



Cisco Nexus 1000V XML 管理インターフェイス ユーザ ガイド リリース 4.2(1)SV1(5.1)

2012 年 1 月 4 日

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意
(www.cisco.com/jp/go/safety_warning/)をご確認ください。

本書は、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。

また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Cisco Nexus 1000V XML 管理インターフェイス ユーザガイド リリース 4.2(1)SV1(5.1)
© 2009-2012 Cisco Systems, Inc.

All rights reserved.

Copyright © 2009–2012, シスコシステムズ合同会社.

All rights reserved.



CONTENTS

新機能および変更された機能に関する情報 v

はじめに	vii
対象読者	vii
マニュアルの構成	vii
表記法	viii
関連資料	ix
マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート	x

CHAPTER 1

概要	1-1
はじめに	1-1
用語の定義	1-1
スキーマ	1-2
サーバ	1-2
ネットワーク設定プロトコル	1-3
XML メッセージおよび返信形式	1-3
XML 宣言	1-4
要求	1-4
動作	1-5
返信	1-6
その他の関連資料	1-7
標準	1-7
RFC	1-7

CHAPTER 2

XML サーバの設定	2-1
許容されるセッション数の設定	2-1
セッション タイムアウト時間の設定	2-2
サーバセッションの終了	2-4
デフォルト設定	2-4
その他の関連資料	2-5
標準	2-5
RFC	2-5

CHAPTER 3

XML 要求の設定	3-1
前提条件	3-1
注意事項および制約事項	3-1
XML サーバとのセッションの開始	3-2
XML 要求の作成	3-3
サーバへのドキュメントの手動送信	3-4
設定例	3-5
例：複数動作によるメッセージの作成	3-5
例 1	3-5
例 2	3-7
例：ポート プロファイルの作成	3-8
例：設定の削除	3-9
例：セッションの終了	3-10
例：独自セッション以外のセッションの終了	3-10
例：設定の編集	3-11
デフォルト設定	3-12
その他の関連資料	3-12
標準	3-12
RFC	3-12

INDEX



新機能および変更された機能に関する情報

この章では、各リリースで追加または変更された情報と、その情報がこのマニュアルの中で記載されている場所を示します。

このマニュアルには、Release 4.2(1)SV1(5.1)に関する変更事項はありません。

表 1 Release 4.2(1)SV1(5.1) で追加または変更された情報

内容	説明	変更されたり リリース	参照先



はじめに

ここでは、『Cisco Nexus 1000V XML 管理インターフェイス ユーザガイド リリース 4.2(1)SV1(5.1)』について説明します。内容は次のとおりです。

- 「対象読者」 (P.vii)
- 「マニュアルの構成」 (P.vii)
- 「表記法」 (P.viii)
- 「関連資料」 (P.ix)
- 「マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート」 (P.x)

対象読者

このマニュアルは、NX-OS デバイスの設定およびメンテナンスを行う、実務経験を積んだユーザを対象としています。

マニュアルの構成

このマニュアルの構成は、次のとおりです。

章とタイトル	説明
第 1 章 「概要」	Cisco Nexus 1000V XML API について説明します。
第 2 章 「XML サーバの設定」	XML API サーバを設定する方法について説明します。
第 3 章 「XML 要求の設定」	XML API 要求およびメッセージを設定する方法について説明します。

表記法

コマンドの説明では、次の表記法を使用しています。

表記法	説明
太字	コマンドおよびキーワードは太字で示しています。
イタリック体	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体で示しています。
{ }	波カッコの中の要素は、必須の選択要素です。
[]	角カッコの中の要素は、省略可能です。
[x y z]	どれか 1 つを選択できる省略可能なキーワードは、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
string	引用符を付けない一組の文字。 string の前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めて string とみなされます。

出力例では、次の表記法を使用しています。

screen フォント	スイッチに表示される端末セッションおよび情報は、 screen フォントで示しています。
太字の screen フォント	ユーザが入力しなければならない情報は、太字の screen フォントで示しています。
イタリック体の <i>screen</i> フォント	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体の screen フォントで示しています。
< >	パスワードのように出力されない文字は、山カッコ (<>) で囲んで示しています。
[]	システム プロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
!, #	コードの先頭に感嘆符 (!) またはポンド記号 (#) がある場合には、コメント行であることを示します。

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。



(注)

「**注釈**」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。



注意

「**要注意**」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。



ヒント

「**問題解決に役立つ情報**」です。

関連資料

この項では、Cisco Nexus 1000V とともに使用されるマニュアルの一覧を示します。これらのマニュアルは、Cisco.com の次に示す URL で入手できます。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps9902/tsd_products_support_series_home.html

一般情報

『Cisco Nexus 1000V Documentation Roadmap, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Release Notes, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Compatibility Information, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1010 Management Software Release Notes, Release 4.2(1)SP1(3)』

インストール & アップグレード

『Cisco Nexus 1000V Installation and Upgrade Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1010 Virtual Services Appliance Hardware Installation Guide』

