



## NX-API 開発者サンドボックス

---

- [NX-API 開発者サンドボックス: 9.2 \(2\) より前の NX-OS リリース \(1 ページ\)](#)
- [NX-API 開発者サンドボックス : NX-OS リリース 9.2 \(2\) 以降 \(15 ページ\)](#)

### **NX-API 開発者サンドボックス: 9.2 (2) より前の NX-OS リリース**

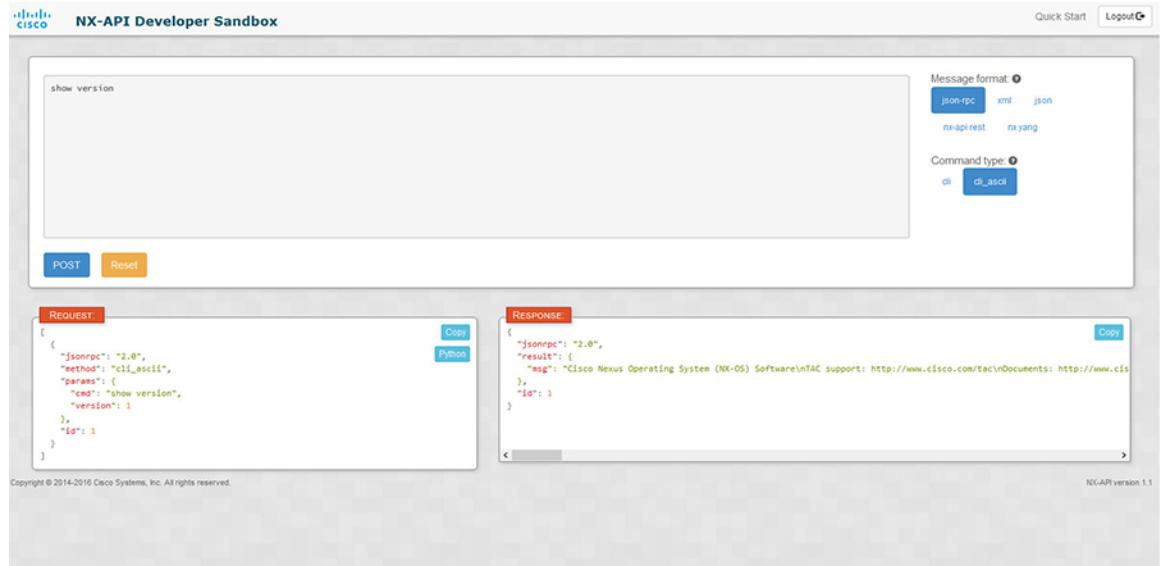
#### **About the NX-API デベロッパー サンドボックス**

NX-API Developer Sandbox は、スイッチでホストされる Web フォームです。NX-OS CLI コマンドを同等の XML または JSON ペイロードに変換し、NX-API REST ペイロードを同等の CLI に変換します。

図に示すように、Web フォームは 3 つのペイン (コマンド (上部ペイン) 、要求、および応答) を持つ 1 つの画面です。

## ■ 注意事項と制約事項

図 1: リクエストと出力応答の例を含む NX-API デベロッパー サンドボックス



コマンドペインのコントロールを使用すると、サポートされている API のメッセージフォーマット (NX-API REST など) とコマンドタイプ (XML や JSON など) を選択できます。使用可能なコマンドタイプオプションは、選択したメッセージフォーマットによって異なります。

コマンドペインに 1 つ以上の CLI コマンドを入力するか貼り付けると、Web フォームはコマンドを API ペイロードに変換し、構成エラーをチェックし、結果のペイロードを要求ペインに表示します。次に、コマンドペインの POST ボタンを使用して、ペイロードをサンドボックスからスイッチに直接送信することを選択した場合、応答ペインに API 応答が表示されます。

逆に、コマンドペインに NX-API REST 指定名 (DN) とペイロードを入力し、**nx-api rest** メッセージフォーマットと [モデル (model)] コマンドタイプを選択すると、デベロッパー サンドボックスはペイロードの構成エラーをチェックし、応答ペインに同等の CLI が表示されます。

## 注意事項と制約事項

デベロッパー サンドボックスのガイドラインと制限は次のとおりです：

- サンドボックスで [送信 (Send)] をクリックすると、コマンドがスイッチにコミットされ、構成または状態が変更される可能性があります。
- 一部の機能構成コマンドは、関連する機能が有効になるまで使用できません。たとえば、BGP ルータを構成するには、最初に [機能 bgp (feature bgp)] コマンドを使用して BGP を有効にする必要があります。同様に、OSPF ルータを構成するには、最初に [機能 ospf (feature ospf)] コマンドを使用して OSPF を有効にする必要があります。これは、[evpn マルチホーミング コア トラッキング (evpn multihoming core-tracking)] などの依存コマンドを有効にする [evpn esi マルチホーミング (evpn esi multihoming)] にも適用されます。機能が機能依存コマンドにアクセスできるようにする方法の詳細については、Cisco Nexus 9000 Configuration Guides Cisco Nexus 3000 Configuration Guides を参照してください。

- ・サンドボックスを使用した DN での変換は、CLI 構成の DN を検索する場合にのみサポートされます。DME を使用して CLI 構成コマンドの DN を変換するなど、他のワークフローはサポートされていません。
- ・OSPFv2 インターフェイスコマンドのため、CLI からモデルまたは XML への変換は、**[no] ip router ospf <tag> area {<area-id-ip> | <area-id-int>} [secondaries none]** コマンドを使用してルータインスタンスとエリアを構成し、インターフェイスで OSPF を明示的に有効にするまでは行われません。
- ・コマンドペイン（上部のペイン）は、最大 10,000 行の入力をサポートします。
- ・CLI 入力のメッセージタイプとして XML または JSON を使用する場合、セミコロンを使用して同じ行の複数のコマンドを区切ることができます。ただし、CLI 入力のメッセージタイプとして JSON RPC を使用する場合、同じ行に複数のコマンドを入力し、セミコロン(;)で区切ることはできません。

たとえば、次のように JSON RPC を介して **show hostname** コマンドと **show clock** コマンドを送信したいとします。

Sandbox で、次のように CLI を入力します。

```
show hostname ; show clock
```

JSON RPC リクエストでは、入力は次のようにフォーマットされます。

```
[
  {
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "cli",
    "params": {
      "cmd": "show hostname ; show clock",
      "version": 1
    },
    "id": 1
  }
]
```

リクエストを送信すると、レスポンスで次のエラーが返されます。

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "error": {
    "code": -32602,
    "message": "Invalid params",
    "data": {
      "msg": "Request contains invalid special characters"
    }
  },
  "id": 1
}
```

この状況は、Sandbox が JSON RPC リクエストの各コマンドを個別のアイテムとして解析し、それぞれに識別子を割り当てるために発生します。JSON RPC リクエストを使用する場合、同じ回線で複数のコマンドを区切るために内部句読点を使用することはできません。代わりに、各コマンドを個別の回線に入力すると、リクエストが正常に完了します。

同じ例を続けて、NX-API CLI で次のようにコマンドを入力します。

## メッセージ フォーマットとコマンド タイプの構成

```
show hostname
show clock
```

リクエストでは、入力は次のようにフォーマットされます。

```
[
  {
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "cli",
    "params": {
      "cmd": "show hostname",
      "version": 1
    },
    "id": 1
  },
  {
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "cli",
    "params": {
      "cmd": "show clock",
      "version": 1
    },
    "id": 2
  }
]
```

応答は正常に完了します。

