



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

(11) PI 0520576-0 B1

(22) Data do Depósito: 13/10/2005

(45) Data de Concessão: 12/06/2018



* B R P I 0 5 2 0 5 7 6 B 1 *

(54) Título: MÉTODO PARA PROCESSAR CONVITES PARA UMA SESSÃO DE COMUNICAÇÃO MULTI USUÁRIO, E, SERVIDOR DE ACESSO DE USUÁRIO PARA USO EM UM SUBSISTEMA MULTIMÍDIA IP

(51) Int.Cl.: H04L 12/18

(73) Titular(es): TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

(72) Inventor(es): JAN HOLM; HENRIK ALBERTSSON

“MÉTODO PARA PROCESSAR CONVITES PARA UMA SESSÃO DE COMUNICAÇÃO MULTI USUÁRIO, E, SERVIDOR DE ACESSO DE USUÁRIO PARA USO EM UM SUBSISTEMA MULTIMÍDIA IP”

Campo da invenção

5 A presente invenção relaciona-se a um método e aparelho para processar convites para uma sessão de comunicação multi-usuário. A invenção é aplicada, em particular, embora não necessariamente, a sessões do tipo conferência, do tipo *pressione-para-falar*.

Fundamentos da Invenção

10 Serviços do tipo “*walkie-talkie*” há muito provaram ser populares entre usuários que desejam comunicar breves mensagens rapidamente entre um e outro. Convencionalmente, tais serviços têm sido providos por rádio portáteis de duas vias, que utilizam uma parte dedicada do espectro rádio, mas que somente permitem que usuários se comuniquem com
15 um pequeno grupo de usuários pré selecionados que utilizam terminais similares, e que estão dentro do alcance da faixa de operação relativamente curta dos rádios. Mais recentemente, serviços foram introduzidos nos Estados Unidos a “reboque” na infra-estrutura de telefonia celular existente. Entretanto, estes serviços têm sido proprietários por natureza e não têm
20 permitido que os usuários se comuniquem entre diferentes redes de diferentes operadoras.

Em uma tentativa de ampliar o uso de serviços do tipo “*walkie-talkie*”, um agrupamento da indústria conhecido como a Aliança Móvel Aberta (www.openmobilealliance.org) foi estabelecido com o objetivo
25 de padronizar protocolos adequados que permitirão operabilidade inter rede de serviços “*Walkie-Talkie*” oferecidos através de redes celulares. O serviço estabelecido pelos vários padrões é conhecido como Pressione para falar Através de celular (PoC). PoC faz uso do Subsistema Multimídia IP (IMS) para processar a configuração e controle de sessões PoC via servidores PoC

(atuando como SIP AS). PoC propõe que dados de conversação associados serão transportados através de uma rede de acesso de pacote comutado. No caso de GSM e UMTS, esta será a rede de acesso de Serviço de Radio Pacote Geral (GPRS). Em outras arquiteturas de rede, redes de acesso de pacote comutado serão utilizadas para transportar dados de conversação. Os serviços *Pressione para Falar* podem também ser oferecidos através de redes de acesso de circuito comutado, embora esta não seja a opinião preferida. O estado corrente do PoC é configurado na Emissão 1.0.

Sumário da Invenção

10 A Emissão 1.0 do PoC provê uma funcionalidade de conferência onde usuários múltiplos podem participar em uma sessão PoC comum. É possível para cada um dos participantes ser associado a um servidor PoC diferente, como seria o caso onde usuários diferentes estão registrados em diferentes operadoras de rede. Em tal cenário, um dos servidores PoC, tipicamente aquele associado ao usuário de início, é projetado para executar a função de Controle PoC, atuando como uma “ponte de conferência” e processando controle de piso (isto é, alocando nichos de conversação aos participantes). Outros servidores PoC são referidos como servidores de Participação PoC.

