



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0215035-2 B1

(22) Data do Depósito: 20/12/2002

(45) Data de Concessão: 23/05/2017



(54) Título: MÉTODOS PARA OPERAR UMA REDE DE TELEFONIA MÓVEL, E, REDE DE TELEFONIA MÓVEL

(51) Int.Cl.: H04W 4/24; H04W 4/12; H04W 88/18; H04W 92/24

(52) CPC: H04W 4/24,H04W 4/12,H04W 88/184,H04W 92/24

(30) Prioridade Unionista: 21/12/2001 GB 0131123.2, 24/10/2002 GB 0224777.3

(73) Titular(es): FRANCE TELECOM

(72) Inventor(es): MICHAEL DAVID EALES; MICHAEL ANDREW WILLIAMS; DOMINIC DESMOND
PHELM O'NEILL; CHRISTOPHER SHAW

“MÉTODO PARA OPERAR UMA REDE DE TELEFONIA MÓVEL, E, REDE DE TELEFONIA MÓVEL”

Fundamentos da Invenção

Campo da Invenção

[0001] A presente invenção diz respeito a redes de telefonia móvel, e, em particular, ao processamento de chamadas ou outros eventos ou sessões de assinantes em tais redes. Tais chamadas, eventos e sessões podem incluir, por exemplo, envio e recebimento de mensagens (SMS), eventos de sistema geral de radiocomunicações por pacotes (GPRS), sessões de Internet e de Intranet, e a provisão de serviços multimídia. Subsequentemente, o termo “chamada” será utilizado para se referir a qualquer ou a todas as chamadas, eventos ou sessões. Processamento de chamada é a operação ou operações realizada(s) pela rede e por serviços suportados no interior da rede em resposta à inicialização de uma chamada por um usuário. O processamento de chamada pode ser considerado como envolvendo qualquer um, ou ambos, dentre o tratamento de chamada e o tratamento de serviços, o primeiro sendo as operações associadas com colocar uma chamada em vigor na rede, e o último sendo as operações associadas com a distribuição de um serviço como parte da chamada.

Sumário da Técnica Anterior

[0002] Redes de telecomunicações móveis fornecem mais serviços do que o simples estabelecimento de um caminho de comunicação a partir de um telefone (móvel ou de linha terrestre) até um outro telefone (móvel ou de linha terrestre). Por exemplo, serviços como mensagens de voz podem ser providos para assinantes na rede, e o operador da rede pode também prover facilidades, tais como, bloqueio de chamada, encaminhamento de chamada, facilidades de mensagens (SMS), correio de voz, WAP, acesso à Internet, serviços baseados em localização e serviços de conteúdo. Uma outra questão é que tais redes de telecomunicações móveis têm, em termo geral, uma estrutura de carregamento mais complexa do que aquelas redes com base terrestre, e a facilidade para pré-

pagamento de chamadas significa que a rede deve ser capaz de determinar se o telefone móvel, que está sendo utilizado, tem permissão para funcionar. Um sistema similar a este é, por exemplo, revelado no documento US-A-6044274.

[0003] Para conseguir isto, uma rede de telecomunicações móvel pode ter uma série de plataformas de tratamento de chamada e/ou de tratamento de serviço, cada uma sendo capaz de realizar uma ou mais funções específicas. O processamento de uma chamada pode envolver uma pluralidade de plataformas com partes do processamento de chamada sendo realizadas em suas respectivas plataformas e a chamada sendo passada de uma plataforma para uma outra em diferentes estágios no processamento da chamada. Assim, por exemplo, se um assinante pré-pago almeja acessar uma mensagem de voz, as operações acerca do acesso, caso o assinante tenha crédito suficiente para utilizar o serviço, e a provisão da própria mensagem de voz, poderão ser realizadas em plataformas diferentes. Deve-se notar que uma plataforma é uma estrutura lógica, isto é, o hardware/software necessários para efetuar a função ou funções provida(s) por aquela plataforma, podendo ser distribuída por toda a rede.

[0004] Em alguns arranjos atuais, cada plataforma deveria atuar como uma unidade relativamente autocontida, e assim deveria ter acesso à informação acerca de cada usuário. Por conseguinte, nos arranjos conhecidos, plataformas de processamento de chamadas deveriam ter um banco de dados apropriado, ou deveriam ter acesso a ele, e deveriam também ser capazes de entender todas as possíveis instruções (isto é, comandos de processamento a partir do assinante ou rede) que podem ser utilizadas.

[0005] Isso cria três problemas. Primeiro, isto torna cada plataforma de processamento de chamada complexa. Segundo, já que diferentes plataformas podem operar com diferentes protocolos, podem ocorrer incompatibilidades, a saber, por exemplo, quando uma chamada é passada de uma plataforma para a outra em diferentes estágios no tratamento de chamada. Terceiro, se o assinante de uma rede de comunicações de telefone móvel se move (migra em *roaming*)

para uma rede diferente, por exemplo, se move de um país para um outro, os serviços oferecidos pela rede doméstica podem não ser providos pela nova rede, de modo que o assinante possa não ser provido com aquelas facilidades quando ele se deslocar (migrar em *roaming*). Esse terceiro problema é particularmente agudo para assinantes pré-pagos; a sua situação de crédito está armazenada na rede doméstica, porém uma rede para qual ele tenha migrado em *roaming* não terá acesso a sua situação de crédito e, assim, arranjos atuais não permitem que assinantes pré-pagos migrem tão extensivamente quanto outros assinantes.

[0006] Documento US-A-5978681 revela uma rede de telefonia móvel, na qual chamadas são processadas em nós de comutação que possam suportar diferentes serviços. Se uma chamada chega num nó de comutação que não pode realizar todos os serviços para a chamada, isto é detectado e a chamada é então transferida até um nó de comutação que possa prover todos os serviços exigidos.

[0007] Documento US-A-5963630 revela uma rede telefônica, na qual múltiplos pontos de controle de serviços, armazenando dados para o tratamento de chamadas, estão conectados a pontos de comutação, nos quais as chamadas são manuseadas por um ponto de controle de serviço de mediação. Esse ponto de controle de serviço de mediação determina quais dos pontos de controle de serviço ficam associados com um assinante, e envolve o(s) ponto(s) de controle de serviços correspondente(s) para permitir que a chamada seja manuseada.

Sumário da Invenção

[0008] De acordo com um primeiro aspecto da invenção é provido um método para operar uma rede de telefonia móvel, a rede tendo pelo menos uma plataforma para processamento de uma chamada, evento ou sessão gerada para pelo menos um telefone móvel daquela rede, e uma função que interage com a dita plataforma para determinar o dito processamento, em que a dita plataforma é capaz de realizar uma pluralidade de operações de tratamento de chamadas; o dito método compreendendo:

(i) receber uma chamada, evento ou sessão naquela plataforma;

a dita função realizando as seguintes etapas:

a) determinar as operações de tratamento de chamadas a serem aplicadas à dita chamada, evento ou sessão;

b) determinar se a plataforma é capaz de realizar tais operações de tratamento de chamadas exigidas pela dita chamada, evento ou sessão;

c) onde dita plataforma é capaz de realizar pelo menos algumas de tais operações de tratamento de chamadas exigidas pela dita chamada, evento ou sessão, determinar, naquela função, dados exigidos para realizar as ditas pelo menos algumas de ditas operações de tratamento de chamadas e determinar uma sequência de etapas para as ditas pelo menos algumas de aquelas operações de tratamento de chamadas para possibilitar aquela plataforma a processar a dita chamada, evento ou sessão; e

d) fazer com que a plataforma processe a dita chamada, evento ou sessão realizando-se aquela operação de tratamento de chamadas na ordem da sequência e com o uso dos ditos dados.

[0009] De acordo com um segundo aspecto da invenção é provida uma rede de telefonia móvel, a rede apresentando pelo menos uma plataforma para processamento de uma chamada, evento ou sessão gerada para pelo menos um telefone móvel da dita rede, e uma função que interage com a plataforma para determinar o dito processamento, em que a dita plataforma é capaz de realizar uma pluralidade de operações de tratamento de chamadas; a referida plataforma sendo arranjada para:

(i) receber uma chamada, evento ou sessão naquela plataforma; a dita função sendo arranjada para realizar as seguintes etapas:

a) determinar as operações de tratamento de chamadas a serem aplicadas à dita chamada, evento ou sessão;

b) determinar se a plataforma é capaz de realizar tais operações de tratamento de chamadas exigidas pela dita chamada, evento ou sessão;

c) onde dita plataforma é capaz de realizar pelo menos algumas

de tais operações de tratamento de chamadas exigidas pela dita chamada, evento ou sessão, determinar, naquela função, dados exigidos para realizar as ditas pelo menos algumas de ditas operações de tratamento de chamadas e determinar uma sequência de etapas para as ditas pelo menos algumas de aquelas operações de tratamento de chamadas para possibilitar aquela plataforma a processar a dita chamada, evento ou sessão; e

d) fazer com que a plataforma processe a dita chamada, evento ou sessão realizando-se aquela operação de tratamento de chamadas na ordem da sequência e com o uso dos ditos dados.

[00010] Assim, a invenção propõe que tal rede proporcione uma função de gerenciamento ou “de corretagem” que interaja durante o processamento da chamada com a plataforma ou plataformas (incluindo qualquer uma ou ambas das plataformas de tratamento de chamadas e de tratamento de serviços) a fim de determinar como aquela chamada deve ser processada. Assim, por exemplo, quando um usuário iniciar uma chamada que é recebida numa plataforma para tratamento de chamada, aquela plataforma passa informação sobre a chamada, e as funções requeridas por aquela chamada para a função de corretagem, para possibilitar que a função de corretagem determine como aquela chamada deve ser manuseada/tratada.

[00011] Tal função de corretagem pode então realizar qualquer uma ou todas das seguintes atividades:

1. ela determina os serviços a serem aplicados à chamada e/ou as operações de tratamento de chamadas que a chamada requer.

2. ela determina se a plataforma que está atualmente processando a chamada é capaz de realizar as funções requeridas por aquela chamada. Se não o é, então ela pode fazer com que a plataforma passe a chamada para uma plataforma diferente que é capaz de fornecer as funções apropriadas, ou fazer com que uma plataforma de tratamento de serviço opere na chamada e, assim, determinar que plataformas de serviço serão necessárias para prover os serviços

requeridos pela chamada como parte do tratamento do serviço.