```
[
  {
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
      "body": {
        "hostname": "switch-1"
      }
    },
    "id": 1
  },
  {
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
      "body": {
        "simple_time": "12:31:02.686 UTC Wed Jul 10 2019\n",
        "time_source": "NTP"
      }
    },
    "id": 2
  }
]
```

## メッセージ フォーマットとコマンド タイプの構成

[メッセージ フォーマット (Message Format)]と[コマンド タイプ (Command Type)]は、コマンドペイン（上部ペイン）の右上隅で構成されます。[メッセージ フォーマット (Message Format)]で、使用する API プロトコルのフォーマットを選択します。開発者サンドボックスは、次の API プロトコルをサポートしています。

表 1: NX-OS API プロトコル

プロトコル	説明
json-rpc	JSONペイロードでNX-OS CLIコマンドを配信するために使用できる標準の軽量リモートプロシージャコール(RPC)プロトコル。JSON-RPC 2.0仕様は、 <a href="http://jsonrpc.org">jsonrpc.org</a> によって概説されています。
xml	XMLペイロードでNX-OS CLIまたはbashコマンドを配信するためのCisco NX-API独自のプロトコル。
json	JSONペイロードでNX-OS CLIまたはbashコマンドを配信するためのCisco NX-API独自のプロトコル。
nx-api rest	内部NX-OSデータ管理エンジン(DME)モデルで管理対象オブジェクト(MO)とそのプロパティを操作および読み取るためのCisco NX-API独自のプロトコル。Cisco Nexus 3000および9000シリーズNX-API REST SDKの詳細については、 <a href="https://developer.cisco.com/site/cisco-nexus-nx-api-references/">https://developer.cisco.com/site/cisco-nexus-nx-api-references/</a> を参照してください。
nx yang	構成および状態データ用のYANG(「Yet Another Next Generation」)データモデリング言語。

[メッセージフォーマット(Message Format)]を選択すると、[コマンドタイプ(Command Type)]オプションのセットが[メッセージフォーマット(Message Format)]コントロールのすぐ下に表示されます。[コマンドタイプ(Command Type)]の設定は、入力CLIを制限でき、[要求(Request)]と[応答(Response)]のフォーマットを決定できます。オプションは、選択した[メッセージフォーマット(Message Format)]によって異なります。各[メッセージフォーマット(Message Format)]について、次の表で[コマンドタイプ(Command Type)]オプションについて説明します。

表 2: コマンドタイプ

メッセージ形式	コマンドタイプ
json-rpc	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cli — showまたは構成コマンド</li> <li>• cli_ascii — showまたは構成コマンド、フォーマットせずに出力</li> </ul>

## メッセージ フォーマットとコマンド タイプの構成

メッセージ形式	コマンド タイプ
xml	<ul style="list-style-type: none"> <li>cli_show—コマンドを表示します。コマンドが XML 出力をサポートしていない場合、エラーメッセージが返されます。</li> <li>cli_show_ascii—コマンドを表示、フォーマットせずに出力</li> <li>cli_conf—構成 コマンド。対話型の構成コマンドはサポートされていません。</li> <li>bash—bash コマンド。ほとんどの非対話型 bash コマンドがサポートされています。</li> </ul> <p>(注) スイッチで bash シェルを有効にする必要があります。</p>
json	<ul style="list-style-type: none"> <li>cli_show—コマンドを表示します。コマンドが XML 出力をサポートしていない場合、エラーメッセージが返されます。</li> <li>cli_show_ascii—コマンドを表示、フォーマットせずに出力</li> <li>cli_conf—構成 コマンド。対話型の構成コマンドはサポートされていません。</li> <li>bash—bash コマンド。ほとんどの非対話型 bash コマンドがサポートされています。</li> </ul> <p>(注) スイッチで bash シェルを有効にする必要があります。</p>
nx-api rest	<ul style="list-style-type: none"> <li>cli—構成コマンド</li> <li>モデル—DN および対応するペイロード。</li> </ul>
nx yang	<ul style="list-style-type: none"> <li>json—ペイロードに JSON 構造が使用されます</li> <li>xml—XML 構造がペイロードに使用されます</li> </ul>

### 出力チャンク

大量の show コマンド出力を処理するために、一部の NX-API メッセージ フォーマットでは、show コマンドの出力チャンクがサポートされています。この場合、[チャンク モードを有効にする (Enable chunk mode) ] チェックボックスが、セッション ID (SID) 入力ボックスとともに [コマンド タイプ (Command Type) ] コントロールの下に表示されます。

チャンクが有効な場合、応答は複数の「チャンク」で送信され、最初のチャンクが即時のコマンド応答で送信されます。応答メッセージの次のチャンクを取得するには、前の応答メッセージのセッション ID に設定された **SID** を使用して NX-API 要求を送信する必要があります。

## デベロッパー サンドボックスを使用

### デベロッパー サンドボックスを使用して CLI コマンドを REST ペイロードに変換する



**ヒント** オンラインヘルプは、サンドボックス ウィンドウの右上隅にある [クイック スタート (Quick Start)] をクリックすると利用できます。

応答コードやセキュリティ メソッドなどの詳細については、「NX-API CLI」の章を参照してください。

構成コマンドはサポートされていません。

#### 手順

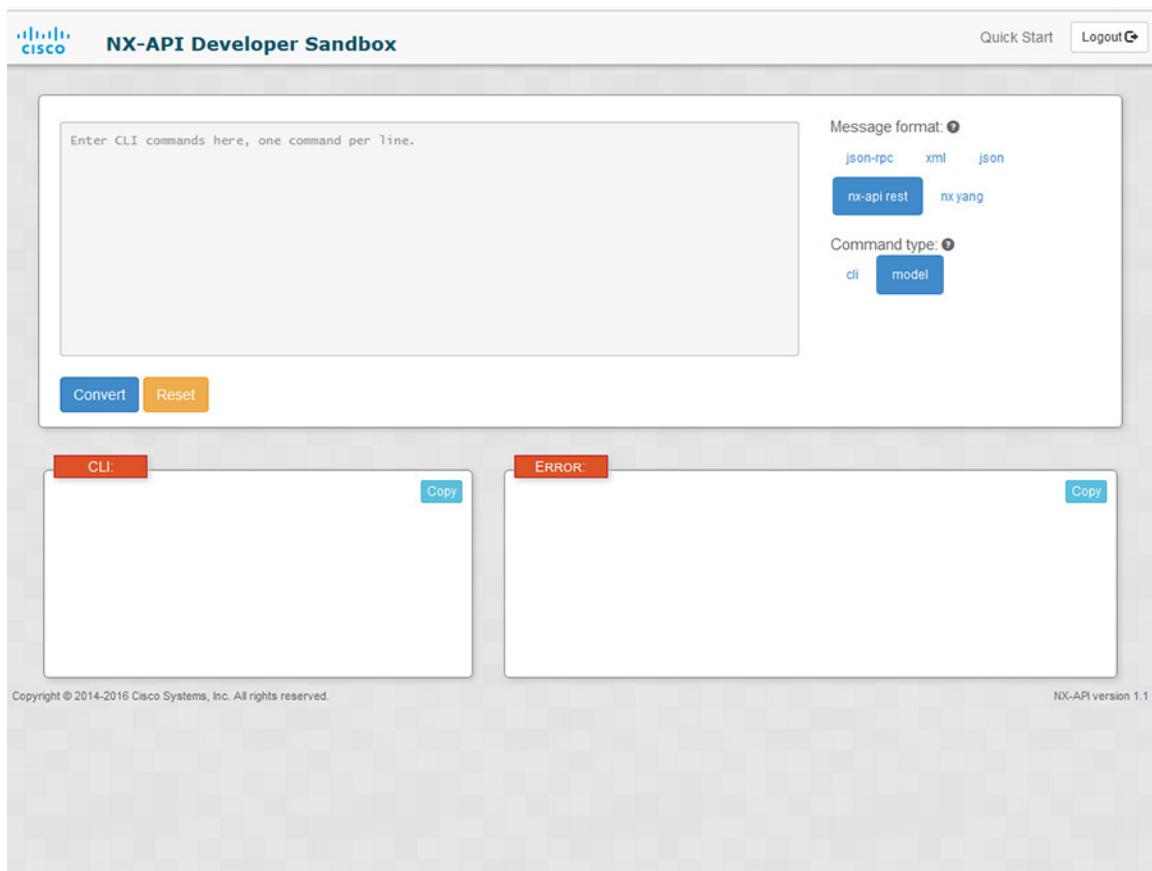
**ステップ1** 使用する API プロトコルの[メッセージ形式 (Message Format)]と[コマンド タイプ (Command Type)]を構成します。

詳細な手順については、[メッセージフォーマットとコマンド タイプの構成 \(4 ページ\)](#) を参照してください。

**ステップ2** 上部ペインのテキスト エントリ ボックスに、NX-OS CLI 構成コマンドを 1 行に 1 つずつ入力するか貼り付けます。

上部ペインの下部にある [リセット (Reset)] をクリックすると、テキスト エントリ ボックス(および [要求 (Request)] ペインと [応答 (Response)] ペイン)の内容を消去できます。

■ デベロッパー サンドボックスを使用して CLI コマンドを REST ペイロードに変換する



ステップ3 トップペインの最下部にある [変換 (Convert) ] をクリックします。

CLI コマンドに構成エラーが含まれていない場合、ペイロードは [要求 (Request) ] ペインに表示されます。エラーが存在する場合は、説明のエラー メッセージが [応答 (Response) ] ペインに表示されます。

The screenshot shows the NX-API Developer Sandbox interface. In the top left, there's a Cisco logo and the title "NX-API Developer Sandbox". Top right buttons include "Quick Start" and "Logout". On the right side, there are settings for "Message format" (json-rpc, xml, json) and "Command type" (nx-api rest, nx.yang, cli, model). The main area has a code editor containing a JSON payload:

