

(19)



(11)

EP 1 488 584 B9

(12)

CORRECTED EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

(15) Correction information:

Corrected version no 1 (W1 B1)
Corrections, see
Claims EN 1, 10

(51) Int Cl.:

H04L 12/58^(2006.01) H04M 3/533^(2006.01)

(86) International application number:

PCT/US2003/006212

(48) Corrigendum issued on:

28.08.2013 Bulletin 2013/35

(87) International publication number:

WO 2003/073626 (04.09.2003 Gazette 2003/36)

(45) Date of publication and mention of the grant of the patent:

24.04.2013 Bulletin 2013/17

(21) Application number: **03709410.9**

(22) Date of filing: **27.02.2003**

(54) System and method for supporting message delivery in a network

System und Verfahren zur Unterstützung der Auslieferung von Nachrichten in einem Netzwerk

Système et procédé de supporter la livraison des messages dans un réseau

(84) Designated Contracting States:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR

(74) Representative: **Regimbeau**

**20, rue de Chazelles
75847 Paris Cedex 17 (FR)**

(30) Priority: **27.02.2002 US 360282 P**

26.02.2003 US 374629

(56) References cited:

EP-A- 1 104 964 EP-A- 1 175 075

WO-A-99/18716 WO-A2-01/67622

US-B1- 6 208 638 US-B2- 6 510 438

(43) Date of publication of application:

22.12.2004 Bulletin 2004/52

(73) Proprietor: **J2 GLOBAL COMMUNICATIONS**

Hollywood, CA 90028 (US)

- **QU C ET AL: "Implementation of an enterprise-level groupware system based on J2EE platform and WebDAV protocol" ENTERPRISE DISTRIBUTED OBJECT COMPUTING CONFERENCE, 2000. EDOC 2000. P ROCEEDINGS. FOURTH INTERNATIONAL MAKUHARI, JAPAN 25-28 SEPT. 2000, LOS ALAMITOS, CA, USA, IEEE COMPUT. SOC, US, 25 September 2000 (2000-09-25), pages 160-169, XP010521588 ISBN: 978-0-7695-0865-8**

(72) Inventors:

- **NARASIMHAN, Anand**
Berkeley, CA 94709 (US)
- **D'ANGELO, Leo**
Santa Clarita, CA 91390 (US)

EP 1 488 584 B9

Note: Within nine months of the publication of the mention of the grant of the European patent in the European Patent Bulletin, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to that patent, in accordance with the Implementing Regulations. Notice of opposition shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

Description**Background of the Invention****Field of the Invention**

[0001] The various embodiments of the invention relate to the field of unified messaging through circuit and packet data networks.

Description of Related Art

[0002] Unified messaging has emerged to address the need for combining the delivery of different types of messages using a single interface. For example, US Patent No. 6,208,638, Rieley et. al., describes a method and apparatus for transmission and retrieval of information such as facsimile and audio messages over circuit and packet switched networks, specifically via the use of electronic mail. An incoming message (voice or fax) sent over a circuit switched network is transmitted over a packet switched network, by receiving an incoming call signal along with an inbound address, determining a user account and a final address on the packet network that are associated with the inbound address, and sending a processed form of the incoming message to an email box of the user. Another reference is US Patent No. 6,073,165, Narasimhan, et. al. which describes the use of filtering methods for processing electronic messages based on pre-defined filtering rules, and forwarding filtered messages to a receiving destination.

[0003] EP 1 104 964 discloses a unified instant messaging system that enables the nearly real-time transmission of messages.

[0004] EP 1 175 075 discloses a unified communications automated personal name addressing system.

[0005] WO 99/18716 discloses a system and method for storing and delivering messages.

[0006] Changtao Qu et al. disclose an implementation of an enterprise-level groupware system based on the J2EE platform and the WebDAV protocol.

[0007] WO 01/67622 discloses a system for messaging across cellular and public data networks. The system determines whether a recipient user is currently signed on to the system.

[0008] Although the above described patented techniques are quite effective in supporting a message delivery service, improvements are needed to provide a wider range of services.

SUMMARY

[0009] One aspect of the invention is to provide a system according to claim 1 further having characteristics according to claims 2 to 47,

[0010] Another aspect of the invention is to provide a system according to claim 48 further having characteristics according to claims 49 to 57.

[0011] One embodiment of the present invention provides a method according to claim 58 further having characteristics according to claims 59 to 62.

5 BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0012] Fig.1 shows a system for communication between networked objects, including an end-user interface device.

10 [0013] Fig. 2 shows an illustration of the elements of a preferred embodiment of an end-user interface device.

[0014] Fig. 3 illustrates the transport of facsimile messages to an end-user interface device or other object, via a multiplicity of transports, including electronic mail and instant messaging.

15 [0015] Fig. 4 illustrates the flow of signaling information between various elements of a preferred embodiment of the invention, for purposes of message delivery or disposition, routing, and handling of various aspects of communication between one or more end-users or elements of the invention.

20 [0016] Fig. 5 illustrates how a representation language can be used for the definition of the content and structure of the message or communication and any sub-components of the message or other related communication, and characteristics for determining the disposition of a message or communication, as used by a preferred embodiment of the invention.

25 [0017] Fig. 6 illustrates how descriptive rules and representation methods can be used for determining and managing the distribution and routing of messages and other communication to one or more end-users.

30 [0018] Fig. 7 shows a block diagram of another embodiment of the invention for supporting a message delivery service.

DETAILED DESCRIPTION

35 [0019] Fig.1 illustrates a preferred embodiment of the invention, wherein end-user devices, including telephones 120, 122, data telephones 121, facsimile (fax) devices 130, 132, and computers 140, 141, 143, and other communication devices are connected to one or more networks, including circuit switched networks 100, data networks 110, 111 or other networks, via switching or routing elements that serve to direct and route data, these elements including circuit switches 101 or data network routers 150, 151. The system further comprises one or more communication servers 160, 161 that interface with one or more networks, such as circuit switched networks and data networks, through connections such as trunk interfaces 115, 116 or other physical or logical connections. In the preferred embodiment, interface 115 is an E1 or T1 interface capable of carrying several simultaneous data or voice connections. Such connections are well known in the prior art. Further, the system of the present invention includes databases 170, 171, call management system units 190, media gateways 152, 153,

storage systems 192, directory systems 194, and security systems for protection of data across networks, including systems such as firewalls 159. In the preferred embodiment, storage system 192 is an email storage system, or other data storage and archival system, physically or logically accessible over a data network, through standard network protocols, including but not limited to SMTP, POP, and IMAP. Directory system 194 may be any standard or proprietary directory system that provides information accessible over a data network, said information including but not limited to user information, profiles, addresses, calendars, and accessible through a variety of protocols, including but not limited to LDAP.

[0020] Fig. 2 describes the logical components of an end user device. Here, an end user uses application 240 to communicate or interact with other elements across a network, such as the ones shown in Fig. 1. Application Interface 235 may be a standardized interface that allows one or more applications to interact with the rest of the system components. Application Manager 232 performs the function of managing various applications, scheduling resources and connectivity with other elements of the system. Session Manager 230 is responsible for the management and administration of communication sessions, between one or more end user devices, or other elements of the system of the invention, a session being described as any communication or interaction, of a pre-specified or unspecified duration, structured or unstructured, supervised or unsupervised by one or more elements of the system of the present invention. Security unit 225 is responsible for handling of security for all aspects of communication, including signaling and data interchange between one or more elements of the invention, and being further responsible for various aspects of security, including but not limited to authentication, integrity, confidentiality, protection, and key management. Unit 225 may also interact with other security elements (not shown) accessible on a data network (110, 111). Monitoring unit 220 is responsible for the monitoring of various system elements, to ensure that performance metrics and other parameters that measure and ensure system performance are adhered to, and reported to locations that can further determine and administer their upkeep. Protocol adapters 245 include one or more interfaces to one or more protocols, standard or proprietary, that may be used for the exchange of signaling or data information across networks, and between similar or dissimilar end-users and other elements of the system of the present invention. These include, but are not limited to POP, IMAP, SMTP, LDAP, SQL, and SIP. Further, numerous applications are available in the art that further describe interfaces to these applications. Interfaces between these applications and the system of the invention are labeled as Enterprise Application Adapters 275. Network stack 215 describes these elements of the system that provide connectivity to a data network, through one or more communication protocols, for the exchange of signaling or other data information. Physical layer 210 describes the phys-

ical medium of the end-user interface, through which an end-user communicates.

[0021] Fig. 3 illustrates an embodiment of the invention, wherein a fax message is sent through the various network elements, and communicated with one or more end-users. Here, fax machine 326 is used to initiate a telephone call through switching unit 328 connected to circuit switched network unit 310. This call is transmitted through trunk interface unit 312, to a media gateway 330. Unit 330 may first digitize the call signaling information (if not done already) and then sends the call signaling information to call management system 340. The system 340 authenticates the call as a valid call intended for a specified end user, e.g. a customer of a message delivery service that operates the system 340, based on an inbound address specified by the calling fax machine, which dialed a specific telephone number in order to place the telephone call. This inbound address is identified as being associated with or assigned to one or more specified end-users e.g., customers of the message delivery system.

[0022] Unit 340 also determines where the incoming call should be routed, for delivery to an end-user, or to one or more locations specified by an end-user, or through a system of defining rules. Once unit 340 has made a determination on the proper routing of the incoming call, this call is routed to a specified communication server 342 where it is processed. Simultaneously, or unrelated to these events, unit 340 also determines whether the end-user that is the intended recipient of the fax incoming call, is connected on one or more end-user devices that are capable of receiving the fax message, or any information pertaining to the fax. In an embodiment of the invention, unit 340 determines how an end-user is available, through an instant messaging client end-user device. Such an end-user can be available on computer unit 322 that is running an instant message client program. In that case, status messages pertaining to the receipt of the fax message may be sent to unit 322.

[0023] Unit 322, and in particular via the instant messaging client program, may then request further information pertaining to the received fax message, and may even further request a routing of the fax message to one or more other end-user devices. For example, the end-user may request that a copy of the fax be sent to his instant messaging client, along with an additional copy of the fax being sent to his email storage system. This request is sent to unit 340, which further instructs communication server 342 to send a copy of the fax message to unit 322, along with a further copy to message storage unit 336, which represents the email storage unit specified by the end-user.

[0024] In the process described by Fig. 3, a system of signaling makes it possible for the interchange of data. This signaling flow is shown in Fig. 4, illustrating the same example as in Fig. 3. Here, an incoming call from unit 326 causes an incoming call signal to be sent to unit 330, which further routes the information to call management

system unit 340. Unit 340 determines the appropriate routing for the incoming call, and signals the media gateway unit 330 to redirect the incoming call to communication server unit 342. Unit 342 accepts the incoming call, and hence, communication is established between units 326 and 342, allowing the receipt of the fax message by unit 342. In this process, unit 340 remains on the path of the signaling information, and is aware of the status of the message being received.

[0025] Unit 340 may signal to one or more end-users to determine whether they are connected and available to receive messages or other communication. This signaling may be accomplished through one or more protocols, including the use of an instant messaging protocol. Through this process, unit 340 determines that unit 322 is available to receive messages. Hence, it further directs status messages pertaining to the received fax message to unit 322. Subsequently, unit 322 signals via an instant messaging protocol, to unit 340, requesting that a copy of the fax message be sent to it, and further requesting that a copy of the fax be sent to a specified email address. Unit 340 then instructs unit 342 to transmit a copy of the fax, via an instant messaging protocol, to unit 322. Further, it instructs unit 342 to send a copy of the fax message via SMTP to a message storage unit 336.

[0026] The process of signaling and communication described in the embodiment of **Fig. 3** and **Fig. 4** can be enhanced with the use of security methods, wherein, utilizing the unit 225 of **Fig. 2**, communication between one or more elements of the invention can be authenticated and encrypted. Further, within the network protocols that enable transmission of signals and data across a data network, such as implemented in the network stack 215 of **Fig. 2**, IPsec, a known set of protocols in the art, for network security, is overlaid upon the communication of **Fig. 3** and **Fig. 4** via unit 225. Communication between some or all elements within the data network can be secured through the use of such security methods.

[0027] Within the system of the invention, communication, messages or documents that are to be transmitted from one or more elements of the network to another sometimes require to be translated or modified, either in their content, or in their signaling methods, or otherwise encapsulated in a way that permits their transmission across one or more networks, protocols or other media. The embodiment described here permits such operations to be performed, wherein rules or other directives are interpreted by the call management system 190 of **Fig. 1** or within the session manager 230 of **Fig. 2**, or the communication server 342 of **Fig. 3** or **Fig. 4**. One or more representation languages described further below may also represent these translations, adaptations or encapsulations, or directives.

[0028] One of several signaling mechanisms may be used to establish communication such as those described in **Fig. 3** and **Fig. 4**. In one embodiment, a representation language is utilized to specify information pertaining to the incoming message. Specifically, **Fig. 5**

illustrates use of this language. Here, a number of element tags (such as 410, 420, 430, 440, 432, 434, 442, 444, 446, 448) are used to specify specific elements of the message, along with specific attributes (412, 414, 422) that further describe each element tag. Specifically, tag 410 describes that an incoming call was received from location phone number 12125551212, with a specified destination phone number (or inbound address) of 13235551313, and that the call was received at 11:19 GMT-7:00 hours. Tag 420 specifies that the received message is required to be sent to a destination email address joe@mywork.net. There is also tag 430 which describes more information about the customer who is the intended recipient of the incoming message. This includes information such as the customer ID (tag 432), and an authentication PIN number (tag 434). Another tag 440 describes that the message received has a unique identifier "192.168.1.101-98-0.p64", and that the message is a voice message, of a pre-specified format 7, and that its duration is 67 seconds. Information described in this format provides instructions to one or more elements of the invention, allowing them to determine how best to process and route a message.

