

Introducción al Retraso esperado (ED)

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Retardo previsto Troubleshooting](#)

[Extrapolación](#)

[Ejemplo de extrapolación:](#)

[Fije las trazas previstas del retardo](#)

[Otras herramientas para resolver problemas el retardo previsto](#)

[Ejemplo de sintaxis](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento enumera algunos problemas comunes relacionados con el Retraso esperado (ED), y explica cómo calcular el ED, del donde los datos vienen, y de cómo resolver problemas los problemas.

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Configuración y scripting de Cisco Intelligent Contact Management (ICM)
- Conceptos y flujos de llamada de la distribución automática de llamadas (ACD), con respecto al Cisco ICM
- [La utilidad rtest ICM de Cisco](#)
- [Cómo utilizar el utilitario Dumplog](#) o la [Utilidad de visualización de InspectLog](#)
- [Utilidad opctest](#)
- [Utilidad Procmon](#)
- Cómo el CallRouter utiliza la “extrapolación” cuando realiza los cálculos

[Componentes Utilizados](#)

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y

hardware.

- Cisco ICM 4.6.2 y posterior

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

Antecedentes

El ED es un métrico usado en los entornos del Cisco ICM, del Cisco Network Applications Manager (NAM), y del Centro de contacto IP (IPCC).

De modo general, el ED es el retardo previsto (en los segundos) para cualquier nueva llamada agregada a una cola para un servicio. El ED es válido solamente si no hay agentes disponibles.

Nota: Si los agentes están disponibles, el ED es cero.

El Minimum Expected Delay (MED) es una regla de selección estándar disponible en los Nodos **selectos selectos** y de la **ruta del** editor de secuencia de comandos. Si usted selecciona de los servicios múltiples, y utiliza la regla estándar MED, el CallRouter selecciona el servicio con el valor más pequeño para MED (el mínimo).

Para entender completamente el ED, usted debe saber se calcula el ED.

Nota: El ED es un cálculo del servicio-solamente.

Usted no puede rutear con el MED a un conjunto de los grupos de capacidades. Aquí está la fórmula estándar ED:

$$((\text{CallsQNow} + 1) * \text{AHTto5}) / \text{Max}(\text{Agents Talking [OR] Ready})$$

- **El CallsQNow** es una cuenta de las llamadas en cola actuales para el servicio en el periférico.
- **+1** se utiliza para indicar una llamada que se pueda potencialmente agregar a la cola.
- **AHTto5** se define como Average Handle Time (en los segundos) para las llamadas al servicio durante el intervalo actual del minuto cinco. AHTto5 es un promedio de cinco minutos del “balanceo” (de ahora en adelante, y para los cinco minutos más recientes), y se calcula en el tiempo real. El valor para el AHT se calcula como: $\text{HandleTimeTo5} / \text{CallsHandledTo5}$
- **El HandleTime** se sigue solamente para las llamadas entrantes ACD que se cuentan según lo dirigido para el servicio. El HandleTime refiere al tiempo total pasado en una llamada. Por lo tanto, el HandleTime es la duración del total de llamada, a partir del tiempo el agente contestó que la llamada al tiempo el agente completó el trabajo después de la llamada. El HandleTime incluye cualquier TalkTime, el holdtime, y el WorkTime asociado a la llamada (del Termination_Call_Detail). El valor de AvgHandleTime se pone al día en la base de datos cuando el agente completa todo el trabajo después de la llamada asociado a la llamada.

Nota: Si no había llamadas entrantes ACD manejadas para el servicio durante el intervalo más reciente del minuto cinco, el Cisco ICM utiliza un valor del valor por defecto AHT de 120 segundos en la fórmula ED. Usted no puede configurar este valor del valor por defecto AHT. Está puesto en hard-code en la aplicación del router.exe.

En el denominador, el CallRouter utiliza el valor de AgentsTalking, o el valor del AgentsReady (cualquier valor es actualmente más alto).

- El valor para AgentsTalking es el número de Agentes del servicio actualmente en el estado que habla. El valor de AgentsTalking incluye a todos los grupos de capacidades en el servicio (según lo definido en el Service_Member).
- El valor del AgentsReady viene de la tabla de Skill_Group_Real_Time, e incluye los agentes en el estado Ready (Listo). Listo está un estado en el cual un agente se abre una sesión al sistema, y está en una llamada actualmente, o implicado en el trabajo después de la llamada, o está disponible manejar una nueva llamada. Según lo mencionado previamente, el ED asume que no hay agentes disponibles. El valor del AgentsReady incluye solamente esos agentes en los grupos de capacidades definidos como *primario* en el Service_Member.

