

Catalyst 9800 WLCでのYangスイートの導入とXPathのテスト

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[確認](#)

[関連情報](#)

はじめに

このドキュメントでは、Python環境にYang Suiteを導入し、Cisco Catalyst 9800 WLCでXPathをテストする方法について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Catalyst 9800 WLCの設定
- Pythonおよび仮想環境に関する基礎知識

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Cisco Catalyst9800 WLC Cisco IOS® XEバージョン17.15.3
- Python 3.8.2がインストールされたMicrosoft Windows 11 Enterprise

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

設定

ステップ 1 : Windows PCにPythonをインストールします。

Windows用のPython 3.8.2をダウンロードしてインストールします。

ダウンロードリンク : [Python Releases for Windows](#)

説明 :

YANG Suiteを実行するにはPythonが必要です。ここでは、互換性のためにバージョン3.8.2が使用されています。

ステップ 2 : PythonおよびPIPのインストールを確認します。

インストール後、PythonとPIPが正しく動作していることを確認します。

コマンド :

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

予想される結果 (例) :

```
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
```

ステップ 3 : PIPを最新バージョンにアップグレードして、YANG Suiteとの互換性を確保します。

コマンド :

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

説明 :

このコマンドは、古いバージョンのPIPをアンインストールし、YANG Suiteとの互換性を確保するために最新のPIPをインストールします。

予想される結果 (例) :

- 古いバージョン (たとえば、pip 19.2.3) はアンインストールされます。
- 新しいバージョン (たとえば、pip 25.0.1) が正常にインストールされました。

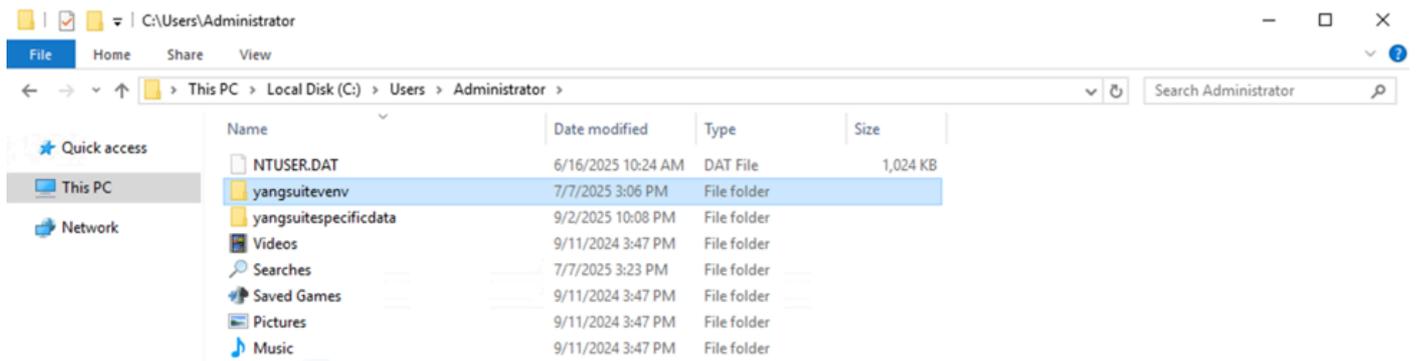
ステップ 4 : 仮想環境を作成して、システムPythonから依存関係を分離しておきます。

コマンド :

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

予想される結果 :

PC C:\Users\Administratorにyangsuiteenvという名前の新しいフォルダが作成されます。



ステップ 5 : 仮想環境をアクティブにします。

パッケージをインストールする前に、環境をアクティブにします。

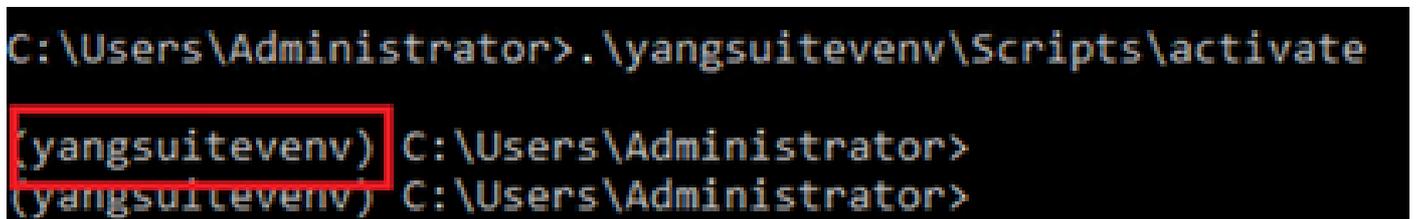
コマンド :

