

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[期待された遅延を解決して下さい](#)

[外挿](#)

[外挿例](#)

[セットによって期待される遅延トレース](#)

[期待された遅延を解決する他のツール](#)

[構文例](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、予測遅延 (ED) に関連している既存の一般的な問題をリストに示し、ED 計算方法、データの送信元、および問題をトラブルシューティングする方法について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Cisco Intelligent Contact Management (ICM) 設定およびスクリプトを書くこと
- Cisco ICM という意味での自動呼分散 (ACD) 概念およびコールフロー、
- [Cisco ICM rtest ユーティリティ](#)
- [Dumplog ユーティリティ](#)か [InspectLog ビュー ユーティリティの使用](#)方法
- [OPCTest ユーティリティ](#)
- [Procmon ユーティリティ](#)
- どのように CallRouter 使用か。外挿か。それが計算を行う時

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco ICM 4.6 2 以降

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく

必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

背景説明

ED は Cisco ICM、Cisco Network Applications Manager (NAM)、および IP Contact Center (IPCC) 環境で使用されるメトリックです。

大まかに言えば、ED はサービスのためのキューに追加されるあらゆる新しいコールのための予測された遅延 (秒で) です。ED はエージェントが利用できないときだけ有効です。

注エージェントが利用できる場合、ED はゼロです。

Minimum Expected Delay (MED) はスクリプト エディタの**選定された**およびルート **SELECT** ノードで利用可能な標準選択規則です。マルチプルサービスから選択し、標準 MED ルールを使用すれば、CallRouter は MED (最小) に最小値を用いるサービスを選択します。

十分に ED を理解するために、ED がどのように計算されるか知って下さい。

注ED はサービスだけ計算です。

一組のスキル グループに MED とルーティングできません。標準 ED 数式はここにあります:

- **CallsQNow** は周辺装置にサービスのためのキューの現在の呼び出しの数です。
- **+1** がキューに可能性としては追加することができるコールを示すのに使用されています。
- **AHTto5** はサービスへの呼び出しのための Average Handle Time と現在の 5 分 間隔の間に (秒で) 定義されます。AHTto5 は a ですか。転送か。5分平均はリアルタイムで (今後、および最新 5 分のために)、計算され。AHT の値はとして計算されます
:HandleTimeTo5/CallsHandledTo5
- **HandleTime** はサービスのために処理されるように数えられる受信 ACD 呼び出しのためにだけトラッキングされます。HandleTime はコールに費やされる合計時間を参照します。従って、HandleTime はトータル コール 期間です時間からエージェントはエージェントがの後コール作業を完了した時間にコールに応答しました。HandleTime はコールと関連付けられる TalkTime、HoldTime、および WorkTime が含まれています (Termination_Call_Detail から)。AvgHandleTime 値はデータベースでエージェントがコールと関連付けられるすべてのの後コール作業を完了するときアップデートされます。

注最新 5 分 間隔の間に扱われたサービスのための受信 ACD 呼び出しがなかった場合 Cisco ICM は ED 数式で 120 秒のデフォルト AHT 値を使用します。このデフォルト AHT 値を設定できません。それは `router.exe` でハードコードされます。

分母では、CallRouter は (どの値が現在より高い) AgentsTalking 値、か AgentsReady 値使用します。

- AgentsTalking の値は話す状態のサービス エージェントの現在数です。AgentsTalking 値はサービスですべてのスキル グループが含まれています (Service_Member で定義されたように)。

- AgentsReady 値は Skill_Group_Real_Time 表から来、READY 状態でエージェントが含まれています。準備ができてエージェントがシステムにログオンされる、コールに、またはの後コール作業で含まれて現在ありましたり、または新しいコールを扱って利用できません状態は。以前に述べられるように、ED はエージェントが利用できないと仮定します。AgentsReady 値は Service_Member のプライマリと定義されるスキルグループでそれらのエージェントだけ含まれています。

注いくつかの ACD は異なる優先順位の複数のサブスキルのエージェントを、サポートします。CallRouter は AgentsReady を考慮し、サブスキル第 1 (1) のメンバーであるそれらのエージェントだけが含まれています。

期待された遅延を解決して下さい

ED がどのように計算されるか理解するとき、ED 数式が予期しない値という結果に終る状況を解決できます。問題が周辺サービスに関係するので何回も、Cisco ICM および ACD コンフィギュレーションのミスマッチに ED における問題をトレースできます。サービスおよびスキルグループペリフェラル番号が正しいこと、そして Service_Member 情報が正確であることを確認して下さい。エージェントがメンバースキルグループログインされるようにして下さい。サブスキルを使用する場合、エージェントがサブスキル第 1 (1) ログインされるようにして下さい。