3. ela confronta os dados necessários para que a plataforma, ou cada plataforma, processe o que a chamada requererá. Ela pode então fornecer dados apropriados para a(s) plataforma(s). Isso é particularmente importante quando a chamada deve ser processada por mais do que uma plataforma, uma vez que os mesmos dados podem ser utilizados por múltiplas plataformas. Ela também permite que os dados sejam adaptados a diferentes protocolos.

4. ela realiza quaisquer conversões de protocolos necessárias para assegurar que a plataforma, ou cada plataforma, requerida para processar a chamada, possa operar de maneira correta.

5. ela assegura que, se uma sequência de etapas for necessária para processar a chamada, aquelas etapas sejam realizadas na ordem correta.

[00012] Na prática, ao menos as atividades 1 e 2 serão necessárias para qualquer chamada, e a função de corretagem deveria ao menos assegurar que, na atividade 4, as plataformas possam processar a chamada de modo correto. As atividades 3 e 5 poderão ser necessárias, dependendo da chamada, porém não são sempre essenciais.

[00013] O fato de que aquela função de corretagem confronta os dados necessários para processar a chamada significa que cada plataforma pode ser simplificada, já que, então, cada plataforma não precisa ter um banco de dados completo de informação de usuário. Em vez disto, aquela informação pode ser fornecida pela função de corretagem no momento do tratamento da chamada. Em segundo lugar, já que a função de corretagem determina o processamento de que a chamada precisa, e, assim, que plataformas serão envolvidas naquele processamento, ela pode fornecer informação de conversão de protocolo, para possibilitar que a dita chamada seja passada entre plataformas reciprocamente incompatíveis. Em terceiro lugar, já que a função de corretagem pode disparar uma plataforma para passar a chamada para uma outra, quando a dita primeira plataforma não puder realizar a função ou as funções requeridas pela chamada,

ela pode permitir que o usuário seja provido com todas as funções disponíveis na rede doméstica, enquanto migra em *roaming*, passando-se o processamento da chamada de uma plataforma no interior da rede para a qual o usuário migrou para uma outra plataforma, por exemplo, na rede doméstica. Tal característica pode também ser usada na rede doméstica quando aquela rede tiver plataformas de diferentes capacidades.

[00014] Para executar essa operação, tal função de corretagem deve ser capaz de acessar informação de usuário apropriada, fornecida em um ou mais banco de dados da rede, e deve ser, ainda, capaz de estabelecer uma sequência de tratamento para a chamada e/ou uma sequência para serviços requeridos.

[00015] Assim, como mencionado acima, a função de corretagem pode realizar algumas ou todas das atividades a seguir:

[00016] Identificação: o primeiro estágio no processamento da chamada é para a corretagem de serviço identificar os serviços a serem aplicados àquela chamada e/ou as operações de tratamento de chamadas que a chamada exigir. As operações de tratamento de serviço e operações de tratamento de chamada são basicamente determinadas pela natureza da chamada, porém, para realizar a identificação, a corretagem de serviço pode ter que enviar indagações para outros bancos de dados, e/ou inspecionar dados internos.

[00017] Negociação: o segundo estágio no processamento da chamada é para a corretagem de serviço determinar se a plataforma e, particularmente, a função de comutação de serviço da plataforma, pode efetuar todas as operações de tratamento de serviços e chamadas que foram identificadas. Caso negativo, ela determina uma outra plataforma apropriada para executar as operações de tratamento de serviços e/ou chamadas, ou pelo menos algumas delas.

[00018] Correlação: conforme mencionado anteriormente, a corretagem de serviço pode confrontar (“correlacionar”) os dados de que a(s) plataforma(s) necessitarem. A correlação pode envolver a fusão de dados a partir de diferentes plataformas, onde a chamada requer tais múltiplas plataformas, de modo que a

dita corretagem de serviço estabeleça um único conjunto de dados para fins de processamento da chamada.

[00019] Mediação: onde os protocolos daquelas plataformas envolvidas no processamento da chamada são diferentes, é desejável que a corretagem de serviço realize as conversões de protocolos necessárias. Aquela corretagem de serviço pode então assegurar que protocolos e procedimentos relevantes sejam obedecidos durante o processamento da chamada.

[00020] Sequenciamento: quando o processamento da chamada envolver múltiplas etapas, tal corretagem de serviço assegura que aquelas etapas sejam efetuadas na ordem correta. Onde múltiplos serviços são providos, eles também são sequenciados.

[00021] Um outro exemplo está relacionado com uma situação na qual a chamada pode ser uma Mensagem MultiMídia. Uma Mensagem MultiMídia é uma que pode conter imagens, vídeo, texto, e/ou voz, ou outros dados de som, ou qualquer combinação de referidas mídias. Em discussões subsequentes, tais chamadas serão chamadas de “chamadas MMS”.

[00022] É possível conceber arranjos para processamento de chamadas MMS que sejam exclusivas, no sentido de permitir que tais chamadas para, e a partir de equipamento especificamente projetado para elas, sejam de um único fabricante. Contudo, em uma grande rede de telefonia móvel, chamadas MMS podem se originar do lado de fora da rede (por exemplo, a partir de outras redes), ou utilizar dispositivos de origem a partir de diferentes fabricantes. Portanto, é necessário desenvolver arranjos para o processamento de chamadas MMS que sejam mais aplicáveis em termos gerais.

[00023] Em seu aspecto mais genérico, esse outro exemplo propõe que uma chamada seja inicialmente manuseada por uma unidade de conversão de protocolo, a qual converte no mínimo parte dos dados que representam aquela chamada em um protocolo padrão. O sinal resultante é então enviado para um dispositivo de transferência, no qual ele é empregado como um gatilho para o

processamento da chamada. Se a chamada for destinada para uma outra rede, ela pode ser enviada do dispositivo de transferência para uma outra unidade de conversão, a qual a converte a partir do protocolo padrão no protocolo daquela rede, ou ela pode ser devolvida pelo dispositivo de transferência para a mesma ou unidade de conversão equivalente da rede de origem, para distribuição para frente dentro daquela rede. Em qualquer caso, o processamento da chamada é tratado em resposta ao gatilho no protocolo comum.

[00024] Deve-se observar que a despeito de este outro exemplo ter sido desenvolvido para processamento de chamadas MMS, este outro exemplo não está limitado ao processamento de tais chamadas. Os seus princípios discutidos acima podem ser aplicados a outros tipos de chamadas tais como o tratamento ou manuseamento de correios eletrônicos (e-mails), outras mensagens de texto ou sinais e endereços da World Wide Web (WWW). Entretanto, na discussão que segue, para fins de simplicidade de terminologia, referência será feita em seguida somente a chamadas MMS ao discutir este outro exemplo.

[00025] Para resposta aos gatilhos, uma unidade apropriada é necessária que armazene transientemente a chamada MMS, tal que uma análise apropriada possa ser realizada para determinar como aquela chamada MMS precisa então ser processada. Aquela análise pode ser realizada pela função de corretagem do primeiro aspecto da invenção, em que ela pode determinar que plataforma é necessária para fornecer as funções apropriadas para a chamada MMS.

[00026] A utilização de dados em um protocolo comum, que está sendo utilizado como um dispositivo de gatilho, que é possível arranjar para cargas a serem baseadas na origem da chamada com uma carga baseada na dimensão da mensagem. As mensagens MMS podem compreender grandes quantidades de dados, dependendo da complexidade da mídia, tal como som e/ou imagem, que está sendo enviada, e a utilização de um gatilho permite ao operador da rede carregar com base na carga que a chamada MMS impõe na rede. Ela também possibilita a integração com arranjos de carregamento pré-pagos.

Breve Descrição dos Desenhos

[00027] Formas de realização da presente invenção serão agora descritas em detalhe, à guisa de exemplo, com referência aos desenhos que acompanham a mesma, nos quais:

A Figura 1 é um diagrama de blocos esquemático que mostra a vinculação de uma função de corretagem com outras funções de uma rede de telecomunicações móveis;

A Figura 2 é um fluxograma que mostra as operações efetuadas pela função de corretagem da Figura 1;

A Figura 3 é um diagrama que ilustra um primeiro exemplo de tratamento de chamadas utilizando o primeiro aspecto da presente invenção;

A Figura 4 é um diagrama que ilustra um segundo exemplo de tratamento de chamadas que utiliza o primeiro aspecto da presente invenção;

A Figura 5 é um diagrama que ilustra um terceiro exemplo de tratamento de chamadas que utiliza o primeiro aspecto da presente invenção.

A Figura 6 é um diagrama que ilustra uma forma de realização do primeiro aspecto da invenção;

A Figura 7 é um diagrama que ilustra uma forma de realização adicional do outro exemplo; e

A Figura 8 é um fluxograma que ilustra um processamento na forma de realização da Figura 7.

Descrição Detalhada

Primeira Forma de Realização

[00028] A primeira forma de realização da presente invenção é relativa a uma rede de telecomunicações móveis, a qual incorpora o primeiro aspecto da invenção, ou seja, a provisão de uma função de gerenciamento ou “corretagem”.

[00029] Fazendo-se referência, primeiramente, à Figura 1, uma rede de telecomunicações móveis realiza uma multiplicidade de funções, e estas podem ser consideradas como sendo divididas entre uma pluralidade de plataformas.

Algumas daquelas plataformas dizem respeito à operação interna da rede e ao estabelecimento de um enlace de telecomunicações a partir de um ponto da rede para o outro, e outras são plataformas para realizar operações de serviços.

[00030] Figura 1 identifica cinco plataformas da rede (ou de tratamento de serviços):

- uma PCF 10, que é uma Função de Controle Pré-pago;

- um SLR 12, o qual é um registro para localização (Registro de Localização de Serviço), o qual corresponde ao registro descrito no documento de patente PCT/GB95/02352 contendo informação que relaciona cada número de telefone a um correspondente de uma pluralidade de registros de localização doméstica (HLRs) da rede, os quais não estão mostrados na Figura 1;

- uma HCF 13, a qual é uma Função de Controle de Registro de Localização Doméstica;

- uma SCF 14, que indica uma plataforma de serviços genéricos para realizar outros serviços associados com a chamada. Cada um dentre PCF 10, SLR 12 e HCF 13 pode ser considerado um tipo específico de SCF.