[0029] The representation language shown in **Fig. 5** can also be used to determine routing and disposition of calls and messages. This aspect is described in **Fig. 6**, through the use of tags and attributes. Here, tag 510 describes the instructions that follow as pertaining to the handling of a call. Starting with tag 520, this tag describes that the instructions pertain to calls received on behalf of destination address 13235551313@j2.com, and that a timeout period of 7 seconds is prescribed for the following rules. Next, tag 530 describes the rules further specified within the structure of the 7-second timeout description. Here, if a call is received from phone number 12125551212 (specified by tag 532), then the call should be routed to a destination phone number 13238609200 (specified by tag 534). Otherwise, the call should be routed to destination phone 13235551313 (specified by tag 539). Further, tag 540 specifies that if the called number (also reflected in tag 520) is busy, then the incoming call should be redirected (specified by tag 542) to a destination 13235551313@commserver2.com, which may be an alternate server (or media gateway) on the data network to receive and process the call.

[0030] Instructions of the format specified in **Fig. 5** and **Fig. 6**, are illustrative of the representations and signaling methods used by the system of the invention.

[0031] The invention described above lies in systems and processes for communication of not just messages, but also documents, or other information or interaction between one or more networked objects on circuit and packet data networks. The means for representation of various communication types include content description and disposition rules, delivery and routing descriptions and rules, conversion and translation descriptions and rules, and methods for interactions and for administration over one or more network types, through one or more

communication protocol types, to one or more destination types.

[0032] Turning now to **Fig. 7**, a block diagram of another embodiment of the invention for supporting a message delivery service is shown. This figure will be used to describe both inbound and outbound services, where the inbound service delivers a received voice, facsimile or other type of message, originating in a telephone circuit switched network 704, is delivered to an end user machine 708 or 712. The outbound service allows an audio, video, fax, or other type of message to originate in a data network, e.g. via an instant messaging network 716, a corporate data network 720, and a "public" data network such as the Internet 724, where the messages are then translated into a format suitable for playback or display by either a telephone, facsimile machine or other receiver that can be accessed via the telephone circuit switched network 704.

[0033] The translation between the circuit switched network 704 and the message delivery service data network 728 is performed using a media gateway 732. The media gateway 732 may digitize incoming analog phone or fax call signals. In addition, the gateway 732 may translate a message that may be received in multiple packets through the data network 728 into a format suitable for fax-tone transmission to a facsimile device 736, or suitable for transmission to a land phone or a mobile phone 744 that may not be accessible directly through the data network 728. A call management system 748 as a node of the message delivery service data network 728 serves to manage the inbound and outbound services, so that messages from incoming calls are delivered to the appropriate end user machine 708 or 712, as well as the reverse in which messages originating from an end user machine on a data network are transmitted to the non-data network receivers.

[0034] **Fig. 7** also is used to describe an embodiment of the invention in which the DAV protocol, in particular, WebDAV, is used for the leg of the message delivery route that ends or originates with the end user machine. As an example, consider an incoming call signal which includes a message, directed to an inbound address of a registered end user. The media gateway 732 digitizes the message, and sends the message as a MIME e-mail message to a translation gateway 752. There, the message is further translated and sent to a DAV file store 756, in a DAV document format. An end user, via a DAV client program 760, may then access the file and play back or display the message. This assumes that the end user or her DAV client program was previously notified by the message delivery service that an inbound message has been received on her behalf. This type of notification may be performed using SIP, where a client program that has an SIP address registered with the message delivery service is contacted by a server of the message delivery service and may, for example, display a pop-up box on the end user's machine 712 stating that an incoming message has been received. The user may

then instruct her client program to retrieve the message off the DAV file store 756.

[0035] Note that although in **Fig. 7** the DAV file store 756 is shown as a node of the message delivery service network 728, an alternative would be to provide the DAV file store 756 as a node of the corporate data network 720. In that case, the end user's machine 712 would be a node of the corporate data network 720 and could have access to the DAV file store 756 though a secure connection maintained by the user's corporation or organization.

[0036] A further advantage of the DAV mechanism for the end-user leg of the communication path is that the tags of the mark-up language shown in **Figs. 5** and **6** (e.g. XML tags which are attached to a document that contains the message) can be reused by the DAV mechanism, as an attribute of the file containing the message. In a particular scenario, one of the XML tags may include a docket number that is conventionally used by law firms to associate a document or task with a particular client and/or matter. Thus, the end user could add the docket number as an attribute of the DAV file that contains the message which she has recognized to be associated with the docket number. In this manner, the user may search the DAV file store 756 for messages that are associated with a given docket number. This feature allows the message delivery service to provide more focused billing information to the end user, sorting the incoming and outgoing messages by their docket numbers. This feature may be very attractive for business end users, and particularly those in the legal field which need to associate each communication with a certain client and/or matter number, for purposes of billing. It can therefore be appreciated that the use of DAV in the message delivery service architecture described above provides a much more flexible interface for the end user than e-mail.

[0037] For purposes of explanation, specific embodiments were set forth to provide a thorough understanding of the present invention. However, these embodiments merely illustrate the principles of the invention. Furthermore, all examples and conditional language that have been recited herein are principally intended expressly to be only for pedagogical purposes to aid the reader in understanding the principles of the invention and the concepts contributed by the inventors to furthering the art, and are to be construed as being without limitation to such specifically recited examples and conditions. Moreover, all statements herein reciting principles, aspects, and embodiments of the invention, as well as specific examples thereof, are intended to encompass both structural and functional equivalents thereof. Additionally, it is intended that such equivalents include both currently known equivalents as well as equivalents developed in the future, i.e., any elements developed that perform the same function, regardless of structure.

Thus, for example, it will be appreciated by those skilled in the art that the block diagrams herein represent conceptual views of illustrative circuitry embodying the prin-

principles of the invention. Similarly, it will be appreciated that any flow charts, flow diagrams, pseudocode and the like represent various processes which may be substantially represented in computer readable medium and so executed by a computer or processor, whether or not explicitly shown.

[0038] The functions of the various elements shown in the figures, including functional blocks labeled as "processors" or "servers" may be provided through the use of dedicated hardware as well as hardware capable of executing software in association with appropriate software. When provided by a processor, server or computer, the functions may be provided by a single dedicated processor, by a single shared processor, or by a plurality of individual processors, some of which may be shared. Moreover, explicit use of the term "processor", "server", or "computer" should not be construed to refer exclusively to hardware capable of executing software, and may implicitly include, without limitation, digital signal processor (DSP) hardware, read-only memory (ROM) for storing software, random access memory (RAM), and nonvolatile storage. Other hardware and/or software, conventional and/or custom, may also be included.

[0039] In the claims below, any element expressed as a means for performing a specified function is intended to encompass any way of performing that function including, for example, a) a combination of circuit elements which performs that function or b) software in any form, including, therefore, firmware, microcode or the like, combined with appropriate circuitry for executing that software to perform the function. The invention as defined by such claims resides in the fact that the functionalities provided by the various recited means are combined and brought together in the manner which the claims call for. Applicant thus regards any means, which can provide these functionalities as being equivalent to those shown herein.

Claims

1. A system comprising:

a first set of communication servers (160,161) to be coupled to a first set of switches (101) of a first circuit switched network (100), for receiving a first set of incoming call signals, wherein the first set of incoming call signals are from a first origin and include a first inbound address identifying a first destination or receiver of said first set of incoming call signals wherein said first set of communication servers (160, 161) are to be further coupled to a first data network (110) and containing a message processing resource configured to receive and process said first set of incoming call signals into a first digital representation, wherein each communication server (160,161) is coupled to said first circuit switched

network (100) to extract the first inbound address, and said message processing resource being further configured to a) determine, based on the first inbound address, a first set of attributes that define a disposition of said first set of incoming call signals and how to send the first digital representation of said first set of incoming call signals to said first destination, and b) signal a user, based on the first inbound address, via an instant messaging protocol to determine whether the user is connected to the first set of communication servers (160, 161) by a device (322), and receive, from the user via an instant messaging client on the device, a request for routing the incoming call signals to one or more other end-user devices.

2. The system of Claim 1 wherein a switch in the first set of switches (101) redirects said first set of incoming call signals to a second set of switches if a first condition occurs, or to a second set of communication servers if a second condition occurs, wherein said first condition occurs if one of the first set of communication servers (160, 161) sends a rejection signal to said first set of switches (101), and wherein said second condition occurs if one of the first set of communication servers (160,161) sends a redirection signal to said first set of switches (101) causing said first set of switches (101) to redirect said first set of incoming call signals to a predefined second communication server, or to a third communication server defined by said one of the first set of communication servers (160,161), or to a third communication server in the event of said first or second communication server being unable to process said first set of incoming call signals.
3. The system of Claim 1 further comprising a first call management unit (190) that contains one of (a) a static or dynamically assignable set of first inbound addresses and (b) attributes that define the rules for direction of said first set of incoming call signals to any one of a plurality of communication servers (160, 161), said first call management unit (190) further determining said attributes from within a local repository of attribute information or through another repository accessible over a network.
4. The system of Claim 3, wherein said first call management unit (190) is part of one of a router, a proxy server, a location server, a directory server, and a database server.
5. The system of Claim 1 wherein one of said first circuit network (100) and said first data network (110) comprises a connection over one of a voice-over-IP network, 2.5G and 3G wireless network.

- 6. The system of Claim 1 wherein said first set of incoming call signals comprises communication transmitted over a plurality of different networks and protocols.
- 7. The system of Claim 1 wherein said first inbound address includes one of a telephone number, an Internet address, an SIP address, a Universal Resource locator or identifier, a globally unique identifier, a pointer to a location or repository of addresses, and a pointer to a hierarchy or other logical, structured or unstructured, collection or combination of addresses.
- 8. The system of Claim 1 wherein said first set of attributes defines a set of rules for filtering or conversion of said first set of incoming call signals into a format suitable for delivery to a set of destinations via a set of networks and a set of communication protocols.
- 9. The system of Claim 1 wherein said first set of incoming call signals and said first inbound address are used to verify the authenticity of an intended recipient of said first set of incoming call signals or related communication through a lookup or computation in said first set of communication servers (160,161) or repository accessible over a network.
- 10. The system of Claim 9 further comprising a mechanism for encryption of said first set of incoming signals or related communication, for transport between said first set of communication servers (160, 161) and one or more destinations.
- 11. The system of Claim 10 further comprising a trusted source on the data network (110) that maintains a set of encryption keys and a method for management and distribution of keys between communication servers, and between origins and destinations of said first set of incoming signals.
- 12. The system of Claim 1 wherein said first set of incoming call signals includes one of an audio message, a facsimile message, a video message, a textual or other data representation, a software agent or component, a voice call, a video call, a datagram, and an instant message.
- 13. The system of Claim 3 wherein said first call management unit (190) provides the functionality to redirect said first set of incoming signals or related communication to destinations different from those that may have been specified within the first inbound address or first set of attributes, said first call management unit (190) further providing the functionality to forward, record, and manage a signal or communication between an origin and a destination of said

- first set of incoming call signals or related communication.
- 14. The system of Claim 3 wherein said first call management unit (190) acts on behalf of one of a communication server, an origin, and a destination, to process said first set of incoming signals or related communication, (a) for purposes of maintaining communications intentionally requested by said origin, destination, or communication server, and (b) in the event of a network loss of connectivity to origin, destination, or communication server, and (c) for purposes of one of recording, archiving, administration, billing, management, supervision, and control.
- 15. The system of Claim 1 wherein one of said first set of incoming signals, related communication, and any digital representation of the same, is carried over a network using one of Internet protocols TCP, UDP, RTP, IP, IPX, and IP tunneling, and using one of a secure transmission, authentication and encryption protocols including IPsec, and using one of signaling protocols including SIP and SS7, and using one of transport and presentation protocols including HTTP, secure HTTP, WAP, WML, XML, XML based communication protocols including SOAP, UDDI, ebXML, BizTalk, and using one of communication protocols including POP, IMAP, SMTP, Internet Relay Chat.
- 16. The system of claim 1 wherein one of said first set of incoming signals and related communication is carried over said first data network (110) using structured communication protocol utilizing one of (a) static or dynamically assigned network ports and (b) other physical or logical communication channels.
- 17. The system of claim 1 wherein one of said first incoming signal and related communication is carried over said first data network (110) using structured signaling and messaging methods.
- 18. The system of Claim 3 wherein some of said first set of incoming signals or related communication are carried over a first set of networks or protocols, and a remainder of said first set of incoming signals or other related communication are carried over a second set of networks or protocols, with one of said first set of communication server (160, 161) and call management system (190) coordinating interactions between the different networks and protocols.
- 19. The system of Claim 3 wherein said first set of incoming call signals or related communication from an origin is delivered to a first destination, wherein the first destination sends a second communication to one of the origin and a communication server that the delivery was completed, along with details per-

