



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

(11) PI 0417128-4 B1

(22) Data do Depósito: 30/11/2004

(45) Data de Concessão: 04/07/2017



(54) Título: MÉTODO PARA O PROCESSO DE PASSAGEM DE UMA SESSÃO EM TEMPO REAL PARA UM PRIMEIRO DISPOSITIVO SEM FIO A PARTIR DE UM SEGUNDO DISPOSITIVO SEM FIO

(51) Int.Cl.: H04L 29/06; H04W 36/14; H04W 28/18; H04W 36/36; H04W 76/02; H04W 80/10

(52) CPC: H04L 29/06027, H04L 65/1006, H04W 36/14, H04W 28/18, H04W 36/36, H04W 76/02, H04W 80/10

(30) Prioridade Unionista: 01/12/2003 US 60/526,135

(73) Titular(es): INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION

(72) Inventor(es): KAMEL M. SHAHEEN

Método para o processo de passagem de uma sessão em tempo real para um primeiro dispositivo sem fio a partir de um segundo dispositivo sem fio

[001] A presente invenção está associada à execução do processo de passagem entre dois diferentes dispositivos, os quais empregam diferentes tecnologias e que estão conectados através de uma rede de protocolo de Internet (IP) por meio do uso de dois sistemas diferentes. De uma forma mais particular, a presente invenção está relacionada a um método e a um dispositivo para a execução de um procedimento de passagem o qual emprega o protocolo SIP, que por sua vez é executado durante a ocorrência de sessões em tempo real, que ocorrem entre estes diferentes dispositivos, e tanto em redes diferenciadas, bem como em uma mesma rede em comum.

ANTECEDENTES

[002] O protocolo de iniciação de sessão (SIP) é empregado para iniciar e para modificar uma sessão multimídia por uma rede de protocolo de Internet (IP). Por exemplo, o SIP é empregado em uma rede do sistema de comunicação universal móvel (UMTS) para que possa estabelecer uma sessão multimídia entre dois usuários, sendo que ao menos um destes usuários esteja operando um sistema UMTS. No entanto, o protocolo SIP até o presente momento, não vem sendo utilizado como um mecanismo para a execução da passagem entre dois dispositivos que operem em dois sistemas diferentes.

SÍNTESE

[003] A presente invenção pode ser caracterizada pelo sistema e o dispositivo que possam prover uma solução exclusiva para o problema da passagem, estando incluídos a negociação de novos "codecs" de mídia (codificadores e decodificadores), para a utilização no caso em que os dois dispositivos envolvidos no processo de passagem sejam incompatíveis. Apesar do fato de que o IP móvel seja presentemente utilizado para a execução de procedimentos de passagem, essa técnica não contempla um mecanismo que possibilite a iniciação do processo de passagem entre dois diferentes tipos de dispositivos, os quais se comunicam com dois tipos diferentes de redes, ou então, de uma mesma rede em comum. De forma adicional, o MIP não resolve a questão da compatibilidade entre os tipos de mídias, os "codecs" e as velocidades que venham a ser suportadas.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[004] A presente invenção deve ser entendida com a consideração das figuras que aqui acompanham, sendo que elementos similares são designados por numerais similares e aonde:

- A figura 1 é um diagrama esquemático simplificado de uma arquitetura de rede a qual incorpora dois dispositivos incompatíveis, e dois sistemas que se comunicam com os referidos dispositivos.
- A figura 2 é um diagrama de fluxo o qual exhibe a maneira com a qual o processo de passagem vem a ocorrer, e ser acionado por uma rede WLAN, sobre o ponto de vista de um usuário de uma rede de área local sem fio (WLAN) para um usuário de rede UMTS.
- A figura 3 é um diagrama de fluxo que exhibe a maneira com a qual o processo de passagem é acionado, de um usuário de uma rede WLAN para um usuário de uma rede UMTS a partir da rede UMTS.
- A figura 4 é um diagrama de fluxo similar àquele da figura 2, sendo que o processo de passagem é executado a partir de um usuário UMTS para o usuário de uma rede WLAN, e que é acionado dentro da rede WLAN.
- A figura 5 é um diagrama de fluxo similar àquele que é exibido na figura 3, quando o processo de passagem é efetuado a partir de um usuário de uma rede WLAN para um usuário da rede UMTS, e o processo é acionado através da rede UMTS.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS FORMAS PREFERENCIAIS DE REALIZAÇÃO

[005] Com referência à arquitetura da rede 10 que é exibida na figura 1, lá estão sendo apresentados dois diferentes dispositivos sem fio 12 e 32, sendo o dispositivo 12 um computador pessoal (PC), o qual possui um cartão de interface WLAN, o qual habilita o dispositivo 12 quando faz por estabelecer uma comunicação sem fio com um ponto de acesso ou roteador (router) de acesso (AP/AR) 14. O computador pessoal (PC) 12 pode tanto ser um desktop quanto um laptop, o qual é configurado com o cartão WLAN 13, e possui a habilidade de estabelecer uma comunicação sem fio com a WLAN 14, através de uma interface que seja adequada (a qual não é aqui exibida, por motivos de simplicidade). O computador pessoal (PC) 12 é acoplado a unidade AAA 16, através da WLAN 14 para que possa estabelecer o acesso, a devida autorização e a tarifação (AAA) em 16 e é

acoplado através de uma rede de protocolo de internet (IP) 18 e o roteador 20 a um servidor de serviços 22 de tal forma a estabelecer a comunicação com o assinante que chama ou outra forma (a qual não é exibida) na rede, por exemplo.

