排除IM&P上的NTP故障

目录

简介

先决条件

- 要求
- 使用的组件

IM&P上的NTP已解释

NTP源的要求

NTP状态输出说明

NTP故障排除

- NTP CLI诊断
- 验证NTP通信和版本

简介

本文档介绍如何对IM and Presence(IM&P)上的网络时间协议(NTP)同步进行故障排除。

先决条件

Cisco建议您先对NTP和IM&P命令行界面(CLI)有基本的了解，然后再阅读本文档。

要求

本文档没有特定的硬件或软件要求。

使用的组件

本文档中的信息基于IM&P。

注意：其中的大部分信息也适用于其他统一通信(UC)平台；但是，本文档的重点是IM&P。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

IM&P上的NTP已解释

Cisco Unified Communications Manager(CUCM)Publisher是IM&P的NTP源。IM&P使用NTP监视器保持时间与CUCM发布方同步。对于虚拟机上的IM&P平台，默认情况下，NTP Watchdog每64秒轮询CUCM Publisher一。如果NTP偏移量超过三秒，则NTP后台程序会自行重新启动。

注意：NTP监视程序监控在上一小时内重新启动NTP守护程序的次数。如果在一小时内出现超过10个NTP后台守护程序重新启动，则再次重新启动会短暂推迟。

NTP源的要求

思科强烈建议使用第1层、第2层或第3层NTP服务器作为CUCM发布服务器外部NTP参考。CUCM发布方的任何NTP源不得高于第4层。

为CUCM发布服务器节点定义的外部NTP服务器必须是NTP v4，以避免潜在的兼容性、准确性和网络抖动问题。NTP版本4向后兼容版本3;但是，尝试使用不同的NTP版本时发现许多问题。

警告：不支持将Windows时间服务用作NTP服务器。通常，Windows时间服务使用简单网络时间协议(SNTP),CUCM无法与SNTP成功同步。

注意：所有NTP要求都已在思科协作系统SRND中明确注明。

NTP状态输出说明

要确定IM&P上NTP的当前状态，请从IM&P服务器的CLI执行utils ntp status命令。

```
admin:utils ntp status
ntpd (pid 28589) is running...

  remote         refid      st  t when poll reach   delay   offset   jitter
==============================================================================
 10.0.0.1     192.0.2.0    2  u  40   64    1     0.292    0.041   0.000


synchronised to NTP server (10.0.0.1) at stratum 3
  time server re-starting
   poll server every 64 s

Current time in UTC is : Fri Sep 16 19:41:55 UTC 2016
Current time in America/New_York is : Fri Sep 16 15:41:55 EDT 2016
```

以下是NTP状态输出中所见列的说明

- remote列用于定义同步时间的远程对等体。如果设置为LOCAL，则本地硬件时钟正在使用中。
- refid列定义远程服务器时间源。如果设置为.LOCL，则引用远程服务器上的本地硬件时钟。如果设置为.INIT，则初始化尚未成功。
- st列表示远程NTP对等体的层。当层列中的值为16时，这意味着系统使用内部时钟而不是外部NTP源。使用自己的时钟的系统可能是由无效的时间提供者导致的。

- t列表示正在使用的传输类型：(l:本地;u:单播；m :组播或b:广播)。
- when列指示自上次轮询远程对等体以来经过的秒数。
- poll列以秒为单位表示轮询间隔。IM&P的默认轮询值为64秒。但是，此值可以设置为64到1,024秒之间的任意值。
- reach列以八进制表示可达性测试的趋势，其中每个数字在转换为二进制时表示特定轮询是成功（二进制1）还是失败（二进制0）。 例如，“1”表示迄今为止仅进行过一次投票，且投票是成功的。“3”（=二进制11）表示最后两个轮询成功。“7”（=二进制111）表示最后三个轮询成功。“17”（=二进制1 111）表示最后四个轮询成功。“15”（=二进制1 101）表示最后两个轮询成功，之前的轮询不成功，之前的轮询成功。
- delay列显示到远程对等体的往返延迟。这通过测量从请求到响应的时间来确定。
- offset列是本地服务器时钟和远程服务器时钟之间的估计偏差。
- 抖动列是指轮询请求之间的延迟的可变性。抖动值高限制了服务器准确同步NTP的能力。

