



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) BR 112013023325-7 B1



(22) Data do Depósito: 07/03/2012

(45) Data de Concessão: 08/06/2021

(54) Título: MÉTODO E SISTEMA PARA COMUNICAÇÃO COM UM CLIENTE, E MEIO DE ARMAZENAMENTO LEGÍVEL POR COMPUTADOR

(51) Int.Cl.: G06Q 50/30.

(30) Prioridade Unionista: 17/03/2011 US 13/049,913.

(73) Titular(es): MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC.

(72) Inventor(es): YOSEF FIRSTENBERG; LAN TANG.

(86) Pedido PCT: PCT US2012027928 de 07/03/2012

(87) Publicação PCT: WO 2012/125351 de 20/09/2012

(85) Data do Início da Fase Nacional: 11/09/2013

(57) Resumo: MÉTODO E SISTEMA PARA COMUNICAÇÃO COM UM CLIENTE E DISPOSITIVO DE MEMÓRIA DE ARMAZENAMENTO LEGÍVEL POR COMPUTADOR. A presente invenção refere-se a um método para comunicação com um cliente. O método inclui receber uma ficha de identificação que identifica o cliente. O método adicionalmente incluir registrar o cliente para receber uma mensagem quando o cliente não está conectado com o servidor. O método também inclui enviar a mensagem para o cliente quando o cliente não possui uma conexão com o servidor, baseado no registro e na ficha de notificação. A mensagem pode ser enviada utilizando um canal de notificação.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para
**"MÉTODO E SISTEMA PARA COMUNICAÇÃO COM UM CLIENTE,
E MEIO DE ARMAZENAMENTO LEGÍVEL POR COMPUTADOR".**

ANTECEDENTES

[0001] Sistemas de comunicações cliente-servidor podem variar em termos de quando o servidor pode enviar uma comunicação para o cliente. Por exemplo, as comunicações entre um site da Rede (servidor) e um cliente podem seguir um modelo de solicitação-resposta. Neste modelo, o cliente pode ser alcançável a partir do servidor se o cliente estiver enviando uma solicitação para o servidor. De outro modo, o cliente pode não ser alcançável. Assim, o servidor somente pode enviar comunicações para o cliente em resposta a solicitação de um cliente. Neste modelo, a solicitação do cliente pode resultar em uma conexão de rede aberta através da qual o servidor pode enviar comunicações.

[0002] Este modelo difere dos sistemas tradicionais de transmissão de mensagens. Os sistemas tradicionais de transmissão de mensagens assumiam a existência de uma conexão entre clientes e servidores. Devido à conexão persistir, o servidor pode enviar uma comunicação para o cliente a qualquer tempo.

[0003] No crescente número de plataformas, por exemplo, dispositivos móveis, manter conexões de rede requer um alto grau de recursos. Por exemplo, dispositivos móveis podem rapidamente drenar energia da bateria por tentar manter uma conexão de rede. Assim, estas plataformas não podem manter conexões de rede quando os aplicativos do cliente não estão ativos.

[0004] A manutenção de uma conexão de rede pode ser adicionalmente impedida por limitações das próprias redes. Em alguns casos, as redes podem não ser confiáveis. Por exemplo, telefones celulares perdem suas conexões de rede em regiões sem torres

celulares apropriadas.

[0005] Abordagens típicas para estes tipos de questões de conectividade ainda contam com a criação de conexões de rede abertas entre o cliente e o servidor. Depender das conexões de rede abertas para comunicações entre clientes e servidores aumenta a demanda por recursos limitados do crescente número de dispositivos clientes.

SUMÁRIO

[0006] O dito a seguir apresenta um sumário simplificado da inovação de modo a proporcionar um entendimento básico de alguns aspectos descritos neste documento. Este sumário não é uma vista geral extensiva do objeto reivindicado. Ele não é pretendido para identificar elementos chave ou críticos do objeto reivindicado nem para delinear o escopo da inovação em questão. Seu único propósito é apresentar alguns conceitos do objeto reivindicado de uma forma simplificada como um prelúdio para a descrição mais detalhada que é apresentada posteriormente.

[0007] A inovação em questão se relaciona com um método e com um sistema para comunicação com um cliente que não está conectado com um servidor. O cliente pode registrar informação de canal de notificação com o servidor. O servidor pode enviar uma mensagem para o cliente utilizando o canal de notificação. As mensagens podem estar incluídas em uma mensagem de notificação para o cliente. Alternativamente, a mensagem pode ser enviada utilizando uma técnica de interrupção da atenção.

[0008] Em uma concretização, o cliente pode assinar com companheiros, serviços, ou redes. Por fazer a assinatura, o cliente pode ser automaticamente notificado sobre atualizações correspondentes através dos canais de notificação. A descrição seguinte e os desenhos anexos expõem em detalhes alguns aspectos

ilustrativos do objeto reivindicado. Entretanto, estes aspectos são indicativos de alguns dentre os vários modos nos quais os princípios da inovação podem ser empregados e é pretendido que o objeto reivindicado inclua todos os aspectos e seus equivalentes. Outras vantagens e novos aspectos do objeto reivindicado irão se tornar aparentes a partir da descrição detalhada seguinte da inovação quando considerada em conjunto com os desenhos.

BREVE DE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0009] A Fig. 1 é um diagrama de blocos de um sistema de acordo com o objeto reivindicado;

A Fig. 2 é um fluxograma de processo de um método de comunicações para clientes de acordo com o objeto reivindicado;

A Fig. 3 é um fluxograma de mensagem para criar uma entidade cliente na rede de acordo com o objeto reivindicado;

A Fig. 4 é um fluxograma de mensagem para enviar uma mensagem de acordo com o objeto reivindicado;

A Fig. 5 é um fluxograma de mensagem para assinatura de acordo com o objeto reivindicado;

A Fig. 6 é um fluxograma de mensagem para consular a presença de um companheiro de acordo com o objeto reivindicado;

A Fig. 7 é um fluxograma de mensagem para apagar uma entidade cliente de acordo com o objeto reivindicado;

A Fig. 8 é um fluxograma de mensagem para conversação com várias partes de acordo com o objeto reivindicado;

A Fig. 9 é um diagrama de blocos de um ambiente em rede ilustrativo onde aspectos do objeto reivindicado podem ser empregados; e

A Fig. 10 é um diagrama de blocos de um ambiente operacional ilustrativo para implementar vários aspectos do objeto reivindicado.

DESCRIÇÃO DETALHADA

[00010] O objeto reivindicado é descrito com referência aos desenhos, onde números de referência iguais são utilizados para se referir a elementos iguais em todas as partes. Na descrição seguinte, para propósito de explicação, vários detalhes específicos são expostos de modo a proporcionar um entendimento completo da inovação em questão. Entretanto, pode ser evidente que o objeto reivindicado pode ser praticado sem estes detalhes específicos. Em outros casos, estruturas e dispositivos bem conhecidos são apresentados em forma de digrama de blocos de modo a facilitar a descrição da inovação em questão.

[00011] Como utilizado neste documento, os termos "componente", "sistema", "cliente, e assim por diante, são pretendidos para se referir a uma entidade relacionada com computador, seja hardware, software (por exemplo, em execução), e/ou firmware, ou uma combinação dos mesmos. Por exemplo, um componente pode ser um processo executando em um processador, um objeto, um executável, um programa, uma função, uma biblioteca, uma sub-rotina, e/ou um computador ou uma combinação de software e hardware.

[00012] A título de ilustração, tanto uma aplicação executando em um servidor como o servidor podem ser um componente. Um ou mais componentes podem residir dentro de um processo e um componente pode estar localizado em um computador e/ou distribuído entre dois ou mais computadores. O termo "processador" geralmente é entendido como se referindo a um componente de hardware, tal como uma unidade de processamento de um sistema de computador.

[00013] Adicionalmente, o objeto reivindicado pode ser implementado como um método, aparelho, ou artigo de manufatura utilizando programação padrão e/ou técnicas de engenharia para produzir software, firmware, hardware, ou qualquer combinação dos

mesmos para controlar um computador para implementar o objeto reivindicado. O termo "artigo de manufatura" como utilizado neste documento é pretendido para abranger um programa de computador acessível a partir de qualquer dispositivo ou meio legível por computador não temporário.

[00014] O meio de armazenamento legível por computador não temporário pode incluir, mas não está limitado aos dispositivos de armazenamento magnético (por exemplo, disco rígido, disco flexível, e tarjas magnéticas, dentre outros), discos óticos (por exemplo, disco compacto (CD), e disco versátil digital (DVD), dentre outros, cartões inteligentes, e dispositivos de memória flash (por exemplo, cartão, bastão de memória e unidade de chave USB). Em contraste, os meios legíveis por computador geralmente (isto é, não necessariamente meios de armazenamento) podem adicionalmente incluir meio de comunicação tal como meio de transmissão para sinais sem uso de fios e assim por diante.

[00015] Obviamente, os versados na técnica irão reconhecer que várias modificações podem ser feitas para esta configuração sem afastamento do escopo ou do espírito do objeto reivindicado. Além disso, a palavra "ilustrativo" é utilizada neste documento para significar servir como um exemplo, caso, ou ilustração. Qualquer aspecto ou projeto descrito neste documento como "ilustrativo" não é necessariamente para ser construído como preferido ou vantajoso em relação a outros aspectos ou projetos.

[00016] Para o crescente número de plataformas móveis, os sistemas de transmissão de mensagens podem utilizar uma conexão de rede aberta entre o cliente e o servidor para permitir ao servidor enviar mensagens para o cliente. Entretanto, quando o cliente não está apto a estabelecer uma conexão de vida longa, a conexão pode ser simulada.

