



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior
Instituto Nacional de Propriedade Industrial

(21) **PI0708103-0 A2**



(22) Data de Depósito: 22/02/2007
(43) Data da Publicação: 17/05/2011
(RPI 2106)

(51) *Int.Cl.:*
H04M 15/00
G07F 19/00
G06Q 30/00
H04L 12/14

(54) Título: **MAPEAMENTO AUTOMATIZADO DE CONTAS EM UM SISTEMA DE FATURAMENTO DE ASSINANTE SEM FIO**

(30) Prioridade Unionista: 22/02/2006 US 11/360,113

(73) Titular(es): Qualcomm Incorporated

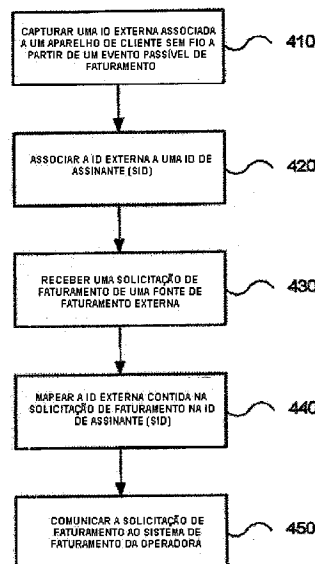
(72) Inventor(es): Jerry Horel, Michelle Klein, Phil Tien Nguyen

(74) Procurador(es): Montauray Pimenta, Machado & Lioce S/C Ltda

(86) Pedido Internacional: PCT US2007062611 de 22/02/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007098490 de 30/08/2007

(57) Resumo: MAPEAMENTO AUTOMATIZADO DE CONTAS EM UM SISTEMA DE FATURAMENTO DE ASSINANTE SEM FIO. São revelados sistemas e métodos para mapeamento automatizado de contas em um sistema de faturamento de assinante sem fio. Uma ID externa associada a um aparelho de cliente sem fio é capturada a partir de um evento de faturamento comunicado entre um aparelho de cliente sem fio e um sistema de faturamento de assinante sem fio. Em seguida, a TD externa é associada a uma ID de Assinante (SID) utilizada para comunicar uma solicitação de faturamento a um sistema de faturamento de operadora.





PI0708103-0

**MAPEAMENTO AUTOMATIZADO DE CONTAS EM UM SISTEMA DE
FATURAMENTO DE ASSINANTE SEM FIO**

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

1. Campo

5 A presente invenção refere-se de maneira geral a sistemas de faturamento de assinantes sem fio e, mais especificamente, ao mapeamento automatizado de contas para uma compra externa cobrada do assinante sem fio.

2. Fundamentos

10 Os avanços na tecnologia têm resultado em aparelhos de computação pessoais menores e mais poderosos. Por exemplo, atualmente existem diversos aparelhos de computador pessoal portáteis, incluindo laptops, aparelhos de computação sem fio, tais como telefones sem fio
15 portáteis, assistentes digitais pessoais (PDAs) e aparelhos de paging que são, cada um, pequenos, leves e podem ser facilmente portados pelos usuários. Um aparelho sem fio é qualquer aparelho que possa comunicar-se com outros aparelhos sem ser fisicamente anexados a eles. Em sua
20 maioria, os aparelhos sem fio comunicam-se uns com os outros através de radiofrequências.

 Mais especificamente, os telefones sem fio portáteis, por exemplo, incluem adicionalmente telefones celulares que comunicam pacotes de voz e dados através de
25 redes sem fio. Além disto, muitos destes telefones celulares estão sendo fabricados com aumentos relativamente grandes nas capacidades de computação e, como tais, estão se tornando equivalentes a computadores pessoais e PDAs de
30 mão de pequeno porte. Entretanto, estes aparelhos de computação pessoais menores e mais poderosos são tipicamente bastante limitados em recursos. Por exemplo, o tamanho da tela, a quantidade de memória disponível e de

espaço no sistema de arquivos, a quantidade de capacidades de entrada e saída (por exemplo, tamanho do teclado e do monitor) e a capacidade de processamento podem ser, cada um, limitados pelo pequeno tamanho do aparelho. Por causa
5 de tais grandes limitações em recursos, é freqüentemente tipicamente desejável, por exemplo, manter um tamanho e uma quantidade limitados de aplicativos de software e outras informações residentes em tais aparelhos de computação pessoais remotos (aparelhos de cliente).

10 Alguns dos aparelhos de computação pessoais utilizam uma interface de programação com aplicativos (API) ou interfaces de programação com aplicativos, às vezes referidas como ambientes de tempo de funcionamento e plataformas de software, que são instaladas em sua
15 plataforma de computador local e que são utilizadas, por exemplo, para simplificar o funcionamento de tais aparelhos, seja, por exemplo, por proporcionarem chamadas generalizadas para recursos específicos do aparelho. Geralmente, uma API pode ser considerada um conjunto de
20 rotinas utilizadas por um programa de aplicativo para orientar o desempenho de procedimentos pelo sistema operacional do computador.

Além disso, algumas de tais APIs são também conhecidas como fornecendo aos desenvolvedores de softwares
25 a capacidade de criar aplicativos de software que são plenamente executáveis em tais aparelhos. Além disto, algumas APIs são conhecidas como proporcionando mecanismos para comunicações seguras entre tais aparelhos pessoais (isto é, clientes) e aparelhos remotos (isto é, servidores)
30 com a utilização de informações criptográficas seguras.

Exemplos de tais APIs incluem versões da Ambiente de Tempo de Funcionamento Binário para Software Sem Fio (BREW®) desenvolvido pela QUALCOMM, Inc., San Diego,

Califórnia. O BREW® pode cooperar com o sistema operacional de um aparelho de computação (um telefone celular sem fio, por exemplo) e pode, entre outros aspectos, proporcionar interfaces com recursos de hardware particularmente encontrados em aparelhos de computação. O BREW® pode também instalar estas interfaces em tais aparelhos de computador a um custo relativamente baixo com relação à demanda de recursos de aparelho e com relação ao preço pago pelos consumidores de aparelhos que contêm BREW®. Recursos adicionais do BREW® incluem sua plataforma de distribuição de software fim a fim que oferece diversos benefícios a operadoras de serviços sem fio, desenvolvedores de software e consumidores de aparelhos de computação. Pelo menos uma plataforma de distribuição de software fim a fim atualmente disponível desta inclui uma lógica distribuída através de uma arquitetura servidor-cliente, em que o servidor executa, por exemplo, faturamento, segurança e funcionalidade de distribuição de aplicativos, e o cliente efetua, por exemplo, execução de aplicativos, segurança e funcionalidade de interface com o usuário.

Em sistemas sem fio convencionais, um aparelho de cliente sem fio pode obter estes serviços adicionais, aplicativo e/ou conteúdo de um ou mais servidores. Tipicamente, um servidor que controla a faturamento associará uma Identificação de Assinante (SID) específica com a transação de modo que a transação possa ser cobrada na conta apropriada. A SID pode não ser qualquer número conhecido do assinante e, portanto, pode não ser utilizável fora do ambiente de transação de aparelho de cliente para servidor sem fio. Por conseguinte, isto limita a capacidade dos assinantes sem fio de utilizar suas contas

estabelecidas para compras outras que não as hospedadas por sua portadoras/operadoras.

A descrição precedente da técnica correlata é meramente destinada a proporcionar uma visão geral de alguns dos processos relacionados com faturamento em sistemas de assinante sem fio e como uma introdução à plataforma BREW®, que pode ser utilizada em modalidades da invenção. Entretanto, a invenção não deve ser interpretada como estando limitada a uma implementação, plataforma operacional ou ambiente específicos.

SUMÁRIO DAS MODALIDADES EXEMPLARES

As modalidades exemplares da presente invenção referem-se a um sistema e um método para mapeamento automatizado de contas em sistema de faturamento de assinantes sem fio.