[006] Um equipamento de usuário (UE) 32, o qual pode ser um telefone celular, sem fio, um dispositivo sem fio do tipo PDA, ou ainda qualquer dispositivo que possua características similares a estes, é adaptado para a comunicação sem fio com um sistema 23 pertencente ao Projeto de Parceria de Terceira Geração (3 GPP). A UE 32 efetua a comunicação com o sistema 23, o qual recebe uma mensagem sem fio da UE 32 através de uma antena 30, a qual efetua o acoplamento das comunicações para o nó de suporte (GSN) 28 de um serviço geral de pacotes de radio (GPRS). A mensagem também encaminhada a partir de um GSN 28 até um servidor de assinante doméstico (HSS) 26 e um AAA 24 (similar ao AAA 16), para efetuar o acesso, a autenticação e a tarifação. O servidor de assinante doméstico (HSS) 26 executa uma série de funções de banco de dados, tais como a de registro de localização de domicílio (HLR), função que propicia o roteamento de informação para as comunicações com encerramento e o serviço de mensagens curtas (SMS), e que também mantém as informações de assinatura do usuário, informações estas que são distribuídas para o registro de localização relevante (VLR), o qual não é exibido por motivos de simplificação, ou então, é distribuída ao nó de suporte de serviço GPRS (SGSN). A AAA 24 pode, com segurança, determinar a identidade e os privilégios da UE e acompanhar as atividades da UE.

[007] Agora, será fornecida uma descrição para a execução do processo de passagem com o emprego do SIP, quando o usuário deseja fazer a passagem de uma sessão existente, entre dois tipos diferentes de redes. As duas redes diferentes do exemplo que se segue, são uma rede WLAN 14 e uma rede 23 UMTS 3GPP. A passagem será descrita como a de origem do computador pessoal (PC), tal qual o para o computador pessoal (PC) 13 que é exibido na figura 1 e que esteja equipado com um cartão de WLAN 13, para um equipamento de usuário (UE) 32, o qual pode ser um telefone celular, ou um dispositivo que se assemelha, e que, opcionalmente também pode ser equipado com recepção de imagens, bem como a capacidade de sua visualização, de tal forma que possa acomodar uma sessão que esteja plenamente de acordo com as normas do padrão 3GPP.

[008] Fazendo agora referência à figura 2, na qual o processo de passagem é acionado pela rede WLAN 14, está se partindo do pressuposto que exista uma sessão em tempo real entre o computador pessoal (PC) 12 e um parceiro, o qual tenha sido chamado, e que é representado na figura 1, como sendo uma sessão em tempo real na qual, o PC 12 / cartão de WLAN 13 se comunicam com a rede WLAN 14, a qual é exibida em S1, na rede WLAN 14, em comunicação com a rede IP 18, exibida em S2, a rede IP 18, por sua vez, propiciando uma comunicação de duas vias entre o computador pessoal (PC) 12 e o servidor de serviços 12, que é exibido em S3. Assume-se que até o presente momento, tanto o UE 32 quanto o PC 12 não estejam em comunicação com a rede UMTS 23.

[009] O usuário de ambos, PC 12 e UE 32 acionam a UE 32 e passam a estabelecer uma conexão com a rede UMTS 23, a S4, S5 e S6. O usuário então decide de acionar o processo de passagem do computador pessoal (PC) 12 para a UE 32 em S7, e executa a requisição do processo de passagem, em S8, para a WLAN 14. A rede WLAN 14, em S9, então transmite uma mensagem do tipo SIP, a qual pode tanto tomar a forma de uma mensagem de passagem SIP, quanto pode executar um convite SIP que seja acompanhado com um endereço IP alvo, um endereço de e-mail ou então um número de telefone. Isto será então obtido através da rede IP 18, em S10, para o servidor de serviços 22. O servidor de serviços 22 transmite uma mensagem SIP 200 (OK), em S11, para confirmar o recebimento da mensagem de passagem (HO).

[010] O computador pessoal (PC) 12 que está equipado para a WLAN, recebe então a sinalização de confirmação SIP 200 OK e, em S12, envia então o sinal de confirmação (ACK) ao servidor de serviço 22. O servidor de serviços 22, por sua vez, transmite um convite SIP, o qual apresenta uma lista de tipos de mídia, endereços protocolo de internet (IP), velocidades, "codecs" e similares, em S13 o qual, por sua vez, é conduzido pela rede IP 18 à rede UMTS 23 em S14 e, por sua vez, da rede UMTS 23 à UE32 em S15. A UE 32 quando da recepção do convite SIP, em S16, transmite uma mensagem SIP 200 OK, confirmando os tipos de mídias que pode aceitar, bem como os "codecs", as velocidades e os endereços IP. Estes, são transmitidos através da rede UMTS 23 para a rede IP 18 em S17, sendo que a rede IP 18 conduz esta mensagem para um servidor de serviços 22, em

S18. O servidor de serviços 22, no momento da recepção da mensagem que diz SIP 200 OK, proveniente da UE 32, e portanto completando o processo de passagem da sessão em tempo real a partir do computador pessoal (PC) habilitado a fazer uma interface com uma WLAN, para com a UE 32 e uma dada fonte através da rede UMTS 23, em S20, sendo que a rede 23 efetua o processo de condução dessa comunicação em duas vias para a rede IP 18 em S21, e a rede IP 18 fazendo a condução em duas vias entre o rede IP 18 e o servidor de serviços 22, em S22. O usuário então termina a sessão entre o computador pessoal (PC) 12 e a rede WLAN 14 em S23.

[011] A figura 3 ilustra a maneira com a qual o processo de passagem de um computador pessoal (PC) 12 para uma UE 32 é acionado a partir da rede UMTS.

