



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

(21) **PI0709170-2 A2**



* B R P I 0 7 0 9 1 7 0 A 2 *

(22) Data de Depósito: 24/01/2007
(43) Data da Publicação: 28/06/2011
(RPI 2112)

(51) *Int.Cl.:*
G06F 17/00 2006.01

(54) Título: **GERENCIAMENTO DE COLEÇÕES DE PRESENÇA RICA**

(30) Prioridade Unionista: 31/03/2006 US 11/278.364

(73) Titular(es): Microsoft Corporation

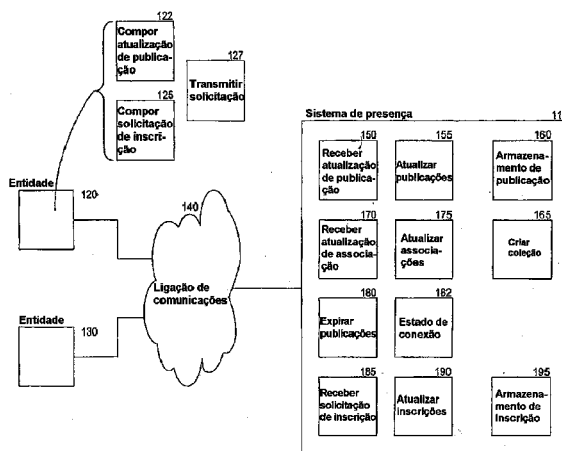
(72) Inventor(es): Shaun D. Cox

(74) Procurador(es): Nellie Anne Daniel-Shores

(86) Pedido Internacional: PCT US2007001985 de 24/01/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/114884 de 11/10/2007

(57) **Resumo:** GERENCIAMENTO DE COLEÇÕES DE PRESENÇA RICA. Um método e sistema para o aumento de eficiência de computação e rede de servidores de presença possuindo coleções de publicações são fornecidos. O sistema de presença utiliza várias técnicas que permitem que um servidor de presença forneça informação de presença rica sem exigir processamento caro. Primeiro, o sistema de presença aceita bateladas de atualizações de publicação em uma única solicitação de atualização de presença. De forma similar, o sistema de presença aceita bateladas de solicitações de inscrição. A seguir, o sistema de presença suporta novos tipos de expiração para solicitações de atualização de publicação que eliminam a necessidade de um usuário editor atualizar continuamente a informação de presença que não foi alterada. Finalmente, o sistema de presença aceita listas de acesso que contêm grupos de associação ao invés de uma lista individual de usuários que devem ter acesso a uma coleção de presença particular.





PI0709170-2

"GERENCIAMENTO DE COLEÇÕES DE PRESENÇA RICA"

Fundamentos

Os servidores de presença estão sendo cada vez mais utilizados para fornecer a informação sobre a presença tal como situação de disponibilidade de usuários. A informação de presença de um usuário identifica o "estado de presença" atual desse usuário. Usuários podem disponibilizar sua informação de presença de forma que outros usuários possam decidir como melhor se comunicar com os mesmos. Por exemplo, a informação de presença pode indicar se um usuário está conectado ("online") a um servidor de envio de mensagens instantâneas ou se está desconectado ("offline"). A informação de presença também pode fornecer informação mais detalhada sobre a disponibilidade do usuário. Por exemplo, apesar de um usuário estar conectado, esse usuário pode estar longe de seu computador, em uma reunião. Em tal caso, o estado de presença pode indicar "conectado" e "em uma reunião".

Em um contexto de mensagem instantânea, um usuário editor ("editor") pode fornecer sua informação de presença para um serviço de presença que então fornece a informação de presença para os usuários assinantes ("assinantes"). Dessa forma, um serviço de presença pode utilizar um modelo de assinante/editor para fornecer a informação de presença para os usuários que estão editando e assinando o serviço de presença. Toda vez que a informação de presença de um usuário muda, o serviço de presença é notificado sobre a mudança pelo sistema de computador desse usuário e, por sua vez, notifica os usuários assinantes sobre a mudança. Um usuário assinante pode então decidir como melhor entrar em contato com o usuário editor com base na informação de presença dos participantes. Por exemplo, se a informação de presença indicar que um usuário editor está atualmente em uma chamada de conferência, então o usuário assinante pode decidir enviar uma mensagem instantânea, ao invés de realizar uma chamada telefônica, para o usuário editor. Se o usuário assinante, no entanto, precisa chamar e falar com o usuário editor, o usuário assinante pode monitorar a informação de presença do usuário editor para saber quando a chamada pode ser realizada. Quando o usuário assinante nota que a informação de presença do usuário editor indica que a conferência de telefonia foi concluída, o usuário assinante pode então realizar a chamada telefônica.

Um usuário em particular também pode publicar a informação de presença a partir de múltiplos dispositivos. Por exemplo, um usuário pode estar conectado a um serviço de presença a partir de um computador tipo laptop, um computador de mesa, e um telefone celular tudo ao mesmo tempo. A informação de presença pode indicar a situação do usuário em cada dispositivo. Isso é particularmente útil se, por exemplo, o usuário estiver andando para uma reunião com um telefone celular e tiver saído de frente de seu computador de mesa. Se um usuário assinante desejar entrar em contato com o usuário editor, a informação de presença pode indicar que uma chamada para o telefone celular será uma forma mais

efetiva para alcançar o usuário do que uma mensagem instantânea recebida no computador de mesa do usuário. Cada um dos dispositivos de usuário também pode assinar a informação de presença dos outros dispositivos de usuários para permitir que os dispositivos, por exemplo, determinem em que dispositivo o usuário editor está atualmente mais ativo.

5 Devido à crescente popularidade dos sistemas de envio de mensagens instantâneas e outros sistemas de comunicações em tempo real, os serviços de presença precisam suportar um número cada vez maior de usuários. Adicionalmente, esses sistemas precisam suportar definições cada vez mais complexas de "informação de presença". Por exemplo, informação de presença pode incluir informação de calendário que especifica a disponibilidade de um editor durante os próximos vários meses. Como resultado disso, um servidor de
10 presença é tipicamente desenvolvido para fornecer serviços de presença de forma eficiente. Infelizmente, os modelos típicos de presença exigem computação intensa quando a informação de presença é atualizada. Dessa forma, à medida que mais editores e assinantes são adicionados, servidores de presença adicionais são necessários para se realizar as
15 computações necessárias.

Os primeiros sistemas de presença manuseavam a publicação da informação de presença pela colocação de toda a informação de presença em um único documento XML. À medida que partes da informação de presença de usuário mudavam, um editor precisava apontar para uma linha no documento e substituir a mesma com nova informação de presença ou apontar para um nó dentro de uma sub-árvore XML e substituir o mesmo por outra
20 sub-árvore XML. Esse tipo de atualização exigia que o servidor de presença realizasse análise XML cara em termos de computação. À medida que o número de usuários e atualizações de presença aumentavam, a carga da análise XML no servidor de presença se tornaria insuportável. Esse modelo de edição de informação de presença também não permite que
25 um assinante assine apenas uma parte de um documento de presença. Adicionalmente, partes individuais do documento não recebem novas versões de forma que um assinante ou servidor de presença possa informar facilmente quais partes do documento foram alteradas recentemente. Esse modelo também não permite a exposição de versões diferentes de um documento de presença para diferentes assinantes ou especificação de diferentes informações de autorização para partes individuais do documento.
30

Um sistema de presença mais eficiente que é menos intenso em termos de computação é descrito em um pedido relacionado, pedido de patente U.S. No. 11/190.503 (No. do documento 41826-8225US) intitulado "ORGANIZING PRESENCE INFORMATION INTO COLLECTIONS OF PUBLICATIONS," depositado em 26 de julho de 2005, que é incorporado aqui em sua totalidade por referência. O pedido relacionado descreve um método e um
35 sistema para o gerenciamento da informação de presença com base nas coleções de publicações. Um sistema de coleta de presença cria coleções de publicações para um editor.

Uma publicação inclui um tipo e um valor, e pode ser acompanhada de atributos tal como quando a publicação deve expirar. Por exemplo, uma publicação com um tipo de "situação" e um valor de "conectado" pode indicar aos usuários assinantes que o usuário assinante está atualmente conectado. Um editor pode definir uma coleção de publicações que deve ser disponibilizada para determinados assinantes e outra coleção de publicações que deve ser disponibilizada para outros assinantes. Por exemplo, uma coleção pode ser visível para o público, enquanto outra pode ser visível apenas para os colegas do usuário editor. Cada coleção contém uma lista de usuários que podem assinar a informação dentro dessa coleção. O sistema de coleção de presença pode permitir que um editor atualize as publicações individuais dentro de uma coleção. Depois de receber a atualização, o servidor de presença pode rapidamente atualizar a informação de presença sem ter que se basear em uma análise computacionalmente cara dos documentos XML. Cada coleção de publicações também pode conter categorias de informação. Uma categoria é um tipo de publicação que abrange múltiplas coleções. Por exemplo, uma categoria de "situação" pode ter uma publicação com um valor de "não disponível" em uma coleção que é disponível para o público, e uma publicação com um valor "em uma reunião com João" em uma coleção disponível para os colegas. As publicações podem também especificar um identificador de caso. Um identificador de caso diferencia informações similares dentro da mesma coleção. Por exemplo, um usuário pode ter uma "situação" de publicação com um caso de "laptop" que indica a situação do usuário em seu laptop, e outra "situação" de publicação com um caso de "telefone celular" que indica a situação do usuário em seu telefone celular.