『Cisco Nexus 1010 Software Installation and Upgrade Guide, Release 4.2(1)SP1(3)』

コンフィギュレーション ガイド

『Cisco Nexus 1000V High Availability and Redundancy Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Interface Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Layer 2 Switching Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V License Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Network Segmentation Manager Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Port Profile Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Quality of Service Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V Security Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V System Management Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V VXLAN Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1010 Software Configuration Guide, Release 4.2(1)SP1(3)』

プログラミング

『Cisco Nexus 1000V XML API User Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

リファレンス

『Cisco Nexus 1000V Command Reference, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

『Cisco Nexus 1000V MIB Quick Reference』

『Cisco Nexus 1010 Command Reference, Release 4.2(1)SP1(3)』

トラブルシューティング & アラート

『[Cisco Nexus 1000V Troubleshooting Guide, Release 4.2\(1\)SV1\(5.1\)](#)』

『[Cisco Nexus 1000V Password Recovery Guide](#)』

『[Cisco NX-OS System Messages Reference](#)』

Virtual Security Gateway マニュアル

『[Cisco Virtual Security Gateway for Nexus 1000V Series Switch](#)』

Virtual Network Management Center

[Cisco Virtual Network Management Center](#)

ネットワーク解析モジュール マニュアル

『[Cisco Prime Network Analysis Module Software Documentation Guide, 5.1](#)』

『[Cisco Prime Network Analysis Module \(NAM\) for Nexus 1010 Installation and Configuration Guide, 5.1](#)』

『[Cisco Prime Network Analysis Module Command Reference Guide 5.1](#)』

『[Cisco Prime Network Analysis Module Software 5.1 Release Notes](#)』

『[Cisco Prime Network Analysis Module Software 5.1 User Guide](#)』

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、その他の有用な情報について、次の URL で、毎月更新される『[What's New in Cisco Product Documentation](#)』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

『[What's New in Cisco Product Documentation](#)』は RSS フィードとして購読できます。また、リーダーアプリケーションを使用してコンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。



CHAPTER 1

概要

この章では、XML API を使用して、Cisco Nexus 1000V を設定およびモニタする方法について説明します。内容は次のとおりです。

- 「用語の定義」(P.1-1)
- 「はじめに」(P.1-1)
- 「スキーマ」(P.1-2)
- 「サーバ」(P.1-2)
- 「ネットワーク設定プロトコル」(P.1-3)
- 「XML メッセージおよび返信形式」(P.1-3)
- 「その他の関連資料」(P.1-7)

はじめに

eXtensible Markup Language (XML) アプリケーション プログラミング インターフェイス (API) では、XML を使用して、Cisco Nexus 1000V を管理およびモニタできます。クライアント PC から XML API タグを使用して CLI コマンドを符号化し、セキュア SSH 接続経由でデバイスに送信できます。

用語の定義

表 1-1 では、このマニュアルで使用されている用語、略語、およびアクションを定義します。

表 1-1 用語の定義

用語	説明
CLI	コマンドライン インターフェイス
NETCONF	ネットワーク設定プロトコル
NETCONF 動作	NETCONF プロトコルによって実行されるアクション。
RPC	リモート プロシージャ コール。クライアント PC からのリモート XML サーバのサービスを使用するためのプログラミング インターフェイス。クライアント PC は、リモート XML サーバに要求メッセージを送信します。リモート XML サーバは必要な動作を実行し、結果を送信します。
SSH	セキュア シェル

表 1-1 用語の定義 (続き)

用語	説明
XML	Extensible Markup Language (主にテキストとタグで構成されます)。
XML エージェント	XML サーバ: クライアント要求を実行し、応答する Cisco Nexus 1000V の XML プロセス。
XML クライアント	Cisco Nexus 1000V XML サーバに要求を送信し、このサーバからの応答を受信する外部アプリケーション。
XML オペレーション	XML クライアント要求のうち、XML エージェントの実行内容を指定する部分。
XML オペレーション プロバイダー	次の作業を実行する Cisco Nexus 1000V コード: <ul style="list-style-type: none"> XML 要求の解析。 要求された動作の実行。 XML 返信のアセンブル。
XML 要求	実行する必要がある複数の要求動作が含まれている XML ドキュメント。Cisco Nexus 1000V に送信されます。
XML 返信	XML 要求への返信。
XML スキーマ	XML ドキュメントに含めることができる XML 要素の構造および考えられるコンテンツを指定する XML ドキュメント。

スキーマ

XML インターフェイスは、XML でサポートされる CLI コマンドの XML スキーマ定義 (XSD) とともに実装されます。Cisco.com から機能ベースの XSD ファイルをダウンロードできます。

XSD のコピーを取得するには、ブラウザで次の URL のシスコ ソフトウェア ダウンロード サイトに移動します。

<http://www.cisco.com/go/1000v/>

サーバ

XML サーバとも呼ばれる Cisco Nexus 1000V XML エージェントを使用すると、セキュアな接続を介した XML 形式の要求ストリームおよび応答ストリームの交換を使用して、設定およびモニタリングを行うことができます。

XML サーバとの SSH セッションを開始すると、XML サーバは自身の機能を示す hello メッセージを即時に送信します (例 1-1 参照)。サーバで以降の要求が処理される前に、サーバに対して hello メッセージでクライアントの機能をアダプタイズする必要があります (例 1-2 参照)。