[012] Em um primeiro momento, parte-se do pressuposto de uma sessão multimídia em tempo real, a qual pode ser de voz sobre o protocolo de internet (VoIP), ou então vídeo, está, no momento da análise, como o é representado pela comunicação em duas vias S1 entre o computador pessoal (PC) 12 com o cartão de interface WLAN 13 e a rede WLAN 14, da forma como é apresentada, e representada, pelo passo S1, a comunicação em duas vias desta sessão entre a WLAN 14 e a rede IP 18 como mostrada em S2 e a comunicação em duas vias entre a rede IP 18 e o servidor de serviços 22, que são exibidos em S3. Novamente, parte-se do pressuposto de que o usuário deseja executar um processo de passagem do computador pessoal (PC) 12 para a UE 32. Este processo é iniciado com a ativação da UE 32, em S4, de tal forma que se conecte a UE 32 à rede UMTS da forma como é exibida em S5, e à rede IP 18, como é exibido em S6.

[013] Uma vez que a conexão com a UE 32 é estabelecida, e que o usuário tome a decisão de iniciar o processo de passagem para a UE 32, em S7, a UE 32, em S8, envia uma mensagem SIP, a qual tanto pode ser uma nova mensagem de processo de passagem SIP, ou então, uma mensagem de convite SIP a qual possui novos elementos de informação, para que se possa identificar a sessão existente. Esta mensagem é então transferida através da rede UMTS 23 para a rede IP 18, em S9, e deste ponto em diante para o servidor de serviços 22, em S10. O servidor de serviços 22, quando da recepção da mensagem SIP, transmite um SIP 200 OK para dar a certificação à mensagem HO, que é então transmitida, em S11, à rede IP 18, a qual, por sua vez, transmite essa mensagem,

em S12, à rede UMTS 23, a qual, por sua vez, transmite a mensagem SIP 200 OK a UE 32 em S13.

[014] A UE 32, em S14, responde à mensagem SIP 200 OK, através do envio de uma confirmação SIO ao servidor de serviços 22, e portanto passa a estabelecer uma sessão em tempo real, a qual originalmente estará incluindo o computador pessoal (PC) 12 como um dos participantes, à UE 32 como é mostrado nos passos S15, S16 e S17. Deve, porém, ser notado que os passos S15, S16 e no S17 são basicamente os mesmos e equivalentes aos passos S20, S21 e S22, como são mostrados na figura 2.

[015] Após o término da operação de processo de passagem, o servidor de serviços 22, em S18, transmite então um SIP BYE, para que se encerre a sessão em tempo real na rede WLAN. Esta mensagem transmitida para a rede IP 28 no passo S18, o qual, pela sua vez, transmite a mensagem para a rede WLAN 14, em S19, e que por sua vez, transmite a mensagem ao computador pessoal (PC) 12, em S20.

[016] O computador pessoal (PC) 12, o qual é equipado com um cartão de interface WLAN 13, envia, como resposta, um SIP 200 OK, para confirmar o término da operação, resposta esta, que então é transmitida à rede WLAN 14, em S21, e que, por sua vez, é transmitida à rede IP 18, em S22. A rede IP 18, por sua vez, transmite a mensagem SIP 200 OK para o servidor de serviços 22 em S23. Quando da recepção desta mensagem, o servidor de serviços 22 envia então uma confirmação (SIP ACK), a qual é inicialmente transmitida para a rede IP 18, em S24, a qual transmite a mensagem SIP ACK para a WLAN 14 em S25, a WLAN 14, por sua vez, transmite a mensagem SIP ACK ao computador pessoal (PC) 12 com o cartão de interface WLAN 13, em S26.

[017] Com referência à figura 4, na qual o processo de passagem é acionado da rede WLAN 14, neste caso, está sendo assumido o fato de que existe uma sessão em tempo real na qual a UE 32 se comunica com a rede UMTS 23, como exibido em S1, a rede UMTS 23 em comunicação com a rede IP 18, que é ilustrada em S2, a rede IP 18, por sua vez, propicia uma comunicação em duas vias entre a UE 32 e um assinante chamado através do servidor de serviços 12, como é mostrado em S3.

[018] O usuário, em S4, inicia seu computador pessoal (PC) 12 e estabelece uma conexão com a rede WLAN, em S5, a rede IP 18, em S6. O usuário então, decide de iniciar

o processo de passagem ao computador pessoal (PC) 12, em S7, e então, comunica uma requisição SIP, em S8, para a rede IP 18, e o servidor de serviços 22, em S9. A mensagem do servidor de serviços pode então, tomar a forma de uma mensagem de processo de passagem SIP, ou então, alternativamente, um convite SIP, o qual é acompanhado ou de um endereço IP alvo, ou então de um endereço de e-mail, ou ainda, de um número de telefone. Tudo isto, é então transmitido através da rede IP 18, em S9, para o servidor de serviços 22. O servidor de serviços 22 transmite então, uma mensagem SIP 200 (OK) ao computador pessoal (PC) 12, em S10, para efetuar a confirmação da mensagem de processo de passagem (HO). O computador pessoal (PC) 12, habilitado a WLAN, recebe então a confirmação SIP 200 (OK), e, em S11, envia um reconhecimento (ACK) ao servidor de serviços 22. O servidor de serviços 22 então, transmite um convite SIP, declarando a lista de tipos de mídia, endereços IP, velocidades, "codecs" e similares, em S12, a qual, por sua vez, transmitida através da rede IP 18 para a rede WLAN 14, em S13, e, por sua vez, da rede WLAN 14 para o computador pessoal (PC) 12, em S14. O computador pessoal (PC) 12, com a recepção do convite SIP, em S15, transmite então uma mensagem SIP 200 OK para a WLAN 14, fazendo o reconhecimento dos tipos de mídias que são aceitáveis, velocidades e endereços IP que são aceitáveis. A mensagem SIP 200 OK é então transferida para a rede IP 18 através da rede WLAN 14, em S16, e através da rede IP 18, para o servidor de serviços 22, em S17. O servidor de serviços 22, na aceitação da mensagem SIP 200 OK do computador pessoal (PC) 12, em S18, transmite um reconhecimento SIP (ACK) para a WLAN 14 e então para o computador pessoal (PC) 12, através da rede WLAN 14, em S19, e a partir deste ponto completando o processo de passagem da sessão em tempo real da UE 32 para o computador pessoal (PC) habilitado a WLAN. A comunicação da sessão em tempo real é então estabelecida entre a UE 32 e computador pessoal (PC) 12 habilitado a WLAN, e uma dada fonte através da rede WLAN 14 e a rede IP 18. A comunicação em duas vias ocorre entre a rede WLAN 14 e o computador pessoal (PC) 12 em S20, a rede IP 18 em S21 e entre a rede IP 18 e o servidor de serviços 22, em S22. O usuário pode encerrar a sessão na WLAN 14, no passo 23.

