

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Устранение неполадок ожидаемая задержка](#)

[Экстраполяция](#)

[Пример экстраполяции](#)

[Набор ожидаемые трассировки задержки](#)

[Другие программные средства для устранения проблем ожидаемой задержки](#)

[Пример синтаксиса](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ перечисляет некоторые типичные проблемы, отнесенные к Ожидаемой задержке (ED), и объясняет, как вычислить ED, куда данные прибывают из, и как решить проблемы.

Предварительные условия

Требования

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- Cisco Intelligent Contact Management (ICM) конфигурация и сценарии
- Понятия Автоматического распределения вызовов (ACD) и диаграммы вызовов, как отнесено к ICM Cisco
- [Службная программа Cisco ICM: rttest](#)
- [Как использовать службную программу Dumplog](#) или [утилиту просмотра InspectLog](#)
- [Службная программа OPCtest](#)
- [Службная программа Procmon](#)
- Как CallRouter использует? экстраполяция? когда это выполняет вычисления

Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- ICM Cisco 4.6.2 и позже

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в

специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

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

Общие сведения

ED является метрикой, используемой в ICM Cisco, Cisco Network Applications Manager (NAM) и среды Контактного центра ip (IPCC).

В общих чертах ED является предсказанной задержкой (в секундах) для любого нового вызова, добавленного к очереди для Сервиса. ED допустим, только если никакие агенты не доступны.

Примечание: Если агенты доступны, ED является нулем.

Minimum Expected Delay (MED) является стандартным правилом выбора, доступным в **Выборе**, и **Маршрут Выбирают** узлы Редактора сценариев. Если вы выбираете от множественного обслуживания и используете стандартное правило MED, CallRouter выбирает сервис наименьшим значением для MED (минимум).

Чтобы полностью понять ED, необходимо знать, как вычислен ED.

Примечание: ED является вычислением только для сервиса.

Вы не можете направить с MED к ряду групп умений. Вот стандартная формула ED:

- **CallsQNow** является количеством текущих вызовов в очереди для сервиса в периферийном устройстве.
- **+1** используется для указания на вызов, который может быть потенциально добавлен к очереди.
- **АНТto5** определен как Average Handle Time (в секундах) для вызовов к сервису во время текущего пятиминутного интервала. АНТto5 является а? прокрутка? среднее значение из пяти минут (с этого времени, и в течение новых пяти минут), и вычислено в режиме реального времени. Значение для АНТ вычислено как: $\text{HandleTimeTo5} / \text{CallsHandledTo5}$
- **HandleTime** отслежен только для входящих вызовов ACD, которые посчитаны, как обрабатывается для сервиса. HandleTime обращается к общему времени, проведенному на вызов. Поэтому HandleTime является продолжительностью общего количества вызовов со времени, агент ответил на звонок ко времени, агент завершил операции после вызова. HandleTime включает любой TalkTime, HoldTime и WorkTime, привязанный к вызову (от Termination_Call_Detail). Когда агент завершает все операции после вызова, привязанные к вызову, значение AvgHandleTime обновлено в базе данных.

Примечание: Если не было никаких входящих вызовов ACD, обрабатываемых для сервиса во время нового пятиминутного интервала, ICM Cisco использует значение АНТ по

умолчанию 120 секунд в формуле ED. Вы не можете настроить это значение АНТ по умолчанию. Это жестко закодировано в приложении `router.exe`.

В знаменателе CallRouter использует или значение AgentsTalking или значение AgentsReady (какой бы ни значение в настоящее время выше).

- Значение для AgentsTalking является количеством агентов обслуживания в настоящее время в состоянии разговора. Значение AgentsTalking включает все группы умений в сервис (как определено в Service_Member).
- Значение AgentsReady прибывает из таблицы Skill_Group_Real_Time и включает агентов в Состояние готовности. Готовый состояние, в котором в агента входят система, и или на вызове в настоящее время, или вовлечен в операции после вызова, или доступен для обработки нового вызова. Как упомянуто ранее, ED предполагает, что никакие агенты не доступны. Значение AgentsReady включает только тех агентов в группы умений, определенные как *основных* в Service_Member.