Por conseguinte, uma modalidade da invenção pode incluir um método que compreende: capturar uma ID externa associada a um aparelho de cliente sem fio de um evento passível de faturamento comunicado entre o aparelho de cliente sem fio e um sistema de faturamento de assinante sem fio; e associar a ID externa a uma ID de Assinante (SID) utilizada para comunicar uma solicitação de faturamento a um sistema de faturamento de operadora.

Uma outra modalidade da invenção inclui um equipamento que compreende: lógica configurada para capturar uma ID externa associada a um aparelho de cliente sem fio a partir de um evento passível de faturamento comunicado entre o aparelho de cliente sem fio e um sistema de faturamento de assinante sem fio; e lógica configurada para associar a ID externa a uma ID de assinante (SID) utilizada para comunicar uma solicitação de faturamento a um sistema de faturamento de operadora.

Uma outra modalidade da invenção inclui um meio legível por computador no qual é armazenado um programa de computador para mapeamento automatizado de contas em um sistema de faturamento de assinantes sem fio, o programa de computador compreendendo instruções que, ao serem executadas, fazem com que o aparelho de computador execute um processo de: capturar uma ID externa associada a um aparelho de cliente sem fio a partir de um evento passível de faturamento comunicado entre o aparelho de cliente sem fio e um sistema de faturamento de assinantes sem fio; associar a ID externa a uma ID de Assinante (SID) utilizada para comunicar uma solicitação de faturamento a um sistema de faturamento de operadora; receber a solicitação de faturamento de uma fonte de faturamento externa no sistema de faturamento para assinantes sem fio; e mapear a ID externa contida na solicitação de faturamento na ID de assinante (SID).

Uma outra modalidade da invenção inclui um servidor que compreende: um dispositivo para capturar uma ID externa associada a um aparelho de cliente sem fio a partir de um evento passível de faturamento comunicado entre o aparelho de cliente sem fio e um sistema de faturamento para assinantes sem fio; um dispositivo para associar a ID externa a uma ID de Assinante (SID) utilizada para comunicar uma solicitação de faturamento a um sistema de faturamento de operadora; um dispositivo para receber a solicitação de faturamento de uma fonte de faturamento externa no sistema de faturamento de assinante sem fio; e um dispositivo para mapear a ID externa contida na solicitação de faturamento na ID de assinante (SID).

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Um entendimento mais completo das modalidades da invenção e de muitas das vantagens decorrentes delas será

prontamente obtido com o melhor entendimento das mesmas por referência à descrição detalhada seguinte quando considerada em conexão com os desenhos anexos, que são apresentados unicamente para ilustração e não limitação da
5 invenção, e nos quais:

a Figura 1 é um diagrama de uma arquitetura de rede sem fio que suporta os aparelhos de cliente e servidores de acordo com pelo menos uma modalidade da invenção;

10 a Figura 2 é um diagrama mais detalhado de uma arquitetura de rede sem fio que suporta os aparelhos de cliente e servidores de acordo com pelo menos uma modalidade da invenção;

a Figura 3 é um diagrama de blocos de um sistema de faturamento para assinantes sem fio de acordo com pelo
15 menos uma modalidade da invenção; e

a Figura 4 é um fluxograma que mostra um método de mapeamento automatizado de contas em um sistema de faturamento de assinantes sem fio de acordo com pelo menos
20 uma modalidade da invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

Modalidades da invenção são reveladas na descrição seguinte e nos desenhos afins referentes a modalidades específicas da invenção. Modalidades
25 alternativas podem ser concebidas sem que se abandone o alcance da invenção. Além disto, elementos conhecidos da invenção não serão descritos em detalhe ou serão omitidos de modo a não se obscurecer os detalhes relevantes da invenção.

30 A palavra "exemplar" é aqui utilizada como significando "que serve como um exemplo, um caso ou uma ilustração". Qualquer modalidade aqui descrita como "exemplar" não deve ser necessariamente construída como

preferida ou vantajosa comparada com outras modalidades. De maneira semelhante, os termos "modalidades" ou "modalidades da invenção" não exigem que todas as modalidades da invenção incluam o recurso, a vantagem ou o modo de funcionamento discutidos.

Além disso, muitas modalidades são descritas em termos de seqüências de ações a serem executadas por elementos de um aparelho de computação, por exemplo. Além disto, os versados na técnica entenderão que as seqüências de ações, as etapas de método e as funções podem ser intercambiadas sem que se abandonem o espírito e o alcance da invenção. Será reconhecido que diversas ações aqui descritas podem ser executadas por circuitos específicos (circuitos integrados específicos de aplicativos (ASICs), por exemplo), por instruções de programa que são executadas por um ou mais processadores ou por uma combinação de ambos. Além disto, estas seqüências de ações aqui descritas podem ser consideradas como corporificadas inteiramente dentro de qualquer forma de meio de armazenamento legível por computador que tem armazenado nele um conjunto correspondente de instruções de computador que, mediante a execução, faria com que um processador associado executasse a funcionalidade aqui descrita. Assim, os diversos aspectos da invenção podem ser corporificados sob várias formas diferentes, todas elas sendo contempladas como estando dentro do alcance do objeto reivindicado. Além disto, para cada uma das modalidades aqui descritas, a forma correspondente de qualquer uma de tais modalidades pode ser aqui descrita como, por exemplo, "lógica configurada para" executar a ação descrita.

Uma ou mais modalidades da invenção podem ser utilizadas em conjunto com um ambiente ou plataforma de tempo de execução que é executada no aparelho de

computação. Um ambiente de tempo de execução deste é o software BREW® discutido anteriormente. Entretanto, uma ou mais modalidades da invenção podem ser utilizadas com outros tipos de ambiente de tempo de execução que, por exemplo, funcionam para controlar a execução de aplicativos em aparelhos de computação de cliente sem fio.

Além disto, os versados na técnica reconhecerão que um tipo de arquivo de aplicativo que é distribuído e executado pode ser aqui descrito para simplificar a descrição. Entretanto, um "aplicativo" pode incluir também arquivos que têm conteúdo executável, tal como: código de objeto, scripts, arquivo java, um arquivo marcador (ou arquivo PQA), scripts WML, código de byte e scripts Perl. Além disto, um "aplicativo" aqui referido pode incluir também arquivos que não são executáveis por natureza, tais como documentos que pode ser necessário abrir ou outros arquivos de dados que é necessário acessar.

A Figura 1 mostra um diagrama de blocos de uma modalidade exemplar de um sistema sem fio 100 de acordo com pelo menos uma modalidade da invenção. O sistema 100 pode conter aparelhos de cliente, tais como o telefone celular 102, em comunicação, através de uma rede sem fio 104, com pelo menos um servidor de download de aplicativo (ADS) 106, que transmite seletivamente aplicativos e componentes de software para aparelhos sem fio através de um portal de comunicação sem fio ou outro acesso de dados à rede sem fio 104. Conforme mostrado aqui, o aparelho sem fio (cliente) pode ser um telefone celular 102, um assistente digital pessoal 108, um pager 110, que é mostrado aqui como um pager de texto bidirecional, ou até mesmo uma plataforma de computador separada 112, que tem um portal de comunicação sem fio. Esta plataforma de computador separada 112 pode ser fixa (de mesa, por exemplo) ou móvel (laptop, por

exemplo). As modalidades da invenção podem ser assim corporificadas em qualquer forma de aparelho de cliente que inclua um portal de comunicação sem fio ou que tenha capacidades de comunicação sem fio, inclusive, sem
5 limitação, modems sem fio, cartões PCMCIA, computadores pessoais, terminais de acesso, telefones ou qualquer combinação ou sub-combinação deles.

