



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013136538/08, 06.01.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.01.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 06.01.2011

(43) Дата публикации заявки: 20.02.2015 Бюл. № 5

(45) Опубликовано: 10.05.2015 Бюл. № 13

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 2006/0039397 A1, 23.02.2006. RU 2001117235 A, 27.05.2003. WO 2007//072462 A2, 28.06.2007. US 2007/0201441 A1, 30.08.2007.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 06.08.2013

(86) Заявка РСТ:
EP 2011/050134 (06.01.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/092969 (12.07.2012)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**КЕЛЛЕР Ральф (DE),
ЛИНДХОЛМ Фредрик (SE),
ЭСТЕР Герт (SE),
СТИЛЛЕ Матс Ола (SE)**

(73) Патентообладатель(и):

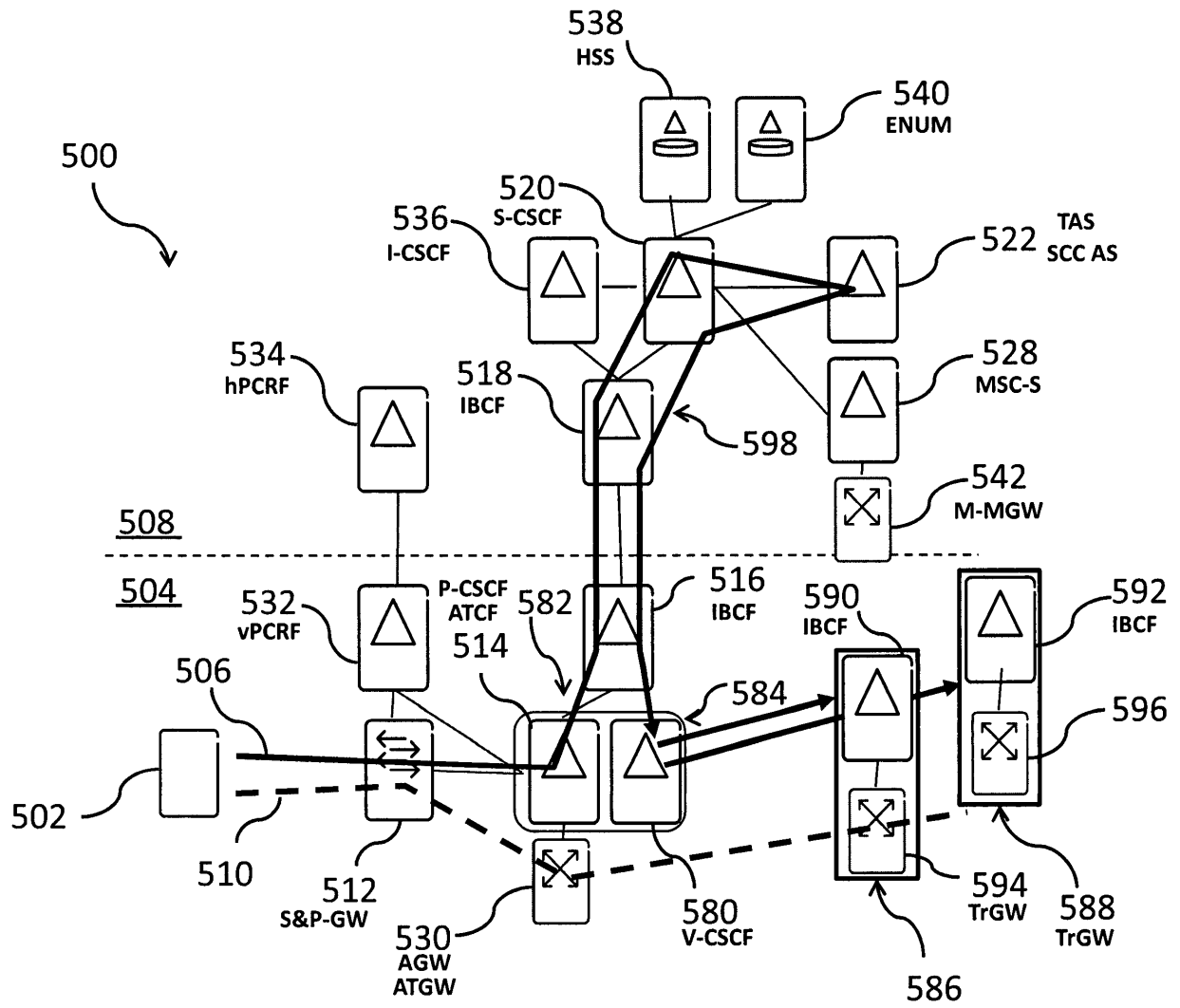
**ТЕЛЕФОНАКТИЕБОЛАГЕТ Л М
ЭРИКССОН (ПАБЛ) (SE)**

(54) СПОСОБ МАРШРУТИЗАЦИИ СЕССИИ ОТ ВЫЗЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЫ В ОБСЛУЖИВАЮЩЕЙ СЕТИ СВЯЗИ ВЫЗЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЫ К ВЫЗЫВАЕМОЙ СТОРОНЕ