Примечание: Некоторые поддержки агента устройством ACD в нескольких квалификационных подгрупп, с другими приоритетами. CallRouter рассматривает AgentsReady, и только включает тех агентов, которые являются участниками номера поднавика ONE (1).

[Устранение неполадок ожидаемая задержка](#)

Когда вы понимаете, как ED вычислен, можно устранить неполадки ситуаций где результаты формулы ED в неожиданных значениях. Много раз можно отследить проблему с ED к несоответствию в ICM Cisco и конфигурациях ACD, потому что проблема принадлежит Периферийной службе. Гарантируйте, что периферийные номера Сервиса и Группы умений корректны, и что информация о Service_Member точна. Гарантируйте, что агенты зарегистрированы в задействованные группы умений. При использовании поднавика, гарантируете, что агенты зарегистрированы в поднавик номер один (1).

Если конфигурация точна, разрешите определенные трассировки для установления проблемы.

[Экстраполяция](#)

Вот краткое объяснение механизма экстраполяции маршрутизатора. Этот раздел объясняет, почему экстраполяция необходима и как это внедрено.

[Пример экстраполяции](#)

Предположите, что простой сценарий маршрутизации пытается сбалансировать нагрузку вызовов, основанных только на количестве вызовов в очереди, и передает вызов к узлу с наименьшим количеством вызовов.

Примечание: Несмотря на то, что данный пример обращается к вызовам в очереди, тот же механизм используется для многих других переменных, перечисленных позже в документе.

1. Вызов поступает.
2. Маршрутизатор выбирает узел и передает вызов.

3. Сеть отправляет вызов.
4. ACD видит, что вызов поступает и выполняет внутренний сценарий, который размещает вызов в очереди.
5. ICM Cisco (через PIM и OPC) замечает вызов и изменение в статистике очереди.
6. Отчеты ICM Cisco назад к маршрутизатору, где обновлено количество вызовов в очереди.

Все это занимает время для случая. Может потребоваться семь секунд для всех этих шагов для появления. В течение тех семи секунд маршрутизатор все еще думает, что количество вызовов в очереди является исходным значением. Если маршрутизатору дают новый вызов направить, маршрутизатор все еще думает, что тот же узел является лучшим узлом. В крупномасштабном приложении можно легко передать десятки вызовов к узлу перед окончательным получением обновленного счетчика запросов от PG. В той точке некоторый другой узел внезапно выглядит намного лучше, и маршрутизатор передает все вызовы к тому узлу. Явление вызывают? маршрутизация по принципу пожарного шланга?.

Это - просто пример. Период времени зависит от сети, ACD или включенного VRUs. Маршрутизатор ограничил информацию для решения этого вопроса. В частности нет никакого пути к маршрутизатору для соответствия с входящими данные от PG с фактическими вызовами, которые направлены. Поэтому нет никакого способа знать, например, какие вызовы включены в метрику вызовов в очереди, когда PG сообщает о счетчике запросов.

Механизм экстраполяции в маршрутизаторе является решением, внедренным в ICM Cisco. Механизм используется, чтобы попытаться оценить действительное значение. Вот то, как экстраполяция работает для переменной как CallsQueueNow для сервиса:

Внутренне, CallsQueueNow управляют в двух частях:

- Базовая величина CallsQueueNow, которая является значением, о котором в последний раз сообщает PG.
- Настройка CallsQueueNow, которой управляет маршрутизатор.