Apesar de o sistema de coleção de presença ser um aperfeiçoamento sobre técnicas anteriores, o mesmo pode colocar uma carga maior nos recursos de rede e no servidor de presença. Por exemplo, um usuário de publicação que envia atualizações separadas para muitos casos de publicação dentro de muitas coleções para um servidor de presença cria uma grande quantidade de tráfego de rede para o servidor de presença. De forma similar, um usuário assinante que recebe notificações separadas para cada publicação que é atualizada cria uma grande quantidade de tráfego de rede do servidor de presença para o dispositivo conectado do usuário assinante ou dispositivos. Tipicamente, as publicações de presença são determinadas para expirar dentro de uma quantidade fixa de tempo, e devem ser atualizadas periodicamente pelo usuário editor a fim de manter as publicações publicadas. A necessidade de se atualizar muitas publicações que não foram alteradas cria uma carga desnecessária no servidor. Finalmente, a adição das coleções possuindo vários graus de detalhes disponíveis para diferentes usuários assinantes cria uma oportunidade para expor a informação de presença para grupos mais amplos de assinantes. A lista de usuários com acesso a uma coleção pode crescer bastante e o custo computacional da verificação de a que coleção um assinante particular deve assinar apenas aumenta à medida que a lista

cresce, causando uma carga adicional para o servidor de presença.

Sumário

Um método e sistema para o aumento da eficiência computacional e de rede dos servidores de presença possuindo coleções de publicações são fornecidos. O sistema de presença utiliza várias técnicas que permitem que um servidor de presença forneça informação de presença rica sem exigir processamento caro. Primeiro, o sistema de presença aceita bateladas de atualizações de publicação em uma única solicitação de atualização de presença. De forma similar, o sistema de presença aceita bateladas de solicitações de inscrição. A seguir, o sistema de presença suporta novos tipos de expiração para as solicitações de atualização de publicação que elimina a necessidade de um usuário editor precisar atualizar continuamente a informação de presença que não foi alterada. Finalmente, o sistema de presença aceita listas de acesso que contêm grupos de associação ao invés de uma lista individual de usuários que têm acesso a uma coleção de presença em particular.

Esse Sumário é fornecido para introduzir uma seleção de conceitos de uma forma simplificada que será descrita abaixo na Descrição Detalhada. Esse Sumário não deve identificar características chave ou características essenciais da matéria reivindicada, nem deve ser utilizado para limitar o escopo da matéria reivindicada.

Breve Descrição dos Desenhos

A figura 1 é um diagrama em bloco que ilustra componentes do sistema de presença em uma modalidade;

A figura 2 é uma listagem de protocolo que ilustra as extensores de protocolo SIP para enviar atualizações de publicação em uma modalidade;

A figura 3 é um fluxograma que ilustra o componente de atualização de publicações do sistema de presença em uma modalidade;

A figura 4 é uma listagem de protocolo que ilustra as extensões de protocolo SIP para o envio de solicitações de inscrição em uma modalidade;

A figura 5 é um fluxograma que ilustra o componente de atualização de inscrições do sistema de presença em uma modalidade;

A figura 6 é uma listagem de protocolo que ilustra as extensões de protocolo SIP para atualização das associações de coleção em uma modalidade;

A figura 7 é um fluxograma que ilustra o componente de atualização de associações atualizado do sistema de presença em uma modalidade;

A figura 8 é um fluxograma que ilustra o componente de expiração de publicações do sistema de presença em uma modalidade.

Descrição Detalhada

Um método e sistema para o aumento da eficiência computacional e de rede dos servidores de presença possuindo coleções de publicações são fornecidos. O sistema de

presença utiliza várias técnicas que permitem que um servidor de presença forneça informação de presença rica sem exigir processamento caro. Primeiro, o sistema de presença aceita bateladas de atualizações de publicação em uma única solicitação de atualização de presença. Por exemplo, um usuário editor pode publicar múltiplas categorias de informação em múltiplas coleções pelo envio de uma única solicitação de atualização para o servidor de presença. De forma similar, o sistema de presença aceita bateladas de solicitações de inscrição. Por exemplo, um usuário assinante pode solicitar uma inscrição para múltiplas categorias de informação em múltiplas coleções enviando uma única solicitação de inscrição para o servidor de presença. A seguir, o sistema de presença suporta novos tipos de expiração para as solicitações de atualização de publicação que eliminam a necessidade de um usuário editor ter que atualizar continuamente a informação de presença que não foi alterada. Por exemplo, um número de telefone doméstico do usuário editor raramente muda, de forma que o sistema de presença permite que o usuário publique essa informação uma vez e não atualize a mesma a menos que a informação mude, ao invés de publicar novamente a informação uma vez a cada hora. Finalmente, o sistema de presença aceita as listas de acesso que contêm grupos de associação ao invés de uma lista individual de usuários que devem ter acesso a uma coleção de presença em particular. Por exemplo, um usuário editor pode conceder acesso a todos os seus colegas pela aplicação de um grupo de associação a uma coleção sem listar cada colega individualmente.

20 Batelada de Publicação

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita múltiplas publicações de presença em uma única solicitação. As publicações pode abranger múltiplas categorias, casos e coleções. Por exemplo, um usuário editor possuindo categorias de publicação "situação" e "localização" pode publicar uma situação de "não disponível" e um local de "Escritório da Microsoft" em uma coleção acessível ao público e uma situação de "em uma reunião com João" e um local "Edifício 40/Sala de Conferência 5" em uma coleção acessível aos colegas. O usuário editor também pode publicar múltiplos casos da mesma informação dentro de cada coleção. Por exemplo, uma categoria "número de telefone" pode ter casos de "casa" para um número doméstico, "trabalho" para um número do escritório e "móvel" para um número de telefone celular. O usuário pode publicar valores para cada um desses casos na mesma solicitação de publicação.

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita publicações não publicáveis e publicáveis em uma única solicitação. Por exemplo, um usuário editor que está indo a uma reunião pode desconectar seu computador de mesa, causando a não publicação de casos de publicação referentes ao computador de mesa, e o usuário pode se tornar ativo em seu telefone celular, fazendo com que novos casos precisem ser adicionados ao telefone celular. O sistema de presença pode aceitar tanto a não publicação de publicações no computador

de mesa e a publicação de publicações no telefone celular em uma única solicitação de atualização. Por exemplo, um serviço de presença empresarial pode receber atualizações de publicação de ambos os dispositivos e enviar as atualizações para um serviço de presença global em uma única solicitação.

5 Em uma modalidade, o sistema de presença envia múltiplas atualizações de presença utilizando extensões para o Protocolo de Iniciação de Sessão (SIP) e protocolos SIP para Mensagem Instantânea e Extensões de Alavancagem de Presença (SIMPLE). SIP é um protocolo de controle de camada de aplicativo que os dispositivos podem utilizar para se descobrir e para estabelecer, modificar e encerrar sessões entre dispositivos e é um padrão
10 proposto pela Internet descrito em "RFC 3261." RFC 3261, que está disponível na Internet em www.ietf.org/rfc/rfc3261.txt, é incorporado aqui em sua totalidade por referência. O padrão SIP permite que implementadores adicionem extensões para definir comportamentos personalizados. O sistema de presença adiciona um indicador <publish> que contém uma lista de indicadores <publication> especificando a informação de presença a ser publicada, e
15 um indicador similar <unpublish> que contém uma lista de indicadores <publication> especificando a informação de presença que não deve ser publicada. Cada publicação identifica a categoria, caso e coleção à qual se aplica. Em algumas modalidades, o sistema de presença aceita um valor de expiração igual a zero para uma publicação dentro de um indicador <publish> como uma indicação para não publicar a informação ao invés de ter um indicador
20 <unpublish> separado.

 Em uma modalidade, o sistema de presença aceita as atualizações para múltiplos usuários editores em uma única solicitação. Por exemplo, quando o protocolo SIP é utilizado, cada publicação pode conter URI do usuário ao qual a publicação se aplica. Isso permite que os serviços publiquem informação em nome de um grande número de usuários. Por
25 exemplo, um servidor de correio eletrônico de Permuta pode publicar informação de calendário para todos os usuários que utilizam o servidor. Como outro exemplo, um portador de telefone celular pode publicar informação sobre a localização dos clientes de seu telefone celular para um servidor de presença. Em ambos esses exemplos, a informação que teria previamente gerado tráfego de rede extensivo pode ser publicada para um grande número
30 de usuários em uma única solicitação para o servidor de presença.

 Em uma modalidade, o sistema de presença aceita as solicitações de publicação possuindo diferentes atributos em uma única solicitação. Um usuário editor pode especificar uma política de expiração diferente para uma publicação em uma coleção do que uma publicação em outra coleção. Por exemplo, em uma coleção possuindo informação detalhada
35 para um "local" de publicação, a informação de situação detalhada (por exemplo, "na sala de conferência 2") pode mudar freqüentemente e pode ter uma expiração mais curta do que informação menos detalhada em outra coleção (por exemplo, "em Seattle"). Como outro

exemplo, um usuário editor pode especificar uma política de notificação diferente para um tipo de publicação do que para outro na mesma solicitação. Por exemplo, a política de notificação pode indicar que atualizações em determinadas categorias não devem resultar em qualquer notificação.