Nota: Algunos agentes de soporte de ACD en las habilidades secundarias múltiples, con diversas prioridades. El CallRouter considera el AgentsReady, e incluye solamente a esos agentes que sean miembros del subskill número UNO (1).

Retardo previsto Troubleshooting

Cuando usted entiende cómo se calcula el ED, usted puede resolver problemas las situaciones donde la fórmula ED da lugar a los valores inesperados. Muchas veces, usted puede localizar un problema con el ED a una discordancia en el Cisco ICM y configuraciones de ACD, porque el problema pertenece a un servicio periférico. Asegúrese de que los números periféricos del servicio y del grupo de capacidades estén correctos, y de que la información del Service_Member es exacta. Asegúrese de que los agentes estén registrados en los grupos de capacidades del miembro. Si usted utiliza los subskills, asegúrese de que los agentes estén registrados en el subskill número uno (1).

Si la configuración es exacta, permita a las trazas específicas para comprobar el problema.

Extrapolación

Aquí está una explicación abreviada del mecanismo de extrapolación del router. Esta sección explica porqué la extrapolación es necesaria y cómo se implementa.

Ejemplo de extrapolación:

Asuma que las tentativas simples de un Script de ruteo de cargar las llamadas de la balanza basadas solamente en el número de llamadas en cola, y envía la llamada al sitio con la menor cantidad de las llamadas.

Nota: Aunque este ejemplo refiera a las llamadas en cola, el mismo mecanismo se utiliza para varias otras variables, enumerado más adelante en el documento.

1. Una llamada llega.

2. El router escoge un sitio, y envía la llamada.
3. La red entrega la llamada.
4. El ACD ve la llamada llegar, y ejecuta un script interno que pone la llamada en cola.
5. El Cisco ICM (con el PIM y el OPC) nota la llamada y el cambio en las estadísticas de la cola.
6. El Cisco ICM señala de nuevo al router, donde está actualizado el número de llamadas en cola.

Todo el esto toma tiempo para suceder. Puede tardar siete segundos para que todos estos pasos ocurran. Por esos siete segundos, el router todavía piensa que el número de llamadas en cola es el valor original. Si dan el router una nueva llamada a rutear, el router todavía piensa que el mismo sitio es el mejor sitio. En una aplicación en grandes cantidades, usted puede enviar fácilmente las docenas de llamadas al sitio antes de que usted finalmente reciba un conteo de la cola actualizado del PG. En ese momento, algún otro sitio mira repentinamente mucho mejor, y el router envía todas las llamadas a ese sitio. El fenómeno se llama "ruteo de manguera".

Esto es simplemente un ejemplo. La cantidad de tiempo depende de la red, de los ACD, o de los VRU implicados. El router tiene información limitada para resolver este problema. Particularmente, no hay manera para que el router haga juego los datos entrantes del PG con las llamadas reales se rutean que. Por lo tanto no hay manera de saber, por ejemplo, que las llamadas se incluyen en las llamadas en cola métricas cuando el PG señala el conteo de la cola.

El mecanismo de extrapolación en el router es una solución implementada en el Cisco ICM. El mecanismo se utiliza para intentar estimar el valor real. Aquí es cómo la extrapolación trabaja para una variable como el CallsQueueNow para un servicio:

Internamente, el CallsQueueNow se maneja en dos porciones:

- El Valor base del CallsQueueNow, que es el último del valor señaló por el PG.
- Ajuste de CallsQueueNow, que es manejado por el router.

Cuando un Script de ruteo se refiere al CallsQueueNow, considera la suma del Valor base y del ajuste. Cuando el CallsQueueNow se envía en el suministro en tiempo real al AW, sólo se envía el Valor base. Para manejar el ajuste, el router agrega 1 cuando la llamada se rutea al servicio, y después fija un temporizador. El valor predeterminado para el temporizador es 10 segundos. Cuando expira el temporizador, el router resta 1 del ajuste.