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

予想される結果 :

コマンドプロンプトが次のように変化し、アクティブな環境が表示されます。

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



手順 6 : YANG Suiteをインストールします。

YANG Suiteおよびその必須モジュールをインストールして、YANG Suiteおよびその依存関係がエラーなしでインストールされていることを確認します。

コマンド :

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

プロキシエラーが発生した場合：

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

ネットワーク接続またはプロキシを確認してください。ご使用の環境でプロキシを使用する必要がある場合は、代わりに次のコマンドを使用してください。

コマンド：

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

手順 7：YANGスイートモジュールのアップグレード

すべてのYANG Suiteモジュールをアップデートして、すべての機能を使用できるようにします。

コマンド：

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

説明：

この手順により、YANG SuiteにNETCONF、RESTCONF、gNMI、およびテレメトリ用の最新のプラグインが確実にインストールされます。

ステップ 8：YANGスイートを初期化します。

初期化プロセスを実行して、インタラクティブ設定モードに入ります。

コマンド：

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

ステップ 9：YANG Suiteの設定を行います。

初期化中、サービスポート、ホスト名、ユーザ名、およびパスワードを設定するように求められます。

ユーザ固有のデータ (YANGモジュール、デバイスプロファイルなど) を保存するには、yangsuitespecificdataという名前のフォルダを作成します。

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

サービスポート番号 : デフォルトは8480です。

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

ホスト名 : localhostまたは127.0.0.1を使用することを推奨します。

```
Define hosts/IPs that YANG Suite will accept connections as.
Examples:
  MIN-OLC3X8555N3
  127.0.0.1
  fe80::292e:95df:29bc:8a45
  fe80::1c01:0e01:5d17:d2c
  fe80::99f0:b72f: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.
.....
```

設定の保存 : yで確認。

```
.....
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
```

YANG Suite Web UIにアクセスするためのユーザ名とパスワードを作成します。

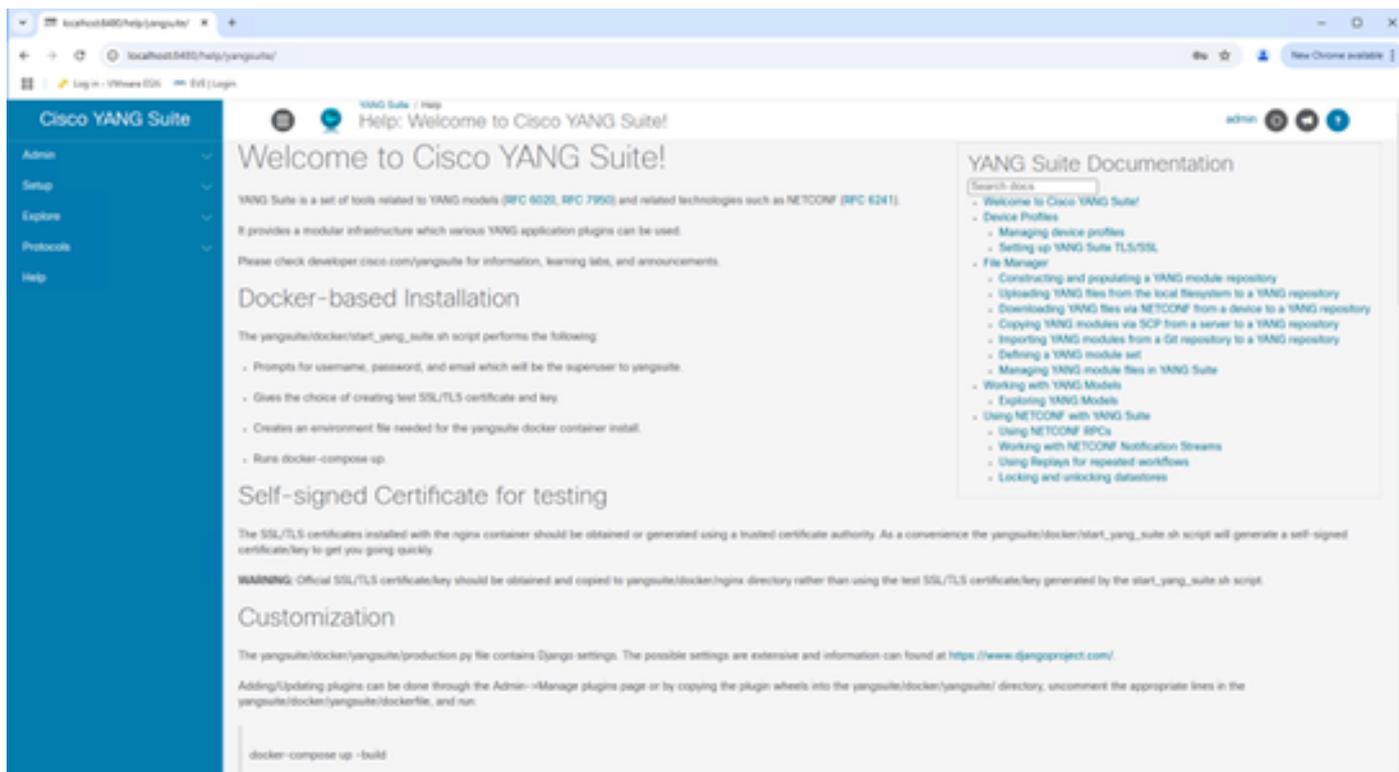
```
.....
Your input is required to define an admin user
.....
Username (leave blank to use 'administrator'): admin
Email address: admin@fsc.com
Password:
Password (again):
Superuser created successfully.
.....
```