- taining to the delivery, said second communication being further archived, manipulated, transformed, distributed, or otherwise disposed of in a manner dictated by a set of attributes defined by one of said origin, said destination, and a communication server, said second communication further containing a part of a message contained in the first set of incoming signals or part of said related communication.
20. The system of Claim 1 wherein one of said first circuit network (100) and said data network (110) are comprised in part of a 2.5G or 3G wireless network infrastructure, an Authentication, Authorization, and Accounting server, AAA, of said 3G network to establish part of a set of attributes pertaining to the establishment and maintenance of communication between an origin and a destination of said first set of incoming call signals, with support nodes, SN, of said 2.5G or 3G system for purposes of obtaining or communicating handover and location information, authenticity, security and routing information relevant to communication between said origin and said destination and another element of the network pertaining to said first set of incoming call signals.
21. The system of Claim 3, wherein the session initiation protocol, SIP, is used for establishing the identity and authenticity of an origin and destination of said first set of incoming call signals, and to determine a route for a message contained in the first set of incoming call signals, and being further used for establishment, monitoring, administration, logging, proxy, billing, and delivery of said message.
22. The system of Claim 3 wherein one of said first circuit network (100) and said first data network (110) contains an element of directory information that can identify the location of an origin or destinations of said first set of incoming call signals, said element to provide information about attributes or addresses that further facilitate the establishment and management of communication using the system, said directory containing information pertaining to identity, authenticity, communication protocols or communication device specific information, user profile information, and other attributes relevant to the establishment or handling of said first set of incoming call signals.
23. The system of Claim 3 wherein communication between communication servers (160,161), the call management unit (190), and the first origin is accomplished through the use of markup languages or other structured representations of rules and directives, and methods for exchange of attributes or communication signals pertaining to the first set of incoming call signals or other attributes specific to the first origin, first destination, network, communication protocol, communication server or call management unit involved in the communication of said first set of incoming call signals.
24. The system of Claim 23 wherein said markup language is the Extensible Markup Language, XML.
25. The system of Claim 23 wherein said attributes are exchanged using Simple Object Access Protocol, SOAP.
26. The system of Claim 23, wherein some of said attributes or communication of said first set of incoming call signals require the discovery, description or interface specification of the information being communicated, wherein said description is provided through the use of a Universal Description, Discovery and Interface, UDDI, specification.
27. The system of Claim 23, wherein some of said attributes or communication are exchanged using an electronic business protocol being one of EDI and ebXML.
28. The system of Claim 1 wherein one of said first set of communication servers has a message processing resource that employs a text-to-speech interface for conveying textual representations of information via a voice or audio representation to an origin or destination, for purposes of delivery of a message or communication.
29. The system of Claim 1 wherein one of said first set of communication servers (160, 161) uses a message processing resource that employs a voice recognition interface for purposes of processing a digital representation of an incoming call signal between an origin and destination, said resource to translate and recognize spoken voice utterances into a machine readable form that can be further manipulated, transformed and communicated with one or more elements of a network involved in the process of communication of said first set of incoming call signals.
30. The system of Claim 29 wherein a markup language is used for the representation of structured voice information and related data information, said voice information comprising a) digitized voice representations or voice representations produced as a result of text-to-speech conversions, and b) signaling and call control information pertaining to the direction, disposition, or administration of said first set of incoming call signals, wherein said voice information or said signaling and call control information is obtained from either said first set of communication servers or any element accessible on the first data network.

31. The system of Claim 30 wherein said markup language is Voice XML, VXML.
32. The system of Claim 23 wherein the Call Processing Language is used for the representation of signaling, routing, and call control information.
33. The system of Claim 1 wherein one of said first set of communication servers (160,161) uses a message processing resource that employs optical character recognition, OCR, for purposes of converting digitized image representations of said first set of incoming signals or related communication into another machine readable, textual or other representation format.
34. The system of Claim 1 further comprising:
- a media gateway (330) to process one or more signals, associated with an incoming call, from a telecommunications switch (328) into a digital representation, and extract from one or more of the signals an inbound address and a message being one of a voice message and a fax message;
 - a call management system (340) to communicate with the media gateway (330), to verify that the inbound address is that of an authorized customer of the message delivery service and determine based on the inbound address a set of attributes that indicates a destination for delivering the message, and determine whether the authorized customer can accept the message via an instant messaging protocol; and
 - a communication server (342) to communicate with the call management system (340) and the authorized customer, to initiate the sending of the message to the authorized customer via said instant messaging protocol.
35. The system of claim 34 wherein each of the media gateway (330), call management system (340), and communication server (342) is associated with a different node of a data network (315) and communicate with each other via the data network (315).
36. The system of claim 35 wherein the call management system (340) is to verify the inbound address and determine the set of attributes by accessing one of a local repository and a remote repository, the remote repository being associated with another node of the data network (315).
37. The system of claim 35 wherein the call management system (340) has the functionality of one of a router, a proxy server, a location server, a directory server, and a database server.
38. The system of claim 34 wherein said set of attributes includes one of an Internet address, a Session Initiation Protocol, SIP, address, a Universal Resource Locator, URL, a pointer to a location of addresses, and a pointer to a location of attributes.
39. The system of claim 38 wherein said set of attributes includes a set of rules for one of filtering the digital representation, and converting the message into a format suitable for delivery to one of a plurality of different destinations.
40. The system of claim 36 wherein the call management system (340) is to obtain the authorized customer's instant messaging, IM, and IM network identification by accessing said local repository or said remote repository, prior to signaling the communication server (342) to initiate sending the message to the authorized customer via the instant messaging protocol.
41. The system of claim 40 wherein the call management system (340) directs the communication server (342) to initiate sending of the message to an email address, in response to a request from the authorized customer via the instant messaging protocol.
42. The system of claim 34 wherein the media gateway (332), call management system (340), and communication server (342) are associated with one or more nodes of a private data network of the message delivery service and communicate with each other via the private data network, and the communication server is to encrypt the message prior to sending the message to its destination via a hostile data network.
43. The system of claim 42 wherein the private data network is a virtual private network, one of the media gateway (330), the communication server (342), and the call management system (340) being associated with a node of the virtual private network.
44. The system of claim 42 further comprising:
- a trusted source that maintains a plurality of encryption keys and distributes one of the plurality of keys to the communication server (342) for use in encrypting the message.
45. The system of claim 44 wherein the trusted source is accessible by the communication server (342) and is associated with a node of the private data network.
46. The system of claim 35 wherein the message is encapsulated with said set of attributes that further includes a set of rules for one of filtering the digital representation and converting the message into a format suitable for delivery to one of a plurality of different destinations, said set of attributes being de-

scribed using a representation language.

47. The system of claim 46 wherein the communication server (342) acts as a translation gateway to convert the message into the format suitable for delivery to its destination. 5

48. A method for supporting a message delivery service in a network, comprising: 10

receiving a first set of incoming call signals that include an inbound address of a customer of the message service and a message being one of an audio and facsimile message;

determining, based on the inbound address, a set of attributes that describe how to process the message and how to deliver the message to its destination; 15

signaling the customer, based on the inbound address, via an instant messaging protocol to determine whether the customer is connected to the network by a device; 20

receiving, from the customer via an instant messaging client on the device, a request for routing the message to one or more other end-user devices; 25

encapsulating some of said set of attributes using a markup language together with the message; and

delivering the message to the one or more other end-user devices via the network. 30

49. The method of claim 48 wherein the inbound address includes one of a telephone number, an Internet address, and SIP address and a universal resource locator. 35

50. The method of Claim 48 wherein the set of attributes defines rules for one of filtering and conversion of the first set of incoming signals into a format suitable for delivery of the message to its destination. 40

51. The method of Claim 48 further comprising:

verifying the authenticity of an intended recipient of the set of first incoming call signals. 45

52. The method of Claim 50 where the set of attributes further include encrypting information for encrypting the message in preparation for transport over a hostile data network, on the way to its destination. 50

Patentansprüche

1. System, das Folgendes umfasst: 55

einen ersten Satz Kommunikationsserver (160,

161), der mit einem ersten Satz Vermittlungen (101) eines ersten leitungsvermittelten Netzwerks (100) zu koppeln ist, zum Empfangen eines ersten Satzes eingehender Rufsignale, wobei der erste Satz eingehender Rufsignale von einem ersten Herkunftsort stammt und eine erste eingehende Adresse umfasst, die einen ersten Bestimmungsort oder Empfänger des ersten Satzes eingehender Rufsignale identifiziert, wobei der erste Satz Kommunikationsserver (160, 161) ferner mit einem ersten Daten Netzwerk (110) zu koppeln ist und eine Meldungsverarbeitungsressource umfasst, die dafür eingerichtet ist, den ersten Satz eingehender Rufsignale zu empfangen und zu einer ersten digitalen Darstellung zu verarbeiten, wobei jeder Kommunikationsserver (160, 161) mit dem ersten leitungsvermittelten Netzwerk (100) gekoppelt ist, um die erste eingehende Adresse zu extrahieren, und die Meldungsverarbeitungsressource des Weiteren dafür eingerichtet ist, a) auf der Grundlage der ersten eingehenden Adresse einen ersten Satz Attribute zu bestimmen, die eine Disposition des ersten Satzes eingehender Rufsignale definieren und die definieren, wie die erste digitale Darstellung des ersten Satzes eingehender Rufsignale an den ersten Bestimmungsort zu senden ist, und b) einem Nutzer auf der Grundlage der ersten eingehenden Adresse über ein Instant Messaging Protocol ein Signal zu senden, um festzustellen, ob der Nutzer mit dem ersten Satz Kommunikationsserver (160, 161) durch ein Gerät (322) verbunden ist, und von dem Nutzer über einen Instant Messaging Client in dem Gerät eine Anforderung zum Routen der eingehenden Rufsignale an ein oder mehrere andere Endnutzegeräte zu empfangen.

2. System nach Anspruch 1, wobei eine Vermittlung in dem ersten Satz Vermittlungen (101) den ersten Satz eingehender Rufsignale zu einem zweiten Satz Vermittlungen umleitet, wenn eine erste Bedingung eintritt, oder zu einem zweiten Satz Kommunikationsserver umleitet, wenn eine zweite Bedingung eintritt, wobei die erste Bedingung eintritt, wenn einer aus dem ersten Satz Kommunikationsserver (160, 161) ein Ablehnungssignal an den ersten Satz Vermittlungen (101) sendet, und wobei die zweite Bedingung eintritt, wenn einer aus dem ersten Satz Kommunikationsserver (160, 161) ein Umleitungssignal an den ersten Satz Vermittlungen (101) sendet, wodurch der erste Satz Vermittlungen (101) veranlasst wird, den ersten Satz eingehender Rufsignale an einen zuvor festgelegten zweiten Kommunikationsserver umzuleiten oder an einen dritten Kommunikationsserver, der durch den einen aus dem ersten Satz Kommunikationsserver (160, 161) defi-

