



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

(11) PI 0507703-6 B1



(22) Data do Depósito: 03/02/2005

(45) Data de Concessão: 30/10/2018

(54) Título: MÉTODO PARA TRANSMITIR UMA MENSAGEM PARA MÚLTIPLOS RECEPTORES E APARELHO

(51) Int.Cl.: H04W 4/12; H04L 12/58; H04W 4/08; H04L 29/06.

(52) CPC: H04W 4/12; H04L 51/10; H04L 51/30; H04L 51/04; H04L 51/38; (...).

(30) Prioridade Unionista: 09/02/2004 GB 0402774.4.

(73) Titular(es): NOKIA TECHNOLOGIES OY.

(72) Inventor(es): MICHAEL ROOKE; GEORGE DENISSOFF.

(86) Pedido PCT: PCT IB2005000275 de 03/02/2005

(87) Publicação PCT: WO 2005/076572 de 18/08/2005

(85) Data do Início da Fase Nacional: 15/08/2006

(57) Resumo: MÉTODO PARA TRANSMITIR UMA MENSAGEM PARA MÚLTIPLOS RECEPTORES, FORMATO DA MENSAGEM DA UNIDADE DE DADOS DE PROTOCOLO, ELEMENTO DE REDE, E, SISTEMA DE MENSAGEM DE MULTIMÍDIA. Método para transmitir uma mensagem para múltiplos receptores compreende: receber uma mensagem endereçada para múltiplos receptores: determinar uma indicação do estado de cada receptor; e transmitir o reconhecimento, o reconhecimento incluindo ao menos uma mensagem identificando ao menos um receptor e o estado associado de ao menos um receptor.

MÉTODO PARA TRANSMITIR UMA MENSAGEM PARA MÚLTIPLOS RECEPTORES E APARELHO

Campo da Invenção

5 A invenção relaciona às transmissões de transferência de mensagem a uma pluralidade de receptores, e particularmente mas não exclusivamente à transferência de mensagem de multimídia entre os relays/servidores do serviço de mensagem de multimídia em diferentes modelos de serviço de mensagem de multimídia.

10 Descrição da Técnica Anterior

No 3GPP TS23.140 versão 6.1.0 (ou posterior), a interface MM4 e o grupo de protocolos suporta o envio das mensagens de multimídia receptores do relay/servidor do serviço de mensagem de multimídia (MMS, Multimedia Messaging Service) em um modelo de serviço de mensagem de multimídia (MMSE, Multimedia
15 Messaging Service Environment) para outro relay/servidor MMS em um MMSE diferente.

No 3GPP TS23.140 versão 6.1.0 é definido uma arquitetura de referência de serviço de multimídia (MMS), identificando os pontos de referência dentro da arquitetura de
20 rede do serviço de multimídia (MMSNA, Multimedia Messaging Service Network Architecture). Os pontos de referência representam as interfaces na arquitetura de referência MMS. Oito pontos de referência são definidos, e denominados de MM1 e MM8. Os pontos de referência representam as interfaces, respectivamente, entre o agente usuário MMS e o relay/servidor MMS; entre um relay MMS e um servidor
25 MMS; entre um relay/ servidor MMS e um sistema de mensagem (legacy) externo; entre um servidor relay MMS e um outro servidor relay MMS dentro de outro MMSE; entre um rela/servidor MMS e o registro de locação residente; entre um relay/servidor MMS e uma data base do usuário MMS; entre um servidor/relay MMS
30 entre um relay/servidor MMS e um



sistema de tarifação.

O ponto de referência entre o relay/servidor MMS e outro relay/servidor MMS que está dentro de outro MMSE é denominado de MM4.

5 O 3GPP TS23.140 versão 6.1.0 define a interface MM4 e o grupo de protocolo para suportar o envio das mensagens entre um relay/servidor MMS no primeiro MMSE e um relay/servidor MMS no segundo MMSE. A interface e o protocolo permitem o envio das mensagens entre os respectivos relay/servidores MMS que têm múltiplos receptores. Antes do 3GPP TS23.140 versão 6.1.0 era possível enviar mensagens com múltiplos receptores na interface fornecida pelo ponto de referência MM1, que é uma interface aérea de largura de banda baixa. Contudo, na rede núcleo, onde a capacidade não tem usualmente sido um problema, as mensagens têm sido transferidas individualmente para cada receptor.

15 No 3GPP TS23.140 versão 6.1.0, as mensagens são enviadas para múltiplos receptores na mensagem da unidade de dados de protocolo MM4_direcionar.PED (pdu) de um relay/servidor MMS originador para um relay/servidor MMS receptor. Esta mensagem carrega o elemento de informação "ID da mensagem", que identifica unicamente a mensagem e que é aplicado a todos os receptores. A mensagem inclui a informação de controle MMS e o conteúdo de multimídia.

20 O relay/servidor MMS originador pode opcionalmente solicitar ao relay/servidor MMS receptor a reconhecer a transferência da mensagem na interface MM4. Então, o relay/servidor MMS receptor responde com a mensagem MM4_direcionar.RES pdu, que provê o status do pedido. Contudo, se múltiplos receptores forem endereçados na mensagem de pedido, o relay/servidor MMS receptor pode apenas responder com uma mensagem de resposta limitada. As mensagens de resposta contêm apenas a ID da mensagem, que é única para a mensagem, mas não para qualquer receptor pretendido. Nenhuma indicação do receptor ocasiona uma falha de endereçamento parcial que está contida na

25

30 mensagem de resposta.



É um objetivo da invenção prover uma interface de mensagem melhorada. Em particular, é um objetivo das incorporações da invenção prover uma interface de mensagem MMS melhorada entre diferentes modelos MMS.

Resumo da Invenção

5 Em um aspecto é fornecido um método para transmitir uma mensagem para múltiplos receptores compreendendo: receber uma mensagem endereçada para múltiplos receptores; determinar uma indicação do estado de cada receptor; e transmitir o reconhecimento, o reconhecimento incluindo ao menos uma mensagem identificando ao menos um receptor e o estado associado de ao menos um receptor.