予想される結果：

設定が保存され、yangsuiteコマンドでサービスを開始できます。

(yangsuiteenv) C:\Users\Administrator>yangsuite

ステップ 10：ブラウザ(<http://localhost:8480/>)経由でYang Suiteにログインし、Cisco Yang Suiteにアクセスします。



確認

ステップ 1：Catalyst 9800 WLCの設定

Netconf Yang StatusおよびSSH PortがWLCで有効になっていることを確認します。

WLC > Administration > Management > HTTP/HTTPS/Netconf/VTYの順に選択し、Netconf Yang Configuration Statusを有効にして、SSHポート830を有効にします。

Netconf Yang Configuration

Status

ENABLED



SSH Port

830

CLI による設定 :

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

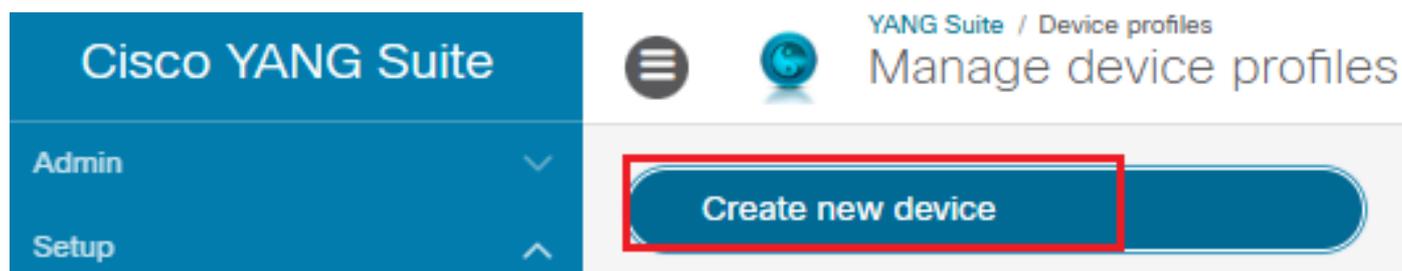
AAAの設定

CLI による設定 :

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

ステップ 2 : YANG SuiteにWLCを追加します。

YANG Suiteで、Setup > Device Profiles > Create New Deviceの順に移動します。



プロフィール名、WLC IPアドレス、ユーザ名、およびパスワードを入力します。

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

Device supports NETCONFをクリックし、Skip SSH key validation for this deviceをクリックしてnetconfをアクティブにします。

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

Device supports RESTCONFをクリックしてRestconfをアクティブにし、デフォルトの

RESTCONFベースURLをクリアして空にします。

RESTCONF

Device supports RESTCONF

HTTP or HTTP(secure) encoding

RESTCONF base URL [clear the default value](#)