```
api/mo/sys.json
{
  "topSystem": {
    "attributes": {
      "name": "REST2CLI"
    }
  }
}
```

Below the code editor are "Convert" and "Reset" buttons. Below the editor, there are two panels: "CLI:" and "ERROR:". The "CLI:" panel contains the command "hostname REST2CLI" with a "Copy" button. The "ERROR:" panel is currently empty. At the bottom, it says "Waiting for bam.nr-data.net...".

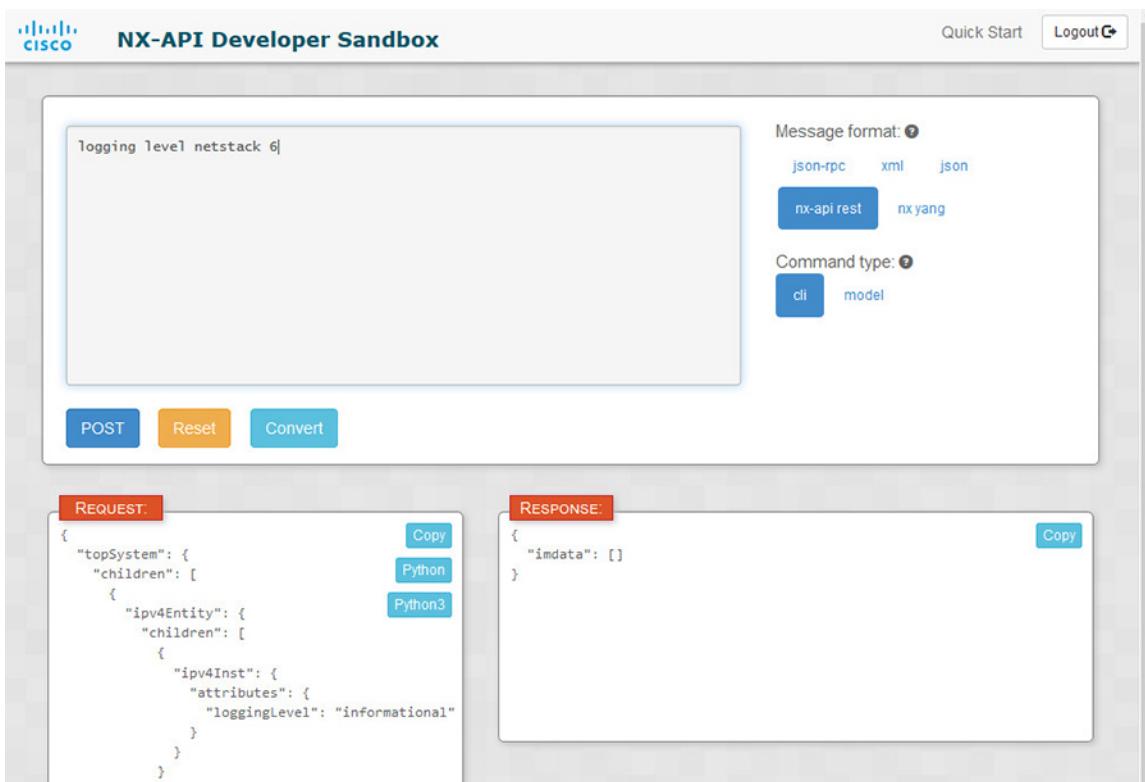
**ステップ4 [リクエスト (Request) ]ペインに有効なペイロードが表示されている場合は、POST をクリックして、ペイロードを API 呼び出しとしてスイッチに送信できます。**

スイッチからのレスポンスは [Response (応答) ]ペインに表示されます。

#### 警告

**POST** をクリックすると、コマンドがスイッチにコミットされ、構成または状態が変更される可能性があります。

## ■ デベロッパー サンドボックスを使用した REST ペイロードから CLI コマンドへの変換



**ステップ5** ペインで [コピー (Copy)] をクリックすると、[要求 (Request)] ペインまたは [応答 (Response)] ペインの格納ファイルをクリップボードにコピーできます。

**ステップ6** [リクエスト (Request)] ペインで Python をクリックすると、クリップボード上のリクエストの Python 導入を取得できます。

## デベロッパー サンドボックスを使用した REST ペイロードから CLI コマンドへの変換



### ヒント

オンラインヘルプは、サンドボックス ウィンドウの右上隅にある [クイックスタート (Quick Start)] をクリックすると利用できます。

応答コードやセキュリティ メソッドなどの詳細については、「NX-API CLI」の章を参照してください。

## 手順の概要

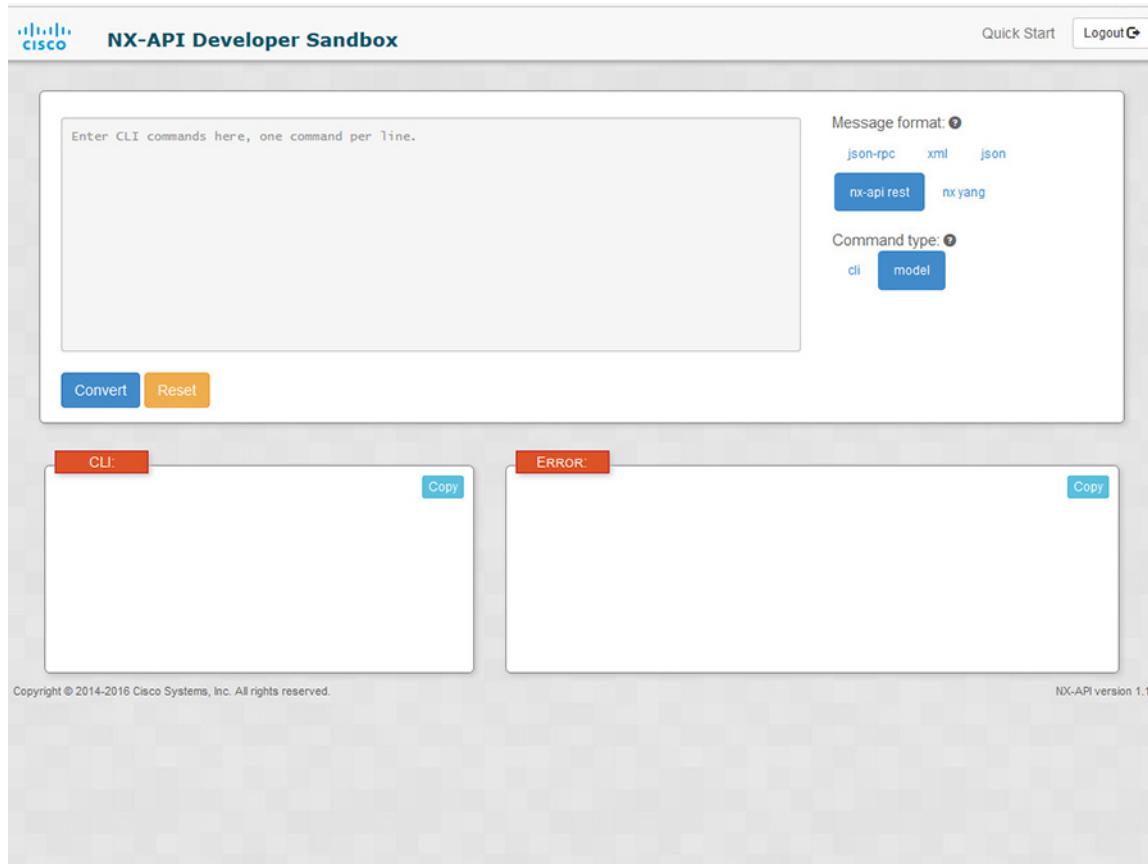
- メッセージ フォーマットとして `nx-api rest` を選択し、コマンド タイプとして `model` を選択します。
- 上部ペインのテキスト入力ボックスに DN とペイロードを入力します。次に、上部ペインの下にある [変換 (Convert)] ボタンをクリックします。

## 手順の詳細

### 手順

**ステップ1** メッセージ フォーマットとして `nx-api rest` を選択し、コマンド タイプとして `model` を選択します。

例：



**ステップ2** 上部ペインのテキスト入力ボックスにDNとペイロードを入力します。次に、上部ペインの下にある[変換 (Convert)]ボタンをクリックします。

例：

この例では、DN は `/api/mo/sys.json` であり、NX-API REST ペイロードは次のとおりです：