O servidor de download de aplicativo (ADS) 106 é mostrado aqui em uma rede 116 com outros elementos de
10 computador em comunicação com a rede sem fio 104. Pode haver um servidor de faturamento independente 130, e cada servidor pode prover serviços e processos separados aos aparelhos de cliente 102, 108, 110, 112 através da rede sem fio 104. Pode haver também pelo menos um banco de dados de
15 aplicativos armazenados 118, que guarda os aplicativos de software e o conteúdo que são passíveis de download pelos aparelhos sem fio 102, 108, 110, 112. Entretanto, os versados na técnica entenderão que a configuração mostrada na Figura 1 é meramente exemplar. Por conseguinte, as
20 modalidades da invenção podem incluir um ou mais servidores que podem, cada um deles, desempenhar todas as funções descritas e conter todos os hardwares e softwares necessários, ou podem conter apenas a funcionalidade selecionada. Além disto, nem todos os elementos (por
25 exemplo, pager 110, ADS 106, banco de dados 118, etc.) mostrados são necessariamente utilizados em todas as diferentes modalidades da invenção.

Na Figura 2, é mostrado um diagrama de blocos que mostra mais completamente o sistema 100, inclusive os
30 componentes da rede sem fio 104 e a inter-relação dos elementos das modalidades exemplares da invenção. O sistema 100 é meramente exemplar e pode incluir qualquer sistema que permita que aparelhos de cliente remotos, tais como os

aparelhos de computação de cliente sem fio 102, 108, 110, 112, se comuniquem através do ar entre um e outro e uns e outros ou entre os componentes conectados por meio de uma rede sem fio 104, inclusive, sem limitação, portadoras e/ou servidores de rede sem fio. O servidor de download de aplicativo 106 e a base de dados de aplicativos armazenados 118, juntamente com quaisquer outros servidores, tais como o servidor de faturamento 130, que pode ser utilizado para prover serviços de telecomunicação celular, se comunicam com uma rede portadora 200, através de um link de dados, como a Internet, uma LAN, uma WLAN seguras, ou outra rede. O servidor de download de aplicativo 106, o servidor 130 e o banco de dados de aplicativos armazenados 118 são mostrados como aparelhos independentes nesta modalidade. Entretanto, estes aparelhos podem ser também integrados a um servidor comum ou a funcionalidade de um ou mais pode ser distribuída através de vários aparelhos, conforme será entendido pelos versados na técnica.

A rede portadora 200 controla mensagens (tipicamente enviadas como pacotes de dados) para um centro de comutação móvel ou controlador de serviços de mensagens (MSC) 202. A rede portadora 200 comunica-se com o MSC 202 por uma rede, pela Internet e/ou por uma rede telefônica pública comutada (PSTN). Tipicamente, a conexão de rede ou de Internet entre a rede portadora 200 e o MSC 202 transfere dados, e a conexão da PSTN com o MSC 202 transfere informações de voz. O MSC 202 pode ser conectado a várias estações base (BTS) 204. De uma maneira semelhante à rede portadora, o MSC 202 é tipicamente conectado à BTS 204 por uma rede, pela Internet e/ou por uma PSTN de modo a comunicar informações dados e/ou de voz. O BTS 204 pode efetuar o broadcast, à maneira sem fio, de mensagens de dados para os aparelhos de cliente, tais como o telefone

celular 102, por um serviço de mensagens curtas (SMS) ou outros métodos através do ar (OTA) conhecidos na técnica.

O aparelho de cliente (aqui um aparelho de computação de cliente sem fio), tal como telefone celular 5 102, pode ter uma plataforma de computador 202, que pode receber e executar aplicativos de software ou conteúdo e/ou comandos transmitidos do servidor de download de aplicativo 106 e/ou servidor 130. A plataforma de computador 206 pode incluir um circuito integrado específico de aplicativo 10 ("ASIC" 208) ou outro processador, microprocessador, 10 circuito lógico ou outro aparelho de processamento de dados. O ASIC 208 ou outro processador executa uma camada de interface de programação com aplicativo ("API") 210 que forma interface com quaisquer programas residentes na 15 memória 212 do aparelho sem fio. A memória 212 pode ser constituída por uma memória só de leitura ou de acesso aleatório (RAM e ROM), EEPROM, cartões flash ou qualquer memória comum a plataformas de computador. A plataforma de 20 computador 206 inclui também uma base de dados local 214, que pode reter aplicativos não utilizados ativamente na memória 212. A base de dados 214 é tipicamente uma célula de memória flash, mas pode ser qualquer aparelho de armazenamento secundário conhecido na técnica, tal como meios magnéticos, EEPROM, meios ópticos, fita, disco soft 25 ou rígido e semelhantes.

O aparelho de computação de cliente sem fio, tal como o telefone celular 102, pode ter instalado nele, ou senão efetuar o download de, um ou mais aplicativos de software, tais como jogos, notícias, monitores de ações e 30 semelhantes. Por exemplo, o telefone celular 102 pode receber um ou mais aplicativos de software e/ou conteúdo transferidos do servidor de download 106. Os aplicativos de software e o conteúdo podem ser armazenados na base de

dados local 214 quando não em uso. O telefone celular 102 ou outro aparelho de computação sem fio pode efetuar o upload dos aplicativos residentes armazenados na base de dados local 214 para a memória 212 para execução na API 210 quando assim desejado pelo usuário ou chamado por outra API. Estas transações de download são tipicamente relatadas ou obtidas por um sistema de faturamento, que pode gerar as cobranças apropriadas ao usuário do aparelho de cliente entre outras atividades discutidas mais detalhadamente a seguir.

Conforme utilizado aqui, "aparelho de cliente", "aparelho sem fio", "aparelho de computação de cliente" e variações semelhantes incluem, por exemplo, um ou mais circuitos de processamento que executam lógica configurada residente, em que tais aparelhos de computação incluem, por exemplo, microprocessadores, processadores de sinais digitais (DSPs), microcontroladores, telefones sem fio portáteis, assistentes digitais pessoais (PDAs) e aparelhos de paging, ou qualquer combinação adequada de hardware, software e/ou firmware que contenham processadores e uma lógica configurada para pelo menos executar as operações aqui descritas. O aparelho de cliente pode ser servido por pelo menos um servidor remoto, conforme aqui descrito. Alguns exemplos de aparelhos de clientes que podem ser utilizados de acordo com modalidades da presente invenção incluem telefones celulares ou outras unidades de comunicação sem fio, PDAs, aparelhos de paging, aparelhos de navegação de mão, aparelhos de mão para jogos, unidades de download de conteúdo musical ou de vídeo e outros aparelhos de comunicação sem fio semelhantes.

A comunicação sem fio entre o aparelho de cliente 102 e a BTS 204 pode ser baseada em diferentes tecnologias, tais como acesso múltiplo por divisão de código (CDMA),

acesso múltiplo por divisão de tempo (TDMA), acesso múltiplo por divisão de frequência (FDMA), o sistema global para comunicações móveis (GSM) ou outros protocolos que podem ser utilizados em uma rede de comunicações sem fio ou
5 uma rede de comunicações de dados. A comunicação de dados é tipicamente entre o aparelho de cliente 102, a BTS 204 e o MSC 202. O MSC 202 pode ser conectado a várias redes de dados, tais como a rede portadora 200, PSTN, a Internet, uma rede privada virtual e semelhantes, permitindo assim o
10 acesso do aparelho de cliente a uma rede de comunicação mais larga. Conforme discutido acima, além da transmissão de voz, dados podem ser transmitidos ao aparelho de cliente por meio do SMS ou de outros métodos OTA conhecidos na técnica.

15 Com referência à Figura 3, é mostrado um aparelho de cliente 300 que inclui um aplicativo 320 (um aplicativo BREW®, por exemplo), que inclui a capacidade de comunicar-se com segurança, por meio de uma rede sem fio, com o servidor de faturamento 130/sistema de faturamento 301.
20 Conforme discutido acima, um ADS pode funcionar como uma entrada para o servidor de faturamento/sistema de faturamento, ou outro servidor pode funcionar nesta função. Por conseguinte, a modalidade mostrada na Figura 3 é meramente para fins de ilustração e não deve ser
25 interpretada como limitando a invenção.