20 Um usuário pode estabelecer comunicação com um grupo de outros usuários em uma base ad-hoc, isto é, o usuário pode selecionar a partir de seu catálogo telefônico um número de usuários, pressionar a tecla PoC em seu terminal e a comunicação é estabelecida com todos os usuários que estão disponíveis naquele momento. PoC também permite que um usuário defina grupos de pessoas (referidos pelos padrões OMA como um “Grupo PoC Pré Arranjado”), onde o grupo e uma Identidade de Grupo PoC é armazenada no servidor PoC do usuário na Rede Doméstica. Uma vez que um grupo é definido, um usuário pode iniciar uma sessão PoC com os elementos disponíveis do grupo, meramente enviando um *INVITE* contendo a Identidade

do Grupo.

Considere agora um Servidor PoC recebendo de um usuário uma requisição para estabelecer uma Sessão de Grupo PoC Ad-hoc, a requisição contém uma lista de Usuários PoC para convidar. Para identidades de usuário (que estão na forma de um Localizador de Recurso Universal ou URL) que corresponde a um usuário PoC individual, o Servidor PoC pode convidar o Usuário PoC sem qualquer problema, usando o procedimento do PoC Emissão 1.0. Isto envolve enviar o *INVITE* ao servidor PoC identificado como responsável pelo usuário de destino, onde o *INVITE* enviado inclui a marcação de característica “isfocus”. Esta marcação identifica que o servidor PoC de envio é o controlador da sessão de grupo PoC. O servidor de recepção reconhece esta marcação e, em resposta, não estabelece ele mesmo como um servidor de controle. O servidor de recepção meramente envia o *INVITE* ao(s) usuário(s) de destino pelos quais é responsável.

Se o *INVITE* enviado pelo usuário de origem contém uma identidade (URL) que corresponde a um Grupo PoC de propriedade do servidor PoC de controle, o servidor meramente “explodirá” o grupo e enviará o *INVITE* ao(s) servidor(es) PoC associados a elementos de grupo. Se o *INVITE* original contém uma Identidade de Grupo PoC de propriedade de um servidor PoC diferente do servidor de controle, o servidor de controle enviará o *INVITE* a aquele servidor proprietário. Isto é onde o problema começa, pois nesta situação, o PoC Emissão 1.0 força o servidor PoC de recepção a rejeitar o *INVITE*. Esta característica é destinada a manter o controle de sessões PoC em servidores PoC possuindo grupos particulares e evitando deste modo o estabelecimento de servidores PoC de controle múltiplos para uma única sessão PoC.

Uma solução para o problema de servidores PoC de controle múltiplos pode envolver alguma negociação de quem é o controlador e a cadeia de servidores PoC múltiplos juntos. Entretanto, tal solução seria

complexa e pode resultar no estabelecimento de malhas “infinitas”. Existe também o problema de decidir o estado de um grupo PoC quando um grupo PoC é convidado para a Sessão PoC Ad-hoc. Por exemplo, se um elemento do Grupo PoC Pré Arranjado (não parte da Sessão PoC Ad-hoc por alguma
5 razão) inicia uma Sessão de Grupo PoC para aquele Grupo PoC Pré Arranjado, o elemento será adicionado à Sessão de Grupo PoC Ad-hoc ou será estabelecida uma Sessão de Grupo PoC separada? Qualquer política para processar estes “conflitos” será necessariamente complexa.

Um problema adicional que pode surgir no caso de sessões
10 PoC envolvendo grupos predefinidos é o de um usuário pertencente a vários grupos predefinidos e “aninhados”. Isto resultará no usuário receber convites múltiplos para a mesma sessão. Isto será incômodo e um dispêndio de recursos de rede (particularmente problemático onde a rede de acesso é uma rede celular).

15 Será verificado que problemas análogos aos descritos acima surgem no caso de outros serviços baseados em IMS, não PoC, por exemplo, serviços de geração de mensagem instantânea.