[00017] Como declarado anteriormente, plataformas móveis introduzem desafios com respeito a manter a conexão entre o cliente e o servidor, incluindo: 1) devido à natureza do canal de comunicação, por exemplo, sem uso de fios, a conexão pode não ser confiável, 2) manter a conexão com o servidor consume recursos de bateria que são limitados nestas plataformas, e 3) conexões sem uso de fios podem ser mais limitadas em termos de largura de banda do que conexões com uso de fios.

[00018] Para endereçar estes desafios, sistemas de transmissão de mensagens podem reduzir o consumo de largura de banda, e adicionar lógica de resiliência para a camada de transporte de um protocolo de comunicações. Adicionar lógica de resiliência para a camada de transporte permite aos sistemas de transmissão de mensagens se recuperarem de questões de conectividade intermediárias.

[00019] A FIG. 1 é um diagrama de blocos de um sistema 100 de acordo com o objeto reivindicado. O sistema 100 inclui um cliente 102, uma rede 104, um serviço de notificação 108, e um sistema de transmissão de mensagens 110. O cliente 102 pode ser um dispositivo com um aplicativo do cliente que se comunica através da rede 104 com o sistema de transmissão de mensagens 110. O cliente 102 pode ser qualquer tipo de dispositivo de comunicações ou de computação, tal como um telefone móvel, assistente pessoal digital, um computador de mesa, etc. A plataforma na qual o cliente 102 funciona pode incluir um conjunto de APIs para interagir com um serviço de notificação 108. O serviço de notificação 108 pode ser outro serviço de nuvem proporcionado por uma plataforma na qual o cliente 102 funciona. Por exemplo, em um Windows Phone, o serviço de notificação 108 pode ser o serviço Microsoft Push Notification (MPN). Um cliente iPhone pode utilizar o serviço Apple Push Notification (APN). Para clientes 102

que funcionam em uma plataforma que não proporciona APIs nativas de serviço de notificação, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode proporcionar uma alternativa.

[00020] O serviço de notificação 108 pode proporcionar um ou mais canais de notificação que um serviço de nuvem pode utilizar para enviar informação para o cliente 102 que a) pode conservar vida útil da bateria e b) pode ser configurado para superar os desafios inerentes da rede descritos acima, tal como conectividade intermitente com a rede 104. Normalmente, a conexão a partir do cliente 102 com o serviço de notificação 108 pode ser permitida de ser aberta para preservar recursos do cliente.

[00021] A rede 104 pode ser qualquer rede ou coleção de redes, capaz de suportar comunicações entre o cliente 102 e o sistema de transmissão de mensagens 110. A rede 104 pode ser a Internet, uma rede de longa distância, uma rede de área local, etc. A Internet também é referida neste documento como uma nuvem.

[00022] O serviço de notificação 108 pode ser utilizado como parte de um sistema de transmissão de mensagens 110, utilizado para comunicar mensagens a partir do sistema de transmissão de mensagens 110 para o cliente 102. Assim, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode permitir a típica funcionalidade de transmissão de mensagens, incluindo: transmissão de mensagens, sinalização, presença, áudio, vídeo, etc.. Em uma concretização, esta funcionalidade pode ser proporcionada na ausência de uma conexão entre o cliente 102 e o sistema de transmissão de mensagens 110.

[00023] A presença pode representar a disponibilidade e as capacidades do cliente 102 em um dado momento para algumas operações. Em típicos sistemas de transmissão de mensagens, a disponibilidade do cliente 102 está proximamente conectada com um estado da conexão. Onde não existe conexão, é assumido que o

cliente 102 está indisponível. Nas concretizações da invenção, quando não existe conexão, o cliente 102 pode ficar disponível através do serviço de notificação 108.

[00024] Ao invés de se comunicar através de uma conexão de rede aberta, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode se comunicar com o cliente 102 utilizando o serviço de notificação 108. O sistema de transmissão de mensagens 110 pode utilizar um protocolo que de forma nativa suporta o serviço de notificação 108 como parte de um esquema de conectividade do cliente. Em uma concretização, o protocolo pode suportar este tipo de cliente 102, isto é, um cliente baseado em notificação, como uma entidade de primeira classe, e proporcionar construções que de forma nativa ajustam várias plataformas para o cliente 102.

[00025] Em tal concretização, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode utilizar um modo de cliente não conectado. Neste modo, uma entidade cliente pode ser proporcionada por um serviço de nuvem, sem necessariamente ter uma sessão de rede aberta. O cliente 102 pode ser alcançável utilizando outros meios, tal como o serviço de notificação 108.

[00026] O protocolo pode incluir comando, para registrar e retirar o registro de clientes, atualizar clientes, enviar mensagens, se inscrever em listas de companheiros, consular companheiros, consultar e distribuir mensagens, e suportar comunicações com múltiplas partes. Estes comandos são descritos em maiores detalhes com referência às FIGURAS 4 até 9.

[00027] Algumas diferenças deste protocolo dos protocolos existentes incluem: 1) a remoção da sessão como uma condição da existência da entidade cliente na nuvem, e 2) o uso do modo não conectado como um meio de interagir com o serviço de nuvem.

[00028] O serviço de nuvem pode armazenar dados sobre o serviço

de notificação 108. O serviço de notificação 108, ou uma sessão de rede aberta (se ela existir), pode ser utilizado para se comunicar de volta com o cliente 102. Este protocolo pode nativamente suportar uma variedade de plataformas de notificação. Utilizando este protocolo, o sistema de transmissão de mensagens 110 também pode proporcionar serviços de notificação para clientes que não proporcionam serviços de notificação, por exemplo, clientes da Rede. Em uma concretização, isto pode ser feito utilizando as mesmas semânticas como definidas por outros serviços de notificação através de um serviço de camada de transporte persistente.

[00029] Em uma concretização, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode gerar uma ficha de autenticação como um meio de autenticar o cliente e controlar a vida útil da entidade cliente na nuvem. O sistema de transmissão de mensagens 110 pode armazenar a informação do canal de notificação a ser utilizado para se comunicar de volta com o cliente 102. O canal de notificação é um meio para o sistema de transmissão de mensagens 110 enviar uma mensagem para o cliente 102 utilizando o serviço de notificação 108. Adicionalmente, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode armazenar informação sobre qualquer sessão de rede aberta em potencial, se existir tal conexão. Esta informação de conexão pode ser utilizada como um meio alternativo para se comunicar de volta com o cliente 102. O cliente 102 pode enviar a ficha de autenticação com cada solicitação, esperando receber respostas de falha de autenticação, e estando apto a novamente a se autenticar com o sistema de transmissão de mensagens 110.

[00030] Quando o cliente 102 está enviando mensagens para o sistema de transmissão de mensagens 110, o cliente pode utilizar meios conectados ou não conectados. Em uma concretização, o cliente 1092 pode utilizar um canal não conectado. Em um meio não

conectado alternativo, o cliente 102 pode abrir um canal temporário para comunicações ponto a ponto e utilizar comandos baseados no TCP. Isto pode ser feito sem explicitamente se conectar ou se conectar novamente com o sistema de transmissão de mensagens 110.

[00031] Em termos de meio conectado, o cliente 102 pode explicitamente se conectar com o sistema de transmissão de mensagens 110 durante a duração de uma ou mais conversações. O cliente 102 pode ser limitado a uma única conexão com a nuvem a qualquer tempo, o que pode ser imposto pelo sistema de transmissão de mensagens 110.

[00032] O protocolo pode não definir a condição de presença do cliente na nuvem, mas ao invés disso, o mecanismo no qual o cliente 102 pode atualizar sua informação de presença específica, por exemplo, disponibilidade e capacidades. O protocolo também pode proporcionar um meio para isto com uma relação com o usuário (por exemplo, uma conexão em um site da Rede social ou profissional) para receber atualizações quando aplicável. Devido às restrições de conectividade de privilégio de processo, o cliente 102 pode não atualizar precisamente sua presença. Ao invés disso, o protocolo pode assumir que a lógica comercial no sistema de transmissão de mensagens 110 atualiza a presença do cliente. Isto pode ser feito baseado no intervalo de tempo (isto é, "minutos a partir da última atividade"), na condição do canal de notificação (isto é, "teste ping periódico" ou "respostas de erro"), ou na atualização explícita pelo próprio cliente 102 quando possível.

[00033] O protocolo pode suportar um meio para registrar ou retirar o registro da entidade cliente. Entretanto, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode não impor o registro ou a retirada de registro do cliente 102 utilizando o protocolo. Podem existir outros meios para

adicionar entidades clientes para o sistema de transmissão de mensagens 110. Por exemplo, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode consultar uma fonte de autoridade externa, tal como outro serviço de nuvem, para manter rastro dos clientes 102. Contanto que o cliente 102 apresente uma ficha válida, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode servir às solicitações. Os desafios de segurança envolvidos por esta abordagem podem ser endereçados por utilizar um canal de comunicação seguro.

[00034] Para adicionalmente preservar a vida útil da bateria e reduzir o consumo de largura de banda, o protocolo pode liberar o cliente 102 de carregar quaisquer dados que já existam em qualquer entidade de autorização na nuvem. Ao invés disso, o cliente 102 pode meramente carregar dados específicos do cliente e temporários. O sistema de transmissão de mensagens 110 pode armazenar uma quantidade limitada de informação de estado para cada cliente. Este estado pode incluir, por exemplo, informação do canal de notificação, listas de controles de acesso (ACLs), disponibilidade e capacidades, inscrições, mensagens instantâneas (IMs) ou notificações colocadas em memória cache, e informação de tempo da última atividade.

[00035] A FIG. 2 é um fluxograma de processo de um método de comunicações 200 para clientes 102 de acordo com o objeto reivindicado. Em uma concretização, o sistema de transmissão de mensagens pode executar o método 200.