(57) Реферат:

Изобретение относится к телекоммуникациям. Технический результат заключается в повышении скорости передачи данных внутри сети. Способ содержит этапы, на которых: принимают с узла маршрутизации сессии в домашней сети связи вызывающей стороны запрос на маршрутизацию сессии, запрашивающий маршрутизацию данных сигнализации для установления сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, при этом запрос на маршрутизацию сессии включает в себя информацию маршрутизации,

идентифицирующую узел маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи вызывающей стороны и идентифицирующую вызываемую сторону; анализируют запрос на маршрутизацию сессии для определения вызываемой стороны и маршрутизируют данные сигнализации для установления сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны на основании принятого запроса на маршрутизацию сессии и на основании результата анализа. 8 н. и 13 з.п. ф-лы, 8 ил.



Фиг. 5



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2013136538/08, 06.01.2011

(24) Effective date for property rights:
06.01.2011

Priority:

(22) Date of filing: 06.01.2011

(43) Application published: 20.02.2015 Bull. № 5

(45) Date of publication: 10.05.2015 Bull. № 13

(85) Commencement of national phase: 06.08.2013

(86) PCT application:
EP 2011/050134 (06.01.2011)

(87) PCT publication:
WO 2012/092969 (12.07.2012)

Mail address:

129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):

**KELLER Ralf (DE),
LINDKholm Fredrik (SE),
EhSTER Gert (SE),
STILLE Mats Ola (SE)**

(73) Proprietor(s):

**TELEFONAKTIEBOLAGET L M
EhRIKSSON (PABL) (SE)**

RU 2 550 517 C2

(54) **METHOD OF ROUTING SESSION FROM CALLING PARTY IN SERVING COMMUNICATION NETWORK OF CALLING PARTY TO CALLED PARTY**

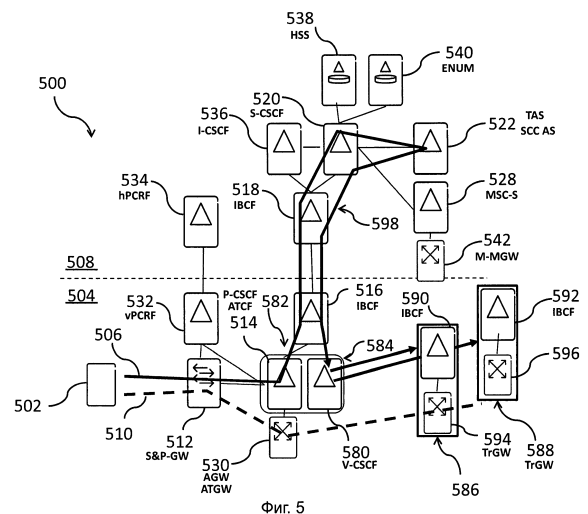
(57) Abstract:

FIELD: radio engineering, communication.

SUBSTANCE: method includes steps of: receiving, from a session routing node in the home communication network of the calling party, a session routing request requesting routing signalling data for establishing a session to the called party via the serving communication network of the calling party, wherein the session routing request includes routing information which identifies the session routing node in the serving communication network of the calling party and identifies the called party; analysing the session routing request to determine the called party and routing the signalling data to establish the session to the called party via the serving communication network of the calling party based on the received session routing request and the analysis result.

EFFECT: faster data transmission within a network.

21 cl, 8 dwg



Фиг. 5

RU 2 550 517 C2

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к телекоммуникациям, и, конкретнее, к способам, узлам маршрутизации сессии и системе связи для маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне, программному элементу и компьютерно-читаемому носителю.

Предыдущий уровень техники

Появление в мобильных сетях, основанных на проекте партнерства третьего поколения (3GPP), мультимедийной IP подсистемы, предложило возможность маршрутизировать сессию от вызывающей стороны к вызываемой стороне с использованием связности, предоставляемой Интернет-протоколом (IP). Предполагая, что вызывающая сторона находится в роуминге из своей домашней сети связи в обслуживающей или гостевой сети связи, данные сигнализации и данные мультимедиа сессии, инициируемой вызывающей стороной, маршрутизируют из обслуживающей сети связи вызывающей стороны в домашнюю сеть связи вызывающей стороны, и, после этого, далее в обслуживающую сеть связи, в которой расположена вызываемая сторона.

В последнее время, усилия по оптимизации маршрутизации сессии от вызывающей стороны, расположенной в своей обслуживающей сети связи, к вызываемой стороне приводят в результате к маршрутизации мультимедиа данных сессии от вызывающей стороны к вызываемой стороне напрямую, посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны. Такая оптимизация маршрутизации мультимедиа известна для "вызовов локального выхода", для которых данные мультимедиа вызова не направляются в обязательном порядке в домашнюю сеть связи вызывающей стороны, а напротив, маршрутизируются к вызываемой стороне при помощи обслуживающей сети связи вызывающей стороны. Более того, оптимизацию маршрутизации мультимедиа можно достигнуть при помощи оптимальной маршрутизации мультимедиа (OMR), направленной на маршрутизацию данных мультимедиа сессии напрямую, при помощи обслуживающей сети связи вызывающей стороны, без прохождения через домашнюю сеть связи вызывающей стороны.