(注)

すべての XML ドキュメントは、]]>]]> で終了して、SSH 経由の NETCONF の同期がサポートされるようにする必要があります。

例 1-1 サーバからの hello メッセージ

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<hello xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0">
  <capabilities>
    <capability>urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0</capability>
  </capabilities>
</hello>]]>]]>
```

例 1-2 クライアントからの hello メッセージ

```
<?xml version="1.0"?>
<nc:hello xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0">
  <nc:capabilities>
    <nc:capability>urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0</nc:capability>
  </nc:capabilities>
</nc:hello>]]>]]>
```

ネットワーク設定プロトコル

XML API との通信は、XML でネットワーク設定プロトコル (NETCONF) 経由で実行されます。NETCONF は、セキュア接続のための単純なリモート プロシージャ コール (RPC) および SSH トランスポート プロトコルを使用します。

NETCONF over SSHv2 を実行するには、クライアントと XML サーバの SSH 転送接続を確立します。クライアントとサーバは、セキュリティおよびパスワード暗号化に使用するキーを交換します。NETCONF SSHv2 セッションのユーザ ID とパスワードは、認可および認証に使用されます。そのユーザの権限レベルが適用されるため、十分に高い権限レベルでなければ、クライアントセッションから NETCONF 動作にフルアクセスできません。

AAA が設定されている場合、AAA サービスは、SSH セッションを直接 Cisco Nexus 1000V と確立したかのように使用されます。クライアントは、正常に認証されると、SSH 接続プロトコルを開始し、SSH セッションを確立します。SSH セッションが確立されると、ユーザまたはアプリケーションは、SSH サブシステムとして NETCONF を開始します。

NETCONF の詳細については、[RFC 4741](#) を参照してください。

セキュア シェル (SSH) での NETCONF プロトコルの使用の詳細については、[RFC 4742](#) を参照してください。

XML メッセージおよび返信形式

クライアントとサーバ間の通信は、一連の交互要求/返信メッセージで構成されます。

有効なクライアント ID は、32 ビットの符号なし整数です。要求メッセージに有効なクライアント ID が含まれている場合、サーバは、返信にも同じクライアント ID を含めます。クライアント ID は、隠されたデータとして扱われ、XML API によって他のあらゆる点で無視されます。

クライアントアプリケーションによってサーバに送信された各要求は、XML 宣言タグで始まり、要求タグと 1 つ以上の動作タグが続きます。各要求には、サポートされている各動作タイプの 1 つ以上の動作を含めることができ、動作は繰り返すことができます。

同様に、サーバからのすべての返信は、XML 宣言タグで始まり、返信タグと、クライアント要求の動作タグに対応する 1 つ以上の動作タグが続きます。

図 1-1 に、NETCONF XML メッセージの内容の各ラインの識別に使用されるタグを示します。

- 「XML 宣言」 (P.1-4)

- 「要求」 (P.1-4)
- 「動作」 (P.1-5)

図 1-1 NETCONF XML メッセージ形式



XML 宣言

各要求および返信は、XML のバージョンと使用される文字セット（任意）を示す XML 宣言で始まります。

次に、XML 宣言の属性を示します。

- Version : 使用する XML のバージョンを指定します。
- Encoding : (任意) 使用する標準化された文字セットを指定します。

例 1-3 宣言ステートメント

```
<?xml version="1.0"?>
```

要求

XML メッセージ形式では、クライアント要求は XML 宣言タグの後に配置されます。各要求は、一連の RPC タグで囲まれている必要があります。要求には、NETCONF 動作とデバイス (CLI-based) 動作が含まれます。

例 1-4 に示すように、CLI コマンド（たとえば、**show xml server status**）に続いて NETCONF 動作（たとえば、**get**）指定します。

例 1-4 要求

```
<nc:rpc message-id="1" xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
```

```

xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0:xml">
  <nc:get>
    <nc:filter type="subtree">
      <show>
        <xml>
          <server>
            <status/>
          </server>
        </xml>
      </show>
    </nc:filter>
  </nc:get>
</nc:rpc]]>]]>

```

動作

クライアント要求では、NETCONF 動作および CLI コマンドベースの動作の両方を指定します。[例 1-5](#) に、XML API メッセージに次の動作がどのように表示されるかを示します。

NETCONF 動作

get

フィルタ タイプ = subtree

CLI コマンド動作

show xml server status



(注)

サポートされている NETCONF 動作を識別するには、[表 1-2](#) を参照してください。

例 1-5 動作

