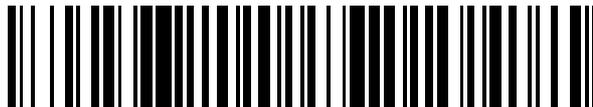


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 369**

51 Int. Cl.:

H04L 12/14 (2006.01)

H04M 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2008 E 08706598 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.10.2014 EP 2157729**

54 Título: **Método de procesamiento de servicios, dispositivo de un sistema de cargo y sistema de cargo**

30 Prioridad:

30.04.2007 CN 200710102024

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

23.12.2014

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building Bantian
Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129 , CN**

72 Inventor/es:

DANG, TIEPENG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 525 369 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método de procesamiento de servicios, dispositivo de un sistema de cargo y sistema de cargo

Campo de la invención

5 La presente invención está relacionada con la facturación en la red de telecomunicaciones, y más en particular, con un método y un dispositivo para el procesamiento de los servicios en un sistema de facturación, y un sistema de facturación de los mismos.

Antecedentes

10 El sistema de facturación es un sistema principal en el campo del soporte a la operación. Recoge los registros de las llamadas de los dispositivos, realiza la tarificación y generación de una factura, además de realizar la liquidación entre redes. Los informes de las facturas y la liquidación generados por las operaciones indicadas más arriba determinan los ingresos del operador, y representan también el crédito que los clientes corrientes deben pagar. Por consiguiente, la exactitud y la integridad de las operaciones se ven afectadas en gran medida. La técnica relacionada que permite asegurar que las facturas se procesan de forma precisa y completa se conoce como conciliación de factura.

15 En la actualidad, los sistemas de facturación nacionales y extranjeros comunes utilizan básicamente una técnica de conciliación interna de facturas en un solo punto con el fin de asegurar la integridad de las etapas esenciales del procesamiento. Los puntos críticos utilizados generalmente en esta industria incluyen la recogida, el tratamiento preliminar, la tarificación, la liquidación, etc. Estos procesos críticos pueden verificar el contenido, como por ejemplo el registro de procesamiento y el número de errores antes y después del procesamiento, con el fin de crear el informe de conciliación.

20 La información de entrada para el módulo de recogida es un fichero de registro de llamadas original enviado desde un dispositivo, y el fichero de registro de llamadas de salida después del procesamiento preliminar es un fichero de registro de detalles de las llamadas, que es la información de entrada para el módulo de tarificación. Es evidente que los datos de entrada para los diversos módulos son diferentes. Al mismo tiempo, los ficheros de registro de llamadas de entrada/salida de cada módulo no se corresponden entre sí, uno a uno. Por ejemplo, cuando un usuario envía un mensaje corto en la red interna (en donde la parte receptora es un cliente del mismo operador), el fichero de registro de llamadas original recibido desde el dispositivo incluye 3 registros de llamada: uno es el registro de envío generado por el dispositivo del centro de conmutación inmediatamente después del envío desde el usuario, otro es el registro de datos de recepción generado por el centro de conmutación, y el otro es un registro de dicho mensaje procedente del centro del servicio de mensajes cortos (SMS) después de que el receptor haya recibido el mensaje al conectarse. Los ficheros de registro de llamadas originales indicados más arriba se definen de forma diferente en cuanto a sus formatos por parte de los diversos proveedores de dispositivos, y almacenan contenidos diferentes, que en ocasiones pueden contener mucha información redundante en cuanto al nivel de los dispositivos o a la señalización de la red. El primer etapa para la facturación es convertir el fichero de registro de llamadas original en un fichero de registro de detalles de las llamadas en un formato uniforme y con un contenido predeterminado por la recogida, para la tarificación y el procesamiento por parte del módulo de tarificación y el módulo de facturación posteriores en un flujo unificado. Los 3 ficheros de registro de llamadas originales del mensaje de la red interna se combinan en 2 ficheros de registro de detalles de las llamadas después del procesamiento preliminar de la recogida, y se sitúan en el lado de envío y recepción, respectivamente. En consecuencia, la relación entre los ficheros de registro de llamadas originales y los ficheros de registro de detalles de las llamadas es de muchos a muchos. Si se trata de un mensaje corto entre redes (el emisor y el receptor pertenecen a diferentes operadores), el centro de conmutación genera a continuación un fichero de registro de llamadas original, el centro SMS genera un fichero de registro de llamadas original, y la pasarela de mensajes cortos genera también un fichero de registro de llamadas original. Los 3 ficheros de registro de llamadas originales en total se recogen y se combinan en un único fichero de registro de detalles de las llamadas, que se conserva y se sitúa en el lado de envío para su tarificación posterior. Como otro ejemplo adicional, algunos conmutadores podrían segmentar una llamada de larga duración en múltiples registros de llamada que se recibirán en diferentes ficheros de registro de llamadas originales. A continuación, el módulo de procesamiento preliminar agrega dichos registros de llamada a una cola de espera hasta que se reciba el último registro de llamada original, y a continuación estos registros de llamada originales se combinarán en un fichero de registro de detalles de las llamadas de salida. En este caso, los ficheros de registro de llamadas originales y el fichero de registro de detalles de las llamadas se encuentran muy separados en el tiempo, ya que después de que el módulo de recogida haya recibido un fichero de registro de llamadas original, una parte de los registros son procesados inmediatamente y agregados a un lote actual de ficheros de registro de llamadas de salida de este módulo, en tanto que otra parte de los registros se deben combinar con un(os) registro(s) de llamadas original(es) siguiente(s). En otras palabras, los registros de un fichero de registro de llamadas original pueden estar distribuidos en varios ficheros de registro de detalles de las llamadas después del procesamiento preliminar, y el tiempo total de procesamiento puede exceder de un día, en cuyo caso, varios ficheros de registro de detalles de las llamadas pueden contener durante este tiempo los registros generados a partir de este fichero de registro de llamadas original.

5 Los datos de entrada para el módulo de recogida son ficheros de registro de llamadas originales, y los datos de salida son ficheros de registro de detalles de las llamadas renombrados y clasificados por tipo de servicio, habiendo sido cambiados el número de registros de llamada, el formato y la ordenación de los mismos. El módulo de tarificación recibe estos ficheros de registro de llamadas clasificados por tipo de servicio y genera unos ficheros de registro de detalles de las llamadas tarificados, clasificados en función de los usuarios de los diferentes períodos de pago, con la ordenación, el formato y el número de registros de llamada de los mismos esencialmente cambiados respecto a los recibidos. El módulo de facturación continúa con el procesamiento de los ficheros de registro de llamadas generados por el módulo de tarificación.

10 En relación con el método de facturación existen algunas técnicas anteriores. Por ejemplo, la solicitud de patente de los Estados Unidos núm. 2003120594A1 divulga una estructura de datos para el intercambio de información de facturación. La patente de los Estados Unidos núm.7085360B1 está relacionada con un método para auditar registros de facturación en un sistema de telecomunicación. La solicitud de patente de los Estados Unidos núm. 2003036918A1 propone un sistema para la validación de cargos por servicio.

15 La conciliación de la técnica anterior se basa principalmente en el flujo actual de procesamiento de los registros de llamada, y realiza la conciliación en los módulos de procesamiento principales (el módulo de recogida, el módulo de tarificación, el módulo de facturación, y el módulo de liquidación) mediante la comparación de los resultados estadísticos antes y después del procesamiento de cada uno de los módulos de procesamiento.

20 Como resulta evidente a partir de la técnica anterior, como los ficheros de registro de llamadas procesados por los diversos módulos son diferentes, y los ficheros de registro de llamadas en diferentes etapas no se corresponden entre sí uno a uno, es imposible que el usuario localice el proceso de procesamiento inicial si un módulo de procesamiento siguiente da lugar a un error durante la conciliación de los registros de llamada. En otras palabras, durante la conciliación de los registros de llamada el usuario no puede rastrear los ficheros de registro de llamadas de forma efectiva, aunque dicho seguimiento es importante para el sistema de facturación.

Resumen

25 Con el fin de resolver el problema consistente en que durante la conciliación de los registros de llamada el usuario no puede realizar un seguimiento de forma efectiva de los ficheros de registro de llamadas, se proporciona un método para el procesamiento de los servicios en un sistema de facturación de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. El método incluye:

recibir un fichero de registro de llamadas original;

30 agregar una identificación del fichero de registro de llamadas original a cada uno de los registros de llamada del fichero de registro de llamadas original y procesar el fichero de registro de llamadas original al que se le ha agregado la identificación del fichero de registro de llamadas original, con el fin de generar un fichero de registros de llamada siguiente en el que en cada uno de los registros de llamada tiene la identificación del fichero de registro de llamadas original durante el procesamiento posterior;

35 totalizar, por parte de cada uno de los módulos de procesamiento, los registros de llamada en el fichero de registro de llamadas recibido y procesado, totalizando la identificación del fichero de registro de llamadas original con el fin de especificar los parámetros de conciliación de los registros de llamada que tienen la identificación del fichero de registro de llamadas original dentro del módulo de procesamiento;

40 conciliar las etapas de procesamiento para el registro de llamadas con la identificación del fichero de registro de llamadas original; y

rastrear el fichero de registro de llamadas mediante la identificación del fichero de registro de llamadas original cuando la conciliación presenta anomalías;

en donde el procesamiento del fichero de registro de llamadas original al que se le ha agregado la identificación del fichero de registro de llamadas original, comprende:

45 recoger el fichero de registro de llamadas original y realizar una de las etapas de procesamiento siguientes o una combinación de las mismas:

tarificar o cargar el fichero de registro de llamadas siguiente;

facturar el fichero de registro de llamadas siguiente; y

liquidar el fichero de registro de llamadas siguiente;

50 en donde la conciliación de las etapas de procesamiento para el fichero de registro de llamadas con la identificación del fichero de registro de llamadas original comprende:

extraer los parámetros de conciliación del fichero de registro de llamadas antes y después de cada una de las

etapas de procesamiento, y conciliar entre y dentro de las etapas de procesamiento con el fin de calcular índices de conciliación global que indican si las etapas de procesamiento están equilibradas y son normales de acuerdo con los parámetros de conciliación y las fórmulas aritméticas.