Обращаясь к фиг. 1, на которой проиллюстрирована основанная на IMS система связи для маршрутизации голосовой сессии, инициированной от вызывающей стороны 102, расположенной в своей обслуживающей или гостевой сети 104 связи, к вызываемой стороне. Путь 106 сессии данных сигнализации сессии проходит от обслуживающей сети 104 связи вызывающей стороны 102 к домашней сети 108 связи вызывающей стороны 102, и, затем, например, к домашней сети связи оконечной вызываемой стороны. В этом варианте осуществления, обслуживающая сеть 104 связи вызывающей стороны 102 соответствует гостевой публичной наземной мобильной сети (VPLMN), и домашняя сеть 108 связи вызывающей стороны 102 соответствует домашней публичной наземной мобильной сети (HPLMN). Путь 110 сессии данных мультимедиа сессии проходит к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети 104 связи вызывающей стороны 102 и, соответственно, минует узлы маршрутизации мультимедиа домашней сети 108 связи вызывающей стороны 102. В случае, если вызываемая сторона также находится в роуминге в своей обслуживающей или гостевой сети связи, данные 106 сигнализации и данные 110 мультимедиа сессии маршрутизируют из домашней сети связи вызывающей стороны к обслуживающей сети связи вызываемой стороны.

В обслуживающей сети 104 связи, данные 106 сигнализации сначала проходят шлюз 112 обслуживания и сети пакетных данных (PDN) (S&P GW), затем функцию-посредник 114 управления сессией вызова (P-CSCF), и функцию 116 управления межсоединением

на границе (IBCF). Дополнительно, в домашней сети 108 связи, данные 106 сигнализации сессии сначала проходят IBCF 118, затем обслуживающую функцию 120 управления сессией вызова, сервер 122 приложения централизации и непрерывности (SCC AS), и, затем, узел 124 или 125 межсоединения сети. Узел межсоединения 124 включает в себя
5 IBCF 126, сконфигурированный для маршрутизации данных сигнализации. Узел межсоединения 125 сконфигурирован как функция управления шлюзом выхода (BGCF) 127, сконфигурированного для маршрутизации сессии к центральному серверу мобильной коммутации (MSC-S) или функции управления шлюзом мультимедиа (MGCF) базовой сети домашней сети 108 связи для выхода сессии из основанной на IMS домашней
10 сети 508 связи в сеть связи с коммутацией каналов (CS). MSC-S и MGCF вместе обозначены номером ссылки 128. Определение выбора одного из узлов межсоединения 124 и 126 выполняет S-CSCF 120 домашней сети 108 связи вызывающей стороны 102.

Мультимедиа данные 110 сессии маршрутизируют при помощи обслуживающей сети 104 связи вызывающей стороны 102, проходя S&P GW 112, и шлюз доступа (AGW) или
15 шлюз переноса доступа (ATGW), где оба обозначены номером ссылки 130. Решение о том, маршрутизировать ли мультимедиа данные 110 при помощи обслуживающей сети 104 связи, также выполняют в домашней сети связи 108.

Путь маршрутизации данных 106 сигнализации сессии осуществляют путем локального выхода сессии. Здесь, местоположение PDN шлюза 112 в обслуживающей
20 сети 104 связи вызывающей стороны 102 определяет, выполнять ли локальный выход вызова.

Для полноты, в обслуживающей сети 102 связи расположена гостевая функция политик и тарификации (vPCRF) 132, и, в домашней сети 108 связи, домашняя функция политик и тарификации (hPCRF) 134, опросная функция управления сессией вызова (I-
25 CSCF) 136, домашний сервер абонента (HSS) 138, функция электронной нумерации ENUM 140, мультимедиа шлюз (M-MGW) 142, и транслирующий шлюз TrGW 130.

Тарификация или оплата сессии основана на пути маршрутизации сессии данных 106 сигнализации.

Соответственно, маршрутизация сессии, инициированной вызывающей стороной,
30 которая находится в роуминге в своей гостевой сети связи, к вызываемой стороне через основанную на IMS домашнюю сеть связи вызывающей стороны может оказаться особенно сложной и обладать высоким потреблением пропускной способности сети, поскольку данные сигнализации и данные мультимедиа могут проходить не вместе, и соответствующие решения маршрутизации могут исполняться в домашней сети связи.
35 Более того, с точки зрения тарификации сессии, мобильные операторы, управляющие обслуживающей сетью связи вызывающей стороны, не могут существенно участвовать в тарификации сессии, инициированной вызывающей стороной.

В WO 2007/072462 A2 описывается улучшенный сервер приложения непрерывности голосового вызова (VCC) и способ, в котором, во-первых, помогают в установлении
40 экстренного вызова между пользовательским оборудованием (UE), способным к VCC (которое расположено в сети мультимедийной подсистемы по Интернет-протоколу (IP) (IMS)) и точкой доступа общественной безопасности (PSAP); во-вторых, помогают при передаче экстренного вызова из домена IMS в домен CS так, что экстренный вызов может продолжаться при роуминге UE из сети IMS в сеть с коммутацией каналов (CS);
45 и, в-третьих, помогают PSAP совершать обратный вызов на UE, если экстренный вызов потерян в то время, пока UE находится в сети CS.