5 Batelada de Inscrição

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita inscrições de um usuário assinante a partir de múltiplas categorias em uma única solicitação. Por exemplo, um usuário assinante que está interessado na situação do usuário editor e localização pode compor uma única solicitação de inscrição que contém "situação" e "localização" em uma lista de

10 categorias.

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita inscrições de um usuário assinante para múltiplos usuários editores em uma única solicitação. Por exemplo, um usuário assinante pode assinar múltiplas categorias para Usuário A e Usuário B em uma única solicitação. Quando um usuário assinante está assinando a informação de presença para cada

15

um dos usuários em sua lista de contatos, isso pode resultar em economia substancial de recursos visto que todas as inscrições podem ser feitas em uma única solicitação. De forma similar, o sistema de presença também pode aceitar diferentes listas de categoria para diferentes usuários em uma única solicitação. Por exemplo, um usuário assinante pode assinar as categorias 1 e 2 para Usuário A e categorias 3 e 4 para Usuário B em uma única solicitação.

20

Em uma modalidade, o sistema de presença permite que uma solicitação de assinante recupere a informação de presença sem criar uma inscrição. Por exemplo, um usuário pode desejar solicitar a informação de presença para um usuário editor uma vez sem receber notificações sobre as mudanças da informação. O usuário pode enviar uma solicitação

25

de inscrição com uma indicação de que a solicitação é uma pesquisa para o valor atual da informação de presença nas categorias especificadas e não uma solicitação para criação de uma inscrição.

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita a remoção das inscrições existentes na mesma solicitação que a adição de novas inscrições. Por exemplo, se um usuário

30

assinante não estiver mais interessado em saber a localização do usuário editor, e também quiser rastrear o número de telefone atual do usuário editor, o usuário assinante pode compor uma única solicitação que contenha a categoria "situação" em uma lista de categorias para cancelar a inscrição, e a categoria "número de telefone" em uma lista de categorias para assinar.

35

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita as solicitações de inscrição em nome de múltiplos usuários assinantes em uma única solicitação. Por exemplo, uma empresa pode ter um servidor de presença local que recebe solicitações de inscrição individuais

dos usuários assinantes dentro da empresa e envia as solicitações para um servidor de presença global como uma única solicitação de inscrição em batelada.

Em uma modalidade, o sistema de presença envia múltiplas inscrições de presença utilizando extensões para os protocolos SIP e SIMPLE. O sistema de presença adiciona um indicador <batchSub> que contém um indicador <categoryList> que especifica a lista de categorias a serem assinadas. O indicador <batchSub> também pode especificar um indicador <ad hocList> que especifica uma lista de múltiplos usuários cujas categorias estão sendo assinadas. O sistema de presença também adiciona um indicador <batchUnsub> que também contém indicadores especificando a lista de usuários e suas categorias que estão sendo assinadas. O sistema também pode permitir uma solicitação de assinante com um corpo vazio para indicar que todos os usuários e categorias devem ser cancelados, ao invés de exigir que o usuário assinante liste cada categoria e usuário para os quais tem uma inscrição.

Em uma modalidade, o sistema de presença filtra a informação de presença indesejada para um usuário assinante exigindo uma inscrição explícita para cada categoria na qual o usuário está interessado. Por exemplo, um usuário editor pode publicar centenas de categorias de informação, mas um usuário assinante pode desejar apenas conhecer a situação atual do usuário editor. O usuário assinante pode enviar uma solicitação de inscrição indicando uma inscrição para a "situação" da categoria e o usuário só receberá as notificações para essa categoria. Isso impede que os usuários assinantes sejam inundados com notificações nas quais o usuário não está interessado visto à medida que a quantidade de informação fornecida pelo servidor de presença aumenta.

Modelos de Expiração

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita publicações que expiram quando o dispositivo de publicação desconecta do servidor de presença. Em sistemas anteriores o usuário editor publicava informação por uma duração fixa (por exemplo, uma hora), e tinha que atualizar ou publicar novamente a informação quando a publicação estava perto de expirar para manter a informação publicada. O sistema de presença define um novo tipo de expiração que mantém a informação de presença publicada até que o dispositivo que publicou a informação seja desconectado. Isso é utilizado, por exemplo, quando um dispositivo tal como um telefone celular tem casos publicados de informação que são válidos apenas enquanto o telefone celular está ligado. Quando o telefone celular é desligado ou desconectado, o servidor de presença pode detectar o fato e remover a informação que só foi relevante enquanto o dispositivo estava ligado. Quando o dispositivo está ligado, não é mais necessário se atualizar continuamente a informação de presença que não foi alterada para impedir que a mesma expire.

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita publicações que expiram quan-

do o usuário editor não está mais conectado. Esse tipo de expiração é útil para a informação de presença que é aplicada a múltiplos dispositivos desde que o usuário esteja conectado, mas que não é mais relevante quando o usuário está desconectado. O sistema de presença pode detectar que o usuário está desconectado quando o usuário não está mais conectado através de qualquer dispositivo. O sistema de presença pode detectar que o usuário não está mais conectado em um dispositivo quando o dispositivo é desligado do servidor de presença ou quando o dispositivo informa ao servidor de presença que o usuário não está mais utilizando o dispositivo. Por exemplo, um quiosque de Internet pública pode permitir que um usuário acesse a Internet inserindo um circuito de proteção contra cópia USB que identifica o usuário. Quando o circuito de proteção contra cópia é removido, o quiosque de Internet pode informar aos serviços aos quais o usuário esteve conectado, tal como um servidor de presença, que o usuário não está mais utilizando o dispositivo. Enquanto o usuário estiver conectado, a informação permanece publicada sem solicitações de atualização por parte do usuário, evitando, assim, que o servidor de presença precise processar solicitações de atualização adicionais.

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita publicações que não expiram. Esse tipo de expiração, chamada estática, é útil para informação que é relevante se um usuário estiver conectado ou não, tal como o número telefônico ou endereço do usuário. Esse tipo de expiração também pode ser utilizado pelos serviços que publicam informação em nome de um usuário. Por exemplo, um servidor de Permuta que publica informações de calendário para múltiplos usuários não precisa saber se o usuário está conectado ou não antes de publicar a informação de calendário do usuário, e a informação não deve expirar independentemente da situação atual de conexão do usuário. Portanto, tais serviços podem publicar informação especificando um tipo de expiração estática para a publicação, e a informação publicada não será retirada a menos que o servidor de presença receba uma solicitação explícita de retirada.

Grupos de Associação

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita listas de associados de coleção que contêm grupos de usuários. Previamente, os usuários que tinha acesso a uma coleção particular de informação de presença eram listados de forma explícita, e uma coleção padrão continha informação que se aplicava a usuários que não se encontram em lista alguma. O sistema de presença permite que grupos de usuários sejam especificados, o que reduz a dificuldade de computação da determinação de se um usuário tem acesso a uma coleção para grandes grupos de usuários. As listas de associados de coleção podem ser especificadas quando a informação de presença é publicada, ou podem ser especificadas independentemente em uma solicitação separada. Um tipo de grupo de associação, "lista de contato", especifica que qualquer usuário assinante em uma lista de contatos do usuário editor

possa visualizar a informação em uma coleção à qual o grupo é designado.

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita um grupo de associação contendo usuários dentro da mesma empresa que o usuário editor. Esse grupo de associados permite um único registro em uma lista de associação da coleção do usuário para especificar que qualquer usuário assinante na mesma empresa deve ter acesso a uma coleção particular. Por exemplo, para uma grande corporação como a Microsoft, isso permite que uma coleção seja criada com detalhes adicionais para colegas de trabalho que contém um único registro na lista de associação que especifica o grupo de associação da "mesma empresa". O servidor de presença determina se um usuário assinante em particular tem acesso à coleção verificando se a empresa do usuário é a mesma que a do usuário editor, tal como pesquisando um controlador de domínio externo. Isso impede que o servidor de presença duplique a mesma lista de usuários que o controlador de domínio externo já contém.

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita um grupo de associação contendo usuários dentro de uma área pública. Uma área pública é definida como uma lista de usuários disponível externamente fornecida por uma organização diferente. O grupo de associação de área pública é útil quando um operador de um servidor de presença tem parceria com operadores de outros sistemas de presença. Por exemplo, um servidor de presença utilizando o software de envio instantâneo de mensagens pode interagir com AOL, Yahoo, e outras plataformas de envio instantâneo de mensagens utilizando os grupos de associação de área pública. Pela especificação do grupo de associação de área pública em uma lista de associação de coleção, um usuário editor pode definir as publicações de presença que os membros de outros sistemas de presença podem assinar e visualizar sem ter que listar cada membro explicitamente na lista de associação de coleção.