5 Además, se proporciona un dispositivo para el procesamiento de servicios en un sistema de facturación de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. El dispositivo incluye:

un módulo de recepción, configurado para recibir un fichero de registro de llamadas original;

10 un módulo de identificación, configurado para agregar una identificación del fichero de registro de llamadas original al fichero de registro de llamadas original, módulo de identificación que comprende un submódulo de identificación, configurado para agregar la identificación del fichero de registro de llamadas original a cada uno de los registros de llamada del fichero de registro de llamadas original;

15 un módulo, configurado para procesar un fichero de registro de llamadas de entrada con la identificación y configurado para generar un fichero de registro de llamadas siguiente con la identificación del fichero de registro de llamadas original, en donde cada uno de los registros de llamada tiene la identificación del fichero de registro de llamadas original durante el procesamiento posterior, y para totalizar los registros de llamada en el fichero de registro de llamadas recibido y procesado, totalizando los parámetros de conciliación de la identificación del fichero de registro de llamadas original, de los registros de llamada que tienen la identificación del fichero de registro de llamadas original;

un módulo de conciliación, configurado para conciliar la entrada y la salida del módulo de procesamiento; y

20 un módulo de rastreo, configurado para rastrear el fichero de registro de llamadas con la identificación del fichero de registro de llamadas original si se detecta alguna anomalía durante la conciliación;

en donde el módulo de procesamiento comprende:

un módulo de recogida, configurado para recoger el fichero de registro de llamadas original y generar el fichero de registro de llamadas siguiente;

el módulo de procesamiento comprende, además, uno cualquiera o una combinación de los siguientes:

25 un módulo de tarificación, configurado para tarificar el fichero de registro de llamadas siguiente;

un módulo de facturación, configurado para recibir y facturar el fichero de registro de llamadas tarificado; y

un módulo de liquidación acoplado al módulo de recogida, al módulo de tarificación y al módulo de facturación, configurado para realizar la liquidación del fichero de registro de llamadas siguiente generado por los módulos de procesamiento;

30 y el módulo de conciliación comprende:

35 un submódulo de conciliación, configurado para extraer los parámetros de conciliación de los ficheros de registro de llamadas de entrada y salida de los módulos de procesamiento, y realizar la conciliación entre y dentro de los módulos de procesamiento con el fin de calcular índices de conciliación global que indican si las etapas de procesamiento en los módulos de procesamiento están liquidadas y son normales de acuerdo con los parámetros de conciliación y las fórmulas aritméticas

Además, se proporciona un sistema de facturación de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. El sistema de facturación incluye:

un módulo de recepción, configurado para recibir un fichero de registro de llamadas original;

40 un módulo de recogida, configurado para recoger el fichero de registro de llamadas original y generar un fichero de registro de llamadas siguiente;

un módulo de tarificación, configurado para tarificar el fichero de registro de llamadas siguiente;

un módulo de facturación, configurado para recibir el fichero de registro de llamadas tarificado y facturar el fichero de registro de llamadas siguiente;

45 un módulo de liquidación, configurado para realizar la liquidación del fichero de registro de llamadas siguiente generado a partir de cada uno de los módulos de procesamiento;

un módulo de identificación, configurado para agregar la identificación de un fichero de registro de llamadas original al fichero de registro de llamadas original recogido por el módulo de recogida, módulo de identificación que comprende un submódulo de identificación, configurado para agregar la identificación del fichero de registro de llamadas original a cada uno de los registros del fichero de registro de llamadas original;

un módulo de conciliación, configurado para conciliar las entradas y las salidas del módulo de recogida, del módulo de tarificación, del módulo de facturación y del módulo de liquidación; y

un módulo de rastreo, configurado para rastrear el fichero de registro de llamadas con la identificación del fichero de registro de llamadas original.

- 5 Como se puede observar a partir de los modos de realización enumerados más arriba proporcionados por la presente invención, mediante la incorporación de la identificación al fichero de registro de llamadas original y la generación del fichero de registro de llamadas siguiente con la identificación, se pueden rastrear de forma efectiva los ficheros de registro de llamadas mediante la identificación unificada. Por lo tanto, cuando el procesamiento falla, se puede localizar a tiempo y de forma precisa la posición del fallo, lográndose de este modo la localización efectiva del mismo.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es un diagrama esquemático para la generación de una identificación de fichero en un método proporcionado en un modo de realización de la presente invención;

- 15 la FIG. 2 es un diagrama esquemático de la distribución del punto de conciliación de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

la FIG. 3 es un diagrama de flujo de un método de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención;

la FIG. 4 es un diagrama de flujo para la generación de un registro de llamada en un método proporcionado en un modo de realización de la presente invención;

- 20 la FIG. 5 es un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo para el procesamiento de servicios en un sistema de facturación de acuerdo con un segundo modo de realización de la presente invención; y

la FIG. 6 es un diagrama de bloques esquemático de un sistema de facturación de acuerdo con un tercer modo de realización de la presente invención.

Descripción detallada

- 25 En un modo de realización de la presente invención, se puede seleccionar el fichero de registro de llamadas original o el fichero de registro de llamadas siguiente generado a partir del mismo como una dimensión para la conciliación. Como esquema preferido, este modo de realización selecciona como dimensión de conciliación el fichero de registro de llamadas original recogido que constituye la información de entrada del sistema de facturación.

- 30 Utilizando como índice la identificación del fichero de registro de llamadas original (por ejemplo, el nombre del fichero de registro de llamadas original o el ID correspondiente del nombre del fichero de registro de llamadas original, etc., lo que de aquí en adelante será equivalente), el nombre del fichero original puede ser "nombre del dispositivo" + "fecha de recogida del fichero"."tipo de fichero". Por ejemplo, MSC012005103000.dat representa un fichero de registro de llamadas original generado desde un dispositivo de conmutación (MSC01) a las 10:30, en 2005, y SMSC022005102000.dat representa un fichero de registro de llamadas original generado por el centro del servicio de mensajes cortos (SMSC02) a las 10:20, en 2005. Con el ID correspondiente del nombre de fichero del registro de llamadas original se puede registrar un ID correspondiente; por ejemplo, el indicador 2342342342 representa que procede del fichero MSC012005103000.dat, y 23542569023 representa que procede del SMSC022005102000.dat. El objetivo final es que se pueda establecer la correspondencia entre cada registro del fichero de registro de llamadas original y cada fichero de registro de detalles de las llamadas con la identificación del fichero de registro de llamadas original. Al ser procesado por primera vez, a cada uno de los registros de llamada del fichero de registro de llamadas original se le agrega la identificación del fichero de registro de llamadas original (por lo general a través de la función de procesamiento preliminar de los registros de llamada). La información de identificación del fichero de registro de llamadas original se conserva en los registros durante los procesos posteriores de facturación y tarificación, con independencia de la alteración del nombre del fichero, la ordenación de los registros, y la combinación, partición o rechazo de los ficheros de registro de llamadas. Dicha información se utiliza como dimensión estadística por parte de los módulos siguientes, y la información estadística se envía a un módulo funcional de conciliación unificado para su resumen, proporcionándole de este modo una plataforma de monitorización uniforme al operador.

- 50 Como se muestra en la FIG. 1, el sistema de facturación completo incluye múltiples módulos de procesamiento. La FIG. 1 ilustra un módulo de recogida (módulo MDS, para la recogida y el procesamiento preliminar del fichero de registro de llamadas original), un módulo de tarificación (para tarificar el fichero de registro de llamadas siguiente), y un módulo de facturación (para facturar el fichero de registro de llamadas siguiente). Los módulos indicados más arriba son secuenciales en un flujo de servicio, en donde todas las entradas son los ficheros de registro de llamadas originales recogidos por el módulo de recogida. Estos ficheros pueden provenir de un dispositivo de una red fija o de una red móvil, o de un centro de liquidación.

Después de que el módulo de recogida haya realizado el proceso preliminar de un fichero de registro de llamadas original recogido llamado "filename1" (nombre de fichero 1), genera uno o más ficheros de registro de llamadas siguientes OutfilenameB (Nombre de fichero de salida B) que incluye una pluralidad de registros de llamada, en el que a cada uno de los registros se le ha agregado un campo de información de identificación del fichero de registro de llamadas original, cuyo contenido puede consistir en información del nombre del fichero de registro de llamadas original (por ejemplo, MSC012005103000.dat), o la información del ID del fichero correspondiente.

Aunque el nombre del fichero de salida ha cambiado después de ser procesado por el módulo de tarificación y el módulo de facturación posteriores, los registros de llamada en los ficheros de registro de llamadas siguientes generados mantienen la información de identificación del fichero de registro de llamadas original.

Finalmente, cada módulo totaliza la información de identificación del fichero de registro de llamadas original con el fin de especificar los parámetros de conciliación de los registros de llamada que tienen la identificación dentro del módulo, tales como el número de procesamientos correctos, el número de errores, el número de combinaciones y particiones, etc., y le envía estos parámetros de conciliación a la base de datos de monitorización del sistema.

El operador puede acceder y consultar los parámetros de conciliación en la base de datos recopilada de los distintos módulos en la interfaz funcional de conciliación de la plataforma de monitorización del sistema, y calcula automáticamente si el procesamiento es normal de acuerdo con la fórmula aritmética. Si el procesamiento es anómalo, alerta después de un período de tiempo (que puede ser configurado por el usuario, teniendo en cuenta sobre todo el retardo de red en el procesamiento de los registros de llamada), advirtiéndole al usuario que el procesamiento de los registros de llamada presenta anomalías. A continuación, el fichero de registro de llamadas puede ser rastreado mediante la identificación del fichero.