```

<nc:get>
  <nc:filter type="subtree">
    <show>
      <xml>
        <server>
          <status/>
        </server>
      </xml>
    </show>
  </nc:filter>
</nc:get>

```

クライアント要求は XML エージェントで受信されると、処理のために XML API ライブラリにルーティングされます。要求された動作がすべて処理されると、XML エージェントはクライアントに XML で符号化された返信ストリームを送信します。[表 1-2](#) に、サポートされている NETCONF 動作を示します。

表 1-2 NETCONF 動作

NETCONF 動作	サポートの有無	説明	例
close-session	Yes	サーバセッションを終了します。	「例：セッションの終了」(P.3-10)
commit	No	—	—
copy-config	No	—	—
delete-config	Yes	スタートアップ コンフィギュレーションの write erase コマンドと同等に機能します。	「例：設定の削除」(P.3-9)
edit-config	Yes	デバイスの実行コンフィギュレーションの機能を設定します。この動作は、コンフィギュレーション コマンドに使用します。	「例：設定の編集」(P.3-11)
get	Yes	デバイスから設定情報を受信します。この動作は、 show コマンドに使用します。データのソースは実行コンフィギュレーションです。	「例：複数動作によるメッセージの作成」(P.3-5)
get-config	No	—	—
kill-session	Yes	他のサーバセッションを終了します。	「例：独自セッション以外のセッションの終了」(P.3-10)
lock	No	—	—
unlock	No	—	—
validate	No	—	—

返信

クライアントから送信するすべての XML 要求に対して、例 1-6 に示すように XML サーバから XML 返信が送信されます。要求メッセージと同様に、サーバからのすべての返信は、XML 宣言で始まり、1 つ以上の動作が含まれています。表 1-3 に、可能な返信を示します。



(注) 受信する返信の順序は、要求の送信順序とは異なることがあります。

例 1-6 返信