[00031] A plataforma de tratamento de chamadas mostrada na Figura 1 inclui:

- um MSC 20, que é um centro de comutação móvel para dotar a chamada com uma rota de comunicação apropriada. Na prática, uma rede de comunicação terá muitas de tais MSCs 20 (tantas quanto forem necessárias);

- um SGSN 21, que é um Nó de Suporte de GPRS em Serviço;

- um SMC 23, que é um Centro de Mensagem Curta;

- um VPS 24, o qual é um sistema de processamento de voz para receber mensagens de voz;

- um *Wildfire* 25, que é um serviço de correio de voz ativado por voz e assistente pessoal;

- Nó de Serviço 26, que é uma entidade (dispositivo e/ou função) de controle de serviço móvel, detalhes de serviço e funções especializadas de

recurso;

Servidor WAP 27, que é um servidor da WEB capaz de estar a serviço de páginas da WEB em um formato que pode ser distribuído para um telefone móvel.

[00032] De acordo com o primeiro aspecto da presente invenção, todas estas plataformas estão ligadas por uma função de corretagem 30, que controla as atividades das plataformas 10 a 14 e 20 a 27, na dependência do jeito em que a chamada e serviços devem ser manuseados/tratados. A função de corretagem enlaça-se àquelas funções de rede 10 a 14 e àquelas plataformas de tratamento de chamada 20 a 27, e também a um banco de dados 31. Tal banco de dados 31 pode ser um banco de dados distribuído, como descrito no documento de patente WO 99/35867.

[00033] Figura 2 ilustra a seguir as operações principais realizadas pela função de corretagem 30 da Figura 1. Quando uma chamada envolve uma das plataformas 10 até 14 e/ou 20 até 27, a função de corretagem 30 estabelece uma operação de mediação 40 que interage com a plataforma na qual a chamada foi recebida, e ela também pode interagir com outras plataformas, dependendo da natureza da chamada.

[00034] Para permitir que aquela função de corretagem 30 efetue aquela operação de mediação, a função de corretagem 30 procede com uma operação de identificação 41, a qual identifica o serviço, ou os serviços, requeridos pela chamada, monta os dados exigidos para permitir aquele tratamento de serviço, e monta os dados exigidos para tratamento da chamada. Para fazer isto, a função de corretagem 30 pode acessar aquele banco de dados 31 para determinar dados relevantes relacionados à chamada e/ou ao assinante.

[00035] Dependendo da natureza do(s) serviço(s) exigidos pela chamada que foram identificados pela operação 41, a dita função de corretagem 30 deve então estabelecer se a plataforma que recebeu a chamada é capaz de manusear a chamada, e qual serviço ou quais serviços são requeridos por aquela chamada.

Ela realiza, portanto, uma operação de capacitação 42, que se liga à função de comutação de serviço (SSF) da plataforma apropriada 20 a 27, para determinar as capacidades daquela SSF. Se tal plataforma 20 a 27 não for capaz de prover as operações apropriadas, a função de corretagem 30 pode a seguir estabelecer enlaces para outras plataformas capazes de realizar aqueles serviços, e operar para completar essas funções das outras plataformas. Função de comutação de serviço (SSF) é uma função que recebe indicações da plataforma de tratamento da chamada que aponta para a chamada (PICs) que fora recebida. A SSF então requer instruções a partir de uma função de controle de serviço (SCF). A SCF implementa a lógica de serviço e dá instruções para a SSF continuar, rejeitar e / ou efetuar outras operações, tais como modificar a instrução da chamada, armar relatórios da chamada e medir tempos de chamada. A SSF recolhe as instruções e etapas através de uma máquina de estado pré-definida, passando instruções e informações de volta para o software de tratamento de chamadas e SCF, como apropriado. A dita SSF é hospedada em um nó físico chamado de um ponto de comutação de serviço (SSP) e a dita SCF é hospedada em um nó físico chamado de um ponto de controle de serviço (SCP).

[00036] Assim, se a chamada exigir múltiplos serviços, então, a função de corretagem 30 deve fazer uma operação de correlação 43, para correlacionar a informação requerida por qualquer uma que seja das plataformas 10 até 14 e 20 até 27, isso para prover as operações apropriadas (tratamento de chamadas, tratamento de serviços). A correlação, normalmente, envolverá uma variedade de plataformas, e a dita função de corretagem deriva do banco de dados 31 um conjunto único de dados para a chamada que pode ser utilizado pela função de corretagem 30 e pelas plataformas apropriadas 10 a 14 e 20 a 27, para realizar as operações exigidas. Assim, a função de corretagem pode realizar correlação para negociação da capacitação, envolvendo, em geral, as plataformas 20 a 27, e múltipla correlação de serviços, envolvendo, em geral, as plataformas 10 a 14. Onde tais múltiplas plataformas estão envolvidas, a função de corretagem 30

pode realizar uma operação de sequenciamento 44, que determina a ordem na qual as múltiplas operações devem ser fornecidas e, assim, a ordem na qual as plataformas 10 a 14 e 20 a 27 devem fornecer aquelas operações. Tal operação de sequenciamento 44 também pode ser necessária até mesmo quando múltiplas plataformas não são requeridas, e então a operação de correlação 43 não é feita, quando uma pluralidade de serviços deve ser fornecida numa única plataforma.

[00037] Três exemplos da operação da rede de funções, como ilustrada na Figura 1, serão agora descritos com referência às Figuras 3 até 5. Naquelas figuras, números dispostos acima de termos indicativos indicam os estágios no tratamento da chamada.

Exemplo 1 da Primeira Forma de Realização

[00038] Nesse exemplo, assume-se que uma chamada requer múltiplos serviços.

[00039] A chamada que entra é recebida num SSP 40' da plataforma na qual a chamada foi recebida, e isto dispara um sinal para a função de corretagem 30, a qual pode acessar banco de dados 31 para estabelecer as operações a serem realizadas. Aquele disparo contém os dados que indicam as operações a serem realizadas em resposta à chamada. No exemplo da Figura 3, admite-se que tais operações requerem acesso a SCPs 41', 42'. Todavia, antes de sinalizar àqueles SCPs 41', 42', a função de corretagem 30 sinaliza ao banco de dados 31 a fim de montar os dados necessários para todos os serviços que devem ser efetuados pelas plataformas de tratamento de chamada e/ou serviço. A referida função de corretagem 30 então interroga sequencialmente aqueles SCPs 41', 42', a fim de disparar cada um daqueles SCPs 41', 42', para gerar a informação apropriada, a qual é confrontada pela função de corretagem 30 e a resposta é a seguir passada para o SCP 40', para possibilitar que a chamada continue.

[00040] Em alguns casos, as ações efetuadas pelos respectivos SCPs 41', 42' serão independentes. Assim, por exemplo, um daqueles SCPs 41', 42' pode meramente traduzir o número de chamada num outro número e, em tais casos,

aquela função de corretagem 30 pode simplesmente montar um agregado de tais operações. Contudo, em alguns casos, um dos SCPs 41', 42' pode precisar ser envolvido ao longo de toda a chamada. Por exemplo, se um dos SCPs é ligado à SCF 14 envolvida em uma chamada pré-paga, então a função de corretagem 30 pode precisar produzir um resultado agregado para o SSP 40'.

Exemplo 2 da Primeira Forma de Realização

[00041] Figura 4 mostra um exemplo no qual o SSP, que é o primeiro a receber a chamada, não é capaz de realizar todas as operações requeridas.

[00042] Assim, se uma chamada é recebida em um primeiro SSP 50 de uma plataforma que não tem capacidade suficiente para realizar as operações requeridas, aquele SSP 50 sinaliza para a função de corretagem 30. Como no Exemplo 1, tal função de corretagem 30 acessa o banco de dados 31 para obter todos os dados necessários para o tratamento da chamada, e, então, aloca uma identidade de correlação temporária à chamada, cuja identidade de correlação é passada de volta para o SSP 50. Essa identidade de correlação faz com que o SSP 50 passe a chamada para um segundo SSP 51 de uma plataforma, o qual pode prover os operadores requeridos pela chamada, e a recepção da chamada por aquele SSP 51 gera um gatilho para a função de corretagem 30 que acessa um SCP 52 apropriado para obter informação de resposta apropriada, a qual é passada ao SSP 51, o qual pode então permitir que a chamada continue dentro da plataforma que está manuseando a mesma.

[00043] Assim, a função de corretagem 30 escolhe o segundo SSP com base nas operações necessárias a serem realizadas para tratar a chamada, e daí identifica os dados a partir do banco de dados 31 para tratar aquela chamada, e o SSP 51 apropriado para tratar aquela chamada, antes de gerar a identidade de correlação que é passada para o SSP 50.

[00044] Note-se que, no Exemplo 2, presume-se que a chamada exige o acesso a somente um SCP 52. Em alguns casos, múltiplos SCPs precisarão ser interrogados como no Exemplo 1, e tais interrogações podem ocorrer do mesmo

modo que no Exemplo 1, visto que a chamada fora passada para o SSP 2 (51), embora observando que, naquele momento, a função de corretagem 30 já terá acessado o banco de dados 31.

Exemplo 3 da Primeira Forma de Realização

[00045] O terceiro exemplo diz respeito ao caso quando o tratamento da chamada envolve diferentes protocolos. Fazendo-se referência à Figura 5, uma chamada é recebida num SSP 1 (60), o qual gera um sinal para aquela função de corretagem 30 indicando os serviços necessários. Neste exemplo, assume-se que o SSP 60, e, portanto, os sinais que este produz, operam para um primeiro protocolo A. Dita função de corretagem 30 pode acessar o banco de dados 31, como antes, para obter os dados para tratar a chamada, se o gatilho da rede não contiver, ele mesmo, informação suficiente, e interrogar o SCP 61 apropriado, para obter a informação para tratamento da chamada. Se o SCP 61, e, portanto, os sinais que ele deve receber e transmitir, operam de acordo com um segundo protocolo B, então tal função de corretagem 30 media entre aqueles diferentes protocolos, como ilustrado na Figura 5. Se a função de corretagem 30 montou todas as informações para tratar a chamada do banco de dados 31 e do SCP 61, ela passa uma resposta ao SSP 60 no protocolo A apropriado para tal SSP 60.