De acordo com um primeiro aspecto da presente invenção é
20 provido um método para processar convites para uma sessão de comunicação multi-usuário empregando o Subsistema Multimídia IP para configurar e controlar a sessão, onde o acesso de usuário é controlado por dois ou mais servidores de acesso de usuário dentro do Subsistema Multimídia IP, o método compreendendo:

25 receber um convite de sessão em um primeiro servidor de acesso de usuário, a partir de um usuário de iniciação de sessão, o convite identificando como um participante potencial pelo menos um grupo de usuário de propriedade de um segundo servidor de acesso;

enviar um convite ao segundo servidor de acesso de usuário, o convite incluindo uma identificação do citado grupo de usuário;

no citado segundo servidor de acesso de usuário, resolver a identificação de grupo em um conjunto de identidades de elemento de grupo;

enviar uma resposta contendo as citadas identidades de elemento de grupo ao citado primeiro servidor de acesso de usuário; e

5 no citado primeiro servidor de acesso de usuário, enviar um convite a pelo menos um dos elementos de grupo identificados na citada resposta.

Uma aplicação particular da presente invenção reside na provisão de um serviço *pressione-para-falar* tal como, por exemplo,
 10 *Pressione-para-falar* através de Celular (PoC). Nesta aplicação, citados servidores de acesso de usuário são servidores *pressione-para-falar*, e citados usuários são clientes *pressione-para-falar*. Citado primeiro servidor de acesso de usuário atua como um servidor de PoC de controle, enquanto o
 15 citado segundo servidor de acesso de usuário atua como um servidor PoC participante e não como um servidor de controle. Onde servidores PoC múltiplos são contatados pelo servidor PoC de controle, todos os outros servidores atuam como servidores PoC participantes.

O método pode compreender, no segundo servidor de acesso de usuário, usar uma política predefinida para autorizar o convite do grupo
 20 identificado para a sessão. A falha em autorizar resulta em uma rejeição do convite.

O método pode compreender, no segundo servidor de acesso de usuário, usar uma política predefinida para autorizar o usuário requerente a convidar o grupo identificado para a sessão. A política predefinida pode
 25 requerer que o usuário requisitante seja um elemento do grupo predefinido, no sentido de prosseguir. A falha em autorizar resulta em uma rejeição do convite.

O método pode compreender, ao receber a resposta no primeiro servidor de acesso de usuário, e enviar convites a alguns dos

elementos de grupo de acordo com uma política predefinida. Esta política pode evitar o envio de convites a elementos do grupo que são eles próprios identifições do grupo. No caso em que a política permite o envio de convites a elementos do grupo que são eles próprios identifições de grupo, a política pode colocar uma cobertura no número de identifições de grupo alinhadas que são resolvidas em identidades de elemento.

De acordo com um segundo aspecto da presente invenção, é provido um servidor de acesso de usuário para uso em um Subsistema Multimídia IP, o servidor compreendendo:

10 meio para receber um convite de sessão de um usuário iniciando uma sessão, o convite identificando como um participante potencial pelo menos um grupo de usuário de propriedade de um segundo servidor de acesso de usuário;

15 meio para enviar um convite ao segundo servidor de acesso de usuário, o convite incluindo uma identificação do citado grupo de usuário;

meio para receber, do citado segundo servidor de acesso de usuário, uma resposta contendo identidades de elemento de grupo resolvidas pelo segundo servidor de acesso de usuário a partir da citada identificação de grupo; e

20 meio para enviar um convite a pelo menos alguns dos elementos de grupo identificados na citada resposta.

De acordo com um terceiro aspecto da presente invenção, é provido um servidor de acesso de usuário para uso em um Subsistema Multimídia IP, o servidor compreendendo:

25 meio para receber de um outro servidor de acesso de usuário um convite incluindo uma identificação de um grupo de usuário de propriedade do servidor de recepção;

meio para resolver a identificação de grupo em um conjunto de identidades de elemento de grupo; e

meio para enviar uma resposta contendo as citadas identidades de elemento de grupo ao citado primeiro servidor de acesso de usuário.

Breve Descrição de Certas Realizações

Figura 1 mostra um fluxo de sinalização em uma arquitetura

- 5 PoC associada à configuração de uma conferência PoC.