```
<nc:rpc-reply message-id="315" xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0">
  <ok/>
</nc:rpc-reply>]]>]]>
```


表 1-3 返信

要素	説明
<ok>	要求が正常に完了し、返信に追加情報が含まれません。
<data>	要求が正常に完了し、返信に追加情報が含まれます。
<rpc-error>	要求は失敗し、返信にエラー情報が応答に含まれます。

その他の関連資料

XML 管理インターフェイスの実装に関連する詳細情報については、次の項を参照してください。

- [「標準」 \(P.1-7\)](#)
- [「RFC」 \(P.1-7\)](#)

標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規の標準または変更された標準はありません。また、既存の標準のサポートは変更されていません。	—

RFC

RFC	タイトル
RFC 4741	『 <i>NETCONF Configuration Protocol</i> 』
RFC 4742	『 <i>Using the NETCONF Configuration Protocol over Secure Shell (SSH)</i> 』



CHAPTER 2

XML サーバの設定

この章では、XML サーバを設定する方法について説明します。次の項目を取り上げます。

- 「許容されるセッション数の設定」(P.2-1)
- 「セッション タイムアウト時間の設定」(P.2-2)
- 「サーバセッションの終了」(P.2-4)
- 「デフォルト設定」(P.2-4)
- 「その他の関連資料」(P.2-5)

許容されるセッション数の設定

XML サーバで許容される同時セッションの最大数を設定するには、次の手順を実行します。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- XML サーバでは 1 ～ 8 の最大同時セッションを許可できること。デフォルトは 8 です。

手順の概要

1. (任意) `show xml server status`
2. `config t`
3. `xml server max-session sessions`
4. (任意) `show xml server status`
5. (任意) `copy running-config startup-config`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>show xml server status</code> 例: switch# show xml server status operational status is enabled maximum session configured is 8	(任意) XML サーバ設定およびアクティブなすべての XML サーバセッションに関する情報を表示します。
ステップ 2	<code>config t</code> 例: switch# config t switch(config)#	CLI グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<code>xml server max-session sessions</code> 例: switch(config)# xml server max-session 6	許容される XML サーバのセッション数を設定します。デフォルトは 8 です。指定できる範囲は 1 ~ 8 です。
ステップ 4	<code>show xml server status</code> 例: switch(config)# show xml server status	(任意) XML サーバ設定およびアクティブな XML サーバセッションに関する情報を表示します。
ステップ 5	<code>copy running-config startup-config</code> 例: switch(config)# copy running-config startup-config [#####] 100% n1000v(config)#	(任意) リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

セッションタイムアウト時間の設定

XML サーバの非アクティブセッションのタイムアウト時間を設定するには、次の手順を実行します。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- 非アクティブなセッションのタイムアウト時間は 0 ~ 1200 秒の間で設定できます。

手順の概要

1. `config t`
2. `xml server timeout seconds`
3. (任意) `copy running-config startup-config`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	config t 例: <pre>switch# config t switch(config)#</pre>	CLI グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	xml server timeout seconds 例: <pre>switch(config)# xml server timeout 1200 switch(config)#</pre>	非アクティブな XML サーバセッションを終了するまでに待機する秒数を設定します。許可範囲は 0 ~ 1200 秒です。
ステップ 3	copy running-config startup-config 例: <pre>switch(config)# copy running-config startup-config [#####] 100% n1000v(config)#</pre>	(任意) リブート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

サーバセッションの終了

アクティブな XML サーバセッションを終了するには、次の手順を実行します。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。

手順の概要

1. (任意) `show xml server status`
2. `xml server terminate session`
3. (任意) `show xml server status`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	show xml server status 例: <pre>switch(config)# show xml server status operational status is enabled maximum session configured is 8 switch(config)#</pre>	(任意) XML サーバ設定およびアクティブな XML サーバセッションに関する情報を表示します。
ステップ 2	xml server terminate session 例: <pre>switch(config)# xml server terminate 8665 switch(config)#</pre>	指定した XML サーバセッションを終了します。
ステップ 3	show xml server status 例: <pre>switch(config)# show xml server status</pre>	(任意) XML サーバ設定およびアクティブな XML サーバセッションに関する情報を表示します。セッションが終了したことを確認します。

デフォルト設定

表 2-1 に、XML API のデフォルト設定を示します。

表 2-1 XML API のデフォルト設定

パラメータ	デフォルト
Maximum allowed XML server sessions	8
Active XML server timeout period	1200 秒

その他の関連資料

XML 管理インターフェイスの実装に関連する詳細情報については、次の項を参照してください。

- 「標準」 (P.2-5)
- 「RFC」 (P.2-5)

標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規の標準または変更された標準はありません。また、既存の標準のサポートは変更されていません。	—

RFC

RFC	タイトル
RFC 4741	『 <i>NETCONF Configuration Protocol</i> 』
RFC 4742	『 <i>Using the NETCONF Configuration Protocol over Secure Shell (SSH)</i> 』



CHAPTER 3

XML 要求の設定

この章では、XML 要求を設定する方法について説明します。内容は次のとおりです。

- 「前提条件」(P.3-1)
- 「注意事項および制約事項」(P.3-1)
- 「XML サーバとのセッションの開始」(P.3-2)
- 「XML 要求の作成」(P.3-3)
- 「設定例」(P.3-5)
- 「デフォルト設定」(P.3-12)
- 「その他の関連資料」(P.3-12)

前提条件

XML API インターフェイスには次の前提条件があります。

- SSH バージョン 2 がクライアント PC にインストールされ、イネーブルにされていること。

注意事項および制約事項

Cisco Nexus 1000V XML API とのメッセージ交換を開始する前に、次の条件を確認します。

- 任意の XML エディタまたは XML 管理インターフェイス ツールを使用して、XML インスタンスを作成する必要があります。
- XML 管理ツールを使用する場合は、そのツールで NETCONF over SSH がサポートされている必要があります。

XML サーバとのセッションの開始

XML クライアントと Cisco Nexus 1000V XML サーバの間の NETCONF セッションを開始するには、次の手順を実行します。



(注) Cisco Nexus 1000V xmlagent サービスは、XML サーバと呼ばれます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- SSH バージョン 2 がイネーブルに設定された XML クライアント PC にログインしていること。
- Cisco Nexus 1000V XML サーバの IP アドレスがわかっていること。
- 使用可能な XML サーバセッションがあること。

詳細については、「[許容されるセッション数の設定](#) (P.2-1) の手順を参照してください。

手順の概要

1. `ssh username@ipaddress -s xmlagent`
2. `password`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>ssh username@ip-address -s xmlagent</code> 例: <pre>ssh admin@172.23.232.160 -s xmlagent User Access Verification Password:</pre>	セキュア SSH 接続を通じて、Cisco Nexus 1000V XML エージェントに接続します。 (注) SSH コマンドの構文は、クライアント PC の SSH ソフトウェアによって異なる場合があります。
ステップ 2	<code>password</code> 例: <pre>Password: *****</pre>	クレデンシャルを認証し、クライアント PC と Cisco Nexus 1000V XML サーバ間の NETCONF セッションを開始します。

	コマンド	目的
ステップ 3	<pre><?xml version="1.0"?></pre> <p>例:</p> <pre><?xml version="1.0"?> <hello xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"> <capabilities></pre>	<p>使用している XML のバージョンを示す宣言ステートメントを入力します。サーバは自身の機能を示す hello メッセージで応答します。</p>
ステップ 4	<pre><capability>urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0</capability></pre> <p>例:</p> <pre><capability>urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0</capability> </capabilities> <session-id>17644</session-id> </hello>]]>]]></pre>	<p>クライアントの機能を示す hello メッセージを入力します。</p> <p>NETCONF セッションが開始されます。</p>

XML 要求の作成

XML サーバへのメッセージの XML 要求を作成するには、次の手順を実行します。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- すでにクライアント PC から XML サーバとの NETCONF セッションを開始している必要があります。
[「XML サーバとのセッションの開始」\(P.3-2\) の手順](#)を参照してください。
- 任意の XML エディタまたは XML 管理インターフェイス ツールを使用して、XML メッセージを作成する必要があります。

手順の詳細

-
- ステップ 1** 要求の開始タグを入力します。
- 例:
- ```
<nc:rpc message-id="1" xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0:xml">
```
- ステップ 2** 要求する操作の NETCONF 動作開始タグを入力します。
- ```
<nc:get>
<nc:filter type="subtree">
```
- ステップ 3** 要求する動作の Cisco Nexus 1000V 動作開始タグを入力します。
- ```
<show>
<xml>
<server>
<status/>
```
- ステップ 4** 要求する動作の Cisco Nexus 1000V 動作終了タグを入力します。

```

 </server>
 </xml>
</show>

```

**ステップ 5** 要求する操作の NETCONF 動作終了タグを入力します。

```

 </nc:filter>
</nc:get>

```

**ステップ 6** 要求の終了タグを入力し、続けてメッセージの終了を示す文字シーケンス ]]>]]> を入力します。

例:

```

</nc:rpc>]]>]]>

```

```

<?xml version="1.0"?>
<nc:rpc message-id="1" xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
 xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0:xml">
 <nc:get>
 <nc:filter type="subtree">
 <show>
 <xml>
 <server>
 <status/>
 </server>
 </xml>
 </show>
 </nc:filter>
 </nc:get>
</nc:rpc>]]>]]>

```

## サーバへのドキュメントの手動送信

サーバに XML ドキュメントまたはメッセージを手動で送信するには、次の手順を実行します。

### はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- 一般的に自動化メソッドを使用してメッセージを送信しますが、このメソッドを使用して XML サーバへの SSH 接続を確認できます。
- SSH バージョン 2 がイネーブルに設定された XML クライアント PC にログインします。
- クライアント PC で XML エディタ アプリケーションが開いており、文字シーケンス ]]>]]> で終了する XML メッセージを作成します。
- XML サーバで SSH セッションを開いており、すでに hello メッセージを交換している必要があります。

### 手順の詳細

**ステップ 1** エディタ アプリケーションから XML メッセージをコピーします。

**ステップ 2** アクティブな SSH セッションに XML メッセージを貼り付けます。

XML メッセージは XML サーバに送信され、解析および実行されます。その後、結果を示す応答がクライアントに送信されます。

## 設定例

ここでは、次の XML メッセージの例について説明します。

- 「例：複数動作によるメッセージの作成」(P.3-5)
- 「例：ポート プロファイルの作成」(P.3-8)
- 「例：設定の削除」(P.3-9)
- 「例：セッションの終了」(P.3-10)
- 「例：独自セッション以外のセッションの終了」(P.3-10)
- 「例：設定の編集」(P.3-11)

### 例：複数動作によるメッセージの作成

すべての要求が同じ NETCONF 動作用である場合は、1 つの XML メッセージに複数の NETCONF 動作を含めることができます。

XML サーバは、すべての要求がエラーなしで解析されてから、要求を適用します。エラーがあれば要求が失敗し、通知が送信されます。

ここでは、次の例について説明します。

- 「例 1」(P.3-5)
- 「例 2」(P.3-7)

#### 例 1

次に、2 つの NETCONF が 1 つの XML メッセージでフォーマットされる 2 つの CLI コマンドを表す動作を取得する例を示します。

#### CLI コマンド:

次に、XML 要求メッセージに必要な CLI コマンドを示します。

```
switch# show ssh server
switch# show xml server status
```

#### メッセージ

次に、必要な CLI コマンドを表す XML 要求メッセージを示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<nc:rpc message-id="1" xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
 xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0:security_tree">
 <nc:get>
 <nc:filter type="subtree">
 <show>
 <ssh>
 <server>
```

```

 </server>
 </ssh>
 </show>
 <show>
 <xml>
 <server>
 <status/>
 </server>
 </xml>
 </show>
</nc:filter>
</nc:get>
</nc:rpc>]]>]]>

```

## 返信

次に、クライアントからの要求の解析および実行後に XML サーバからクライアントに送信される RPC 返信を示します。



(注) XML サーバから送信される返信の順序は、要求の送信順序とは異なることがあります。

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<nc:rpc-reply xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
 xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0:security_tree" message-id="1">
 <nc:data>
 <show>
 <xml>
 <server>
 <status>
 <__XML__OPT_Cmd_show_xml__readonly__>
 <__readonly__>
 <operational_status>
 <o_status>enabled</o_status>
 </operational_status>
 <maximum_sessions_c>
 <max_session>8</max_session>
 </maximum_sessions_c>
 <TABLE_sessions>
 <ROW_sessions>
 <session_id>24559</session_id>
 <user_name>admin</user_name>
 <start_time>Tue Mar 25 16:14:17 2008</start_time>
 <sap_id>10519</sap_id>
 <timeout>1200</timeout>
 <time_remaining_to_timeout>587</time_remaining_to_timeout>
 <ip_addr>171.71.55.134</ip_addr>
 </ROW_sessions>
 </TABLE_sessions>
 </__readonly__>
 </__XML__OPT_Cmd_show_xml__readonly__>
 </status>
 </server>
 </xml>
 </show>
 </nc:data>
</nc:rpc-reply>
]]>]]><?xml version="1.0"?>
<nc:rpc-reply xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
 xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0:security_tree" message-id="1">
 <nc:data>ssh is enabled

```

```

version 2 enabled
</nc:data>
</nc:rpc-reply>
]]>]]>

```

## 例 2

次に、2つの NETCONF が 1つの XML メッセージでフォーマットされる 1つの有効な CLI コマンドと 1つの誤った CLI コマンドを表す動作を取得する例を示します。

### CLI コマンド:

次に、XML 要求メッセージに必要な CLI コマンドを示します。

```

switch# show version
switch# show version-error-does-not-exist

```

### メッセージ

次に、必要な CLI コマンドを表す XML 要求メッセージを示します。

