

# 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[了解 show ntp associations 命令](#)

[reach 字段值的示例](#)

[配置为主时钟时的区别](#)

[# 号说明什么？](#)

[相关信息](#)

## 简介

可以使用网络计时协议 (NTP) 在网络连接之间同步时间和时钟。在 Cisco 路由器上，可以使用 show ntp associations 命令查看 NTP 对等体的状态。本文说明如何使用 show ntp associations 命令输出确定 NTP 是否可以正常工作和通信。输出中包含大量信息，包括数据包丢失信息。此信息被认为补充在 cisco ios 命令参考资料的有用的资料 [show ntp associations 命令的](#)。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

### 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 了解 show ntp associations 命令

我们首先检查 show ntp associations 命令的输出，然后详细介绍此命令提供的信息。下面是输出示例，然后是对某些输出字段的说明。

```
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
```

轮询字段表示 NTP 轮询数据包之间的轮询间隔（以秒为单位）。因为 NTP 服务器和客户端已实现

较好同步，并且没有丢弃的数据包，所以此数字最大可增加至 1024。偏移字段是客户端和服务器时间之间的计算偏移（以毫秒为单位）。客户端减慢或加快其时钟，以匹配服务器的时间值。经过一段时间后，偏移会减小为零。偏移可能永远不会为零，因为客户端和服务器之间的数据包延迟从不完全相同，所以客户端 NTP 无法使其时钟与服务器的时钟始终完全匹配。[基本系统管理命令](#)一文介绍了有关输出字段的其他详细信息。

如果配置的对等体旁边有星号 (\*)，则表明您已与此对等体同步，并使用其作为主时钟。只要有一个对等体是主时钟，则一切正常。但是，知道 NTP 工作正常的关键是查看 reach 字段中的值。让我们详细了解一下此字段。

### reach 字段值的示例

reach 字段是一个循环的位缓冲区。它会为您提供最后八位 NTP 消息的状态（八进制的八位是 377，因此您要查看 reach 字段值 377）。如果 NTP 响应数据包丢失，则会在 reach 字段中的后面八个 NTP 更新间隔中跟踪丢失的数据包。下表以 NTP 响应数据包丢失为例，提供了可能的 reach 字段值的说明。

Reach 字段值 ( 报告的 /二进制 )	说明
377 = 1 1 1 1 1 1 1 1	时间 0 : 收到来自服务器的最后八个响应
376 = 1 1 1 1 1 1 1 0	时间 1 : 未收到最后的 NTP 响应 ( 在网络中丢失 )
375 = 1 1 1 1 1 1 0 1	时间 2 : 收到最后的 NTP 响应
373 = 1 1 1 1 1 0 1 1	时间 3 : 收到最后的 NTP 响应
367 = 1 1 1 1 0 1 1 1	时间 4 : 收到最后的 NTP 响应
357 = 1 1 1 0 1 1 1 1	时间 5 : 收到最后的 NTP 响应
337 = 1 1 0 1 1 1 1 1	时间 6 : 收到最后的 NTP 响应
277 = 1 0 1 1 1 1 1 1	时间 7 : 收到最后的 NTP 响应
177 = 0 1 1 1 1 1 1 1	时间 8 : 收到最后的 NTP 响应
377 = 1 1 1 1 1 1 1 1	时间 9 : 收到最后的 NTP 响应

### 配置为主时钟时的区别

当路由器使用自己的时钟作为主时钟（使用 `ntp master` 命令）时，`show ntp associations` 的输出类似于下面的内容：

```
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
```

此处相关的值在层字段中，该值比配置的值小一，在此示例中配置的值是 `ntp master 7`。路由器轮询自己的内部时钟，但是该时钟永远可访问，因此路由器从来不会将轮询间隔增大到 64 秒以上。

### # 号说明什么？

在 `show ntp associations` 命令输出中，在配置的对等体旁边显示的磅符号 (#) 表明，即使交换 NTP

请求和响应数据包，路由器也不与对等体同步。在这种情况下，请检查 **show ntp associations detail** 命令或 NTP debug 的输出，以查看时钟不同步的原因。可以使用 [show ntp associations detail](#) 和 [show ntp status](#) 命令获取有关 NTP 状态的其他信息。

显示磅符号的一个可能原因是 NTP 客户端的时钟与 NTP 服务器的时钟之间的差值超过 4000 秒。在 Cisco 路由器上，时差超过 4000 秒被视为超出范围，会阻止路由器与服务器同步。当您首次在 Cisco 路由器上或在重新加载时配置 NTP 对等体时，此规则不适用。在这种情况下，无论差值多大，NTP 客户端的（Cisco 路由器的）时钟都会更改，以匹配 NTP 服务器的时钟。

确保检查客户端时钟的时区；显示本地时间，但是 NTP 消息中的时间值采用 UTC (GMT) 时区。您可以手动更改客户端的时钟，使其与 NTP 服务器时钟的差值在几分钟之内。

## [相关信息](#)

- [排除故障和调试指南的网络时间协议\(NTP\)问题](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)