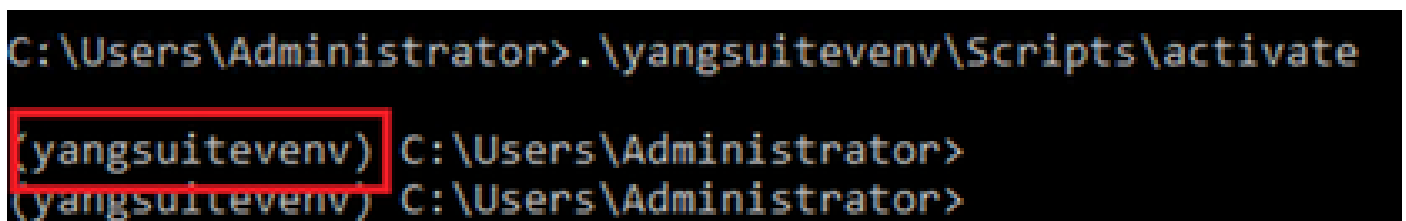
commande :

```
C:\Users\Administrator>.\yangsuiteenv\Scripts\activate
```

Résultat prévu :

L'invite de commande change pour afficher l'environnement actif, par exemple :

```
(yangsuiteenv) C:\Users\Administrator>
```



Étape 6. Installation de YANG Suite

Installez YANG Suite et ses modules requis pour vous assurer que YANG Suite et ses dépendances sont installés sans erreurs.

commande :

```
(yangsuiteenv) C:\Users\Administrator>pip install yangsuite[core]
```

Si vous rencontrez des erreurs de proxy :

```
WARNING: Retrying (Retry(total=4, connect=None, read=None, redirect=None, status=None)) after connection
```

Vérifiez la connectivité réseau ou le proxy. Si votre environnement requiert l'utilisation d'un proxy, utilisez plutôt cette commande :

commande :

```
(yangsuiteenv) C:\Users\Administrator>pip install yangsuite[core] --proxy http://x.x.x.x:port
```

Étape 7. Mise à niveau des modules de la suite YANG

Mettre à jour tous les modules de la suite YANG pour garantir la fonctionnalité complète.

commande :

```
pip3 install --upgrade yangsuite yangsuite-devices yangsuite-filemanager yangsuite-yangtree yangsuite-c
```

Explication:

Cette étape permet de s'assurer que YANG Suite dispose des derniers plugins pour NETCONF, RESTCONF, gNMI et la télémétrie.

Étape 8. Initialisation de la suite YANG

Exécutez le processus d'initialisation pour passer en mode de configuration interactif.

commande :

```
(yangsuiteenv) C:\Users\Administrator>yangsuite
```

Étape 9 : configuration des paramètres de la suite YANG

Lors de l'initialisation, vous êtes invité à configurer le port de service, le nom d'hôte, le nom d'utilisateur et le mot de passe :

Créez un dossier nommé yangsuite-specificdata pour stocker les données spécifiques à l'utilisateur (modules YANG, profils de périphériques, etc.).

```
YANG Suite stores user specific data (YANG modules, device profiles, etc.)
Set new path or use: [] yangsuite-specificdata
```

Numéro du port de service : le défaut est 8480.

```
What port number should YANG Suite listen on? [8480]
*****
YANG Suite can be accessed remotely over the network.
*****
Allow remote access? [n] y
*****
```

Nom de l'hôte : recommandé d'utiliser localhost ou 127.0.0.1.

```
Define hosts/IPs that YANG Suite will accept connections as.
Examples:
    WIN-OLCJX8155N3
    127.0.0.1
    fe80::292e:95d8:29bc:8a45
    fe80::1c01:0e0d:5d17:d2c
    fe80::99f0:b829:47a5:150
    10.424.44.144
    192.168.111.1
    192.168.61.1
If the IP is not routable and you are behind NAT, use the public NAT address.
*****
```

Enregistrer les paramètres : confirmez avec y.

```
*****
Interactive configuration complete
*****
Save this configuration to
C:\Users\Administrator\yangsuiteenv\Lib\site-packages\yangsuite\yangsuite.ini
so YANG Suite can automatically use it next time you start YANG Suite? [y] y
*****
Updating YANG Suite preferences file (C:\Users\Administrator\yangsuiteenv\Lib\site-packages\yangsuite\yangsuite.ini)
*****
C:\Users\Administrator\AppData\Local\yangsuite\yangsuite directory doesn't exist. Saving configuration file to C:\Users\
Administrator\yangsuiteenv\Lib\site-packages\yangsuite\yangsuite.ini
```

Créer un nom d'utilisateur et un mot de passe : pour accéder à l'interface utilisateur Web de YANG Suite.