В Ericsson и др., «Update of Alternative 4», 4 мая 2010, описываются предложения о добавлении изменения в Альтернативу 4 в TR 23.856, с целью дополнительно прояснить

выбор сервера мобильного центра коммутации (MSC)/функциональности передачи гостевого доступа (VATF) сервером приложения непрерывности и централизации услуги (SCC AS) также для случая, в котором пользовательское оборудование (UE) не прикреплено к сети с коммутацией каналов (CS), и выбор сервера MSC узлом управления мобильностью (MME), если MME был изменен в то время, когда длилась голосовая сессия на мультимедийной подсистеме по Интернет-протоколу (IP) (IMS).

Сущность изобретения

Задачей изобретения может являться предоставление улучшенной маршрутизации данных сигнализации сессии, подлежащей маршрутизации от вызывающей стороны, расположенной в ее гостевой сети связи, к вызываемой стороне.

Для решения задачи, определенной выше, предоставляются способы, узел маршрутизации сессии для обслуживающей сети связи вызывающей стороны и для маршрутизации сессии для домашней сети связи вызывающей стороны, и для системы связи для маршрутизации данных сигнализации сессии для установления сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне, программный элемент и компьютерно-читаемый носитель, в соответствии с независимыми пунктами формулы изобретения. Дополнительные варианты осуществления способов, узлов маршрутизации сессии, системы связи, программного элемента и компьютерно-читаемого носителя определены в зависимых пунктах формулы изобретения.

В соответствии с примерным аспектом изобретения предоставляют способ маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызывающей стороны. Способ выполняется узлом маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи вызывающей стороны. Способ включает в себя прием из домашней сети связи вызывающей стороны запроса на маршрутизацию сессии, запрашивающего маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны на основании принятого запроса на маршрутизацию сессии.

В соответствии с другим примерным аспектом изобретения предоставляют способ маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызывающей стороне. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызывающей стороны. Способ выполняется узлом маршрутизации сессии в домашней сети связи вызывающей стороны. Способ включает в себя прием из обслуживающей сети связи вызывающей стороны запроса на маршрутизацию сессии, запрашивающего маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, определение, необходимо ли маршрутизировать данные сигнализации сессии посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и маршрутизацию данных сигнализации сессии к обслуживающей сети связи вызывающей стороны на основании результата определения.

В соответствии с другим примерным аспектом изобретения предоставляют способ маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызывающей стороны. Способ включает в себя передачу запроса на маршрутизацию сессии между домашней сетью связи

вызывающей стороны и обслуживающей сетью связи вызывающей стороны, запрашивающего маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны на основании переданного запроса на маршрутизацию сессии.

В соответствии с другим примерным аспектом изобретения предоставляют узел маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи вызывающей стороны, сконфигурированный для маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызывающей стороны. Узел маршрутизации сессии включает в себя блок приема, сконфигурированный для приема запроса на маршрутизацию сессии из домашней сети связи вызывающей стороны, запрашивающего маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и блок маршрутизации, сконфигурированный для маршрутизации данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны на основании принятого запроса на маршрутизацию сессии.

В соответствии с другим примерным аспектом изобретения предоставляют узел маршрутизации сессии в домашней сети связи вызывающей стороны, сконфигурированный для маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызывающей стороны. Узел маршрутизации сессии включает в себя блок приема, сконфигурированный для приема из обслуживающей сети связи вызывающей стороны запроса на маршрутизацию сессии, запрашивающего маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, блок определения, сконфигурированный для определения, должны ли данные сигнализации сессии быть маршрутизированы посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и блок маршрутизации, сконфигурированный для маршрутизации данных сигнализации сессии к обслуживающей сети связи вызывающей стороны на основании результата определения.

В соответствии с другим примерным аспектом изобретения предоставляют систему связи для маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызывающей стороны. Система связи включает в себя узел маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи вызывающей стороны, такой, как описан выше, и узел маршрутизации сессии в домашней сети связи, такой, как описан выше.

В соответствии с другим примерным аспектом изобретения предоставляют программный элемент. Программный элемент, при выполнении процессором, сконфигурирован выполнять или управлять способом маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне так, как определено выше.

В соответствии с другим примерным аспектом изобретения предоставляют компьютерно-читаемый носитель. В компьютерно-читаемом носителе сохранена компьютерная программа для маршрутизации сессии вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Компьютерная

программа, при выполнении ее процессором, сконфигурирована выполнять или управлять способом маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети вызывающей стороны к вызываемой стороне так, как описано выше.

5 Специальные сокращения и/или термины, которые определены в разделе «Предыдущий уровень техники», также можно применять к описанию изобретения.