O estado de cada receptor pode indicar o status de transmissão da mensagem para este receptor. O passo de receber a mensagem endereçada a múltiplos receptores pode incluir receber um pedido para transmitir a mensagem para múltiplos receptores. O pedido para transmitir a mensagem para múltiplos
15 receptores pode ser inerente no recebimento da mensagem endereçada a múltiplos receptores. O pedido para transmitir a mensagem para múltiplos receptores pode ser embutido no recebimento de uma mensagem endereçada a múltiplos receptores.

O reconhecimento pode incluir uma pluralidade de mensagens cada qual identificando ao menos um receptor, e cada qual inclui um de uma pluralidade correspondente de estados. O reconhecimento pode incluir ao menos uma
20 mensagem identificando uma pluralidade de grupos de receptores e uma pluralidade correspondente de estados, cada estado sendo associado com um grupo de receptores. Cada grupo pode conter um ou mais receptores.

25 O estado pode indicar um dos a seguir: um endereço inválido do receptor; uma transmissão incompleta; ou uma transmissão bem sucedida. O status pode indicar que o estado é desconhecido.

O método pode também compreender o passo de responsivo ao recebimento de uma mensagem de reconhecimento indicando uma transmissão
30 incompleta, re-transmitir a mensagem para ao menos um receptor identificado na

mensagem de reconhecimento.

Ao menos uma mensagem identificando ao menos um receptor e um estado da transmissão para ao menos um receptor pode identificar uma pluralidade de receptores, o estado sendo comum a todos os receptores
5 identificados.

O método pode também compreender o passo de receber um pedido para transmitir a mensagem do originador da mensagem, e transmitir o reconhecimento para o originador da mensagem.

O originador da mensagem pode ter uma caixa de correio e o reconhecimento é transmitido para a caixa de correio. O reconhecimento pode
10 prover o originador da mensagem com o status de entrega para cada receptor.

Ao menos uma mensagem pode ser transmitida usando o protocolo de iniciação de sessão. A mensagem pode ser uma mensagem de serviço de
15 multimídia.

Em outro aspecto, a invenção provê um método de transmissão de uma mensagem de multimídia para múltiplos receptores compreendendo: receber no elemento de serviço de multimídia de origem um pedido para transmitir a mensagem para múltiplos receptores em um modelo diferente de serviço de multimídia; transmitir a mensagem de multimídia do elemento de serviço de multimídia de origem para o elemento de serviço de multimídia receptor de
20 diferente modelo de serviço de multimídia, incluindo uma identidade dos receptores; determinar o status de cada receptor no elemento de serviço de multimídia; e transmitir um reconhecimento do elemento de serviço de multimídia para o elemento de serviço de multimídia de origem, o reconhecimento incluindo
25 ao menos uma mensagem identificando ao menos um receptor e o status do receptor.

Múltiplos receptores de diferentes modelos de serviço de multimídia podem ser assinantes de diferentes modelos de serviço de multimídia.

O pedido para transmitir a mensagem para múltiplos receptores em
30 diferentes modelos de serviço de multimídia pode também incluir um pedido para

NB
/

transmitir a mensagem para um ou mais receptores no modelo de serviço de multimídia de origem. O pedido para transmitir a mensagem para múltiplos receptores em diferentes modelos de serviço de multimídia pode também incluir um pedido para transmitir a mensagem para um ou mais receptores em ainda
5 diferentes modelos de serviço de multimídia.

Responsivo a uma mensagem de reconhecimento indicando o status de transmissão incompleta, o método pode incluir re-transmitir a mensagem de multimídia do elemento de serviço de multimídia de origem para o elemento serviço de multimídia do receptor de diferentes modelos de serviço de multimídia, a mensagem retransmitida identificando os receptores associados com o status de
10 transmissão incompleta.

Em outro aspecto, a invenção pode prover um formato de mensagem da unidade de dados de protocolo MM4_direcionar.RES de acordo com o 3GPP TS23.140, incluindo um elemento de informação identificando ao menos um
15 receptor, o status na mensagem aplicando a ao menos um receptor. O elemento de informação pode identificar uma pluralidade de receptores, o status na mensagem aplicando a uma pluralidade de receptores.

Em ainda outro aspecto, a invenção provê um elemento de rede incluindo um dispositivo para receber a mensagem endereçada a múltiplos
20 receptores; um dispositivo para determinar uma indicação do estado de cada receptor; e um dispositivo para transmitir o reconhecimento, o reconhecimento incluindo ao menos uma mensagem identificando ao menos um receptor e um estado associado de ao menos um receptor.

O dispositivo para transmitir o reconhecimento pode ser adaptado
25 para transmitir uma pluralidade de mensagens identificando ao menos um receptor, cada uma de uma pluralidade de mensagens incluindo uma pluralidade correspondente de estados.

Em ainda outro aspecto, a invenção provê um elemento de rede incluindo um dispositivo para receber uma mensagem endereçada a múltiplos
30 receptores; um dispositivo para direcionar tal mensagem com uma identidade de

múltiplos receptores; e um dispositivo para receber uma mensagem de reconhecimento incluindo ao menos uma mensagem identificando ao menos um receptor e o estado associado de ao menos um receptor.

5 O elemento de rede pode também incluir um dispositivo para re-direcionar tal mensagem identificando estes receptores associados com o estado correspondente a uma falha de transmissão.

A invenção também provê, no sistema de mensagem de multimídia, um elemento de serviço de multimídia de origem possuindo um dispositivo para receber um pedido para transmitir a mensagem para múltiplos receptores em diferentes modelos de serviço de multimídia; e um dispositivo para transmitir a mensagem de multimídia do elemento de serviço de multimídia de origem para o elemento de serviço de multimídia receptor de diferentes modelos de serviço de multimídia; e o elemento de serviço de multimídia do receptor para determinar o status de cada receptor; e um dispositivo para transmitir o reconhecimento do elemento de serviço de multimídia do receptor para o elemento de serviço de multimídia de origem, o reconhecimento incluindo ao menos uma mensagem identificando ao menos um receptor e o status do receptor.