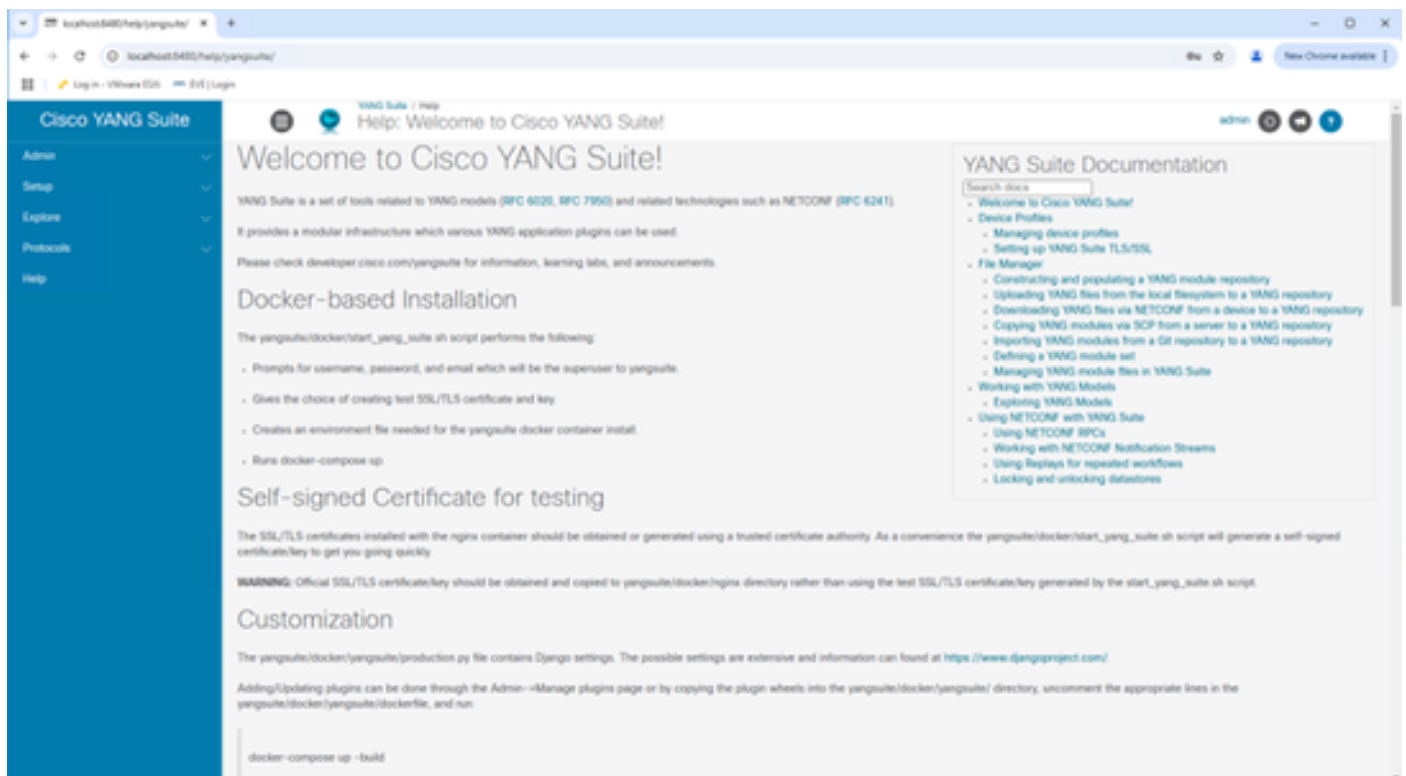
```
*****
Your input is required to define an admin user
*****
Username (leave blank to use 'administrator'): admin
Email address: admin@stfx.ca
Password:
Password (again):
Superuser created successfully.
*****
```

Résultat prévu :

La configuration est enregistrée, et les services peuvent être démarrés avec la commande yangsuite :

(yangsuiteenv) C:\Users\Administrator>yangsuite

Étape 10. Connectez-vous à Yang Suite via le navigateur : <http://localhost:8480/> pour accéder à Cisco Yang Suite :



Vérifier

Étape 1 : configuration du WLC Catalyst 9800

Assurez-vous que l'état Yang Netconf et le port SSH sont activés sur le WLC.