Когда ссылочный CallsQueueNow сценария маршрутизации, это видит сумму базовой величины и корректировки. Когда CallsQueueNow передается в оперативном канале AW, только базовая величина передается. Когда вызов направлен к сервису, и затем устанавливает таймер, для управления корректировкой маршрутизатор добавляет 1. Значение по умолчанию для таймера составляет 10 секунд. Когда таймер истекает, маршрутизатор вычитает 1 из корректировки.

Вот пример с фактическими номерами:

Предположите, что существует 3 вызова в очереди:

1. В запуске, base=3, adjustment=0
2. Вызов поступает и направлен к сервису, base=3, adjustment=1. Другие вызовы, направленные на этом этапе, видят 3+1=4 вызовы в очереди.
3. Семь секунд спустя PG сообщает, что существует 4 вызова в очереди. Теперь base=4, adjustment=1 (все еще). Вызовы, направленные на этом этапе, видят завышенное значение 5 вызовов в очереди.
4. Три секунды спустя 10-секундный таймер экстраполяции истекает. Теперь base=4, adjustment=0.

Данный пример указывает на переоценку количества вызовов в очереди.

Подобные механизмы используются в ряде параметров маршрутизации. Эта таблица

приводит переменные, которые экстраполируются:

Объект	Поля	Направление
Сервис	CallsQNow	_____ включен
	ExpectedDelay	_____ включен
	CallsInProgress	_____ включен
	CallsInNow	_____ включен
Группа умений	AgentsAvailable	_____ отключен
NetworkTrunkGroup	TrunksIdle	_____ отключен
	CallsInNow	_____ включен

Столбец направления указывает на направление, в котором корректировка внесена [+1 или? 1 (Выключенный)]. Механизм экстраполяции также используется для управления агентами.

В частности переменной LongestAvailableAgent управляют через механизм, который совершенно отличается от того, что описано здесь. Маршрутизатор получает статус на индивидуальных агентах от PG. Внутренне, это ведет список всех доступных агентов, упорядоченных, к тому времени когда агент становится доступным.

Когда агент выбран (например, в LAA), маршрутизатор отмечает агента во главе списка как? временно недоступный? в течение 10 секунд. В это время PG игнорирует отчет состояния, и маршрутизатор предполагает, что агент недоступен. После того времени возвращается состояние агента, чему в последний раз сообщил PG. Если ACD, оказывается, передает вызов неправильному агенту, этот механизм позволяет маршрутизатору составлять использование определенных агентов и включает восстановление. Этот вид маршрутизации может быть более точным, чем другие метрики. Это вызвано тем, что никакие корректировки не внесены, пока ACD передает вызовы агентам, которых предполагает маршрутизатор.

Иногда, может быть беспорядок о поведении AgentsAvailable и LongestAvailable. AgentsAvailable отрегулирован/вниз алгоритм и может недооценить количество доступных агентов. LongestAvailable вычислен независимо из списка доступного агента. LongestAvailable может показать агенту, доступному даже при том, что AgentsAvailable указывает на нуль. Поэтому LongestAvailable более точен, как отмечалось ранее.

[Набор ожидаемые трассировки задержки](#)

Ожидаемая Задержка отслеживает значения показа, которые являются? экстраполируемый?, и можно внедрить трассировки через [rttest](#).

где N является SkillTargetID сервиса. Эта команда включает трассировку.

Эта команда выключает трассировку.

Когда вы разрешаете эту трассировку, CallRouter помещает записи журнала уровня отладки в окно консоли и в файл журнала .EMS. Используйте [dumplog](#) или [утилиту просмотра InspectLog](#) для просмотра выходных данных файла журнала. Маршрутизатор распечатывает это сообщение:

RR представляет причину для трассировки. Вот различные Описания кода:

К о д	Описание
	Трассировка включена.
	Трассировка выключена.
	Экстраполяция запущена (это вызвано, когда вызов направлен).
	Экстраполяция заканчивается (10-секундный таймаут).
	Обновленный, потому что замененная переменная группы умений (PG сообщает об изменении).
	Обновленный, потому что сервисная замененная переменная (PG сообщает об изменении).