```
{
  "topSystem": {
    "attributes": {
      "name": "REST2CLI"
    }
  }
}
```

■ デベロッパー サンドボックスを使用した REST ペイロードから CLI コマンドへの変換

The screenshot shows the NX-API Developer Sandbox interface. At the top, there's a header with the Cisco logo, the title "NX-API Developer Sandbox", a "Quick Start" button, and a "Logout" button. Below the header, on the left, is a code editor containing a JSON message:

```
api/mo/sys.json
{
  "topSystem": {
    "attributes": {
      "name": "REST2CLI"
    }
  }
}
```

Below the code editor are two buttons: "Convert" (blue) and "Reset" (orange). To the right of the code editor are settings for "Message format" (json-rpc, xml, json, nx-api rest, nx yang) and "Command type" (cli, model), with "nx-api rest" and "cli" selected. At the bottom of the interface, there are two large text areas: "CLI:" and "ERROR:". The "CLI:" area has a "Copy" button. The "ERROR:" area also has a "Copy" button. A status bar at the bottom indicates "Waiting for barn.nr-data.net...".

[変換 (Convert) ] ボタンをクリックすると、次の図に示すように、同等の CLI が CLI ペインに表示されます。

The screenshot shows the NX-API Developer Sandbox interface. At the top, there's a message format selector with 'nx-api rest' selected, and a command type selector with 'cli' selected. In the main area, a JSON payload is shown in a code editor:

```
api/mo/sys.json
{
  "topSystem": {
    "attributes": {
      "name": "REST2CLI"
    }
  }
}
```

Below the code editor are 'Convert' and 'Reset' buttons. The output section is divided into two panels: 'CLI:' and 'ERROR:'. The 'CLI:' panel contains the command 'hostname REST2CLI' with a 'Copy' button. The 'ERROR:' panel is currently empty. At the bottom left, it says 'Waiting for bam.nr-data.net...', and at the bottom right, it says 'NX-API version 1.1'.

## (注)

デベロッパー サンドボックスは、サンドボックスが CLI を NX-API REST ペイロードに変換した場合でも、すべてのペイロードを同等の CLI に変換することはできません。以下は、ペイロードが CLI コマンドに完全に変換するのを妨げる可能性のあるエラーの原因のリストです。

■ デベロッパー サンドボックスを使用した REST ペイロードから CLI コマンドへの変換

表 3: REST2CLI エラーの原因

ペイロードの問題	結果
<p>ペイロードに、MO に存在しない属性が含まれています。</p> <p>例：</p> <pre>api/mo/sys.json {   "topSystem": {     "children": [       {         "interfaceEntity": {           "children": [             {               "l1PhysIf": {                 "attributes": {                   "id": "eth1/1",                   "fakeattribute": "totallyFake"                 }               }             ]           }         }       ]     } }</pre>	<p>[エラー (Error)] ペインは、属性に関連するエラーを返します。</p> <p>例：</p> <p><b>CLI</b></p> <p>要素「l1PhysIf」の不明な属性 「fakeattribute」の[エラー (Error)]</p>
<p>ペイロードには、変換がまだサポートされていない MO が含まれています。</p> <p>例：</p> <pre>api/mo/sys.json {   "topSystem": {     "children": [       {         "dhcpEntity": {           "children": [             {               "dhcpInst": {                 "attributes": {                   "SnoopingEnabled": "yes"                 }               }             ]           }         }       ]     } }</pre>	<p>[エラー (Error)] ペインは、サポートされていない MO に関連するエラーを返します。</p> <p>例：</p> <p><b>CLI</b></p> <p>[エラー (Error)] [「sys/dhcp」のサブツリー全体が変換されていません。 (The entire subtree of "sys/dhcp" is not converted.) ]</p>

# NX-API 開発者サンドボックス : NX-OS リリース 9.2 (2) 以降

## About the NX-API デベロッパー サンドボックス

Cisco NX-API Developer Sandbox は、スイッチでホストされる Web フォームです。NX-OS CLI コマンドを同等の XML または JSON ペイロードに変換し、NX-API REST ペイロードを同等の CLI に変換します。

Web フォームは、次の図に示すように、コマンド（上部のペイン）、要求（中央のペイン）、および応答（下部のペイン）の 3 つのペインを持つ 1 つの画面です。指定名 (DN) フィールドは、コマンドペインとリクエストペインの間にあります（下図の **POST** と送信オプションの間にあります）。

リクエストペインにも一連のタブがあります。各タブは、**Python**、**Python3**、**Java**、**JavaScript**、**Go-Lang** の異なる言語を表します。各タブでは、それぞれの言語でリクエストを表示できます。たとえば、CLI コマンドを XML または JSON ペイロードに変換した後、[Python] タブをクリックして、スクリプトの作成に使用できる Python でのリクエストを表示します。

図 2: リクエストと出力応答の例を含む NX-API デベロッパー サンドボックス

The screenshot shows the Cisco NX-API Developer Sandbox interface. At the top, there's a navigation bar with 'Quick Start', 'Command Reference', and 'Logout'. Below the header, a search bar contains 'show version'. On the right side, there are configuration options: 'Method' set to 'NXAPI-CLI', 'Message format' set to 'JSON-RPC', and 'Input type' set to 'cli\_ascii'. The main area is divided into three sections: 'Request' (top), 'Response' (bottom), and tabs for 'POST' (selected), 'PUT', 'DELETE', and 'Output Schema'. In the 'Request' tab, a JSON payload is shown:

```
[{"id": 1, "method": "cli_ascii", "params": {"cmd": "show version", "version": 1}, "jsonrpc": "2.0"}]
```

In the 'Response' tab, the resulting JSON output is displayed:

```
{ "result": { "msg": "Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software\\nTAC support: http://www.cisco.com/tac\\nDocuments: http://www.cisco.com/en/US/products/ps9372/tsd_products_support_series_home." }, "id": 1, "jsonrpc": "2.0"}
```

## ■ 注意事項と制約事項

コマンドペインのコントロールを使用すると、NX-API RESTなどのサポートされているAPI、モデル（ペイロード）やCLIなどの入力タイプ、およびXMLやJSONなどのメッセージ形式を選択できます。使用可能なオプションは、選択した方法によって異なります。

NXAPI-REST（DME）メソッドを選択し、1つ以上のCLIコマンドをコマンドペインに入力するか貼り付けて、[変換]をクリックすると、WebフォームはコマンドをREST APIペイロードに変換し、構成エラーをチェックし、要求ペインに結果のペイロードを表示します。次に、ペイロードをサンドボックスからスイッチに直接送信することを選択した場合（**POST**オプションを選択して [SEND] をクリック）、[応答]ペインにAPI応答が表示されます。詳細については、「[デベロッパーサンドボックスを使用してCLIコマンドをRESTペイロードに変換する（23ページ）](#)」を参照してください。

逆に、Cisco NX-API Developer Sandboxはペイロードの設定エラーをチェックし、対応するCLIを[応答]ペインに表示します。詳細については、「[デベロッパーサンドボックスを使用したRESTペイロードからCLIコマンドへの変換（26ページ）](#)」を参照してください。

## 注意事項と制約事項

デベロッパー サンドボックスのガイドラインと制限は次のとおりです：

- サンドボックスで [送信（Send）] をクリックすると、コマンドがスイッチにコミットされ、構成または状態が変更される可能性があります。
- 一部の機能構成コマンドは、関連する機能が有効になるまで使用できません。たとえば、BGP ルータを構成するには、最初に [機能 bgp (feature bgp)] コマンドを使用して BGP を有効にする必要があります。同様に、OSPF ルータを構成するには、最初に [機能 ospf (feature ospf)] コマンドを使用して OSPF を有効にする必要があります。これは、[evpn マルチホーミング コア トラッキング (evpn multihoming core-tracking)]などの依存コマンドを有効にする [evpn esi マルチホーミング (evpn esi multihoming)] にも適用されます。機能が機能依存コマンドにアクセスできるようにする方法の詳細については、「[Cisco Nexus 9000 Configuration Guides Cisco Nexus 3000 Configuration Guides](#)」を参照してください。
- サンドボックスを使用した DN での変換は、CLI構成の DN を検索する場合にのみサポートされます。DMEを使用して CLI構成コマンドの DN を変換するなど、他のワークフローはサポートされていません。
- OSPFv2 インターフェイスコマンドのための、CLIからモデルまたは XML への変換は、[no] ip router ospf <tag> area {<area-id-ip> | <area-id-int>} [secondaries none] コマンドを使用してルータインスタンスとエリアを構成し、インターフェイスで OSPF を明示的に有効にするまでは行われません。
- コマンドペイン（上部のペイン）は、最大 10,000 行の入力をサポートします。
- CLI 入力のメッセージタイプとして XML または JSON を使用する場合、セミコロンを使用して同じ行の複数のコマンドを区切ることができます。ただし、CLI 入力のメッセージタイプとして JSON RPC を使用する場合、同じ行に複数のコマンドを入力し、セミコロン（;）で区切ることはできません。

たとえば、次のように JSON RPC を介して **show hostname** コマンドと **show clock** コマンドをを送信したいとします。

Sandbox で、次のように CLI を入力します。

```
show hostname ; show clock
```

JSON RPC リクエストでは、入力は次のようにフォーマットされます。

```
[  
  {  
    "jsonrpc": "2.0",  
    "method": "cli",  
    "params": {  
      "cmd": "show hostname ; show clock",  
      "version": 1  
    },  
    "id": 1  
  }  
]
```

リクエストを送信すると、レスポンスで次のエラーが返されます。

```
{  
  "jsonrpc": "2.0",  
  "error": {  
    "code": -32602,  
    "message": "Invalid params",  
    "data": {  
      "msg": "Request contains invalid special characters"  
    }  
  },  
  "id": 1  
}
```

この状況は、Sandbox が JSON RPC リクエストの各コマンドを個別のアイテムとして解析し、それぞれに識別子を割り当てるために発生します。JSON RPC リクエストを使用する場合、同じ回線で複数のコマンドを区切るために内部句読点を使用することはできません。代わりに、各コマンドを個別の回線に入力すると、リクエストが正常に完了します。

同じ例を続けて、NX-API CLI で次のようにコマンドを入力します。

```
show hostname  
show clock
```

リクエストでは、入力は次のようにフォーマットされます。

```
[  
  {  
    "jsonrpc": "2.0",  
    "method": "cli",  
    "params": {  
      "cmd": "show hostname",  
      "version": 1  
    },  
    "id": 1  
  },  
  {  
    "jsonrpc": "2.0",  
    "method": "cli",  
    "params": {  
      "cmd": "show clock",  
      "version": 1  
    },  
    "id": 2  
  }  
]
```

## ■ メッセージ フォーマットと入力タイプの構成