Accédez à WLC > Administration > Management > HTTP/HTTPS/Netconf/VTY pour activer l'état de configuration de Yang Netconf et activer le port SSH 830.

Netconf Yang Configuration

Status

ENABLED



SSH Port

830

Configuration CLI :

```
9800(config)#netconf-yang
```

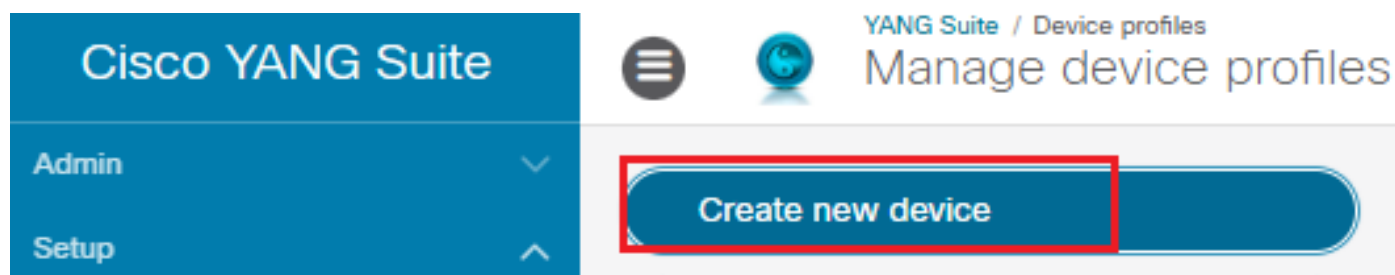
Configurez les paramètres AAA.

Configuration CLI :

```
9800(config)#aaa authentication login default local
9800(config)#aaa authorization exec default local
```

Étape 2 : ajout du WLC à la suite YANG

Dans YANG Suite, accédez à Setup > Device Profiles > Create New Device.



Saisissez le nom du profil, l'adresse IP du WLC, le nom d'utilisateur et le mot de passe.

New Device Profile



Fields marked with * are required.

General Info

Profile Name *

WLC38.111

Description

Address *

10.124.38.111

Username

admin

Password

Timeout *

30

Activez netconf en cliquant sur Device supported NETCONF et en cliquant sur Skip SSH key validation for this device.

NETCONF



Device supports NETCONF

Device Variant *

(Default - RFC-compliant device)

NETCONF port *

830



Skip SSH key validation for this device

Address

10.124.38.111

Username

admin

Password

Timeout

30

Activez Restconf en cliquant sur Device supporte RESTCONF et effacez l'URL de base

RESTCONF par défaut pour la vider.

RESTCONF

	☒ Device supports RESTCONF
HTTP or HTTP(secure) encoding	https
RESTCONF base URL	/restconf clear the default value
RESTCONF port *	443
Address	10.124.38.111
Username	admin
Password	*****