Descrição Detalhada de Uma Realização Preferida

- Um cliente de *Pressione-para-falar* através de Celular (PoC) (Cliente A) inicia uma Sessão de Grupo PoC usando o procedimento definido por OMA PoC. A Sessão de Grupo PoC pode usar uma Sessão Pré Estabelecida ou ser Sob Demanda. No caso de uma Sessão Pré Estabelecida, o
- 10 Cliente PoC estabelece uma sessão SIP para seu Servidor PoC na rede Doméstica, usando um *INVITE* (tipicamente quando o Cliente PoC se registra no IMS). Uma vez que a sessão SIP é estabelecida, o Cliente PoC pode iniciar uma Sessão PoC usando a Sessão Pré Estabelecida e a requisição SIP REFER.
- 15 No caso de sessão Sob Demanda, o Cliente PoC inicia Sessões PoC sem primeiramente estabelecer uma sessão Pré Estabelecida, usando a requisição SIP *INVITE* diretamente.

- A lista de usuários a serem convidados é incluída na requisição SIP (tipicamente uma SIP *INVITE*) enviada ao servidor Doméstico PoC do
- 20 iniciador. No exemplo aqui considerado, a lista de usuários PoC a serem convidados consiste de uma mistura de Endereços PoC (URI) de Usuários PoC individuais e Identidades de Grupo PoC de Grupos PoC Pré Arranjados. Figura 1, ilustra o fluxo de sinalização associado ao estabelecimento da sessão PoC, supondo uma Sessão de Grupo PoC Ad-hoc usando sinalização Sob
- 25 Demanda como um exemplo. O mesmo princípio se aplica para Sessão de Grupo PoC Ad-hoc usando uma sinalização de Sessão Pré Estabelecida e Sessão de Grupo PoC Pré Arranjado usando sinalização Sob Demanda ou sinalização de Sessão Pré Estabelecida.

As etapas de sinalização são conforme segue:

1. O Cliente PoC A envia uma requisição SIP *INVITE* a seu Servidor PoC doméstico identificado por um URI de Conferência (tipicamente uma configuração “de fábrica” “no cliente”). A requisição SIP *INVITE* contém Endereços PoC identificando Usuários PoC e duas
5 Identidades de Grupo PoC identificando um grupo Pré Arranjado, Grupo X e Grupo Y.

2. & 4. O Servidor PoC A/X1 identifica a requisição SIP *INVITE* para ser a inicialização de uma Sessão de Grupo PoC Ad-hoc e começa a enviar convites de acordo com a lista de convites. Os convites
10 incluem uma marcação de característica “isfocus” para indicar que o Servidor PoC A/X1 é o controlador da Sessão de Grupo PoC a ser estabelecida. O envio de Convites a usuários PoC individuais é representado na etapa 4., onde os servidores participantes são mostrados como um único servidor B1-Bn.

3. Um dos receptores é o Servidor PoC X2 que é o proprietário
15 do Grupo X. O Servidor PoC X2 (o Servidor PoC processando o Grupo Pré Arranjado) detecta a marcação de característica “isfocus” contida no *INVITE*, e executa as seguinte etapas:

a) Verifica se é permitido, de acordo com sua política, convidar o Grupo X para uma outra Sessão PoC. A política pode ser por
20 Grupo PoC Pré Arranjado ou pode ser uma política de serviço PoC geral. Neste exemplo é permitido.

b) Este então autoriza o iniciador. Isto poderia ser feito verificando se o usuário PoC que convida é um elemento do Grupo X. Neste exemplo, o Usuário PoC é um elemento. Isto poderia ser feito usando o
25 cabeçalho de Identidade-Declarada-P ou o cabeçalho A partir de, do *INVITE*. Alternativamente, a autorização pode ser baseada em uma política de grupo definida pelo proprietário do grupo (por exemplo, uma lista “branca”) ou em uma política definida pela operadora.

c) Este retorna uma resposta SIP 3xx ou SIP 4xx incluindo a

lista de elementos do grupo PoC para o servidor PoC A/X1. Na figura, a resposta de “Múltiplas Escolhas” SIP 300 é enviada ao Servidor PoC A/X1. A lista de elementos pode incluir ambos Usuários PoC e Grupos PoC adicionais.