Como se muestra en la FIG. 2, este modo de realización específica con antelación puntos de conciliación razonables, cada uno de los cuales dispone de dos sistemas, uno a cada lado, para dar salida a la información de conciliación unificada.

La FIG. 2 presenta 5 puntos de conciliación de la siguiente forma:

1. Recogida Terminada;
2. Procesamiento Preliminar Terminado;
3. Tarificación Terminada;
4. Facturación Terminada; y
5. Liquidación Iniciada.

A ambos lados de cada punto, el módulo de recogida (módulo MDS), el módulo de tarificación, el módulo de facturación y el módulo de liquidación (módulo PRM, para realizar la liquidación de los ficheros de registro de llamadas siguientes) totalizan los registros de llamada existentes en su fichero de registro de llamadas recibido y procesado en función de la dimensión del fichero de registro de llamadas original unificado, y le envían el resultado a la base de datos de monitorización del sistema. La operación de liquidación es una operación con múltiples entradas, ya que recibe los registros de llamada en los ficheros de registro de llamadas desde los distintos módulos.

Por último, se obtienen el número de registros de llamada antes del procesamiento de cada módulo y el número de registros de llamada procesados enviados al módulo siguiente. El contenido que es necesario enviar a la base de datos de monitorización desde cada módulo se ilustra mediante un ejemplo del módulo MDS. Los parámetros de datos en el contenido enviado desde el módulo MDS a la base de datos de monitorización para la conciliación de los registros de llamada se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Variable	Descripción
FileName	El nombre del fichero de registro de llamadas original recogido por el sistema, utilizado como índice
Collect Time	Hora de la recogida
MDSInNUM	Número total de registros en el fichero recibido por el módulo MDS
MDS filter NUM	Número de Registros en el fichero filtrado por el módulo MDS
MDS merge NUM	Número de Registros descartados en el fichero cuando el módulo MDS los ha combinado

MDS 2 Rating NUM	Número de registros generados a partir del fichero y enviados al módulo de tarificación
MDS 2 PRM NUM	Número de registros generados a partir del fichero y enviados al módulo PRM
MDS balancing	Indicador de equilibrio de procesamiento del módulo MDS, la fórmula aritmética es: $MDSInNum - (MDSfilter\ NUM + MDSmerg\ NUM + MDS2Rating\ NUM + MDS2PRM\ NUM)$, en donde si el resultado es 0 el procesamiento es normal

Es necesario que cada uno de los módulos le envíe los parámetros de conciliación recibidos totalizados por él mismo (tales como el número total de registros recibidos, el número de registros filtrados (descartados por iniciativa o a causa de un error), el número de registros combinados (incluyendo los parciales)) al módulo siguiente (los módulos de procesamiento en sentido descendente en la tabla de más arriba son el módulo de tarificación y el módulo PRM). Estos parámetros de conciliación se acumulan en función de un índice del nombre del fichero de registro de llamadas original recibido por el módulo MDS. En otras palabras, cada nombre de fichero de registro de llamadas original corresponde a un registro, y los registros no procesados en este periodo no se envían.

Las implementaciones de otros módulos son similares, en las que los valores de los parámetros específicos difieren debido a las diferentes características del servicio y de los módulos posteriores, y no se repetirán aquí.

Finalmente, se obtiene un conjunto completo de parámetros de conciliación de monitorización del sistema, así como la situación de procesamiento de cada fichero de registro de llamadas original en el sistema, por lo que se puede concluir si el procesamiento ha experimentado alguna anomalía.

Con respecto a los puntos de conciliación mencionados más arriba, el módulo de monitorización del sistema realiza los cálculos de conciliación entre y dentro de los diferentes módulos de procesamiento de acuerdo con las siguientes fórmulas, calculando de este modo algunos índices de conciliación globales críticos. La implementación de este ejemplo es como sigue, incluyendo 6 índices de conciliación global:

Indicador de equilibrio entre MDS&Tarificación: indica si lo que envía el módulo MDS es igual a lo que recibe el módulo de tarificación, en donde la fórmula aritmética es $MDS2Rating$ [Nota: número de registros de llamada enviados desde el módulo MDS al módulo de tarificación] - $RatingInNum$ [Nota: número de registros de llamada recibidos por el módulo de tarificación], en donde si el resultado es 0 el procesamiento es normal; en caso contrario el procesamiento ha experimentado alguna anomalía;

Indicador de equilibrio PRMReceived: indica si el número de registros enviados desde el módulo MDS y el módulo de tarificación al módulo PRM es igual al recibido por el módulo PRM, en donde la fórmula aritmética es $PRMInNum$ [Nota: número de registros de llamada recibidos por el módulo PRM] - ($MDS2PRM$ [Nota: número de registros de llamada enviados desde el módulo MDS al módulo PRM] + $Rating2PRM$ [Nota: número de registros de llamada enviados desde el módulo de tarificación al módulo PRM]), en donde si el resultado es 0 el procesamiento es normal; en caso contrario el procesamiento ha experimentado alguna anomalía;

Indicador de equilibrio entre Tarificación&Facturación: indica si el número de registros de llamada enviados desde el módulo de tarificación al módulo de facturación y el recibido por el módulo de facturación están equilibrados, en donde la fórmula aritmética es $Rating2Billing$ [Nota: número de registros de llamada enviados desde el módulo de tarificación al módulo de facturación] - $BillingInNum$ [Nota: número de registros de llamada recibidos por el módulo de facturación], en donde si el resultado es 0 el procesamiento es normal; en caso contrario el procesamiento ha experimentado alguna anomalía;

Indicador de equilibrio dentro del MDS: indica si el procesamiento dentro del módulo MDS está equilibrado, en donde la fórmula aritmética es $MDSInNum$ [Nota: número de registros de llamada recibidos por el módulo MDS] - ($MDSfilter\ NUM$ [Nota: número de registros de llamada filtrados por iniciativa del módulo MDS] + $MDSmerg\ NUM$ [Nota: número de registros de llamada combinados por el módulo MDS] + $MDS2Rating\ NUM$ [Nota: número de registros de llamada enviados desde el módulo MDS al módulo de tarificación] + $MDS2PRM\ NUM$ [Nota: número de registros de llamada enviados desde el módulo MDS al módulo PRM]), en donde si el resultado es 0 el procesamiento es normal; en caso contrario el procesamiento ha experimentado alguna anomalía;

Indicador de equilibrio dentro de la Tarificación: indica si el procesamiento dentro del módulo de tarificación está equilibrado, en donde la fórmula aritmética es $RatingInNum$ [Nota: número de registros de llamada recibidos por el módulo de tarificación] - ($Rating\ filter\ NUM$ [Nota: número de registros de llamada filtrados por iniciativa del módulo de tarificación] + $Rating\ merge\ NUM$ [Nota: número de registros de llamada combinados por el módulo de tarificación] + $Rating\ to\ Billing\ NUM$ [Nota: número de registros de llamada enviados desde el módulo de tarificación al módulo de facturación] + $Rating\ to\ PRM\ NUM$ [Nota: número de registros de llamada enviados desde el módulo de tarificación al módulo PRM]), en donde si el resultado es 0 el procesamiento es normal; en caso contrario el procesamiento ha experimentado alguna anomalía; y

Indicador de equilibrio dentro del PRM: indica si el procesamiento dentro del módulo PRM está equilibrado, en el que la fórmula aritmética es $PRMInNum$ [Nota: número de registros de llamada recibidos por el módulo PRM] -

(PRMfiltered [Nota: número de registros de llamada filtrados a iniciativa del módulo PRM] + PRMmerged [Nota: número de registros de llamada combinados por el módulo PRM] + PRMOutNum [Nota: número de registros de llamada generados por el módulo PRM]), en donde si el resultado es 0 el procesamiento es normal; en caso contrario el procesamiento ha experimentado alguna anomalía.

- 5 Todos los parámetros de conciliación de los indicadores de conciliación enumerados más arriba totalizan las situaciones de procesamiento del fichero de registro de llamadas entre y dentro de los diversos módulos de acuerdo con la dimensión del nombre del fichero de registro de llamadas original recogido por el sistema. Lo anterior es tan sólo un esquema preferido, y el sistema de facturación puede establecer a voluntad diferentes puntos de conciliación y diferentes índices de conciliación, lo que no se repetirá aquí.
- 10 Por último, la condición para que el procesamiento dentro del sistema del fichero de registro de llamadas original recogido por el sistema sea normal es que todos los indicadores de equilibrio sean normales, esto es:

El bit final indicador de conciliación extremo a extremo = Indicador de equilibrio entre MDS&Tarificación = Indicador de equilibrio de PRMReceived = Indicador de equilibrio entre Tarificación&Facturación = Indicador de equilibrio dentro del MDS = Indicador de equilibrio dentro de la Tarificación = Indicador de equilibrio dentro del PRM = 0.

- 15 El bit final indicador de conciliación extremo a extremo igual a 0 representa que el procesamiento extremo a extremo del fichero de registro de llamadas en todo el sistema se ha realizado sin anomalías. Si no se puede equilibrar después de un período de tiempo (a partir de la finalización de la recogida, teniendo en cuenta sobre todo el retardo de procesamiento del sistema), ello indica que la conciliación ha experimentado alguna anomalía, y debe generar una alarma para alertar del procesamiento.

- 20 El esquema descrito más arriba también tiene otra función. Como el usuario puede ver el número de errores, combinados, y procesados correctamente de cada fichero de registro de llamadas original recogido en los diversos módulos del sistema, se puede localizar rápidamente el módulo específico. En segundo lugar, como el sistema ya dispone de los datos fundamentales, puede totalizar completamente de acuerdo con los puntos de recogida (el dispositivo de recogida de los registros de llamadas), analizar la probabilidad de error de los registros de llamadas y los motivos, optimizando de este modo la red. Además, los totales clasificados por el tipo de los ficheros de registro de llamadas recogidos pueden proporcionar las características del tráfico de servicio y las tarifas de los diferentes servicios.