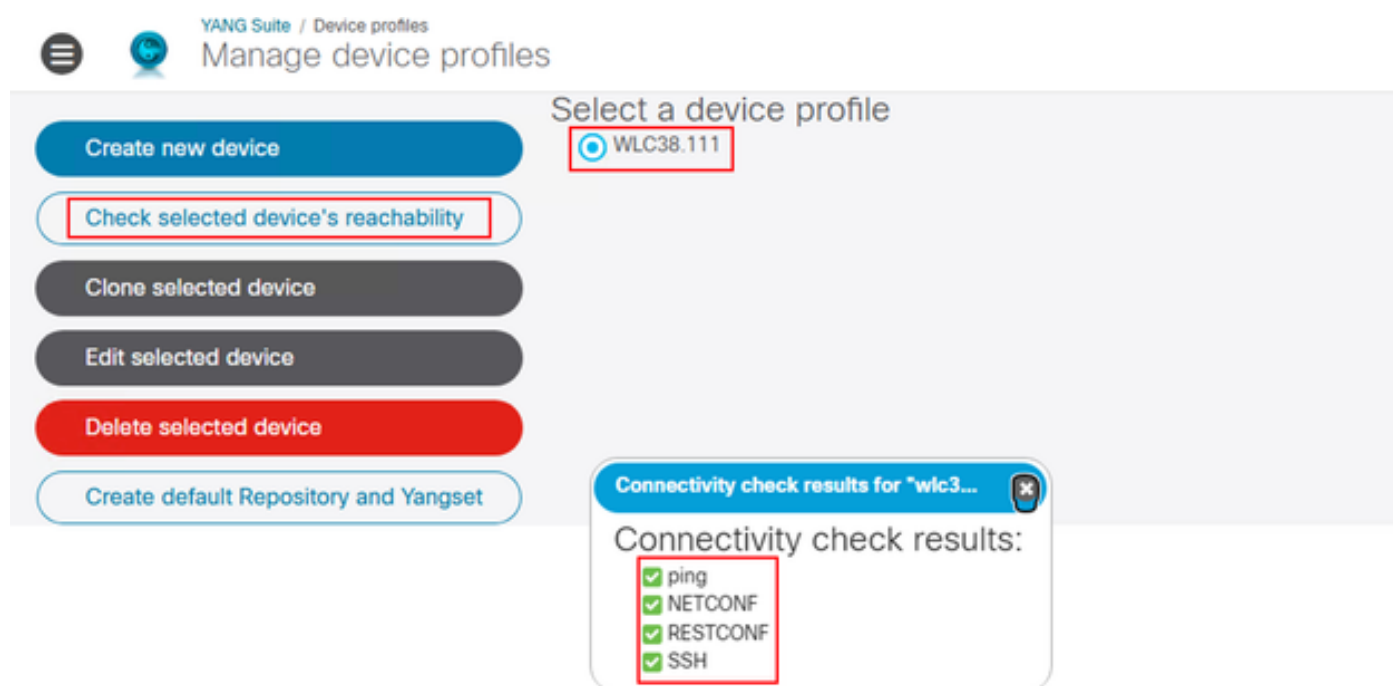
Activez SSH en cliquant sur Device allow SSH login et vérifiez les informations du WLC.

SSH

	☒ Device allows SSH login
Device variant *	generic_termserver
Address	10.124.38.111
SSH Port *	22
Delay Factor	1.0
Username	admin
Password	*****
Timeout	30
	☐ Use SSL Certificate

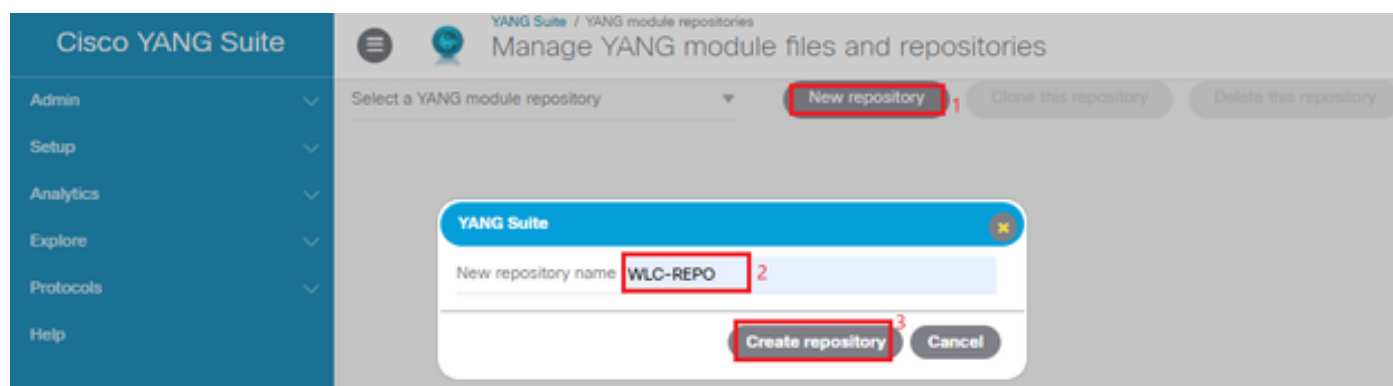
Étape 3. Vérification de l'accessibilité du périphérique

Cliquez sur le Vérifier l'accessibilité du périphérique sélectionné et sélectionnez le profil du périphérique pour vérifier si le WLC peut être atteint à partir de la suite YANG.