- **НАЗВАНИЕ (ID)** представляет название и ID сервиса.
- **XNN** является количеством происходящих экстраполяций. Это - количество вызовов за прошлые 10 секунд.

Вот некоторые Описания кода:

Код	Описание
	Вызовы в очереди.
	Готовые агенты.
	Агенты, говорящие.
	Доступные агенты.
	Average Handle Time к 5.
	Ожидаемая задержка.

Существует два набора этих переменных:

- **V = ()**, набор? ядро? набор всех переменных, как сообщается PG и ED вычислил от них.
- **E ()** набор? экстраполируемый? набор, на основе недавно направленных вызовов.

[Другие программные средства для устранения проблем ожидаемой задержки](#)

Можно использовать функцию Данных реального времени Показа Редактора сценариев для устранения проблем MED. Важно знать, что данные, отображенные в Редакторе сценариев, могут быть столь же старыми как пятнадцать секунд или больше, и часто только отображает базовые величины, а не экстраполируемые значения.

Посмотрите на данные в режиме реального времени для устранения проблем ED. Для этого используйте команду `dump_vars` из [rttest](#), для просмотра различных значений и переменных, которые знает CallRouter.

Примечание: Значения, которые перечислены, могут экстраполироваться.

Пример синтаксиса

В [rttest](#) работайте:

или

Можно определить **SkillTargetID** через ISQL/W или Быструю функцию Запроса, найденную в Программе предоставления справочной информации Схемы.

При вводе собственного значения для SkillTargetID Сервиса или Группы умений [rttest](#) отображает список имен переменной (например, AgentsAvailable и AgentsReady) и столбец со значением каждой переменной. Обычно, значение является положительным положительным, и очевидный. -1 указывает, что значение не определено.

Когда вы устраняете неполадки, сравниваете значения, замеченные в **rttest, dump_vars** с доступной информацией от ACD. Когда вы сравниваете данные, ищете возможную неоднородность, которая может быть причиной проблемы.

Некоторые Специалисты службы поддержки Клиента Cisco (CSE) также имели успех с командой **часов** в [rttest](#). Команда **часов** позволяет вам оценить любое применяемое выражение. Команда **часов** является самой полезной для устранения проблем пользовательских формул (например, пользовательский? ExpectedDelay? вычисления). При изменении значения (значений) выражения CallRouter сразу включает запись в окно процесса маршрутизатора (и в файл `.ems`) с текущим значением.

Вот то, как необходимо выполнить команду **часов**:

где:

- ? выражение? любое допустимое выражение, например:
- Можно демонтировать часы через/, **удаляют** коммутатор, например:

[OPCTest](#) и [Procmon](#) также имеют различные подпрограммы, которые позволяют вам перечислять агентов и вызовы. Перекрестно сошлитесь на эти значения с тем, что вы знаете о ACD и CallRouter. Ищите возможную неоднородность, которая может быть причиной проблемы.

Если вы недавно установили ICM Cisco, и вы переводите новый сервис в рабочее состояние впервые, MED может отличаться от того, что вы ожидаете. Много раз MED является другим из-за одной из этих причин:

- Эффекты экстраполяции.
- Никакие вызовы не обрабатываются (по умолчанию составляет 120 секунд для АНТ и не может ожидаться).
- Немного вызовов происходят или в очереди.

Когда существует много элементов к среднему числу, ED является самым точным. Когда больше агентов доступно в задействованных группах умений, и больше вызовов обрабатывается, результаты MED лучше.

Дополнительные сведения

- [Методы использования служебной программы создания дампа журнала](#)

- [Утилита просмотра InspectLog](#)
- [Служебная программа Cisco ICM: rctest](#)
- [Использование служебной программы командной строки OPCSTest](#)
- [Использование консоли управления удаленными процессами \(Procmon\)](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)