Além das funções de segurança, a comunicação entre o aparelho de cliente 300 e o servidor de faturamento 130 inclui uma lógica de verificação e identificação para identificar o aparelho de cliente e associá-lo a um número
30 de conta interna ou Identificação de Assinante (SID) 320, que é utilizado para associar o aparelho de cliente a uma conta de assinante sem fio por um sistema de faturamento de operadora 330, conforme é conhecido na técnica. A SID não

está tipicamente relacionada com os números facilmente verificados a partir do aparelho de cliente, como o número de diretório móvel (MDN) ou número de identificação móvel (MIN). Além disto, a SID 320 pode ser qualquer código acordado entre o servidor de faturamento 130 e o sistema de faturamento de operadora 330 que gere tipicamente uma conta para o assinante. Por exemplo, uma SID pode ser um número de quatorze dígitos e pode representar uma variante do MIN ou da IMSI (310006199772376, por exemplo). Entretanto, a invenção não está limitada a este formato e a SID pode ser qualquer formato acordado, tal como um código de identificação que contenha números, caracteres e/ou símbolos e semelhantes.

A Figura 3 mostra adicionalmente um sistema de acordo com pelo menos uma modalidade da invenção que proporciona faturamento de valor de serviço de fontes de faturamento externas (fora da rede portadora sem fio, por exemplo) 360, tais como um comerciante varejista, um website externo e semelhantes. Um módulo de faturamento de valor de serviço (SVB) 350 pode ser incluído em um sistema de faturamento de assinante sem fio 301. O SVB 350 apresenta um portal de faturamento para a fonte de faturamento externa 360 (vendedor de terceira parte, editor e semelhante) que não é parte da rede portadora sem fio. O SVB 350 permite que a fonte de faturamento externa 360 gere solicitações de faturamento, que são então processadas através do sistema de faturamento 301. Em contraste com sistemas convencionais que distribuem e cobram por aplicativos diretamente selecionados de e transferidos para um aparelho de cliente dentro de uma rede portadora, o SVB 350 permite que transações externas sejam processadas através do sistema de faturamento de assinante sem fio 301 estabelecido.

Pode ser incluído no SVB 350 um recurso de autenticação, que pode verificar a identidade da fonte de faturamento externa 360 que está acessando o módulo SVB 350. Por exemplo, um certificado digital pode ser emitido para o serviço confiado. O certificado será associado à portadora/operadora e ao serviço confiado (comerciante varejista, por exemplo) para validação. A fonte de faturamento externa 360 pode assinar digitalmente cada transação com o SVB 350 utilizando o certificado emitido. A assinatura digital e o certificado digital podem ser incluídos em cada solicitação. O SVB 350 pode então autenticar a assinatura em cada solicitação de faturamento. Por exemplo, o SVB 350 pode ser uma interface baseada na Web e a conexão com o SVB 350 pode ser por meio da Internet utilizando um protocolo HTTPS na autenticação da fonte de faturamento externa 360. Entretanto, os versados na técnica entenderão que a invenção não está limitada a uma conexão com a Internet e um protocolo HTTPS e qualquer combinação de conexão cabeada e/ou sem fio e sistema de segurança/autenticação adequado pode ser utilizada para comunicar as solicitações de faturamento da fonte de faturamento externa 360.

Por conseguinte, o sistema de faturamento de assinante sem fio 301 pode receber uma solicitação de faturamento da fonte de faturamento externa 360, que é externa à rede portadora. Entretanto, uma vez que os eventos de faturamento baseados no SVB da fonte de faturamento externa 360 não são diretamente gerados dentro da rede portadora ou do aparelho de cliente 300 do assinante, tipicamente uma ID externa 340 será associada à transação que não é a SID 320 utilizada entre o servidor de faturamento 130 e o sistema de faturamento operacional 330. Além disto, por segurança, por razões confidenciais e

outras razões, a SID 320 pode não ser disponibilizada fora do servidor de faturamento 130 para comunicações do sistema de faturamento da operadora 330. Por conseguinte, a ID externa 340 tem que ser mapeada na SID 320 de modo que o

5 sistema de faturamento 301 comunique a solicitação de faturamento ao sistema de faturamento 330 da operadora.

Uma base de dados de mapeamento de SID 380 pode ser utilizada pelo sistema de faturamento 301 (por exemplo, SVB 350, servidor de faturamento 130 ou outro módulo

10 lógico) para identificar de maneira única o assinante. Por exemplo, um assinante poderia utilizar seu Número de Diretório Móvel (MDN), por exemplo, o número telefônico discável, número de identificação móvel (MIN), identidade de estação móvel (MSID), identidade de estação móvel

15 internacional (IMSI) ou outro número único atribuído que pode estar associado ao assinante e/ou aparelho de cliente sem fio. O MDN (ou outro número único) pode ser transmitido com a solicitação de faturamento para o SVB 350. A lógica de mapeamento de SID 370 pode então acessar o banco de

20 dados de mapeamento de SID 380 e substituir o MDN ou associar o MDN com a SID única utilizada no sistema de faturamento para processar as solicitações e transações de faturamento com o sistema de faturamento da operadora.

Entretanto, o preenchimento da base de dados de

25 SID poderia ser uma tarefa intensiva em mão-de-obra dados os milhões de aparelhos de cliente sem fio em uso. Além disto, nem todos os aparelhos sem fio podem ser habilitados para compras externas. Por conseguinte, a lógica de mapeamento de SID 370 pode ser utilizada para capturar

30 automaticamente uma ID externa associada ao aparelho de cliente 300. A lógica de mapeamento de SID 370 pode ter adicionalmente a capacidade de determinar o número de conta interno (SID, por exemplo) pela utilização de uma

heurística que utiliza dados obtidos (a ID externa, por exemplo) da transação de faturamento entre o aparelho sem fio 300 e o sistema de faturamento 301. A lógica de mapeamento de SID 370 pode aceitar diversas informações de identificação (por exemplo, MDN, MIN, MSID, IMSI e semelhantes) para as transações geradas pela fonte de faturamento externa e mapeia estes dados em um número de conta interno (SID) utilizando os dados derivados de uma transação de faturamento entre o aparelho de cliente sem fio 300 e o sistema de faturamento 301.

Por exemplo, durante um evento passível de faturamento em que o aparelho de cliente se comunica com o servidor de faturamento 130 e o sistema de faturamento 301 de modo a efetuar o download de um aplicativo e/ou conteúdo da rede portadora sem fio, é gerada uma transação de faturamento. Tipicamente, como parte da comunicação entre o aparelho de cliente sem fio 300 e o sistema de faturamento 301, dados de identificação podem ser transmitidos ao sistema de faturamento para fins de autenticação e segurança. Por exemplo, como parte da comunicação durante o evento passível de faturamento, o aparelho de cliente pode incluir seu MDN, MIN e outra informação de identificação desta. Por conseguinte, o mapa lógico de SID pode capturar esta informação de ID externa e associá-la à SID que é comunicada ao sistema de faturamento da operadora. A base de dados de mapa de SID 380 pode armazenar estas IDs associadas e pode também ser acessada de modo a se determinar se já foi feita uma entrada para um aparelho de cliente específico, de modo que dados redundantes não são armazenados.

Se o aparelho sem fio já não é mais válido (por exemplo, conta fechada/transferida, etc.) em um sistema de operadora, a operadora pode fornecer um aviso (um arquivo

provedor, por exemplo) para notificar quando a SID foi desativada ou transferida. Isto permite que o sistema marque os registros no mapeamento de SID como inativos e, quando uma SID é vista em seguida (algum tempo depois que
5 tiver sido re-atribuída a um novo cliente, por exemplo), o mapeamento de SID pode criar um novo registro ativo com a SID e suas IDs associadas que se referem ao aparelho sem fio.