[00036] O método 200 começa no bloco 202, onde o serviço de notificação 108 pode gerar uma ficha de notificação. A ficha de notificação pode ser utilizada pelo sistema de transmissão de mensagens 110 para identificar o receptor das notificações para o qual ele as envia através do serviço de notificação 108. O cliente 102 pode carregar a ficha de notificação para o sistema de transmissão de mensagens 110 em adição à informação de serviço de notificação.

[00037] No bloco 204, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode registrar o cliente 102 para receber comunicações a partir do sistema de transmissão de mensagens 110. Registrar o cliente 102 pode incluir armazenar informação do serviço de notificação e informação de ficha para o cliente 102. A informação do canal de notificação junta com a ficha de notificação pode proporcionar um endereço para entrar em contato com o cliente 102 via o serviço de notificação 108.

[00038] Entretanto, se o cliente 102 não estiver conectado com o sistema de transmissão de mensagens, e existir uma mensagem a partir do servidor para o cliente 102, no bloco 206, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode enviar a mensagem para cliente não conectado 102 utilizando o serviço de notificação.

[00039] As FIGURAS 3 até 8 são fluxogramas de mensagem para cenários típicos de comunicações de acordo com o protocolo descrito acima de acordo com o objeto reivindicado. Estes comandos podem ser executados em uma implementação do protocolo descrito acima. Nestas figuras, a abreviação EP, forma abreviada para ponto final, é uma referência ao cliente 102.

[00040] Os comandos deste protocolo podem ser suportados por métodos HTTP padrão. Por exemplo, o cenário ilustrado com referência às FIGURAS 3 até 8 apresenta uma implementação ilustrativa dos comandos utilizando métodos HTTP padrão. Os métodos HTTP padrão podem incluir: OPTIONS, GET, HEAD, PUT, POST, DELETE, TRACE e CONENCT.

[00041] Como citado anteriormente, o protocolo pode incluir um conjunto de comandos para junção, inscrição, enviar mensagens, consultar e atualizar informação de presença, estabelecimento de conversações entre 2 partes e entre múltiplas partes, etc.

[00042] O comando de registro pode criar uma entidade cliente no

sistema de transmissão de mensagens 110 e retornar uma ficha de autenticação para o cliente. O comando de retirada de registro pode apagar a entidade cliente do sistema de transmissão de mensagens 110. Em uma concretização, o cliente 102 pode especificar outras entidades clientes a serem apagadas de acordo com permissões específicas.

[00043] Uma vez que a entidade cliente seja registrada junto ao sistema de transmissão de mensagens, o cliente 102 correspondente pode publicar sua presença utilizando o comando atualiza cliente. Parâmetros especificados no comando podem incluir a informação do canal de notificação para cada operação que o cliente 102 suporta. Os parâmetros também podem incluir um tipo de notificação que especifica como as notificações são distribuídas para o cliente 102. Um tipo de notificação pode especificar que o comando está incluído na carga útil da notificação. Outro tipo pode especificar que o comando não está incluído, por exemplo, chamada de atenção.

[00044] Uma concretização pode incluir um comando para enviar uma mensagem para um companheiro sem estabelecer uma conexão com a nuvem. O canal de notificação ou um comando para o sistema de transmissão de mensagens 110 para obter a mensagem enfileirada a partir do sistema de transmissão de mensagens 110 pode ser utilizado.

[00045] Um comando para inscrição pode ser utilizado para permitir ao cliente se inscrever com companheiros. Se inscrever com companheiros permite ao cliente 102 ser automaticamente notificado sobre atualizações junto às condições de presença de companheiros. O cliente 102 pode somente especificar um filtro para ser aplicado para a lista de companheiros para se inscrever junto a um subconjunto de companheiros. O sistema de transmissão de mensagens 110 pode recuperar listas de contatos a partir de outro serviço de nuvem que

mantém a lista de companheiros do cliente. O cliente 102 pode utilizar este comando para se inscrever junto a um companheiro específico. O cliente 102 pode de forma similar retirar a inscrição para amigos, serviços, etc.

[00046] O comando de consulta de presença de amigo pode permitir que o cliente 102 determine a condição de presença de um ou mais contatos do usuário. Uma lista de amigos pode ser utilizada para determinar qual condição de presença do contato receber. Por exemplo, uma lista de contatos vazia pode resultar no sistema de transmissão de mensagens 110 buscando a condição de presença de todos os contatos do usuário. Em uma concretização, seleções de filtro e de visualização podem ser utilizadas para melhorar a precisão de resposta e reduzir o tamanho do pacote das respostas. Por exemplo, opções de visualização podem incluir vários elementos de presença tais como disponibilidade para transmissão de mensagens, disponibilidade para chamadas de vídeo, etc. As opções de filtro podem ser utilizadas para remover contatos ocultos, grupos, contatos off-line, etc.

[00047] O comando de mensagem pode distribuir mensagens para o cliente. Em uma concretização, comandos típicos de envio de mensagem podem ser configurados para suportar o serviço de notificação 108 e reduzir o consumo de largura de banda. Por exemplo, o cliente 102 pode receber estes comandos em uma carga útil da notificação ou no corpo da resposta para obter o comando de obtenção de mensagens enfileiradas. Isto pode ser baseado nas preferências do cliente.

[00048] O comando de obtenção de mensagens enfileiradas pode ser utilizado para recuperar notificações e mensagens enfileiradas. Em uma concretização, o cliente 102 pode enviar pesquisa para o sistema de transmissão de mensagens 110 até que todas as notificações

colocadas em memória cache sejam recuperadas. O protocolo pode proporcionar um comando para obter as mensagens enfileiradas e um comando separado para apagar estas mensagens do sistema de transmissão de mensagens 110.

[00049] Um conjunto de comandos para criar uma conversão temporária com múltiplas partes, convidar amigos, enviar mensagens, atualizar e obter informação de presença no contexto desta conversão com múltiplas partes pode ser utilizado para permitir típicas operações de conversão entre múltiplas partes.

[00050] A FIG. 3 é um fluxograma de mensagem 300 para criar um entidade cliente no sistema de transmissão de mensagens 110 de acordo com o objeto reivindicado. O fluxograma de mensagem 300 inclui as mensagens 304, 306. As mensagens 304 podem autorizar o acesso do cliente ao sistema de transmissão de mensagens 110. Em resposta a uma solicitação a partir do cliente 102, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode recuperar uma lista de acessos a partir de um serviço de nuvem que mantém listas de controle de acesso aos amigos do cliente 302, e pode gerar uma ficha de autenticação do cliente, a qual é enviada para o cliente 102.

[00051] As mensagens 306 podem registrar o cliente 102 com o sistema de transmissão de mensagens 110 para notificações no modo não conectado. Uma solicitação de registro incluindo a ficha de notificação pode ser enviada para o sistema de transmissão de mensagens 110. Isto resulta na ficha de notificação e nos dados de presença do cliente sendo armazenados no sistema de transmissão de mensagens 110. A ficha de notificação proporciona um endereço que o sistema de transmissão de mensagens 110 pode utilizar para enviar mensagens a partir do sistema de transmissão de mensagens 110 para o cliente 102 quando não conectado. Na FIG. 3, a ficha de Autenticação não está incluída nas mensagens de registro 306. Em

uma concretização, a ficha de autenticação pode estar incluída.

[00052] As mensagens descritas com referência às FIGURAS 3 até 8 podem ser comunicadas ao longo de típicos canais de comunicação. O tipo de canal de comunicação para qualquer mensagem particular pode variar dependendo do remetente e do receptor da mensagem.

[00053] Em uma concretização, o cliente 102 pode enviar um comando de registro com uma ficha de autorização, por exemplo, um bilhete do usuário, para o sistema de transmissão de mensagens 110. Alternativamente, o ponto final pode enviar um lote de comandos de registro e de outros comandos para minimizar as chamadas a partir do cliente para o sistema de transmissão de mensagens 110. O cliente 102 pode não manter uma conexão com o sistema de transmissão de mensagens 110 durante o processo de registro, de autenticação e de estabelecimento da informação de presença inicial.

[00054] O sistema de transmissão de mensagens 110 pode autenticar o cliente utilizando a ficha de autorização. O sistema de transmissão de mensagens 110 pode criar uma entidade cliente, ligar um usuário com o cliente, e enviar de volta a ficha de autenticação do cliente. O cliente 102 pode utilizar a ficha de autenticação para identificar a si próprio para o sistema de transmissão de mensagens 110 para futuras comunicações.

[00055] Uma vez que a entidade cliente seja criada, o cliente 102 pode publicar sua presença (disponibilidade, capacidades, etc.) para o sistema de transmissão de mensagens 110. Alternativamente, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode manter a presença do cliente.

[00056] Por se registrar com o sistema de transmissão de mensagens 110, o cliente 102 pode receber notificações sobre alterações de presença e mensagens. O cliente 102 também pode especificar se notificações não incluem o pacote real na carga útil da

notificação, isto é, chamada de atenção.

[00057] A FIG. 4 é um fluxograma de mensagem 400 para enviar uma mensagem de acordo com o objeto reivindicado. O fluxograma de mensagem 400 inclui as mensagens 404, 406. As mensagens 404 podem, apesar de não conectado, permitir ao cliente 102 enviar uma mensagem utilizando a ficha de autenticação. As mensagens 406 podem permitir ao cliente 102 receber mensagens instantâneas a partir de outros clientes 102. Como apresentado, um comando para obtenção de mensagens enfileiradas pode ser utilizado para recuperar mensagens a partir da filha 206.

[00058] A FIG. 5 é um fluxograma de mensagem 500 para inscrição de acordo com o objeto reivindicado. O cliente 102 pode se inscrever em uma presença de um contato por enviar um comando de inscrição com listas especificadas no corpo do comando. O sistema de transmissão de mensagens 110 pode recuperar listas de amigos a partir de outro serviço de nuvem que mantém a lista de amigos do cliente 502.