Os elementos de serviço de multimídia podem compreender os relays de serviço de multimídia, servidores, ou relay/servidores.

Breve Descrição das Figuras

A invenção é descrita aqui por meio de exemplo com referência aos desenhos apensos, nos quais:

Figura 1 – ilustra o funcionamento interno dos diferentes modelos de serviço de multimídia;

25 Figura 2 – ilustra um fluxo de mensagem em uma incorporação da invenção aplicada ao modelo da Figura 1; e

Figura 3 – ilustra os passos do método associados com o fluxo da mensagem da Figura 2.

Descrição Detalhada da Invenção

30 A invenção é descrita aqui por meio de referência às aplicações

exemplares particulares. A invenção contudo não está limitada a tais aplicações.

Em particular, a invenção é descrita em uma implementação exemplar de troca de mensagens de serviço de multimídia entre diferentes modelos de serviço de multimídia. Referência é feita à Figura 1, na qual é ilustrado uma solução de funcionamento interno de dois modelos diferentes de serviço de multimídia (MMSE), como definido pelo 3GPP TS23.140 versão 6.4.0.

Referindo à Figura 1, o primeiro agente usuário A (UA) do serviço de multimídia (MMS), denotado pelo número de referência 104a, é conectado ao primeiro relay/servidor MMS A, denotado pelo número de referência 106a, do primeiro provedor de serviço MMSE A, denotado pelo número de referência 102a. O agente usuário MMS B, denotado pelo número de referência 104b, é conectado ao segundo relay/servidor MMS B, denotado pelo número de referência 106b, do segundo provedor de serviço MMSE B, denotado pelo número de referência 102b. Cada um dos agentes usuários 104a e 104b é conectado ao respectivo relay/servidor MMS através da conexão de interface 108a e 108b respectivamente. O primeiro e o segundo relay/servidores MMS 106a e 106b são interconectados através da interface 110.

Cada um dos agentes usuários MMS 104a e 104b constitui uma aplicação residindo no equipamento do usuário, em uma estação móvel, ou em um dispositivo externo que executa as operações específicas MMS em favor do usuário. O agente usuário MMS não é considerado parte de um MMSE. Cada um dos relay/servidores MMS 106a e 106b é uma aplicação/entidade de rede específica MMS ou um elemento que opera sob o controle de um provedor de serviço MMS. Cada relay/servidor MMS transfere mensagens, provê operações do MMS que são específicas para ou requeridas pelo modelo móvel, e provê serviços de armazenagem temporários e/ou persistentes para o MMS.

A arquitetura de referência MMS, como definido pelo 3GPP TS23.140 versão 6.4.0, define uma arquitetura de referência MMS e oito interfaces dentro da arquitetura de referência denotada de MM1 a MM8. A Figura 1 apresenta dois destes pontos de referência. As interfaces 108a e 108b entre os agentes usuários

MMS e os relay/servidores MMS representam o ponto de referência MM1, sendo o ponto de referência entre o agente usuário MMS e o relay/servidor MMS. O ponto de referência MM1 é usado para submeter as mensagens de multimídia do agente usuário MMS para o relay/servidor MMS, para deixar o agente usuário MMS empurrar as mensagens de multimídia do relay/servidor MMS, para deixar o relay/servidor MMS buscar a informação sobre as mensagens de multimídia para o agente usuário MMS como parte de uma notificação da mensagem de multimídia, e para trocar as portas de entrega entre o relay/servidor MMS e os agentes usuários MMS.

A interface 110 entre os relays/servidores MMS dos respectivos modelos de serviço representa a interface MM4, sendo o ponto de referência entre o servidor relay MMS e outro relay/servidor MMS que está dentro de outro MMSE. A interface fornecida pelo ponto de referência MM4 é usada para transferir as mensagens entre os respectivos relays/servidores MMS. O funcionamento interno entre os relays/servidores MMS é baseado no protocolo de transferência de correio simples (SMTP, Simple Mail Transfer Protocol).

Cada relay/Servidor MMS é adaptado para a descoberta homóloga, para localizar os relays/servidores MMS em outros MMSEs. Na transmissão de mensagem de multimídia, um relay/servidor MMS que está transmitindo uma mensagem é denominado de originador, e um replay/servidor que está recebendo uma mensagem é denominado de receptor ou destino. Após uma descoberta bem sucedida de uma entidade homóloga, o relay/servidor MMS originador direciona a mensagem de pedido de multimídia para o relay/servidor MMS receptor. Esta mensagem de pedido contém uma informação de controle MMS e o conteúdo da mensagem de multimídia. O relay/servidor MMS receptor deve responder com uma mensagem de resposta se o relay/servidor MMS de origem possuir um campo do elemento de informação "pedido de reconhecimento" estabelecido na mensagem MM4_direcionar.PED. A mensagem de resposta provê, por exemplo, o status do pedido. A mensagem de pedido é uma mensagem MM4_direcionar.PED, e a mensagem de resposta é uma mensagem MM4_direcionar.RES. Estas

AK

mensagens são das unidades de dados de protocolo (PDU's), definidas pelo 3GPP TS23.140.

A invenção, nesta incorporação, provê uma adaptação da mensagem de resposta, como discutido também abaixo. Nenhuma adaptação da mensagem de pedido é necessária.

De acordo com esta incorporação da invenção, um elemento de informação adicional é incluído na mensagem MM4_direcionar.RES. Este elemento de informação é denominado de "receptores". Contudo, o nome do elemento de informação não é limitado. O elemento de informação inclui uma lista de receptores. Se a mensagem MM4_direcionar.RES contém uma indicação de status coletiva para a mensagem MM4_direcionar.RES, com múltiplos receptores, a lista de receptores contida na mensagem MM4_direcionar.RES identifica os receptores para quem o status coletivo se aplica. A mensagem MM4_direcionar.RES inclui um valor de status de pedido, e este valor de status de pedido se aplica a todos os receptores identificados nesta mensagem.