- niert wurde, oder an einen dritten Kommunikations-server in dem Fall, dass der erste oder der zweite Kommunikationsserver nicht in der Lage sind, den ersten Satz eingehender Rufsignale zu verarbeiten.
3. System nach Anspruch 1, das ferner umfassend eine erste Rufverwaltungseinheit (190), die eines von Folgendem umfasst: (a) einen statischen oder dynamisch zuweisbaren Satz erster eingehender Adressen und (b) Attribute, welche die Regeln für das Lenken des ersten Satzes eingehender Rufsignale zu einem aus einer Vielzahl von Kommunikationsservern (160, 161) definieren, wobei die erste Rufverwaltungseinheit (190) des Weiteren die Attribute aus einem lokalen Speicher von Attributinformationen heraus oder durch einen anderen Speicher, auf den über ein Netzwerk zugegriffen werden kann, bestimmt.
4. System nach Anspruch 3, wobei die erste Rufverwaltungseinheit (190) Teil eines Routers, eines Proxyserver, eines Standortserver, eines Verzeichnisseservers oder eines Datenbankserver ist.
5. System nach Anspruch 1, wobei das erste leitungsvermittelte Netzwerk (100) oder das erste Daten-netzwerk (110) eine Verbindung über ein Voice-over-IP-Netzwerk, ein 2.5G- oder ein 3G-Drahtlos-netzwerk umfasst.
6. System nach Anspruch 1, wobei der erste Satz eingehender Rufsignale eine Kommunikation umfasst, die über eine Vielzahl von verschiedenen Netzwerken und Protokollen übertragen wird.
7. System nach Anspruch 1, wobei die erste eingehende Adresse eines von Folgendem umfasst: eine Telefonnummer, eine Internet-Adresse, eine SIP-Adresse, einen Universal-Resource-Lokalisator oder -Identifikator, einen global eindeutigen Identifikator, einen Zeiger zu einem Ort oder Speicher von Adressen, und einen Zeiger zu einer Hierarchie oder einer sonstigen logischen, strukturierten oder unstrukturierten Zusammenstellung oder Kombination von Adressen.
8. System nach Anspruch 1, wobei der erste Satz Attribute einen Satz Regeln zum Filtern oder Umwandeln des ersten Satzes eingehender Rufsignale in ein Format definiert, das für eine Übermittlung an einen Satz Bestimmungsorte über einen Satz Netzwerke und einen Satz Kommunikationsprotokolle geeignet ist.
9. System nach Anspruch 1, wobei der erste Satz eingehender Rufsignale und die erste eingehende Adresse dafür verwendet werden, die Authentizität eines vorgesehenen Empfängers des ersten Satzes eingehender Rufsignale oder einer zugehörigen Kommunikation durch ein Nachschlagen oder eine Berechnung in dem ersten Satz Kommunikations-server (160, 161) oder Speicher, auf den über ein Netzwerk zugegriffen werden kann, zu verifizieren.
10. System nach Anspruch 9, ferner umfassend einen Mechanismus zum Verschlüsseln des ersten Satzes eingehender Signale oder einer zugehörigen Kommunikation für den Transport zwischen dem ersten Satz Kommunikationsserver (160, 161) und einem oder mehreren Bestimmungsorten.
11. System nach Anspruch 10, ferner umfassend eine vertrauenswürdige Quelle in dem Datennetzwerk (110), die einen Satz Verschlüsselungsschlüssel und ein Verfahren für das Management und die Verteilung von Schlüsseln zwischen Kommunikations-servern und zwischen Herkunftsorten und Bestimmungsorten des ersten Satzes eingehender Signale verwaltet.
12. System nach Anspruch 1, wobei der erste Satz eingehender Rufsignale eines von Folgendem umfasst: eine Audio-Nachricht, eine Faxnachricht, eine Video-Nachricht, eine Text- oder sonstige Datendarstellung, einen Software-Agenten oder eine Software-Komponente, einen Sprachruf, einen Video-Ruf, ein Datagramm und eine Instant Message.
13. System nach Anspruch 3, wobei die erste Rufverwaltungseinheit (190) die Funktion bereitstellt, den ersten Satz eingehender Signale oder die zugehörige Kommunikation an andere Bestimmungsorte umzuleiten als jene, die möglicherweise in der ersten eingehenden Adresse oder dem ersten Satz Attribute spezifiziert waren, wobei die erste Rufverwaltungseinheit (190) des Weiteren die Funktion bereitstellt, ein Signal oder eine Kommunikation zwischen einem Herkunftsort und einem Bestimmungsort des ersten Satzes eingehender Rufsignale oder einer zugehörigen Kommunikation weiterzuleiten, aufzuzeichnen und zu verwalten.
14. System nach Anspruch 3, wobei die erste Rufverwaltungseinheit (190) im Auftrag eines Kommunikationsservers, eines Herkunftsortes oder eines Bestimmungsortes agiert, um den ersten Satz eingehender Signale oder eine zugehörige Kommunikation zu verarbeiten (a) für die Zwecke des Verwaltens einer Kommunikation, die planmäßig durch den Herkunftsort, den Bestimmungsort oder den Kommunikationsserver angefordert wurde, und (b) für den Fall, dass das Netzwerk seine Konnektivität zum Herkunftsort, zum Bestimmungsort oder zum Kommunikationsserver verliert, und (c) für die Zwecke eines von Folgendem: Aufzeichnung, Archivierung, Administration, Abrechnung, Management, Beauf-

sichtigung und Steuerung.

15. System nach Anspruch 1, wobei der erste Satz eingehender Signale, eine zugehörige Kommunikation oder eine digitale Darstellung davon unter Verwendung eines von Folgendem über ein Netzwerk transportiert wird: Internet-Protokolle TCP, UDP, RTP, IP, IPX und IP-Tunnelung; und unter Verwendung eines sicheren Übertragungs-, Authentifizierungs- und Verschlüsselungsprotokolls, einschließlich Ipsec; und unter Verwendung eines Zeichengabe-Protokolls, einschließlich SIP und SS7; und unter Verwendung eines Transport- und Präsentationsprotokolls, einschließlich HTTP-, secure HTTP-, WAP-, WML-, XML und XML-basierte Kommunikationsprotokolle, einschließlich SOAP, UDDL ebXML, BizTalk; und unter Verwendung von Kommunikationsprotokollen, einschließlich POP, IMAP, SMTP und Internet Relay Chat.
16. System nach Anspruch 1, wobei der erste Satz eingehender Signale oder eine zugehörige Kommunikation über das erste Datennetzwerk (110) unter Verwendung strukturierter Kommunikationsprotokolle unter Verwendung (a) statischer oder dynamisch zugewiesener Netzwerkports oder (b) sonstiger physischer oder logischer Kommunikationskanäle transportiert wird.
17. System nach Anspruch 1, wobei das erste eingehende Signal oder eine zugehörige Kommunikation über das erste Datennetzwerk (110) unter Verwendung strukturierter Zeichengabe- und Nachrichtenübermittlungsverfahren transportiert wird.
18. System nach Anspruch 3, wobei ein erster Teil des ersten Satzes eingehender Signale oder einer zugehörigen Kommunikation über einen ersten Satz Netzwerke oder Protokolle transportiert wird und der übrige Teil des ersten Satzes eingehender Signale oder eine übrige zugehörige Kommunikation über einen zweiten Satz Netzwerke oder Protokolle transportiert wird, wobei der erste Satz Kommunikations-server (160, 161) oder das Rufverwaltungssystem (190) die Interaktionen zwischen den verschiedenen Netzwerken und Protokollen koordiniert.
19. System nach Anspruch 3, wobei der erste Satz eingehender Rufsignale oder eine zugehörige Kommunikation von einem Herkunftsort an einen ersten Bestimmungsort übermittelt wird, wobei der erste Bestimmungsort eine zweite Kommunikation an den Herkunftsort oder einen Kommunikationsserver, dass die Übermittlung vollendet wurde, zusammen mit Details zu der Übermittlung sendet, wobei die zweite Kommunikation weiter archiviert, bearbeitet, umgewandelt, verteilt oder auf sonstige Art in einer Weise disponiert wird, die durch einen Satz Attribute vorgeschrieben wird, der durch den Herkunftsort, den Bestimmungsort oder einen Kommunikations-server definiert wird, wobei die zweite Kommunikation des Weiteren einen Teil einer Nachricht, die in dem ersten Satz eingehender Signale enthalten ist, oder einen Teil der zugehörigen Kommunikation umfasst.
20. System nach Anspruch 1, wobei das erste leitungsvermittelte Netzwerk (100) oder das Datennetzwerk (110) zum Teil aus einer 2.5G- oder 3G-Drahtlosnetzwerk-Infrastruktur besteht, wobei ein Authentifizierungs-, Autorisierungs- und Abrechnungs (AAA)-Server des 3G-Netzwerks dem Festlegen eines Teils eines Satzes Attribute dient, die sich auf die Herstellung und Aufrechterhaltung der Kommunikation zwischen einem Herkunftsort und einem Bestimmungsort des ersten Satzes eingehender Rufsignale beziehen, und wobei Supportknoten (SN) des 2.5G- oder 3G-Systems den Zwecken des Erhaltens oder Übermittels von Übergabe- und Standortinformationen und von Authentizitäts-, Sicherheits- und Routing-Informationen dienen, die für die Kommunikation zwischen dem Herkunftsort und dem Bestimmungsort und einem sonstigen Element des Netzwerks, das sich auf den ersten Satz eingehender Rufsignale bezieht, relevant sind.
21. System nach Anspruch 3, wobei das Session Initiation Protocol (SIP) verwendet wird, um die Identität und Authentizität eines Herkunftsortes und Bestimmungsortes des ersten Satzes eingehender Rufsignale festzustellen und um eine Route für eine Nachricht, die in dem ersten Satz eingehender Rufsignale enthalten ist, festzulegen, und des Weiteren für Festlegung, Überwachung, Administration, Loggen, Proxy, Abrechnung und Übermittlung der Nachricht verwendet wird.
22. System nach Anspruch 3, wobei das erste leitungsvermittelte Netzwerk (100) oder das erste Datennetzwerk (110) ein Element von Verzeichnisinformationen umfasst, das die Position eines Herkunftsortes oder von Bestimmungsorten des ersten Satzes eingehender Rufsignale identifizieren kann, wobei das Element dazu dient, Informationen über Attribute oder Adressen anzugeben, welche die Herstellung und das Management der Kommunikation unter Verwendung des Systems zusätzlich unterstützen, wobei sich die Verzeichnis-enthaltenden Informationen auf Identität, Authentizität, Kommunikationsprotokolle oder kommunikationsgerätespezifische Informationen, Nutzerprofil-Informationen und sonstige Attribute beziehen, die für die Festlegung oder Handhabung des ersten Satzes eingehender Rufsignale relevant sind.
23. System nach Anspruch 3, wobei die Kommunikation

- zwischen Kommunikationsservern (160, 161), der Rufverwaltungseinheit (190) und dem ersten Herkunftsort durch die Verwendung von Markup-Languages oder sonstigen strukturierten Darstellungen von Regeln und Anordnungen und Verfahren für den Austausch von Attributen oder Kommunikationssignalen, die sich auf den ersten Satz eingehender Rufsignale beziehen, oder sonstigen Attribute, die für den ersten Herkunftsort, den ersten Bestimmungsort, das Netzwerk, die Kommunikationsprotokolle, den Kommunikationsserver oder die Rufverwaltungseinheit, die an der Kommunikation des ersten Satzes eingehender Rufsignale beteiligt sind, spezifisch sind, realisiert wird.
24. System nach Anspruch 23, wobei die Markup-Language die Extensible Markup Language (XML) ist.
25. System nach Anspruch 23, wobei die Attribute unter Verwendung des Simple Object Access Protocol (SOAP) ausgetauscht werden.
26. System nach Anspruch 23, wobei einige der Attribute oder ein Teil der Kommunikation des ersten Satzes eingehender Rufsignale die Entdeckung, Beschreibung oder Schnittstellenspezifikation der übermittelten Informationen erfordern, wobei die Beschreibung mittels der Verwendung einer Universal Description, Discovery and Interface (UDDI)-Spezifikation erfolgt.
27. System nach Anspruch 23, wobei einige der Attribute oder ein Teil der Kommunikation unter Verwendung eines elektronischen Business-Protokolls, und zwar EDI oder ebXML, ausgetauscht werden.
28. System nach Anspruch 1, wobei einer des ersten Satzes Kommunikationsserver eine Meldungsverarbeitungsressource besitzt, die eine Text-zu-Sprache-Schnittstelle verwendet, um Textdarstellungen von Informationen über eine Sprach- oder Audio-Darstellung an einen Herkunftsort oder Bestimmungsort zu transportieren, um eine Nachricht oder Kommunikation zu übermitteln.
29. System nach Anspruch 1, wobei einer des ersten Satzes Kommunikationsserver (160, 161) eine Meldungsverarbeitungsressource verwendet, die eine Spracherkennungsschnittstelle nutzt, um eine digitale Darstellung eines eingehenden Rufsignals zwischen einem Herkunftsort und einem Bestimmungsort zu verarbeiten, wobei die Ressource dazu dient, Sprachäußerungen zu erkennen und in eine maschinenlesbare Form zu übersetzen, die weiterbearbeitet, umgewandelt und übermittelt werden kann, wobei ein oder mehrere Elemente eines Netzwerks in dem Prozess der Kommunikation des ersten Satzes eingehender Rufsignale beteiligt ist bzw. sind.
30. System nach Anspruch 29, wobei eine Markup-Language für die Darstellung von strukturierten Sprach-Informationen und zugehörigen Daten-Informationen verwendet wird, wobei die Sprach-Informationen Folgendes umfassen: a) digitalisierte Sprachdarstellungen oder Sprachdarstellungen, die im Ergebnis von Text-zu-Sprache-Umwandlungen erzeugt wurden, und b) Zeichengabe- und Rufsteuerungsinformationen, die sich auf die Richtung, Disposition oder Administration des ersten Satzes eingehender Rufsignale beziehen, wobei die Sprach-Informationen oder die Zeichengabe- und Rufsteuerungsinformationen entweder aus dem ersten Satz Kommunikationsserver oder einem Element, auf das in dem ersten Datennetzwerk zugegriffen werden kann, erhalten werden.
31. System nach Anspruch 30, wobei die Markup-Language Voice XML (VXML) ist.
32. System nach Anspruch 23, wobei die Call Processing Language für die Darstellung von Zeichengabe-, Routing- und Rufsteuerungsinformationen verwendet wird.
33. System nach Anspruch 1, wobei einer des ersten Satzes Kommunikationsserver (160, 161) eine Meldungsverarbeitungsressource verwendet, die optische Zeichenerkennung (OCR) nutzt, um digitalisierte Bilddarstellungen des ersten Satzes eingehender Signale oder einer zugehörigen Kommunikation in ein anderes maschinenlesbares, Text- oder sonstiges Darstellungsformat umzuwandeln.
34. System nach Anspruch 1, das des Weiteren Folgendes umfasst:
- einen Media-Gateway (330) zum Verarbeiten eines oder mehrerer Signale, die zu einem eingehenden Ruf gehören, von einer Telekommunikationsvermittlung (328) in eine digitale Darstellung und zum Extrahieren, aus einem oder mehreren der Signale, einer eingehenden Adresse und einer Nachricht, die eine Sprach-Nachricht oder eine Fax-Nachricht ist;
 - ein Rufmanagementsystem (340) zum Kommunizieren mit dem Media-Gateway (330), um zu verifizieren, dass die eingehende Adresse die eines befugten Kunden des Nachrichtenübermittlungsdienstes ist, und auf der Grundlage der eingehende Adresse einen Satz Attribute zu bestimmen, der einen Bestimmungsort zum Übermitteln der Nachricht anzeigt, und zu bestimmen, ob der befugte Kunde die Nachricht über ein Instant Messaging Protocol entgegennehmen kann; und
 - einen Kommunikationsserver (342) zum Kommunizieren mit dem Rufmanagementsystem