RESTCONF port *

Address

Username

Password

Device allows SSH loginをクリックしてSSHをアクティブ化し、WLC情報を確認します。

SSH

Device allows SSH login

Device variant * ▼

Address

SSH Port *

Delay Factor

Username

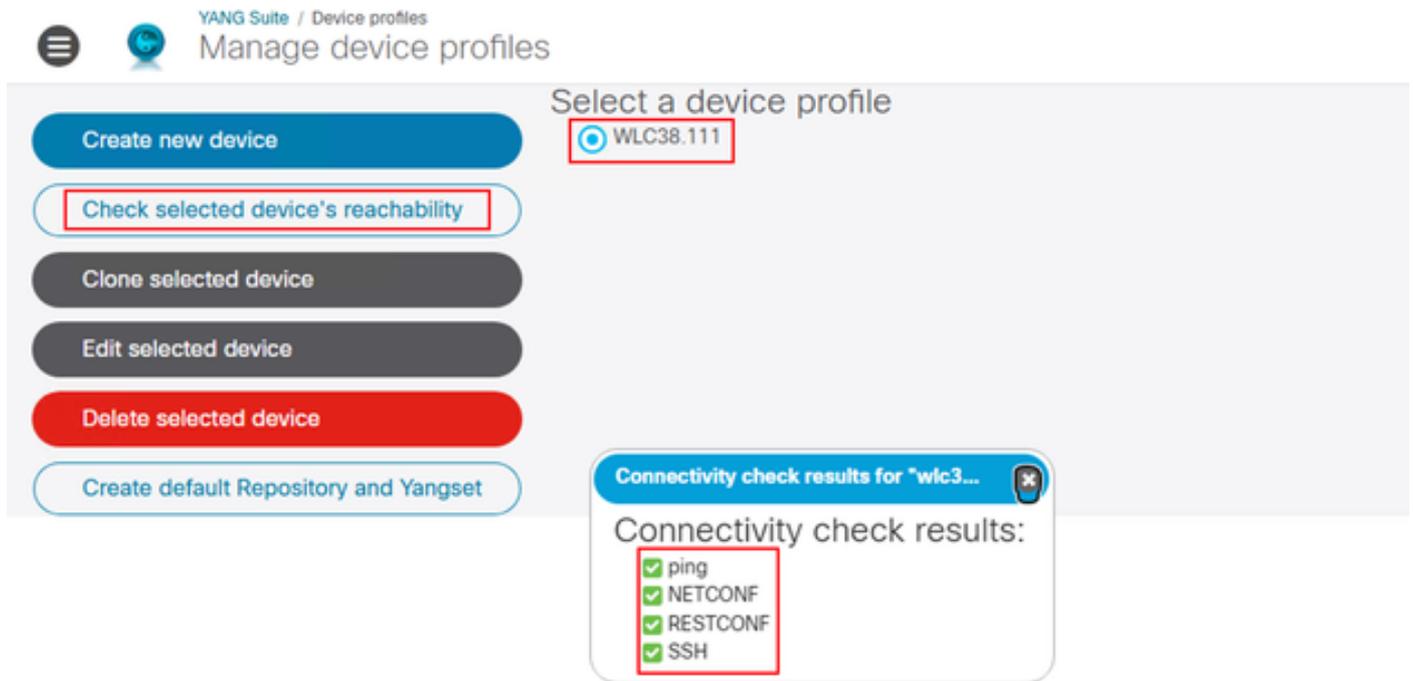
Password

Timeout

Use SSL Certificate

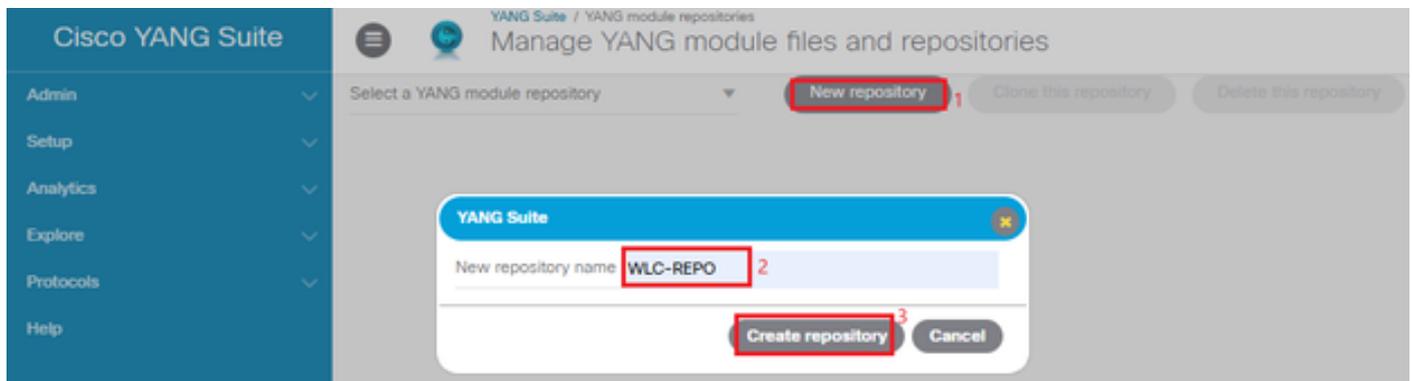
ステップ 3 : デバイスの到達可能性を確認する。

Check selected device's reachabilityをクリックしてデバイスプロフィールを選択し、YANG SuiteからWLCに到達可能かどうかを確認します。