[00059] As notificações de presença podem ser enviadas para o sistema de transmissão de mensagens 110 do cliente. Uma vez que o sistema de transmissão de mensagens 110 obtenha uma notificação de presença de um amigo, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode enviar uma notificação para o serviço de notificação 108 é identificar o cliente alvo utilizando a ficha de notificação.

[00060] Em uma concretização, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode colocar em memória cache a notificação, e apenas enviar uma notificação de chamada de atenção para o serviço de notificação 108. Em tal concretização, o cliente 102 pode recuperar a notificação colocada em memória cache por enviar um comando de obtenção de mensagens enfileiradas para o sistema de transmissão de mensagens 110.

[00061] A FIG. 6 é um fluxograma de mensagem 600 para consular

a presença de um amigo de acordo com o objeto reivindicado. Como apresentado, o cliente 102 pode consultar a presença de um amigo utilizando a ficha de notificação.

[00062] A FIG. 7 é um fluxograma de mensagem 700 para retirar o registro de uma entidade cliente de acordo com o objeto reivindicado. Esta solicitação pode especificar a ficha de autenticação em um comando de retirada de registro para o sistema de transmissão de mensagens 110. O sistema de transmissão de mensagens 110 pode apagar a entidade cliente representada pela ficha de autenticação a partir da nuvem.

[00063] Para retirar o registro do cliente 102 a partir do sistema de transmissão de mensagens 110, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode estabelecer um estado do cliente para indisponível. Assim, quaisquer mensagens adicionais para o cliente 102 podem ser interrompidas, com um erro retornado para o remetente.

[00064] A FIG. 8 é um fluxograma de mensagem 800 para conversão entre múltiplas partes de acordo com o objeto reivindicado. Para conversão entre múltiplas partes, uma lista de escalação pode ser hospedada em um hospedeiro 802. O hospedeiro 802 pode ser um componente do sistema de transmissão de mensagens 110. A conversão pode ser identificada como um grupo temporário.

[00065] Como citado anteriormente, sistemas de transmissão de mensagens existentes podem ser modificados para acomodarem o modo não conectado descrito acima. Estas modificações podem introduzir questões com o equilíbrio de carga, afunilamento, e geo-hospedagem. Em uma concretização, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode utilizar várias técnicas de equilíbrio de carga para endereçar a alteração no modo de conexão do cliente. Um sistema global de equilíbrio de carga pode ser utilizado para equilibrar

a carga através de múltiplas localizações geográficas de nuvem.

[00066] Adicionalmente, o sistema de transmissão de mensagens 110 pode utilizar várias técnicas de afunilamento para controlar o uso de seus recursos pelos clientes e para se proteger de utilização maliciosa.

[00067] A FIG. 9 é um diagrama de blocos de um ambiente em rede ilustrativo 900 onde os aspectos do objeto reivindicado podem ser empregados. Além disso, o ambiente em rede ilustrativo 900 pode ser utilizado para implementar um sistema e um método de comunicação com clientes não conectados.

[00068] O ambiente em rede 900 inclui um ou mais clientes 910. Os clientes 910 podem ser hardware e/ou software (por exemplo, encadeamentos, processos, dispositivos de computação). Como um exemplo, o cliente(s) 910 pode ser computadores proporcionando acesso aos servidores através de uma estrutura de comunicação 940, tal como a Internet.

[00069] O ambiente 900 também inclui um ou mais servidores 920. O servidor (servidores) 920 pode ser hardware e/ou software (por exemplo, encadeamentos, processos, dispositivos de computação). O servidor (servidores) 920 pode incluir sistemas de armazenamento da rede. O servidor (servidores) pode ser acessado pelo cliente(s) 910.

[00070] Uma comunicação possível entre um cliente 910 e um servidor 920 pode ser na forma de um pacote de dados adaptado para ser transmitido entre dois ou mais processos de computador. O ambiente 900 inclui uma estrutura de comunicação 940 que pode ser empregada para facilitar as comunicações entre o cliente(s) 910 e o servidor (servidores) 920.

[00071] O(s) cliente(s) 910 são operativamente conectado(s) com um ou mais depósitos de dados 950 que podem ser empregados para armazenar informação local para o cliente 910. Os depósitos de dados

do cliente 950 podem estar localizados nos clientes 910, ou remotamente, tal como em um servidor de nuvem. De forma similar, os servidores 920 estão operativamente conectados com um ou mais depósitos de dados do servidor 930 que podem ser empregados para armazenar informação local para os servidores 920.

[00072] Com referência à FIG. 10, um ambiente operacional ilustrativo 1000 é apresentado para implementar vários aspectos do objeto reivindicado. O ambiente operacional ilustrativo 1000 inclui um computador 1012. O computador 1012 inclui uma unidade de processamento 1014, uma memória do sistema 1016, e um barramento do sistema 1018.

[00073] O barramento do sistema 1018 acopla os componentes do sistema incluindo, mas não limitados à memória do sistema 1016 com a unidade de processamento 1014. A unidade de processamento 1014 pode ser qualquer um dentre vários processadores disponíveis. Arquiteturas com dois processadores e outras arquiteturas com múltiplos processadores também podem ser empregadas como a unidade de processamento 1014.

[00074] O barramento do sistema 1018 pode ser qualquer uma dentre várias estruturas de barramento, incluindo o barramento de memória ou o controlador de memória, um barramento periférico ou barramento externo, e/ou barramento local utilizando qualquer variedade de arquiteturas disponíveis de barramento conhecidas pelos versados na técnica. A memória do sistema 1016 compreende meio de armazenamento legível por computador não temporário que inclui memória volátil 1020 e memória não volátil 1022.

[00075] O sistema básico de entrada / saída (BIOS), contendo as rotinas básicas para transferir informações entre os elementos dentro do computador 1012, tal como durante a inicialização, é armazenado na memória não volátil 1022. A título de ilustração e não de limitação,

a memória não volátil 1022 pode incluir memória somente para leitura (ROM), ROM programável (PROM), ROM eletricamente programável (EPROM), ROM programável que pode ser eletricamente apagada (EEPROM), ou memória flash.

[00076] A memória volátil 1020 inclui memória de acesso aleatório (RAM), a qual atua como uma memória cache externa. A título de ilustração e não de limitação, a RAM é disponível em várias formas tais como RAM estática (SRAM), RAM dinâmica (DRAM), DRAM síncrona (SDRAM), SDRAM com taxa dupla de dados (DDR SDRAM), SDRAM aperfeiçoada (ESDRAM), DRAM SynchLink® (SLDRAM), RAM direta Rambus® (RDRAM), RAM dinâmica direta Rambus® (DRDRAM), e RAM dinâmica Rambus® (RDRAM).

[00077] O computador 1012 também inclui outros meios legíveis por computador não temporários, tais como meio de armazenamento do computador removível / não removível, volátil / não volátil. A FIG. 10 apresenta, por exemplo, um armazenamento em disco 1024. O armazenamento em disco 1024 inclui, mas não está limitado aos dispositivos do tipo unidade de disco magnético, unidade de disco flexível, unidade de fita, unidade Jaz, unidade ZIP, unidade LS-100, cartão de memória flash, ou bastão de memória.

[00078] Em adição, o armazenamento em disco 1024 pode incluir meio de armazenamento separadamente ou em combinação com outro meio de armazenamento incluindo, mas não limitado a uma unidade de disco ótico, tal como um dispositivo ROM de disco compacto (CD-ROM), unidade de CD que pode ser gravado (Unidade de CD-R), unidade de CD que pode ser regravado (Unidade de CD-RW) ou uma unidade ROM de disco versátil digital (DVD-ROM). Para facilitar a conexão dos dispositivos de armazenamento em disco 1024 com o barramento do sistema 1018, tipicamente uma interface removível ou não removível é utilizada, tal como a interface 1026.

[00079] É para ser apreciado que a FIG. 10 descreve software que atua como um intermediário entre usuários e os recursos básicos do computador descritos no ambiente operacional adequado 1000. Tal software inclui um sistema operacional 1028. O sistema operacional 1028, o qual pode ser armazenado no armazenamento em disco 1024, atua para controlar e alocar recursos do sistema de computador 1012.

[00080] Aplicativos do sistema 1030 tiram vantagem do gerenciamento de recursos pelo sistema operacional 1028 através dos módulos de programa 1032 e dos dados de programa 1034 armazenados na memória do sistema 1016 ou no armazenamento em disco 1024. É para ser apreciado que o objeto reivindicado pode ser implementado com vários sistemas operacionais ou com combinações de sistemas operacionais.

[00081] Um usuário insere comandos ou informação no computador 1012 através dos dispositivos de entrada 1036. Os dispositivos de entrada 1036 incluem, mas não estão limitados a um dispositivo de apontamento (tal como um mouse, trackball, caneta, dentre outros), um teclado, um microfone, um joystick, uma antena de satélite, um digitalizador, um cartão sintonizador de TV, uma câmera digital, uma câmera de vídeo digital, uma web câmera e/ou similar. Os dispositivos de entrada 1036 se conectam com a unidade de processamento 1014 através do barramento do sistema 1018 via as portas de interface 1028. As portas de interface 1038 incluem, por exemplo, uma porta serial, uma porta paralela, uma porta de jogo, e um barramento serial universal (USB).

[00082] Os dispositivos de saída 1040 utilizam alguns dos mesmos tipos de portas que os dispositivos de entrada 1036. Assim, por exemplo, uma porta USB pode ser utilizada para proporcionar entrada para o computador 1012, e para emitir informação a partir do computador 1012 para um dispositivo de saída 1040.