5 [Se de acordo com a verificação a), o grupo não pode ser convidado para uma outra sessão PoC, o *INVITE* é rejeitado. Similarmente, se de acordo com a verificação b), o usuário que convida não é um elemento do grupo, o *INVITE* é rejeitado. Naturalmente, políticas alternativas para determinar qual ação tomar em tais situações podem ser definidas.]

4. O Servidor PoC A/X1 recebe a lista e executa o seguinte:

10 a) Verifica sua política e decide convidar o conjunto de Usuários PoC contidos no SIP 300. Rejeita quaisquer identidades de grupo contidas na resposta.

b) Remove usuários já convidados da lista, no sentido de evitar o envio de *INVITE* duplicados a clientes individuais (e grupos).

15 c) Convida o restante dos usuários na lista e envia uma requisição *INVITE* a cada endereço.

20 5. & 6. Um outro recebedor do *INVITE* original é o servidor PoC X3 que é o proprietário do Grupo Y. O servidor PoC X3 executa as mesmas verificações que foram efetuadas pelo servidor X2 e, supondo que este aceita o *INVITE*, retorna uma resposta de “Múltiplas Escolhas” SIP 300 incluindo todos os elementos do Grupo Y. Novamente, a lista de elementos pode incluir ambos Usuários PoC individuais e outros Grupos PoC. O servidor PoC repete as verificações a) a c) descritas acima.

25 Neste exemplo, o servidor PoC de controle rejeita grupos adicionais identificados nas mensagens de resposta, isto é, executa somente um nível único de resolução de Identidade de Grupo. Isto é feito para evitar extensão e processos de resolução de grupo e trocas de malha infinita em potencial. Entretanto, algum número finito de níveis de resolução pode ser permitido, dependendo da política implementada no servidor PoC de controle.

Será verificado pela pessoa especialista na técnica que várias modificações podem ser feitas na realização acima descrita, sem se afastar do escopo da presente invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para processar convites para uma sessão de comunicação multi usuário, empregando o Subsistema Multimídia IP para configurar e controlar a sessão, onde o acesso de usuário é controlado por dois ou mais servidores de acesso de usuário dentro do Subsistema Multimídia IP, o método caracterizado pelo fato de compreender:

receber um convite de sessão em um primeiro servidor de acesso de usuário, a partir de um usuário de iniciação de sessão, o convite identificando como um participante potencial pelo menos um grupo de usuário de propriedade de um segundo servidor de acesso;

enviar um convite ao segundo servidor de acesso de usuário, o convite incluindo uma identificação do citado grupo de usuário;

no citado segundo servidor de acesso de usuário, resolver a identificação de grupo em um conjunto de identidades de elemento de grupo;

enviar uma resposta contendo as citadas identidades de elemento de grupo ao citado primeiro servidor de acesso de usuário; e

no citado primeiro servidor de acesso de usuário, enviar um convite a pelo menos um dos elementos de grupo identificados na citada resposta.

2. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a citada sessão é uma sessão *pressione-para-falar* e os citados servidores de acesso de usuário são servidores *pressione-para-falar* e citados usuários são clientes *pressione-para-falar*, citado primeiro servidor de acesso de usuário atuando como um servidor de controle *pressione-para-falar*, enquanto citado segundo servidor de acesso de usuário atua como um servidor *pressione-para-falar* participante.

3. Método de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de compreender, no segundo servidor de acesso de usuário, usar uma política predefinida para autorizar o convite do grupo

identificado para a sessão.

4. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de compreender, no segundo servidor de acesso de usuário, usar uma política predefinida para autorizar o usuário requisitante a convidar o grupo identificado para a sessão.

5. Método de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que a citada política predefinida requer que o usuário requisitante seja um elemento do grupo predefinido para prosseguir.

6. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de compreender, ao receber a resposta no primeiro servidor de acesso de usuário, enviar convites a alguns dos elementos do grupo, de acordo com uma política predefinida.

7. Método de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que a citada política evita o envio de convites a elementos do grupo que são, eles próprios, identificações de grupo.

8. Método de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que a citada política permite o envio de convites a elementos do grupo que são, eles próprios, identificações de grupo, até um número predefinido de níveis aninhados.

9. Servidor de acesso de usuário para uso em um Subsistema Multimídia IP, o servidor caracterizado pelo fato de compreender:

meio para receber um convite de sessão de um usuário iniciando uma sessão, o convite identificando como um participante potencial pelo menos um grupo de usuário de propriedade de um segundo servidor de acesso de usuário;

meio para enviar um convite ao segundo servidor de acesso de usuário, o convite incluindo uma identificação do citado grupo de usuário;

meio para receber, do citado segundo servidor de acesso de usuário, uma resposta contendo identidades de elemento de grupo resolvidas

pelo segundo servidor de acesso de usuário a partir da citada identificação de grupo; e

meio para enviar um convite a pelo menos alguns dos elementos de grupo identificados na citada resposta.

5 10. Servidor de acesso de usuário para uso em um Subsistema Multimídia IP, o servidor caracterizado pelo fato de compreender:

meio para receber de um outro servidor de acesso de usuário um convite incluindo uma identificação de um grupo de usuário de propriedade do servidor de recepção;

10 meio para resolver a identificação de grupo em um conjunto de identidades de elemento de grupo; e

meio para enviar uma resposta contendo as citadas identidades de elemento de grupo ao citado primeiro servidor de acesso de usuário.

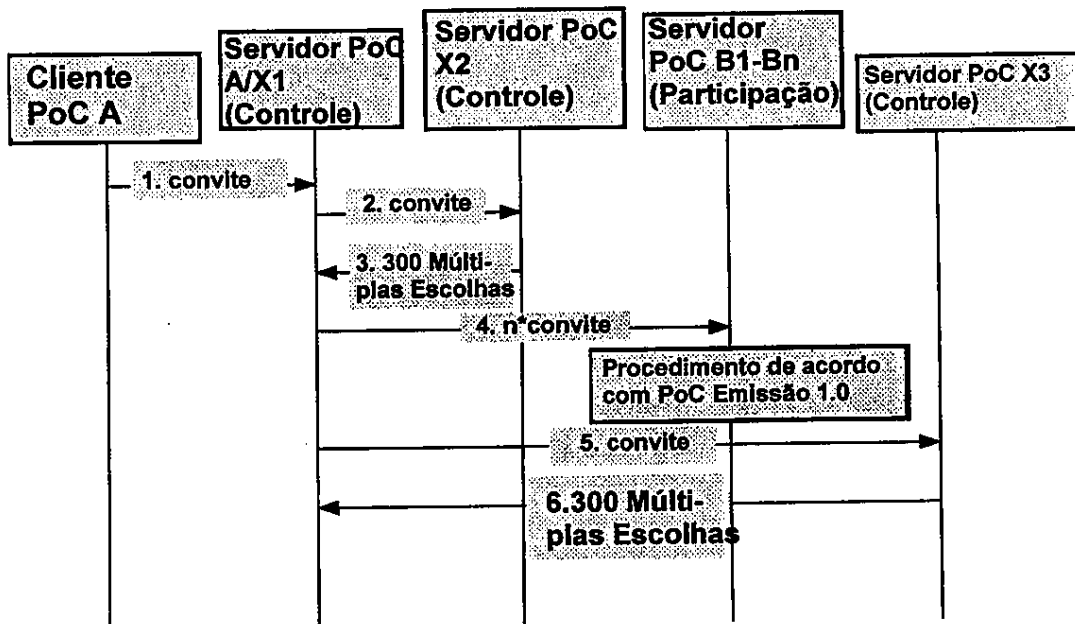


Figura 1