- (340) und dem befugten Kunden, um das Senden der Nachricht an den befugten Kunden über das Instant Messaging Protocol zu initiieren.
35. System nach Anspruch 34, wobei der Media-Gateway (330), das Rufmanagementsystem (340) und der Kommunikationsserver (342) jeweils einem anderen Knoten eines Datennetzwerks (315) zugeordnet sind und miteinander über das Datennetzwerk (315) kommunizieren. 5
36. System nach Anspruch 35, wobei das Rufmanagementsystem (340) die eingehende Adresse zu verifizieren und den Satz Attribute festzulegen hat, indem es auf einen lokalen Speicher oder einen räumlich abgesetzten Speicher zugreift, wobei der räumlich abgesetzte Speicher einem anderen Knoten des Datennetzwerks (315) zugeordnet ist. 10
37. System nach Anspruch 35, wobei das Rufmanagementsystem (340) die Funktion eines Routers, eines Proxyservers, eines Standortservers, eines Verzeichnisservers oder eines Datenbankservers hat. 15
38. System nach Anspruch 34, wobei der Satz Attribute eine Internet-Adresse, eine Session Initiation Protocol (SIP)-Adresse, einen Universal Resource-Lokalisator (URL), einen Zeiger zu einem Ort von Adressen oder einen Zeiger zu einem Ort von Attributen umfasst. 20
39. System nach Anspruch 38, wobei der Satz Attribute einen Satz Regeln zum Filtern der digitalen Darstellung oder zum Umwandeln der Nachricht in ein Format umfasst, das sich zur Übermittlung an einen einer Vielzahl von verschiedenen Bestimmungsorten eignet. 25
40. System nach Anspruch 36, wobei das Rufmanagementsystem (340) die Instant Messaging (IM)- und IM-Netzwerkidentifikation des befugten Kunden erhalten muss, indem es auf den lokalen Speicher oder den räumlich abgesetzten Speicher vor der Zeichengabe an den Kommunikationsserver (342) zugreift, um das Senden der Nachricht an den befugten Kunden über das Instant Messaging Protocol zu initiieren. 30
41. System nach Anspruch 40, wobei das Rufmanagementsystem (340) den Kommunikationsserver (342) anweist, das Senden der Nachricht an eine E-Mail-Adresse in Reaktion auf eine Anforderung von dem befugten Kunden über das Instant Messaging Protocol zu initiieren. 35
42. System nach Anspruch 34, wobei der Media-Gateway (332), das Rufmanagementsystem (340) und der Kommunikationsserver (342) einem oder mehreren Knoten eines privaten Datennetzwerks des Nachrichtenübermittlungs-Dienstes zugeordnet sind und miteinander über das private Datennetzwerk kommunizieren, und der Kommunikationsserver die Aufgabe hat, die Nachricht vor dem Senden der Nachricht an ihren Bestimmungsort über ein feindliches Datennetzwerk zu verschlüsseln. 40
43. System nach Anspruch 42, wobei das private Datennetzwerk ein virtuelles privates Netzwerk ist, wobei der Media-Gateway (330), der Kommunikationsserver (342) oder das Rufmanagementsystem (340) einem Knoten des virtuellen privaten Netzwerks zugeordnet ist. 45
44. System nach Anspruch 42, ferner umfassend:
- eine vertrauenswürdige Quelle, die eine Vielzahl von Verschlüsselungsschlüsseln verwaltet und einen der Vielzahl von Schlüsseln an den Kommunikationsserver (342) zur Verwendung beim Verschlüsseln der Nachricht verteilt.
45. System nach Anspruch 44, wobei der Kommunikationsserver (342) auf die vertrauenswürdige Quelle zugreifen kann und die vertrauenswürdige Quelle einem Knoten des privaten Datennetzwerks zugeordnet ist. 50
46. System nach Anspruch 35, wobei die Nachricht mit dem Satz Attribute verkapselt ist, der des Weiteren einen Satz Regeln zum Filtern der digitalen Darstellung oder zum Umwandeln der Nachricht in ein Format umfasst, das für die Übermittlung an einen einer Vielzahl von verschiedenen Bestimmungsorten geeignet ist, wobei der Satz Attribute unter Verwendung einer Darstellungssprache beschrieben ist. 55
47. System nach Anspruch 46, wobei der Kommunikationsserver (342) als ein Übersetzungs-Gateway agiert, um die Nachricht in das Format umzuwandeln, das für die Übermittlung an ihren Bestimmungsort geeignet ist.
48. Verfahren zum Unterstützen eines Nachrichtenübermittlungsdienstes in einem Netzwerk, wobei das Verfahren Folgendes umfasst:
- Empfangen eines ersten Satzes eingehender Rufsignale, die eine eingehende Adresse eines Kunden des Nachrichtendienstes und eine Nachricht, die eine Audio- oder eine Faxnachricht ist, umfassen;
 - Festlegen, auf der Grundlage der eingehenden Adresse, eines Satzes Attribute, die beschreiben, wie die Nachricht zu verarbeiten ist und wie die Nachricht an ihren Bestimmungsort zu übermitteln ist;

- Senden, auf der Grundlage der eingehenden Adresse, eines Signals über ein Instant Messaging Protocol an den Kunden, um festzustellen, ob der Kunde mit dem Netzwerk durch ein Gerät verbunden ist; 5
 - Empfangen, von dem Kunden über einen Instant Messaging-Client in dem Gerät, einer Anforderung zum Routen der Nachricht an ein oder mehrere andere Endnutzergeräte; 10
 - Verkapseln eines Teils des Satzes Attribute unter Verwendung einer Markup-Language zusammen mit der Nachricht; und
 - Übermitteln der Nachricht an das eine oder die mehreren anderen Endnutzergeräte über das Netzwerk. 15
49. Verfahren nach Anspruch 48, wobei die eingehende Adresse eine Telefonnummer, eine Internet-Adresse, eine SIP-Adresse oder einen Universal Resource-Lokalisator umfasst. 20
50. Verfahren nach Anspruch 48, wobei der Satz Attribute Regeln zum Filtern oder Umwandeln des ersten Satzes eingehender Signale in ein Format umfasst, das für die Übermittlung der Nachricht an ihren Bestimmungsort geeignet ist. 25
51. Verfahren nach Anspruch 48, ferner umfassend:
- Verifizieren der Authentizität eines vorgesehenen Empfängers des Satzes erster eingehender Rufsignale. 30
52. Verfahren nach Anspruch 50, wobei der Satz Attribute des Weiteren das Verschlüsseln von Informationen zum Verschlüsseln der Nachricht in Vorbereitung auf den Transport über ein feindliches Datenetzwerk auf dem Weg zu ihrem Bestimmungsort umfasst. 35

Revendications

1. Système comprenant :

un premier ensemble de serveurs de communication (160, 161) destiné à être couplé à un premier ensemble de commutateurs (101) d'un premier réseau à commutation de circuits (100), pour recevoir un premier ensemble de signaux d'appel entrant, dans lequel le premier ensemble de signaux d'appel entrant provient d'une première origine et comprend une première adresse entrante identifiant une première destination ou destinataire dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant dans lequel ledit premier ensemble de serveurs de communication (160, 161) est destiné à être couplé en outre à

un premier réseau de données (110) et contenant une ressource de traitement de messages configurée pour recevoir et traiter ledit premier ensemble de signaux d'appel entrant dans une première représentation numérique, dans lequel chaque serveur de communication (160, 161) est couplé audit premier réseau à commutation de circuits (100) pour extraire la première adresse entrante, et ladite ressource de traitement de messages étant configurée en outre pour a) déterminer, sur la base de la première adresse entrante, un premier ensemble d'attributs qui définit une disposition dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant et comment transmettre la première représentation numérique dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant à ladite première destination, et b) communiquer par signal avec un utilisateur, sur la base de la première adresse entrante, via un protocole de messagerie instantanée pour déterminer si l'utilisateur est connecté au premier ensemble de serveurs de communication (160, 161) par un dispositif (322), et recevoir, en provenance de l'utilisateur via un client de messagerie instantanée sur le dispositif, une demande pour le routage des signaux d'appel entrant à un ou plusieurs autres dispositifs d'utilisateur final.

2. Système selon la revendication 1, dans lequel un commutateur dans le premier ensemble de commutateurs (101) réachemine ledit premier ensemble de signaux d'appel entrant à un deuxième ensemble de commutateurs si une première condition se produit, ou à un deuxième ensemble de serveurs de communication si une deuxième condition se produit, dans lequel ladite première condition se produit si un du premier ensemble de serveurs de communication (160, 161) transmet un signal de rejet audit premier ensemble de commutateurs (101), et dans lequel ladite deuxième condition se produit si un du premier ensemble de serveurs de communication (160, 161) transmet un signal de réacheminement audit premier ensemble de commutateurs (101) forçant ledit premier ensemble de commutateurs (101) à réacheminer ledit premier ensemble de signaux d'appel entrant vers un deuxième serveur de communication prédéfini, ou vers un troisième serveur de communication défini par ledit un du premier ensemble de serveurs de communication (160, 161), ou vers un troisième serveur de communication dans le cas où ledit premier ou deuxième serveur de communication serait incapable de traiter ledit premier ensemble de signaux d'appel entrant.

3. Système selon la revendication 1, comprenant en outre une première unité de gestion d'appel (190) qui contient un parmi (a) un ensemble statique ou

- attribuable dynamiquement de premières adresses entrantes et (b) des attributs qui définissent les règles pour l'acheminement dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant à l'un quelconque d'une pluralité de serveurs de communication (160, 161), ladite première unité de gestion d'appel (190) déterminant en outre lesdits attributs à partir d'un référentiel local d'informations d'attributs ou par le biais d'un autre référentiel accessible à travers un réseau.
4. Système selon la revendication 3, dans lequel ladite première unité de gestion d'appel (190) fait partie d'un parmi un routeur, un serveur proxy, un serveur de localisation, un serveur de répertoires et un serveur de bases de données.
 5. Système selon la revendication 1, dans lequel un dudit premier réseau à circuits (100) et dudit premier réseau de données (110) comprend une connexion sur un parmi un réseau de voix sur IP, un réseau sans fil 2.5G et 3G.
 6. Système selon la revendication 1, dans lequel ledit premier ensemble de signaux d'appel entrant comprend une communication transmise sur une pluralité de réseaux et protocoles différents.
 7. Système selon la revendication 1, dans lequel ladite première adresse entrante comprend un parmi un numéro de téléphone, une adresse Internet, une adresse SIP, un identificateur ou localisateur de ressource universel, un identificateur global unique, un pointeur sur une position ou répertoire d'adresses et un pointeur sur une hiérarchie ou autre collection logique, structurée ou non structurée, ou combinaison d'adresses.
 8. Système selon la revendication 1, dans lequel ledit premier ensemble d'attributs définit un ensemble de règles pour le filtrage ou la conversion dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant dans un format approprié pour la livraison à un ensemble de destinations via un ensemble de réseaux et un ensemble de protocoles de communication.
 9. Système selon la revendication 1, dans lequel ledit premier ensemble de signaux d'appel entrant et ladite première adresse entrante sont utilisés pour vérifier l'authenticité d'un destinataire prévu dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant ou de la communication connexe par le biais d'une recherche ou d'un calcul dans ledit premier ensemble de serveurs de communication (160, 161) ou un référentiel accessible à travers un réseau.
 10. Système selon la revendication 9, comprenant en outre un mécanisme pour le chiffrement dudit premier ensemble de signaux entrants ou de la communication connexe, pour le transport entre ledit premier ensemble de serveurs de communication (160, 161) et une ou plusieurs destinations.
 11. Système selon la revendication 10, comprenant en outre une source fiable sur le réseau de données (110) qui maintient un ensemble de clés de chiffrement et une méthode pour la gestion et la distribution de clés entre des serveurs de communication, et entre des origines et des destinations dudit premier ensemble de signaux entrants.
 12. Système selon la revendication 1, dans lequel ledit premier ensemble de signaux d'appel entrant comprend un parmi un message audio, un message de télécopie, un message vidéo, une représentation textuelle ou d'autres données, un composant ou agent logiciel, un appel vocal, un appel vidéo, un datagramme et un message instantané.
 13. Système selon la revendication 3, dans lequel ladite première unité de gestion d'appel (190) fournit la fonctionnalité pour réacheminer ledit premier ensemble de signaux entrants ou une communication connexe vers des destinations différentes de celles qui peuvent avoir été spécifiées dans la première adresse entrante ou le premier ensemble d'attributs, ladite première unité de gestion d'appel (190) fournissant en outre la fonctionnalité pour retransmettre, enregistrer et gérer un signal ou une communication entre une origine et une destination dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant ou de la communication connexe.
 14. Système selon la revendication 3, dans lequel ladite première unité de gestion d'appel (190) agit pour le compte d'un parmi un serveur de communication, une origine et une destination, pour traiter ledit premier ensemble de signaux entrants ou une communication connexe, (a) aux fins du maintien de communications intentionnellement demandées par ladite origine, ladite destination ou ledit serveur de communication, et (b) dans le cas d'une perte de connectivité de réseau vers une origine, une destination ou un serveur de communication, et (c) aux fins d'un parmi l'enregistrement, l'archivage, l'administration, la facturation, la gestion, la supervision et le contrôle.
 15. Système selon la revendication 1, dans lequel un parmi ledit premier ensemble de signaux entrants, une communication connexe et n'importe quelle représentation numérique de celui-ci, est exécuté sur un réseau en utilisant un des protocoles Internet TCP, UDP, RTP, IP, IPX et tunnel IP, et en utilisant un parmi une transmission sécurisée, des protocoles d'authentification et de chiffrement comprenant IP-sec, et en utilisant un parmi des protocoles de signa-