В контексте данной заявки термины "вызывающая сторона" и "вызываемая сторона" могут, в частности, обозначать абонента или пользователя, который может использовать пользовательское оборудование или терминал для подписки на услугу, в частности в IMS, для осуществления сессии. В частности, пользовательское оборудование может 10 представлять собой телекоммуникационное устройство, такое, как мобильный телефон, который можно использовать во время установления сессии или текущей сессии, с дополнительными телекоммуникационными устройствами или объектами.

Термин "домашняя сеть связи" может, в частности, обозначать сеть, к которой сторона (в частности, устанавливаемой или текущей) сессии может выполнить 15 регистрацию. В частности, домашняя сеть связи может хранить запись абонентских данных вызванной стороны. В частности, домашняя сеть связи может включать в себя сеть доступа и ядро сети, и, в частности, может быть основана на IMS.

Термин "обслуживающая сеть связи" может, в частности, обозначать гостевую сеть, к которой сторона (в частности, устанавливаемой или текущей) сессии может 20 осуществить роуминг. В частности, обслуживающая сеть связи стороны может быть идентичной домашней сети связи стороны, в том случае, если сторона может не осуществлять роуминг. В частности, обслуживающая сеть связи может включать в себя сеть доступа и ядро сети, и, в частности, может быть основана на IMS.

Термин "данные сигнализации сессии", в частности, может обозначать данные, 25 относящиеся к управлению сессией. В частности, данные сигнализации можно посылать в запросе на маршрутизацию сессии (например, сообщении SIP-INVITE), при установлении сессии, или можно посылать во время текущей сессии, в частности, для изменения передачи мультимедиа (полезных) данных. Например, сессию можно установить для передачи голосовых данных вызываемой стороне. Однако, во время 30 текущей голосовой сессии, можно передать вдоль пути маршрутизации сигнальных данных сессии, связанных с предыдущим установлением сессии, данные сигнализации, относящиеся к запросу добавления видеоданных к текущей передаче мультимедиа данных сессии.

Термин "маршрутизация данных сигнализации сессии посредством обслуживающей 35 сети связи" может, в частности, обозначать передачу данных сигнализации вдоль, по меньшей мере, части обслуживающей сети связи. В частности, передача данных сигнализации может проходить внутри обслуживающей сети связи (в частности, при вхождении передачи в обслуживающую сеть связи и для передачи, терминируемой в обслуживающей сети связи), или может проходить через обслуживающую сеть связи.

40 Краткое описание чертежей

Изобретение будет более подробно описано в настоящем документе со ссылкой на примеры вариантов осуществления, которыми, однако, изобретение не ограничено.

На фиг. 1 проиллюстрирована блок-схема архитектуры связи во время инициирования сессии от вызывающей стороны в ее обслуживающей сети связи к вызываемой стороне.

45 На фиг. 2-4 проиллюстрированы блок-схемы способов маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне, в соответствии с примерными вариантами осуществления изобретения.

На фиг. 5 проиллюстрирована блок-схема архитектуры связи в соответствии со

способом маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне, в соответствии с другим примерным вариантом осуществления изобретения.

На фиг. 6 проиллюстрирована блок-схема части архитектуры связи с фиг. 5.

5 На фиг. 7 и 8 проиллюстрированы блок-схемы узлов маршрутизации сессии для маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне, в соответствии с примерными вариантами осуществления изобретения.

Подробное описание

10 Иллюстрации на чертежах приведены схематично. Необходимо отметить, что на различных чертежах аналогичные или идентичные элементы предоставлены под одинаковыми номерами ссылок, или под номерами ссылок, которые отличаются от соответствующих номеров ссылок только первой цифрой.

С переходом к фиг. 2 будет объяснен способ маршрутизации сессии от вызывающей 15 стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне в соответствии с примерным вариантом осуществления изобретения. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызывающей стороны. Способ выполняется на узле маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи вызывающей стороны. Способ включает в себя этап 250 приема из домашней 20 сети связи вызывающей стороны запроса на маршрутизацию сессии, запрашивающего маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и этап 252 маршрутизации данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, на основании принятого запроса на маршрутизацию сессии.

25 В частности, вызывающая сторона может находиться в роуминге из своей домашней сети связи в обслуживающей или гостевой сети связи. Вызывающая сторона может инициировать установление исходящей сессии к вызываемой стороне. Для установления сессии, соответствующий запрос на маршрутизацию сессии можно передать между 30 соответствующими узлами маршрутизации сессии домашней сети связи и обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и может запросить маршрутизацию данных сигнализации сессии из обслуживающей сети связи вызывающей стороны к домашней сети связи вызывающей стороны, затем обратно к обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и, далее, к вызываемой стороне. После установления сессии, 35 данные сигнализации сессии можно маршрутизировать из обслуживающей сети связи вызывающей стороны к домашней сети связи вызывающей стороны, затем обратно к обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и, далее, к вызываемой стороне, на основании запроса на маршрутизацию сессии. Здесь, данные сигнализации сессии могут проходить через домашнюю сеть связи вызывающей стороны. В частности, путь 40 маршрутизации сессии данных сигнализации установленной сессии может быть идентичен пути маршрутизации сессии запросов на маршрутизацию сессии во время установления сессии.