- El primer modo de realización proporcionado por la presente invención es un método para el procesamiento de los servicios en un sistema de facturación. El diagrama de flujo del método del primer modo de realización es tal como se muestra en la FIG. 3.
- 30

Por ejemplo, un usuario de móvil cuyo número es AAAAAAAAAA ha enviado dos mensajes cortos en un breve intervalo de tiempo (por ejemplo, algunos segundos), uno para un usuario de móvil cuyo número es BBBBBBBBBB dentro de la misma red, y el otro para un usuario de móvil cuyo número es CCCCCCCCCC de otro operador.

Paso S100: Se recibe un fichero de registro de llamadas original.

- 35 Lo que se recibe en el módulo de recogida son ficheros de registro de llamadas originales, que son generados por dispositivos tales como el centro de conmutación, y cada uno se combina y se codifica de acuerdo con el formato definido por su propio dispositivo. El fichero de registro de llamadas original es la entrada de datos de todo el sistema de facturación.

- 40 Paso S200: Se agrega una identificación del fichero de registro de llamadas original a un fichero de registro de llamadas original, a continuación se tarifica el fichero de registro de llamadas original al que se ha incorporado la identificación del fichero de registro de llamadas original con el fin de generar un fichero de registro de llamadas siguiente con la identificación del fichero de registro de llamadas original. El proceso específico es como se muestra en la FIG. 4.

- 45 Los dos mensajes cortos del ejemplo descrito más arriba se distribuirán en tres ficheros de registro de llamadas originales, haciendo un total de 6 registros de llamada. El fichero de registro de llamadas original del centro de conmutación, MSC01200411121030.dat, recoge dos registros de envío del usuario de móvil cuyo número es AAAAAAAAAA, un registro de recepción del usuario de móvil cuyo número es BBBBBBBBBB, con un total de tres registros. El fichero de registro de llamadas original del centro de SMS, SMSC02200411120268.dat, recoge los registros de procesamiento de los dos mensajes enviados respectivamente desde el usuario de móvil cuyo número es AAAAAAAAAA al usuario de móvil cuyo número es BBBBBBBBBB y desde el usuario de móvil cuyo número es AAAAAAAAAA al usuario de móvil cuyo número es CCCCCCCCCC, y el fichero de registro de llamadas original de la pasarela de mensajes cortos, MSGW02200411120678.dat, recoge un registro de procesamiento en el envío al usuario de móvil cuyo número es CCCCCCCCCC fuera de la red. Los 6 registros recogidos se distribuyen en los 3 ficheros de registro de llamadas originales, y son los registros de llamada originales.
- 50

- 55 Después del procesamiento del módulo de recogida, los registros se combinan en 4 registros, de los cuales 3 ficheros de registro de detalles de las llamadas (registro de detalles de las llamadas) se envían al módulo de

tarificación para su procesamiento. A continuación, los registros de llamada se clasifican en función de los servicios, de tal modo que todos los mensajes cortos en un lote de ficheros de registro de llamadas se encuentran en el mismo fichero de registro de llamadas SMS200411120225.dat. Si hay llamadas, todas las llamadas se encuentran en otro fichero de registro de llamadas; y si se encuentra conectado Internet, los datos de la conexión a Internet se encuentran en un fichero de registro de llamadas.

El otro registro se le envía al módulo de liquidación para generar un fichero de registro de llamadas SMS200411120446.dat, para la liquidación de pagos entre redes. A partir de este punto, cada registro de llamada en cada uno de los ficheros de registro de llamadas tiene el nombre del fichero de registro de llamadas original, en donde cada registro de llamada en el fichero SMS200411120225.dat tiene el nombre del fichero de registro de llamadas original MSC01200411121030.dat, y cada registro de llamada en el fichero SMS200411120446.dat tiene el nombre del fichero de registro de llamadas original MSGW02200411120678.dat, para poder rastrear y calcular la procedencia de los registros.

En este ejemplo, los registros de llamada del registro de llamadas original del centro SMS se combinan en el procesamiento del módulo de recogida, perdiéndose 2 registros. Una pérdida planificada semejante se puede totalizar y considerar como normal. La situación anormal de este esquema se produce fundamentalmente con respecto a la pérdida anormal y no contabilizada que no ha sido planificada. Una pérdida semejante se reflejará directamente en el desequilibrio de las fórmulas de cálculo de conciliación siguientes.

Después del procesamiento del módulo de tarificación, los ficheros de registro de llamadas se clasifican de acuerdo con diferentes plazos de pago (que determinan la facturación y la fecha de emisión de la factura). Para los usuarios que tienen el mismo plazo de pago en el mismo lote de ficheros de registro de llamadas, todos los registros de uso de los servicios se encuentran en el mismo fichero de registro de llamadas. A continuación, los datos de todas las llamadas, mensajes cortos, y conexiones a Internet del usuario de móvil cuyo número es AAAAAAAAAAAAA se encuentran en el mismo fichero, 0120061012052.dat, para ser suministrados al módulo de facturación para su facturación, quedando únicamente dos registros.

Como se puede observar a partir del ejemplo descrito más arriba, el registro de llamada en el modo de realización de la presente invención es un registro general, que puede ser un registro generado por el sistema de facturación durante las llamadas entre los usuarios, o un registro generado por el sistema de facturación durante el intercambio de mensajes entre los usuarios, así como un registro generado por el sistema durante la conexión a Internet.

Paso S300: Cada módulo de procesamiento totaliza sus propios datos recibidos y procesados de acuerdo con una dimensión unificada de la información del fichero recogido.

Como se puede deducir a partir del proceso descrito más arriba, los parámetros de datos en el contenido enviado desde el módulo MDS a la base de datos de monitorización para la conciliación de los registros de llamada se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

Variable	Descripción
FileName	MSC01200411121030.dat, SMSC02200411120268.dat, MSGW02200411120678.dat
Collect Time	Hora de la recogida
MDSInNUM	Número total de registros en el fichero recibido por el módulo MDS: 6
MDS filter NUM	Número de registros en el fichero filtrado por el módulo MDS: 0
MDS merge NUM	Número de Registros perdidos en el fichero cuando el módulo MDS los combinó: 2
MDS 2 Rating NUM	Número de registros generados a partir del fichero y enviados al módulo de tarificación: 3
MDS 2 PRM NUM	Número de registros generados a partir del fichero y enviados al módulo PRM: 1

Las implementaciones de otros módulos son similares, en las que los valores de los parámetros específicos difieren debido a las diferentes características del servicio y de los módulos posteriores, y no se repetirán aquí.

Paso S400: Se realiza la conciliación entre y dentro de los diferentes módulos de procesamiento.

Indicador de equilibrio entre MDS&Tarificación: $MDSInNum - (MDSfilter\ NUM + MDSmerg\ NUM + MDS2Rating\ NUM + MDS2PRM\ NUM)$, da como resultado 0 al sustituir los datos de la tabla anterior, lo que indica que el procesamiento es normal.

Los otros 5 índices de conciliación global, Indicador de equilibrio PRMReceived, Indicador de equilibrio entre Tarificación&Facturación, Indicador de equilibrio dentro del MDS, Indicador de equilibrio dentro de la Tarificación e Indicador de equilibrio dentro del PRM son todos 0, lo que representa que el procesamiento es normal.

5 Paso S500: El módulo de monitorización del sistema puede obtener un conjunto completo de datos de monitorización del sistema, obtener la situación de procesamiento de cada fichero de registro de llamadas original en el sistema, y por lo tanto llegar a la conclusión de si existe alguna anomalía. Una vez que se ha producido una anomalía, se pueden rastrear los ficheros de registro de llamadas mediante el nombre del fichero de registro de llamadas original con el fin de localizar la etapa de procesamiento anómalo.

10 En todo el proceso descrito más arriba, el número de registros y los nombres de los ficheros de registro de llamadas que se están procesando están cambiando continuamente. Los enfoques convencionales totalizan si el tratamiento dentro de cada módulo es correcto, pero durante una fase posterior es imposible saber de qué fichero de registro de llamadas original procede un cierto registro, ni confirmar si el fichero de registro de llamadas original ha sido procesado completamente y si falta o se ha repetido algún procesamiento. Aunque en el esquema de este modo de realización, debido a la incorporación de la información de identificación necesaria, la dimensión estadística unificada y la arquitectura, se puede conocer en tiempo real el progreso del procesamiento del fichero de registro de llamadas original en cada módulo, y el sistema puede tomar la iniciativa de generar una alarma si no es posible equilibrar la conciliación de algún fichero de registro de llamadas original durante un largo tiempo (que se puede establecer, en general, en 24 horas). La interfaz de monitorización del sistema puede rastrear todos los ficheros de registro de llamadas durante un período de tiempo a través del nombre del fichero de registro de llamadas original, o puede rastrear directamente un fichero de registro de llamadas específico o los ficheros de algún tipo de servicio. El procesamiento normal de todos los ficheros indica el funcionamiento normal del sistema de facturación.

El segundo modo de realización proporcionado por la presente invención es un dispositivo para el procesamiento de servicios en un sistema de facturación, cuya estructura se muestra en la FIG. 5. El dispositivo incluye:

un módulo 10 de recepción, configurado para recibir un fichero de registro de llamadas original;

25 un módulo 100 de identificación acoplado al módulo 10 de recepción, configurado para agregar una identificación a un fichero de registro de llamadas original; por ejemplo, insertar la identificación del fichero de registro de llamadas original en los registros de llamada del fichero de registro de llamadas original, en donde la información de identificación no cambia durante el procesamiento posterior, de modo que los ficheros de registro de detalles de las llamadas siguientes generados se puedan hacer corresponder con la identificación del fichero de registro de llamadas original;

un módulo 200 de procesamiento acoplado al módulo 100 de identificación, configurado para procesar el fichero de registro de llamadas de entrada al que se ha incorporado la identificación de acuerdo con el requisito específico, y generar el fichero de registro de llamadas siguiente con la identificación;

35 un módulo 300 de conciliación acoplado al módulo 200 de procesamiento, configurado para conciliar la entrada y la salida del módulo de procesamiento, detectar si hay un error en el proceso del procesamiento del módulo de procesamiento, y llevar a cabo la conciliación de las distintas etapas del módulo de procesamiento, así como entre dichas etapas; y

40 un módulo 400 de rastreo acoplado al módulo 300 de conciliación, configurado para seguir la pista del fichero de registro de llamadas con la identificación. Cuando es necesario localizar el fallo, el módulo 400 de rastreo lleva a cabo la búsqueda a través de la identificación y localiza la etapa específica del procesamiento.