[00083] O adaptador de saída 1042 é proporcionado para ilustrar

que existem alguns dispositivos de saída 1040 como monitores, alto-falantes, e impressoras, dentre outros dispositivos de saída 1040, que são acessíveis via os adaptadores. Os adaptadores de saída 1042 incluem, a título de ilustração e não de limitação, placas de vídeo e de som que proporcionam um dispositivo de conexão entre o dispositivo de saída 1040 e o barramento do sistema 1018. Pode ser observado que outros dispositivos e/ou sistemas de dispositivos proporcionam capacidades tanto de entrada como de saída tal como computadores remotos 1044.

[00084] O computador 1012 pode ser um servidor hospedando vários aplicativos de software em um ambiente em rede utilizando conexões lógicas com um ou mais computadores remotos, tal como os computadores remotos 1044. Os computadores remotos 1044 podem ser sistemas clientes configurados com os navegadores da Rede, aplicativos de PC, aplicativos de telefone móvel, dentre outros.

[00085] Os computadores remotos 1044 podem ser um computador pessoal, um servidor, um roteador, um PC de rede, uma estação de trabalho, um utensílio eletroeletrônico baseado em microprocessador, um telefone móvel, um dispositivo par ou outro nó comum da rede, dentre outros, e tipicamente inclui vários ou todos os elementos descritos em relação ao computador 1012.

[00086] Para propósito de brevidade, somente um dispositivo de armazenamento em memória 1046 é ilustrado com os computadores remotos 1044. Os computadores remotos 1044 estão logicamente conectados com o computador 1012 através de uma interface de rede 1048 e então fisicamente conectados via uma conexão de comunicação 1050.

[00087] A interface de rede 1048 abrange redes de comunicação com uso de fios e/ou sem uso de fios tal como redes de área local (LAN) e redes de grande distância (WAN). As tecnologias LAN incluem

Interface de dados Distribuídos por Fibra Ótica (FDDI), Interface de dados Distribuídos por Fio de Cobre (CDDI), Ethernet, Token Ring e assim por diante. As tecnologias WAN incluem, mas não estão limitadas às ligações ponto a ponto, às redes de comutação de circuito como as Redes Digitais de Serviços Integrados (ISDN) e variações da mesma, redes de comutação de pacote, e Linhas Digitais de Assinante (DSL).

[00088] As conexões de comunicação 1050 se referem ao hardware /software empregado para conectar a interface de rede 1048 com o barramento 1018. Apesar de a conexão de comunicação 1050 ser apresentada para clareza ilustrativa dentro do computador 1012, ela também pode ser externa ao computador 1012. O hardware / software para conexão com a interface de rede 1048 pode incluir, somente para propósito ilustrativo, tecnologias internas e externas tais comutadores de telefone móvel, modems incluindo os modems normais da grade de telefones, modems a cabo e modems DSL, adaptadores ISDN e placas Ethernet.

[00089] Uma unidade de processamento ilustrativa 104 para o servidor pode ser um grupamento de computação compreendendo CPUs Intel® Xeon. O armazenamento em disco 1024 pode compreender o sistema de armazenamento de dados da empresa, por exemplo, mantendo milhares de impressões.

[00090] O que foi descrito acima inclui exemplos da inovação em questão. Obviamente, não é possível descrever cada combinação concebível de componentes ou metodologias para propósito de descrever o objeto reivindicado, mas os versados na técnica podem reconhecer que várias combinações e mudanças adicionais da inovação em questão são possíveis. Por consequência, é pretendido que o objeto reivindicado abranja todas tais alterações, modificações e variações que se situem dentro do espírito e do escopo das

reivindicações anexas.

[00091] Em particular e com respeito às várias funções executadas pelos componentes descritos acima, dispositivos, circuitos, sistemas e assim por diante, os termos (incluindo uma referência a um "meio") utilizados para descrever tais componentes são pretendidos para corresponderem, a não ser que de outro modo indicado, a qualquer componente que execute a função especificada do componente descrito (por exemplo, um equivalente funcional), mesmo que, no entanto, não estruturalmente equivalente à estrutura revelada, que execute a função dos aspectos ilustrados neste documento do objeto reivindicado. A este respeito, também será reconhecido que a inovação inclui um sistema, bem como um meio de armazenamento legível por computador possuindo instruções executáveis por computador para executar os atos e/ou os eventos dos vários métodos do objeto reivindicado.

[00092] Existem vários modos de implementar a inovação em questão, por exemplo, uma API apropriada, um kit de ferramentas, um código do controlador, sistema operacional, controle, objeto de software independente ou que pode ser carregado, etc., que permite que aplicativos e serviços utilizem as técnicas descritas neste documento. O objeto reivindicado contempla o uso a partir do ponto de vista de uma API (ou de outro objeto de software), bem como a partir de um objeto de software ou de hardware que opere de acordo com as técnicas expostas neste documento. Assim, várias implementações da inovação em questão descritas neste documento podem possuir aspectos que são totalmente em hardware, parcialmente em hardware e parcialmente em software, bem como em software.

[00093] Os sistemas mencionados acima foram descritos com respeito à interação entre vários componentes. Pode ser apreciado que tais sistemas e componentes podem incluir estes componentes ou

subcomponentes especificados, alguns dos componentes ou subcomponentes especificados, e/ou componentes adicionais, e de acordo com várias mudanças e combinações do dito anteriormente. Os subcomponentes também podem ser implementados como componentes comunicativamente acoplados com outros componentes ao invés do que incluídos dentro dos componentes de origem (hierárquico).

[00094] Adicionalmente, pode ser observado que um ou mais componentes podem ser combinados em um único componente proporcionando funcionalidade agregada ou dividido em vários subcomponentes separados, e que qualquer uma ou mais camada intermediárias, tal como uma camada de gerenciamento, podem ser proporcionadas para comunicativamente se acoplar com tais subcomponentes de modo a proporcionarem funcionalidade integrada. Quaisquer componentes descritos neste documento também podem interagir com um ou mais outros componentes não especificamente descritos neste documento, mas geralmente conhecidos pelos versados na técnica,

[00095] Em adição, apesar de um aspecto particular da inovação em questão ter sido revelado com respeito a somente uma dentre várias implementações, tal aspecto pode ser combinado com um ou mais outros aspectos das outras implementações como pode ser desejado e vantajoso para qualquer dada aplicação ou aplicação particular. Adicionalmente, até a extensão que os termos "incluir", "incluso", "possui", "contém", e variações dos mesmos e outras palavras similares são utilizados na descrição detalhada ou nas reivindicações, estes termos são pretendidos para ser inclusivos de uma maneira similar ao termo "compreendendo" como uma palavra de transição aberta sem impedir quaisquer outros elementos ou elementos adicionais.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para comunicação com um cliente (102) **caracterizado pelo fato de que** comprehende as etapas:

gerar (202) um token de notificação;

receber um comando de registro com um token de autorização do cliente em um sistema de mensagens;

o comando de registro criando uma entidade cliente no sistema de mensagens;

o sistema de mensagens retornando o token de autorização ao cliente, para que o cliente possa usar o token de autorização para se identificar no sistema de mensagens para futuras comunicações;

receber o token de notificação que identifica o cliente (102) no sistema de mensagens;

registrar (204) o cliente (102) para receber uma mensagem do sistema de mensagens quando o cliente (102) não estiver conectado a um servidor, em que o registro (204) inclui o armazenamento de informações do serviço de notificação e informações de token para o cliente (102) ; e

enviar (206) a mensagem ao cliente (102) quando o cliente (102) não tiver uma conexão com o servidor, com base no registro e no token de notificação, em que a mensagem é enviada usando um serviço de notificação (108).

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** o canal de notificação comprehende um canal protegido por protocolo de transferência de hipertexto (HTTPS).

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** registrar cliente (102) comprehende armazenar um localizador de recursos uniforme de canal de notificação (URL) para o cliente (102).

4. Método, de acordo com a reivindicação 3, **caracterizado**

pelo fato de que comprehende receber uma mensagem especificando o canal de notificação URL.

5. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** a mensagem é gerada por um segundo cliente (102).

6. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** comprehende subscrever o cliente (102) para um parceiro, em que o parceiro comprehende um parceiro do cliente (102), em que um canal de notificação é usado para enviar atualizações de status de presença do parceiro do cliente (102) para o cliente (102) quando o cliente (102) não está conectado.

7. Método, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato de que** comprehende subscrever um dos seguintes:

uma lista de parceiros que comprehende um ou mais parceiros;

um serviço; e

uma rede (104).

8. Sistema para comunicação com um cliente (102) **caracterizado pelo fato de que** comprehende:

uma unidade de processamento; e

uma memória do sistema, em que a memória do sistema comprehende código configurado para direcionar a unidade de processamento para:

gerar (202) um token de notificação;

receber um comando de registro com um token de autorização do cliente no sistema, o comando de registro criando uma entidade cliente no sistema;

retornar o token de autorização ao cliente para que o cliente possa usar o token de autorização para se identificar com o sistema para futuras comunicações;

receber o token de notificação que identifica o cliente (102)

no sistema;

registrar o cliente (102) para receber uma mensagem do sistema quando o cliente (102) não estiver conectado a um servidor, em que o registro (204) inclui o armazenamento de informações do serviço de notificação e informações de token para o cliente (102); e

enviar a mensagem para o cliente (102) quando o cliente (102) não tiver uma conexão com o servidor, com base no registro e no token de notificação, em que a mensagem é enviada usando um canal de notificação.