Os elementos de informação na mensagem da unidade de dados de protocolo MM4_direcionar.RES, adaptado de acordo com esta incorporação da invenção, é ilustrado abaixo na Tabela 1.

Tabela 1

Elemento de Informação	Presença	Descrição
Versão 3GPP MMS	Obrigatório	A versão MMS do Relay/Servidor MMS receptor como definido pelo presente documento.
Tipo Mensagem	Obrigatório	O tipo de mensagem usado no ponto de referência MM4:"MM4_direcionar.RES".
ID da Transação	Obrigatório	A identificação do par MM4_direcionar.PED/MM4_direcionar.RES.

ID da Mensagem	Obrigatório	A ID da mensagem do MM que tem sido direcionada dentro do MM4_direcionar.PED correspondente.
Receptores	Condicional	Lista dos receptores, se o MM4_direcionar.RES contém uma indicação de status coletiva em resposta ao MM4_direcionar.RES com múltiplos receptores, esta lista identifica os receptores para quem o valor de Status do Pedido contido nesta pdu se aplica.
Status do Pedido	Obrigatório	O status do pedido para direcionar a rota para a MM.
Texto do Status do Pedido	Opcional	Texto do status correspondente ao Status do pedido.

Todos os elementos de informação apresentados na Tabela 1 são definidos no 3GPP TS23.140 versão 6.4.0, com a exceção do novo elemento de informação de acordo com esta incorporação da invenção, isto é, o elemento de informação "receptores". Os outros elementos de informação apresentados serão familiares do técnico, e a função de tais elementos de informação são descritas na coluna "descrição" da Tabela 1. A coluna "presença" da Tabela 1 identifica se a presença de tal elemento de informação é opcional, obrigatório, ou condicional.

Como apresentado na Tabela 1, a presença do elemento de informação "receptores" é condicional. Por exemplo, se a mensagem foi endereçada a um único receptor, não é essencial incluir o elemento de informação "receptores" na resposta, uma vez que é efetivamente redundante. Também, se o status do pedido é o mesmo para todos os receptores, o elemento de informação do receptor não é necessariamente necessário na resposta. Contudo, em ambos os casos o elemento de informação do receptor pode estar presente.

A operação de uma incorporação da invenção para assegurar uma

transferência confiável dos serviços de multimídia entre os modelos de serviço de multimídia é agora também descrito com referência ao fluxo de mensagem da Figura 2 e o processo de fluxo da Figura 3.

Referindo à Figura 2, um exemplo é apresentado no qual a mensagem de multimídia é transmitida pelo relay/servidor MMS A 106a para o relay/servidor MMS B 106b. Assim, o relay/servidor MMS A 106a é o controlador do serviço de mensagem de multimídia de origem (MMSC, Multimedia Messaging Service Controller), e o relay/servidor MMS B 106b é o destino ou receptor MMSC.

No passo 302, um pedido MMS é recebido na linha 202 no relay/servidor MMS de origem 106a. No exemplo, o MMS é para ser enviado para cinco receptores, denominados a, b, c, d, e. Como conhecido na técnica, o relay/servidor MMS de origem 106a executa o processo de descoberta para identificar o relay/servidor MMS homólogo apropriado. Desta forma, o relay/servidor MMS 106b de destino ou receptor é identificado. Neste exemplo, todos os cinco receptores são localizados por simplicidade dentro do mesmo MMSE 102b, i.e., controlado pelo relay/servidor MMS 106b, contudo este pode não necessariamente ser o caso nas implementações práticas. O relay/servidor MMS de origem 106a recebe o MMS na interface aérea, que é denotado pelo ponto de referência MM1 na arquitetura de referência MMS.

Como denotado pelo passo 304, a interface fornecida pelo ponto de referência MM4, denotada pelo número de referência 204, é então usada pelo relay/servidor MMS de origem 106a para transmitir uma mensagem de pedido MMS (denotado como MM4_direcionar.PED pdu pelo 3GPP TS 23.140), incluindo a identidade de cinco receptores, o relay/servidor MMS de destino 106b. De acordo com o 3GPP TS 23.140 versão 6.1.0, o pedido para o reconhecimento é uma característica opcional. Contudo, a invenção descrita aqui se aplica igualmente mesmo se a provisão de um reconhecimento for obrigatório. Como discutido acima, a mensagem enviada na interface MM4 204 é uma mensagem SMTP, e é uma mensagem de pedido pdu MM4_direcionar.PED. A mensagem também inclui um único identificador, que identifica unicamente a mensagem.

Como denotado pelo passo 306, o relay/servidor MMS receptor 106a recebe a mensagem de pedido MMS do relay/servidor MMS de origem 106a na interface MM4 204.

O relay/servidor MMS receptor, ao receber uma mensagem de pedido MMS, e especificamente a pdu MM4_direcionar.PED, tem de determinar o código de status do pedido para cada receptor antes de tentar direcionar a pdu para os receptores. Isto é conhecido na técnica, e é necessário por causa da latência envolvida na comunicação com os receptores (por exemplo, o receptor pode ele próprio determinar quando este está pronto para recuperar a pdu). Deveria ser observado que os receptores são agentes usuários.

De forma a determinar o código de status do pedido para cada receptor, o relay/servidor MMS receptor adicionalmente recupera o perfil do agente usuário para cada receptor. Isto é também denotado pelo passo 306. Os perfis do agente usuário são recuperados da base de dados denotada como o ponto de referência MM6 pelo 3GPP TS23.140 versão 6.1.0.

No passo 308, o relay/servidor MMS receptor examina a pdu MM4_direcionar.PED que este tem recebido e o perfil do agente usuário que este recupera da base de dados. O perfil do agente usuário contém a descrição das capacidades do agente usuário e possivelmente outros dados específicos do agente usuário, por exemplo se o agente usuário é barrado. O relay/servidor MMS receptor então determina para cada agente usuário (ou receptor) se a mensagem atual (que está no formato MM1_recuperar.RES gerada da MM4_direcionar.PED) pode ser direcionada para o agente usuário em questão. A seguir para tal determinação, um código de status é determinado para cada receptor como denotado pelo passo 310.