El módulo 100 de identificación incluye:

un submódulo 110 de identificación, configurado para agregar la identificación a los registros de llamada de un fichero de registro de llamadas original.

El módulo 200 de procesamiento incluye:

45 un módulo 210 de recogida, configurado para recoger el fichero de registro de llamadas original; el módulo de procesamiento incluye, además, uno de los siguientes módulos o una combinación de los mismos:

un módulo 220 de tarificación acoplado al módulo 210 de recogida, configurado para tarificar el fichero de registro de llamadas siguiente;

50 un módulo 230 de facturación acoplado al módulo 220 de tarificación, configurado para facturar el fichero de registro de llamadas siguiente; y

un módulo 240 de liquidación acoplado al módulo 210 de recogida, al módulo 220 de tarificación y al módulo 230 de facturación, configurado para realizar la liquidación del fichero de registro de llamadas siguiente.

El módulo 300 de conciliación incluye:

un submódulo 310 de conciliación, configurado para extraer los parámetros de conciliación de los ficheros de registro de llamadas de entrada y salida de los distintos módulos de procesamiento, y realizar la conciliación entre y dentro de los módulos de procesamiento.

El submódulo 310 de conciliación incluye:

- 5 un submódulo 311 de conciliación entre la recogida y la tarificación, configurado para realizar la conciliación entre el módulo 210 de recogida y el módulo 220 de tarificación;

un submódulo 312 de conciliación entre la recogida, la tarificación y la liquidación, configurado para realizar la conciliación entre el módulo 210 de recogida, el módulo 220 de tarificación y el módulo 240 de liquidación;

- 10 un submódulo 313 de conciliación entre la tarificación y la facturación, configurado para realizar la conciliación entre el módulo 220 de tarificación y el módulo 230 de facturación;

un submódulo 314 de conciliación interna de la recogida, configurado para realizar la conciliación dentro del módulo 210 de recogida;

un submódulo 315 de conciliación interna de la tarificación, configurado para realizar la conciliación dentro del módulo 220 de tarificación; y

- 15 un submódulo 316 de conciliación interna de la liquidación, configurado para realizar la conciliación dentro del módulo 240 de liquidación.

El tercer modo de realización de la presente invención proporciona un sistema de facturación, cuya estructura es tal como se muestra en la FIG. 6.

El sistema incluye:

- 20 un módulo 20 de recepción, configurado para recibir un fichero de registro de llamadas original;

un módulo 500 de recogida acoplado al módulo 20 de recepción, configurado para recoger un fichero de registro de llamadas original y generar un fichero de registro de llamadas siguiente;

un módulo 600 de tarificación acoplado al módulo 500 de recogida, configurado para tarificar el fichero de registro de llamadas siguiente;

- 25 un módulo 700 de facturación acoplado al módulo 600 de tarificación, configurado para facturar el fichero de registro de llamadas siguiente; y

un módulo 800 de liquidación acoplado al módulo 500 de recogida, al módulo 600 de tarificación y al módulo 700 de facturación, configurado para realizar la liquidación del fichero de registro de llamadas siguiente.

A partir de lo enumerado más arriba, al sistema de facturación se le agregan los siguientes módulos funcionales:

- 30 un módulo 910 de identificación acoplado al módulo 500 de recogida, configurado para agregar la identificación a un fichero de registro de llamadas original recogido por el módulo de recogida;

un módulo 920 de conciliación acoplado al módulo 500 de recogida, al módulo 600 de tarificación, al módulo 700 de facturación y al módulo 800 de liquidación, configurado para conciliar la entrada y salida de los módulos de procesamiento; y

- 35 un módulo 930 de rastreo acoplado al módulo 500 de recogida, al módulo 600 de tarificación, al módulo 700 de facturación, al módulo 800 de liquidación y al módulo 920 de conciliación, configurado para seguir la pista de los ficheros de registro de llamadas con la identificación.

Además, el módulo 910 de identificación incluye:

- 40 un submódulo 911 de identificación, configurado para agregar la identificación a los registros de llamada del fichero de registro de llamadas original.

Además, el módulo 920 de conciliación incluye:

un submódulo 921 de conciliación, configurado para extraer los parámetros de conciliación de los ficheros de registro de llamadas de entrada y salida de los distintos módulos de procesamiento, y realizar la conciliación entre y dentro de los módulos de procesamiento.

- 45 Además, el submódulo 921 de conciliación incluye:

un submódulo 9211 de conciliación entre la recogida y la tarificación, configurado para realizar la conciliación entre

el módulo 500 de recogida y el módulo 600 de tarificación;

un submódulo 9212 de conciliación entre la recogida, la tarificación y la liquidación, configurado para realizar la conciliación entre el módulo 500 de recogida, el módulo 600 de tarificación y el módulo 800 de liquidación;

5 un submódulo 9213 de conciliación entre la tarificación y la facturación, configurado para realizar la conciliación entre el módulo 600 de tarificación y el módulo 700 de facturación;

un submódulo 9114 de conciliación interna de la recogida, configurado para realizar la conciliación dentro del módulo 500 de recogida;

un submódulo 9215 de conciliación interna de la tarificación, configurado para realizar la conciliación dentro del módulo 600 de tarificación; y

10 un submódulo 9216 de conciliación interna de la liquidación, configurado para realizar la conciliación dentro del módulo 800 de liquidación.

15 Como se puede observar a partir de los modos de realización descritos más arriba proporcionados por la presente invención, mediante la incorporación de una identificación al fichero de registro de llamadas original y la generación del fichero de registro de llamadas siguiente con la identificación, es posible seguir de forma efectiva la pista de los ficheros de registro de llamadas a través de la identificación unificada.

En los modos de realización descritos más arriba, puesto que se puede ver el número de errores, de registros combinados y de registros procesados satisfactoriamente de cada fichero de registro de llamadas original recogido en los diversos módulos del sistema, es posible localizar rápidamente el módulo concreto.

20 Además, puesto que el sistema ya dispone de los datos fundamentales, puede totalizar completamente en función de los puntos de recogida (el dispositivo de recogida del registro de llamadas) y analizar la probabilidad y las causas de los errores en los registros de llamadas, optimizando de este modo la red.

Además, la totalización clasificada en función del tipo de los ficheros de registro de llamadas recogidos puede informar sobre el tráfico del servicio y las características de las tarifas de los diferentes servicios.

25 La totalidad o una parte de los esquemas técnicos proporcionados por los modos de realización descritos más arriba se puede implementar mediante la programación de un software, almacenándose dichos programas de software en un medio de almacenamiento legible en un ordenador, por ejemplo, un disco duro, un disco óptico o un disquete.

30 Es evidente que aquellos experimentados en la técnica pueden realizar diversas modificaciones y variaciones a la presente invención sin apartarse del alcance de la presente invención. Así pues, se entiende que este tipo de modificaciones y variaciones de la presente invención que se encuentran dentro del alcance de las reivindicaciones de la presente invención y sus equivalentes pertenecen a la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método para el procesamiento de servicios en un sistema de facturación, que comprende:

recibir un fichero de registro de llamadas original (S100);

5 agregar una identificación de un fichero de registro de llamadas original a cada uno de los registros de llamada del fichero de registro de llamadas original (S200) y procesar el fichero de registro de llamadas original al que se le ha agregado la identificación del fichero de registro de llamadas original, para generar un fichero de registro de llamadas siguiente, en donde cada uno de los registros de llamada tiene la identificación del fichero de registro de llamadas original durante el procesamiento posterior;

10 totalizar, por parte de cada uno de los módulos de procesamiento, los registros de llamada del fichero de registro de llamadas recibido y procesado totalizando la identificación del fichero de registro de llamadas original con el fin de especificar los parámetros de conciliación de los registros de llamada que tienen la identificación del fichero de registro de llamadas original dentro del módulo de procesamiento (S300);

 conciliar las etapas de procesamiento para el fichero de registro de llamadas con la identificación del fichero de registro de llamadas original (S400); y

15 rastrear el fichero de registro de llamadas mediante la identificación del fichero de registro de llamadas original cuando la conciliación es anormal (S500);

 en donde el procesamiento del fichero de registro de llamadas original al que se le ha agregado la identificación del fichero de registro de llamadas original comprende:

20 recoger el fichero de registro de llamadas original y realizar una de las siguientes etapas de procesamiento o una combinación de las mismas:

 tarificar o realizar el cargo del fichero de registro de llamadas siguiente;

 facturar el fichero de registro de llamadas siguiente; y

 realizar la liquidación del fichero de registro de llamadas siguiente;

25 en donde la conciliación de las etapas de procesamiento para el fichero de registro de llamadas con la identificación del fichero de registro de llamadas original comprende:

 extraer los parámetros de conciliación del fichero de registro de llamadas antes y después de cada una de las etapas de procesamiento, y conciliar entre y dentro de las etapas de procesamiento con el fin de calcular índices de conciliación global que indican si las etapas de procesamiento están equilibradas y son normales de acuerdo con los parámetros de conciliación y las fórmulas aritméticas.