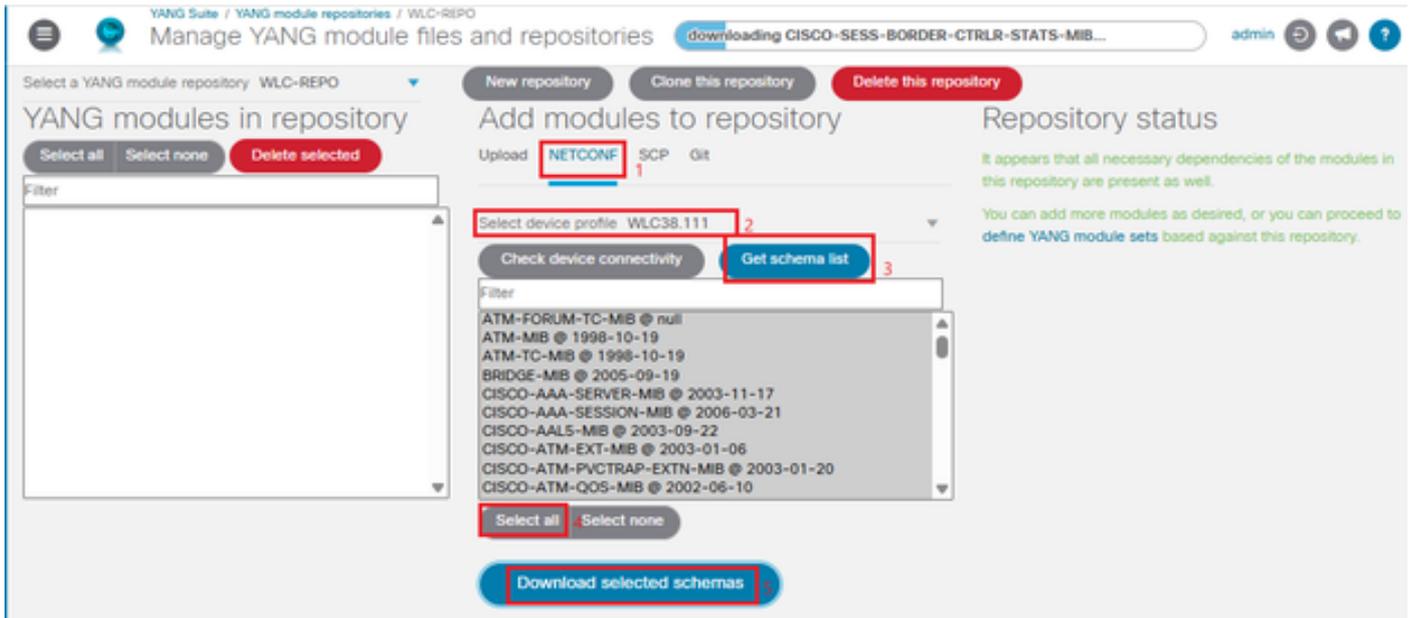


ステップ 4 : YANG Suiteリポジトリを作成します。

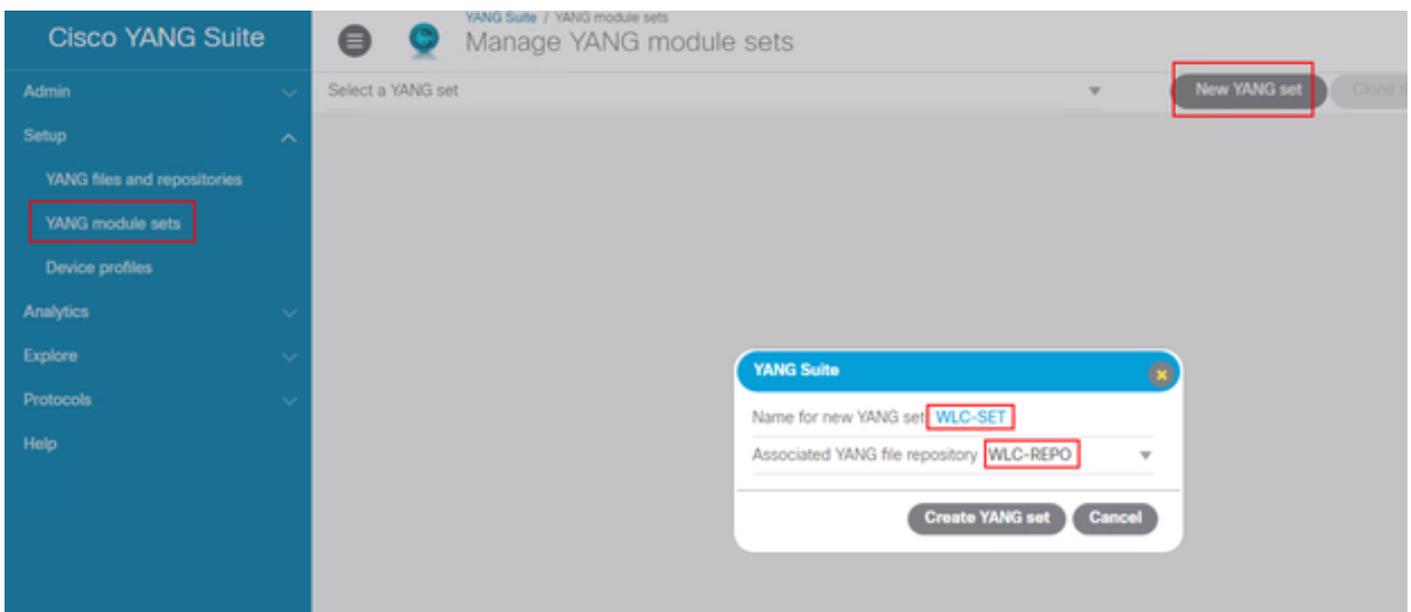
必要なWLC YANGモデルを保存するリポジトリを作成します。



NETCONFを選択し、device profileを選択してGet schema Listを実行し、WLCからすべてのスキーマをダウンロードします



ステップ 5 : 関連するYANGファイルリポジトリに設定する新しいYANGモジュールを作成します。



たとえば、Catalyst 9800固有のYANGモデルのワイヤレス情報が必要な場合は、wirelessと入力してすべてのモジュールを選択し、Add selectedをクリックします。

The screenshot shows the 'Manage YANG module sets' interface. The 'YANG repository for this set' is 'WLC-REPO'. The 'Additional YANG modules in the repository' section is filtered to 'wireless', showing 71 modules. The 'Add selected' button is highlighted with a red box. The 'YANG set and module validation' section shows a 'Validation complete' message: '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.'