```

        "id": 2
    }
]

```

応答は正常に完了します。

```

[
  {
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
      "body": {
        "hostname": "switch-1"
      }
    },
    "id": 1
  },
  {
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
      "body": {
        "simple_time": "12:31:02.686 UTC Wed Jul 10 2019\n",
        "time_source": "NTP"
      }
    },
    "id": 2
  }
]

```

## メッセージ フォーマットと入力タイプの構成

メソッド、メッセージ形式、および入力タイプは、コマンドペイン（上部のペイン）の右上隅で構成されます。[メソッド]で、使用するAPIプロトコルの形式を選択します。Cisco NX-API Developer Sandbox は、次の API プロトコルをサポートしています。

表 4: NX-OS API プロトコル

プロトコル	説明
NXAPI-CLI	XML または JSON ペイロードで NX-OS CLI または bash コマンドを配信するための Cisco NX-API 独自のプロトコル。

プロトコル	説明
NXAPI-REST (DME)	<p>内部 NX-OS データ管理エンジン (DME) モデルで管理対象オブジェクト (MO) とそのプロパティを操作および読み取るための Cisco NX-API 独自のプロトコル。NXAPI-REST (DME) プロトコルは、次の方法から選択できるドロップダウンリストを表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>POST</b></li> <li>• <b>GET</b></li> <li>• <b>PUT</b></li> <li>• <b>DELETE</b></li> </ul> <p>Cisco Nexus 3000 および 9000 シリーズ NX-API REST SDK の詳細については、<a href="https://developer.cisco.com/site/cisco-nexus-nx-api-references/">https://developer.cisco.com/site/cisco-nexus-nx-api-references/</a> を参照してください。</p>
RESTCONF (Yang)	<p>構成および状態データ用の YANG (「Yet Another Next Generation」) データ モデリング言語。</p> <p>RESTCONF (Yang) プロトコルは、次の方法から選択できるドロップダウンリストを表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>POST</b></li> <li>• <b>GET</b></li> <li>• <b>PUT</b></li> <li>• <b>PATCH</b></li> <li>• <b>DELETE</b></li> </ul>

メソッドを選択すると、メッセージ形式または入力タイプのオプションのセットがドロップダウンリストに表示されます。メッセージ形式は、入力 CLI を制約し、要求と応答の形式を決定できます。オプションは、選択したメソッドによって異なります。

次の表では、各メッセージ形式の入力/コマンド タイプ オプションについて説明します。

## ■ メッセージ フォーマットと入力タイプの構成

表 5:コマンドタイプ

方法	メッセージ形式	入力/コマンドタイプ
NXAPI-CLI	json-rpc	<ul style="list-style-type: none"> <li>cli — show または構成コマンド</li> <li>cli_ascii — show または構成コマンド、フォーマットせずに出力</li> <li>cli-array — show コマンド。cli に似ていますが、cli_array を使用すると、データは 1 つの要素のリスト、または角括弧 [ ] で囲まれたアレイとして返されます。</li> </ul>
NXAPI-CLI	xml	<ul style="list-style-type: none"> <li>cli_show — コマンドを表示します。コマンドが XML 出力をサポートしていない場合、エラーメッセージが返されます。</li> <li>cli_show_ascii — コマンドを表示、フォーマットせずに出力</li> <li>cli_conf — 構成 コマンド。対話型の構成コマンドはサポートされていません。</li> <li>bash — bash コマンド。ほとんどの非対話型 bash コマンドがサポートされています。</li> </ul> <p>(注) スイッチで bash シェルを有効にする必要があります。</p>

方法	メッセージ形式	入力/コマンド タイプ
NXAPI-CLI	json	<ul style="list-style-type: none"> <li>cli_show — コマンドを表示します。コマンドが XML 出力をサポートしていない場合、エラー メッセージが返されます。</li> </ul> <p>(注) Cisco NX-OS リリース 9.3(3) 以降では、cli_show コマンドよりも cli_show_array コマンドが推奨されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cli_show_array — show コマンドcli_show に似ていますが、cli_show_array を使用すると、データは角括弧 [ ] で囲まれた 1 つの要素のリストまたは配列として返されます。</li> <li>cli_show_ascii — コマンドを表示、フォーマットせずに出力</li> <li>cli_conf — 構成 コマンド。対話型の構成コマンドはサポートされていません。</li> <li>bash — bash コマンド。ほとんどの非対話型 bash コマンドがサポートされています。</li> </ul> <p>(注) スイッチで bash シェルを有効にする必要があります。</p>
NXAPI-REST (DME)		<ul style="list-style-type: none"> <li>cli — CLI からモデルへの変換</li> <li>model — モデルから CLI への変換。</li> </ul>
RESTCONF (Yang)	<ul style="list-style-type: none"> <li>json — ペイロードに JSON 構造が使用されます</li> <li>xml — XML 構造がペイロードに使用されます</li> </ul>	

## 出力チャンク

JSON および XML NX-API メッセージ形式を使用すると、10 MB のチャンクで大きな show コマンド応答を受信できます。受信すると、チャンクが連結されて、有効な JSON オブジェクトまたは XML 構造が作成されます。出力チャンクを示すサンプルスクリプトを表示するには、

## ■ メッセージ フォーマットと入力タイプの構成

次のリンクをクリックし、リリース 9.3x に対応するディレクトリを選択します：[Cisco NX-OS NXAPI](#)。



(注) チャンク JSON モードの場合、ブラウザまたは Python スクリプト パーツは有効な JSON 出力を提供しません（終了タグはありません）。チャンクモードを使用して有効な JSON を取得するには、ディレクトリで提供されるスクリプトを使用します。

即時のコマンド応答で最初のチャンクを受け取ります。これには、セッション ID を含む **sid** フィールドも含まれます。次のチャンクを取得するには、前のチャンクのセッション ID を **[SID]** テキスト ボックスに入力します。**sid** フィールドの **eoc** (コンテンツの終わり) 値で示される最後の応答に到達するまで、プロセスを繰り返します。

チャンクモードは、**JSON** または **XML** フォーマット タイプおよび **cli\_show**、**cli\_show\_array**、または **cli\_show\_ascii** コマンド タイプで **NXAPI-CLI** メソッドを使用する場合に使用できます。チャンクモードの設定の詳細については、チャンクモード フィールドの表を参照してください。



(注) NX-API は、最大 2 つのチャンク セッションをサポートします。

表 6: チャンク モード フィールド

フィールド名	説明
チャンク モードを有効にする	[チャンク モードを有効にする (Enable Chunk Mode)] チェックボックスをクリックしてチェックマークを付けると、チャンクが有効になります。チャンクモードを有効にすると、10 MB を超える応答は、最大 10 MB のサイズの複数のチャンクで送信されます。
<b>SID</b>	応答メッセージの次のチャンクを取得するには、 <b>SID</b> テキスト ボックスに前の応答のセッション ID を入力します。  (注) 使用できる文字は英数字と「_」のみです。無効な文字はエラーを受け取ります。

## デベロッパー サンドボックスを使用

### デベロッパー サンドボックスを使用して CLI コマンドを REST ペイロードに変換する



#### ヒント

- Cisco NX-API デベロッパー サンドボックス ウィンドウの右上隅にあるフィールド名の横にあるヘルプアイコン (?) をクリックすると、オンラインヘルプを利用できます。
- 応答コードやセキュリティ メソッドなどの詳細については、*NX-API CLI* の章を参照してください。
- 構成コマンドはサポートされていません。

Cisco NX-API Developer Sandbox を使用すると、CLI コマンドを REST ペイロードに変換できます。

#### 手順

ステップ1 [方法 (Method)] ドロップダウンリストをクリックし、**NXAPI-REST (DME)** を選択します。

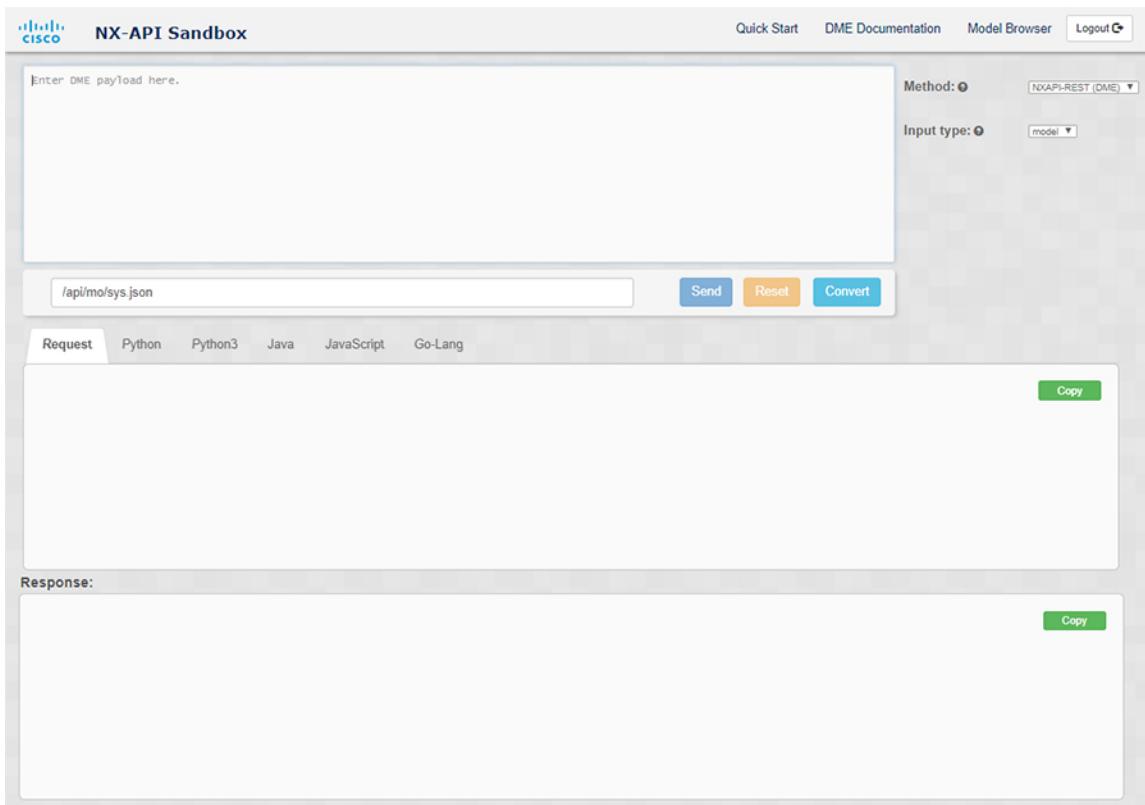
[入力タイプ] ドロップダウンリストが表示されます。

ステップ2 [入力 (Input)] タイプドロップダウンリストをクリックし、**cli** を選択します。

ステップ3 上部ペインのテキストエントリ ボックスに、NX-OS CLI 構成コマンドを 1 行に 1 つずつ入力するか貼り付けます。

上部ペインの下部にある [リセット (Reset)] をクリックすると、テキストエントリ ボックス(および [要求 (Request)] ペインと [応答 (Response)] ペイン)の内容を消去できます。

## ■ デベロッパー サンドボックスを使用して CLI コマンドを REST ペイロードに変換する



### ステップ4 [変換 (Convert)] をクリックします。

CLI コマンドに構成エラーが含まれていない場合、ペイロードは [要求 (Request)] ペインに表示されます。エラーが存在する場合は、説明のエラー メッセージが [応答 (Response)] ペインに表示されます。

### ステップ5 (オプション) 有効なペイロードを API 呼び出しとしてスイッチに送信するには、[送信 (Send)] をクリックします。

スイッチからのレスポンスは [Response (応答)] ペインに表示されます。

#### 警告

[送信 (Send)] をクリックすると、コマンドがスイッチにコミットされ、構成または状態が変更される可能性があります。

The screenshot shows the NX-API Sandbox interface. At the top, there are navigation links: Quick Start, DME Documentation, Model Browser, and Logout. Below that, the method is set to POST and the URL is /api/mo/sys.json. The input type is set to cli. The Request tab is selected, showing a JSON configuration for the topSystem's ipv4Entity's ipv4Inst's attributes, setting the loggingLevel to informational. The Response tab is empty.

**ステップ6** (オプション) ペイロード内の MO の DN を取得するには :

1. [リクエスト (Request)] ペインから、POST を選択します。
2. [変換 (Convert)] ドロップダウンリストをクリックし、[変換 (DN を使用) (Convert (with DN))] を選択します。

ペイロードは、ペイロード内の各 MO に対応する DN を含む dn フィールドとともに表示されます。

**ステップ7** (オプション) 新しい構成で現在の構成を上書きする場合 :

1. [変換 (Convert)] ドロップダウンリストをクリックし、[変換 (置換用) (Convert (for Replace)) ] を選択します。[リクエスト (Request)] ペインには、[ステータス (status)] フィールドが[置換 (replace)] ように設定されたペイロードが表示されます。
2. [リクエスト (Request)] ペインから、POST を選択します。
3. [送信 (Send)] をクリックします。

現在の構成は、投稿された構成に置き換えられます。たとえば、次の構成で開始するとします :