30 2. El método de la reivindicación 1, caracterizado por que la extracción de los parámetros de conciliación del fichero de registro de llamadas antes y después de cada una de las etapas de procesamiento, y la conciliación entre y dentro de las etapas de procesamiento comprenden:

 conciliar entre una etapa de recogida y una etapa de tarificación;

35 conciliar entre la etapa de recogida y una etapa de liquidación y entre una etapa de tarificación y la etapa de liquidación;

 conciliar entre la etapa de tarificación y la etapa de facturación;

 conciliar dentro de la etapa de recogida;

 conciliar dentro de la etapa de tarificación; y

 conciliar dentro de la etapa de liquidación.

40 3. El método de la reivindicación 1, caracterizado por comprender, además:

 generar una alarma y/o realizar un análisis del fallo y una localización del fallo cuando la conciliación es anormal.

 4. El método de la reivindicación 1, caracterizado por que la identificación del fichero de registro de llamadas original comprende:

45 un nombre del fichero de registro de llamadas original o el ID del nombre del fichero de registro de llamadas original.

5. Un dispositivo para el procesamiento de servicios en un sistema de facturación, que comprende:

un módulo (10) de recepción, configurado para recibir un fichero de registro de llamadas original;

5 un módulo (100) de identificación, configurado para agregar al fichero de registro de llamadas original una identificación del fichero de registro de llamadas original, comprendiendo dicho módulo de identificación un submódulo (110) de identificación configurado para agregar la identificación del fichero de registro de llamadas original a cada uno de los registros de llamada del fichero de registro de llamadas original;

10 un módulo (200) de procesamiento, configurado para procesar el fichero de registro de llamadas de entrada con la identificación y generar un fichero de registro de llamadas siguiente con la identificación del fichero de registro de llamadas original, en donde cada uno de los registros tiene la identificación del fichero de registro de llamadas original durante el procesamiento posterior, y totalizar los registros de llamada en el fichero de registro de llamadas original recibido y procesado totalizando la identificación del fichero de registro de llamadas original con el fin de especificar los parámetros de conciliación de los registros de llamada que tienen la identificación del fichero de registro de llamadas original;

15 un módulo (300) de conciliación, configurado para conciliar las entradas y salidas del módulo de procesamiento; y

un módulo (400) de rastreo, configurado para rastrear el fichero de registro de llamadas con la identificación del fichero de registro de llamadas original cuando la conciliación es anormal;

en donde el módulo de procesamiento comprende:

20 un módulo (210) de recogida, configurado para recoger el fichero de registro de llamadas original y generar el fichero de registro de llamadas siguiente;

el módulo (200) de procesamiento incluye, además, uno o una combinación de los siguientes:

un módulo (220) de tarificación, configurado para tarificar el fichero de registro de llamadas siguiente;

y un módulo (230) de facturación, configurado para recibir y facturar el fichero de registro de llamadas tarificado;

25 un módulo (240) de liquidación acoplado al módulo de recogida, al módulo de tarificación y al módulo de facturación, configurado para realizar la liquidación del fichero de registro de llamadas siguiente enviado desde los módulos de procesamiento;

y el módulo (300) de conciliación comprende:

30 un submódulo (310) de conciliación, configurado para extraer los parámetros de conciliación de los ficheros de registro de llamadas de entrada y salida de los módulos de procesamiento, y realizar la conciliación entre y dentro de los módulos de procesamiento con el fin de calcular índices de conciliación global que indican si las etapas de procesamiento en los módulos de procesamiento están equilibradas y son normales de acuerdo con los parámetros de conciliación y las fórmulas aritméticas.

6. El dispositivo de la reivindicación 5, caracterizado por que, el submódulo (310) de conciliación comprende:

35 un submódulo (311) de conciliación entre la recogida y la tarificación, configurado para realizar la conciliación entre el módulo (210) de recogida y el módulo (220) de tarificación;

un submódulo (312) de conciliación entre la recogida, la tarificación y la liquidación, configurado para realizar la conciliación entre el módulo (210) de recogida y el módulo de liquidación, y realizar la conciliación entre el módulo de tarificación y el módulo (240) de liquidación;

40 un submódulo (313) de conciliación entre la tarificación y la facturación, configurado para realizar la conciliación entre el módulo (220) de tarificación y el módulo (230) de facturación;

un submódulo (314) de conciliación interna de la recogida, configurado para realizar la conciliación dentro del módulo (210) de recogida;

45 un submódulo (315) de conciliación interna de la tarificación, configurado para realizar la conciliación dentro del módulo (220) de tarificación; y

un submódulo (316) de conciliación interna de la liquidación, configurado para realizar la conciliación dentro del módulo (240) de liquidación.

7. Un sistema de facturación, que comprende un dispositivo de la reivindicación 5 y que comprende, además:

un módulo (500) de recogida, configurado para recoger el fichero de registro de llamadas original y generar un fichero de registro de llamadas siguiente;

un módulo (600) de tarificación, configurado para tarificar el fichero de registro de llamadas siguiente;

5 un módulo (700) de facturación, configurado para recibir el fichero de registros de llamada tarificado y facturar el fichero de registro de llamadas siguiente;

un módulo (800) de liquidación, configurado para realizar la liquidación del fichero de registro de llamadas siguiente generado por cada uno de los módulos de procesamiento;

8. El sistema de la reivindicación 7, caracterizado por que, el módulo (920) de conciliación comprende:

10 un submódulo (921) de conciliación, configurado para extraer los parámetros de conciliación de los ficheros de registro de llamadas de entrada y salida de los módulos de procesamiento, y realizar la conciliación entre y dentro de los módulos.

9. El sistema de la reivindicación 8, caracterizado por que, el submódulo (921) de conciliación comprende:

un submódulo (9211) de conciliación entre la recogida y la tarificación, configurado para realizar la conciliación entre el módulo de recogida y el módulo de tarificación;

15 un submódulo (9212) de conciliación entre la recogida, la tarificación y la liquidación, configurado para realizar la conciliación entre el módulo de recogida y el módulo de liquidación, y realizar la conciliación entre el módulo de tarificación y el módulo de liquidación;

un submódulo (9213) de conciliación entre la tarificación y la facturación, configurado para realizar la conciliación entre el módulo de tarificación y el módulo de facturación;

20 un submódulo (9214) de conciliación dentro de la recogida, configurado para realizar la conciliación dentro del módulo de recogida;

un submódulo (9215) de conciliación dentro de la tarificación, configurado para realizar la conciliación dentro del módulo de tarificación; y

25 un submódulo (9216) de conciliación dentro de la liquidación, configurado para realizar la conciliación dentro del módulo de liquidación.

10. Un medio legible por ordenador que comprende instrucciones ejecutables por el ordenador que, cuando se al ejecutarse, llevan a cabo acciones que comprenden:

recibir un fichero de registro de llamadas original (S100).

30 agregar una identificación del fichero de registro de llamadas original a cada uno de los registros de llamada del fichero de registro de llamadas original (S200) y procesar el fichero de registro de llamadas original al que se ha incorporado la identificación del fichero de registro de llamadas original con el fin de generar un fichero de registro de llamadas siguiente en donde cada uno de los registros de llamada tiene la identificación del fichero de registro de llamadas original durante el procesamiento posterior;

35 totalizar, por parte de cada uno de los módulos de procesamiento, los registros de llamada en el fichero de registro de llamadas recibido y procesado, totalizando la identificación del fichero de registro de llamadas original con el fin de especificar los parámetros de conciliación de los registros de llamada que tienen la identificación del fichero de registro de llamadas original dentro del módulo de procesamiento (S300);

conciliar las etapas de procesamiento para el fichero de registro de llamadas con la identificación del fichero de registro de llamadas original (S400); y

40 rastrear el fichero de registro de llamadas mediante la identificación del fichero de registro de llamadas original cuando la conciliación es anormal (S500);

en donde el procesamiento del fichero de registro de llamadas original al que se le ha agregado la identificación del fichero de registro de llamadas original comprende:

45 recoger el fichero de registro de llamadas original y realizar una de las siguientes etapas de procesamiento o una combinación de las mismas:

tarificar o realizar el cargo del fichero de registro de llamadas siguiente;

facturar el fichero de registro de llamadas siguiente; y

realizar la liquidación del fichero de registro de llamadas siguiente;

en donde la conciliación de las etapas de procesamiento para el fichero de registro de llamadas con la identificación del fichero de registro de llamadas original comprende:

- 5 extraer los parámetros de conciliación del fichero de registro de llamadas antes y después de cada una de las etapas de procesamiento, y conciliar entre y dentro de las etapas de procesamiento con el fin de calcular índices de conciliación global que indican si las etapas de procesamiento están equilibradas y son normales de acuerdo con los parámetros de conciliación y las fórmulas aritméticas.