[019] A figura 5 exibe a maneira com a qual o processo de passagem a partir da UE

32 para o computador pessoal (PC) 12 é acionado de uma rede UMTS 23.

[020] Inicialmente, é assumido o fato que uma sessão em tempo real multimídia, a qual pode ser voz sobre protocolo de internet (VoIP), ou vídeo, está presentemente tomando seu lugar da forma com a qual é representada pela comunicação em duas vias, entre a UE 32 e a rede UMTS 23, da forma como é representada pelo passo S1, a comunicação em duas vias desta sessão, entre a rede UMTS 23 a rede IP 18, da forma como é mostrada em S2, e a comunicação em duas vias entre a rede IP 18 e os 22, da forma como exibido em S3. Admite-se que o usuário deseje executar uma operação de processo de passagem da UE 32 ao computador pessoal (PC) 12. Este processo é iniciado através do computador pessoal (PC) 12, em S4, de forma a efetuar a conexão do computador pessoal (PC) 12 a rede WLAN 14, da forma como é mostrado em S5, e a rede IP 18, da forma como é exibido em S6.

[021] Uma vez em que a comunicação com o computador pessoal (PC) 12 é estabelecida, e o usuário toma a decisão, em S7, de acionar o mecanismo do processo de passagem para o computador pessoal (PC) 12, a UE 32, em S8, envia uma mensagem SIP a qual pode ser tanto uma nova mensagem de processo de passagem SIP, quanto pode ser uma mensagem SIP de convite, com novos elementos de informação para que se identifique a sessão já existente. Esta mensagem é então transferida através da rede 23 para a rede IP 18, em S9, e a partir deste ponto, ao servidor de serviços 22, em S10. O servidor de serviços 22, assim que recebe a mensagem SIP, irá transmitir uma mensagem SIP 200 OK, para confirmar a mensagem HO, a qual foi transmitida, em S11, a rede IP 18, a qual por sua vez, envia essa mensagem, em S12, para a rede WLAN 14, a qual em sua vez, transmite a mensagem SIP 200 OK para o computador pessoal (PC) 12 em S13.

[022] O computador pessoal (PC) 12, em S14, responde à mensagem SIP 200 OK, pelo envio de um reconhecimento de SIP (ACK), ao servidor de serviços 22, através da rede WLAN 14, em S14, a rede IP 18, em S15, e da rede IP 18 ao servidor de serviços 22 em S16, e a partir deste ponto, estabelecendo uma sessão em tempo real, a qual originariamente incluía a UE 32 como um membro participante, e que agora, efetuou o processo de passagem ao computador pessoal (PC) 12, da forma como é exibido em S17, S18, e S19.

[023] O servidor de serviços 22, em S29, envia um SIP BYE para a rede IP a qual a transmite para a sua rede UMTS 23, em S21, a qual em S22, a transmite para a UE 32. A UE 32 envia então uma resposta SIP 200 OK para confirmar o encerramento, resposta a qual é então transmitida para a rede UMTS 23, em S23, e por sua vez, é transmitida para a rede IP 18 em S24, que por sua vez transmite a mensagem SIP 200 OK ao servidor de serviços 22, em S25. Quando do recebimento desta mensagem, o servidor de serviços 22 envia um sinal de reconhecimento SIP (SIP ACK), o qual é inicialmente transmitido para a rede IP 18, em S26, e que transfere a mensagem SIP ACK para a rede UMTS 23, em S27, a rede UMTS 23 transfere então a mensagem SIP ACK para a UE 32, em S28.

Reivindicações

1. Método para o processo de passagem de uma sessão em tempo real para um primeiro dispositivo sem fio (12, 32) a partir de um segundo dispositivo sem fio (32, 12), sendo que o referido primeiro dispositivo sem fio possui a capacidade de operar em uma primeira rede (14, 23) de um primeiro tipo de rede, e o segundo dispositivo sem fio possui a capacidade de operar em uma segunda rede (23, 14) de um segundo tipo de rede, que é diferente do dito primeiro tipo de rede, o método **caracterizado** pelo fato de:

- ativar o dito primeiro dispositivo sem fio para que inicie um processo de passagem de uma sessão de comunicação em tempo real a partir do segundo tipo de dispositivo sem fio na segunda rede para o referido primeiro tipo de dispositivo sem fio;
- o dito primeiro dispositivo sem fio enviando uma mensagem de protocolo de iniciação de sessão (SIP), para o servidor de serviço (22) através da primeira rede, a mensagem SIP requerendo um processo de passagem de sessão;
- o dito primeiro dispositivo sem fio recebendo, através do servidor de serviço através da primeira rede, uma mensagem de aceitação do processo de passagem de sessão;
- o dito primeiro dispositivo sem fio, agindo em resposta à referida mensagem de aceitação do processo de passagem de sessão, enviando ao servidor de serviço um reconhecimento SIP (ACK); e
- a dita sessão em tempo real continuando com o primeiro dispositivo sem fio na primeira rede;

e sendo que o dito reconhecimento SIP ACK, ainda indica que um sinal de encerramento deve ser enviado ao segundo tipo de dispositivo sem fio.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato no qual o referido segundo tipo de dispositivo sem fio, que age em resposta a recepção da mensagem de término da referida sessão em tempo real, envia uma mensagem de reconhecimento.