設定が正確である場合、イネーブル特定のトレース問題を確認するため。

外挿

ルータの外挿メカニズムの簡潔な説明はここにあります。このセクションは外挿が必要な理由である、そしてどのように設定されているか説明します。

外挿例

では、簡単なルーティングスクリプトがキュー内のコール数だけを基にコールのロードバランスを試みて、最小コール数でコールを発信をすとしましょう。

注この例がキュー コールを示すが、同じメカニズムは資料で他のいくつかの変数のために、リストされた以降使用されます。

1. コールは到着します。
2. ルータはサイトを選び、コールを発信します。
3. ネットワークはコールを渡します。
4. ACD はコールが着くのを見キュー コールを送信する内部スクリプトを実行します。
5. Cisco ICM は (PIM および OPC によって) キュー統計情報のコールおよび変更に注意します。
6. Cisco ICM はキュー コールの数が更新済であるルータに戻って報告します。

これすべては起こるのに時間をかけます。発生するためにすべてのこれらのステップのための 7 秒かかる場合があります。それらの 7 秒に関しては、ルータはまだキュー コールの数が初期値であることを判断します。ルータがルーティングすべき新しいコールを与えられる場合ルータはまだ同じサイトが最もよいサイトであることを判断します。大量アプリケーションでは、PG から最終的に更新済キュー カウントを受け取る前にサイトに容易にたくさんの呼び出しを送ることができます。その時、他のサイトは突然大いによりよく検知し、ルータはそのサイトにすべての呼び出しを送ります。現象は呼出されますか。消火ホースルーティングか。

これは例単にです。時間数は含まれるネットワーク、ACD、または VRU によって決まります。ルータにこの問題を解決する限られた情報があります。特に、ルータには従って、例えば

Cisco ICM で設定されるルータの外挿メカニズムはソリューションです。実質値を推定することを試みるのにメカニズムが使用されています。ここに外挿がサービスのための CallsQueueNow のような変数のためにどのようにはたらくかです:

内部的には、CallsQueueNow は 2 人の部で管理されます:

- 最後に値である CallsQueueNow 基礎値は PG によって、報告しました。
- ルータによって管理される CallsQueueNow 調整。

ルーティングスクリプトは CallsQueueNow を参照するとき、基礎値および調整の合計を調べます。CallsQueueNow が AW にリアルタイム供給で送信される時、基礎値だけが送信されます。調整を管理するために、ルータはコールがサービスにルーティングされる追加し、次にタイマーを設定しますとき 1 つを。タイマーのデフォルト値は 10 秒です。タイマーが切れるとき、ルータは調整から 1 つを引きます。

実際の数との例はここにあります:

3 つのキュー コールがあると仮定して下さい:

1. 最初に、base=3、adjustment=0
2. コールはサービスに到着し、base=3、adjustment=1 ルーティングされます。この時点でルーティングされる他の呼び出しは $3+1=4$ キュー コールを見ます。
3. 7 つは数秒後、その PG レポート 4 つのキュー コールです。この場合 base=4、adjustment=1 (まだ)。この時点でルーティングされる呼び出しは 5 つのキュー コールの過大評価された値を調べます。
4. 3 つは数秒後、10 秒外挿タイマー切れます。この場合 base=4、adjustment=0。

この例はキュー コールの数の過大評価を示したものです。

同じようなメカニズムはいくつかのルーティングパラメータで使用されます。この表は外挿法で推定される変数をリストしたものです:

オブジェクト	フィールド	方向
サービス	CallsQNow	上
	ExpectedDelay	上
	CallsInProgress	上
	CallsInNow	上
スキル グループ	AgentsAvailable	下
NetworkTrunkGroup	TrunksIdle	下
	CallsInNow	上

方向カラムは調整が [+1 に () またはなされる方向を示しますか。1 ()]。外挿メカニズムもエージェントを管理するのに使用されています。

特に、LongestAvailableAgent 変数は全く異なるメカニズムによってここに記述されているものと管理されます。ルータは PG から個々のエージェントのステータスを受け取ります。内部的には、それはエージェントが利用可能になるとき発注されるすべての対応可能なエージェントのリストをまでに保持します。

エージェントが（たとえば LAA で）選択される時、ルータはリストのヘッダーでエージェントを
 ように示しますか。一時的に利用できないか。10 秒のため。この時間の間に、PG は状態レポ
 ートが無視し、エージェントが利用できないとルータは仮定します。それ以後、エージェントの
 状態は PG が最後に報告したものは何でもに戻ります。このメカニズムは ACD が間違っ
 たエー
 ジェントにコールを発信することを起こる場合ルータが特定のエージェントの使用を説明する
 ようにしりカバリを有効にします。この種類のルーティングは他のメトリックより精密である場
 合もあります。これは ACD がルータが推測するエージェントに呼び出しを送る限り調整がなされ
 ないという理由によります。

時々、AgentsAvailable および LongestAvailable の動作についての混合がある場合もあります。
 AgentsAvailable は up/down アルゴリズムによって調節され、利用可能なエージェントの数を過
 少見積りできます。LongestAvailable は対応可能なエージェント リストから独自に計算されま
 す。LongestAvailable は AgentsAvailable がゼロを示すのに利用可能なエージェントを示すこと
 ができます。従って、LongestAvailable は上記されるようにより正確、です。