Aquí está un ejemplo con los números reales:

Asuma que hay 3 llamadas en cola:

1. Al principio, base=3, adjustment=0
2. Una llamada llega, y se rutea al servicio, base=3, adjustment=1. Otras llamadas ruteadas en este momento consideran las llamadas en cola $3+1=4$.
3. Siete segundos después, los informes PG allí son 4 llamadas en cola. Ahora base=4, adjustment=1 (aún). Las llamadas ruteadas en este momento consideran un valor sobrestimado de 5 llamadas en cola.
4. Tres segundos después, el temporizador de 10 segundos de la extrapolación expira. Ahora base=4, adjustment=0.

Este ejemplo indica una sobrestimación del número de llamadas en cola.

Los mecanismos similares se utilizan en varios parámetros de ruteo. Esta tabla enumera las

variables se extrapolan que:

Objeto	Campos	Dirección:
Servicio	CallsQNow	En funcionamiento
	ExpectedDelay	En funcionamiento
	CallsInProgress	En funcionamiento
	CallsInNow	En funcionamiento
Grupo de capacidades	AgentsAvailable	Down (inactivo)
NetworkTrunkGroup	TrunksIdle	Down (inactivo)
	CallsInNow	En funcionamiento

La columna de dirección indica la dirección en la cual el ajuste se hace [+1 (para arriba) o - 1 (abajo)]. Un mecanismo de extrapolación también se utiliza para manejar los agentes.

Particularmente, el variable LongestAvailableAgent se maneja a través de un mecanismo que sea totalmente diferente de qué se describe aquí. El router recibe el estatus en los agentes individuales del PG. Internamente, mantiene una lista de todos los agentes disponibles, pedida para el momento en que cuando el agente está disponible.

Cuando se selecciona un agente (por ejemplo en el LAA), el router marca el agente en el jefe de la lista como “temporalmente inasequible” por 10 segundos. Durante este tiempo, el PG ignora el informe del estado, y el router asume que el agente es inasequible. Después de entonces, el estado de agente invierte a sea cual sea el último PG señaló. Este mecanismo permite que el router explique el uso de los agentes específicos, y habilita la recuperación si el ACD sucede enviar una llamada al agente incorrecto. Esta clase de encaminamiento puede ser más exacta que la otra métrica. Esto es porque no se hace ningunos ajustes mientras el ACD envíe las llamadas a los agentes que el router conjetura.

A veces, puede haber una confusión sobre el comportamiento del AgentsAvailable y del LongestAvailable. El AgentsAvailable es ajustado por el algoritmo arriba/abajo, y puede subestimar el número de agentes disponibles. El LongestAvailable se computa independientemente de la lista del agente disponible. El LongestAvailable puede mostrar un agente disponible aunque el AgentsAvailable indica cero. Por lo tanto, el LongestAvailable es más exacto, según lo mencionado anterior.

[Fije las trazas previstas del retardo](#)

Las trazas previstas del retardo visualizan los valores “se extrapolan” que, y usted puede implementar las trazas con [la más rttest](#).

trace_ed N

donde está el SkillTargetID N de un servicio. Este comando gira la traza.

trace_ed N /off

Este comando apaga la traza.

Cuando usted habilita esta traza, el CallRouter pone las entradas de registro del nivel de debug en la Ventana de la consola y en el archivo del registro .EMS. Utilice el [dumplog](#) o la [Utilidad de visualización de InspectLog](#) para ver la salida del archivo del registro. El router imprime este mensaje:

ED RR NAME(ID) xNN B=(qNN rNN tNN aNN hNN eNN) E=(qNN rNN tNN aNN hNN eNN)

El RR representa la razón de la traza. Aquí están las diversas descripciones del código:

Código	Descripción
T+	Se gira la traza.
T-	Se apaga la traza.
E+	Se comienza una extrapolación (se causa esto cuando se rutea una llamada).
E-	Una extrapolación termina (el descanso de 10 segundos).
SK	Actualizado porque una variable del grupo de capacidades cambió (el PG señala el cambio).
SV	Actualizado porque una variable del servicio cambió (el PG señala el cambio).

- **El NOMBRE (ID)** representa el nombre y el ID del servicio.
- **El XNN** es el número de extrapolaciones en curso. Éste es el número de llamadas en el último 10 segundos.