[00046] Como pode ser visto dos três exemplos supra, aquela função de corretagem 30 acessa o banco de dados 31, toda vez que ela está ciente de que uma das plataformas de tratamento de chamadas recebeu uma chamada, para todos os tipos de chamadas, a função de corretagem 30 identifica e reúne juntos os dados necessários para o tratamento da chamada. Assim, as plataformas de tratamento de chamada podem ser relativamente simples, armazenando apenas poucos dados. Quaisquer dados que elas precisem, específicos para o tratamento de uma chamada, podem ser transferidos a partir da função de corretagem 30, que tenha ela mesmo recebido a mesma a partir do banco de dados 31.

Segunda Forma de Realização

[00047] Uma segunda forma de realização dessa invenção será descrita

agora, sendo outra forma de realização daquele primeiro aspecto da invenção.

[00048] Referindo-se à Figura 6, uma chamada que é uma Mensagem de MultiMídia (MMS) é criada em, por exemplo, um aparelho telefônico móvel 100 de um assinante a partir do qual a mensagem (com o conteúdo multimídia da chamada) é transmitida a um Centro de Serviço de Mensagens MultiMídia (MMSC) 110. Tal aparelho de origem 100 envia a chamada MMS via o GPRS 140 e um ponto de conexão WAP 118 para o MMSC 110. O MMSC atua como uma armazenagem temporária para a chamada MMSC, e, para esta finalidade, pode ter uma armazenagem de mensagem 112 associada com ele.

[00049] O MMSC 110 opera de acordo com um protocolo determinado pela rede na qual ele fica localizado. Nessa forma de realização, o MMSC 110 se comunica via uma interface *middleware* 131 com uma unidade de corretagem de serviço 114 que procede com a função de corretagem do primeiro aspecto da invenção, discutido acima com referência às Figuras 1 a 5. Assim, a unidade de corretagem de serviço 114 determina processamento necessário para a chamada.

[00050] Figura 6 ilustra uma forma de realização na qual a dita chamada MMS é configurada para um destino dentro da própria rede de origem. Assim, uma vez que aquela unidade de corretagem de serviço 114 tenha determinado o processamento necessário para a chamada, o dito processamento de chamada é retornado ao MMSC 110. Em particular, o MMSC pode enviar uma mensagem WAP para um ponto de conexão *proxy* de impulso 115 que a propicia para um SMSC 116 e para dentro de um aparelho apropriado 117 capaz de apresentar a mensagem da chamada MMS. Isso está ilustrado pelas setas 5 e 6 na Figura 6. Tal ponto de conexão *proxy* de impulso 115 atua para formatar e transferir os sinais que se originam do MMSC 110 para a distribuição para frente para uma estrutura de serviço de mensagem curta (SMS) que forma o SMSC 116, a fim de possibilitar que ocorra transferência apropriada.

[00051] O ponto de conexão *proxy* de impulso 115 e o ponto de conexão WAP 118 podem ser alcançados pela utilização dos pontos de conexão WAP,

uma vez que tais pontos de conexão podem conter a funcionalidade necessária para ambos os elementos. É preferível utilizar dois de ditos pontos de conexão numa configuração de equilíbrio de carga, com um ponto de conexão atuando como o ponto de conexão WAP; e, o outro como o ponto de conexão *proxy* de impulso. Todavia, visto que cada ponto de conexão tem ambas funcionalidades, é possível empregar um ponto de conexão WAP deste tipo para efetuar ambas as funções, por exemplo, se uma falhar.

[00052] Como ilustrado na Figura 1, a corretagem de serviço pode estar conectada a uma unidade de função de dados de serviço (SDF) 120, conforme ilustrada em mais detalhes naquele documento de patente WO 99/35867, e uma unidade de registro (unidade SLR) 121, conforme ilustrada em mais detalhes no documento de patente WO 96/11557. Desta forma, a unidade SDF 120 pode armazenar dados de assinante MMS, os quais serão exigidos pelo MMSC 110. Ao realizar a sua função, a unidade de corretagem de serviço 114 pode, assim, obter informação da unidade SDF 120 para determinar como a chamada é para ser processada. Similarmente, dita unidade de corretagem de serviço 114 pode extrair informação relevante da unidade SLR 121 para obter números MSISDN da parte de origem e de destino.

[00053] Há então duas possibilidades. A primeira possibilidade é que o aparelho de origem 100 possua arranjos de pós-pagamento com o provedor de rede que opera o MMSC 110. Neste caso, arranjos de faturamento apropriados podem ser colocados em série. No entanto, se o aparelho de origem 100 estiver operando num arranjo de pré-pagamento, então uma verificação deve ser feita quanto ao que existe de crédito apropriado, antes que dita chamada MMS seja encaminhada. Para tal fim, a unidade de corretagem de serviço 114 pode enviar um sinal para uma função de controle de pré-pagamento (PCF) 122, aquele sinal indicando a parte de origem e uma indicação do tipo e dimensão da mensagem da chamada MMS. A função de controle de pré-pagamento 122 pode, a seguir, enviar os sinais apropriados para as operações de faturamento da rede ilustrada

esquemáticamente em 123. Tais operações de faturamento incluem uma unidade de sistema de mediação de rede (NMS) 124, a qual gera sinais para possibilitar que funções de classificação e faturamento 125, 126 sejam realizadas. A Figura 6 também ilustra que tal unidade NMS 124 recebe sinais de gatilho do próprio MMSC 110.

[00054] O MMSC 110 poderá conter uma unidade de interface de banco de dados de assinante (não mostrado na Figura 6) que passa indagações geradas pelo MMSC 110 para a unidade de corretagem de serviço 114 via tal interface *middleware* 131. Desta maneira, a unidade de corretagem de serviço 114 pode controlar o processamento subsequente da chamada pelo MMSC 110.

[00055] Suponha agora que uma chamada MMS é gerada pelo aparelho 100 na Figura 6, mas o aparelho 117, que é o terminal de destino, não suporta funções multimídia. Nesse caso, o MMSC 110 encaminha a chamada para um ponto de conexão de aparelho legado 141 que armazena a chamada MMS. Em adição a isto, ele gera uma mensagem na forma de SMS para o SMSC 116, onde ela pode ser encaminhada para o aparelho 117 para sinalizar ao usuário daquele aparelho 117 que uma mensagem multimídia foi armazenada. Os sinais para o aparelho 117 podem assim ser mensagens padrão. O usuário, por exemplo, do aparelho 117 pode então utilizar um computador apropriado 144 para conectar através da Internet 145 ao ponto de conexão do aparelho legado 141, a fim de permitir que a Mensagem MultiMídia seja recuperada. O ponto de conexão ou cabeceira do aparelho legado 141 pode, assim, conter servidores da WEB para prover acesso apropriado. Ademais, é possível para tal Mensagem MultiMídia ser enviada para um endereço de correio eletrônico (e-mail). Isto é efetuado por um agente de transferência de correio 146 que recebe a chamada do MMSC 110 e a converte em um e-mail que é enviado via a Internet 145 para computadores adequados 144, 147.

[00056] Diversas modificações desta forma de realização são possíveis. Por exemplo, a Figura 6 admite que o aparelho de origem 100 e o aparelho de

destino 117 são clientes da mesma rede e ambos estão em sua rede doméstica. Contudo, é possível que eles sejam clientes de redes diferentes, caso em que a chamada precisa ser transferida do MMSC 110 da rede de origem a um MMSC equivalente na rede de destino. A ação da unidade de corretagem de serviço 114 é então particularmente importante.

[00057] Em especial, a dita unidade de corretagem de serviço 114 deve determinar qual rede possui o número do aparelho de destino 117, e, portanto, onde enviar a MMS e como modificar o endereço da dita mensagem de forma apropriada para assegurar que ela alcance a rede correta.

[00058] Pode ser que a rede que possui o número de destino não possua um acordo de interconexão com o operador do MMSC 110, caso em que a dita unidade de corretagem de serviço 114 pode decidir enviar a mensagem para o ponto de conexão do aparelho legado 141.

[00059] A unidade de corretagem de serviço também identificará a que rede o aparelho de origem fica atualmente situado ao enviar a MMS. Isto pode ser utilizado para modificar a tarifação, conforme apropriado.

[00060] Quando o aparelho de destino 117 está em *roaming* de sua rede doméstica, o MMSC irá enviar uma mensagem (por exemplo, uma mensagem SMS) ao aparelho de destino 117 para dizer ao usuário contatar o MMSC 110 da rede doméstica para capturar a mensagem MMS a partir da rede doméstica.

[00061] Quando o aparelho de origem 100 está em *roaming* desde a sua rede doméstica, a mensagem MMS é roteada para aquele MMSC 110 da rede doméstica, que então a processa dos modos descritos com referência à Figura 6. Tais operações dependem da rede visitada (migrada em *roaming*) que suporta as capacidades de rede apropriadas, para possibilitar que mensagens MMS sejam enviadas e recebidas.

[00062] Se for presumido que qualquer Mensagem MultiMídia enviada de uma rede para uma outra rede será para um único recipiente, um endereço de distribuição necessitará ser solucionado antes de tal mensagem ser enviada,

permitindo que a mensagem seja roteada diretamente para a rede correta. Uma rede, na qual o aparelho de destino está localizado, exigirá alguma confirmação positiva de que a mensagem foi recebida de um aparelho de origem, válido, no interior da rede de origem. Isto é necessário para remover o risco de fraude ou outros problemas. A informação de cobrança apropriada será então necessária de ser criada pelo operador da rede de destino, após a chamada MMS ter sido recebida com sucesso e passada por verificações de aceitação apropriadas. As verificações de aceitação mencionadas incluem, por exemplo, conformação ao tipo de conteúdo e critérios das dimensões, dimensão da mensagem, proteção contra mensagens não solicitadas, e quaisquer regras de bloqueio aplicadas ou pelo operador da rede de destino ou pelo cliente do próprio aparelho de destino.

[00063] Deve-se observar que a arquitetura detalhada de alguns daqueles componentes discutidos acima para tratar chamadas MMS foram descritos nas especificações 3GPP (*Third Generation Partnership Project*) conhecidas por aqueles versados na técnica, particularmente a especificação 23.140.