Além disso, pode ser possível que uma SID seja
10 mapeada em mais de um aparelho (por exemplo, uma conta comum é utilizada para vários aparelhos sem fio). Neste caso, o sistema pode rastrear a SID e uma ou mais outras IDs associadas em combinação para cada aparelho único. Por exemplo, a ID externa pode ser utilizada em combinação com
15 a SID que é recuperada, e ambas podem ser comunicadas ao sistema de faturamento da operadora para cobrar a conta apropriada e fornecer detalhes de relatório adicionais.

Os versados na técnica entenderão que as modalidades da invenção podem incluir um equipamento de
20 acordo com a descrição precedente. Por exemplo, uma modalidade da invenção pode incluir um equipamento que inclui uma lógica configurada para capturar uma ID externa associada a um aparelho de cliente sem fio de um evento passível de faturamento comunicado entre um aparelho de
25 cliente sem fio e um sistema de faturamento de assinante sem fio, e uma lógica configurada para associar a ID externa a uma ID de assinante (SID) utilizada para comunicar uma solicitação de faturamento a um sistema de faturamento de operadora (a lógica de Map de SID 370, por
30 exemplo). Além disto, o equipamento pode incluir um meio de armazenamento (380, por exemplo) configurado para armazenar a ID externa e a SID associadas.

O equipamento pode incluir adicionalmente uma lógica (SVB 350, por exemplo) configurada para receber uma solicitação de faturamento de uma fonte de faturamento externa no sistema de faturamento de assinante sem fio e
5 uma lógica (370, por exemplo) configurada para mapear a ID externa contida na solicitação de faturamento na ID de assinante (SID). Além disto, o equipamento pode incluir também uma lógica (servidor de faturamento 130, por exemplo) configurada para comunicar a solicitação de
10 faturamento ao sistema de faturamento da operadora.

Além disso, nas modalidades da invenção o sistema de faturamento de assinante sem fio pode ser hospedado por uma terceira parte que é separada da operadora e da fonte de faturamento externa. Por exemplo, um sistema de
15 faturamento de assinante sem fio pode ser configurado, tal como o Sistema de Faturamento e Distribuição (BDS) BREW da QUALCOMM, que pode distribuir aplicativos e conteúdo para aparelhos de cliente, gerar informações de faturamento para o sistema de faturamento da operadora e prover serviços de
20 instalação para o aplicativo e os provedores de serviços. Com a utilização de aspectos das modalidades da invenção, o BDS pode ser adicionalmente aperfeiçoado de modo a permitir que fontes de faturamento externas acessem o sistema de faturamento e utilizem uma ID externa para comunicar as
25 informações de faturamento apropriadas aos sistemas de faturamento das operadoras. Por conseguinte, o sistema de faturamento de assinante sem fio pode ser aperfeiçoado de modo a processar transações externas à operadora/rede portadora sem fio, permitindo a um assinante sem fio uma
30 utilização mais ampla de sua conta sem fio.

Aqueles versados na técnica entenderão que as modalidades da invenção podem incluir métodos para executar as atividades, funções e/ou etapas aqui descritas. Com

referência à Figura 4, por exemplo, é mostrado um fluxograma que mostra um método de acordo com pelo menos uma modalidade da presente invenção. Uma ID externa associada a um aparelho de cliente sem fio é capturada de um evento passível de faturamento comunicado entre um aparelho de cliente sem fio e um sistema de faturamento de assinante sem fio, bloco 410. A ID externa é associada a uma ID de Assinante (SID) utilizada para comunicar uma solicitação de faturamento a um sistema de faturamento de operadora, bloco 420.

Por exemplo, uma mensagem (evento) de confirmação de download/faturamento BREW pode conter todas as IDs que são associadas ao aparelho de cliente e que podem ser registradas no mapeamento de SID. Estes dados podem ser adicionados aos cabeçalhos da mensagem pelo ambiente operacional Brew subjacente (ou, no caso de um ambiente não BREW, pela infra-estrutura de entrada). Por conseguinte, não é necessário que o aplicativo remetente (no aparelho de cliente, por exemplo) conheça ou tenha qualquer controle sobre os valores de cabeçalho.

Alternativamente, em um cliente BREW pode haver chamadas API específicas (por exemplo, IFaturamento, IDownload e semelhantes), que são chamadas para criar um evento de faturamento e comunicar as IDs. Em um ambiente não BREW, os valores podem ser adicionados pela infra-estrutura de entrada da operadora ou nas negociações entre o aparelho de cliente e a entrada ou por um programa residente no aparelho de cliente. Estes exemplos são apresentados apenas para fins de ilustração. Por conseguinte, as modalidades da invenção não estão limitadas a qualquer plataforma ou formato de comunicação de dados específicos e podem incluir qualquer sistema que possa

capturar e associar as informações de SID automaticamente com relação a um evento passível de faturamento/download.

Depois de feita a associação, o sistema de faturamento pode processar solicitações de faturamento externas utilizando a ID externa. Por exemplo, uma solicitação de faturamento pode ser recebida de uma fonte de faturamento externa no sistema de faturamento de assinante sem fio, 430, e a ID externa contida na solicitação de faturamento pode ser mapeada na ID de assinante (SID), bloco 440. A solicitação de faturamento pode ser comunicada ao sistema de faturamento da operadora, bloco 450. Por conseguinte, uma ID externa, tal como o MDN do aparelho de cliente, pode ser utilizada para comprar um item de uma fonte de faturamento externa (por exemplo, loja de varejo, website e semelhantes) e o MDN (ID externa, por exemplo), pode ser transmitido, juntamente com outras informações de faturamento (por exemplo, descrição do item comprado, valor da compra e semelhantes), ao sistema de faturamento. A ID externa pode estar associada à SID (número de conta interno), em seguida a transação pode ser comunicada, por meio da SID, ao sistema de faturamento da operadora, que gerará então o faturamento apropriado para o assinante sem fio.

Conforme discutido anteriormente, para promover a segurança da transação entre a fonte de faturamento externa e o sistema de faturamento, a solicitação de faturamento pode ser assinada digitalmente na fonte de faturamento externa antes da transmissão da solicitação de faturamento. Procedimentos de segurança, verificação e autorização podem ser definidos pelo projetista do sistema de modo a prevenir fraude com base no desenho do sistema e/ou nas políticas da operadora, conforme será entendido por aqueles versados na técnica, e todas estas variações estão contempladas dentro

do alcance da presente invenção. De maneira semelhante, a ID externa e o número de conta interno (SID, por exemplo) podem ser definidos, conforme necessário, pelos projetistas de sistemas e não estão limitados a um número de diretório móvel (MDN), número de identificação móvel (MIN), identidade de estação móvel (MSID) e/ou identidade de estação móvel internacional (IMSI). Além disto, mais de uma das IDs externas podem ser utilizadas e ser associadas à SID. Por exemplo, tanto o MDN quanto o MIN podem ser capturados e associados à SID e um ou ambos podem ser necessários para processar as solicitações de faturamento da fonte de faturamento externa. A(s) ID(s) externa(s) e a SID associadas podem ser armazenadas em um meio de armazenamento para facilitar a recuperação e organização, conforme discutido nas linhas precedentes.

Em outras modalidades, os versados na técnica entenderão que os métodos precedentes podem ser implementados pela execução de um programa corporificado em um meio legível por computador, tal como a memória de uma plataforma de computador. As instruções podem residir em diversos tipos de meios primários, secundários ou terciários portadores de sinais ou de armazenamento de dados. Os meios podem compreender, por exemplo, uma RAM acessível pelo, ou residente dentro do, aparelho de cliente e/ou servidor. Quer contidas em uma RAM, um disquete, quer em outros meios de armazenamento secundários, as instruções podem ser armazenadas em diversos meios de armazenamento de dados legíveis por máquina, tais como um armazenamento DASD (uma "unidade rígida" convencional ou um arranjo RAID, por exemplo), uma fita magnética, uma memória eletrônica só de leitura (ROM ou EEPROM, por exemplo), cartões de memória flash, um aparelho de armazenamento óptico (CD-ROM, WORM, DVD, fita óptica digital, por exemplo), cartões

"perfurados" de papel ou outros meios de armazenamento de dados adequados, inclusive meios de transmissão digitais e analógicos.

