

Устранение неполадок, связанных с протоколом NTP

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Информация об устранении неполадок](#)

[Неспособный синхронизировать NTP к W32 базирующийся сервис времени](#)

[Маршрутизаторы не могут синхронизировать с общедоступными временными серверами](#)

[Ошибка: Страты слишком высоко - слишком много косвенности от датчика до основного сервера NTP](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ предоставляет сведения о том, как устранять типичные проблемы с Протоколом NTP.

Предварительные условия

Требования

Cisco рекомендует иметь хорошее понимание того, как NTP работает и хорошее знание [Протокола сетевого времени](#).

Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

Общие сведения

Протокол NTP широко используется для синхронизации компьютера с интернет-временными серверами или другими источниками, такими как радио или сервисы телефонного модема или спутниковые приемники. Это, как правило, предоставляет точность меньше, чем миллисекунда на LAN и до нескольких миллисекунд на глобальных сетях (WAN). Типичные конфигурации NTP используют несколько резервных серверов и различные сетевые пути для достижения высокой точности и надежности.

NTP использует алгоритм Марзалло для синхронизации времени с текущей версией NTP. Это может поддерживать время по общедоступному Интернету к в 10 миллисекундах и может выполнить еще лучше по LAN. Серверы времени NTP работают в комплекте TCP/IP и полагаются на порт протокола пользовательских датаграмм (UDP) 123.

Серверы NTP обычно являются выделенными устройствами NTP, которые используют одиночную ссылку времени, с которой они могут синхронизировать сеть. На этот раз ссылкой является чаще всего Согласованное текущее время (UTC) источник. UTC является глобальной шкалой времени, распределенной атомными часами по Интернету по передачам радиосигналов большой длины волны специалиста, или с сетью Global Positioning System (GPS). Специализированные серверы NTP требуются для Безопасности, Защиты, Точности, Законности и Контроля.

Алгоритм NTP использует на этот раз ссылку для определения суммы, чтобы совершенствоваться или отступить система или синхронизация сети. NTP анализирует значения метки времени и частоту ошибок и ее устойчивости. Сервер NTP поддерживает оценку качества и системных часов и его.

[Информация об устранении неполадок](#)

Этот раздел перечисляет некоторые общие проблемы, с которыми можно встретиться с NTP и предоставляют решения для каждого.

[Неспособный синхронизировать NTP к W32 базирующийся сервис времени](#)

Когда маршрутизаторы Cisco настроены для использования серверов NTP, размещенных в Active Directory, маршрутизаторы Cisco не получают пакетов NTP от сервера NTP. Эта проблема происходит, потому что маршрутизаторы Cisco используют NTP, и домены Active Directory используют сервис W32Time. W32Time использует Простой сетевой протокол синхронизации времени (SNTP), подмножество NTP, для временной синхронизации. SNTP и NTP используют тот же формат сетевого пакета. Основное различие между SNTP и NTP - то, что SNTP не предоставляет проверку ошибок и Функции фильтрации, которые предоставляет NTP. Маршрутизатор Cisco и коммутаторы используют NTP и обеспечивают всю проверку ошибок и Функции фильтрации, предоставленные v3 NTP.

Windows W32Time показывает, что это - реализация SNTP внутри (довольно требующий сама NTP). NTP Cisco IOS, который пытается синхронизировать с W32Time, получает свое собственное корневое дисперсионное значение, которое это передает к W32Time, и это оказывается дорогостоящим для NTP Cisco IOS для синхронизации. Поскольку корневое дисперсионное значение NTP Cisco IOS повышается, чем 1000 мс, это не синхронизирует себя (процедура clock-select). Так как Cisco IOS базировалась, маршрутизаторы выполняют полную реализацию RFC NTP, который они не синхронизируют к SNTP server. В этом случае выходные данные [команды show ntp associations detail](#) показывают, что сервер отмечен как **безумный, недопустимый**. Корневое дисперсионное значение сверх 1000 мс, который

заставляет реализацию NTP Cisco IOS отклонять ассоциацию. Маршрутизаторы, которые выполняют Cisco IOS, могут быть неспособны синхронизироваться с сервером NTP, если это - Система Windows, которая выполняет сервис W32Time. Если сервер "not synchronized", маршрутизаторы не в состоянии передать к и получить пакеты от сервера.

Чтобы обойти эту проблему и синхронизировать основанный маршрутизатор Cisco IOS, используйте авторитетный сервер NTP в Интернете, сервер доступа корпоративной сети под управлением Unix, который выполняет NTPD или GPS на определенных платформах. Как альтернатива, можно выбрать not to run the W32Time service on the Windows system. Вместо этого можно использовать NTP 4. x. Все версии Windows 2000 и позже могут служить сервером NTP. Другие машины в сети могут тогда использовать сервер NTP для синхронизации их времени.

Маршрутизаторы не могут синхронизировать с общедоступными временными серверами

Это возможные причины, которые маршрутизаторы не в состоянии синхронизировать с общедоступными временными серверами:

- Списки контроля доступа, которые не разрешают пакетам порта 123 UDP проникать
- Неверная конфигурация в маршрутизаторах, таких как [команды часовой пояс и clock summer-time](#) отсутствуют на маршрутизаторах
- Общедоступный временной сервер не работает
- Программное обеспечение сервера NTP на NT или UNIX неправильно сконфигурировано
- Больше трафика находится на маршрутизаторе и большем количестве трафика на пути к серверу
- NTP master потерянное синхронизование и маршрутизатор периодически теряет синхронизование
- Высокая загрузка ЦП
- Высоко смещение и больше между сервером и маршрутизатором (используют [команду show ntp association detail](#) для проверки для этого),

Ошибка: Страты слишком высоко - слишком много косвенности от датчика до основного сервера NTP

Это сообщение об ошибках появляется, когда датчик пытается синхронизировать к серверу, который сообщает о его страте как 15. Это вызвано тем, что значение страты сервера 15 заставляет страту датчика оценить 16, который недопустим. В результате датчик вместо этого отклоняет сервер и отображает сообщение об ошибках `Strata too high - too many indirections from sensor to master NTP server.`

NTP использует понятие **страты** для описания, сколько NTP скачкообразно перемещает далеко, машина от надежного источника времени. То сообщение об ошибках указывает, что страта NTP, о которой сообщает сервер NTP, слишком высока. Страта является номером между один и 15, который указывает, насколько удаленный сервер от системных часов точности. Обычно системы, которые непосредственно синхронизируются с атомными часами, сообщают о своей страте как один. Хост, который синхронизируется к страте один сервер NTP, но также и служит сервером NTP для других хостов, сообщает о своей страте как два к тем хостам с каждым последовательным уровнем серверов, имеющих страту,

которая является один выше, чем ее родитель.

При использовании хост Linux в качестве сервера NTP, жестко кодируете страту, о которой это сообщает, а не позволяйте ему вычислить страту автоматически. Если это - Linux или сервер доступа корпоративной сети под управлением Unix, сервер NTP настроен файлом `/etc/ntp.conf`, и команда **выдумки** используется, чтобы жестко закодировать страту. Сервер всегда сообщает, что страта оценивает один выше, чем выдумка оценивает ее клиентам.

Дополнительные сведения

- [Протокол NTP \(Network Time Protocol, протокол сетевого времени\): Рекомендации и Описание технологических решений](#)
- [Распределение протокола NTP](#)
- [Способы отладки NTP](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)