```
interface eth1/2
  description test
  mtu 1501
```

次に、[変換 (置換用) (Convert (for Replace)) ]を使用して、次の構成を POST します。

## ■ デベロッパー サンドボックスを使用した REST ペイロードから CLI コマンドへの変換

```
interface eth1/2
  description testForcr
```

`mtu` 構成が削除され、新しい説明 (`testForcr`) のみがインターフェイスの下に表示されます。この変更は、`show running-config` と入力すると確認されます。

**ステップ8** (オプション) [リクエスト (Request)]ペインや [応答 (Response)]ペインなどのペインの内容をコピーするには、[コピー (Copy)]をクリックします。それぞれのペインの内容がクリップボードにコピーされます。

**ステップ9** (オプション) リクエストを以下のいずれかのフォーマットに変換するには、[リクエスト (Request)]ペインの適切なタブをクリックします。

- Python
- python3
- Java
- JavaScript
- Go-Lang

## デベロッパー サンドボックスを使用した REST ペイロードから CLI コマンドへの変換

Cisco NX-API Developer Sandbox を使用すると、REST ペイロードを対応する CLI コマンドに変換できます。このオプションは、NXAPI-REST (DME) メソッドでのみ使用できます。



## ヒント

- Cisco NX-API Developer Sandbox のフィールド名の横にあるヘルプアイコン (?) をクリックすると、オンラインヘルプを利用できます。ヘルプアイコンをクリックして、それぞれのフィールドに関する情報を取得します。

応答コードやセキュリティ メソッドなどの詳細については、*NX-API CLI* の章を参照してください。

- Cisco NX-API Developer Sandbox の右上隅には、追加情報へのリンクが含まれています。表示されるリンクは、選択した[方法 (Method)]によって異なります。NXAPI-REST (DME) メソッドに表示されるリンク：

- [NX-API リファレンス (NX-API References)]—追加の NX-API ドキュメントにアクセスできます。
- [DME ドキュメント (DME Documentation)]—NX-API DME モデル リファレンス ページにアクセスできます。
- [モデル ブラウザ (Model Browser)]—モデル ブラウザである Visore にアクセスできます。Visore ページにアクセスするには、スイッチの IP アドレスを手動で入力する必要がある場合があることに注意してください。

<https://management-ip-address/visore.html>。

## 手順

ステップ1 [方法 (Method)] ドロップダウンリストをクリックし、NXAPI-REST (DME) を選択します。

例：

■ デベロッパー サンドボックスを使用した REST ペイロードから CLI コマンドへの変換

The screenshot shows the NX-API Sandbox interface. At the top, there are links for Quick Start, DME Documentation, Model Browser, and Logout. The main area has a header "Enter DME payload here." Below it is a text input field containing the URL "/api/mo/sys.json". To the right of the input field are buttons for Send, Reset, and Convert. Above the input field, there are dropdown menus for Method (set to NXAPI-REST (DME)) and Input type (set to model). Below the input field, there are tabs for Request, Python, Python3, Java, JavaScript, and Go-Lang. A large text area labeled "Response:" is currently empty, with a "Copy" button to its right.

**ステップ2** [タイプを入力 (Input Type) ] タイプドロップダウンリストをクリックし、[モデル (model) ]を選択します。

**ステップ3** 要求ペインの上にあるフィールドに、ペイロードに対応する指定名 (DN) を入力します。

**ステップ4** コマンドペインにペイロードを入力します。

**ステップ5** [変換 (Convert) ] をクリックします。

例：

この例では、DN は `/api/mo/sys.json` であり、NX-API REST ペイロードは次のとおりです。

```
{
  "topSystem": {
    "attributes": {
      "name": "REST2CLI"
    }
  }
}
```

The screenshot shows the NX-API Sandbox interface. At the top, there are navigation links: Quick Start, DME Documentation, Model Browser, and Logout. On the right side, there are dropdown menus for Method (set to NXAPI-REST (DME)) and Input type (set to model). Below these, there are three buttons: Send, Reset, and Convert. The main area has tabs for Request, Python, Python3, Java, JavaScript, and Go-Lang. The Request tab is selected, showing a JSON payload:

```
{  
    "loopSystem": {  
        "attributes": {  
            "name": "REST2CLI"  
        }  
    }  
}
```

Below the Request tab, there is a URL input field containing /api/mo/sys.json, and three buttons: Send, Reset, and Convert. The Response tab is currently empty, with a Copy button available.

[変換 (Convert) ] ボタンをクリックすると、次の図に示すように、同等の CLI が CLI ペインに表示されます。

## ■ デベロッパー サンドボックスを使用した REST ペイロードから CLI コマンドへの変換

The screenshot shows the Cisco NX-API Developer Sandbox interface. At the top, there's a navigation bar with links for Quick Start, DME Documentation, Model Browser, and Logout. Below the navigation bar, the main area has a title "NX-API Sandbox". On the left, there's a code editor window containing a JSON payload:

```
{  
  "topSystem": {  
    "attributes": {  
      "name": "REST2CLI"  
    }  
  }  
}
```

To the right of the code editor, there are settings for "Method" (set to "NXAPI-REST (DME)"), "Input type" (set to "model"), and a "Send" button. Below these controls, there's a URL input field with the value "/api/mo/sys.json" and three buttons: "Send", "Reset", and "Convert".

Below the URL input, there's a section titled "Request" with tabs for Request, Python, Python3, Java, JavaScript, and Go-Lang. Under the Request tab, there's a text area containing the CLI command "hostname REST2CLI" and a "Copy" button.

At the bottom, there's a section titled "Response" with a text area and a "Copy" button.

(注)

Cisco NX-API Developer Sandbox は、サンドボックスが CLI を NX-API REST ペイロードに変換した場合でも、すべてのペイロードを同等の CLI に変換できません。以下は、ペイロードが CLI コマンドに完全に変換するのを妨げる可能性のあるエラーの原因のリストです。

表 7: REST2CLI エラーの原因

ペイロードの問題	結果
<p>ペイロードに、MO に存在しない属性が含まれています。</p> <p>例 :</p> <pre>api/mo/sys.json {   "topSystem": {     "children": [       {         "interfaceEntity": {           "children": [             {               "l1PhysIf": {                 "attributes": {                   "id": "eth1/1",                   "fakeattribute": "totallyFake"                 }               }             }           ]         }       }     ]   } }</pre>	<p>[エラー (Error)] ペインは、属性に関連するエラーを返します。</p> <p>例 :</p> <p><b>CLI</b></p> <p>要素「l1PhysIf」の不明な属性 「fakeattribute」の[エラー (Error)]</p>
<p>ペイロードには、変換がまだサポートされていない MO が含まれています。</p> <p>例 :</p> <pre>api/mo/sys.json {   "topSystem": {     "children": [       {         "dhcpEntity": {           "children": [             {               "dhcpInst": {                 "attributes": {                   "SnoopingEnabled": "yes"                 }               }             }           ]         }       }     ]   } }</pre>	<p>[エラー (Error)] ペインは、サポートされていない MO に関するエラーを返します。</p> <p>例 :</p> <p><b>CLI</b></p> <p>[エラー (Error)] [「sys/dhcp」のサブツリー全体が変換されていません。 (The entire subtree of "sys/dhcp" is not converted.) ]</p>

■ デベロッパー サンドボックスを使用して RESTCONF から json または XML に変換する

## デベロッパー サンドボックスを使用して RESTCONF から json または XML に変換する



### ヒント

- Cisco NX-API Developer Sandbox ウィンドウの右上隅にあるヘルプアイコン (?) をクリックすると、オンラインヘルプを利用できます。
- [サンドボックス] ウィンドウの右上隅にある Yang Documentation リンクをクリックして、Model Driven Programmability with Yang ページに移動します。
- [サンドボックス] ウィンドウの右上隅にある Yang Models リンクをクリックして、YangModels GitHub サイトにアクセスします。

### 手順

ステップ1 [メソッド] ドロップダウンリストをクリックし、[RESTCONF (Yang)] を選択します。

例：

The screenshot shows the Cisco NX-API Developer Sandbox interface. At the top, there are navigation links: Quick Start, Yang Documentation, Yang Models, and Logout. Below that, there are dropdown menus for Method (set to RESTCONF (Yang)) and Message format (set to json). The main area has a POST button, a URL input field containing 'restconf/data/Cisco-NX-OS-device:System/', and three buttons: Send, Reset, and Convert. Below this, there's a Request tab and several language options: Python, Python3, Java, JavaScript, and Go-Lang. A large text area labeled 'Response:' is at the bottom, with a 'Copy' button next to it.

ステップ2 [メッセージ形式] をクリックし、json または xml を選択します。

ステップ3 上部ペインのテキスト入力ボックスにコマンドを入力します。

ステップ4 メッセージ形式を選択します。

ステップ5 [変換 (Convert) ] をクリックします。

例 :

この例では、コマンドはログ レベル **netstack 6** で、メッセージ形式は json です。

The screenshot shows the NX-API Sandbox interface. At the top, there's a navigation bar with 'Quick Start', 'Yang Documentation', 'Yang Models', and 'Logout'. Below the navigation bar, the main area has a title 'Logging level **netstack 6**'. On the right side, there are dropdown menus for 'Method' (set to 'RESTCONF (Yang)') and 'Message format' (set to 'json'). In the center, there's a large text input area containing a POST request to 'restconf/data/Cisco-NX-OS-device:System/'. The request body is a JSON object:

```
{  
    "ipv4-items": {  
        "inst-items": {  
            "loggingLevel": "informational"  
        }  
    }  
}
```

Below the request area, there's a 'Response:' section which is currently empty. There are 'Send', 'Reset', and 'Convert' buttons at the bottom of the request area.

例 :

この例では、コマンドはログ レベル **netstack 6** で、メッセージ形式は xml です。

■ デベロッパー サンドボックスを使用して RESTCONF から json または XML に変換する

The screenshot shows the NX-API Sandbox interface. At the top, there are links for Quick Start, Yang Documentation, Yang Models, and Logout. The main area has a text input field containing the command "logging level netstack 6". To the right, there are dropdown menus for Method (RESTCONF (Yang)) and Message format (JSON). Below the input field, there are buttons for POST, Send, Reset, and Convert. Under the Request tab, the XML payload is shown:

```
<ipv4-items>
<inst-items>
<loggingLevel>informational</loggingLevel>
</inst-items>
</ipv4-items>
```

Below the Request tab, there is a Response section with a large empty box and a "Copy" button.

(注)

XML または JSON メッセージ形式を使用して、否定された CLI を Yang ペイロードに変換すると、サンドボックスは警告をスローし、[送信] オプションを無効にします。表示される警告メッセージは、メッセージの形式によって異なります。

- XML メッセージ形式の場合 — 「これは Netconf ペイロードであり、DELETE 操作用に生成されているため、Restconf では SEND オプションが無効になっています!」
- JSON メッセージ形式の場合 - 「これは、DELETE 操作用に生成される gRPC ペイロードであるため、Restconf では SEND オプションが無効になっています!」

**ステップ6 [リクエスト] ペインの適切なタブをクリックして、リクエストを次の形式に変換することもできます。**

- Python
- python3
- Java
- JavaScript
- Go-Lang

(注)

[リクエスト] タブの上の領域にあるドロップダウンメニューから [PATCH] オプションを選択した場合、Java で生成されたスクリプトは機能しません。これは Java の既知の制限であり、予期される動作です。

---

■ デベロッパー サンドボックスを使用して RESTCONF から json または XML に変換する

## 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。