```

<?xml version="1.0"?>
 <nc:rpc message-id="1" xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
 xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0:sysmgrcli">
 <nc:get>
 <nc:filter type="subtree">
 <show>
 <version>
 </version>
 </show>
 <show>
 <version-error-doesnotexist>
 </version-error-doesnotexist>
 </show>
 </nc:filter>
 </nc:get>
 </nc:rpc>]]>]]>

```

### 返信

次に、クライアントからの要求の解析および実行後に XML サーバからクライアントに送信される RPC 返信を示します。

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<nc:rpc-reply xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0:sysmgrcli" message-id="1">
 <nc:data>
 <show>
 <version>
 <__XML__OPT_Cmd_sysmgr_show_version__readonly__>
 <__readonly__>
 <header_str>Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2009, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under
license. Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1. A copy of each
such license is available at

```

```

http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php
</header_str>
 <loader_ver_str>1.2(2) [last: image booted through mgmt0]</loader_ver_str>
 <kickstart_ver_str>4.0(4)SV1(2)</kickstart_ver_str>
 <sys_ver_str>4.0(4)SV1(2) [gdb]</sys_ver_str>
 <kick_file_name></kick_file_name>
 <kick_cmpl_time> 9/22/2009 2:00:00</kick_cmpl_time>
 <isan_file_name>bootflash:/isan.bin</isan_file_name>
 <isan_cmpl_time> 9/22/2009 2:00:00</isan_cmpl_time>
 <isan_tmstamp>09/26/2009 00:36:00</isan_tmstamp>
 <chassis_id>Nexus 1000V Chassis</chassis_id>
 <module_id>Virtual Supervisor Module</module_id>
 <cpu_name>Intel(R) Xeon(R) CPU </cpu_name>
 <memory>2075012</memory>
 <mem_type>kB</mem_type>
 <proc_board_id>T5056BE7598</proc_board_id>
 <host_name>roshan-vsm</host_name>
 <bootflash_size>2332296</bootflash_size>
 <kern_uptm_days>3</kern_uptm_days>
 <kern_uptm_hrs>16</kern_uptm_hrs>
 <kern_uptm_mins>58</kern_uptm_mins>
 <kern_uptm_secs>3</kern_uptm_secs>
 </__readonly__>
 </__XML_OPT_Cmd_sysmgr_show_version__readonly__>
</version>
</show>
</nc:data>
</nc:rpc-reply>
]]>]]>

<?xml version="1.0"?>
<nc:rpc-reply xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0:sysmgrcli" message-id="1">
 <nc:rpc-error>
 <nc:error-type>application</nc:error-type>
 <nc:error-tag>invalid-value</nc:error-tag>
 <nc:error-severity>error</nc:error-severity>
 <nc:error-message>Syntax error while parsing 'show version-error-doesnotexist '

```

## 例：ポート プロファイルの作成

次に、ポート プロファイルを作成するための XML 要求メッセージの例を示します。

### コマンド

次に、XML 要求メッセージに必要な CLI コマンドを示します。

```

switch# config t
switch(config)# port-profile testppf
switch(config-port-prof)# description portprofile-test-description

```



```
switch(config-port-prof)# vmware port-group portprofile-test
switch(config-port-prof)# state enabled
switch(config-port-prof)# no shut
```

## メッセージ

次に、必要なコマンドの XML メッセージの例を示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<nf:rpc xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0:ppm"
xmlns:nf="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" message-id="110">
<nf:edit-config>
 <nf:target>
 <nf:running/>
 </nf:target>
<nf:config>
<nxos:configure xmlns:nxos="http://www.cisco.com/nxos:1.0:ppm">
<nxos:__XML__MODE__exec_configure>

<port-profile>
 <name>
 <__XML__PARAM_value isKey="true">testppf</__XML__PARAM_value>
 <__XML__MODE_port-prof>
 <description>
 <desc_text>portprofile-test-description</desc_text>
 </description>
 <vmware>
 <port-group>
 <__XML__OPT_Cmd_ppm_port_group_pg_name>
 <pg_name>portprofile-test</pg_name>
 </__XML__OPT_Cmd_ppm_port_group_pg_name>
 </port-group>
 </vmware>
 <state>
 <enabled />
 </state>
 <no>
 <shutdown />
 </no>
 </__XML__MODE_port-prof>
 </name>
</port-profile>

</nxos:__XML__MODE__exec_configure>
</nxos:configure>
</nf:config>
</nf:edit-config>
</nf:rpc>]]>]]>
```

## 例：設定の削除

次に、スタートアップ コンフィギュレーションの **write erase** コマンドと同等に動作する、NETCONF の **delete-config** 動作の例を示します。

## CLI コマンド

```
switch# write erase
```

## メッセージ

次に、必要なコマンドの XML メッセージの例を示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<rpc message-id="101" xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0">
 <delete-config>
 <target>
 <running/>
 </target>
 </delete-config>
</rpc>]]>]]>
```

## 返信

次に、NETCONF メッセージへの XML サーバの返信を示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<nc:rpc-reply xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
 xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0" message-id="101">
 <nc:ok/>
</nc:rpc-reply>]]>]]>
```

## 例：セッションの終了

次に、XML サーバとのセッションを閉じる NETCONF close-session 動作が SSH セッションも終了する例を示します。

## メッセージ

次に、NETCONF close-session 動作の XML メッセージを示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<rpc message-id="101" xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0">
 <close-session/>
</rpc>]]>]]>
```