- lisation comprenant SIP et SS7, et en utilisant un parmi des protocoles de transport et de présentation comprenant HTTP, HTTP sécurisé, WAP, WML, XML, des protocoles de communication basés sur XML comprenant SOAP, UDDL, ebXML, izTalk, et en utilisant un parmi des protocoles de communication comprenant POP, IMAP, SMTP, Internet Relay Chat.
16. Système selon la revendication 1, dans lequel un dudit premier signal entrant et de la communication connexe est exécuté sur ledit premier réseau de données (110) en utilisant un protocole de communication structuré utilisant un parmi (a) des ports de réseau statiques ou attribués dynamiquement et (b) d'autres canaux de communication physiques ou logiques.
17. Système selon la revendication 1, dans lequel un dudit premier ensemble de signaux entrants et d'une communication connexe est exécuté sur ledit premier réseau de données (110) en utilisant des méthodes de signalisation et de messagerie structurées.
18. Système selon la revendication 3, dans lequel certains dudit premier ensemble de signaux entrants ou d'une communication connexe sont exécutés sur un premier ensemble de réseaux ou protocoles, et le reste dudit premier ensemble de signaux entrants ou autre communication connexe est exécuté sur un deuxième ensemble de réseaux ou protocoles, avec un dudit premier ensemble de serveur de communication (160, 161) et système de gestion d'appels (190) coordonnant des interactions entre les différents réseaux et protocoles.
19. Système selon la revendication 3, dans lequel ledit premier ensemble de signaux d'appel entrant ou une communication connexe provenant d'une origine est délivré à une première destination, dans lequel la première destination envoie une deuxième communication à un de l'origine et d'un serveur de communication indiquant que la livraison a été achevée, conjointement avec des détails relatifs à la livraison, ladite deuxième communication étant en outre archivée, manipulée, transformée, distribuée ou autrement éliminée d'une manière imposée par un ensemble d'attributs définis par un parmi ladite origine, ladite destination et un serveur de communication, ladite deuxième communication contenant en outre une partie d'un message contenu dans le premier ensemble de signaux entrants ou une partie de ladite communication connexe.
20. Système selon la revendication 1, dans lequel un dudit premier réseau à circuits (100) et dudit réseau de données (110) comprend en partie une infrastructure de réseau sans fil 2.5G ou 3G, un serveur d'authentification, d'autorisation et de comptabilité, AAA, dudit réseau 3G pour établir une partie d'un ensemble d'attributs relatifs à l'établissement et au maintien d'une communication entre une origine et une destination dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant, avec des nuds de support, SN, dudit système 2.5G ou 3G aux fins de l'obtention ou de la communication d'informations de transfert entre cellules ou de localisation, d'informations d'authenticité, de sécurité et de routage relatives à une communication entre ladite origine et ladite destination et un autre élément du réseau concernant ledit premier ensemble de signaux d'appel entrant.
21. Système selon la revendication 3, dans lequel le protocole d'ouverture de session, SIP, est utilisé pour établir l'identité et l'authenticité d'une origine et d'une destination dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant et pour déterminer un itinéraire pour un message contenu dans le premier ensemble de signaux d'appel entrant, et étant utilisé en outre pour l'établissement, la surveillance, l'administration, l'enregistrement, la procuration, la facturation et la livraison dudit message.
22. Système selon la revendication 3, dans lequel un dudit premier réseau à circuits (100) et dudit premier réseau de données (110) contient un élément d'informations de répertoire qui peut identifier la position d'une origine ou de destinations dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant, ledit élément pour fournir des informations sur des attributs ou des adresses qui facilitent en outre l'établissement et la gestion de communications utilisant le système, ledit répertoire contenant des informations relatives à l'identité, l'authenticité, des protocoles de communication ou des informations spécifiques au dispositif de communication, des informations de profil d'utilisateur et d'autres attributs concernant l'établissement ou le traitement dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant.
23. Système selon la revendication 3, dans lequel la communication entre des serveurs de communication (160, 161), l'unité de gestion d'appel (190) et la première origine est accomplie par le biais de l'utilisation de langages de balisage ou d'autres représentations structurées de règles et directives, et des méthodes pour l'échange d'attributs ou de signaux de communication relatifs au premier ensemble de signaux d'appel entrant ou d'autres attributs spécifiques à la première origine, la première destination, le réseau, le protocole de communication, le serveur de communication ou l'unité de gestion d'appel impliqué dans la communication dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant.

24. Système selon la revendication 23, dans lequel ledit langage de balisage est le langage de balisage extensible, XML.
25. Système selon la revendication 23, dans lequel lesdits attributs sont échangés en utilisant le protocole Simple Object Access Protocol, SOAP.
26. Système selon la revendication 23, dans lequel certains desdits attributs ou communications dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant nécessitent la découverte, la description ou la spécification d'interface des informations qui sont communiquées, dans lequel ladite description est fournie par le biais de l'utilisation d'une spécification d'interface, de découverte et de description universelle, UDDI.
27. Système selon la revendication 23, dans lequel certains desdits attributs ou communications sont échangés en utilisant un protocole de commerce électronique qui est un parmi EDI et ebXML.
28. Système selon la revendication 1, dans lequel un dudit premier ensemble de serveurs de communication a une ressource de traitement de messages qui utilise une interface texte-voix pour transporter des représentations textuelles d'informations via une représentation vidéo ou audio vers une origine ou une destination, aux fins de la livraison d'un message ou d'une communication.
29. Système selon la revendication 1, dans lequel un dudit premier ensemble de serveurs de communication (160, 161) utilise une ressource de traitement de messages qui utilise une interface de reconnaissance vocale aux fins du traitement d'une représentation numérique d'un signal d'appel entrant entre une origine et une destination, ladite ressource pour traduire et reconnaître des énoncés vocaux oraux sous une forme lisible par machine qui peuvent être en outre manipulés, transformés et communiqués avec un ou plusieurs éléments d'un réseau impliqué dans le procédé de communication dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant.
30. Système selon la revendication 29, dans lequel un langage de balisage est utilisé pour la représentation d'informations vocales structurées et d'informations de données connexes, lesdites informations vocales comprenant a) des représentations vocales numérisées ou des représentations vocales produites comme un résultat de conversions texte-voix, et b) des informations de signalisation et de contrôle d'appel concernant la direction, la disposition ou l'administration dudit premier ensemble de signaux d'appel entrant, dans lequel lesdites informations vocales ou lesdites informations de signalisation et de contrôle d'appels sont obtenues à partir dudit premier ensemble de serveurs de communication ou de n'importe quel élément accessible sur le premier réseau de données.
31. Système selon la revendication 30, dans lequel ledit langage de balisage est XML vocal, VXML.
32. Système selon la revendication 23, dans lequel le langage de traitement d'appels est utilisé pour la représentation d'informations de signalisation, de routage et de contrôle d'appels.
33. Système selon la revendication 1, dans lequel un dudit premier ensemble de serveurs de communication (160, 161) utilise une ressource de traitement de messages qui utilise une reconnaissance optique de caractères, OCR, aux fins de la conversion de représentations d'images numérisées dudit premier ensemble de signaux entrants ou communication connexe dans un autre format textuel ou autre format de représentation lisible par machine.
34. Système selon la revendication 1, comprenant en outre :
- une passerelle de médias (330) pour traiter un ou plusieurs signaux, associés à un appel entrant, provenant d'un commutateur de télécommunication (328) dans une représentation numérique, et extraire d'un ou plusieurs des signaux une adresse entrante et un message qui est un parmi un message vocal et un message de télécopie ;
 - un système de gestion d'appels (340) pour communiquer avec la passerelle de médias (330), pour vérifier que l'adresse entrante est celle d'un client autorisé du service de livraison de messages et déterminer sur la base de l'adresse entrante un ensemble d'attributs qui indique une destination pour délivrer le message, et déterminer si le client autorisé peut accepter le message via un protocole de messagerie instantanée ; et
 - un serveur de communication (342) pour communiquer avec le système de gestion d'appels (340) et le client autorisé, pour déclencher l'envoi du message au client autorisé via ledit protocole de messagerie instantanée.
35. Système selon la revendication 34, dans lequel chacun de la passerelle de médias (330), du système de gestion d'appels (340) et du serveur de communication (342) est associé à un noeud différent d'un réseau de données (315) et communique avec chaque autre via le réseau de données (315).
36. Système selon la revendication 35, dans lequel le système de gestion d'appels (340) est adapté pour

- vérifier l'adresse entrante et déterminer l'ensemble d'attributs en accédant à un parmi un référentiel local et un référentiel à distance, le référentiel à distance étant associé à un autre noeud du réseau de données (315).
37. Système selon la revendication 35, dans lequel le système de gestion d'appels (340) a la fonctionnalité d'un parmi un routeur, un serveur proxy, un serveur de localisation, un serveur de répertoire et un serveur de base de données. 10
38. Système selon la revendication 34, dans lequel ledit ensemble d'attributs comprend un parmi une adresse Internet, une adresse de protocole d'ouverture de session, SIP, un localisateur de ressource universel, URL, un pointeur sur une position d'adresses et un pointeur sur une position d'attributs. 15
39. Système selon la revendication 38, dans lequel ledit ensemble d'attributs comprend un ensemble de règles pour un parmi le filtrage de la représentation numérique et la conversion du message dans un format approprié pour la livraison à une de la pluralité de destinations différentes. 20 25
40. Système selon la revendication 36, dans lequel le système de gestion d'appels (340) est adapté pour obtenir l'identification de messagerie instantanée, IM, du client autorisé et du réseau de messagerie instantanée en accédant audit référentiel local ou audit référentiel à distance, avant de signaler au serveur de communication (342) de déclencher l'envoi du message au client autorisé via le protocole de messagerie instantanée. 30 35
41. Système selon la revendication 40, dans lequel le système de gestion d'appels (340) donne l'instruction au serveur de communication (342) de déclencher l'envoi du message à une adresse de courriel, en réponse à une demande provenant du client autorisé via le protocole de messagerie instantanée. 40
42. Système selon la revendication 34, dans lequel la passerelle de médias (332), le système de gestion d'appels (340) et le serveur de communication (342) sont associés à un ou plusieurs noeuds d'un réseau de données privé du service de livraison de messages et communiquent l'un avec l'autre via le réseau de données privé, et le serveur de communication est adapté pour chiffrer le message avant d'envoyer le message à sa destination via un réseau de données hostile. 45 50
43. Système selon la revendication 42, dans lequel le réseau de données privé est un réseau privé virtuel, un parmi la passerelle de médias (330), le serveur de communication (342) et le système de gestion 55
- d'appels (340) étant associé à un noeud du réseau privé virtuel.
44. Système selon la revendication 42, comprenant en outre : 5
- une source fiable qui maintient une pluralité de clés de chiffrement et distribue une de la pluralité de clés aux serveurs de communication (342) pour l'utilisation dans le chiffrement du message. 10
45. Système selon la revendication 44, dans lequel la source fiable est accessible par le serveur de communication (342) et est associée à un noeud du réseau de données privé. 15
46. Système selon la revendication 35, dans lequel le message est encapsulé avec ledit ensemble d'attributs qui comprend en outre un ensemble de règles pour un parmi le filtrage de la représentation numérique et la conversion du message dans un format approprié pour la livraison à une d'une pluralité de destinations différentes, ledit ensemble d'attributs étant décrit en utilisant un langage de représentation. 20 25
47. Système selon la revendication 46, dans lequel le serveur de communication (342) agit comme une passerelle de traduction pour convertir le message dans le format approprié pour la livraison à sa destination. 30
48. Méthode pour supporter un service de livraison de messages dans un réseau, comprenant : 35
- la réception d'un premier ensemble de signaux d'appel entrant qui comprend une adresse entrante d'un client du service de message et un message qui est un parmi un message audio et de télécopie ;
- la détermination, sur la base de l'adresse entrante, d'un ensemble d'attributs qui décrit comment traiter le message et comment délivrer le message à sa destination ;
- la communication par signal avec le client, sur la base de l'adresse entrante, via un protocole de messagerie instantanée pour déterminer si le client est connecté au réseau par un dispositif ;
- la réception, en provenance du client via un client de messagerie instantanée sur le dispositif, d'une demande pour le routage du message vers un ou plusieurs autres dispositifs d'utilisateur final ;
- l'encapsulation de certains dudit ensemble d'attributs en utilisant un langage de balisage conjointement au message ; et

la livraison du message aux un ou plusieurs autres dispositifs d'utilisateur final via le réseau.