3. Método, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato no qual o referido primeiro tipo de dispositivo, que age em resposta à referida mensagem de reconhecimento de encerramento, recebida do referido segundo tipo de dispositivo sem fio, envia um SIP ACK ao referido segundo tipo de dispositivo sem fio.

4. Método, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato no qual o referido

segundo dispositivo sem fio termina sua participação em uma referida sessão em tempo real, após enviar a mensagem de referido sinal de reconhecimento.

5. Dispositivo para o processo de passagem de uma sessão em tempo real para um primeiro dispositivo sem fio (12, 32) a partir de um segundo dispositivo sem fio (32, 12), sendo que o referido primeiro dispositivo sem fio possui a capacidade de operar em uma primeira rede (14, 23) de um primeiro tipo de rede, e o segundo dispositivo sem fio possui a capacidade de operar em uma segunda rede (23, 14) de um segundo tipo de rede, que é diferente do dito primeiro tipo de rede, o dispositivo sem fio **caracterizado** pelo fato de que compreende:

- dito segundo dispositivo sem fio apresentando os meios para poder iniciar um processo de passagem de uma sessão em tempo real para o dito primeiro dispositivo sem fio, quando ativado;
- meios para enviar uma mensagem de protocolo de início de sessão (SIP), para o servidor de serviço (22) através da primeira rede, a mensagem SIP requerendo um processo de passagem de sessão; e
- meios para receber uma mensagem de aceitação do processo de passagem, através da primeira rede, a partir do servidor de serviço;

e sendo que os meios para enviar ainda estando configurados para enviar um reconhecimento SIP (ACK) para o servidor de serviço em resposta a mensagem de aceitação do processo de passagem; os meios para enviar e para receber ainda estando configurados para continuar com a sessão de comunicação em tempo real na primeira rede; e sendo que o reconhecimento SIP ACK ainda indica que deve ser enviado um sinal de encerramento para o segundo tipo de dispositivo sem fio.

6. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado** pelo fato no qual o referido segundo tipo de dispositivo sem fio adicionalmente compreende:

meios para o encerramento de sua participação em uma sessão em tempo real na referida segunda rede, mediante o recebimento da referida mensagem de reconhecimento a partir do primeiro tipo de dispositivo.

7. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado** pelo fato no qual o referido primeiro tipo de rede é um entre uma rede de área local sem fio (WLAN) e uma rede de ampla área sem fio (WWAN).

8. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado** pelo fato no qual o referido segundo tipo de rede é um entre uma rede de área local sem fio (WLAN) e uma rede de ampla área sem fio (WWAN).

9. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato no qual o referido primeiro tipo de rede sem fio adicionalmente inclui um ponto de acesso (AP).

10. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato no qual o referido segundo tipo de rede sem fio adicionalmente inclui um ponto de acesso (AP).

