



NTP の設定

この章では、Cisco NX-OS デバイスで Network Time Protocol (NTP; ネットワーク タイム プロトコル) を設定する方法について説明します。

ここでは、次の内容を説明します。

- 「NTP の概要」 (P.3-1)
- 「NTP のライセンス要件」 (P.3-2)
- 「NTP の前提条件」 (P.3-3)
- 「注意事項および制約事項」 (P.3-3)
- 「NTP の設定」 (P.3-3)
- 「NTP コンフィギュレーションの確認」 (P.3-6)
- 「NTP のコンフィギュレーション例」 (P.3-6)
- 「デフォルト設定」 (P.3-7)
- 「その他の関連資料」 (P.3-7)
- 「NTP 機能の履歴」 (P.3-8)

NTP の概要

ここでは、次の内容について説明します。

- 「NTP の概要」 (P.3-1)
- 「ハイ アベイラビリティ」 (P.3-2)
- 「仮想化サポート」 (P.3-2)

NTP の概要

NTP は、分散している一連のタイム サーバとクライアント間で 1 日の時間を同期させ、複数のネットワーク デバイスから受信するシステム ログや時間関連のイベントを相互に関連付けられるようにします。NTP は、User Datagram Protocol (UDP; ユーザ データグラム プロトコル) をトランスポート プロトコルとして、標準 Universal Time Coordinated (UTC: 協定世界時) を使用します。

NTP サーバは通常、タイム サーバに接続されたラジオ クロックやアトミック クロックなどのソースから時刻を受信し、ネットワークを介してこの時刻を配信します。NTP はきわめて効率的です。毎分 1 パケットだけで、2 台のマシンが相互に 1 ミリ秒以内で同期します。

NTP では層 (stratum) を使用して、ネットワーク デバイスと正規の時刻源の距離を表します。

- Stratum 1 タイム サーバは正規の時刻源 (アトミック クロックなど) に直接接続されています。
- Stratum 2 NTP サーバは、Stratum 1 NTP サーバから NTP を使用して時刻を受信します。

同期の前に、NTP は複数のネットワーク サービスが報告した時刻を比較し、1 つの時刻が著しく異なる場合は、それが Stratum 1 であっても、同期しません。

Cisco NX-OS は、ラジオクロックまたはアトミック クロックに接続できず、Stratum 1 サーバとして動作することはできないため、インターネット上で利用できるパブリック NTP サーバを使用することを推奨します。

ネットワークがインターネットから切り離されている場合、Cisco NX-OS では、NTP によって時刻が同期されていない場合でも、NTP で同期されているものとして時刻を設定できます。その後、NTP を使用して、そのデバイスに他のネットワーク デバイスを同期させることができます。



(注)

NTP ピア関係を作成して、サーバで障害が発生した場合に、ネットワーク デバイスを同期させて、正確な時刻を維持するための時刻提供ホストを指定できます。

ハイ アベイラビリティ

NTP のステートレス リスタートがサポートされています。リポート後またはスーパーバイザ スイッチ オーバー後に、実行コンフィギュレーションが適用されます。ハイ アベイラビリティの詳細については、次の URL にアクセスして、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS High Availability and Redundancy Guide, Release 4.1』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/sw/4_1/nx-os/high_availability/configuration/guide

NTP ピアを設定すると、NTP サーバ障害の発生時に冗長性が得られます。

仮想化サポート

プラットフォーム全体で、1 インスタンスの NTP がサポートされています。NTP はデフォルト VDC で設定する必要があります。別の VDC を指定しない限り、自動的にデフォルト VDC が使用されます。VDC の詳細については、次の URL にアクセスして、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide, Release 4.1』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/sw/4_1/nx-os/virtual_device_context/configuration/guide/vdc_nx-os_book.html

NTP のライセンス要件

NTP にはライセンスは不要です。Cisco NX-OS システム イメージにバンドルされています。追加料金は発生しません。NX-OS ライセンス方式の詳細については、次の URL にアクセスして、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Licensing Guide, Release 4.1』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/sw/4_1/nx-os/licensing/configuration/guide/nx-os_licensing.html

NTP の前提条件

NTP の前提条件は、次のとおりです。

- NTP を設定するには、NTP が動作している 1 つ以上のサーバに接続できなければなりません。
- NTP は、デフォルト VDC で設定する必要があります。デフォルト VDC 以外の VDC では設定できません。
- VDC を設定するには、Advanced Services ライセンスをインストールする必要があります。次の URL にアクセスして、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide, Release 4.1』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/sw/4_1/nx-os/virtual_device_context/configuration/guide/vdc_nx-os_book.html

注意事項および制約事項

NTP に関する設定時の注意事項および制約事項は、次のとおりです。

- 別のデバイスとの間にピア アソシエーションを設定できるのは、使用するクロックの信頼性が確実な場合（信頼できる NTP サーバのクライアントである場合）に限られます。
- 単独で設定したピアは、サーバの役割を担いますが、バックアップとして使用する必要があります。サーバが 2 台ある場合、いくつかのデバイスが一方のサーバに接続し、残りのデバイスが他方のサーバに接続するように設定できます。その後、2 台のサーバ間にピア アソシエーションを設定すると、信頼性の高い NTP 構成になります。
- サーバが 1 台だけの場合は、すべてのデバイスをそのサーバのクライアントとして設定する必要があります。
- 設定できる NTP エンティティ（サーバおよびピア）は、最大 64 です。

NTP の設定

ここでは、次の内容について説明します。

- 「NTP プロトコルのイネーブルまたはディセーブル」(P.3-4)
- 「NTP プロトコルのイネーブルまたはディセーブル」(P.3-4)
- 「NTP サーバおよびピアの設定」(P.3-5)



(注)