49. Méthode selon la revendication 48, dans laquelle l'adresse entrante comprend un parmi un numéro de téléphone, une adresse Internet, une adresse SIP et un localisateur de ressource universel. 5
50. Méthode selon la revendication 48, dans laquelle l'ensemble d'attributs définit des règles pour un parmi le filtrage et la conversion du premier ensemble de signaux entrants dans un format approprié pour la livraison du message à sa destination. 10
51. Méthode selon la revendication 48, comprenant en outre : 15
- la vérification de l'authenticité d'un destinataire prévu de l'ensemble de premiers signaux d'appel entrant. 20
52. Méthode selon la revendication 50, dans laquelle l'ensemble d'attributs comprend en outre des informations de chiffrement pour chiffrer le message en préparation pour le transport sur un réseau de données hostile, en chemin vers sa destination. 25

30

35

40

45

50

55

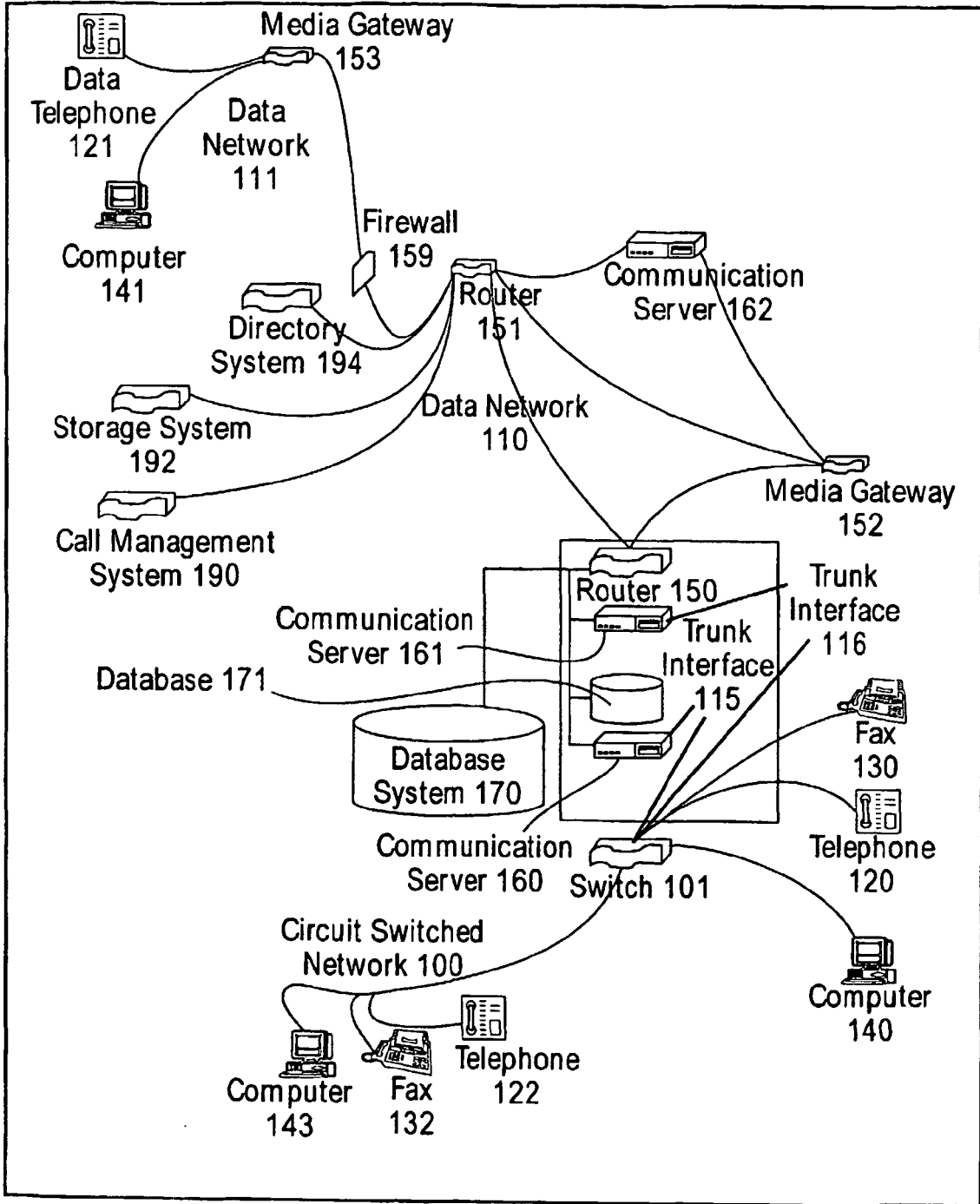


FIG. 1

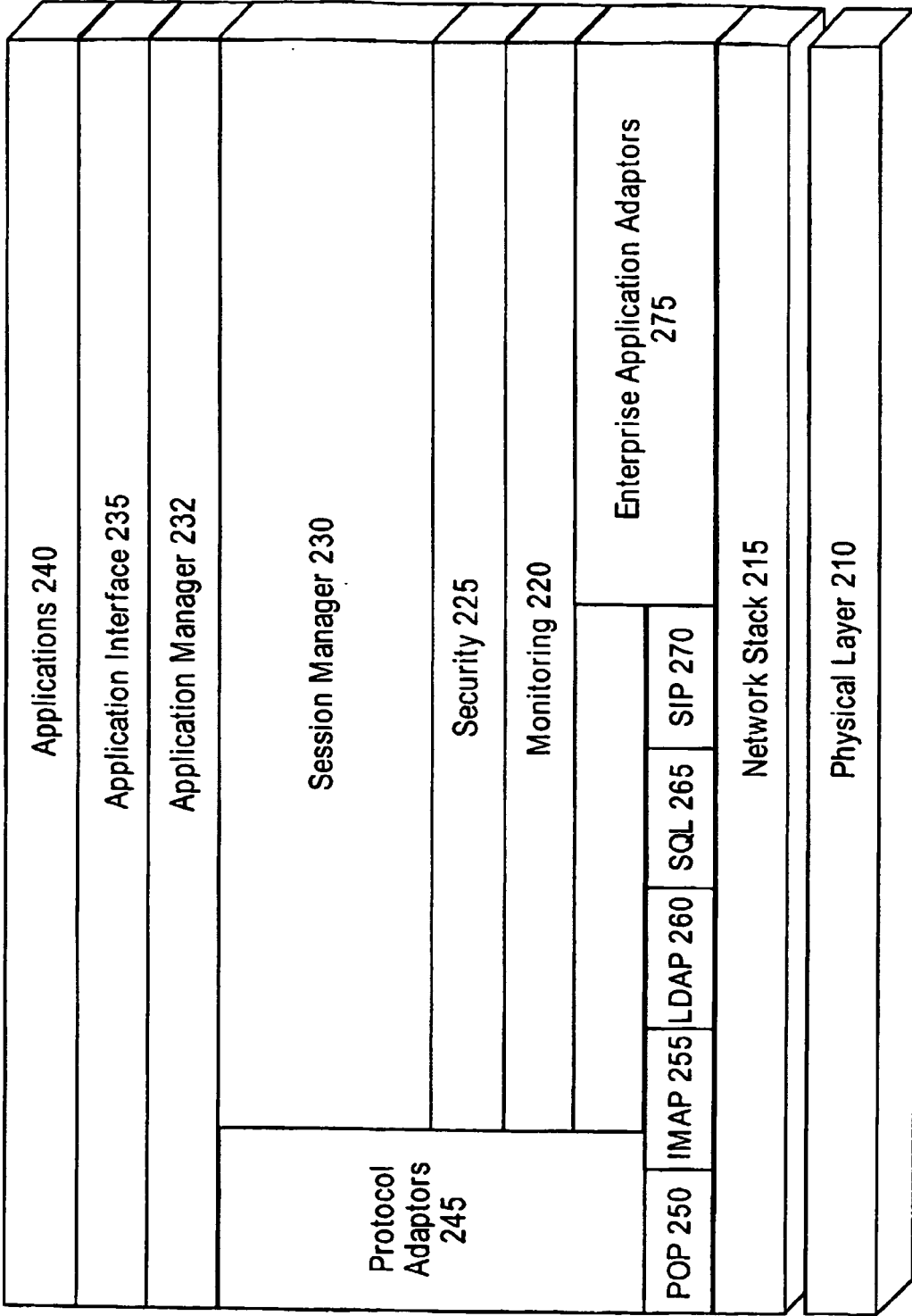


FIG. 2

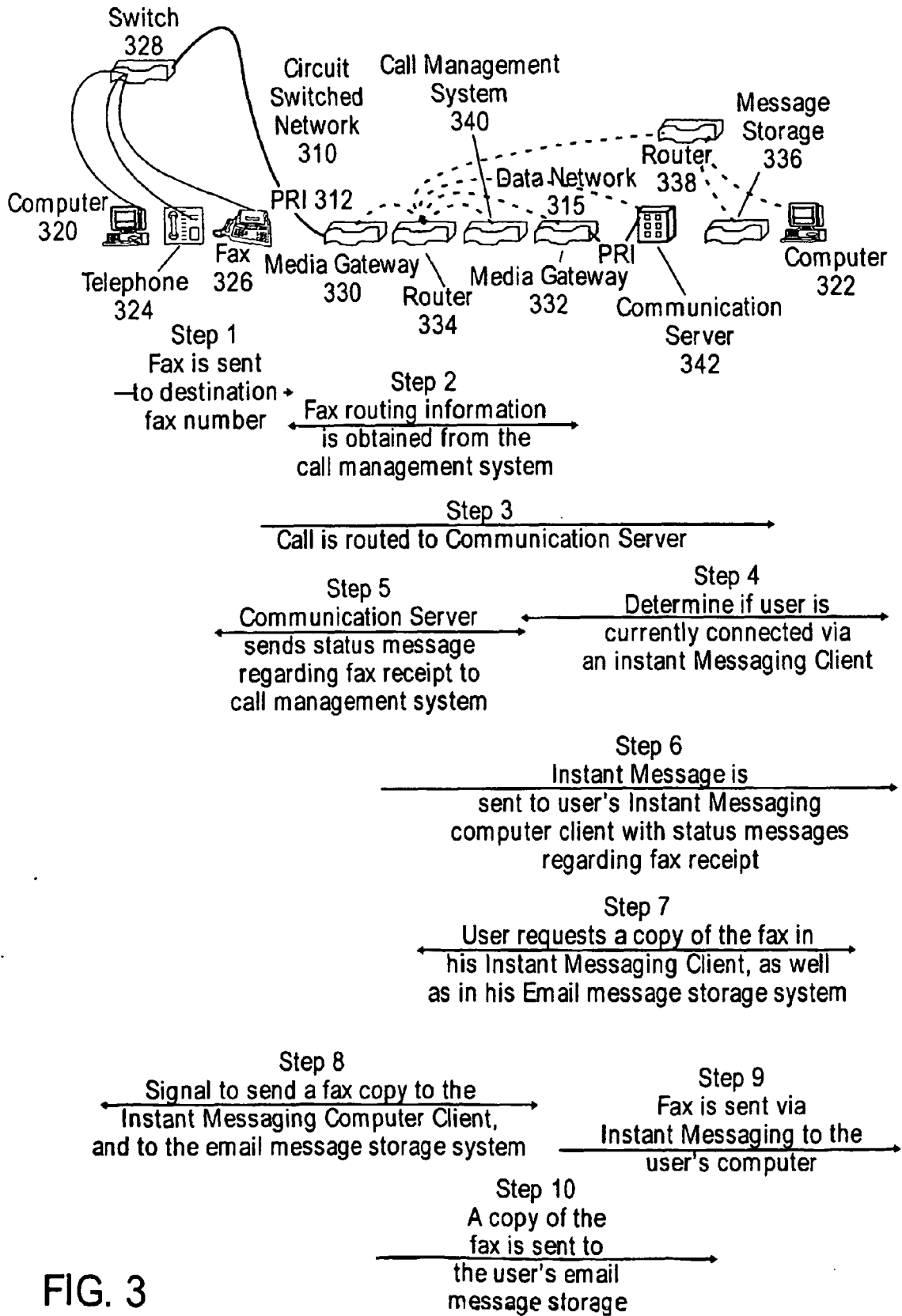


FIG. 3

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

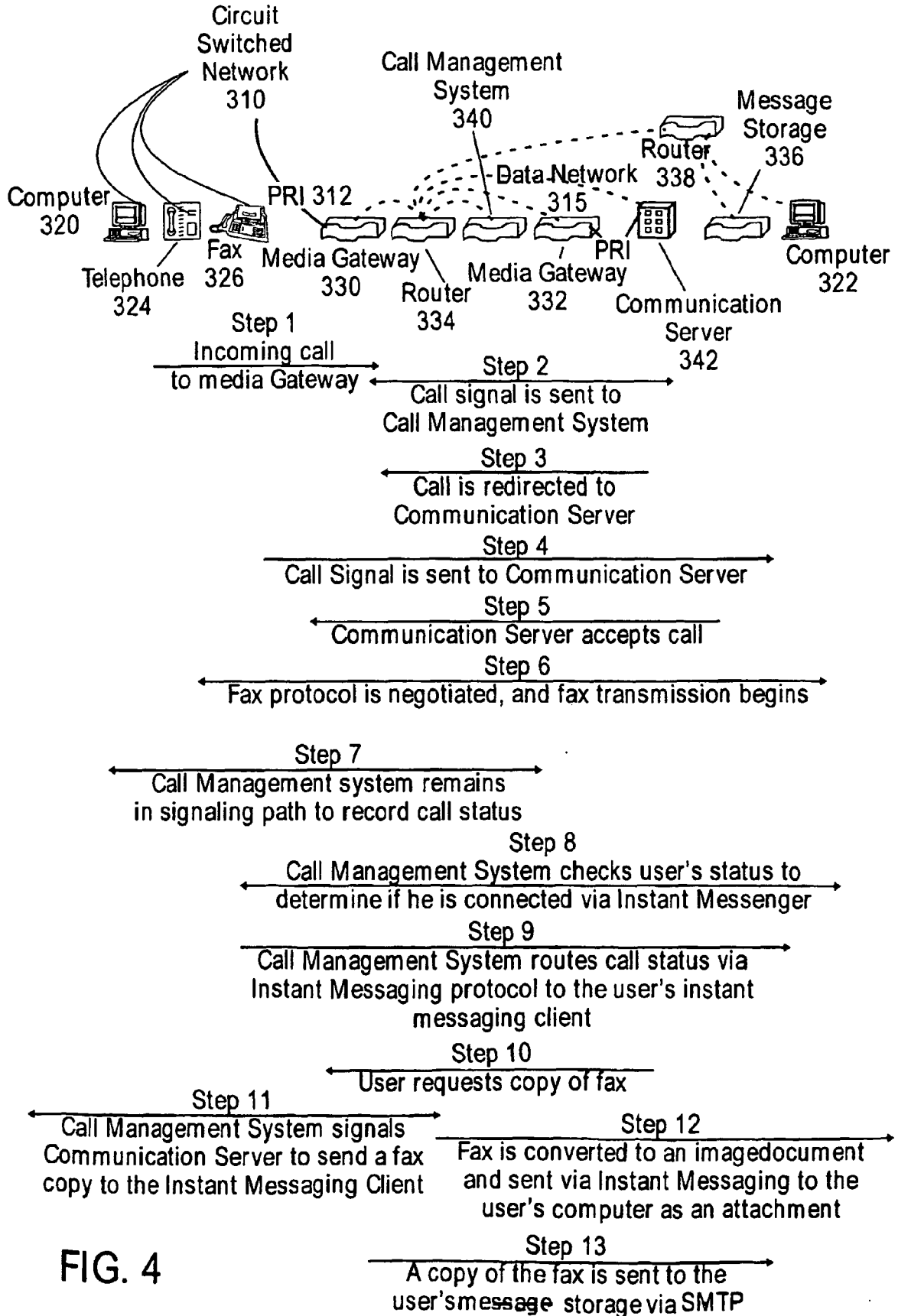


FIG. 4

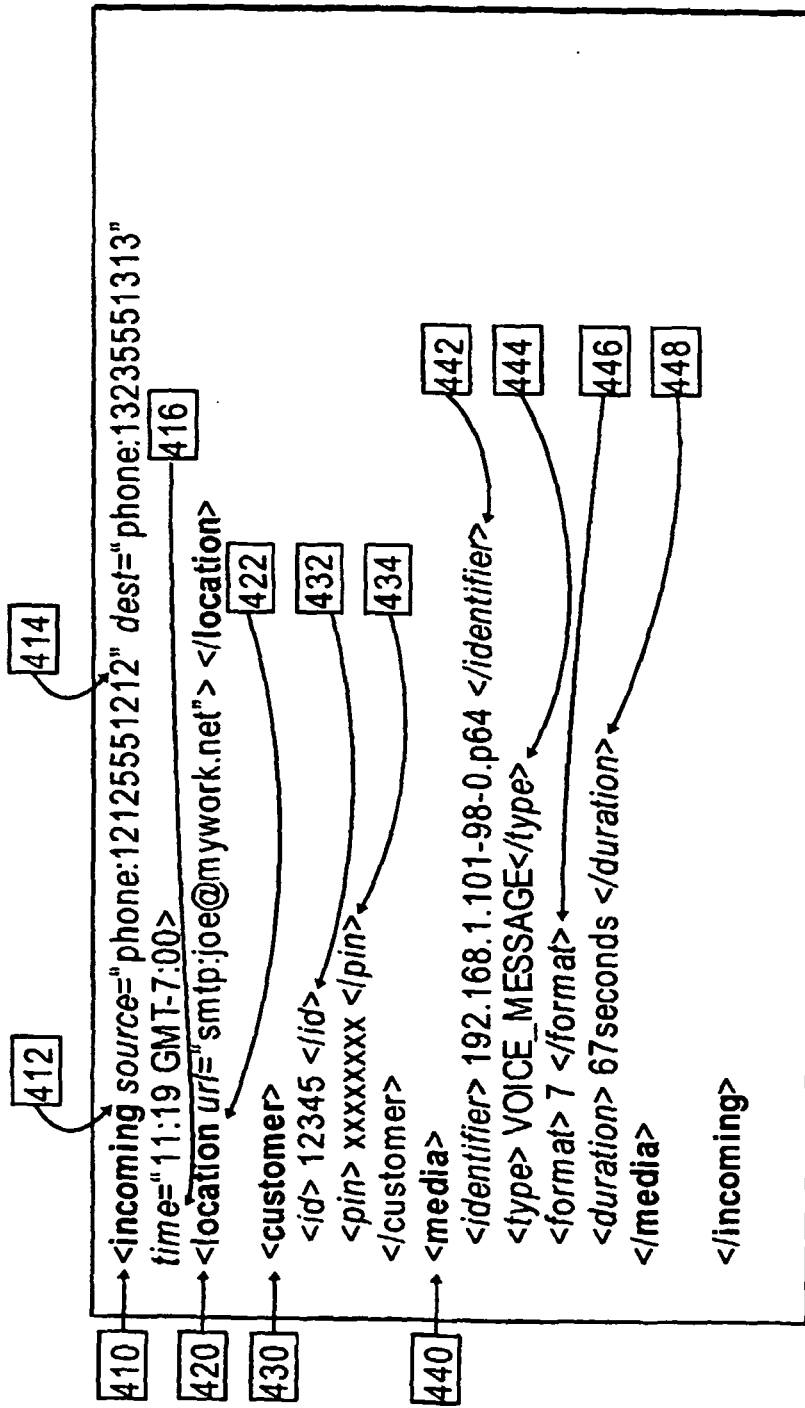


FIG. 5

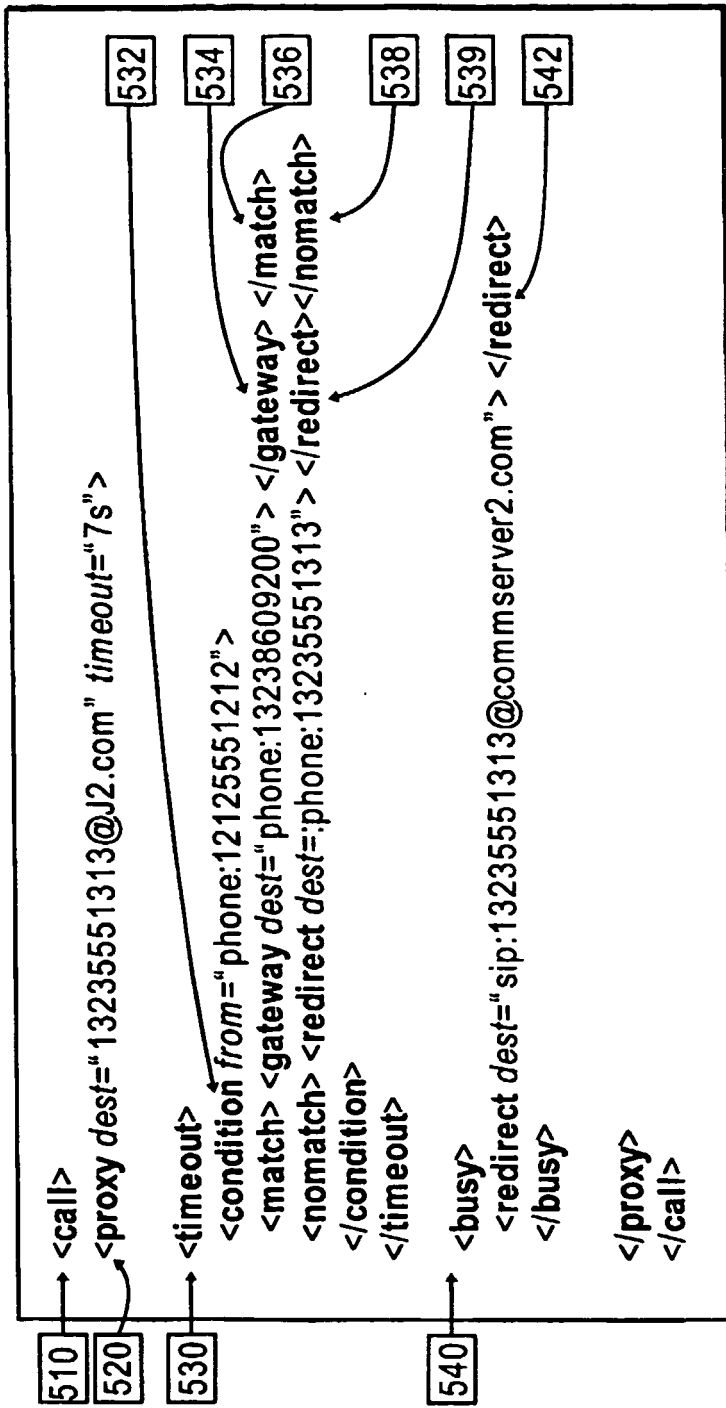


FIG. 6

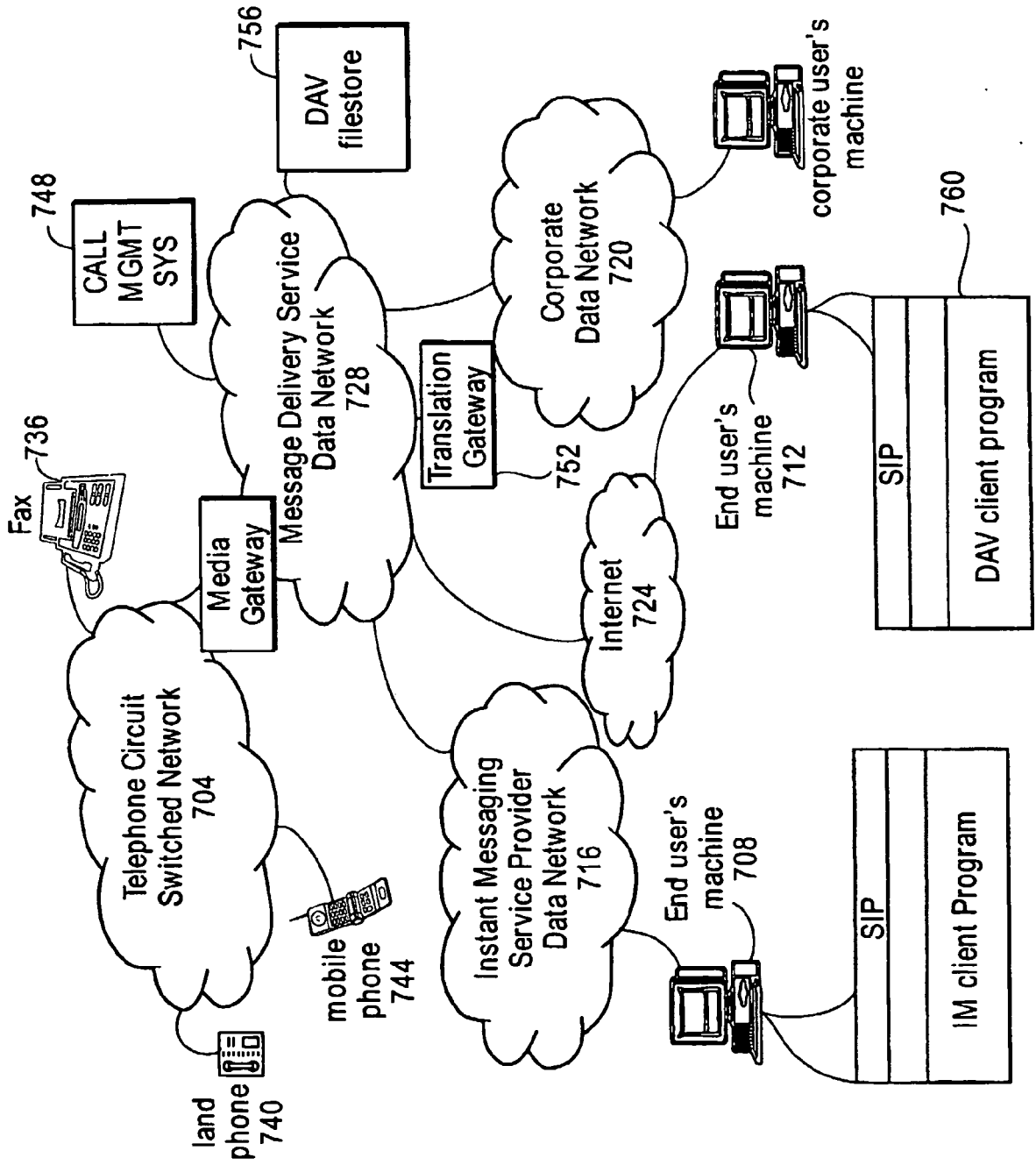


FIG. 7

REFERENCES CITED IN THE DESCRIPTION

This list of references cited by the applicant is for the reader's convenience only. It does not form part of the European patent document. Even though great care has been taken in compiling the references, errors or omissions cannot be excluded and the EPO disclaims all liability in this regard.

Patent documents cited in the description

- US 6208638 B, Rieley [0002]
- US 6073165 A, Narasimhan [0002]
- EP 1104964 A [0003]
- EP 1175075 A [0004]
- WO 9918716 A [0005]
- WO 0167622 A [0007]