セットによって期待される遅延トレース

ある期待された遅延トレース ディスプレイ値か。外挿法で推定されるか。、[rttest](#) によってトレ
 ースを設定し。

N がサービスの SkillTargetID であるところ。このコマンドはトレースをつけます。

このコマンドはトレースを終えます。

このトレースを有効にするとき、CallRouter はコンソール ウィンドウと `.EMS` ログファイルにデ
 バッグ レベル Log エントリを置きます。ログファイル出力を表示するのに [dumplog](#) か
[InspectLog ビューユーティリティ](#) を使用して下さい。ルータはこのメッセージを印字します：

RR はトレースのための原因を表します。さまざまなコード 記述はここにあります：

コ ド	説明
	トレースはつきます。
	トレースは終わります。
	外挿はコールがルーティングされる時) 開始しま す (これは引き起こされます。
	外挿は終了します (10 秒タイムアウト) 。
	スキル グループ 変数が (変更したので更新済 PG は変更を報告します) 。
	サービス変数が (変更したので更新済 PG は変更を 報告します) 。

- **NAME (ID)** はサービスの名前および ID を表します。
- **XNN** は進行中の外挿の数です。これは最後の 10 秒の呼び出しの数です。

いくつかのコード 記述はここにあります：

コード	説明
	キュー コール。

	準備ができたエージェント。
	エージェント話すこと。
	利用可能なエージェント。
	5.への Average Handle Time。
	期待された遅延。

2組のこれらの変数があります:

- 設定される B= は () ですか。ベースか。PG によって報告されるようにすべての変数のセット、および ED はそれらから計算しました。
- E() セットはですか。外挿法で推定されるか。最近ルーティングされた呼び出しに基づいてセット。

期待された遅延を解決する他のツール

MED を解決するのにスクリプト エディタのディスプレイ リアルタイム データの機能を使用できます。スクリプト エディタで表示する データが 15 秒または多く古い場合もあるで外挿法で推定された値よりもむしろ基礎値を、表示します頻繁にただことを確認することは重要。

ED を解決するためにリアルタイムのデータを検知して下さい。これのために、CallRouter が知っているさまざまな値をおよび変数を表示するのに [rttest](#) 内からの `dump_vars` コマンドを、使用して下さい。

注リストされている値は外挿法で推定することができます。

構文例

[rttest](#) では、実行して下さい:

または

ISQL/W によって **SkillTargetID** を判別できますまたは速いクエリ機能はスキーマ ヘルプ プログラムで見つけました。

サービスまたはスキル グループ SkillTargetID の適切な値を入力する場合、変数名のリスト (たとえば、AgentsAvailable および AgentsReady) および各変数の値のカラムを表示する [rttest](#)。通常、値は正の整数および自ら明らかです。値が未定義であることを -1 示します。

解決するとき、[rttest](#) で調べられる ACD からの入手可能な情報と値を `dump_vars` 比較して下さい。データを比較するとき、問題の原因である場合もある可能性のある不規則性を探して下さい。

何人かの Cisco カスタマー サポートエンジニア (CSE) はまた [rttest](#) で視聴 コマンドで成功がありました。視聴 コマンドは適当な式を評価することを可能にします。視聴 コマンドはカスタム数式を解決して役立ちます (たとえば、カスタムか。ExpectedDelay か。計算)。式の値を変更する場合、CallRouter は現在の値を用いる Router Process ウィンドウですぐにエントリが (.ems ファイルで) 含まれ。

ここに視聴 コマンドをどのように発行する必要があるかです:

ここで、

- か。式か。どの有効な式でも、ありますたとえば:
- /delete スイッチによって視聴を取除くことができますたとえば:

[OPCTest](#) におよび [Procmon](#) にまたエージェントおよび呼び出しをリストすることを可能にするさまざまなサブルーチンがあります。ACD について認知し、CallRouter ものをこれらの値をクロスレファレンスして下さい。問題の原因である場合もある可能性のある不規則性を探して下さい。

最近 Cisco ICM およびあなたを始動新しいサービスはじめてインストールしたら、MED は期待するものと異なります。何回も、MED はこれらの原因の 1 つが理由で異なっています:

- 外挿の効果。
- 呼び出しは扱われません (デフォルトは AHT のための 120 秒で、期待することができません) 。
- 少数の呼び出しは進行中またはキューにです。

ED は平均するべき多くの項目があるとき最も正確です。より多くのエージェントがメンバー スキルグループで利用でき、より多くの呼び出しが扱われるとき、MED 結果はよりよいです。

[関連情報](#)

- [Dumplog ユーティリティの使用法](#)
- [InspectLog ビュー ユーティリティ](#)
- [Cisco ICM rttest ユーティリティ](#)
- [OPCTest コマンド・ライン ユーティリティの使用](#)
- [Remote Process Monitor Console \(Procmon \) の使用](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)