この機能の Cisco NX-OS コマンドは、Cisco IOS のコマンドとは異なる場合がありますので注意してください。

NTP プロトコルのイネーブルまたはディセーブル

NTP をイネーブルまたはディセーブルにできます。NTP はデフォルトでイネーブルです。NTP をディセーブルにしてから、もう一度イネーブルにできます。

操作の前に

正しい VDC を使用していることを確認します。VDC の変更は **switchto vdc** コマンドを使用します。

手順概要

1. **config t**
2. **[no] ntp enable**
3. **show ntp status**
4. **copy running-config startup-config**

手順詳細

| | コマンド | 目的 |
|--------|---|--|
| ステップ 1 | config t 例: <pre>switch# config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. switch(config)#</pre> | 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 | [no] ntp enable 例: <pre>switch(config)# ntp enable</pre> | デバイス全体で NTP プロトコルをイネーブルまたはディセーブルにします。NTP はデフォルトでイネーブルです。 |
| ステップ 3 | show ntp status 例: <pre>switch(config)# show ntp status Distribution : Enabled Last operational state: Fabric Locked</pre> | (任意) NTP アプリケーションのステータスを表示します。 |
| ステップ 4 | copy running-config startup-config 例: <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre> | (任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。 |

NTP プロトコルをディセーブルにする例を示します。

```
switch# config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch(config)# no ntp enable
```

NTP サーバおよびピアの設定

NTP サーバおよびピアを設定できます。NTP サーバとそのピアの IP アドレスまたは DNS 名が必要です。

操作の前に

正しい VDC を使用していることを確認します。VDC の変更は **switchto vdc** コマンドを使用します。

手順概要

1. **config t**
2. **ntp server** {ip-address | ipv6-address | dns-name}
3. **ntp peer** {ip-address | ipv6-address | dns-name}
4. **show ntp peers**
5. **copy running-config startup-config**

手順詳細

| | コマンド | 目的 |
|-------|---|---|
| ステップ1 | config t 例: switch# config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. switch(config)# | 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 | ntp server {ip-address ipv6-address dns-name} 例: switch(config)# ntp server 192.0.2.10 | サーバとのアソシエーションを作成します。 |
| ステップ3 | ntp peer {ip-address ipv6-address dns-name} switch(config)# ntp peer 2001:0db8::4101 | ピアとのアソシエーションを作成します。複数のピア アソシエーションを指定できます。 |
| ステップ4 | show ntp peers 例: switch(config)# show ntp peers | (任意) 設定済みのサーバおよびピアを表示します。 (注) ドメイン名が解決されるのは、DNS サーバが設定されている場合だけです。 |
| ステップ5 | copy running-config startup-config 例: switch(config)# copy running-config startup-config | (任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。 |

「NTP サーバおよびピアの設定」の手順 (P.3-5) で説明しているように、NTP サーバおよびピアを設定する例を示します。

```
switch# config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch(config)# ntp server 192.0.2.105
```

```

switch(config)# ntp peer 2001:0db8::4101
switch(config)# show ntp peers
-----
Peer IP Address          Serv/Peer
-----
2001:db8::4101          Peer (configured)
192.0.2.105             Server (configured)
switch(config)# copy running-config startup-config
[#####] 100%
switch(config)#

```

NTP コンフィギュレーションの確認

NTP のコンフィギュレーション情報を表示するには、次の作業のいずれかを行います。

| コマンド | 目的 |
|---|--------------------------------|
| show ntp peer-status | すべての NTP サーバおよびピアのステータスを表示します。 |
| show ntp peers | すべての NTP ピアを表示します。 |
| show ntp statistics {io local memory peer {ipaddr {ipv4_addr ipv6_addr} name peer_name}} | NTP 統計情報を表示します。 |

NTP 統計情報を消去するには、**clear ntp statistics** コマンドを使用します。

NTP のコンフィギュレーション例

NTP サーバおよびピアを設定し、その設定をスタートアップに保存し、リブートとリスタートを通して保存されるようにする例を示します。

```

switch# config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch(config)# ntp server 192.0.2.105
switch(config)# ntp peer 2001:0db8::4101
switch(config)# show ntp peers
-----
Peer IP Address          Serv/Peer
-----
2001:db8::4101          Peer (configured)
192.0.2.105             Server (configured)
switch(config)# copy running-config startup-config
[#####] 100%
switch(config)#

```

デフォルト設定

表 3-1 に、NTP パラメータのデフォルト設定を示します。

表 3-1 デフォルトの NTP パラメータ

| パラメータ | デフォルト |
|-------|--------|
| NTP | ディセーブル |

その他の関連資料

NTP の実装に関する詳細情報については、次の項を参照してください。

- 「関連資料」 (P.3-7)
- 「MIB」 (P.3-7)

関連資料

| 関連項目 | マニュアル名 |
|--------------|--|
| NTP CLI コマンド | 『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS System Management Command Reference, Release 4.1』。URL は次のとおりです。 http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/sw/4_1/nx-os/system_management/command/reference/sm_cmd_ref.html |
| VDC および VRF | 『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide, Release 4.1』。URL は次のとおりです。 http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/sw/4_1/nx-os/virtual_device_context/configuration/guide/vdc_nx-os_book.html |

MIB

| MIB | MIB のリンク |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • CISCO-NTP-MIB | MIB を見つけてダウンロードするには、次の URL を参照してください。 http://www.cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml |

NTP 機能の履歴

表 3-2 に、この機能のリリース履歴を示します。

表 3-2 NTP 機能の履歴

| 機能名 | リリース | 機能情報 |
|-----------|--------|---|
| NTP プロトコル | 4.0(3) | NTP プロトコルをディセーブルにする機能を追加 「NTP プロトコルのイネーブルまたはディセーブル」 (P.3-4) |