

# IM&에서 NTP 문제 해결

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[IM&P의 NTP 설명](#)

[NTP 소스 요구 사항](#)

[NTP 상태 출력 설명](#)

[NTP 문제 해결](#)

[NTP CLI 진단](#)

[NTP 통신 및 버전 확인](#)

## 소개

이 문서에서는 IM&P(IM and Presence)에서 NTP(Network Time Protocol) 동기화 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

## 사전 요구 사항

이 문서를 검토하기 전에 NTP 및 IM&P CLI(Command Line Interface)에 대해 기본적으로 알고 있는 것이 좋습니다.

## 요구 사항

이 문서에는 특정 하드웨어 또는 소프트웨어 요구 사항이 없습니다.

## 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 IM&P를 기반으로 합니다.

**참고:** 이 정보의 대부분은 다른 통합 커뮤니케이션(UC) 플랫폼에도 적용됩니다. 그러나 이 문서에서는 IM&P를 중점적으로 다룹니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

## IM&P의 NTP 설명

CUCM(Cisco Unified Communications Manager) 게시자는 IM&P의 NTP 소스입니다. IM&P는 NTP watchdog를 사용하여 CUCM 게시자와 시간을 동기화합니다. 가상 머신에 있는 IM&P 플랫폼의 경

우 NTP Watchdog은 기본적으로 64초마다 CUCM 게시자를 폴링합니다. NTP 오프셋이 3초 이상이면 NTP 데몬이 자동으로 재시작됩니다.

**참고:** NTP Watchdog는 지난 1시간 동안 NTP 데몬이 재시작된 횟수를 모니터링합니다. 1시간 내에 10개 이상의 NTP 데몬 재시작이 발생할 경우 재시작이 잠시 연기됩니다.

## NTP 소스 요구 사항

Cisco에서는 Stratum 1, Stratum 2 또는 Stratum 3 NTP 서버를 CUCM 게시자 외부 NTP 참조로 사용하는 것이 좋습니다. CUCM 게시자의 NTP 소스는 계층 4보다 높으면 **안 됩니다**.

잠재적 호환성, 정확성 및 네트워크 지터 문제를 방지하려면 CUCM 게시자 노드에 대해 정의된 외부 NTP 서버가 NTP v4여야 **합니다**. NTP 버전 4는 버전 3과 역호환되지만, 다른 NTP 버전을 사용하려는 시도에서 많은 문제가 발견되었습니다.

**경고:** Windows Time Services를 NTP 서버로 사용할 수 없습니다. Windows 시간 서비스에서 SNTP(Simple Network Time Protocol)를 사용하는 경우가 많으며 CUCM에서 SNTP와 성공적으로 동기화할 수 없습니다.

**참고:** 모든 NTP 요구 사항은 Cisco Collaboration System SRND에 명확히 [명시되어 있습니다](#)

## NTP 상태 출력 설명

IM&P에서 NTP의 현재 상태를 확인하려면 IM&P 서버의 CLI에서 `utils ntp status` 명령을 실행합니다.

```
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
```

다음은 NTP 상태 출력에 표시되는 열에 대한 설명입니다

- **remote** 열은 시간이 동기화되는 원격 피어를 정의합니다. LOCAL로 설정하면 로컬 하드웨어 시계가 사용 중입니다.
- **refid** 열은 원격 서버 시간 소스를 정의합니다. .LOCL로 설정하면 원격 서버의 로컬 하드웨어 시계가 참조됩니다. .INIT로 설정된 경우 초기화에 성공하지 못했습니다.
- **st** 열은 원격 NTP 피어의 계층을 나타냅니다. stratum 열에 값 16이 있으면 시스템에서 외부 NTP 소스 대신 내부 시계를 사용함을 의미합니다. 자체 시계를 사용하는 시스템은 잘못된 시간

제공자로 인해 발생할 수 있습니다.