## 返信

次に、メッセージへの XML サーバの返信を示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<nc:rpc-reply xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
 xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0" message-id="101">
 <nc:ok/>
</nc:rpc-reply>]]>]]>
```

## 例：独自セッション以外のセッションの終了

次に、独自のセッション以外のサーバセッションを終了する NETCONF kill-session 動作の例を示します。

## メッセージ

次に、NETCONF kill-session 動作の XML メッセージを示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<rpc message-id="101" xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0">
 <kill-session>
 <session-id>31990</session-id>
 </kill-session>
</rpc>]]>]]>
```

## 返信

次に、メッセージへの XML サーバの返信を示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<nc:rpc-reply xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
 xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0" message-id="110">
 <nc:ok/>
</nc:rpc-reply>]]>]]>
```

## 例：設定の編集

次に、NETCONF edit-config 動作を使用して設定を編集する要求の例を示します。

### CLI コマンド

次に、メッセージに必要な CLI コマンドを示します。

```
switch# config t
switch(config)# interface ethernet 2/30
switch(config-if)# description Marketing Network
```

### メッセージ

次に、NETCONF edit-config 動作による XML メッセージと必要な CLI コマンドを示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<nc:rpc message-id="16" xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
 xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0:if_manager">
 <nc:edit-config>
 <nc:target>
 <nc:running/>
 </nc:target>
 <nc:config>
 <configure>
 <__XML_MODE__exec_configure>
 <interface>
 <ethernet>
 <interface>2/30</interface>
 <__XML_MODE_if-ethernet>
 <__XML_MODE_if-ethernet>
 <description>
 <desc_line>Marketing Network</desc_line>
 </description>
 </__XML_MODE_if-ethernet>
 </__XML_MODE_if-ethernet>
 </ethernet>
 </interface>
 </__XML_MODE__exec_configure>
 </configure>
 </nc:config>
```

## ■ デフォルト設定

```
</nc:edit-config>
</nc:rpc>]]>]]>
```

## 返信

次に、メッセージへの XML サーバの返信を示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<nc:rpc-reply xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
 xmlns="http://www.cisco.com/nxos:1.0:if_manager" message-id="16">
 <nc:ok/>
</nc:rpc-reply>]]>]]>
```

## デフォルト設定

表 3-1 に、SSH のデフォルト設定値を示します。

表 3-1 SSH のデフォルト

パラメータ	デフォルト
SSH Version 6	イネーブル

## その他の関連資料

XML 管理インターフェイスの実装に関連する詳細情報については、次の項を参照してください。

- 「標準」 (P.3-12)
- 「RFC」 (P.3-12)

## 標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規の標準または変更された標準はありません。また、既存の標準のサポートは変更されていません。	—

## RFC

RFC	タイトル
<a href="#">RFC 4741</a>	『 <i>NETCONF Configuration Protocol</i> 』
<a href="#">RFC 4742</a>	『 <i>Using the NETCONF Configuration Protocol over Secure Shell (SSH)</i> 』



## INDEX

---

### N

NETCONF 動作リスト [1-6](#)

---

### S

#### SSH

XML セッションの開始 [3-2](#)

前提条件 [3-1](#)

デフォルト [3-12](#)

---

### X

#### XML サーバ

SSH セッション [3-2](#)

概要 [1-2](#)

XML スキーマ、概要 [1-2](#)

XSD、概要およびコピーの取得 [1-2](#)

---

### い

インターフェイスの設定例 [3-11](#)

---

### か

関連資料 [ix, x](#)

---

### き

機能、新規および変更された (表) [v](#)

---

### さ

#### サーバ XML

概要 [1-2](#)

デフォルト [2-4](#)

ドキュメントの送信 [3-4](#)

削除例 [3-9](#)

---

### す

スキーマ、XML [1-2](#)

---

### せ

セッションの終了例 [3-10](#)

セッションを閉じる例 [3-10](#)

宣言ステートメント、概要 [1-4](#)

---

### て

#### デフォルト

SSH [3-12](#)

XML サーバ [2-4](#)

---

### と

動作、NETCONF と CLI [1-5](#)

ドキュメント、XML サーバへの送信 [3-4](#)

---

### は

バージョン、XML メッセージ [1-4](#)

---

## ふ

複数の動作要求 [3-5, 3-8](#)

---

## へ

返信、概要 [1-6](#)

---

## ま

マニュアル

追加資料 [ix](#)

---

## め

メッセージ

作成 [3-3](#)

宣言、概要 [1-4](#)

動作、概要 [1-5](#)

バージョン [1-4](#)

返信、概要 [1-6](#)

要求、概要 [1-4](#)

---

## よ

要求

概要 [1-4](#)

作成 [3-3](#)

注意事項および制約事項 [3-1](#)

---

## れ

例

インターフェイスの設定 [3-11](#)

削除 [3-9](#)

セッションの終了 [3-10](#)

セッションを閉じる [3-10](#)

複数の動作 [3-5, 3-8](#)