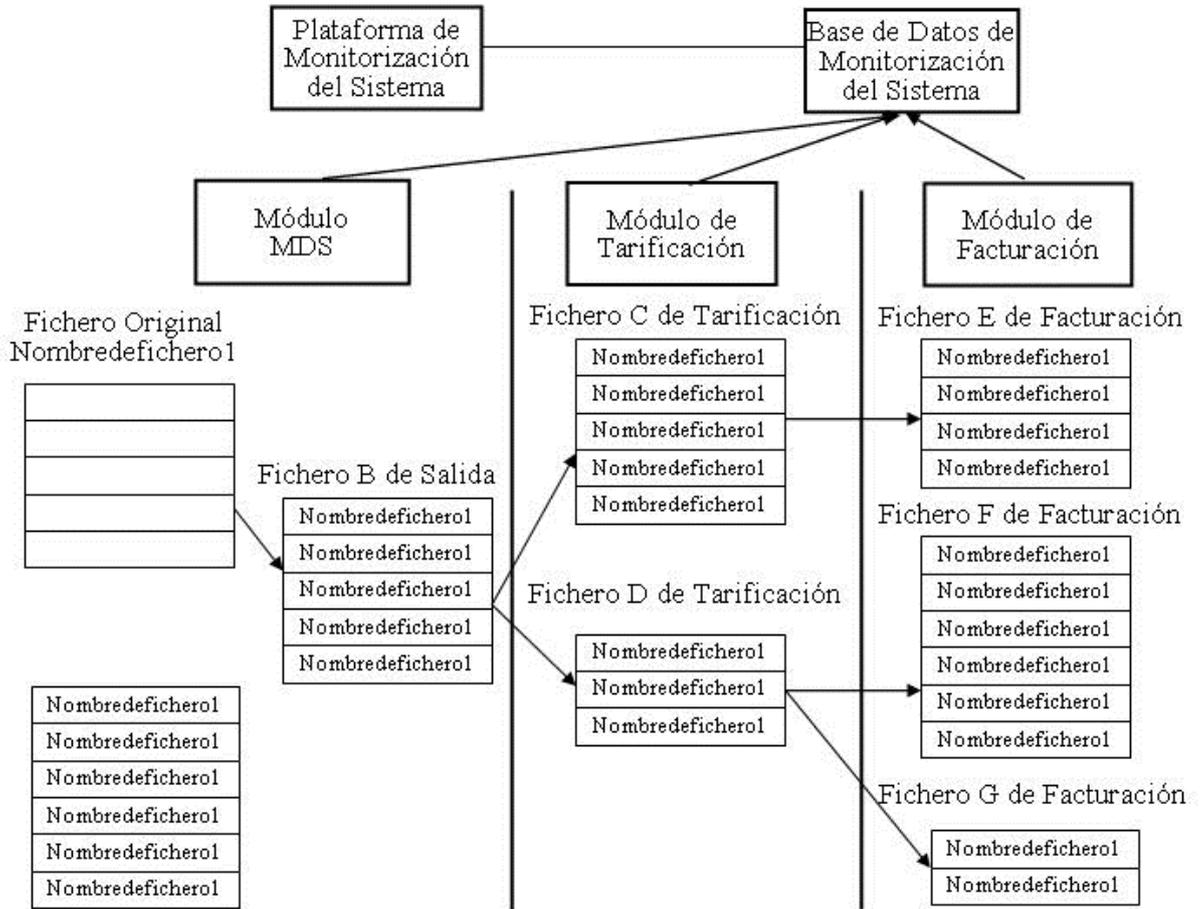


FIG 1

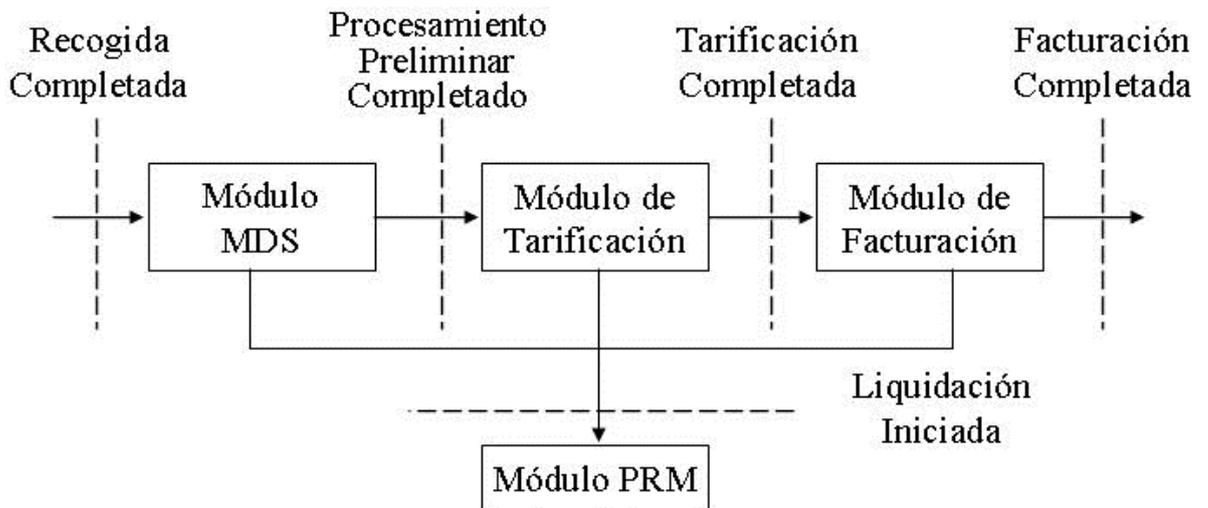


FIG 2

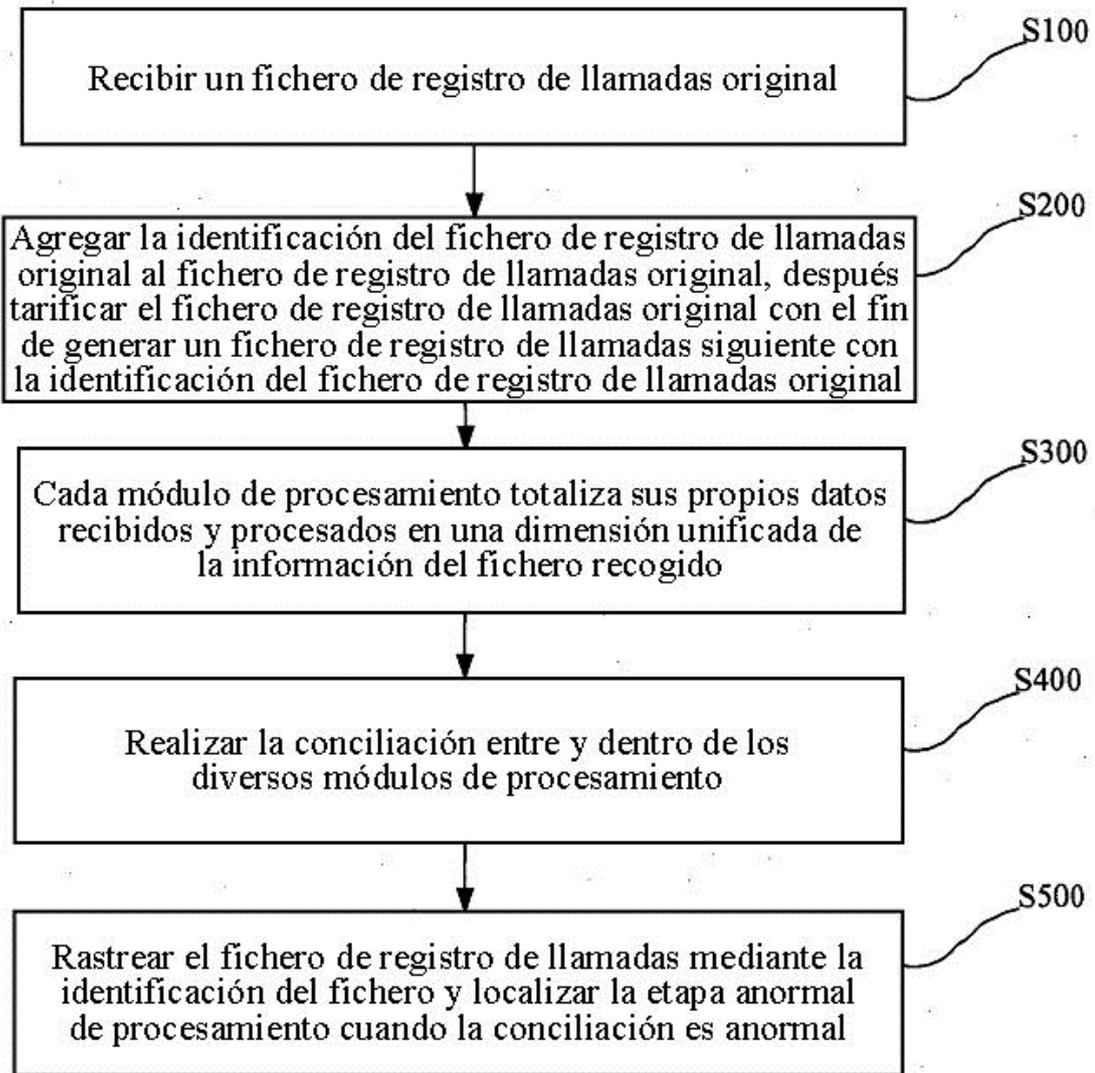


FIG. 3