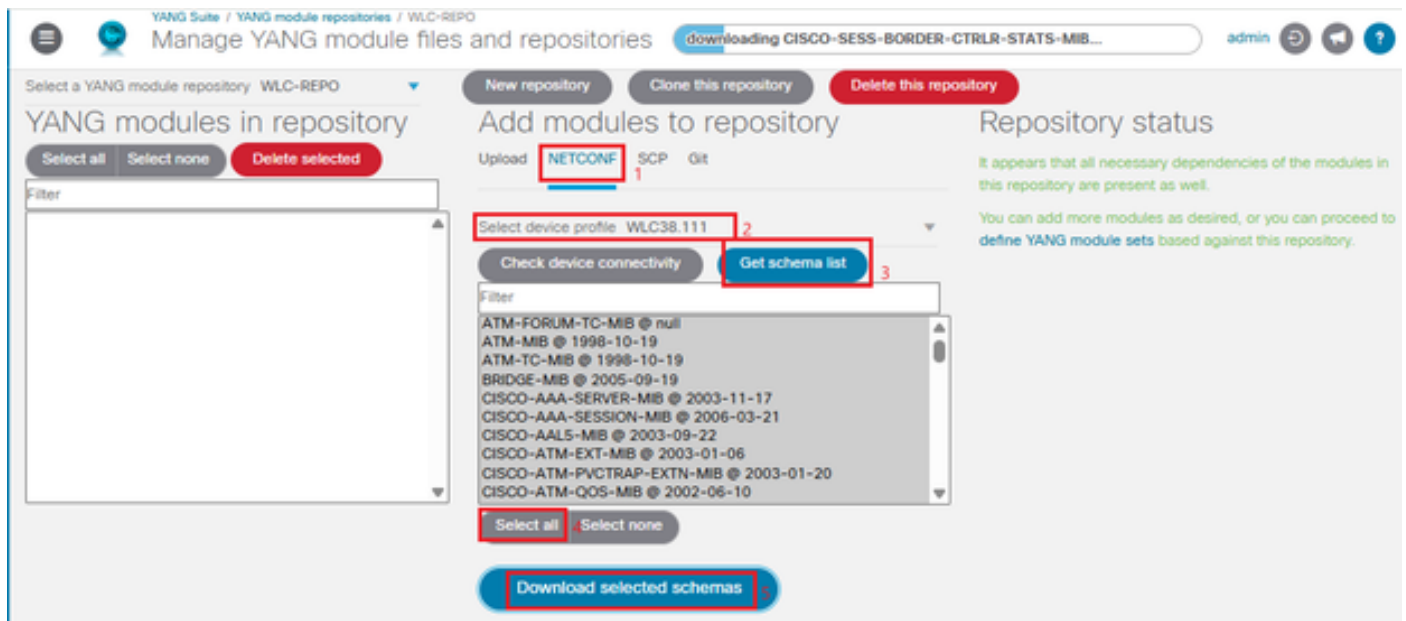


Étape 4 : création d'un référentiel de la suite YANG.

