



インフラストラクチャの概要

- [モデル駆動型プログラマビリティについて \(1 ページ\)](#)
- [プログラム可能なインターフェイス インフラストラクチャについて \(1 ページ\)](#)

モデル駆動型プログラマビリティについて

NX-OS デバイスのモデル駆動型プログラマビリティにより、デバイスの構成と制御を自動化できます。

データモデリング

データ モデリングでは、手作業の構成プロセスの代わりに、プログラムを使用した標準ベースの方法でネットワークデバイスの構成を記述します。データモデルは、業界で定義された標準言語で記述されます。CLI を使用した設定のほうがわかりやすいですが、データモデルを使用して設定を自動化すると拡張性が向上します。

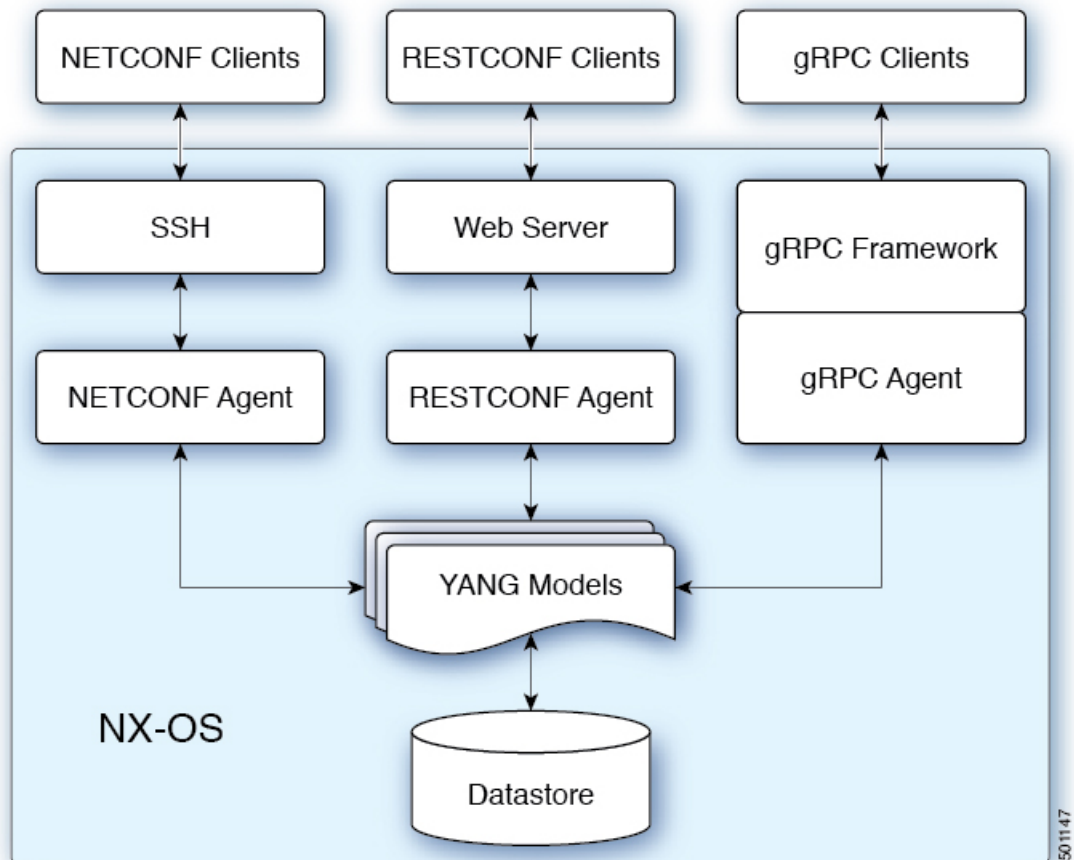
Cisco NX-OS デバイスは YANG データ モデリング言語をサポートしています。YANG は、ネットワークデバイスの構成データと運用データ、リモートプロシージャ呼び出し、および通知を記述するために用いられるデータ モデリング 言語です。

プログラム可能なインターフェイス

NX-OS では、データ モデルでの操作のために 3 つの標準ベースのプログラマブル インターフェイス (NETCONF、RESTConf、および gRPC) がサポートされています。

プログラム可能なインターフェイス インフラストラクチャについて

ここでは、NX-OS プログラマブル インターフェイス インフラストラクチャの概要について説明します。



NETCONF、RESTCONFまたは、gRPC 経由でのいずれかの方法で受信されても要求は、抽象メッセージオブジェクトに変換されます。そのメッセージオブジェクトは、要求内の名前空間に基づいて基盤となるモデルインフラストラクチャに配布されます。名前空間を使用すると、適切なモデルが選択され、要求は処理のために渡されます。モデルインフラストラクチャは、デバイスデータストアで要求（読み取りまたは書き込み）を実行します。結果は要求元のエージェントに返され、要求元のクライアントに応答が送信されます。

NX-OS プログラマブルインターフェイス エージェント

エージェントは、デバイスとクライアント間のインターフェイスを提供します。デバイスとの通信のトランスポート、プロトコル、およびエンコーディングを指定します。NX-OS プログラマブルインターフェイスは、NETCONF、RESTCONF、および gRPC の 3 つのエージェントをサポートします。それぞれが YANG モデルを介してデバイスの構成管理に異なるインターフェイスを提供します。



(注) 各 Cisco NX-OS リリースでサポートされている YANG モデルについては、<https://devhub.cisco.com/artifactory/open-nxos-agents> を参照してください。

表 1: NX-OS プログラマブルインターフェイス エージェント

Agent	トランスポート	Protocol	エンコーディング
NETCONF	SSH		XML
RESTConf	HTTP	draft-ietf-netconf-restconf-10 ^[1]	XML または JSON
gRPC	HTTP	gRPC Protocol Spec ^[2]	Google Protobuf

プロトコルの仕様については、次のドキュメントを参照してください。

- [1] RESTCONF Protocol draft-ietf-netconf-restconf-10 <https://tools.ietf.org/html/draft-ietf-netconf-restconf-10>
- [2] Cisco NX-OS gRPC Protocol Specification

モデル インフラストラクチャ

モデルインフラストラクチャは、エージェントから受信した要求を受け取り、要求内の YANG モデルに関連付けられている名前空間を決定し、名前空間に一致するモデルコンポーネントを選択して要求を処理します。選択したモデルコンポーネントが要求処理を完了すると、処理結果が要求元のエージェントに送信され、クライアントに送り返されます。モデルインフラストラクチャは、エージェントプロトコルの指定に従って、認証、ハンドシェイクなどを含むプロトコル開始要求の処理も行います。

デバイス YANG モデル

デバイス構成は、デバイスモデルと呼ばれる YANG モデルで記述されます。デバイスモデルは、デバイス名前空間を持つ別のモデルコンポーネントとしてモデルインフラストラクチャに明示されます。

共通 YANG モデル

共通モデルは、同等のデバイスモデル要素への YANG パスを要素内に含む、別の種類のモデルコンポーネントです。これら同等のデバイスモデル要素は、デバイス YANG コンテキストでデバイスモデルデータの読み取りと書き込みに使用されます。

その他の YANG 関連資料

YANG の詳細については、*YANG Central Wiki* <https://handwiki.org/wiki/YANG> (M. Bjorklund, Ed.) を参照してください。

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。