Terceira Forma de Realização

[00064] Uma terceira forma de realização da invenção será descrita em seguida com referência à Figura 7. Tal terceira forma de realização é uma forma de realização de ambos o primeiro aspecto da invenção e aquele outro exemplo. Várias características dessa forma de realização são as mesmas que da segunda forma de realização da Figura 6, e os mesmos números de referência serão aqui utilizados para indicar partes correspondentes.

[00065] Naquele outro exemplo, a chamada é convertida num protocolo comum predeterminado, eventos gatilho são criados naquele protocolo comum, cujos eventos gatilho são utilizados para iniciar o processamento da chamada. Para conseguir isso, tal chamada MMS é convertida num protocolo padrão, tal como Protocolo de Transferência de Correio Simples (SMTP), e passado para um agente *proxy* SMTP 113. Aquele agente *proxy* SMTP 113 dispara a seguir o processamento da chamada.

[00066] Nesta forma de realização, agente *proxy* SMTP 113 é conectado à unidade de corretagem de serviço 114 que realiza a função de corretagem do primeiro aspecto da invenção discutido acima, com referência às Figuras 1-5 e Figura 6. A unidade de corretagem de serviço 114 determina o processamento necessário para todos os componentes com base no gatilho desse agente *proxy* SMTP 113. Visto que o agente *proxy* SMTP 113 está operando num protocolo não exclusivo (*i.e.* não proprietário) conhecido, é relativamente direto projetá-lo para gerar tais gatilhos, independentemente do protocolo do MMSC 110.

[00067] Tal agente *proxy* SMTP 113 extrai de dados as informações da mensagem que identificam a dimensão da mensagem, e também pode extrair de dados na mensagem, informação que identifica a classe ou tipo ou meio contido dentro da mensagem. Um sinal apropriado, então, é enviado para a unidade de corretagem de serviço 114. Ademais, dito agente *proxy* SMTP 113 envia uma resposta para o MMSC 110, através de uma interface MM4, para converter os endereços de remetente e recipiente, como instruída pela unidade de corretagem de serviço 114 (observar que a mensagem pode ser enviada de volta ao mesmo MMSC 110 (malha de retorno), num outro MMSC no interior da mesma rede, ou num outro MMSC em uma rede diferente.

[00068] Assim, na forma de realização descrita acima, eventos gatilhos são gerados no agente *proxy* SMTP 113 num protocolo, tal como o SMTP, que não é o mesmo que aquele protocolo em que a chamada MMS é originalmente criada e recebida pelo MMSC 110.

[00069] Tal agente *proxy* SMTP 113 pode ser um servidor padrão de e-mail que é configurado transitoriamente para armazenar mensagens MMS para gerar os gatilhos. Ditos gatilhos podem estar na forma de um pedido estendido de Protocolo de Acesso a Diretório Peso Leve (LDAP), que contém informação relevante, tal como, origem e destino da chamada, tipo da mensagem, dimensão da mensagem, etc. Esta informação é passada para a unidade de corretagem de serviço 114, que então determinará como a chamada deverá ser processada.

[00070] Na Figura 7, a interface 131 está conectada ao MMSC 110 via uma unidade de interface de banco de dados de assinante (SuDB Interface) 130 que, conforme mencionado com referência à Figura 6, passa indagações geradas pelo MMSC 110 à unidade de corretagem de serviço 114 via a interface 131.

[00071] Figura 7 também ilustra a situação onde a dita chamada MMS é enviada para um destino em uma rede diferente daquela do MMSC 110. Neste caso, o agente *proxy* SMTP 113 transfere a chamada no formato SMTP para o MMSC 150 de um operador diferente, onde ela poderá ser tratada exatamente da mesma maneira como descrito acima. Assim, a chamada MMS é passada a partir do MMSC 110 via o agente *proxy* SMTP 113 para o MMSC 150 em um protocolo que é diferente de qualquer um daqueles da chamada que chega na MMSC 110, ou da chamada sendo enviada a partir do MMSC 150. Operando-se num protocolo comum, desta maneira, os eventos gatilho gerados pelo agente *proxy* SMTP 113 podem ser produzidos de modo confiável, independentemente dos protocolos operados dentro de diferentes redes. Seria até mesmo possível para o MMSC 150 ser operado pelo mesmo operador que o MMSC 110, onde aquele operador tem múltiplos MMSCs.

[00072] O fluxo dos sinais nas formas de realização da Figura 7 serão descritos agora com referência à Figura 8. Na Figura 8, os números de 1 até 9 ilustram estágios na sinalização. Note-se que há alternativas nas etapas 7a, 7b, e 7c. Assim, um sinal é originado na MMS do cliente 200, o qual será software no aparelho 100, e passado através do ponto de conexão 201 para um MMSC 202. O dito MMSC 202 passa o sinal para um agente de transferência 203 que corresponde àquele agente de transferência 113 que interroga a corretagem de serviço 204 na etapa 4. Aquela corretagem de serviço 204 poderá, ela mesmo, interrogar uma SLR 205, que corresponde à unidade SLR 121 na Figura 7, ou uma PCF 206, a qual corresponde à função de controle de pré-pagamento 122. Se tal corretagem de serviço determinar que a chamada não pode ser enviada, uma mensagem de falha 7c poderá ser disparada para a parte de origem 200.

Alternativamente, se a corretagem de serviço 204 determinar que a dita chamada pode ser tratada, um sinal é passado para um agente de transferência 203, o qual pode passar a chamada para um MMSC 207 da mesma rede do MMSC 202 (de fato, estes podem ser o mesmo MMSC) na etapa 7a, ou para um MMSC 208 de uma outra rede na etapa 7b. O MMSC 207 passa a seguir a chamada via aquele MMSC até um SMSC 209 na etapa 8, correspondente ao SMSC 116, e na etapa 9 passa a chamada para o destino 210.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para operar uma rede de telefonia móvel, a rede tendo pelo menos uma plataforma (40) para processamento de uma chamada, evento ou sessão gerada para pelo menos um telefone móvel daquela rede, e uma função (30) que interage com a plataforma (40) para determinar o processamento, em que aquela plataforma (40) é capaz de realizar uma pluralidade de operações de tratamento de chamadas; o método caracterizado por compreender as etapas de:

(i) receber uma chamada, evento ou sessão na plataforma (40);

(ii) antes da continuação da chamada, evento ou sessão a partir da plataforma (40), gerar um gatilho a partir da plataforma (40) para a função (30), o gatilho indicando aquelas operações de tratamento de chamadas a serem aplicadas àquela chamada, evento ou sessão;

(iii) antes da continuação da chamada, evento ou sessão a partir da plataforma (40), aquela função (30) realizar as seguintes etapas:

a) determinar as operações de tratamento de chamadas a serem aplicadas à chamada, evento ou sessão;

b) determinar se tal plataforma (40) é capaz de realizar as operações de tratamento de chamadas exigidas pela chamada, evento ou sessão;

c) onde tal plataforma (40) é capaz de realizar pelo menos uma das operações de tratamento de chamadas exigidas pela chamada, evento ou sessão, determinar, em tal função (30), dados exigidos para realizar a pelo menos uma das operações de tratamento de chamadas, e determinar uma sequência de etapas para aquela pelo menos uma das operações de tratamento de chamadas, para permitir que a plataforma (40) processe a chamada, evento ou sessão; e

d) gerar um gatilho para a plataforma (40);

(iv) em resposta ao gatilho, fazer com que a plataforma processe a chamada, evento ou sessão, realizando-se pelo menos uma daquelas operações de tratamento de chamadas na ordem da sequência e com o uso dos dados; e

(v) continuar a chamada a partir da plataforma (40).

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a função (30) realiza a etapa adicional de:

e) reunir os dados que a plataforma (40) exige para processar a chamada, evento ou sessão.

3. Método, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a função (30) realiza a etapa adicional de:

f) converter o protocolo da chamada, evento ou sessão ou de tal plataforma (40) tal que aquele protocolo seja processável pela plataforma (40).

4. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que a função (30) é arranjada para realizar a etapa adicional de:

g) determinar se uma sequência de etapas é exigida em qualquer plataforma ou na plataforma (40) ou em uma outra plataforma para processar a chamada, evento ou sessão.

5. Método, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de, quando a função (30) determina a sequência de etapas que são exigidas, fazer com que qualquer plataforma ou ambas a plataforma (40) e aquela outra plataforma realizem as etapas naquela sequência.

6. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que a chamada, evento ou sessão é uma mensagem multimídia.

7. Rede de telefonia móvel, tal rede possuindo pelo menos uma plataforma (40) para processamento de uma chamada, evento ou sessão gerada para pelo menos um telefone móvel da rede, e uma função (30) que interage com a plataforma (40) para determinar o processamento, em que a plataforma (40) é capaz de realizar uma pluralidade de operações de tratamento de chamadas; a rede de telefonia móvel sendo caracterizada pelo fato de que tal plataforma é arranjada para:

(i) receber uma chamada, evento ou sessão na plataforma (40); e

(ii) antes da continuação da chamada, evento ou sessão a partir da plataforma (40), gerar um gatilho a partir da plataforma (40) para a função (30), o gatilho indicando aquelas operações de tratamento de chamadas a serem aplicadas àquela chamada, evento ou sessão;

antes da continuação da chamada, evento, ou sessão, a partir de tal plataforma (40), aquela função (30) ser arranjada para realizar as seguintes etapas:

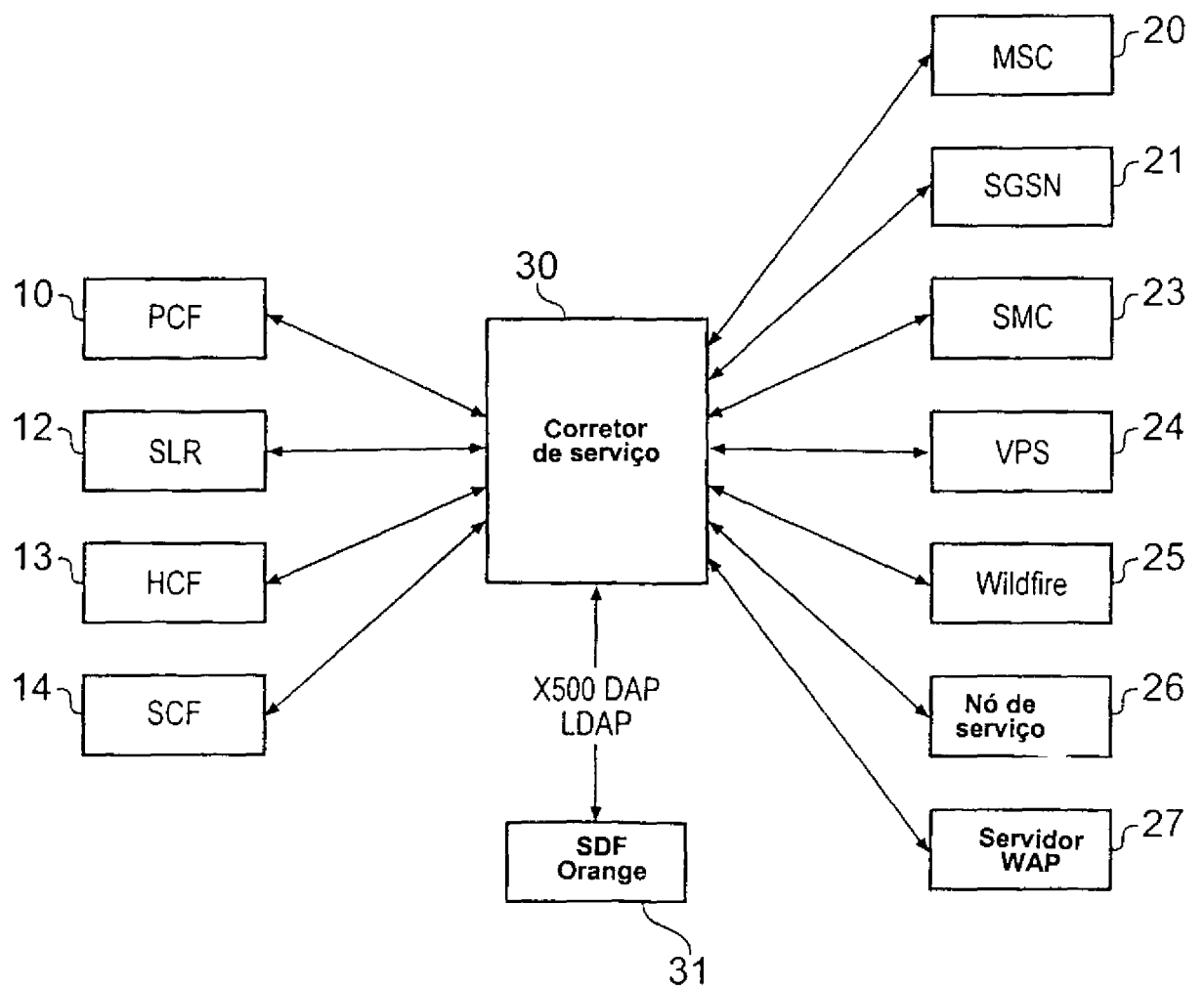
a) determinar as operações de tratamento de chamadas a serem aplicadas à chamada, evento ou sessão;

b) determinar se tal plataforma (40) é capaz de realizar as operações de tratamento de chamadas exigidas pela chamada, evento ou sessão;

c) onde tal plataforma (40) é capaz de realizar pelo menos uma das operações de tratamento de chamadas exigidas pela chamada, evento ou sessão, determinar, em tal função (30), dados exigidos para realizar a pelo menos uma das operações de tratamento de chamadas, e determinar uma sequência de etapas para aquela pelo menos uma das operações de tratamento de chamadas, para permitir que a plataforma (40) processe a chamada, evento ou sessão; e

d) gerar um gatilho para a plataforma (40);

sendo que, em resposta ao gatilho, a plataforma (40) é arranjada para processar a chamada, evento, ou sessão, realizando-se pelo menos uma das operações de tratamento de chamadas na ordem da sequência e com o uso dos dados; e, para continuar a chamada a partir da plataforma (40).