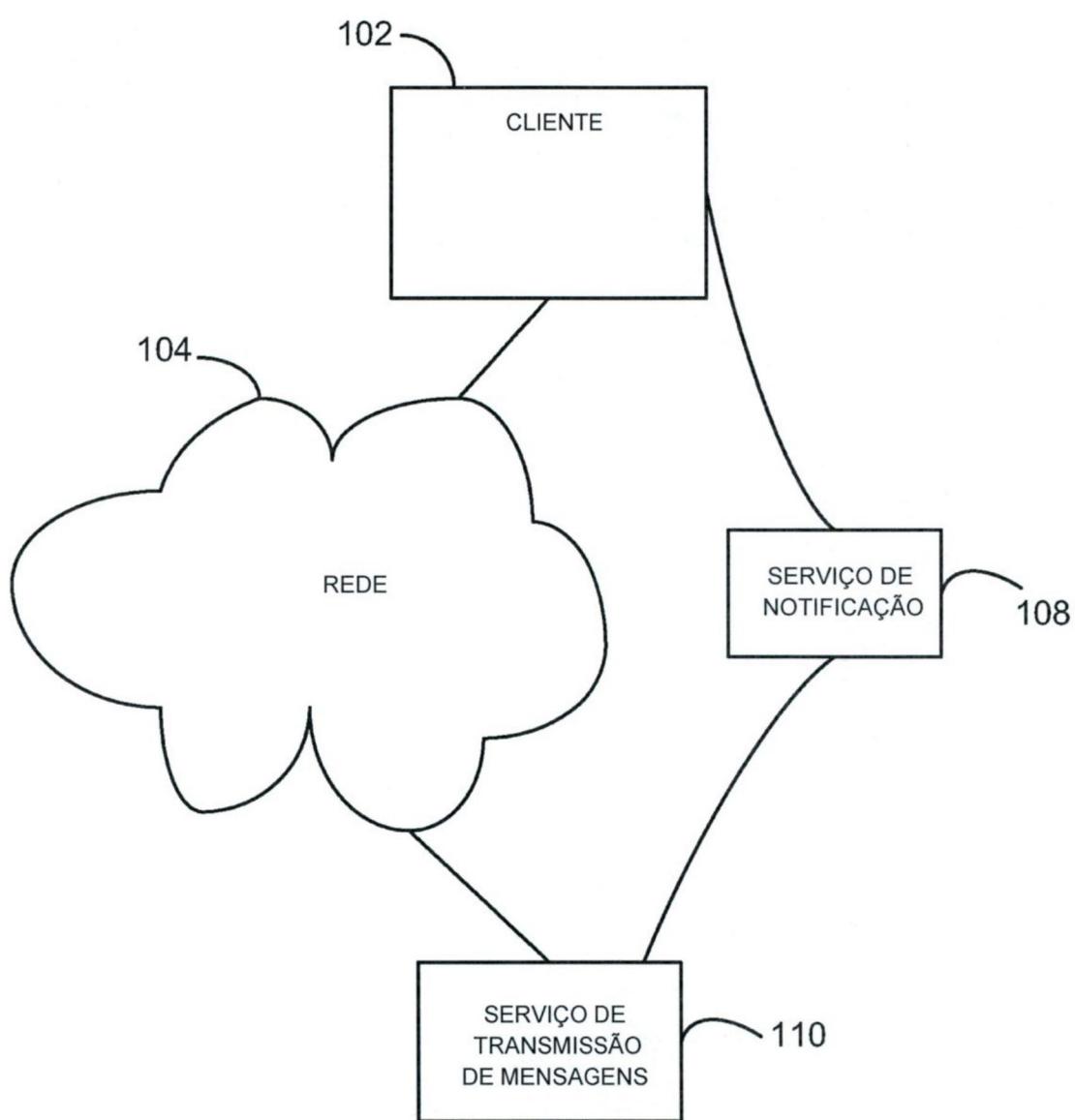
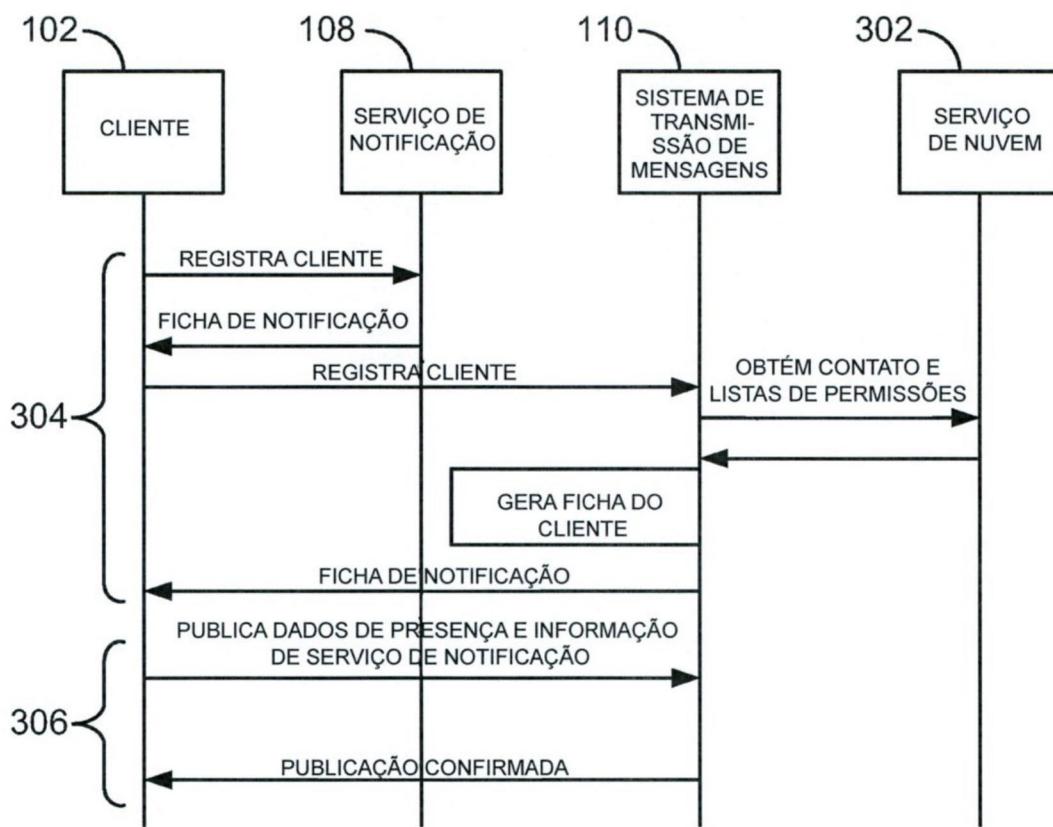