Por conseguinte, uma modalidade da invenção pode
5 incluir um meio legível por computador no qual é armazenado um programa de computador para mapeamento automatizado de contas em um sistema de faturamento de assinante sem fio. O programa de computador compreende instruções que, quando executadas, fazem com que o aparelho de computação (que
10 pode incluir vários aparelhos de computação) execute o processo de capturar uma ID externa associada a um aparelho de cliente sem fio a partir de um evento passível de faturamento comunicado entre um aparelho de cliente sem fio e um sistema de faturamento de assinante sem fio e associar
15 a ID externa a uma ID de Assinante (SID) utilizada para comunicar uma solicitação de faturamento a um sistema de faturamento de operadora.

Além disso, os versados na técnica entenderão que os diversos blocos, módulos, circuitos lógicos ilustrativos
20 e as etapas de algoritmo descritos em conexão com as modalidades aqui reveladas podem ser implementados como hardware eletrônico, software de computador ou combinações de ambos. Para se ilustrar claramente esta intercambialidade de hardware e software, diversos
25 componentes, blocos, módulos, circuitos e etapas ilustrativos foram descritos acima de modo geral em termos de sua funcionalidade. Se tal funcionalidade é implementada como hardware ou software depende de sua aplicação específica ou limitações de desenho impostas ao sistema
30 como um todo. Além disto, as modalidades ilustradas mostram a separação de elementos de bloco meramente por conveniência de ilustração, e as funcionalidades dos diversos elementos podem ser separadas ou integradas

conforme desejado. Por exemplo, todos os elementos do sistema de faturamento podem ser integrados em um aparelho comum ou podem ser distribuídos através de vários servidores, cada um deles em comunicação com os demais. Os
5 versados na técnica podem implementar a funcionalidade descrita de maneiras variáveis para cada aplicação específica, mas tais decisões de implementação não devem ser interpretadas como provocando um afastamento do escopo das modalidades da presente invenção.

10 Embora a revelação precedente mostre modalidades ilustrativas da invenção, deve-se observar que diversas alterações e modificações poderiam ser feitas aqui sem que se abandone o escopo da invenção definido pelas reivindicações anexas. Não é necessário que as funções,
15 etapas e/ou ações das reivindicações de método de acordo com as modalidades da invenção aqui descritas sejam executadas em qualquer ordem específica. Além disto, embora os elementos da invenção possam ser descritos ou reivindicados no singular, o plural é contemplado, a menos
20 que a limitação ao singular seja explicitamente afirmada. Por conseguinte, a descrição precedente não deve ser interpretada como limitadora do alcance da invenção, que é definido pelas reivindicações anexas e os seus equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Método compreendendo:

capturar uma ID externa associada a um aparelho de cliente sem fio a partir de um evento passível de faturamento comunicado entre o aparelho de cliente sem fio e um sistema de faturamento de assinante sem fio; e

associar a ID externa a uma ID de Assinante (SID) utilizada para comunicar uma solicitação de faturamento a um sistema de faturamento de operadora.

10 2. Método da reivindicação 1 compreendendo adicionalmente:

receber a solicitação de faturamento de uma fonte de faturamento externa no sistema de faturamento de assinante sem fio; e

15 mapear a ID externa contida na solicitação de faturamento na ID de Assinante (SID).

3. Método da reivindicação 2 compreendendo adicionalmente:

20 comunicar a solicitação de faturamento ao sistema de faturamento da operadora.

4. Método da reivindicação 2 compreendendo adicionalmente:

25 assinar digitalmente a solicitação de faturamento na fonte de faturamento externa antes da transmissão da solicitação de faturamento.

30 5. Método da reivindicação 1 em que a ID externa compreende pelo menos um de um número de diretório móvel (MDN), um número de identificação móvel (MIN), uma identidade de estação móvel (MSID) e uma identidade de estação móvel internacional (IMSI).

6. Método da reivindicação 1 compreendendo adicionalmente:

armazenar a ID externa e a SID em um meio de armazenamento.

7. Método da reivindicação 1 em que a ID externa é capturada durante uma primeira transação de download entre o aparelho de cliente sem fio e uma rede portadora que gera o evento passível de faturamento.

8. Equipamento compreendendo:

lógica configurada para capturar uma ID externa associada a um aparelho de cliente sem fio a partir de um evento passível de faturamento comunicado entre o aparelho de cliente sem fio e um sistema de faturamento de assinante sem fio; e

lógica configurada para associar a ID externa a uma ID de Assinante (SID) utilizada para comunicar uma solicitação de faturamento a um sistema de faturamento de operadora.

9. Equipamento da reivindicação 8 compreendendo adicionalmente:

lógica configurada para receber a solicitação de faturamento de uma fonte de faturamento externa no sistema de faturamento de assinante sem fio; e

lógica configurada para mapear a ID externa contida na solicitação de faturamento na ID de Assinante (SID).

10. Equipamento da reivindicação 9 compreendendo adicionalmente:

lógica configurada para comunicar a solicitação de faturamento ao sistema de faturamento da operadora.

11. Equipamento da reivindicação 8 em que a ID externa compreende pelo menos um de um número de diretório móvel (MDN), um número de identificação móvel (MIN), uma identidade de estação móvel (MSID) e uma identidade de estação móvel internacional (IMSI).

12. Equipamento da reivindicação 8 compreendendo adicionalmente:

um meio de armazenamento configurado para armazenar a ID externa e a SID.

5 13. Equipamento da reivindicação 8 em que a ID externa é capturada durante uma primeira transação de download entre o aparelho de cliente sem fio e uma rede portadora que gera o evento passível de faturamento.

10 14. Equipamento da reivindicação 8 em que o equipamento é o sistema de faturamento de assinante sem fio hospedado por uma terceira parte outra que não a operadora ou a fonte de faturamento externa.

15 15. Meio legível por computador no qual é armazenado um programa de computador para mapeamento automatizado de contas em um sistema de faturamento de assinante sem fio, o programa de computador compreendendo instruções que, ao serem executadas, fazem com que o aparelho de computação execute um processo de:

20 capturar uma ID externa associada a um aparelho de cliente sem fio a partir de um evento passível de faturamento comunicado entre o aparelho de cliente sem fio e um sistema de faturamento de assinante sem fio;

25 associar a ID externa a uma ID de Assinante (SID) utilizada para comunicar uma solicitação de faturamento a um sistema de faturamento de operadora;

receber a solicitação de faturamento de uma fonte de faturamento externa no sistema de faturamento de assinante sem fio; e

30 mapear a ID externa contida na solicitação de faturamento na ID de assinante (SID).

15 16. Meio legível por computador da reivindicação 15 compreendendo adicionalmente instruções que, ao serem

executadas, fazem com que o aparelho de computação execute um processo de:

comunicar a solicitação de faturamento ao sistema de faturamento da operadora.

5 17. Meio legível por computador da reivindicação
15 compreendendo adicionalmente instruções que, ao serem executadas, fazem com que o aparelho de computação execute um processo de:

10 decodificar a solicitação de faturamento, em que a solicitação de faturamento foi codificada na fonte de faturamento externa antes da transmissão da solicitação de faturamento.

15 18. Meio legível por computador da reivindicação 15 em que a ID externa compreende pelo menos um de um número de diretório móvel (MDN), um número de identificação móvel (MIN), uma identidade de estação móvel (MSID) e uma identidade de estação móvel internacional (IMSI).