Os códigos de status de pedido possíveis definidos pelo 3GPP TS23.140 versão 6.4.0, e seus significados, são estabelecidos na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2

Código-Status-Pedido-Mms-X	Significado
Ok	O pedido correspondente e alguns ou

	todos os seus conteúdos foram aceites sem erros.
Erro-não especificado	Um erro não especificado ocorrido durante o processamento ou recepção do pedido correspondente.
Erro-serviço negado	O pedido correspondente foi rejeitado devido a falha de autenticação ou autorização do relay/servidor MMS de origem.
Erro-formato-mensagem-corrompido	Uma inconsistência com o formato de mensagem foi detectado quando o pedido correspondente foi analisado sintaticamente.
Erro-envio-endereço-não resolvido	Não existem endereços MMS (De:, Para:, Cc:, Bcc) no seu próprio formato ou nenhum dos endereços pertencem ao relay/servidor MMS receptor.
Erro-mensagem-não-encontrada	Este código de status é obsoleto.
Erro-problema-rede	O relay/servidor MMS receptor não foi capaz de aceitar o pedido correspondente devido a sobrecarga da capacidade.
Erro-conteúdo-não-aceito	O conteúdo MM não foi aceito devido ao tamanho, tipo de mídia, direitos autorais ou alguma outra razão.
Erro-mensagem-não suportada	O relay/servidor MMS receptor não suporta a mensagem de resumo de pedido correspondente.

Nem todos os códigos de status são possíveis como resultado do exame do passo 308. Estes códigos de status que possivelmente podem ser

determinados para cada receptor de acordo com as incorporações da invenção são discutidos logo a seguir.

5 O código de status "Ok" indica que a mensagem pode ser entregue ao receptor 'como é', ou após a adaptação de conteúdo executada pelo relay/servidor MMS receptor.

O código de status "Erro-envio-endereço-não resolvido" indica que o receptor particular (agente usuário) não é um assinante do relay/servidor MMS receptor.

10 O código de status "Erro-conteúdo-não-aceito" indica que o receptor particular (agente usuário) não é capaz de aceitar o conteúdo da mensagem.

15 O código de status "Erro-problema-rede" indica que o relay/servidor MMS receptor não é capaz de aceitar o pedido correspondente devido a sobrecarga da capacidade. Este status poderia conceitualmente ser determinado por receptor (agente usuário) com base nos relays/servidores MMS que podem estabelecer um limite no número de receptores máximo permitido para uma única mensagem. Este status poderia conceitualmente ocorrer se alguns dos receptores forem atualmente aplicações (ao invés de aparelhos celulares) que são temporariamente sobrecarregadas ou não disponíveis.

20 Os outros códigos listados na Tabela 2 e não mencionados acima aplicam a pdu MM4_direcionar.PED como uma entidade, e não para os receptores individuais (agentes usuários), e assim não são relevantes para as incorporações da invenção. Contudo, novos códigos de status podem ser introduzidos nas versões revisadas do 3GPP TS 23.140 e algumas delas podem ser específicas do receptor.

25 Após o passo de determinação do status, no passo 312 a mensagem pode ser direcionada pelo relay/servidor MMS receptor para estes receptores para os quais a transmissão é possível de acordo com as técnicas padronizadas.

30 O relay/servidor MMS de destino ou receptor 106b processa a transmissão da mensagem MMS para cada um dos receptores a, b, c, d, e individualmente. Isto é representado graficamente na Figura 2 pelos respectivos

23

sinais 206a a 206e. Estes sinais 206a a 206e ilustram o processamento dos MMSs individualmente no relay/servidor MMS receptor 106b. Contudo, como apresentado na Figura 2, as mensagens não são necessariamente entregues com sucesso para todos os receptores.

5 Deveria ser observado que a transmissão destas mensagens para os receptores individuais de acordo com o status determinado é conhecido na técnica. A invenção não propõe qualquer adaptação para as mensagens transmitidas na interface fornecida pelo ponto de referência MM1. É observado, contudo, que a invenção suportará quaisquer modificações para a interface fornecida pelo ponto de referência MM1, e a criação de quaisquer novas mensagens no futuro.

 Deveria ser observado que o passo 312 pode ocorrer para transmitir as mensagens a qualquer momento após o status dos receptores serem determinados, e a ordem de ocorrência do passo 312 na Figura 3 não necessita ser aderido.

15

 Após a determinação do código de status para cada receptor no passo 310, no passo 314 o relay/servidor MMS receptor agrupa os receptores de acordo com os códigos de status compartilhados. Assim, o relay/servidor MMS de destino ou receptor 106b cola os códigos de status para vários receptores. Os receptores são então todos agrupados de acordo com as categorias particulares. Assim, por exemplo, cada receptor que tem o código de status "Ok" é agrupado junto, e etc.

20

 A seguir, como representado pelo passo 316, o relay/servidor MMS de destino ou receptor 106b transmite múltiplas mensagens de reconhecimento de volta para o relay/servidor MMS de origem, o número de mensagens de reconhecimento correspondendo ao número de tipos de código de status identificado como sendo associado com os receptores individuais. Assim, se todos os receptores tiverem o código de status "Ok", por exemplo, um único reconhecimento pode ser transmitido de volta para o relay/servidor MMS de origem

25

30 106a.

Neste exemplo descrito, a primeira mensagem de reconhecimento é transmitida de volta como o sinal 210, identificando os receptores a e d, e indicando o status como "ok". A segunda mensagem de reconhecimento é transmitida de volta, como o sinal 212, identificando os receptores b e e, e identificando o status de transmissão como falha transiente. A terceira mensagem de reconhecimento é transmitida como o sinal 214, identificando o recipiente c, e indicando que um endereço inválido foi fornecido. Cada uma das mensagens de reconhecimento é transmitida como uma mensagem pdu MM4_direcionar.PED na interface fornecida pelo ponto de referência MM4.