ワイヤレスコンポーネント以外にも必要な場合は、このステップで「Add entire repository」をクリックするだけです。

ワイヤレスモジュールのみを追加する場合は、「見つからない依存関係を検索して追加する」というボタンもあります。これをクリックすると、ワイヤレスモジュールに必要な追加モジュールが自動的に取り込まれます。

The screenshot shows the 'Manage YANG module sets' interface. The 'YANG repository for this set' is 'WLC-REPO'. The 'Additional YANG modules in the repository' section is filtered to 'wireless', showing 575 modules. The 'Add entire repository' button is highlighted with a red box. The 'YANG set and module validation' section shows a 'Missing dependencies' warning: '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.' A list of missing dependencies is provided, including 'Cisco-IOS-XE-event-history-types', 'Cisco-IOS-XE-ntp-oper', 'Cisco-IOS-XE-tunnel-types', 'Cisco-IOS-XE-wsa-types', 'cisco-server', 'cisco-xe-openconfig-vlan-ext', 'ietf-inet-types', 'ietf-yang-types', 'openconfig-if-ethernet', 'openconfig-interfaces', and 'openconfig-vlan'.

手順 6：XPathクエリをテストします。

YANG Suiteが提供するXPathを使用して、WLCからデータを取得します。

YANG Suiteで必要なXPathを取得します。

ここでは、例としてコントローラ管理インターフェイス名を取り上げます。

The screenshot shows the Cisco YANG Suite interface. The top navigation bar includes 'Cisco YANG Suite' and 'Explore YANG Models'. The main area displays a tree view of the YANG model 'Cisco-IOS-XE-wireless-general-oper'. The 'intf-name' node is selected, and its properties are shown on the right. The Xpath is highlighted as '/general-oper-data/mgmt-intf-data/intf-name'.

WLC CLIでのテレメトリIETFの設定

```
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
```

例 :

```
<#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
```

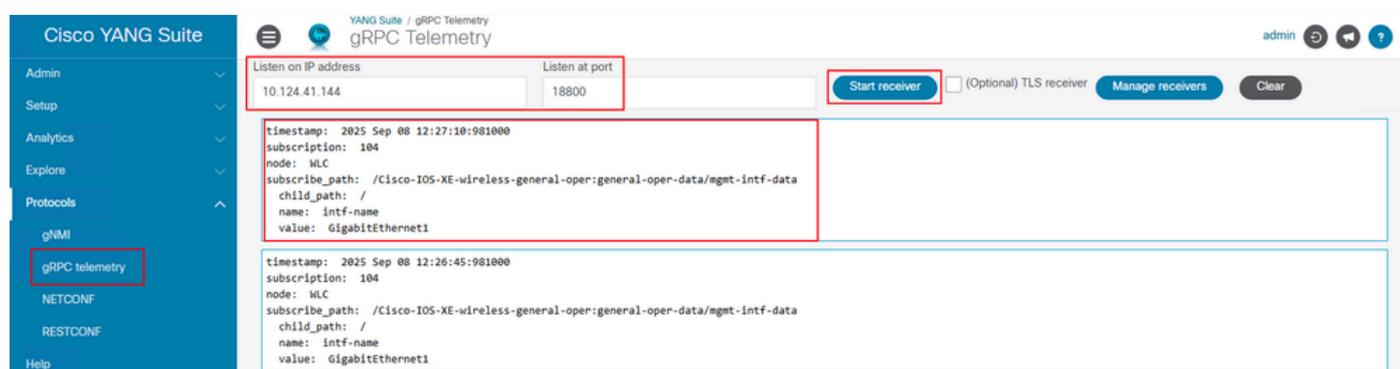
```
2500
```

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

```
10.124.41.144 18800
```

```
protocol grpc-tcp
```

gRPCテレメトリでのモニタリングを有効にして、WLCから送信された必要なデータを取得します。



The screenshot displays the Cisco YANG Suite gRPC Telemetry interface. The left sidebar shows the navigation menu with 'gRPC telemetry' selected. The main content area shows the configuration for listening on IP address 10.124.41.144 and port 18800. The 'Start receiver' button is highlighted. Below the configuration, two JSON data entries are shown, both received from node WLC. The first entry is timestamped 2025 Sep 08 12:27:10:981000 and the second is timestamped 2025 Sep 08 12:26:45:981000. Both entries have a subscription of 104 and a subscribe_path of /Cisco-IOS-XE-wireless-general-oper:general-oper-data/mgmt-intf-data. The child_path is /, and the name is intf-name with a value of GigabitEthernet1.

関連情報

- [Catalyst 9800 プログラマビリティおよびテレメトリ導入ガイド](#)
- [Cisco YANG Suite へようこそ。](#)
- [DevNet 向け シスコ コミュニティ](#)

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。