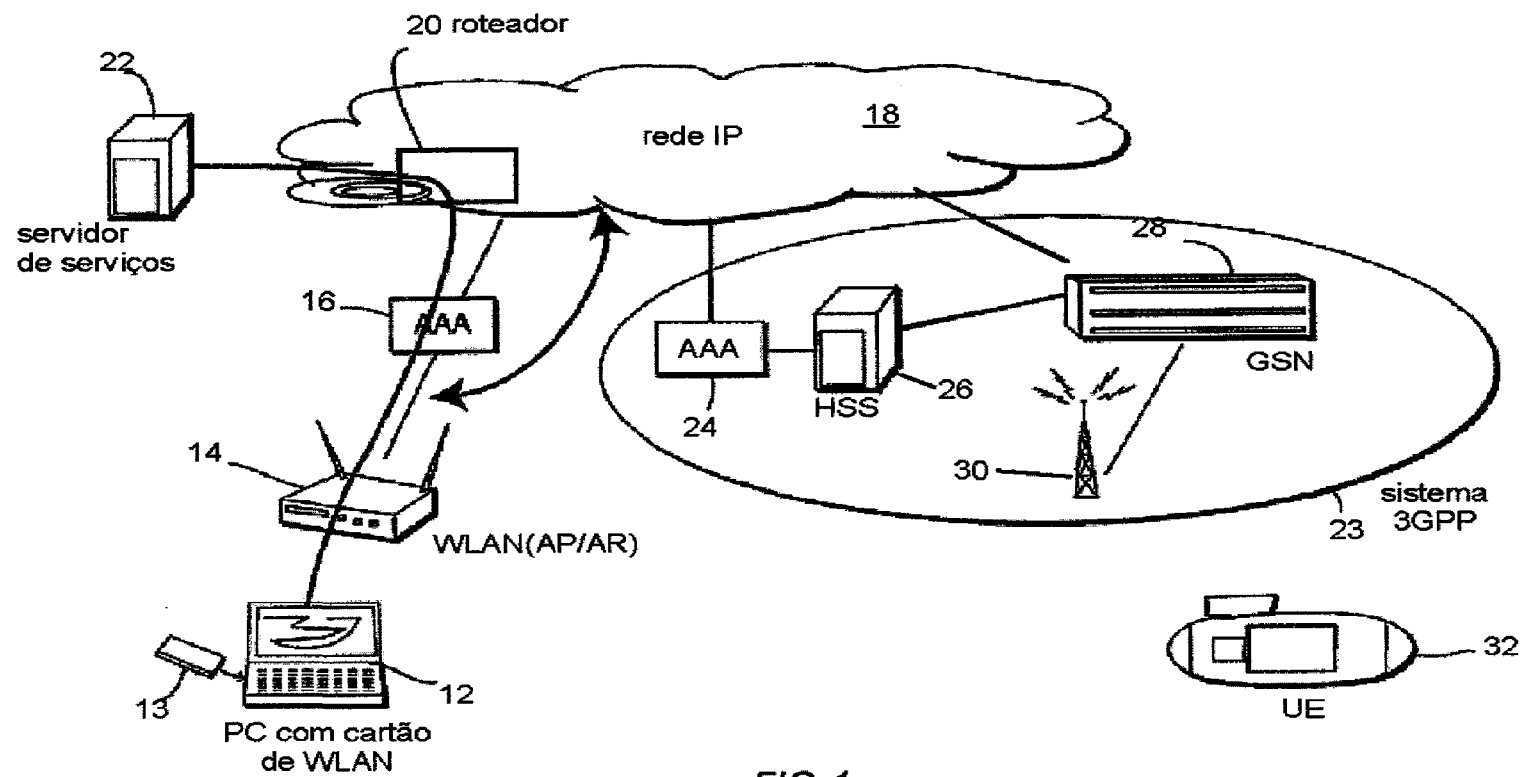


FIG. 1

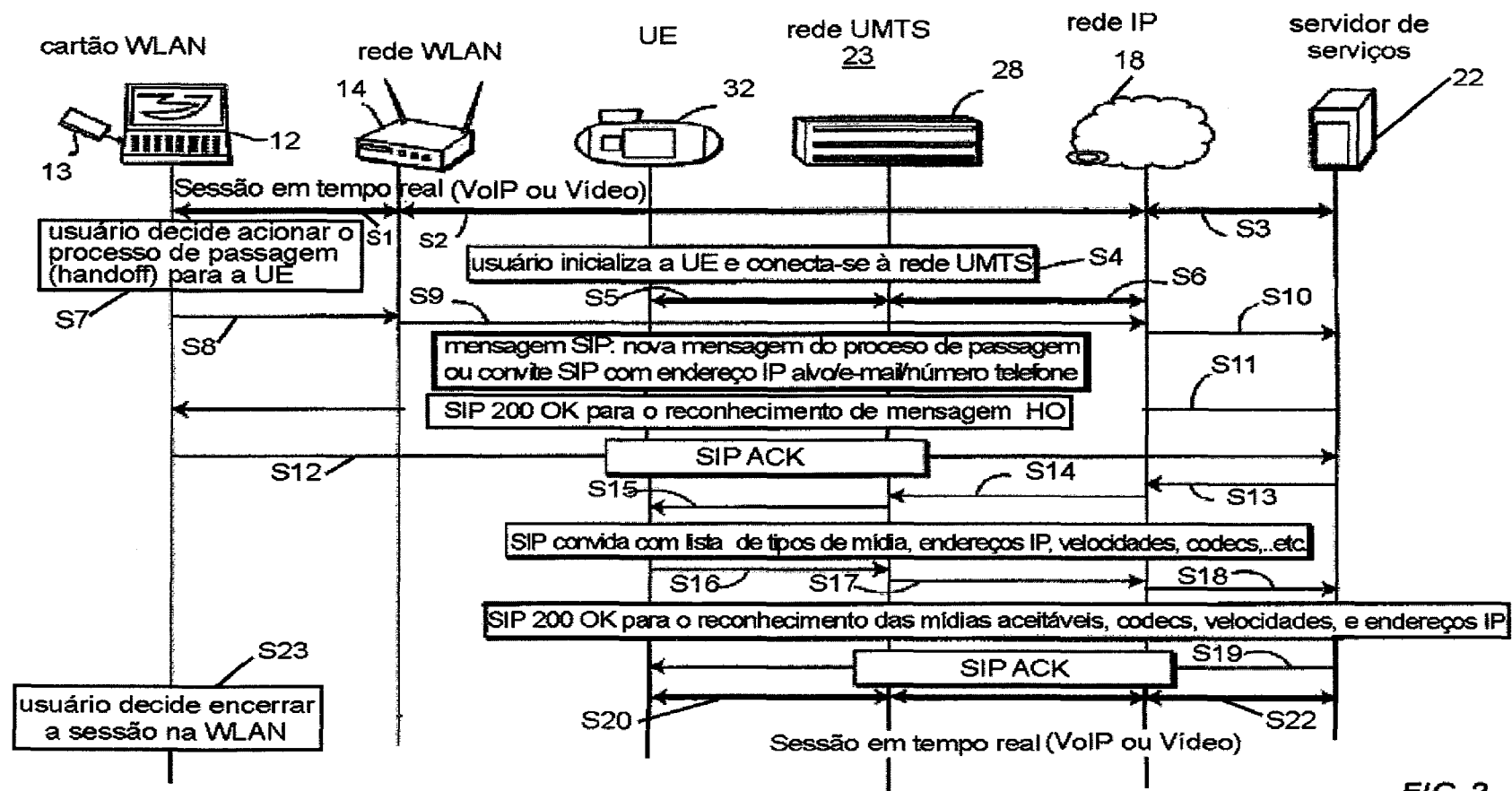