**Fig.1**

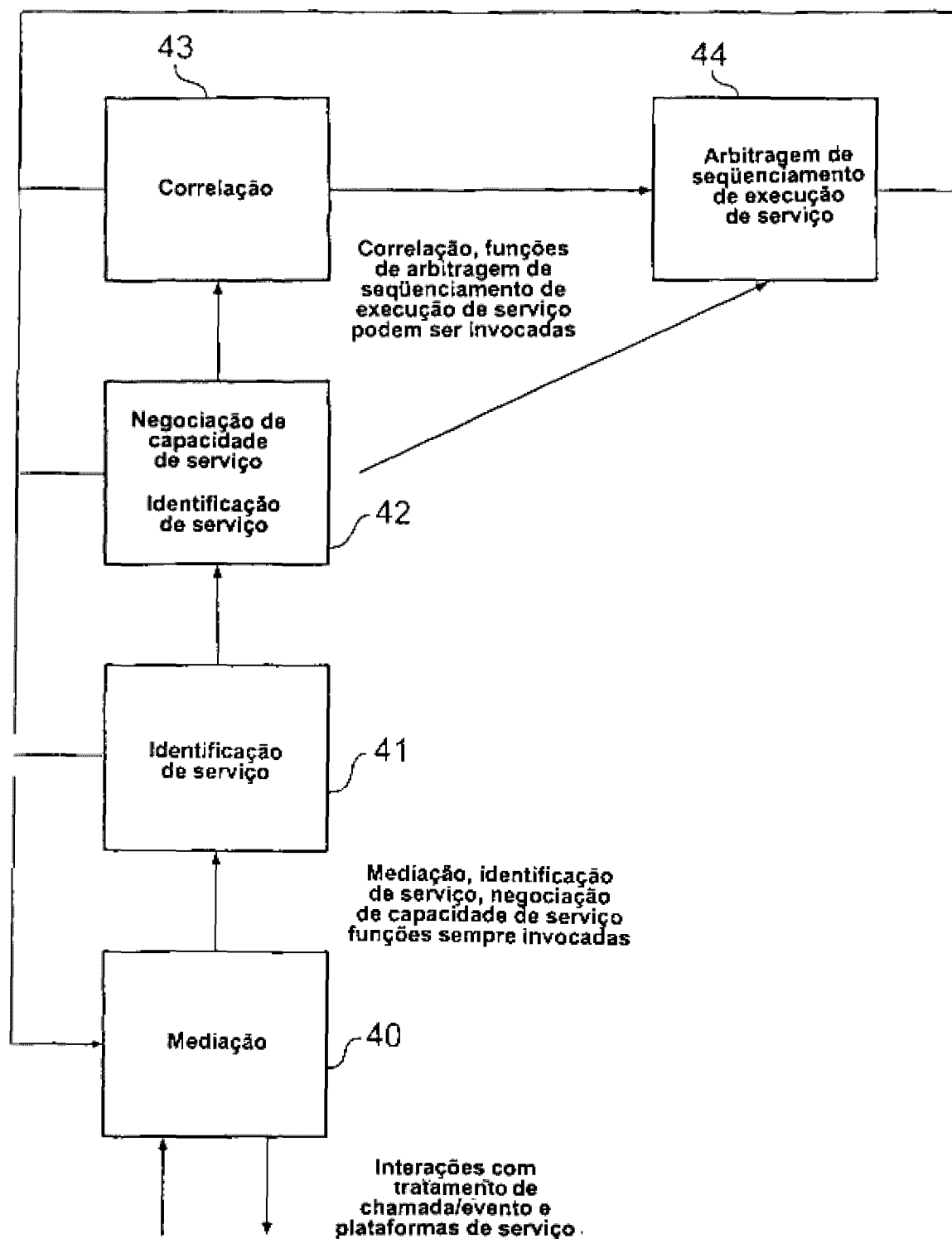
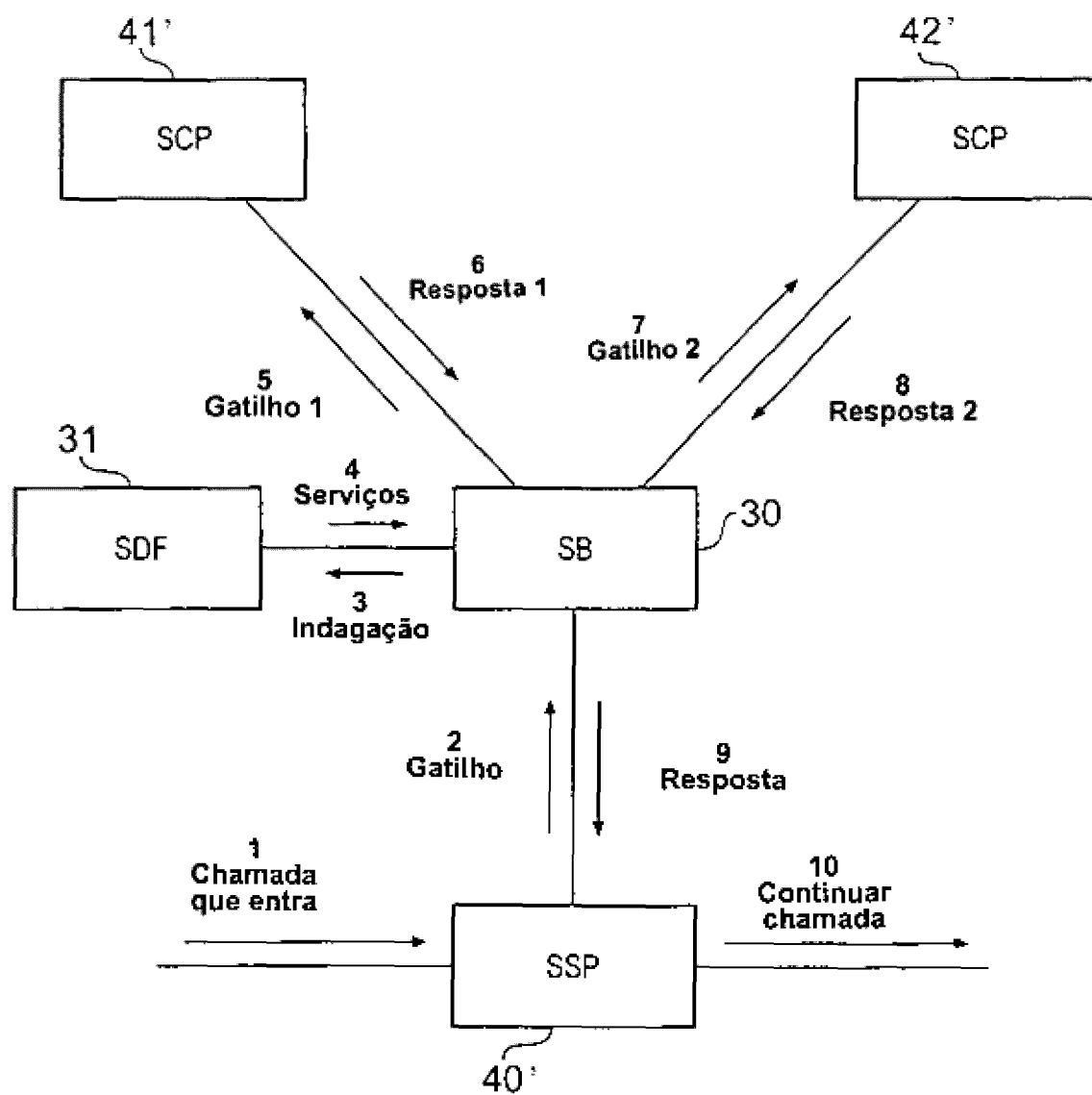
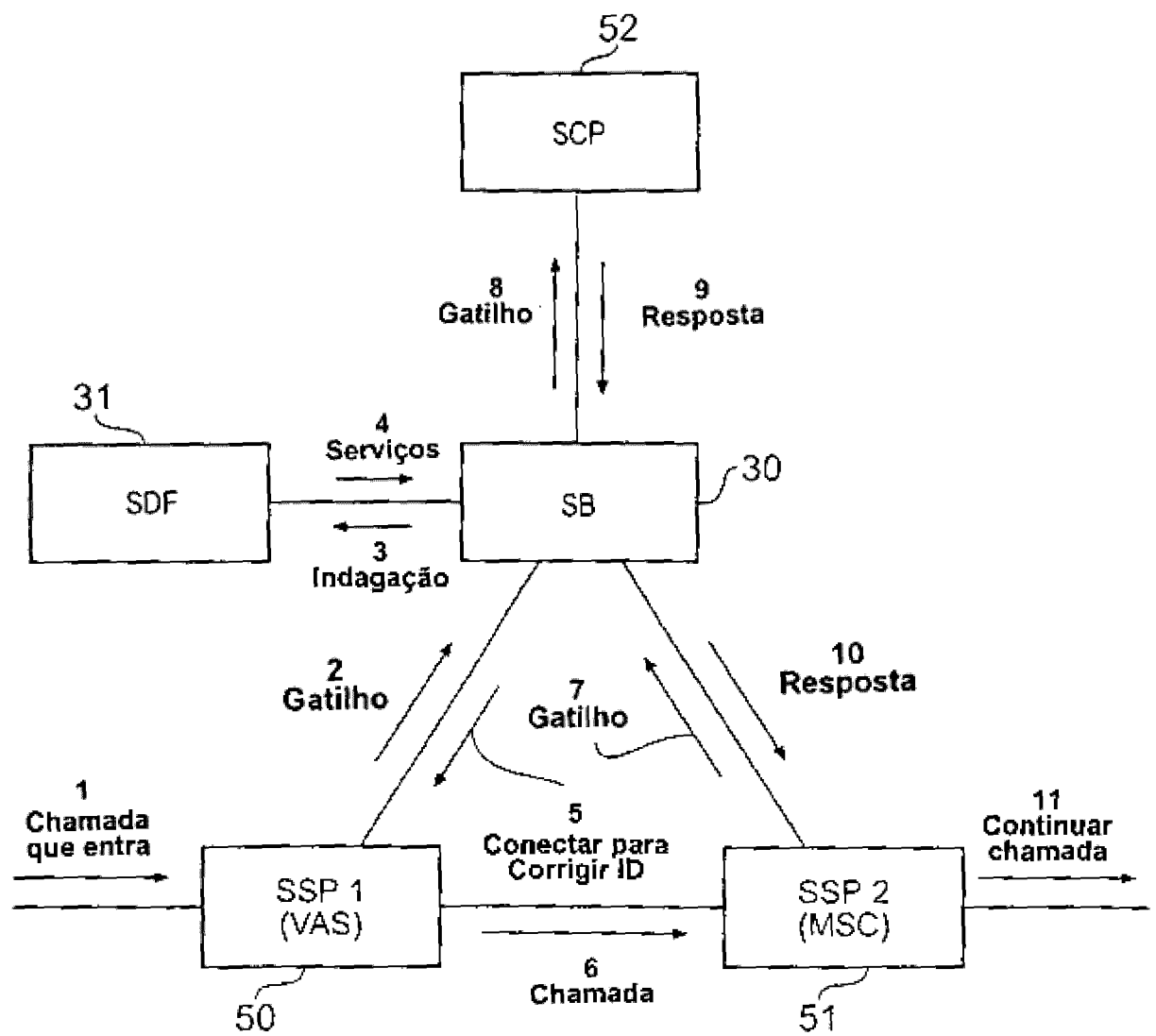
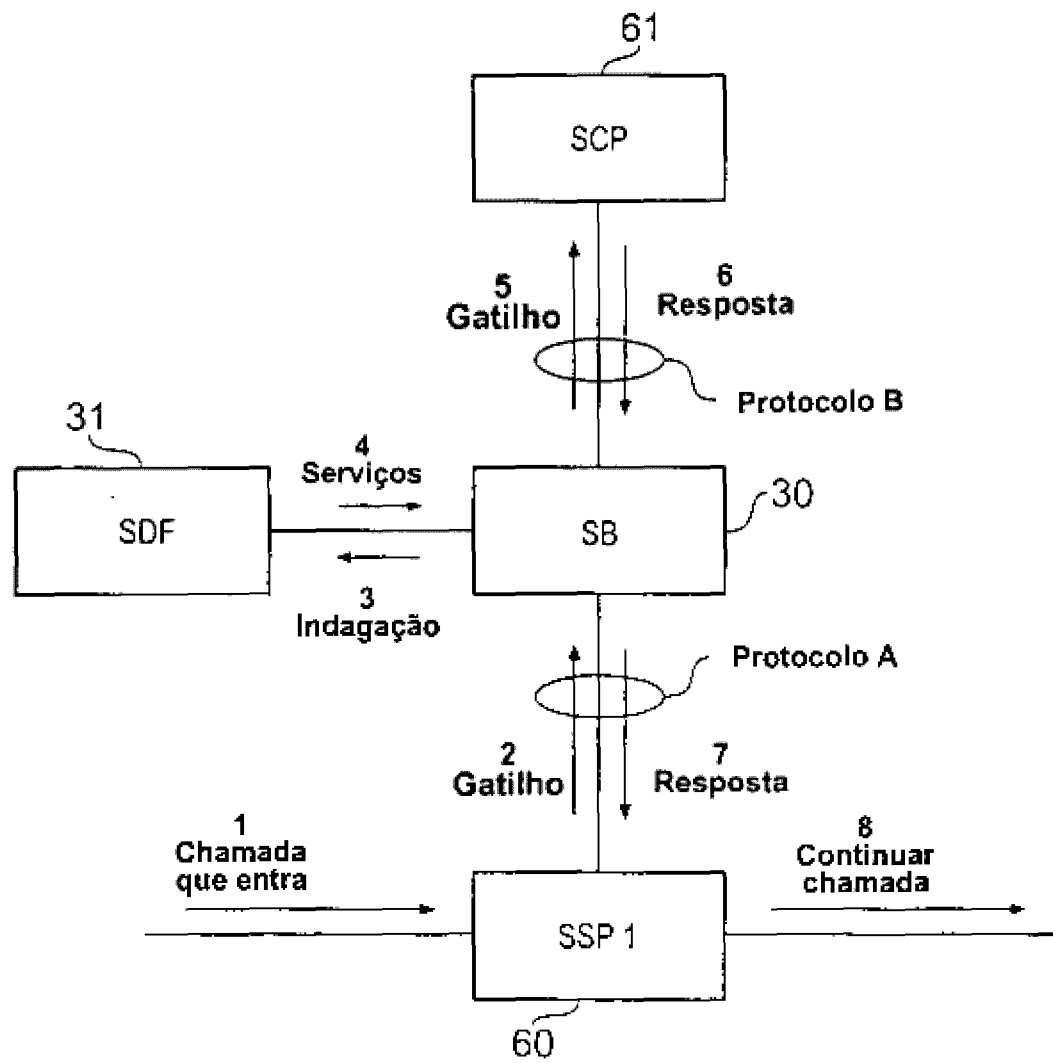