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita um grupo de associação federado. Um grupo de associação federado é um no qual múltiplas entidades definem listas de usuários que devem ter acesso similar à informação de presença. Por exemplo, duas corporações tal como a Microsoft e a Intel podem disponibilizar suas listas de funcionários para os grupos de associação federados. Um servidor de presença recebendo publicações com um grupo de associação federado se refere aos servidores de associação federados especificados para determinar quais usuários são membros do grupo federado. Um usuário editor pode então especificar publicações às quais o grupo federado pode assinar.

Em uma modalidade, o sistema de presença aceita bateladas de mudanças de lista de associação em uma única solicitação. Por exemplo, um usuário editor pode conceder acesso aos usuários assinantes no mesmo grupo de associação empresarial para uma coleção e remover usuários no grupo de associação de área pública de outra coleção em uma única solicitação. Um usuário editor pode especificar listas de associação para múltiplas coleções além de múltiplos grupos de associação e usuários individuais em uma lista de

associação para uma coleção particular em uma única solicitação.

Pela combinação do modelo de coleção com os grupos de associação, um usuário editor pode estabelecer uma hierarquia no acesso à informação. Por exemplo, uma informação de calendário de usuário pode ser disponibilizada em detalhes para colegas de trabalho dentro da mesma empresa e pode ser disponibilizada como informação livre/ocupada (que indica apenas o horário no qual um usuário está livre e o horário no qual um usuário está ocupado) para o público em geral. Isso permite que os membros do público em geral programem um compromisso com o usuário editor que não entre em conflito com o resto da programação do usuário sem expor a informação pessoal sobre o que o usuário está fazendo. Por outro lado, os colegas de trabalho são fornecidos com uma visão mais detalhada do que o usuário está de fato fazendo de forma que possam, por exemplo, saber se o usuário estará na reunião com os colegas de trabalho mais tarde.

A figura 1 é um diagrama em bloco que ilustra os componentes do sistema de presença em uma modalidade. O sistema de presença 110 é conectado a dispositivos de entidade 120 e 130 através de uma conexão de comunicações 140, tal como a Internet. Os dispositivos de entidade correspondem às entidades que podem ser editores ou assinantes. Os dispositivos de entidade incluem um componente de atualização de publicação composto 122, um componente de solicitação de inscrição composto 125 e um componente de solicitação de envio 127. O componente de atualização de publicação composto 122 compõe as solicitações de atualização para a informação de presença publicada que podem incluir bateladas de atualizações de publicação individuais. O componente de solicitação de inscrição composto 125 compõe solicitações de inscrição que podem incluir bateladas de inscrição para múltiplas categorias da informação de presença para múltiplos usuários editores. O componente de solicitação de envio 127 envia solicitações de atualização de publicação e solicitações de inscrição para o sistema de presença 110.

O sistema de presença inclui um componente de recebimento de atualização de publicação 150, um componente de atualização de publicações 155, um componente de recebimento de atualização de associação 170, um componente de atualização de associações 175, um componente de expiração de publicações 180, um componente de detecção de situação de conexão 182, um componente de recebimento de solicitação de inscrição 185, um componente de atualização de inscrições 190, um componente de criação de coleção 165, um componente de armazenamento de publicação 160 e um componente de armazenamento de inscrição 195. O armazenamento de publicação 160 contém as publicações dos editores. As publicações são organizadas em coleções criadas pelo componente de criação de coleção 165. O componente de recebimento de atualização de publicação 150 é invocado quando uma solicitação de atualização de uma ou mais publicações é recebida de um editor. O componente de recebimento de atualização de publicação 150 invoca o

componente de atualização de publicações 155 para adicionar, remover ou atualizar as publicações no armazenador de publicação 160 como especificado pela solicitação. O componente de recebimento de atualização de associação 170 é invocado quando uma solicitação de atualização da lista de associação de uma ou mais coleções no armazenador de publicação 160 é recebida de um editor. A solicitação pode ser recebida como uma mensagem independente ou pode ser parte de uma solicitação de atualização de publicação. O componente de recebimento de atualização de associação 170 invoca o componente de atualização de associações 175 a adicionar, remover e atualizar as associações nas coleções no armazenador de publicação 160. O componente de recebimento de solicitação de inscrição 185 é invocado quando uma solicitação é recebida de uma entidade para assinar um ou mais tipos de publicações de um editor. O componente de recebimento de solicitação de inscrição 185 invoca o componente de atualização de inscrições 190 para assinar a entidade nos tipos solicitados de publicações. As inscrições são armazenadas em um armazenador de inscrição 195, que pode ser integrado ao armazenador de publicação 160. O componente de expiração de publicações 180 é invocado periodicamente pelo sistema de presença para limpar as publicações expiradas no armazenador de publicação 160. Apesar de não ser ilustrado na figura 1, os dispositivos de entidade incluem componentes do sistema de presença para definir as coleções e suas associações, para enviar atualizações de publicações, para enviar solicitações de inscrição, e para receber notificações sobre atualizações das publicações.

O dispositivo de computação no qual o sistema é implementado pode incluir uma unidade de processamento central, memória, dispositivos de entrada (por exemplo, teclado e mouse), dispositivos de saída (por exemplo, monitores), e dispositivos de armazenamento (por exemplo, acionadores de disco). A memória e dispositivos de armazenamento são mídias legíveis por computador que podem conter instruções que implementam o sistema. Adicionalmente, as estruturas de dados e estruturas de mensagem podem ser armazenadas ou transmitidas através de um meio de transmissão de dados, tal como um sinal em uma conexão de comunicação. Várias conexões de comunicação podem ser utilizadas, tal como a Internet, uma rede de área local, uma rede de área ampla, uma conexão discada ponto a ponto, uma rede de telefonia celular, e assim por diante.

As modalidades do sistema podem ser implementadas em vários ambientes operacionais que incluem computadores pessoais, computadores servidores, dispositivos portáteis ou laptop, sistemas de multiprocessador, sistemas com base em microprocessador, partes eletrônicas de consumo programáveis, câmeras digitais, PCs em rede, mini computadores, computadores principais, ambientes de computação distribuídos que incluem qualquer um dos sistemas ou dispositivos acima, e assim por diante. Os sistemas de computador podem ser telefones celulares, assistentes digitais pessoais, telefones inteligentes, computado-

res pessoais, partes eletrônicas de consumo programáveis, câmeras digitais e assim por diante.

O sistema pode ser descrito no contexto geral de instruções executáveis por computador, tal como módulos de programa, executados por um ou mais computadores ou outros dispositivos. Geralmente, os módulos de programa incluem rotinas, programas, objetos, componentes, estruturas de dados, e assim por diante que realizam tarefas particulares ou implementam tipos de dados abstratos particulares. Tipicamente, a funcionalidade dos módulos de programa pode ser combinada ou distribuída como desejado em várias modalidades.

A figura 2 é uma listagem de protocolo que ilustra as extensões do protocolo SIP para envio de atualizações de publicação em uma modalidade. O protocolo começa com um verbo SIP "PUBLICAR" 210 que sinaliza uma solicitação para publicação da informação. O protocolo contém cabeçalhos 220 que descrevem adicionalmente a solicitação, tal como seu tipo de conteúdo. O protocolo contém uma seção "<publish>" 230 que contém uma seção "<publications>" 232. A seção "<publications>" lista as publicações 235 e 240 a serem publicadas e a publicação 250 a ser cancelada. A publicação 235 especifica a informação de presença para uma categoria chamada "situação", um caso específico de categoria chamado "laptop", um recipiente (que é um tipo de coleção) identificado como "1", uma versão "0", um usuário editor identificado pelo endereço SIP "sip:foo@bar.com," e um tipo de expiração para a publicação do "usuário" que indica que a publicação deve ser removida quando o usuário for desconectado. Apesar de o texto ser ilustrado para alguns campos por motivos de clareza, números também podem ser utilizados. Por exemplo, o valor do campo "caso" pode conter um identificador singular designado a um dispositivo ao invés de o texto "laptop". Outra publicação 240 especifica a mesma categoria "situação", mas um caso diferente "desktop" em um recipiente diferente "2" para o mesmo usuário editor. O protocolo também contém uma publicação 250 que deve ser removida do armazenador de publicação como indicado nesse exemplo por um tipo de expiração igual a zero. Apesar de nesse exemplo o campo "expiryType" estar sobrecarregado para indicar que uma publicação deve ser removida, um campo separado ou uma seção XML separada dentro do protocolo também pode ser utilizado. A publicação 250 que está sendo removida é identificada por um nome de categoria, um identificador de caso, um identificador de recipiente, e um endereço de usuário editor. A especificação do endereço de usuário editor em uma publicação permite que as entidades diferentes do usuário publiquem e removam informação de presença em nome de um usuário, tal como um servidor de Permuta como descrito acima.

A figura 3 é um fluxograma que ilustra o processamento do componente de atualização de publicações do sistema de presença em uma modalidade. O componente é invocado pelo componente de recebimento de atualização de publicação quando uma solicita-

ção de publicação tal como a da figura 2 é recebida. No bloco 310, o componente recebe uma solicitação de atualização de publicações do componente de recebimento de atualização de publicação. No bloco 320, o componente seleciona a próxima publicação a partir da solicitação. No bloco 330, o componente localiza a coleção para o usuário editor identificado
5 pela publicação selecionada no armazenador de publicação. No bloco de decisão 340, se a publicação existir, quando o componente continua no bloco 360, ou o componente continua no bloco 350. No bloco 350, a publicação que não existia anteriormente é adicionada ao armazenador de publicação. No bloco 360, a publicação existente no armazenador de publicação é atualizada com informação na solicitação. No bloco de decisão 370, se houver mais
10 publicações na solicitação, o componente volta para o bloco 320 para selecionar a próxima publicação, ou o componente é encerrado.