20 19. Meio legível por computador da reivindicação 15 compreendendo adicionalmente instruções que, ao serem executadas, fazem com que o aparelho de computação execute um processo de;

armazenar a ID externa e a SID em um meio de armazenamento.

25 20. Meio legível por computador da reivindicação 15 em que a ID externa é capturada durante uma primeira transação de download entre o aparelho de cliente sem fio e a uma rede portadora que gera o evento passível de faturamento.

30 21. Servidor compreendendo:
um dispositivo para capturar uma ID externa associada a um aparelho de cliente sem fio a partir de um evento passível de faturamento comunicado entre o aparelho

de cliente sem fio e um sistema de faturamento de assinante sem fio;

um dispositivo para associar a ID externa a uma ID de Assinante (SID) utilizada para comunicar uma solicitação de faturamento a um sistema de faturamento de operadora;

um dispositivo para receber a solicitação de faturamento de uma fonte de faturamento externa no sistema de faturamento de assinante sem fio; e

um dispositivo para mapear a ID externa contida na solicitação de faturamento na ID de Assinante (SID).

22. Servidor da reivindicação 21 compreendendo adicionalmente:

um dispositivo para comunicar a solicitação de faturamento ao sistema de faturamento da operadora.

23. Servidor da reivindicação 21 em que a ID externa compreende pelo menos um de um número de diretório móvel (MDN), um número de identificação móvel (MIN), uma identidade de estação móvel (MSID) e uma identidade de estação móvel internacional (IMSI).

24. Servidor da reivindicação 21 compreendendo adicionalmente:

um dispositivo para armazenar a ID externa e a SID em um meio de armazenamento.

25. Servidor da reivindicação 21 em que a ID externa é capturada durante uma primeira transação de download entre o aparelho de cliente sem fio e uma rede portadora que gera o evento passível de faturamento.