FIG. 2

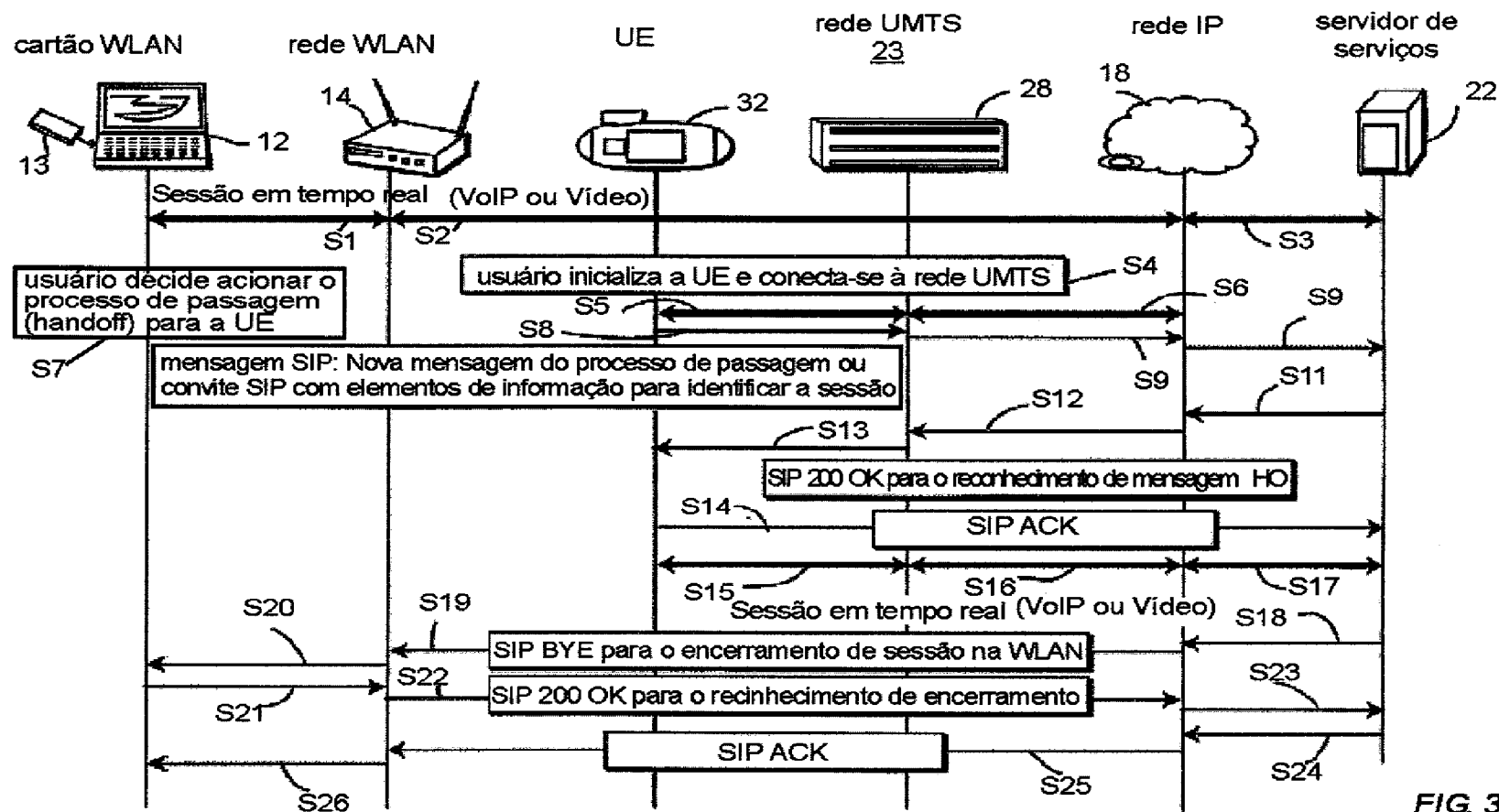


FIG. 3