O recebimento destas mensagens pelo relay/servidor MMS de origem é denotada pelo passo 318.

O relay/servidor MMS de origem 106a, no passo 320, então determina qualquer outra ação a ser responsável a mensagem(s) de reconhecimento recebida do relay/servidor MMS receptor. O relay/servidor MMS de origem então analisa estas mensagens de reconhecimento. Por exemplo, quando uma mensagem de reconhecimento indica que a transmissão tem falhado devido a uma falha transiente ou erro, o relay/servidor MMS de origem 106 preferivelmente re-envia o MMS para o relay/servidor MMS de destino 106b, identificando os receptores associados com a falha transiente. Referindo a Tabela 2 acima, no caso do código de status "Erro-envio-endereço-não resolvido", este é trivial para tentar a retransmissão. No caso do código de status "Erro-conteúdo-não-aceito", o relay/servidor MMS de origem pode executar a adaptação de conteúdo para baixar o conteúdo pdu para cumprir com a Especificação de Correspondência OMA que define os conteúdos da mensagem que todos os agentes usuários deveriam suportar e então tentam a retransmissão. No caso do código de status "Erro-problema-rede" a retransmissão pode ser tentada sem a adaptação pdu após um intervalo adequado (o intervalo sendo tipicamente um atributo configurável do relay/servidor MMS de origem).

No exemplo apresentado na Figura 2, um sinal 216 é transmitido para o relay/servidor MMS de destino 106b, identificando os receptores b e e.

Referindo ao fluxograma da Figura 3, após analisar os reconhecimentos recebidos do relay/servidor MMS receptor, o relay/servidor MMS de origem determina no passo 322 se qualquer retransmissão é apropriada. Se não, a atividade na interface do ponto de referência MM4 finaliza no passo 324. Se as retransmissões forem apropriadas, então no passo 326 o relay/servidor MMS de origem cria e envia uma nova mensagem de pedido MMS para os receptores associados com a retransmissão para o relay/servidor MMS receptor. Os passos 306 a 320 são então repetidos.

O relay/servidor MMS de destino 106b novamente processa a transmissão da mensagem para cada um dos receptores b e e. Isto é representado graficamente na Figura 2 pelos sinais 218b e 218e.

Nesta ocasião, o relay/servidor MMS de destino 106b determina o código de status "Ok" para os receptores b e e. isto é denotado, graficamente, pela transmissão dos sinais 220b e 220e. Uma outra mensagem de reconhecimento como denotada pelo sinal 222 é retornada ao relay/servidor MMS de origem 106a que identifica os receptores b e e indicando o status como "ok".

Deveria ser observado que a arquitetura de sistema MMS existe em um conceito de relatório de entrega separado conhecido, que é controlado pelo agente usuário MMS de origem. O agente usuário MMS de origem pode solicitar na mensagem MMS o relatório de entrega que é entregue ao agente usuário MMS após uma entrega bem sucedida do MMS. Esta falha do relatório de entrega MMS não usa o mecanismo de reconhecimento descrito acima e está fora do escopo da invenção. Contudo, os princípios descritos acima podem ser usados em outros sistemas de comunicação para prover o originador da mensagem com a indicação de status (reconhecimento) de uma mensagem endereçada a múltiplos receptores.

O relay/servidor MMS, quando funcionando como MMS de origem, requer alguma adaptação de forma a negociar com a retransmissão das mensagens para os receptores individuais. Contudo, a retransmissão das mensagens após uma falha transiente é uma falha típica de relays/servidores MMS. A funcionalidade adicional necessária apenas para suportar a invenção

descrita é para determinar que os receptores da pdu MM4_direcionar.PED tem uma falha transiente associada com estes, e para retransmitir apenas para este grupo de receptores.

5 A invenção vantajosamente permite que o relay/servidor MMS de origem identifique os receptores específicos para os quais a mensagem é entregue ou não entregue. Como o controlador MMS de origem é responsável para tarifar o usuário que envia a mensagem, é vantajoso para o controlador MMS de origem conhecer o status da mensagem transmitida, e para ter o controle em relação a tomada de decisão como se as mensagens devessem ser re-enviadas para os receptores falhados.

10 A invenção tem sido descrita no contexto do modelo MMS. Contudo, a invenção não é limitada a tal modelo, e pode ser mais geralmente aplicada. A invenção aplica a qualquer arquitetura ou rede na qual uma mensagem é enviada endereçada a uma pluralidade de receptores, e nos quais um reconhecimento
15 pode ser retornado, o que define ao menos um de tais receptores e o status associado com a entrega da mensagem a este receptor.

20 Na incorporação MMS descrita acima, uma pluralidade de mensagens de resposta pode ser enviada ao relay/servidor MMS de origem, correspondendo a uma pluralidade de códigos de status. Contudo, técnicas alternativas para prover os códigos de status e os receptores associados podem ser fornecidos. Por exemplo, como uma solução alternativa para minimizar a quantidade de mensagem transferida entre dois relays/servidores MMS, uma mensagem de resposta (por exemplo, mensagem pdu MM4_direcionar.RES) pode
25 identificar vários códigos de status, e um elemento do receptor separado para cada indicação de status. Em outra alternativa pode ser possível enumerar os códigos de status (erros) e os receptores na mensagem MM4_direcionar.RES, de forma que o status do mesmo número na lista aplica ao receptor com o mesmo número na lista correspondente. Contudo, esta aproximação não é ideal, uma vez que pode causar um problema de compatibilidade retroativa. Também, pode ser
30 possível prover dois novos cabeçalhos (não usando o cabeçalho "status do pedido"

existente): um para a lista de receptores e outro para a lista de valores de status.