В частности, оптимизация маршрутизации данных сигнализации сессии может быть достигнута в том, что сессию можно маршрутизировать напрямую между 45 обслуживающей сетью связи вызывающей стороны и соответствующей сетью связи вызываемой стороны, поскольку данные сигнализации сессии можно маршрутизировать, по меньшей мере, отчасти, параллельно данным мультимедиа. Дополнительно, решения маршрутизации можно также выполнять в обслуживающей сети связи, таким образом, высвобождая емкость домашней сети связи вызывающей стороны.

В частности, роуминговые соглашения, уже существующие для обслуживающей сети связи вызывающей стороны можно использовать во время установления сессии и текущей сессии, таким образом, лишая необходимости изменения роуминговых соглашений на основании нового пути маршрутизации.

5 В частности, уже существующие модели оплаты можно применять для тарификации сессии от вызывающей стороны к вызываемой стороне, поскольку сессию может быть нужно маршрутизировать из обслуживающей сети связи вызывающей стороны к домашней сети связи вызывающей стороны и, затем, обратно к обслуживающей сети связи вызывающей стороны. В частности, оператор обслуживающей сети связи
10 вызывающей стороны может участвовать в тарификации сессии в большей степени по сравнению с маршрутизацией сессии из предыдущего уровня техники.

В частности, маршрутизацию связанных услуг во время установления сессии или во время маршрутизации сессии можно выполнять при помощи обслуживающей системы связи, поскольку данные сигнализации сессии можно маршрутизировать, по
15 направлению к вызываемой стороне, посредством обслуживающей сети связи. В частности, информация адресации (например, каталожные телефонные номера, такие, как номера 118-xxx-) обслуживающей сети связи вызывающей стороны, которая может быть локальной в обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и которая может быть недостижимой для вызывающей стороны из ее домашней сети связи, может быть
20 использована для сессии вызывающей стороной.

В частности, в случае, в котором домашняя сеть связи может быть основана на IMS, и вызывающая сторона может инициировать сессию к вызываемой стороне, роуминговые соглашения коммутации каналов обслуживающей сети связи можно повторно
25 использовать для (установления) сессии. В частности, модель каскадных платежей, известная из глобальной системы мобильной связи (GSM) можно также применять к голосовой сессии IMS, поскольку данные сигнализации такой голосовой сессии можно маршрутизировать к вызванной стороне посредством домашней сети связи, и, таким образом, посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны.

Далее будут описаны дополнительные примерные варианты осуществления способа.
30 Однако, эти варианты осуществления также можно применять к соответствующим другим способам, соответствующим узлам маршрутизации сессии, соответствующей системе связи, соответствующей компьютерной программе, и соответствующему компьютерно-читаемому носителю, как описано в разделе "Сущность изобретения" и "Подробное описание".

35 Способ может дополнительно включать в себя этап 253 определения, может ли являться домашняя сеть связи вызываемой стороны идентичной обслуживающей сети связи вызывающей стороны, при этом маршрутизация может включать в себя маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне внутри обслуживающей сети связи вызывающей стороны, в частности, при помощи узла
40 маршрутизации сессии (в частности, опросная функция управления сессией вызова (I-CSCF) и/или обслуживающая функция управления сессией вызова (S-CSCF)) обслуживающей сети связи вызывающей стороны, если домашняя сеть связи вызывающей стороны может быть идентична обслуживающей сети связи вызывающей стороны (в частности, вызываемая сторона может находиться в обслуживающей сети связи вызывающей стороны). Здесь, узел(ы) маршрутизации сессии обслуживающей сети связи вызывающей стороны можно, соответствующим образом, выбрать на основании результата определения. Таким образом, сессию можно терминировать в
45 обслуживающей сети связи вызывающей стороны. В частности, если определение может

быть не положительным, (т.е. домашняя сеть связи вызываемой стороны может быть не идентична обслуживающей сети связи вызывающей стороны, в частности, вызываемая сторона может не находиться в обслуживающей сети связи вызывающей стороны), сессию можно маршрутизировать к сети связи вызываемой стороны посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны. Таким образом, сессию можно маршрутизировать через обслуживающую сеть связи вызывающей стороны. Таким образом, можно добиться оптимальной маршрутизации данных сигнализации сессии.

Способ может дополнительно включать в себя этап 254 определения узла межсоединения сети в обслуживающей сети связи вызывающей стороны, на основании характеристик сессии, и (в частности, выбор узла межсоединения сети на основании результата определения), и маршрутизация может включать в себя маршрутизацию данных сигнализации сессии посредством узла межсоединения сети в обслуживающей сети связи вызывающей стороны, на основании результата определения. Термин "характеристики сессии" может, в частности, обозначать характеристики сессии, относящиеся к типу передаваемых данных (например, голоса или видео) и/или относящиеся к вызываемой стороне (например, вызываемая сторона с адресацией в IMS). В частности, термин "узел межсоединения сети" может, в частности, обозначать узел или объект сети связи для межсоединения сети связи с другой сетью связи, в частности, по отношению к данным сигнализации и/или данным мультимедиа. В частности, узел межсоединения может включать в себя узел, сконфигурированный для маршрутизации данных сигнализации (например, IBCF, MSC-S или MGCF) и/или узел, сконфигурированный для маршрутизации мультимедиа данных (например, M-MGW, TrGW). Таким образом, соответствующий узел межсоединения сети можно выбрать при помощи узла маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи вызывающей стороны, для маршрутизации сессии к вызываемой стороне оптимальным образом.