A figura 4 é uma lista de protocolo que ilustra as extensões de protocolo SIP para O envio de solicitações de inscrição em uma modalidade. O protocolo começa com um verbo SIP "ASSINAR" 410 que sinaliza uma solicitação de inscrição da informação publicada. O
15 protocolo contém cabeçalhos 420 que descrevem adicionalmente a solicitação, tal como seu tipo de conteúdo. O protocolo também contém uma seção "<batchSub>" 440 que contém uma seção "<action>" 442. A seção de ação contém uma seção "<ad hocList>" 445 e uma seção "<categoryList>" 450. A seção ad hoc list 445 especifica os identificadores dos usuários editores cujas publicações o usuário assinante gostaria de receber. A seção de lista de
20 categoria 450 especifica as categorias às quais assinar para cada usuário editor. A solicitação de inscrição fará com que o usuário assinante receba notificações para cada uma das categorias especificadas para cada um dos usuários especificados. Apesar de não ser ilustrado na figura 4, a solicitação pode conter também uma lista de categorias e usuários para remoção de forma similar à seção de inscrição 440.

A figura 5 é um fluxograma que ilustra o processamento do componente de atualização de inscrições do sistema de presença em uma modalidade. O componente é invocado pelo componente de recebimento de solicitação de inscrição quando uma solicitação de
25 inscrição tal como a da figura 4 é recebida. No bloco 510, o componente recebe uma solicitação de inscrição do componente de recebimento de solicitação de inscrição. No bloco de decisão 520, se houver mais filtros de categoria contidos na solicitação, então o componente continua no bloco 530, ou o componente continua no bloco 550. No bloco 530, o componente seleciona o próximo filtro de categoria da solicitação. No bloco 540, o componente atualiza os filtros de categoria no armazenador de inscrição. O componente então volta para o
30 bloco 520 para determinar se existem mais filtros de categoria na solicitação. No bloco de decisão 550, se houver mais inscrições na solicitação, então o componente continua no bloco 560, ou o componente continua no bloco 580. No bloco 560, o componente seleciona a
35 próxima inscrição a partir da solicitação de inscrição. No bloco 570, o componente adiciona

a inscrição ao armazenador de inscrição. A inscrição pode estar na forma de uma lista de usuários e uma lista de categorias, de forma que múltiplas categorias possam ser assinadas por múltiplos usuários em uma única seção de inscrição. O componente então volta para o bloco 550 para determinar se existem mais inscrições na solicitação. No bloco de decisão 580, se houver mais eliminações na solicitação, o componente continua no bloco 590, ou o componente é encerrado. No bloco 590, o componente seleciona a próxima eliminação na solicitação. No bloco 595, o componente remove a inscrição especificada do armazenador de inscrição. Depois que todas as eliminações são processadas, o componente é encerrado.

A figura 6 é uma listagem de protocolo que ilustra as extensões de protocolo SIP para atualizar as associações de coleção em uma modalidade. A parte do protocolo ilustrada pode ser incluída no corpo de uma solicitação de publicação SIP como ilustrado na figura 2, ou pode ser parte de um tipo de mensagem independente especificamente para atualização das associações. O protocolo começa com uma seção "<setContainerMembers>" que contém uma ou mais seções "<container>" que identifica uma coleção cujas associações devem ser modificadas. Cada seção de recipiente contém uma ou mais entradas de membro 620, 630 e 640. A primeira entrada de membro 620 na figura 6 especifica um tipo "uri" que indica que o valor é URI SIP de um usuário específico. O tipo de ação "add" indica que o usuário especificado deve ser adicionado como um membro com acesso à coleção especificada. A segunda entrada de membro 630 especifica um tipo "sameDomain" que indica que a associação de usuários do mesmo domínio que o usuário editor está sendo modificada, e o tipo de ação "remove" indica que o acesso à coleção está sendo removido. A terceira entrada de membro 640 especifica um tipo de "contactList" e um tipo de ação "add" que indica que o acesso à coleção especificada deve ser concedida a qualquer membro da lista de contato do usuário editor.

A figura 7 é um fluxograma que ilustra o processamento do componente de atualização de associações do sistema de presença em uma modalidade. O componente é invocado pelo componente de recebimento de atualização de associação quando uma solicitação de atualização de associação tal como a da figura 6 é recebida. No bloco 710, o componente recebe uma solicitação de atualização de associações do componente de recebimento de atualização de associação. No bloco 720, o componente seleciona a próxima seção de recipiente da solicitação. No bloco 730, o componente seleciona a próxima atualização de membro dentro da seção de recipiente. No bloco de decisão 740, se a atualização de membro contiver um tipo de ação "add", então o componente continua no bloco 750, ou o componente continua no bloco 760. No bloco 750, o usuário ou grupo especificado na atualização de membro é adicionado à lista de membros do recipiente selecionado no armazenador de publicação. No bloco 760, o usuário ou grupo especificado na atualização de membro é removido da lista do membro do recipiente selecionado no armazenador de publi-

cação. No bloco de decisão 770, se houver mais atualizações de membro na seção de recipiente selecionada, então o componente volta para o bloco 730 para selecionar a próxima atualização de membro, ou o componente continua no bloco 780. No bloco de decisão 780, se houver mais seções de recipiente na solicitação de atualização de associação, então o
5 componente volta para o bloco 720 para selecionar a próxima seção de recipiente, ou o componente é encerrado.

A figura 8 é um fluxograma que ilustra o processamento do componente de expiração de publicações do sistema de presença em uma modalidade. O componente é invocado periodicamente pelo sistema de presença para remoção de publicações antigas do armaze-
10 nador de publicação. No bloco 810, o componente seleciona a próxima publicação a partir do armazenador de publicação. No bloco de decisão 820, se o tipo de expiração da publicação selecionada for "estática", então o componente continua no bloco 860, ou o componente continua no bloco 830. No bloco de decisão 830, se o tipo de expiração da publicação sele-
15 cionada for "dispositivo", então o componente continua no bloco 833, ou o componente continua no bloco 840. No bloco de decisão 833, se o dispositivo que publicou a publicação selecionada estiver desconectado, então o componente continua no bloco 836, ou o compo-
nente continua no bloco 860. No bloco 836, o componente remove a publicação expirada do armazenador de publicação. No bloco de decisão 840, se o tipo de expiração da publicação selecionada for "usuário", então o componente continua no bloco 843, ou o componente
20 continua no bloco 850. No bloco de decisão 843, se o usuário que publicou a publicação seleciona não estiver conectado através de qualquer dispositivo, então o componente conti-
nua no bloco 846, ou o componente continua no bloco 860. No bloco 846, o componente remove a publicação expirada do armazenador de publicação. No bloco de decisão 850, se
25 o tipo de expiração da publicação selecionada for "duração", então o componente continua no bloco 853, ou o componente continua no bloco 860. No bloco de decisão 853, se a quan-
tidade de tempo especificada para a publicação selecionada tiver expirado, então o compo-
nente continua no bloco 856, ou o componente continua no bloco 860. No bloco 856, o com-
ponente remove a publicação expirada do armazenador de publicação. No bloco de decisão
30 860, se houver mais publicações no armazenador de publicação, então o componente volta para o bloco 810 para selecionar a próxima publicação, ou o componente é encerrado. Ape-
sar de o método apresentado ilustrar um método de pesquisa para verificação e remoção de publicações expiradas, será compreendido pelos versados na técnica que outros métodos podem ser utilizados tal como um modelo acionado por evento no qual o evento de um usu-
ário ou dispositivo mudando da situação conectada para desconectada faz com que as pu-
35 blicações expiradas sejam removidas diretamente.

Apesar de o assunto ter sido descrito em linguagem específica de características estruturais e/ou atos metodológicos, deve-se compreender que a matéria definida nas rei-

vindicações em anexo não são necessariamente limitadas às características específicas ou atos descritos acima. Ao invés disso, as características e atos específicos descritos acima são descritos como formas ilustrativas de implementação das reivindicações. Por exemplo, as solicitações processadas pelo sistema de presença foram descritas utilizando-se o protocolo SIP, mas outros protocolos tal como o protocolo personalizado em cima do Protocolo de Controle de Transmissão (TCP) pode ser utilizado. Em alguns casos etapas foram descritas como sendo realizadas pelos componentes no servidor de presença, mas também podem ser realizadas por componentes nas entidades que interagem com o servidor de presença. O sistema também pode ser implementado como uma rede não hierarquizada na qual não existe qualquer servidor de presença central, único, mas, ao invés disso, a informação de presença pode ser distribuída e armazenada pelos iguais. De acordo, a invenção não está limitada exceto pelas reivindicações em anexo.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de modificação de acesso à informação de presença publicada em coleções, as coleções possuindo uma lista de membros, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

5 um componente de recebimento de solicitação (150) que recebe uma solicitação de publicação de informação de presença, a solicitação compreendendo:

 um identificador de coleção que especifica uma coleção cuja lista de membros deve ser modificada;

 um grupo de membros para o qual o acesso deve ser modificado; e

10 um componente de modificação de acesso (175) que modifica o acesso ao grupo de membros especificado para a coleção especificada em resposta à solicitação.

2. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de o grupo de membro especificar um domínio.

15 3. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de o grupo de membro especificar uma lista de contato do detentor da coleção.

4. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de o grupo de membros especificar s servidores de membro federados.

20 5. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de o grupo de membros especificar um grupo de membros definido por uma entidade externa ao sistema de presença.

6. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de a solicitação conter mais de um grupo de membros para o qual o acesso deve ser modificado.

7. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de a solicitação conter mais de uma coleção para a qual o acesso deve ser modificado.

25 8. Sistema, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de as coleções pertencerem a diferentes usuários editores.

9. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de a solicitação especificar que o grupo de membros deve receber acesso à coleção.

30 10. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de a solicitação especificar que ao grupo de membros deve ser negado o acesso à coleção.

11. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender adicionalmente um componente de recebimento de solicitação de inscrição que recebe uma solicitação de inscrição da informação de presença de um usuário assinante.

35 12. Sistema, de acordo com a reivindicação 11, **CARACTERIZADO** pelo fato de as coleções e listas de membros criarem uma hierarquia de informação de presença disponível para os usuários assinantes possuindo um nível de detalhes que difere com base na identi-

dade do usuário assinante.

13. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de a solicitação utilizar o protocolo SIP.

5 14. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de alguns componentes do sistema serem localizados em um servidor de presença e outros componentes serem localizados em um cliente de presença.

15. Método de modificação de acesso à informação de presença publicada em coleções, as coleções possuindo uma lista de membros, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

10 o recebimento (150) de uma solicitação de publicação de informação de presença, a solicitação compreendendo:

um identificador de coleção que especifica uma coleção cuja lista de membros deve ser modificada;

um grupo de membros para o qual o acesso deve ser modificado; e

15 a modificação (175) do acesso do grupo de membros especificado para a coleção especificada em resposta à solicitação.

16. Método, de acordo com a reivindicação 15, **CARACTERIZADO** pelo fato de o grupo de membros especificar um domínio.

20 17. Método, de acordo com a reivindicação 15, **CARACTERIZADO** pelo fato de a solicitação conter mais de um grupo de membros para o qual o acesso deve ser modificado.

18. Meio legível por computador, contendo instruções para a modificação de acesso à informação de presença publicada em coleções, as coleções possuindo uma lista de membros, por um método **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

25 o envio (127) de uma solicitação de publicação da informação de presença para um serviço de presença, a solicitação compreendendo:

um identificador de coleção que especifica uma coleção cuja lista de membros deve ser modificada; e

um grupo de membros para o qual o acesso deve ser modificado;

30 de forma que a solicitação instrua o serviço de presença a modificar o acesso do grupo de membros especificado para a coleção especificada em resposta à solicitação.

19. Meio legível por computador, de acordo com a reivindicação 18, **CARACTERIZADO** pelo fato de o grupo de membros especificar a lista de contato do proprietário da coleção.

35 20. Meio legível por computador, de acordo com a reivindicação 18, **CARACTERIZADO** pelo fato de a solicitação conter mais de uma coleção para a qual o acesso foi modificado.