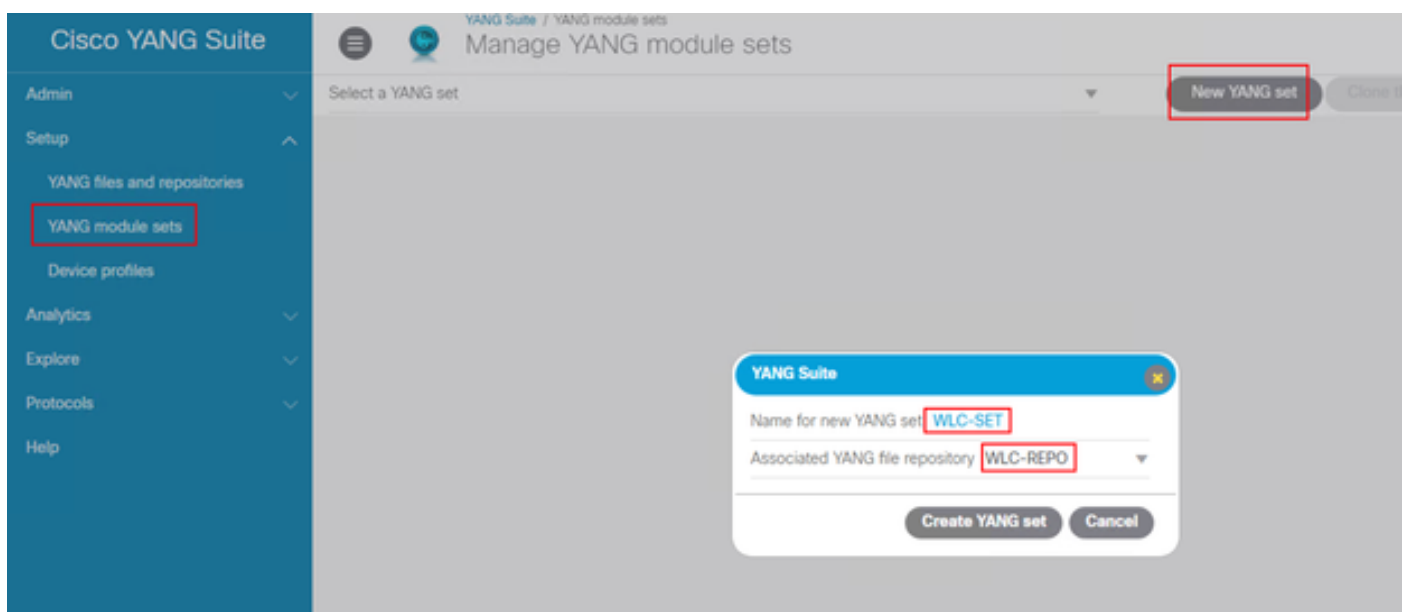
Créez un référentiel pour stocker les modèles YANG WLC nécessaires.



Sélectionnez NETCONF et Select device profile pour obtenir la liste de schémas afin de télécharger tout le schéma à partir du WLC



Étape 5. Créer un nouveau module YANG défini sur le référentiel de fichiers YANG associé.



Par exemple, si les informations sans fil des modèles YANG spécifiques au Catalyst 9800 sont requises, entrez wireless pour choisir tous les modules et cliquez sur Add selected.

YANG Suite / YANG module sets / WLC-SET
Manage YANG module sets

Select a YANG set WLC-SET

YANG repository for this set WLC-REPO

YANG modules in this set
No modules

Filter

Remove selected Remove all

Additional YANG modules in the repository
Filtered 71 from 645

wireless

Add entire repository Add selected

View selected module(s)

YANG set and module validation

Validate YANG modules in greater depth

Validation complete

Initial "quick" validation of this YANG set was successful, with no errors found.

You may now wish to request a more in-depth validation of the various modules in this set.

Si vous avez besoin de plus que des composants sans fil, vous pouvez simplement cliquer sur Ajouter un référentiel entier à cette étape.

Si vous ajoutez uniquement les modules sans fil, il y a aussi un bouton appelé Locate et ajouter les dépendances manquantes. Si vous cliquez dessus, tous les modules supplémentaires requis par le module sans fil sont automatiquement ajoutés.

YANG Suite / YANG module sets / WLC-SET
Manage YANG module sets

Select a YANG set WLC-SET

YANG repository for this set WLC-REPO

YANG modules in this set
71 module(s)

Filter

Remove selected Remove all

Additional YANG modules in the repository
Filtered 0 from 575

wireless

Add entire repository Add selected

View selected module(s)

YANG set and module validation

Validate YANG modules in greater depth

Missing dependencies

The modules in the YANG set depend on these additional modules which are not in this YANG set.

YANG Suite can search your repository and try to

Locate and add missing dependencies or you can manually add the modules as desired.

In any case, you should locate these modules and add them to the set.

- Cisco-IOS-XE-event-history-types @ (any revision)
- Cisco-IOS-XE-ntp-oper @ (any revision)
- Cisco-IOS-XE-tunnel-types @ (any revision)
- Cisco-IOS-XE-wsa-types @ (any revision)
- cisco-server @ (any revision)
- cisco-xe-openconfig-vlan-ext @ (any revision)
- ietf-inet-types @ (any revision)
- ietf-yang-types @ (any revision)
- openconfig-if-ethernet @ (any revision)
- openconfig-interfaces @ (any revision)
- openconfig-vlan @ (any revision)

Module validation errors and warnings

Étape 6. Test des requêtes XPath

Utilisez le XPath fourni par YANG Suite pour obtenir des données du WLC.