Fig.2

**Fig.3**

**Fig.4**

**Fig.5**

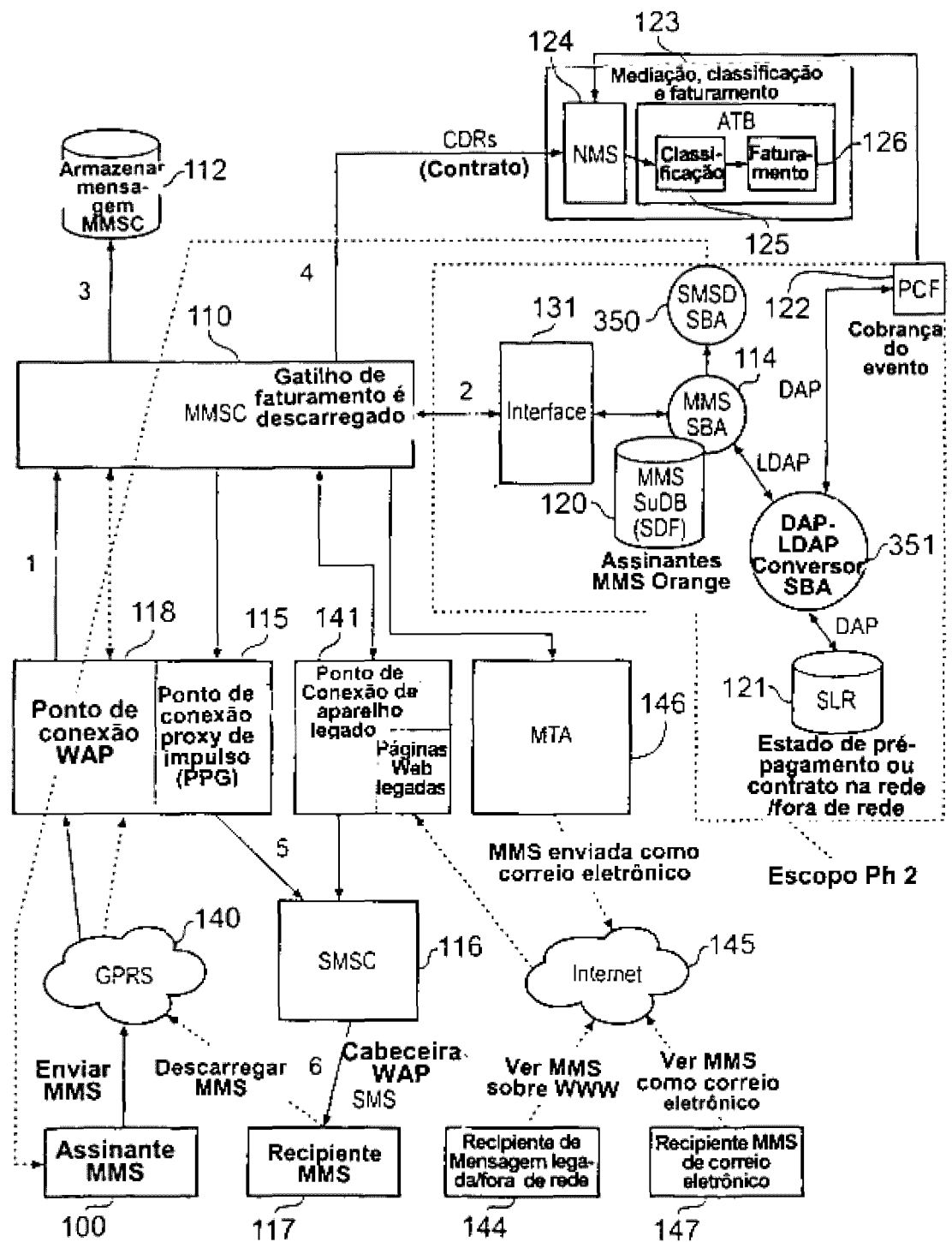


Fig.6

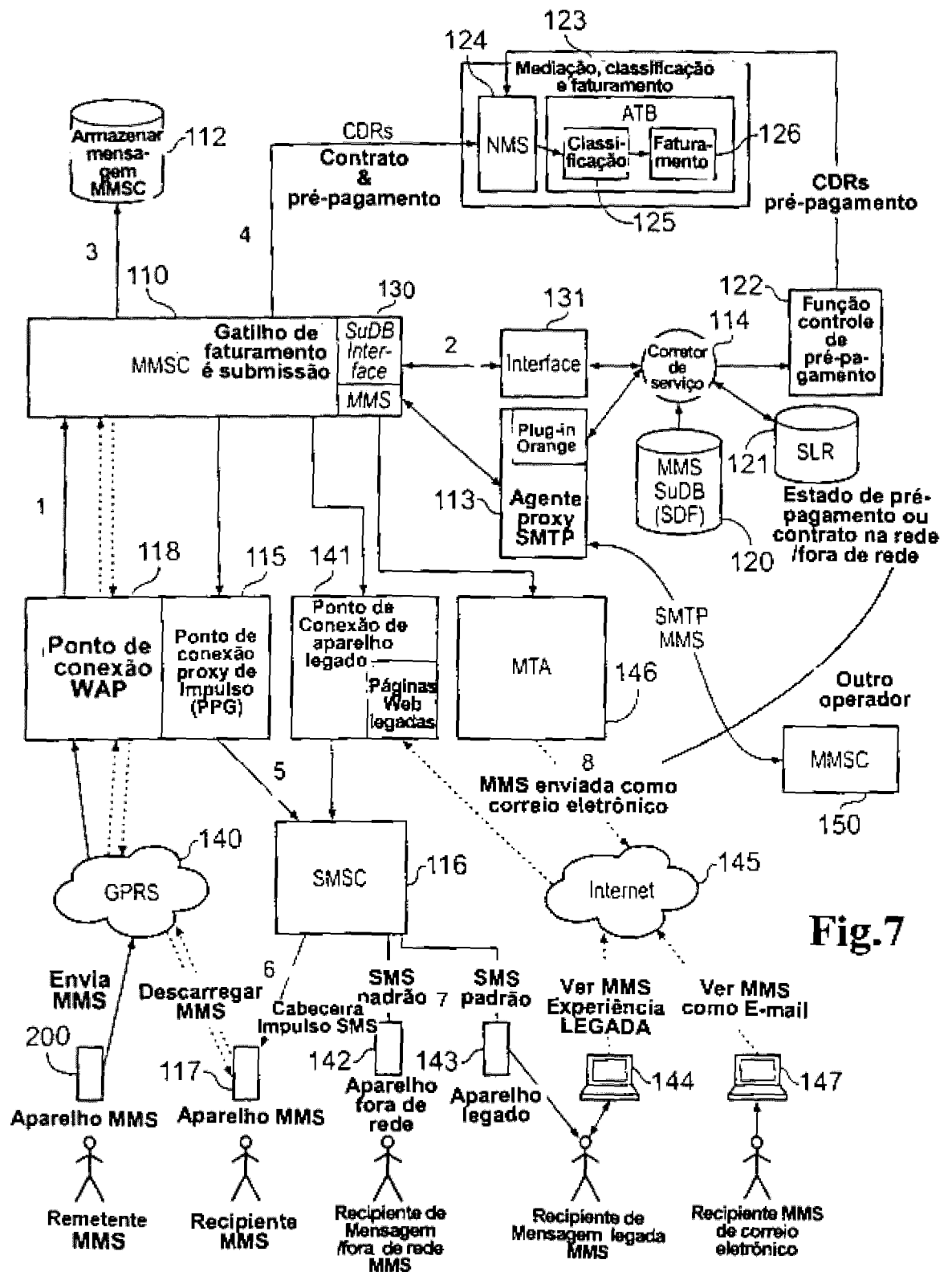


Fig.7

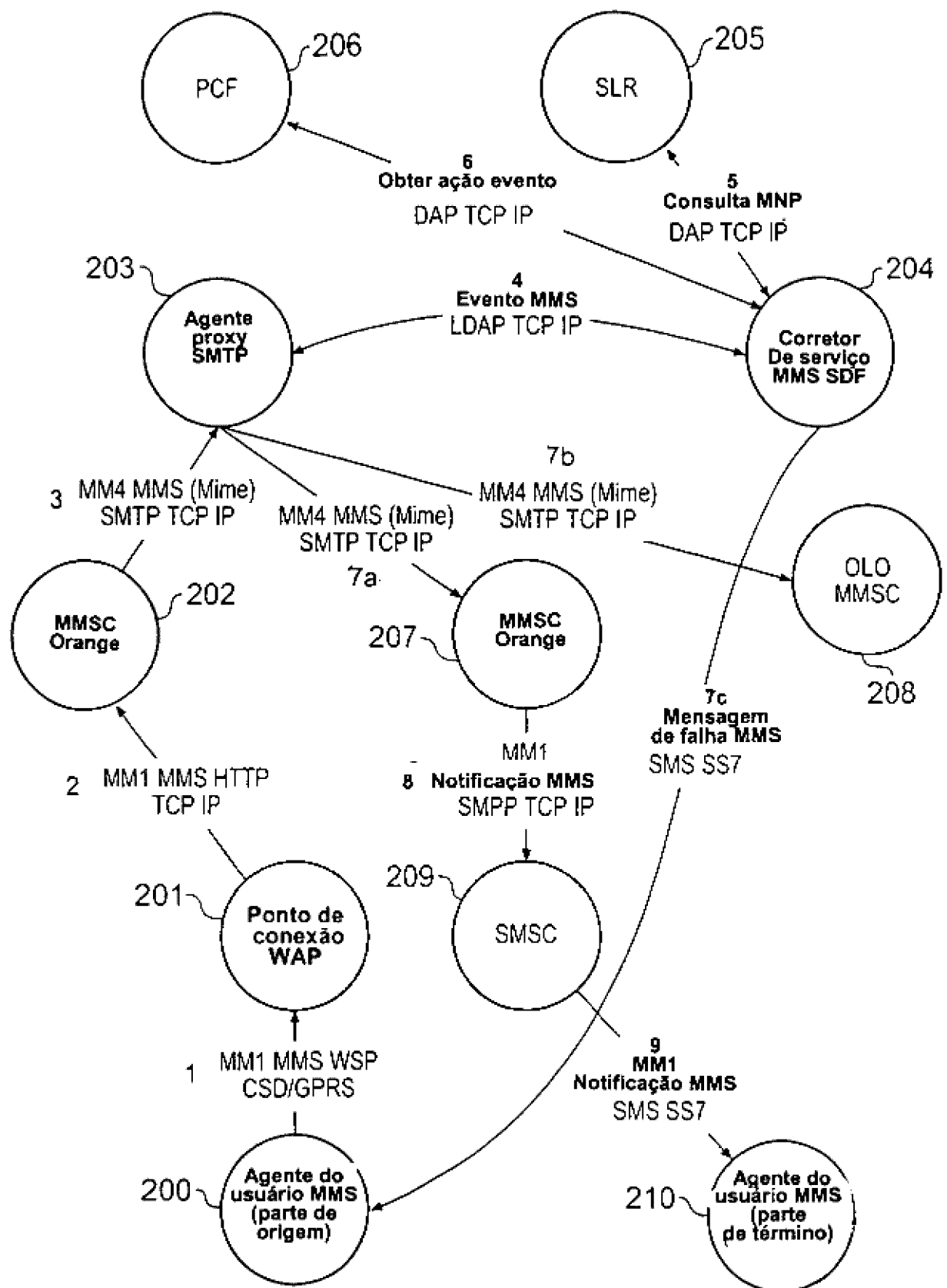


Fig.8