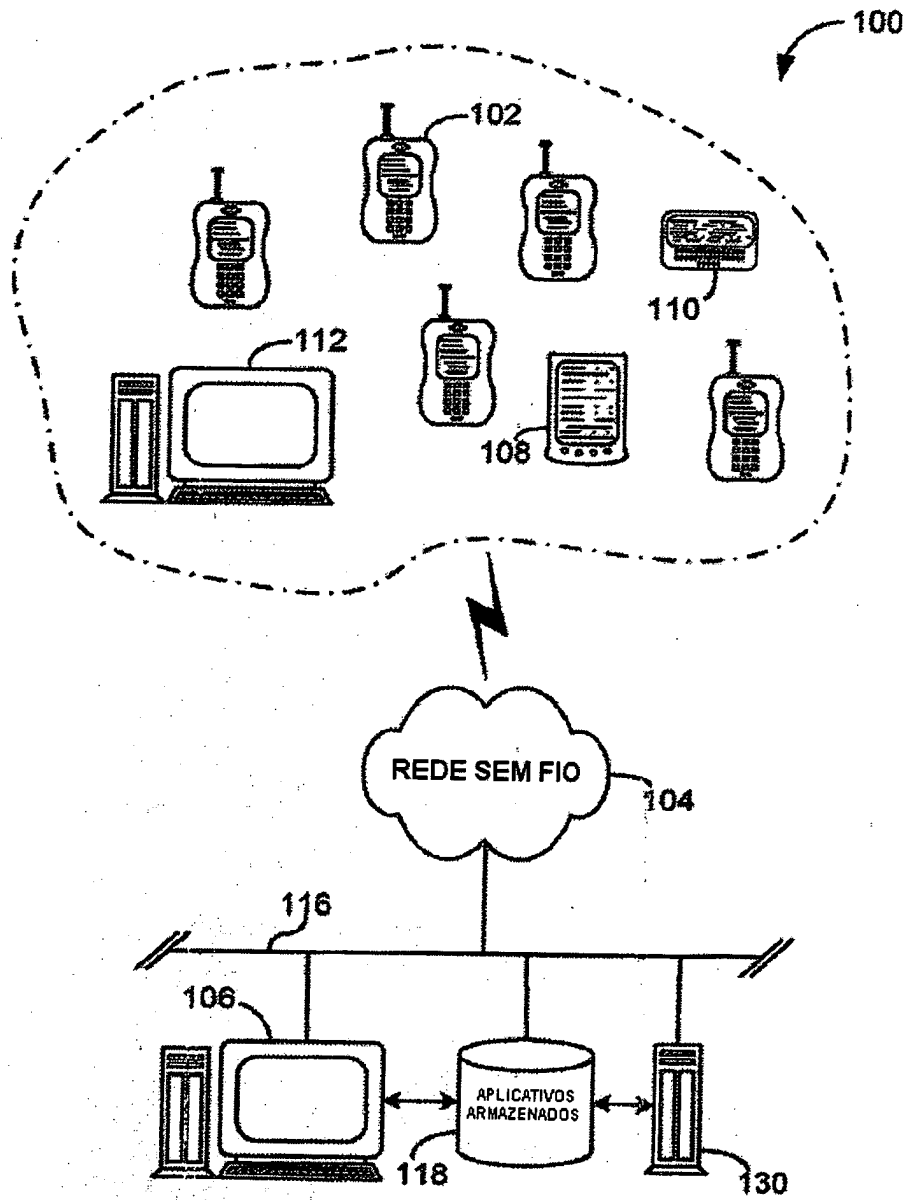


Fig. 1

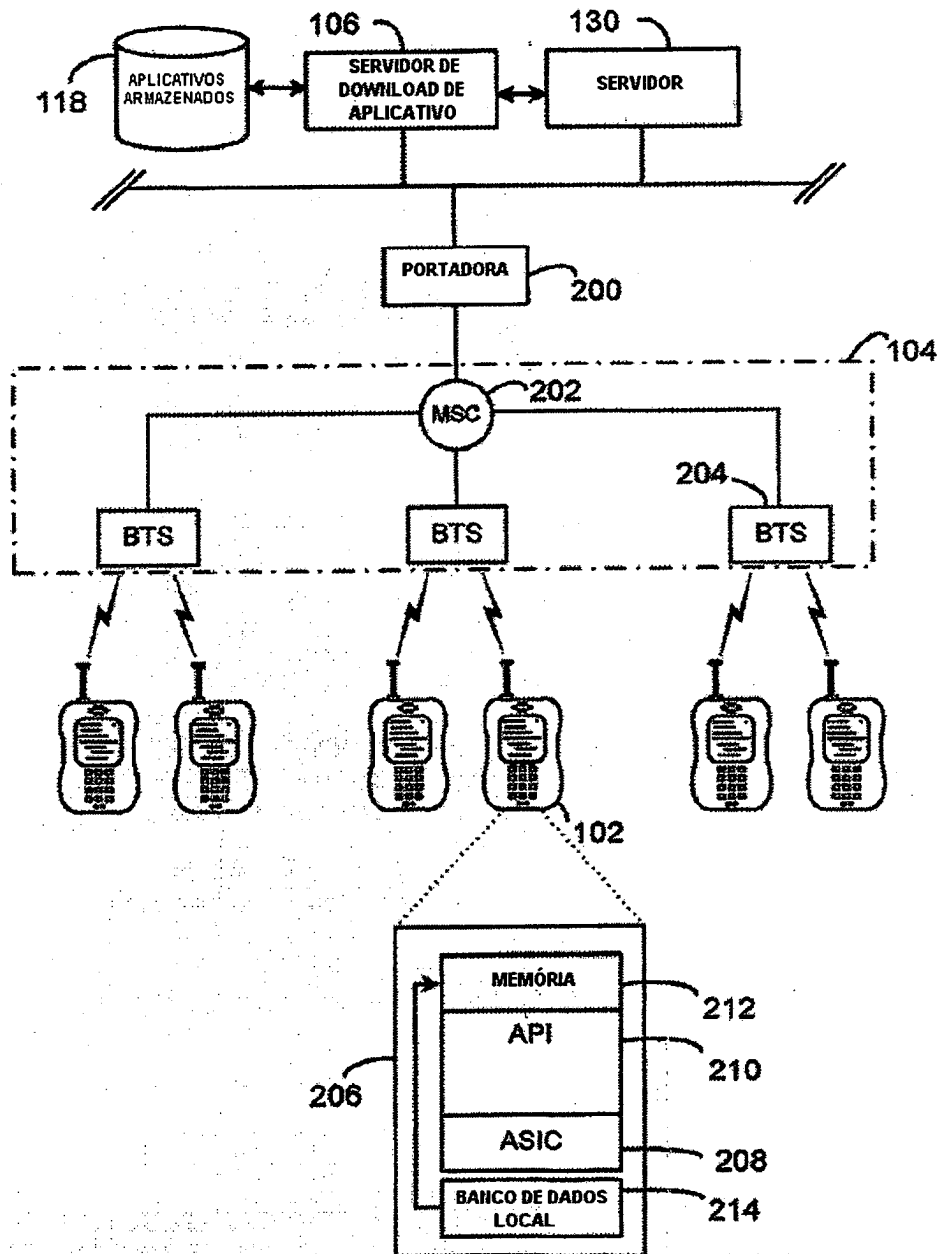


Fig. 2

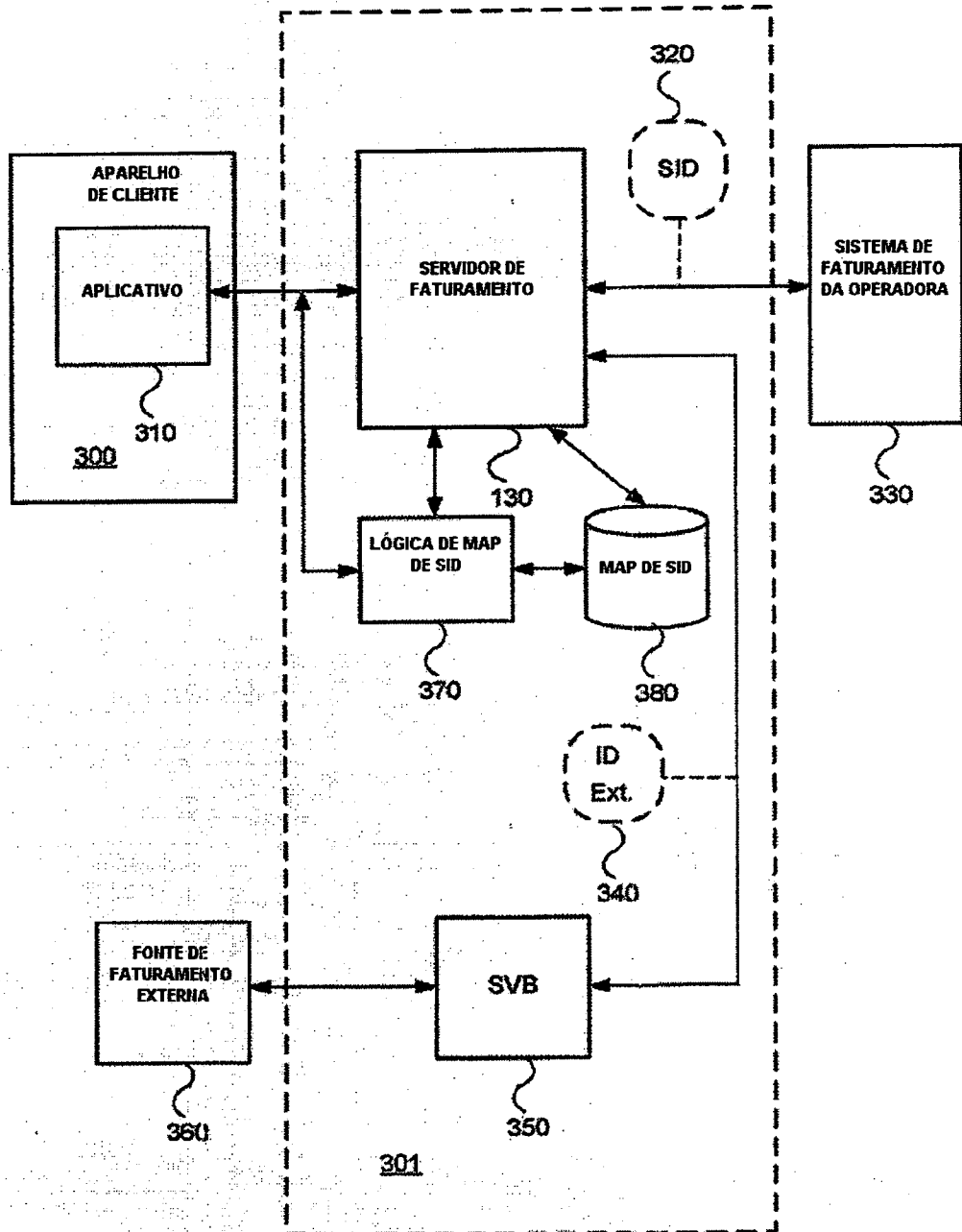


Fig. 3

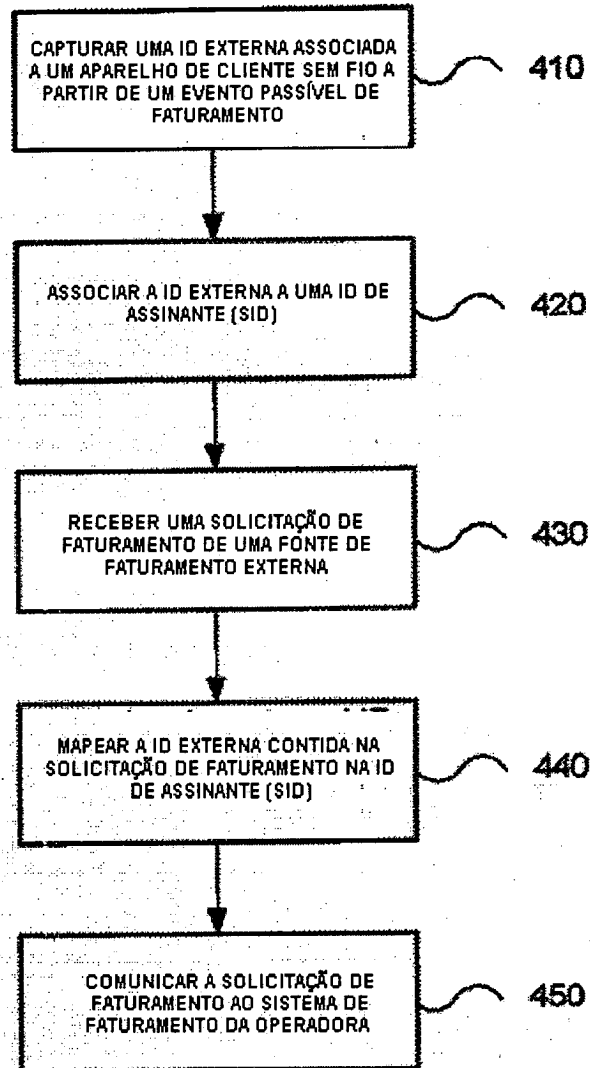


Fig. 4

RESUMO**MAPEAMENTO AUTOMATIZADO DE CONTAS EM UM SISTEMA DE
FATURAMENTO DE ASSINANTE SEM FIO**

São revelados sistemas e métodos para mapeamento
5 automatizado de contas em um sistema de faturamento de
assinante sem fio. Uma ID externa associada a um aparelho
de cliente sem fio é capturada a partir de um evento de
faturamento comunicado entre um aparelho de cliente sem fio
e um sistema de faturamento de assinante sem fio. Em
10 seguida, a ID externa é associada a uma ID de Assinante
(SID) utilizada para comunicar uma solicitação de
faturamento a um sistema de faturamento de operadora.