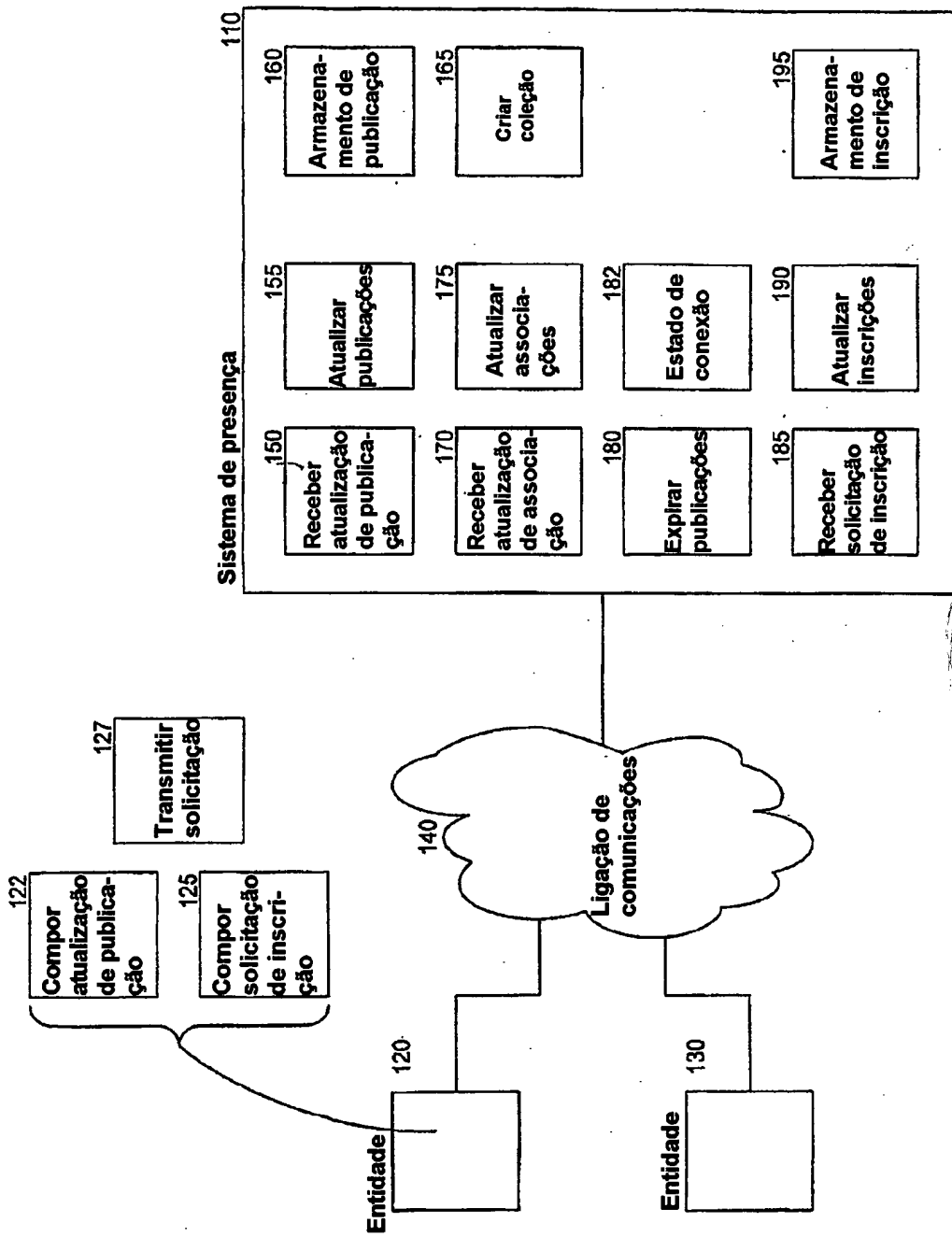


FIG. 1

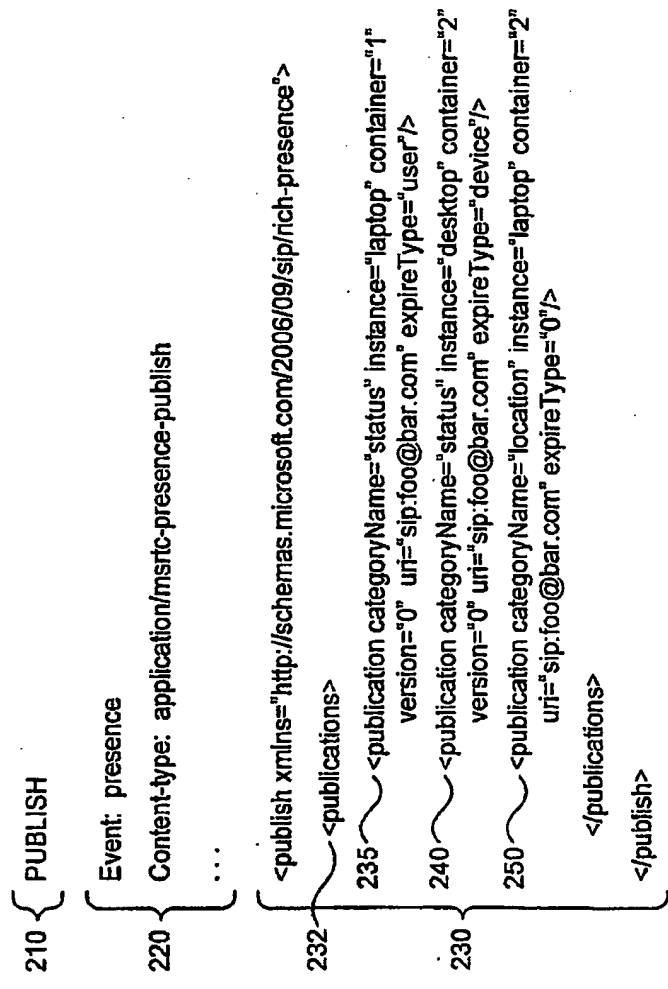
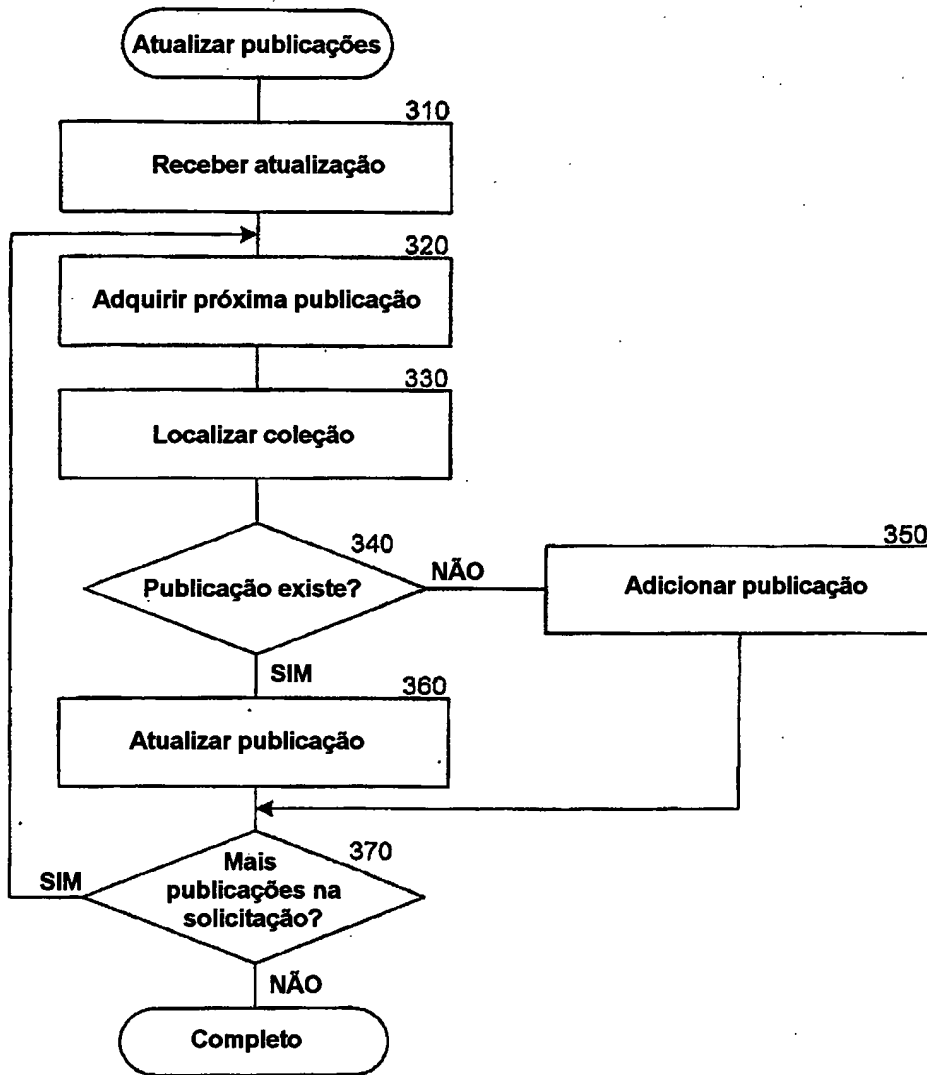


FIG. 2

**FIG. 3**

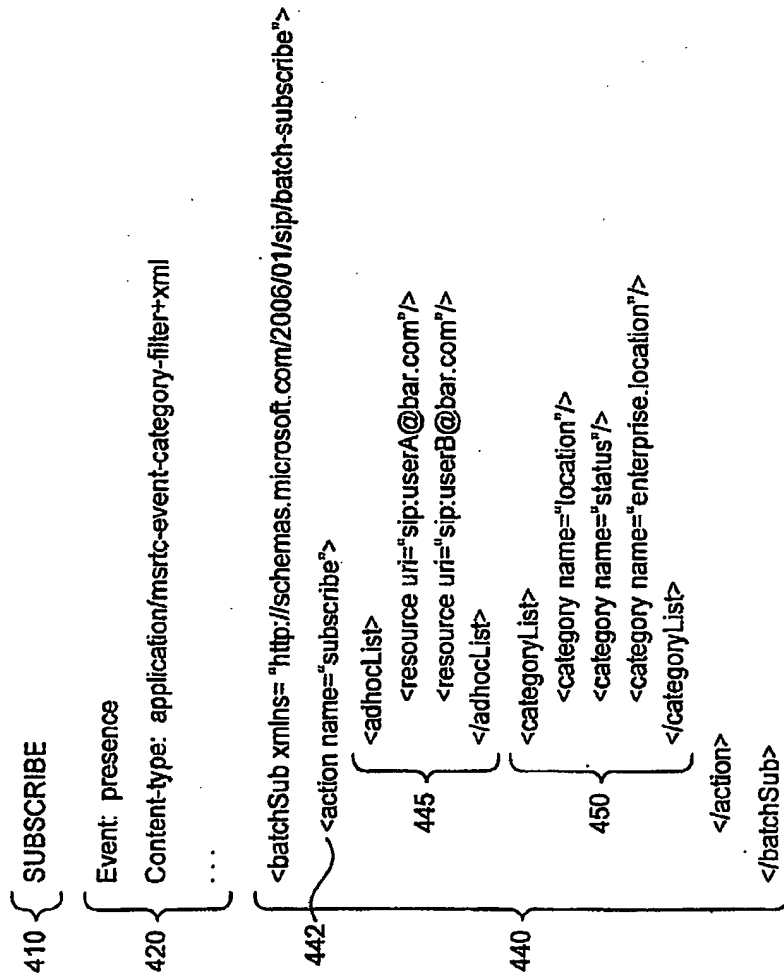
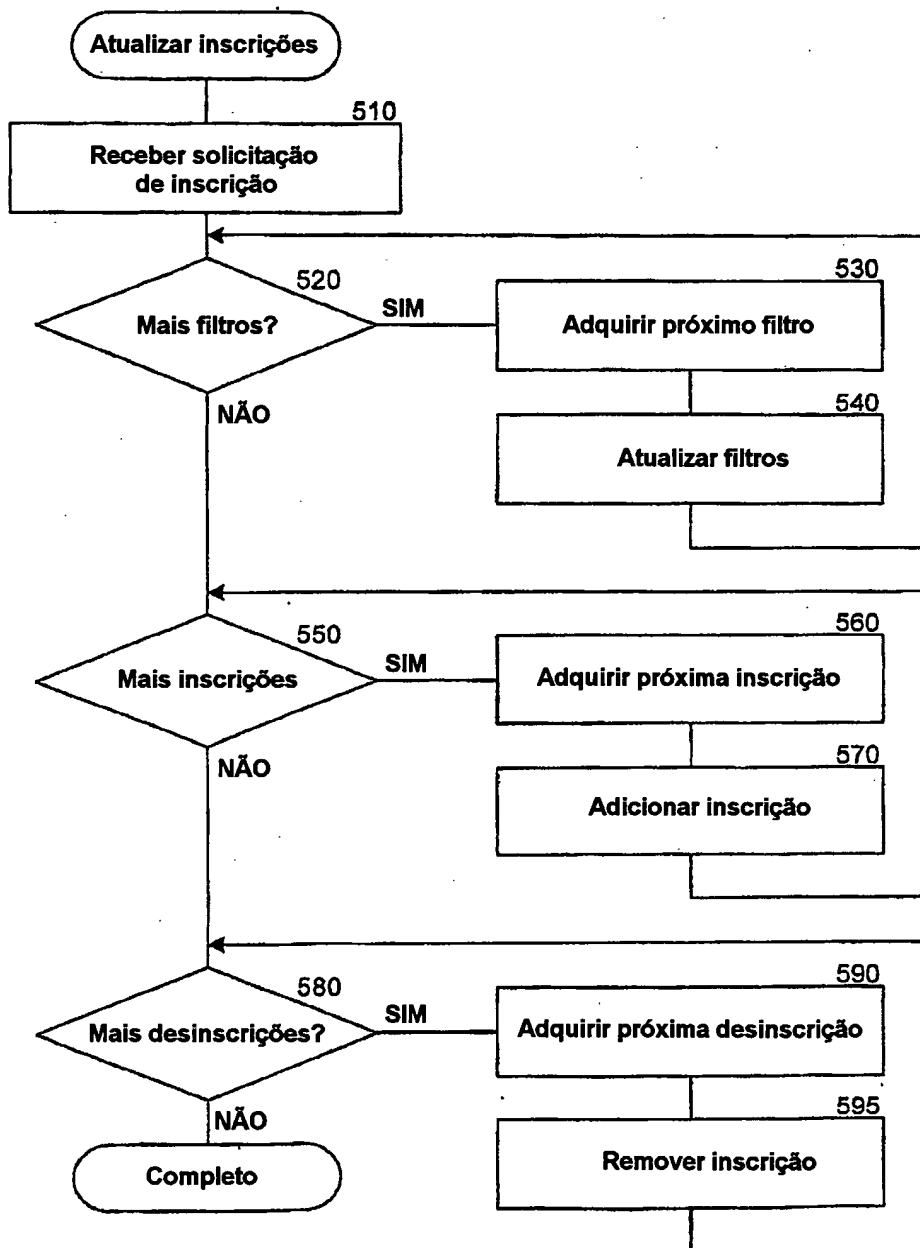