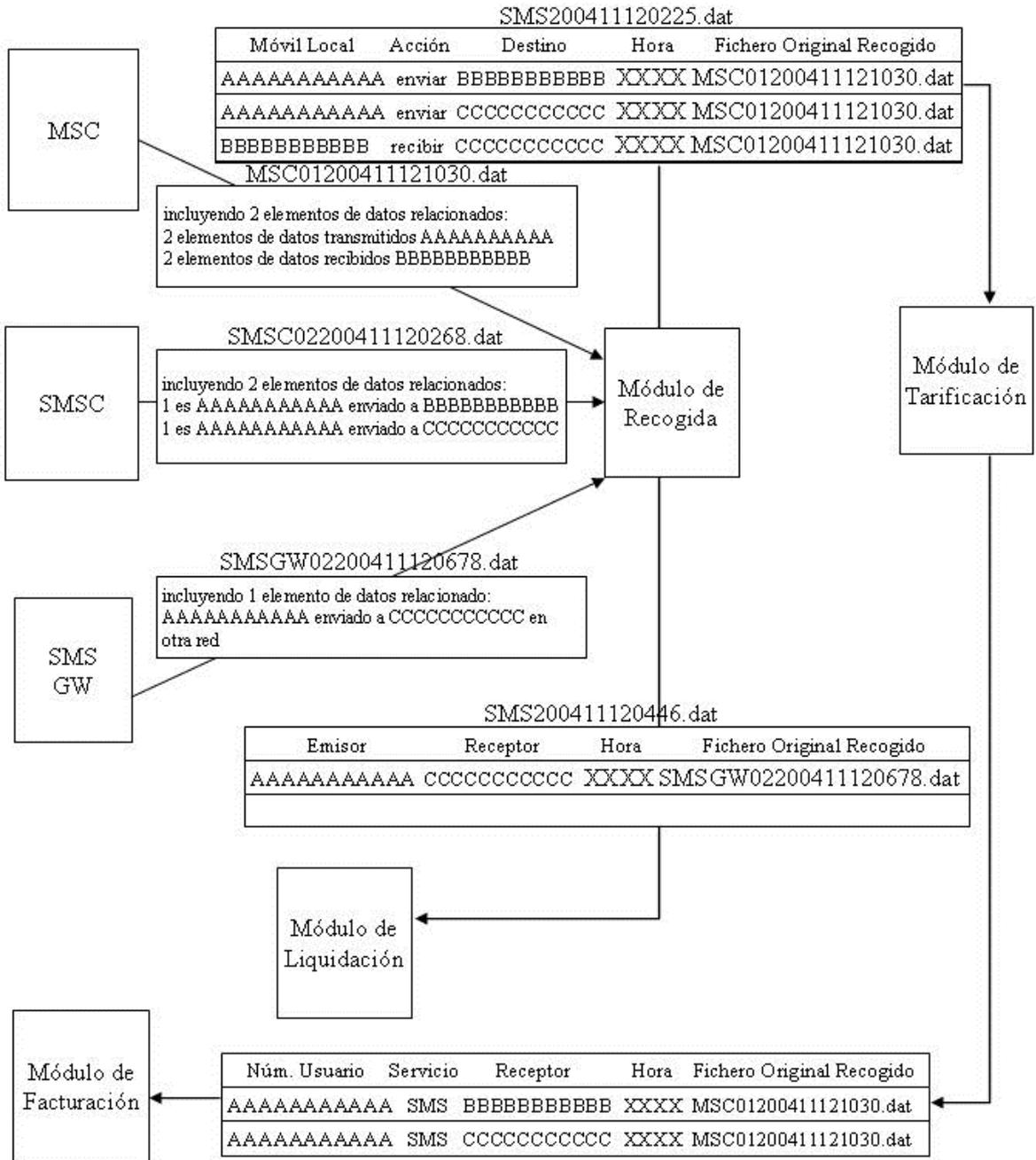


FIG 4

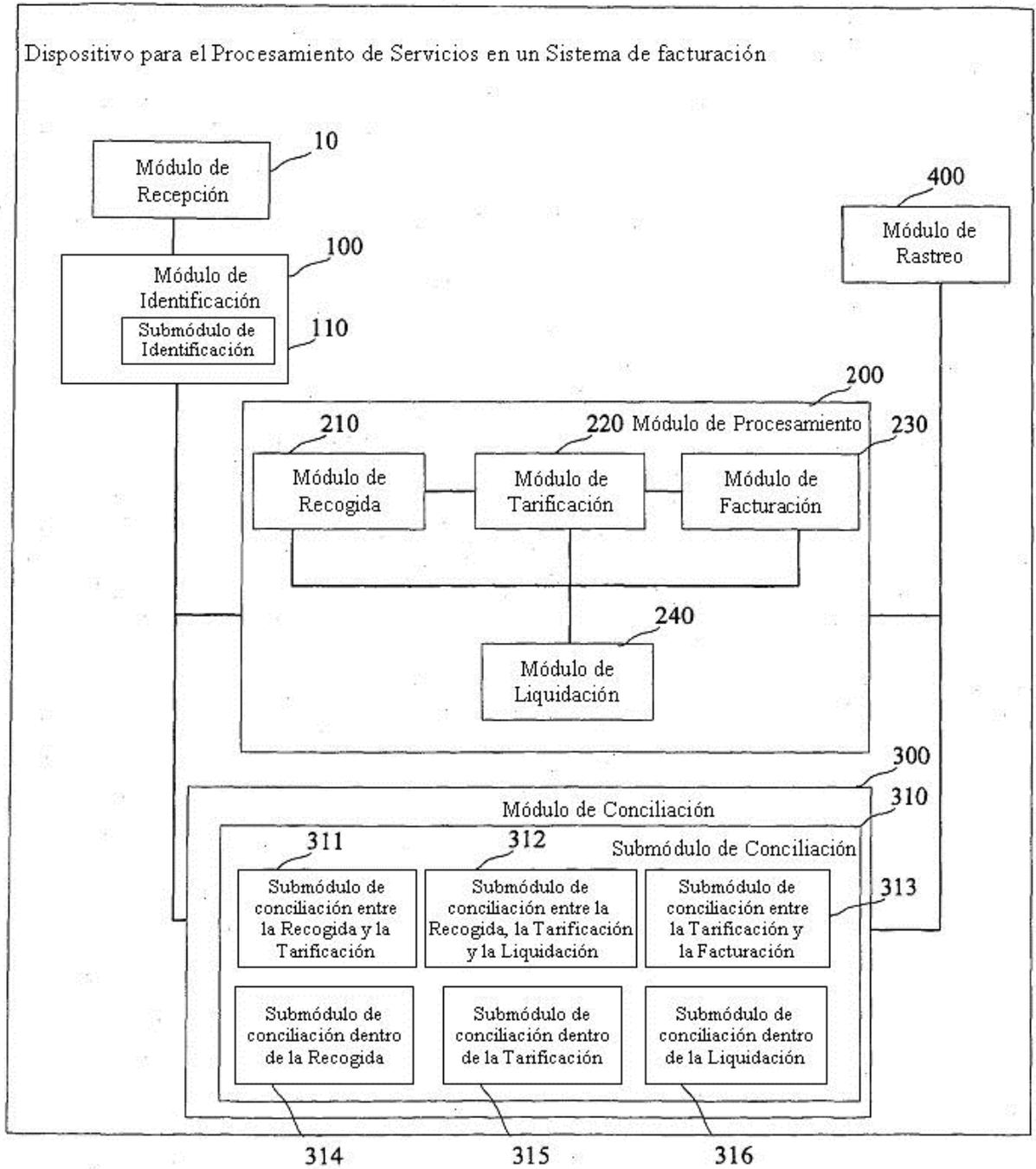


FIG. 5

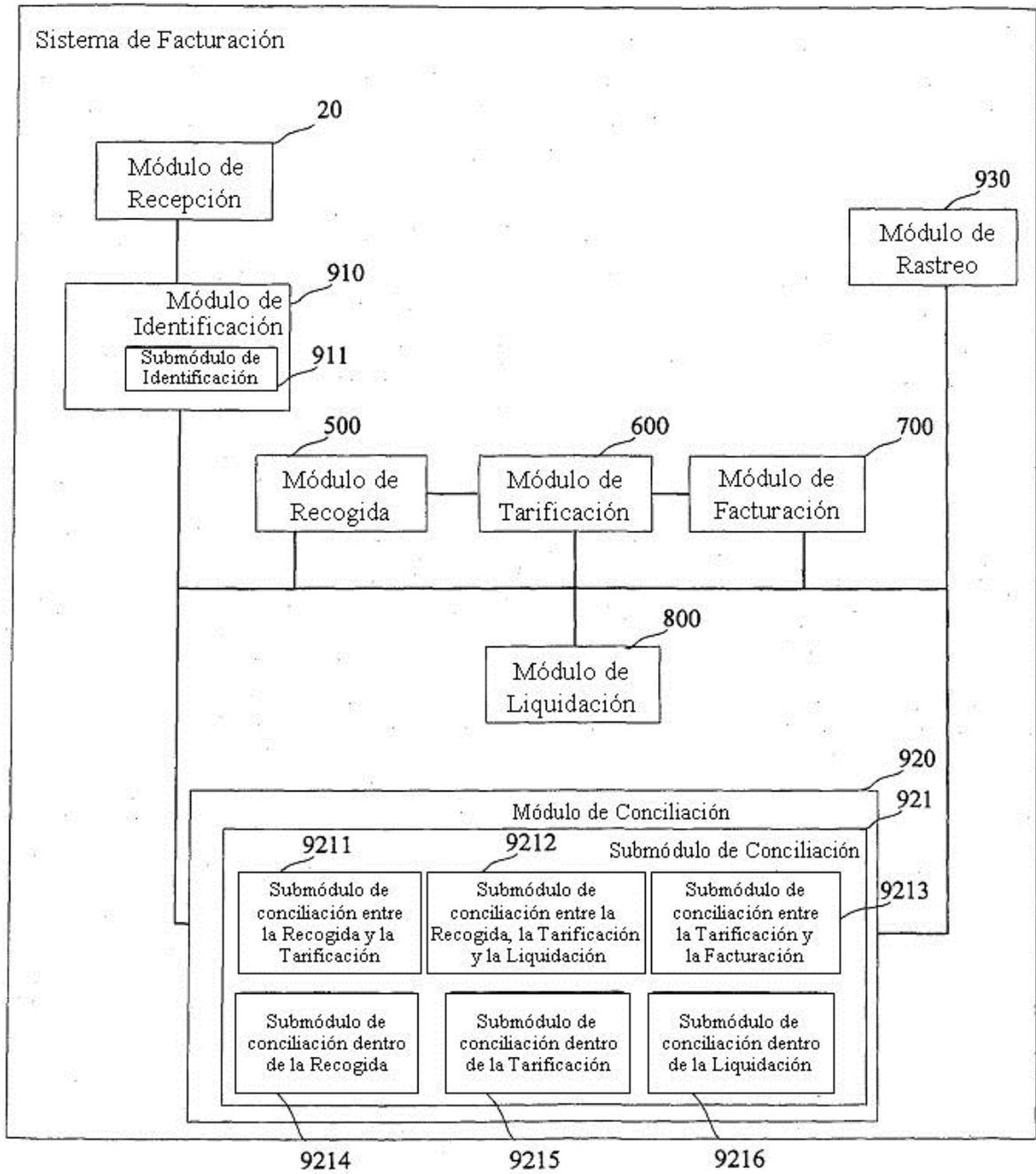


FIG. 6