FIG. 1



200

FIG. 2



300

FIG. 3

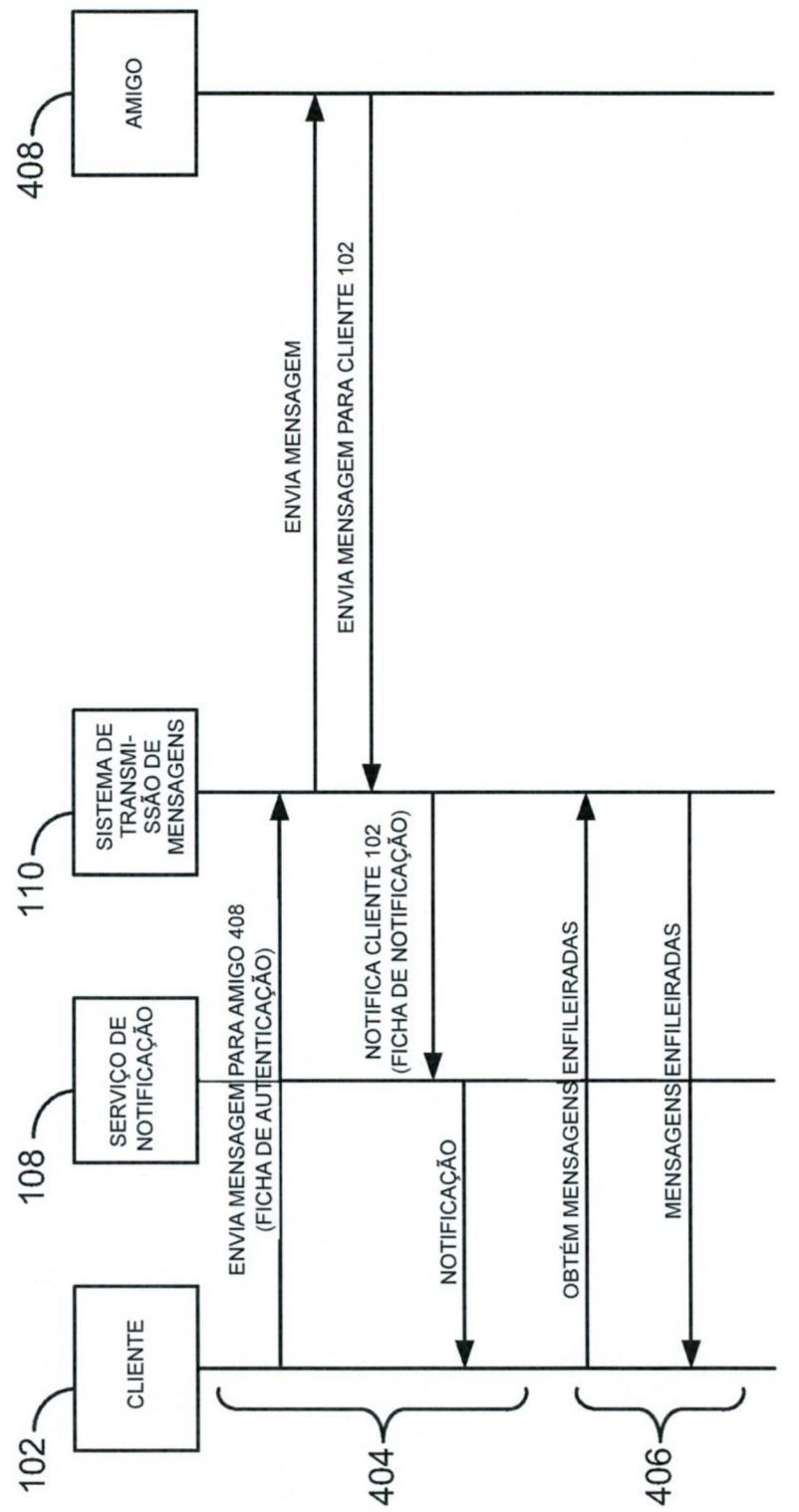


FIG. 4

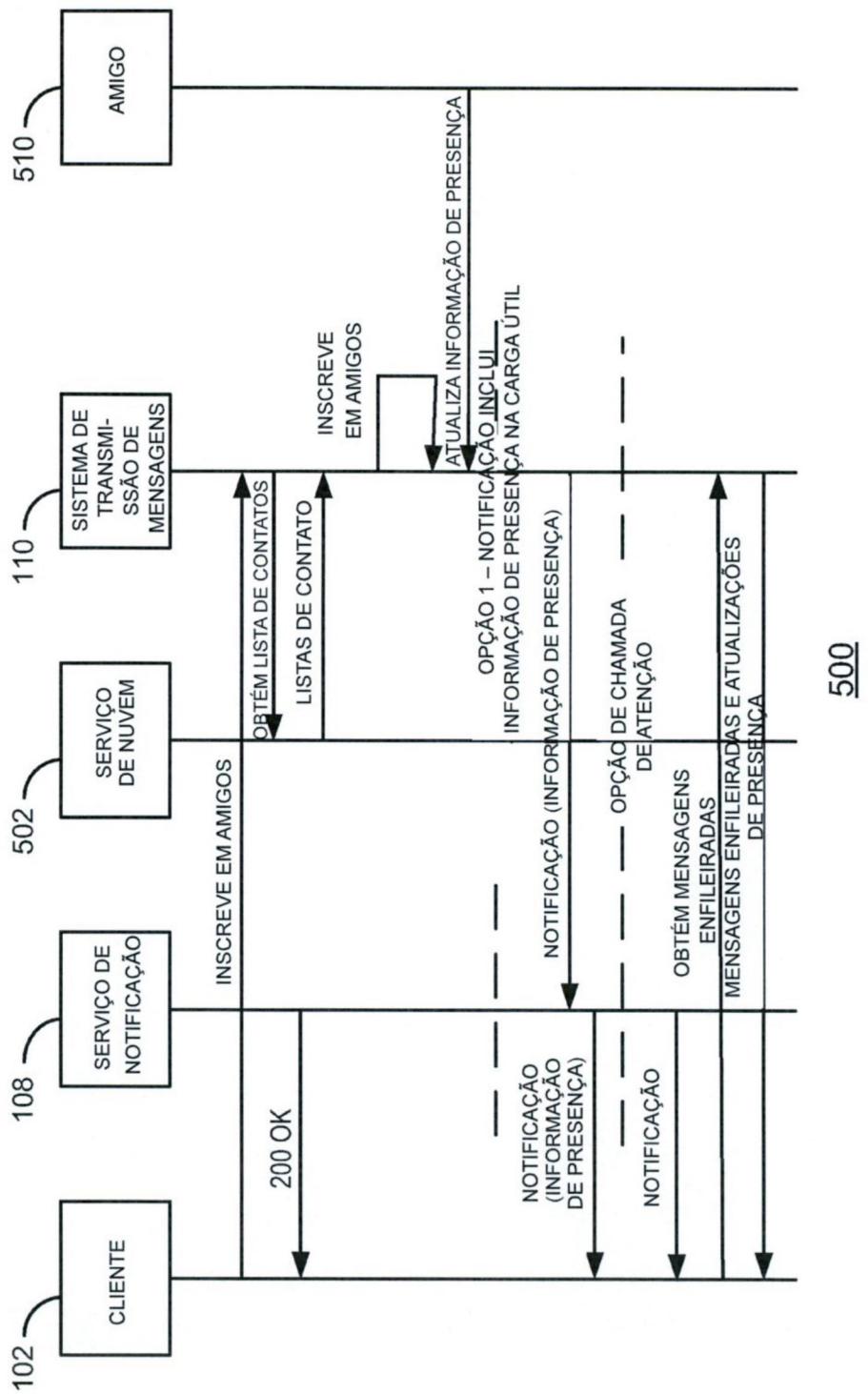
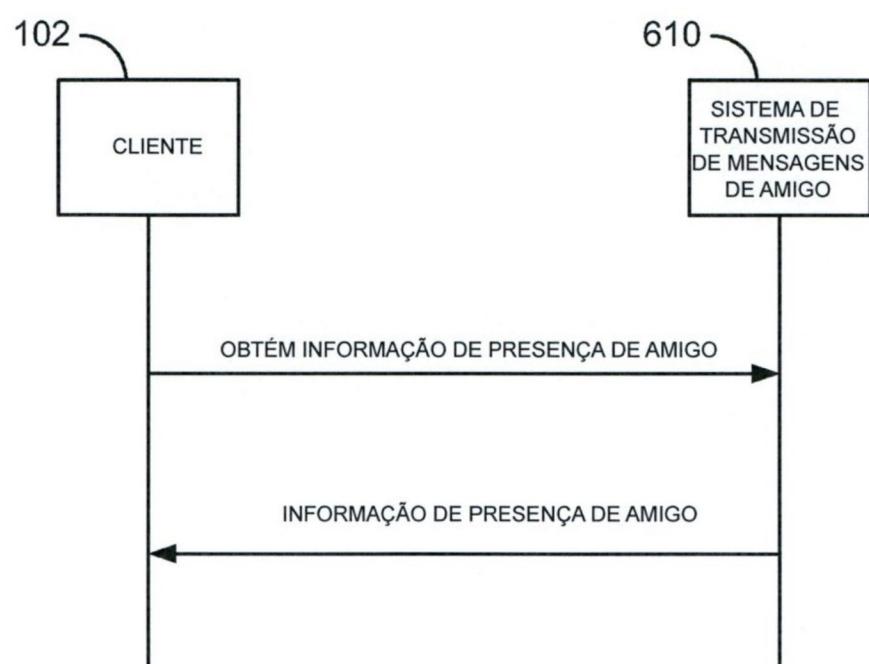
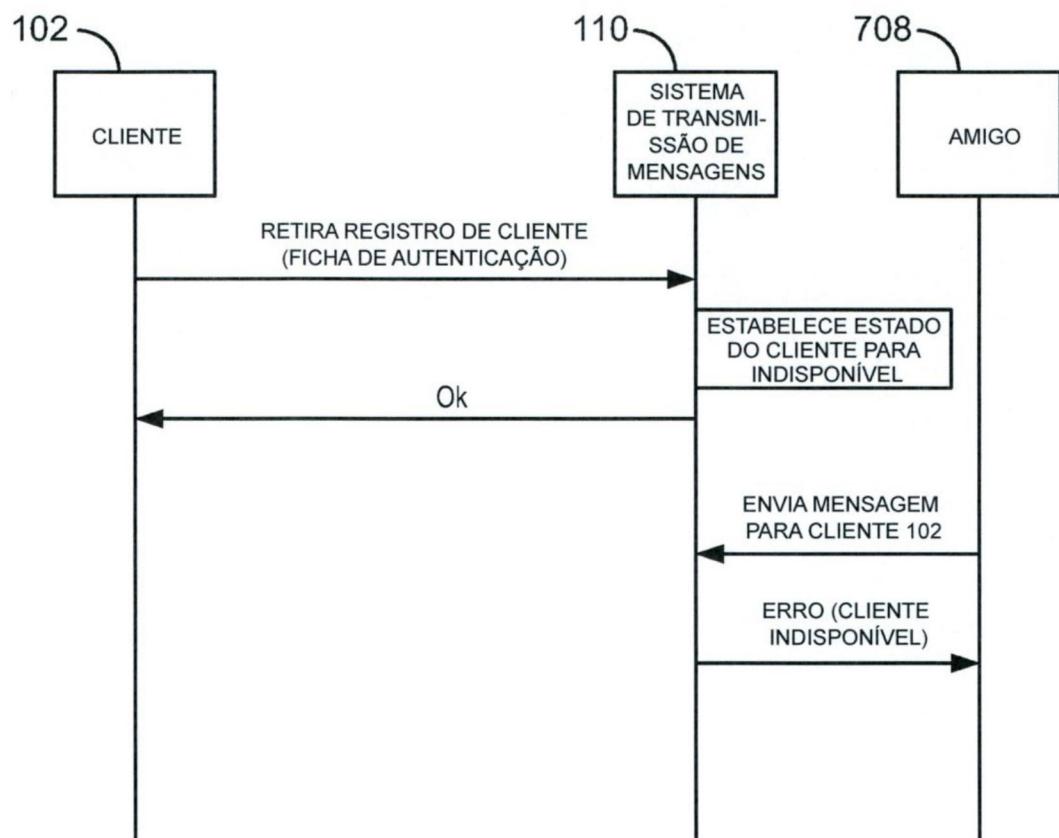