FIG. 4

**FIG. 5**

```
...
615 { <setContainerMembers xmlns="http://schemas.microsoft.com/2006/09/sip/container-management">
      <container id="1" version="0">
620   <member type="uri" value="user1@domain.com" action="add"/>
630   <member type="sameDomain" action="remove"/>
640   <member type="contactList" action="add"/>
      </container>
    </setContainerMembers>
```

FIG. 6

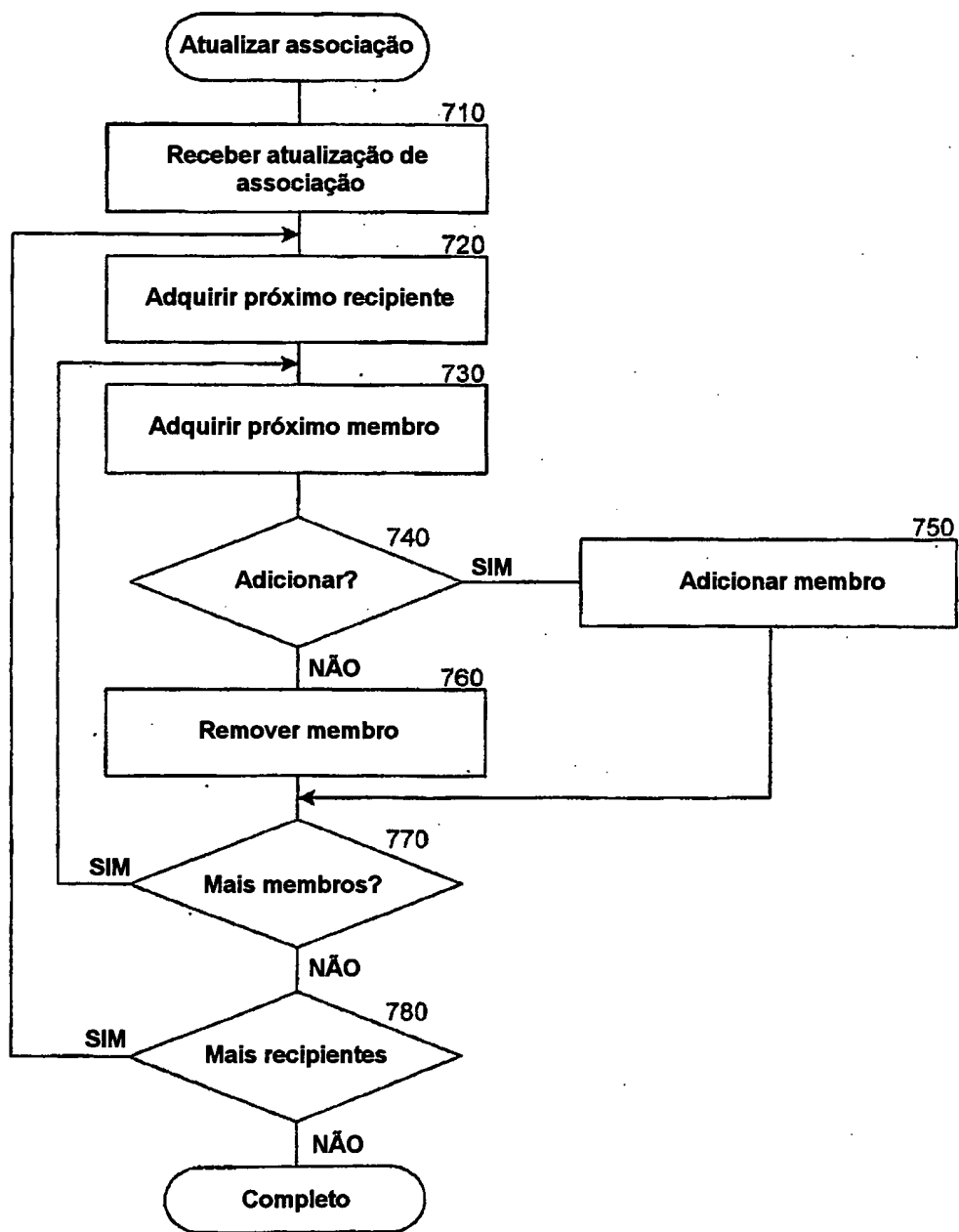


FIG. 7

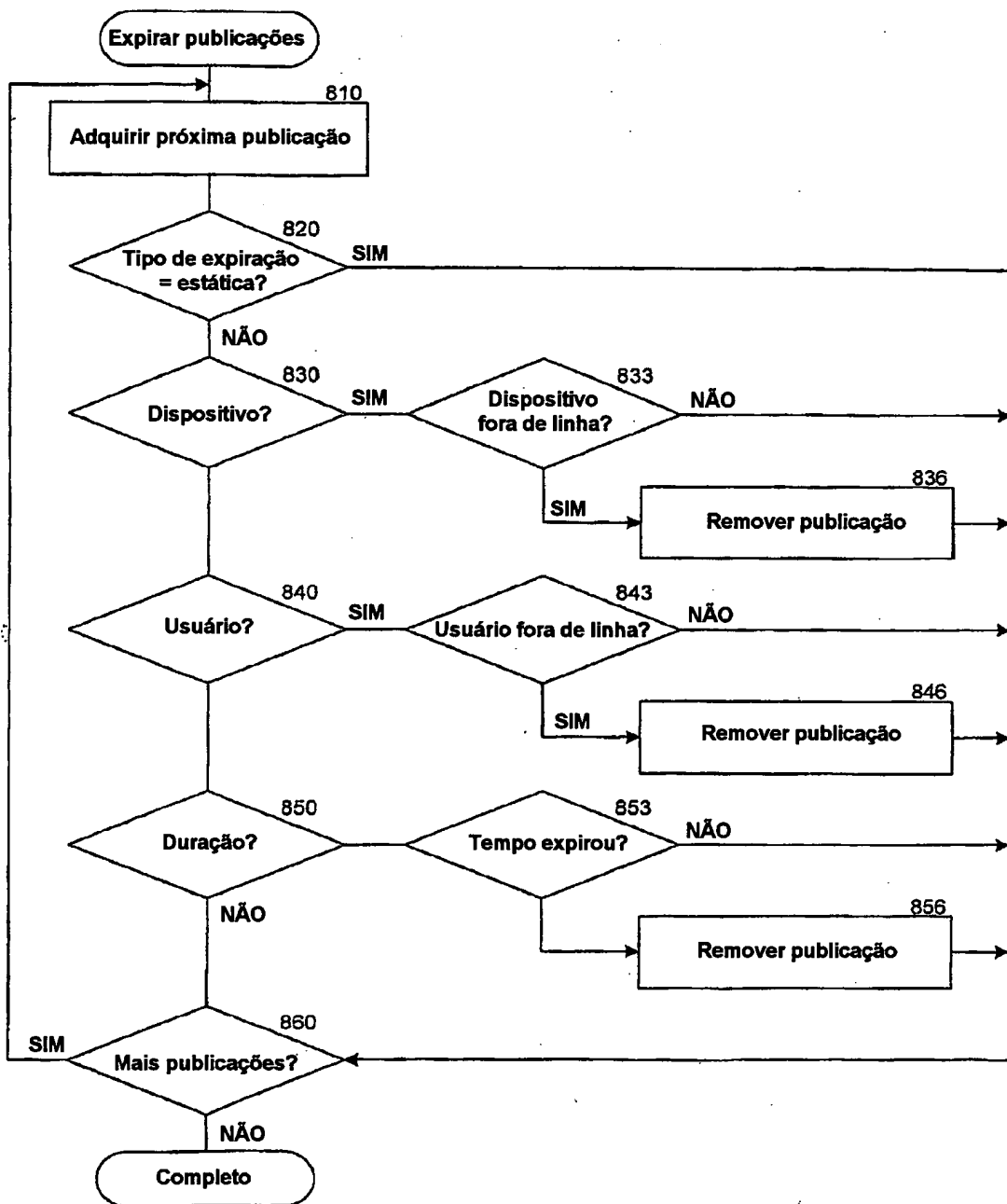


FIG. 8

RESUMO**"GERENCIAMENTO DE COLEÇÕES DE PRESENÇA RICA"**

Um método e sistema para o aumento de eficiência de computação e rede de servidores de presença possuindo coleções de publicações são fornecidos. O sistema de presença utiliza várias técnicas que permitem que um servidor de presença forneça informação de presença rica sem exigir processamento caro. Primeiro, o sistema de presença aceita bateladas de atualizações de publicação em uma única solicitação de atualização de presença. De forma similar, o sistema de presença aceita bateladas de solicitações de inscrição. A seguir, o sistema de presença suporta novos tipos de expiração para solicitações de atualização de publicação que eliminam a necessidade de um usuário editor atualizar continuamente a informação de presença que não foi alterada. Finalmente, o sistema de presença aceita listas de acesso que contêm grupos de associação ao invés de uma lista individual de usuários que devem ter acesso a uma coleção de presença particular.