- **t 열**은 사용 중인 전송 유형을 나타냅니다(l: local; u: unicast; m: multicast 또는 b: broadcast).
- **when 열**은 원격 피어가 마지막으로 폴링된 이후 경과한 시간(초)을 나타냅니다.
- **폴링 열**은 폴링 간격(초)을 나타냅니다. IM&P의 기본 폴링 값은 64초입니다. 그러나 이 값은 64초에서 1,024초 사이의 범위에서 설정할 수 있습니다.
- **도달 범위 열**은 8진수의 도달 가능성 테스트 추세를 나타냅니다. 여기서 각 숫자는 이진수로 변환될 때 특정 설문 조사의 성공 여부(이진 1) 또는 실패 여부(이진 0)를 나타냅니다. 예를 들어, "1"은 지금까지 하나의 설문조사만 수행되었고 성공적이었다는 것을 의미합니다. "3"(= 이진 11)은 최근 두 개의 설문 조사가 성공했음을 의미합니다. "7"(= 이진 111)은 최근 3개의 폴링이 성공했음을 의미합니다. "17"(=이진 1 1 111)은 마지막 4개의 폴링이 성공했음을 의미합니다. "15"(= 이진 1 1 101)는 마지막 두 개의 설문 조사가 성공했으며, 그 이전의 설문 조사는 성공하지 못했으며, 그 이전의 설문 조사도 성공했음을 의미합니다.
- **delay 열**은 원격 피어에 대한 왕복 지연을 표시합니다. 이는 요청에서 응답까지의 시간을 측정하여 결정합니다.
- **offset 열**은 로컬 서버 클럭과 원격 서버 클럭 간의 예상 편차입니다.
- **지터 열**은 폴링 요청 간의 지연 가변성을 나타냅니다. 지터 값이 높으면 서버가 NTP를 정확히 동기화할 수 없게 됩니다.

## NTP 문제 해결

### NTP CLI 진단

예에 나열된 명령은 IM&P의 CLI에서 실행됩니다. 이 명령은 NTP 피어가 Cisco 표준을 충족하는지 확인하는 간단한 방법을 제공합니다.

**팁:** 이 세 진단 모듈은 모두 유틸리티에서 **진단** 테스트를 수행할 때 다른 여러 진단 모듈과 함께 **실행됩니다**명령 사용

ntp\_reachability 진단 모듈은 구성된 모든 NTP 피어에 대해 ping 테스트를 수행합니다.

```
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 진단 모듈은 NTP 피어 드리프트 오프셋이 15000밀리초를 초과하지 않는지 확인합

니다.

```
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 진단 모듈은 IM&P에서 NTP stratum 값을 확인합니다. CUCM 게시자가 IM&P의 외부 NTP 소스이기 때문에 CUCM 게시자의 NTP 계층이 5 이하의 값이면 이 테스트는 성공적으로 통과됩니다.

```
admin:utils diagnose module ntp_stratum
```

```
Log file: platform/log/diag4.log
```

```
Starting diagnostic test(s)
```

```
=====
```

```
test - ntp_stratum : Passed
```

```
Diagnostics Completed
```

**팁:** 시스템에서 ntp\_stratum 모듈에 오류가 발생할 경우 이 문서의 **Requirements for NTP Source(NTP 소스에 대한 요구 사항)** 섹션을 검토하십시오

## NTP 통신 및 버전 확인

NTP는 포트 123에서 UDP(User Datagram Protocol)를 통해 통신하는 클라이언트/서버 프로토콜입니다. NTP 통신 및 NTP 버전을 확인하려면 IM&P 서버에서 패킷 캡처 pcap)를 수행해야 합니다.

**팁:** pcap에 IM&P send NTP requests(IM&P 전송 NTP 요청)가 표시되는 경우 NTP 응답이 없으며 네트워크 문제가 원인일 수 있습니다. 동시에 캡을 수집합니다. IM&P에서 전송한 요청을 확인하기 위한 CUCM 서버 및 IM&P 서버가 CUCM 측에서 수신됩니다. CUCM이 요청에 대한 회신인지 확인합니다.

패킷 캡처는 모든 NTP 클라이언트 요청에 대해 하나의 NTP 서버 응답을 표시합니다. NTP Client\Server 메시지는 사용 중인 NTP 버전을 표시합니다. 클라이언트 요청과 서버 응답이 모두 NTPv4를 사용하는지 확인합니다.

CLI 명령을 실행하여 **네트워크 캡처 포트 123**을 사용하여 포트 123에서 패킷 캡처를 생성합니다. 이 명령은 IM&P 또는 CUCM에 대해 동일합니다.

### IM&P CLI

```
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 계시자 CLI

```
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
```

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.