

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[show ntp associations コマンドについて](#)

[reach フィールドの値の例](#)

[マスターとして設定されている場合の相違](#)

[シャープ記号の意味](#)

[関連情報](#)

概要

Network Timing Protocol (NTP) を使用することにより、ネットワーク接続を通じて時刻およびクロックの同期をとることができます。Cisco ルータでは、show ntp associations コマンドを使用して NTP ピアリングのステータスを表示できます。このドキュメントでは、show ntp associations コマンドの出力を使用して、NTP の動作と通信が適正に行われていることを判別する方法を説明しています。この出力には、パケット損失情報など非常に多くの情報が含まれています。この情報は、[show ntp associations](#) コマンドに関する Cisco IOS® コマンド リファレンスの情報を補足するものです。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

[show ntp associations コマンドについて](#)

まず最初に、show ntp associations コマンドの出力を調べてから、このコマンドによって示される情報を詳細に説明します。出力例と、いくつかの出力フィールドの説明を次に示します。

```
Router#show ntp associations address ref clock st when poll reach
```

```

delay  offset  disp ~172.31.32.2      172.31.32.1      5      29      1024  377      4.2
-8.59   1.6 +~192.168.13.33    192.168.1.111   3      69      128    377      4.1    3.48
2.3 *~192.168.13.57    192.168.1.111   3      32      128    377      7.9    11.18   3.6 *
master (syncd), # master (unsyncd), + selected, - candidate, ~ configured

```

poll フィールドは、NTP ポール パケット間のポーリング間隔 (秒) を表します。NTP サーバとクライアントとの同期が良好で、損失パケットがないと、この数値は最大 1,024 まで増大します。offset フィールドは、クライアントの時刻とサーバの時刻から算出されたオフセット (ミリ秒単位) です。クライアントは、サーバの時刻値に一致するようにクロックの速度を調整します。このオフセットは、時間が経つにつれて 0 に向かって減少します。クライアントとサーバ間のパケット遅延は完全に同じになることはないため、これが 0 に達することはありません。このため、クライアントの NTP では、クロックがサーバのクロックに一致することはありません。出力フィールドについてのその他の詳細は、「[基本的なシステム管理コマンド](#)」の資料で説明されています。

設定されたピアの横にアスタリスク (*) がある場合は、このピアと同期しており、このピアをマスタークロックとして使用しています。マスターのピアが 1 つであれば問題はありません。ただし、NTP が適切に動作しているかどうかを知るためには、reach フィールドの値を調べることが重要です。次にこのフィールドの詳細を示します。

reach フィールドの値の例

reach フィールドはビットの循環バッファです。このフィールドは、最後の 8 つの NTP メッセージのステータスを示します (8 ビットは 8 進法で 377 なので、reach フィールドの値は 377 であることが望まれます)。NTP 応答パケットが失われた場合、その後 8 回の NTP 更新にわたって reach フィールドにパケット損失の痕跡が残ります。次の表は、NTP 応答パケットの損失を例として、reach フィールドが取りうる値について説明しています。

reach フィールドの値 (表示/2 進数)	説明
377 = 1 1 1 1 1 1 1 1	タイム 0: サーバからの最後の 8 回の応答が受信されました。
376 = 1 1 1 1 1 1 1 0	タイム 1: 最後の NTP 応答が受信されませんでした (ネットワーク内で失われました)。
375 = 1 1 1 1 1 1 0 1	タイム 2: 最後の NTP 応答が受信されました。
373 = 1 1 1 1 1 0 1 1	タイム 3: 最後の NTP 応答が受信されました。
367 = 1 1 1 1 0 1 1 1	タイム 4: 最後の NTP 応答が受信されました。
357 = 1 1 1 0 1 1 1 1	タイム 5: 最後の NTP 応答が受信されました。
337 = 1 1 0 1 1 1 1 1	タイム 6: 最後の NTP 応答が受信されました。
277 = 1 0 1 1 1 1 1 1	タイム 7: 最後の NTP 応答が受信されました。
177 = 0 1 1 1 1 1 1 1	タイム 8: 最後の NTP 応答が受信されました。

377 = 1 1 1 1 1 1 1 1	タイム 9: 最後の NTP 応答が受信されました。
--------------------------	----------------------------

マスターとして設定されている場合の相違

ルータが (`ntp master` コマンドを使用して) 自身のクロックをマスター クロックとして使用している場合、`show ntp associations` からの出力は次のようになります。

```
Router#show ntp associations address          ref clock          st      when    poll    reach
delay  offset  disp ~172.31.32.2      172.31.32.1       5       29     1024   377    4.2
-8.59   1.6 +-192.168.13.33   192.168.1.111     3       69     128    377    4.1    3.48
2.3 *~192.168.13.57   192.168.1.111     3       32     128    377    7.9    11.18  3.6 *
```

master (synced), # master (unsynced), + selected, - candidate, ~ configured

ここで注意が必要な値は `stratum` フィールドの値で、設定値 (この場合は `ntp master 7`) よりも 1 少なくなっています。ルータは自身の内部クロックをポーリングしますが、常にクロックに到達できるため、ルータはポーリング間隔を 64 秒よりも長くすることはありません。

シャープ記号の意味

`show ntp associations` コマンド出力で設定されたピアの横に表示されているシャープ記号 (#) は、NTP の要求パケットと応答パケットが交換されていても、ルータはピアと同期していないことを示しています。この場合は、`show ntp associations detail` コマンドの出力または NTP のデバッグをチェックし、クロックが同期していない原因を調べます。[show ntp associations detail](#) コマンドと [show ntp status](#) コマンドを使用すると、NTP のステートに関する追加情報を取得できます。

シャープ記号が表示される理由の 1 つとして、NTP クライアントのクロックと NTP サーバのクロックのずれが 4000 秒を超えることが考えられます。Cisco ルータでは、4000 秒を超える時刻の差は範囲外と見なされ、ルータはサーバと同期できなくなります。Cisco ルータで最初に NTP ピアを設定するとき、またはリロード時には、これは適用されません。この場合は、クロックの差がどれほど大きくても、NTP クライアント (Cisco ルータ) のクロックが NTP サーバのクロックと一致するように変更されます。

クライアントのクロックの時間帯を忘れずにチェックしてください。現地時間が表示されますが、NTP メッセージの時刻値は UTC (GMT) 時間帯に基づきます。クライアントのクロックと NTP サーバのクロックのずれは、手動で数分以内に調整できます。

関連情報

- [Network Time Protocol \(NTP \) 問題のトラブルシューティングおよびデバッグ ガイド](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)