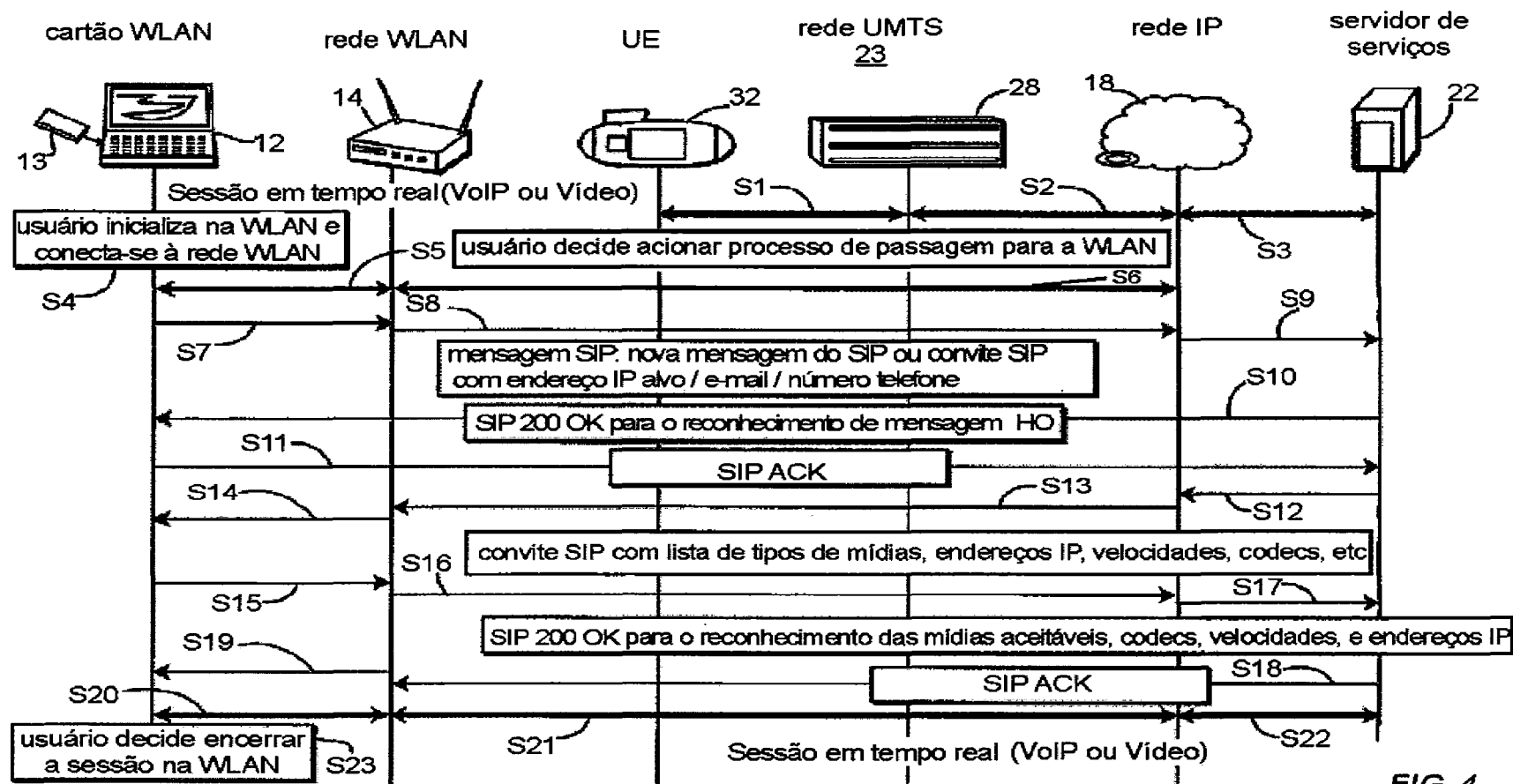


FIG 4

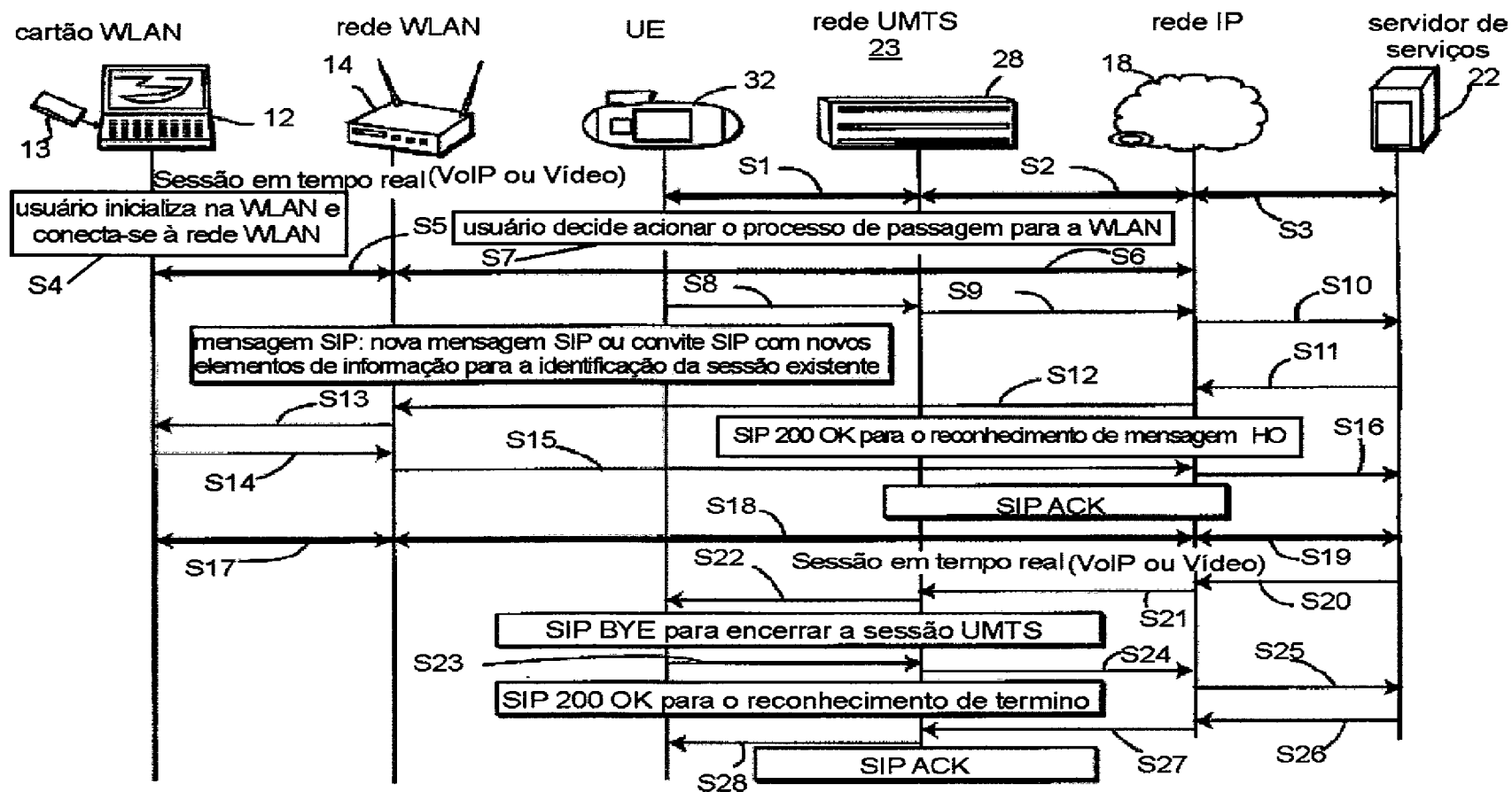


FIG. 5