FIG. 5



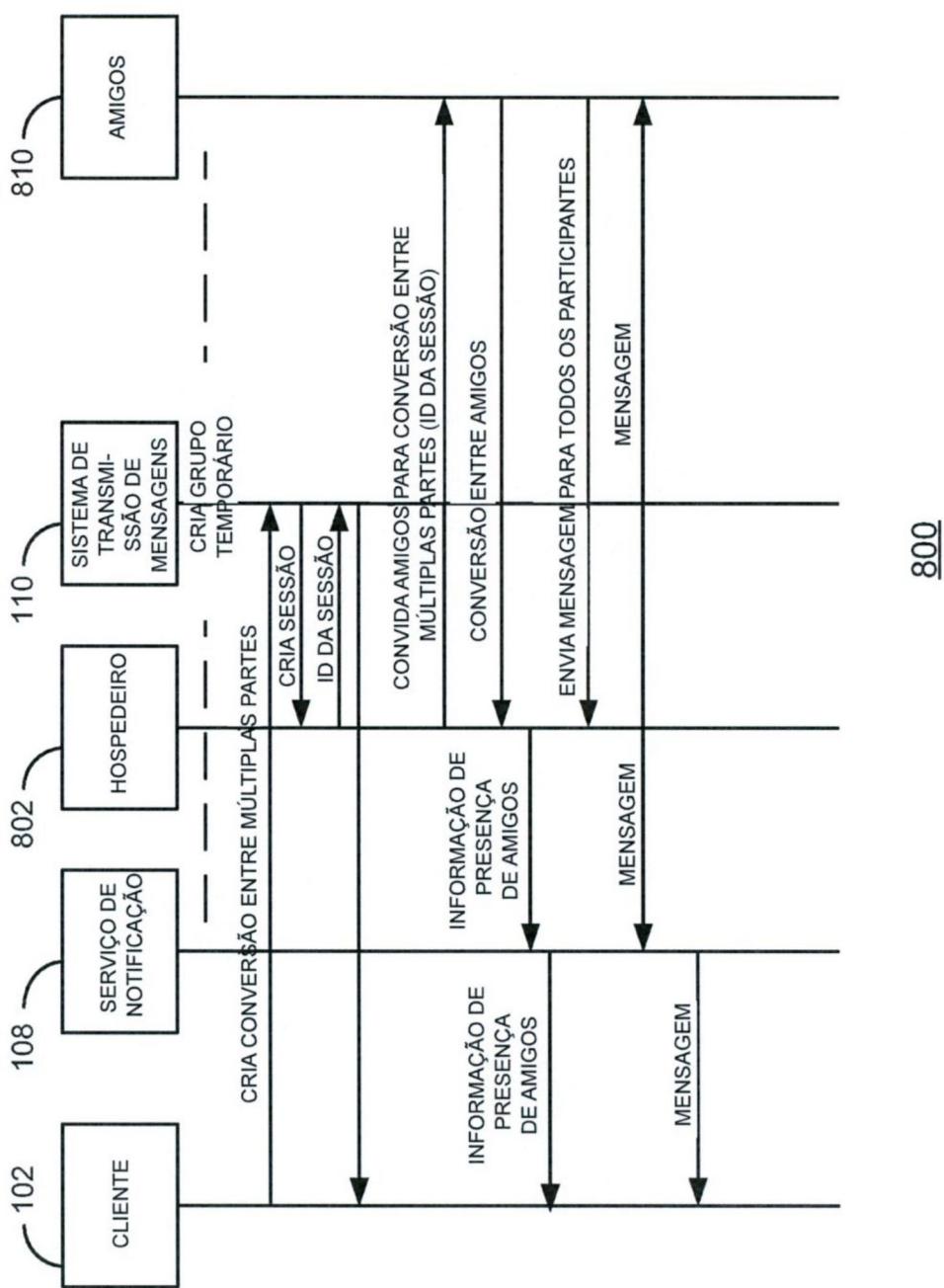
600

FIG. 6

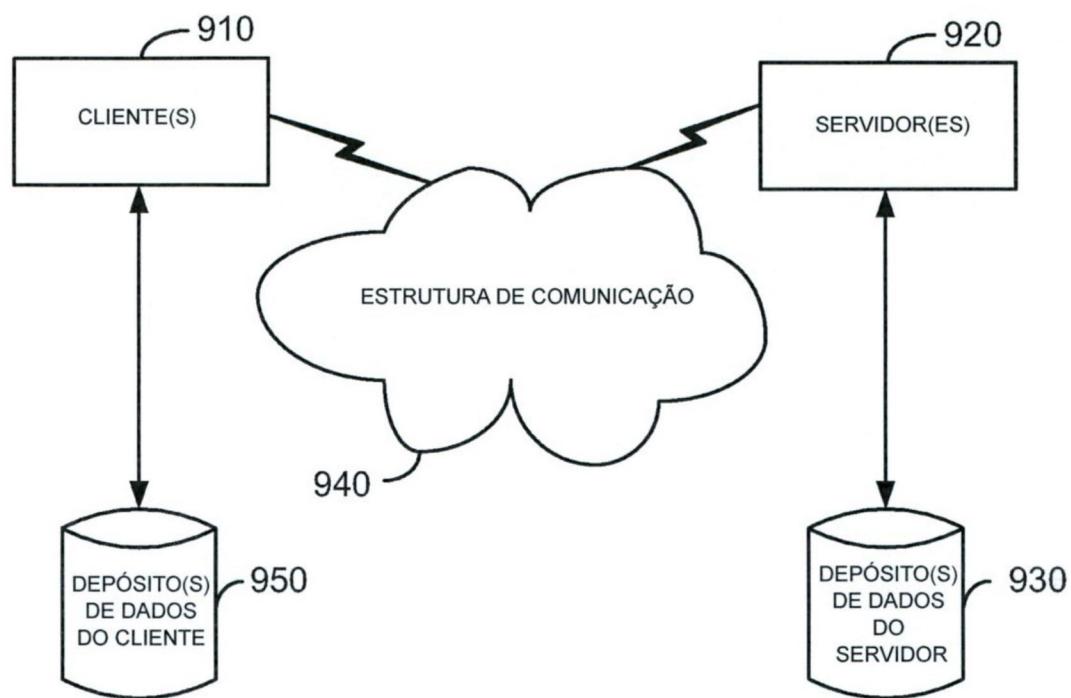


700

FIG. 7

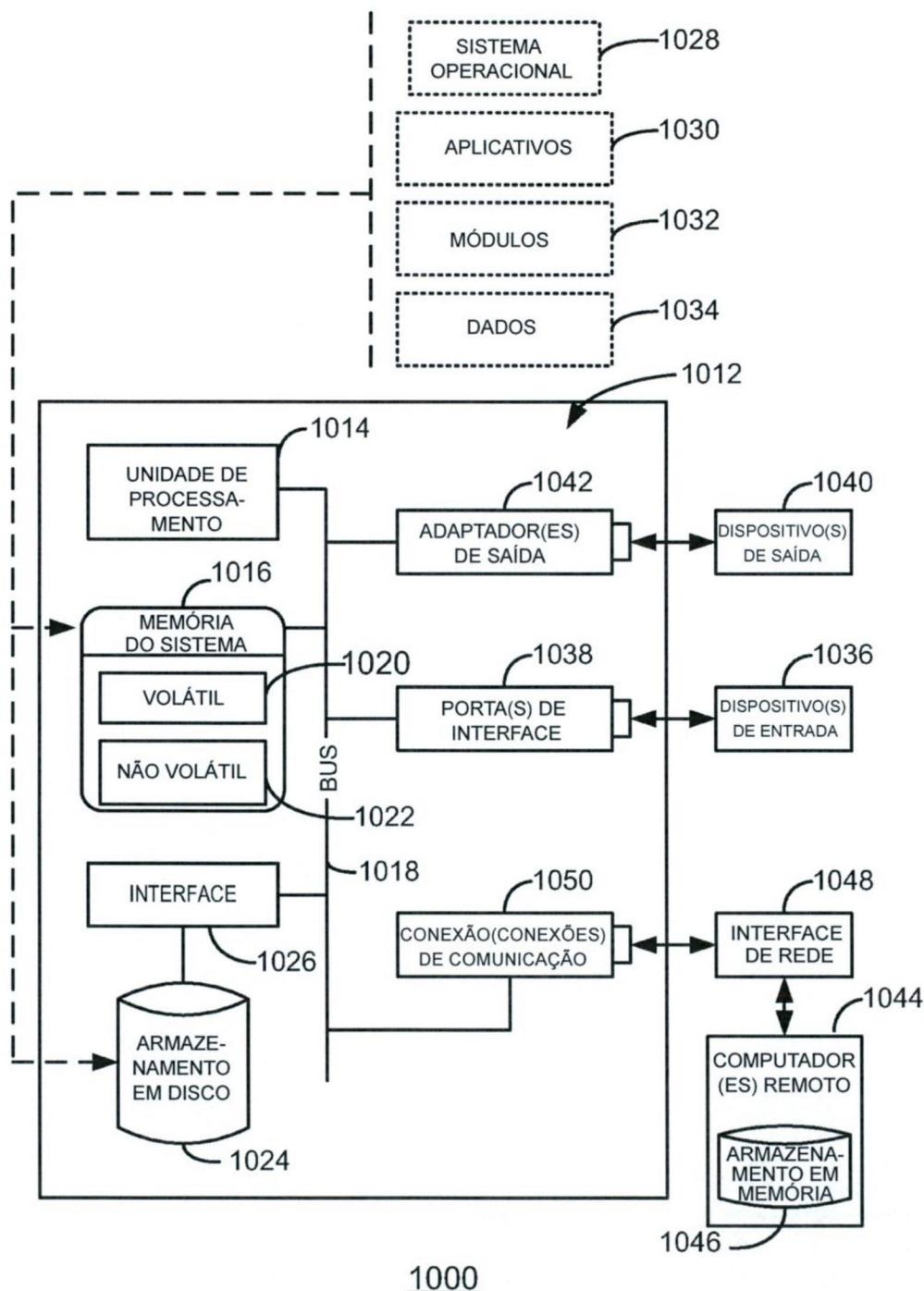
**FIG. 8**

9/10



900

FIG. 9

**FIG. 10**