Obtenez le XPath nécessaire dans YANG Suite.

Prenons l'exemple du nom de l'interface de gestion du contrôleur.

The screenshot displays the Cisco YANG Suite interface. On the left is a navigation menu with 'Explore' selected. The main area shows a tree of YANG nodes for the 'Cisco-IOS-XE-wireless-general-oper' module. The 'mgmt-intf-data/intf-name' node is highlighted with a red box. To the right, the 'Node Properties' panel shows details for this node, with the 'Xpath' field highlighted by a red box. The 'Xpath' is '/general-oper-data/mgmt-intf-data/intf-name'. Below the properties, a 'Reference URL' is provided: <https://tools.ietf.org/html/rfc6020#section-7.6>, which points to the 'The Leaf Statement' section of RFC 6020. The text below the URL explains the 'leaf' statement and its default value rules.

Configurer l'ietf de télémétrie sur CLI WLC

```
C9800(config)#telemetry ietf subscription <subscription-id>
C9800(config-mdt-subs)#encoding encode-kvgpb
C9800(config-mdt-subs)#filter xpath <xpath-expression>
C9800(config-mdt-subs)#source-address <wlc-ip>
C9800(config-mdt-subs)#stream yang-push
C9800(config-mdt-subs)#update-policy periodic <interval-in-centiseconds>
C9800(config-mdt-subs)#receiver ip address <collector-ip> <collector-port> protocol grpc-tcp
```

Exemple :

<#root>

```
C9800(config)#telemetry ietf subscription
```

104

```
C9800(config-mdt-subs)#encoding encode-kvgpb
C9800(config-mdt-subs)#filter xpath
```

```
/general-oper-data/mgmt-intf-data/intf-name
```

```
C9800(config-mdt-subs)#source-address
```

```
10.124.38.111
```

```
C9800(config-mdt-subs)#stream yang-push
```

```
C9800(config-mdt-subs)#update-policy periodic
```

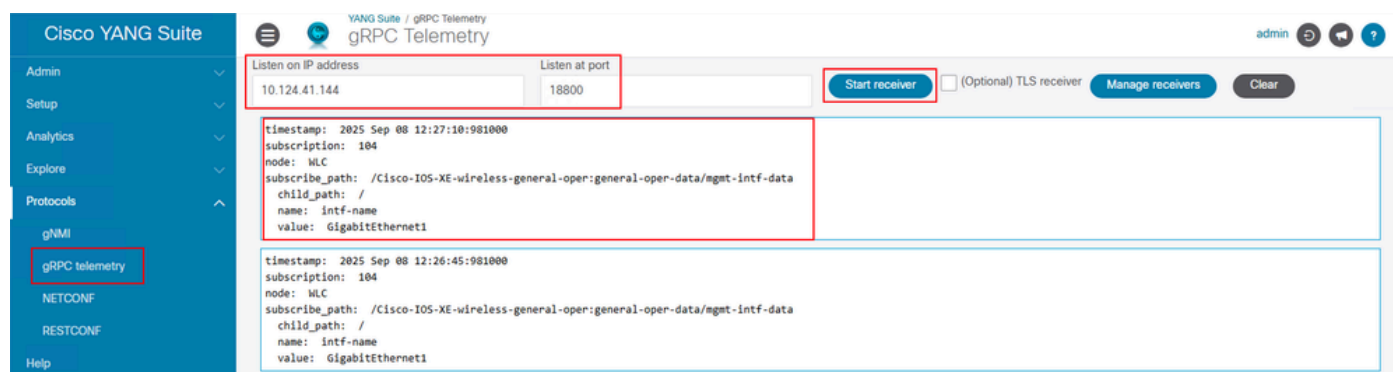
```
2500
```

```
C9800(config-mdt-subs)#receiver ip address
```

```
10.124.41.144 18800
```

```
protocol grpc-tcp
```

Activez la surveillance dans la télémétrie gRPC pour obtenir les données nécessaires envoyées par le WLC.



Informations connexes

- [Guide de déploiement programmabilité et télémétrie du Catalyst 9800](#)
- [Bienvenue dans la suite Cisco YANG !](#)
- [Communauté Cisco pour DevNet](#)

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.