NTP故障排除

NTP CLI诊断

示例中列出的命令从IM&P的CLI执行。这些命令提供了一种确认NTP对等体符合思科标准的简单方法。

提示：当utils诊断测试时，这三个诊断模块与其他几个诊断模块一起运行命令

---

ntp_reachability诊断模块对所有已配置的NTP对等体执行ping测试。

```
admin:utils diagnose module ntp_reachability

Log file: platform/log/diag2.log

Starting diagnostic test(s)
===========================
test - ntp_reachability : Passed

Diagnostics Completed
```

ntp_clock_drift诊断模块验证NTP对等体漂移偏移量不超过15000毫秒。

```
admin:utils diagnose module ntp_clock_drift
```

```
Log file: platform/log/diag3.log

Starting diagnostic test(s)
===========================
test - ntp_clock_drift : Passed

Diagnostics Completed
```

ntp_stratum诊断模块验证IM&P上的NTP层值。如果CUCM发布器上的NTP层值为5或更少，则此测试成功通过，因为CUCM发布器是IM&P的外部NTP源。

```
admin:utils diagnose module ntp_stratum

Log file: platform/log/diag4.log

Starting diagnostic test(s)
===========================
test - ntp_stratum : Passed

Diagnostics Completed
```

 提示：如果系统上的ntp_stratum模块发生故障，请查看本文档的NTP源要求部分

验证NTP通信和版本

NTP是一种客户端\服务器协议，通过端口123上的用户数据报协议(UDP)进行通信。要验证NTP通信和NTP版本，您需要在IM&P服务器上执行数据包捕获(pcap)。

 提示：如果您在pcap中看到IM&P send NTP requests;但是，没有NTP响应，可能是因为网络问题。同时收集pcap 在CUCM服务器和IM&P服务器上，用于确认从IM&P发送的请求在CUCM端接收。确认CUCM也是对请求的回复。

数据包捕获显示每个NTP客户端请求的一个NTP服务器响应。NTP Client\Server消息显示正在使用的NTP版本。使用NTPv4验证客户端请求和服务器响应。

执行CLI命令utils network capture port 123以在端口123上创建数据包捕获。此命令对于IM&P或CUCM是相同的。

即时消息和客户端CLI

<#root>

```
admin:utils network capture port 123
Executing command with options:
 size=128 count=1000 interface=eth0
 src=dest= port=123
```

```
 ip=
09:44:43.106325 IP
```

imppub

```
.lab.local.46476 >
```

cucmpub

```
.lab.local.ntp:
```

NTPv4

```
,
```

Client

```
, length 48
09:44:43.109866 IP
```

cucmpub

```
.lab.local.ntp >
```

imppub

```
.lab.local.46476:
```

NTPv4

```
,
```

Server

```
, length 48
09:44:43.109931 IP imppub.lab.local.46476 > cucmpub.lab.local.ntp: NTPv4, Client, length 48
09:44:43.112815 IP cucmpub.lab.local.ntp > imppub.lab.local.46476: NTPv4, Server, length 48
09:44:43.112895 IP imppub.lab.local.46476 > cucmpub.lab.local.ntp: NTPv4, Client, length 48
09:44:43.113305 IP cucmpub.lab.local.ntp > imppub.lab.local.46476: NTPv4, Server, length 48
09:44:43.113361 IP imppub.lab.local.46476 > cucmpub.lab.local.ntp: NTPv4, Client, length 48
09:44:43.114157 IP cucmpub.lab.local.ntp > imppub.lab.local.46476: NTPv4, Server, length 48
```

CUCM发布服务器CLI

<#root>

```
admin:utils network capture port 123
Executing command with options:
 size=128 count=1000 interface=eth0
 src=dest= port=123
 ip=
09:44:43.106744 IP
```

imppub

```
.lab.local.46476 >
```

cucmpub

```
.lab.local.ntp:
```

NTPv4

```
,
```

Client

, length 48
09:44:43.106872 IP

cucmpub

.lab.local.ntp >

imppub

.lab.local.46476:

NTPv4

,

Server

, length 48
09:44:43.109866 IP imppub.lab.local.46476 > cucmpub.lab.local.ntp: NTPv4, Client, length 48
09:44:43.109914 IP cucmpub.lab.local.ntp > imppub.lab.local.46476: NTPv4, Server, length 48
09:44:43.112637 IP imppub.lab.local.46476 > cucmpub.lab.local.ntp: NTPv4, Client, length 48
09:44:43.112719 IP cucmpub.lab.local.ntp > imppub.lab.local.46476: NTPv4, Server, length 48
09:44:43.113532 IP imppub.lab.local.46476 > cucmpub.lab.local.ntp: NTPv4, Client, length 48
09:44:43.113575 IP cucmpub.lab.local.ntp > imppub.lab.local.46476: NTPv4, Server, length 48

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。