Aquí están algunas descripciones del código:

Código	Descripción
QNN	Llamadas en cola.
Rnn	Agentes listos.
Tnn	El hablar de los agentes.
Ann	Agentes disponibles.
Hnn	Average Handle Time a 5.
Enn	Retardo previsto.

Hay dos conjuntos de estas variables:

- **El B= ()** fijó es la “base” fijó de todas las variables, según lo señalado por el PG, y el ED calculaba de ellas.

- El conjunto de **E()** es “extrapolado” fijó, sobre la base de las llamadas recientemente ruteadas.

Otras herramientas para resolver problemas el retardo previsto

Usted puede utilizar la característica en tiempo real de los datos de la visualización del editor de secuencia de comandos para resolver problemas el MED. Es importante saber que los datos visualizados en el editor de secuencia de comandos pueden ser tan viejos como quince segundos o más, y visualiza a menudo solamente los Valores base, bastante que los valores extrapolados.

Mire los datos en el tiempo real para resolver problemas el ED. Para esto, utilice los **dump_vars** ordenan dentro de [la más rttest](#), para ver los diversos valores y variables que el CallRouter conoce.

```
Rttest: dump_vars /?
```

Nota: Los valores que son mencionados pueden ser extrapolados.

Ejemplo de sintaxis

En [la más rttest](#), ejecútese:

```
dump_vars /service <Service.SkillTargetID>
```

or

```
dump_vars /group <Skill_Group.SkillTargetID>
```

Usted puede determinar el **SkillTargetID** con el ISQL/W o la característica rápida de la interrogación encontró en el programa de la ayuda del esquema.

Si usted ingresa un valor apropiado para el SkillTargetID del servicio o del grupo de capacidades, [más rttest](#) visualiza una lista de los nombres de variable (por ejemplo, AgentsAvailable y AgentsReady) y una columna con el valor de cada uno variable. Generalmente, el valor es un entero positivo, y que se explica por sí mismo. -1 indica que el valor es indefinido.

Cuando usted resuelve problemas, compare los valores vistos en [la más rttest](#), los **dump_vars** con la información disponible del ACD. Cuando usted compara los datos, busque una posible irregularidad que pueda ser la causa del problema.

Algunos ingenieros de servicio técnico del cliente de Cisco (CSE) también han tenido éxito con el comando del **reloj** en [la más rttest](#). El comando del **reloj** le permite para evaluar cualquier expresión aplicable. El comando del **reloj** es el más útil para resolver problemas las fórmulas personalizadas (por ejemplo, los cálculos de encargo de “ExpectedDelay”). Si usted cambia los valores de la expresión, el CallRouter incluye inmediatamente una entrada en la ventana del proceso del router (y en el archivo `.ems`) con el valor actual.

Aquí es cómo usted debe publicar el comando del **reloj**:

```
rttest: watch <expression>
```

where:

- La “expresión” es cualquier expresión válida, por ejemplo:

```
rttest: watch Service.Boston_Aspect.Support.AgentsReady  
Watch 0 added.
```

- Usted puede quitar el reloj a través del Switch de **/delete**, por ejemplo:

```
rttest: watch 0 /delete
```

[El opctest](#) y [Procmon](#) también tienen diversas subrutinas que permitan que usted enumere los agentes y las llamadas. Haga una remisión estos valores con lo que usted sabe sobre el ACD, y el CallRouter. Busque una posible irregularidad que pueda ser la causa del problema.

Si usted instaló recientemente el Cisco ICM, y usted saca a colación un nuevo servicio por primera vez, el MED puede ser diferente de lo que usted espera. Muchas veces, el MED es diferente debido a una de estas razones:

- Efectos de la extrapolación.
- No se maneja ningunas llamadas (el valor por defecto es 120 segundos para el AHT, y no se puede esperar).
- Pocas llamadas están en curso o en la cola.

El ED es el más exacto cuando hay muchos elementos a hacer un promedio. Cuando más agentes están disponibles en los grupos de capacidades del miembro, y se manejan más llamadas, los resultados MED son mejores.

[Información Relacionada](#)

- [Cómo usar la utilidad Dumplog](#)
- [Utilidad de visualización de InspectLog](#)
- [La utilidad rttest ICM de Cisco](#)
- [Utilización de la Utilidad de la Línea de Comandos OPCTest](#)
- [Uso de consola de monitor de proceso remoto \(Procmon\)](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)