Em alguns sistemas de comunicação, a entrega da mensagem ou a determinação de se a mensagem pode ser entregue a todos os receptores pode levar um tempo relativamente longo devido a algumas razões na rede ou no lado do receptor (por exemplo, problemas de rede, terminal fora de cobertura, caixa de correio do receptor está cheia). Em tal caso, uma resposta parcial pode ser enviada com a indicação de status correspondente para estes receptores para quem a entrega da mensagem sucedeu ou um erro imediatamente ocorrido. Uma resposta final para o resto dos receptores pode ser enviada posteriormente quando o status final de cada entrega individual for conhecido. Em adição, a mensagem(s) de reconhecimento dos sistemas de comunicação com indicações de status podem ser entregues, não apenas entre os elementos da rede núcleo, mas também o usuário final atual originou a mensagem para os múltiplos receptores. Em particular, se o terminal de origem é um dispositivo móvel, este é mais eficiente para transferir apenas um reconhecimento coletivo na interface aérea de largura de banda baixa. A mensagem de reconhecimento pode ser apresentada para o usuário como uma mensagem recebida normal ou alternativamente esta pode ser usada como um relatório de entrega para prover o usuário com a indicação de status da mensagem enviada ao indicar o status da entrega para cada receptor ou por vários receptores.

Uma outra implementação exemplar da técnica da presente invenção é em relação ao contexto da mensagem do protocolo de iniciação de sessão (SIP) ou mensagem instantânea (IM). No SIP existe um item de trabalho ativo no IETF (Internet Engineering Task Force, www.ietf.org) relativo ao denominado conceito do Exploder SIP. Um exemplo de uma mensagem de Exploder SIP é um pedido enviado a um único usuário para, por exemplo, o servidor. A mensagem é então transmitida, imediatamente ou em um determinado momento do tempo, do servidor para uma pluralidade de outros usuários. De acordo com os princípios da invenção como descrito acima, cada uma das mensagens enviadas para a pluralidade de usuários pode retornar uma mensagem de reconhecimento para o

servidor, e desta forma o servidor pode retornar para o usuário de origem o status da transmissão da mensagem para cada usuário ou usuários. É também possível derivar uma indicação de status para o receptor de outros sinais ou mensagens de erro recebidas da rede. Em adição, no caso de nenhuma resposta, qualquer tipo é recebido da rede ou do usuário, o status da entrega para este receptor pode ser estabelecido como desconhecido, por exemplo, após um certo tempo.

A invenção tem sido descrita no contexto de um exemplo particular não limitativo, como especificamente no contexto da comunicação do modelo MMS e do modelo MMS-interno. Será entendido pelo técnico que a invenção não está limitada a tal modelo, e pode ter um uso mais amplamente aplicável. O escopo da invenção é definido pelas reivindicações apenas.

REIVINDICAÇÕES

1. Um método para transmitir uma mensagem para múltiplos receptores, caracterizado por compreender:
 - receber em um transmissor/servidor destinatário uma solicitação endereçada a vários destinatários, tal solicitação sendo proveniente de um transmissor/servidor originador;
 - determinar, no referido transmissor/servidor destinatário, um estado da solicitação para cada destinatário antes de tentar entregar a solicitação; e
 - transmitir uma resposta do referido transmissor/servidor destinatário, identificando pelo menos um dos vários destinatários e o estado da solicitação para o referido pelo menos um destinatário.
2. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela referida determinação do estado da solicitação para cada destinatário compreender determinar se a solicitação é transmissível para o referido destinatário.
3. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela referida determinação do estado da solicitação para cada destinatário compreender analisar os dados de perfil de usuário dos referidos diversos receptores.
4. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo recebimento da solicitação endereçada aos referidos diversos receptores compreender receber um pedido para transmitir a solicitação aos referidos diversos receptores.
5. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela referida transmissão compreender transmitir a resposta, em que a resposta compreende diversas mensagens, cada mensagem identificando o referido pelo menos um destinatário, e cada mensagem incluindo um estado dentre vários estados correspondentes.
6. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela referida transmissão compreender transmitir a resposta, em que a resposta compreende pelo menos

uma mensagem identificando vários conjuntos de receptores e vários estados correspondentes da solicitação, cada estado associado a um conjunto dos referidos receptores.

7. Método de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por cada conjunto dos referidos vários conjuntos compreender pelo menos um destinatário.
8. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo estado da solicitação compreender um dentre os seguintes: um endereço de destinatário inválido; conteúdo da mensagem não aceito; e uma mensagem aceita.
9. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela resposta identificar vários receptores e pelo estado da solicitação ser comum para todos os vários receptores identificados.
10. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender ainda a transmissão da resposta ao transmissor/servidor originador.
11. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por um originador de solicitação possuir uma caixa de mensagens e a resposta ser transmitida para a caixa de mensagens.
12. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pela referida transmissão compreender a transmissão da resposta, em que a resposta identifica vários receptores e o estado associado para cada um dos vários receptores.
13. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender ainda a utilização do protocolo de iniciação de sessão para pelo menos uma solicitação e a referida resposta.

14. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo referido recebimento compreender receber a solicitação, em que a solicitação compreende um pedido de serviço multimídia.
15. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela determinação do estado da solicitação para cada destinatário antes de tentar entregar a solicitação compreender determinar uma indicação do estado da solicitação para cada destinatário antes de tentar enviar informações sobre a solicitação ao respectivo destinatário como parte de uma notificação de mensagem.
16. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela solicitação compreender uma mensagem MM4_forward.REQ.
17. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela referida resposta compreender uma mensagem MM4_forward.RES.
18. Um aparelho, caracterizado por compreender:
 - um receptor, configurado para receber uma solicitação endereçada a vários destinatários, tal solicitação sendo proveniente de um transmissor/servidor originador;
 - uma unidade determinante, configurada para determinar um estado da solicitação para cada destinatário antes que uma tentativa de entrega da solicitação seja realizada; e
 - um transmissor, configurado para transmitir uma resposta, tal resposta identificando pelo menos um destinatário e o estado da solicitação para o referido pelo menos um destinatário.
19. Aparelho de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo transmissor estar configurado para transmitir várias respostas identificando pelo menos um destinatário, cada uma das referidas várias mensagens incluindo um dentre vários estados correspondentes.

20. Aparelho de acordo com a reivindicação 18, caracterizado por compreender um transmissor de serviço multimídia, um servidor e um transmissor/servidor.

FIG. 1

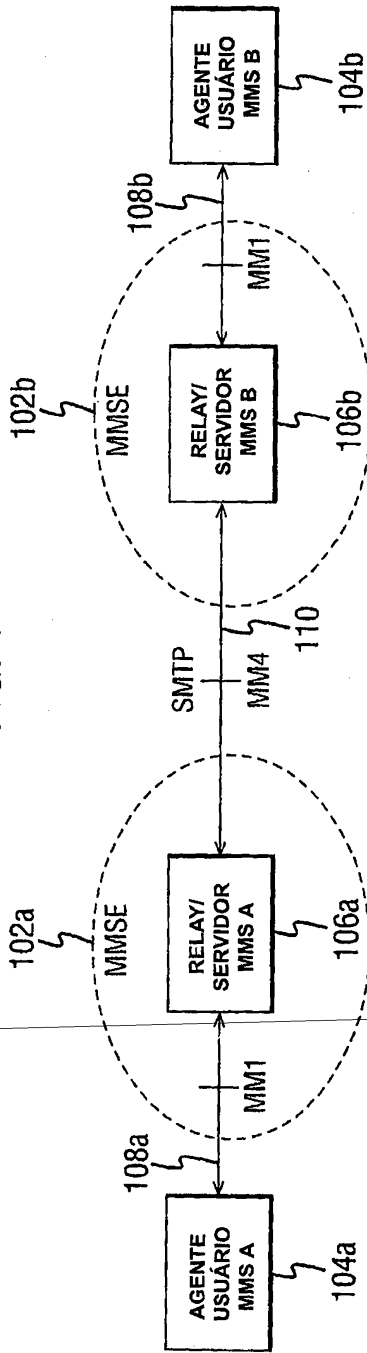
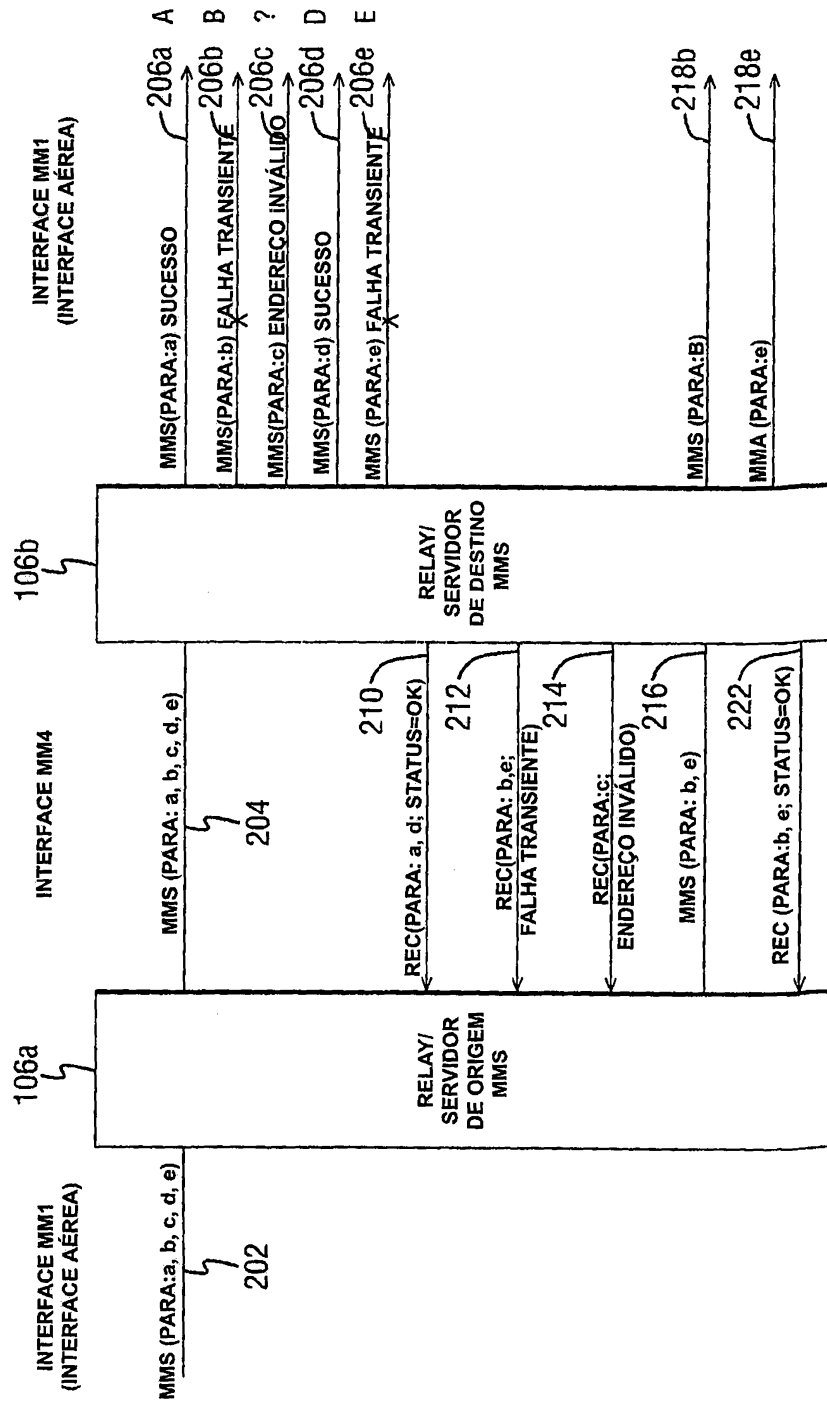


FIG. 2



000000

Handwritten signature

FIG. 3