В частности, IBCF можно сконфигурировать для маршрутизации данных сигнализации к другой сети связи, основанной на IP или IMS. в частности, MGCF можно сконфигурировать для маршрутизации данных сигнализации к сети связи с коммутацией каналов (CS). В частности, BGCF можно сконфигурировать для выбора IBCF (в частности, в случае, в котором вызываемую сторону можно адресовать при помощи телефонного номера), или MGCF для маршрутизации данных сигнализации. В частности, при выходе вызова или сессии в сеть связи CS, BGCF может выбрать MSC-S или MGCF, и может маршрутизировать данные сигнализации к вызываемой стороне посредством MSC-S или MGCF. В этом контексте, термин "выход сессии" может, в частности, обозначать маршрутизацию данных сигнализации к сети связи CS. В частности, выход сессии может не включать в себя, и может отличаться, от "локального выхода", как описано в сочетании с фиг. 1.

В частности, определение можно основывать на преобразовании информации маршрутизации, идентифицирующей вызывающую сторону. Например, такие преобразования можно выполнять на узле маршрутизации сессии обслуживающей сети связи, и могут включать в себя преобразование(я) ENUM и/или переносимых номеров (NP), как можно выполнять на узле маршрутизации сессии (например, S-CSCF) в домашней сети связи вызывающей стороны. Эта мера может позволить получать информацию о сети назначения сессии, в частности, о домашней сети связи вызываемой стороны.

Сессия может включать в себя данные мультимедиа, и маршрутизация может включать в себя маршрутизацию данных мультимедиа к вызываемой стороне посредством узла межсоединения сети (или узла, управляемого узлом межсоединения

сети). Соответственно, во время маршрутизации сессии можно сэкономить емкости сетей, поскольку данные сигнализации и данные мультимедиа сессии, по меньшей мере, отчасти, маршрутизируются параллельно друг другу.

5 В частности, данные мультимедиа сессии можно маршрутизировать к вызываемой стороне напрямую, посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, без предварительного прохода через домашнюю сеть связи вызывающей стороны, на основании запроса на маршрутизацию сессии.

10 Способ может дополнительно включать в себя этап 256 исполнения, для вызывающей стороны (в частности, локальной) услуги, связанной с узлом маршрутизации сессии в домашней сети связи вызывающей стороны. Термин "услуга, связанная с узлом маршрутизации сессии в домашней сети связи вызывающей стороны" может, в частности, обозначать локальную услугу, которая может быть общей для всех сторон, подписанных к домашней сети связи вызывающей стороны, и, таким образом, связанных с одним оператором. В частности, такая услуга может включать в себя, по меньшей мере, одно 15 из вставки мелодии звонка (например, музыки ожидания), вставки оповещения (например, сигнала набора), перекодирования данных, и услуг конференц-связи. В частности, домашняя сеть связи может поддерживать 3GPP OSCAR. В частности, услугу можно исполнять для вызывающей стороны во время установления сессии и/или текущей сессии. В частности, доступность и/или выполнение услуги можно основывать на 20 роуминговых соглашениях (например, соглашения об уровне услуги (SLA)) между домашней сетью связи и обслуживающей сетью связи вызывающей стороны. Таким образом, выполнение услуги, традиционно осуществляемой на узле маршрутизации сессии в домашней сети связи вызывающей стороны, можно делегировать узлу маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи вызывающей стороны.

25 Запрос на маршрутизацию сессии может включать в себя информацию маршрутизации, идентифицирующую вызываемую сторону, и способ может дополнительно включать в себя этап 258 анализа запроса на маршрутизацию сессии для определения вызываемой стороны (в частности, для определения, необходимо ли маршрутизировать данные сигнализации к вызываемой стороне посредством 30 обслуживающей сети связи вызывающей стороны и/или определения узла межсоединения сети, как описано выше), и маршрутизация может включать в себя маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне, на основании результатов анализа. В частности, информация маршрутизации может включать в себя имя и/или адрес вызываемой стороны. В частности, информация маршрутизации может включать в 35 себя, по меньшей мере, одно из универсального идентификатора ресурса (URI) (в частности, заголовок сообщения, например, R-заголовок), характерной информации из заголовка сообщения, и идентификационной информации вызываемой стороны из заголовка сообщения (например, R-вызываемой стороны ID-заголовок). В частности, заголовок может быть идентичен "заголовку пути" сообщения SIP-INVITE, как 40 определено 3GPP, или может отличаться от заголовка пути и может соответствовать заново определенному заголовку. В частности, характерная информация может включать в себя характерную метку мультимедиа, включенную в заголовок сообщения, и может определять будущее назначение маршрутизации сообщения. В частности, заголовок, содержащий в себе URI, характерную информацию, и/или идентификацию 45 вызываемой стороны, может представлять собой часть уже существующего заголовка, или может соответствовать заново определенному полю заголовка. В частности, последние варианты осуществления информации маршрутизации могут определять будущее назначение маршрутизации информации или сообщения. В частности, узел

маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи может извлекать информацию о конечном приемнике запроса на маршрутизацию сессии из запроса на маршрутизацию сессии, и может включать в себя информацию о вызываемой стороне в другой запрос на маршрутизацию сессии, дополнительно отправленный вызываемой стороне с целями маршрутизации. В частности, принятый запрос на маршрутизацию сессии, и другой отправленный запрос на маршрутизацию сессии могут быть идентичны друг другу, и, таким образом, узел маршрутизации сессии просто изменяет информацию маршрутизации принятого запроса на маршрутизацию сессии.

В частности, последовательность этапов 252-258 может быть взаимозаменяема по отношению друг к другу. В частности, по меньшей мере, два из этапов 250-258 можно исполнять одновременно.

Обращаясь к фиг. 3, будет описан способ маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызывающей стороны. Способ выполняется узлом маршрутизации сессии в домашней сети связи вызывающей стороны. Способ включает в себя этап 360 приема от обслуживающей сети связи вызывающей стороны запроса на маршрутизацию сессии, запрашивающего маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, этап 362 определения, необходима ли маршрутизация данных сигнализации сессии посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и этап 364 маршрутизации данных сигнализации сессии к обслуживающей сети связи вызывающей стороны на основании результата определения.

Далее, будут описаны дополнительные примерные варианты осуществления способа. Однако эти варианты осуществления также можно применять к соответствующим другим способам, соответствующим узлам маршрутизации сессии, соответствующей системе связи, соответствующей компьютерной программе, и соответствующему компьютерно-читаемому носителю, как описано в разделе "Сущность изобретения" и разделе "Подробное описание".

Определение может включать в себя определение того, может ли запрос на маршрутизацию сессии включать в себя информацию маршрутизации, идентифицирующую узел маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и маршрутизация может включать в себя маршрутизацию данных сигнализации сессии к обслуживающей сети связи вызывающей стороны, если запрос на маршрутизацию сессии может включать в себя информацию маршрутизации. В частности, в случае, в котором определение может не быть подтверждающим, узел маршрутизации сессии в домашней сети связи вызывающей стороны может игнорировать информацию маршрутизации, включенную в запрос на маршрутизацию сессии, и может интерпретировать информацию маршрутизации как подлежащую направлению на другие узлы сети связи, и данные сигнализации сессии можно маршрутизировать к вызываемой стороне посредством домашней сети связи вызывающей стороны. В частности, способ может завершиться. В частности, узел маршрутизации сессии в домашней сети связи вызывающей стороны может рассмотреть, может ли принятый запрос на маршрутизацию сессии включать в себя информацию маршрутизации, идентифицирующую узел маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи вызывающей стороны, для обеспечения возможности маршрутизации запроса на маршрутизацию сессии и данных сигнализации сессии обратно к обслуживающей сети связи вызывающей стороны. Таким образом, определение можно облегчить, поскольку

можно предоставить очень простое, но эффективное правило определения, необходима ли маршрутизация данных сигнализации сессии к обслуживающей сети связи вызывающей стороны.

5 В частности, узел маршрутизации сессии в домашней сети связи вызывающей стороны можно обеспечить возможностью поддержки маршрутизации данных сигнализации сессии к обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и, таким образом, обеспечить возможность проводить вышеупомянутое определение.

10 Информация маршрутизации может включать в себя, по меньшей мере, одно из универсального идентификатора ресурса (URI) (в частности, из заголовка сообщения), и характерной информацией заголовка сообщения. В частности, информация маршрутизации может соответствовать информации маршрутизации, принятой узлом маршрутизации сети в обслуживающей сети связи вызывающей стороны, как описано выше. Таким образом, для информации маршрутизации можно применять традиционным образом определенную информацию адресации, таким образом, упрощая реализацию 15 способа в уже существующих системах связи.

Определение может включать в себя определение того, является ли запрос на маршрутизацию сессии соответствующим доступной политике домашней сети связи вызывающей стороны, и маршрутизация может включать в себя маршрутизацию данных сигнализации сессии к обслуживающей сети связи вызывающей стороны, если запрос 20 на маршрутизацию сессии может быть в соответствии с доступной политикой. В частности, доступная политика может относиться к домашней сети связи вызывающей стороны, позволяя прием запросов на маршрутизацию сессии и/или данных сигнализации сессии с определенной сети связи и/или отправку запросов сессии и/или маршрутизацию данных сигнализации сессии к определенной сети связи. В частности, если определение 25 может быть не подтверждающим, данные сигнализации сессии можно маршрутизировать посредством домашней сети связи вызывающей стороны, и способ может завершиться. Таким образом, уже доступные политики домашней сети связи вызывающей стороны можно не подвергать изменениям во время исполнения способа, таким образом, избегая, во время исполнения способа, сложных изменений определение маршрутизации 30 домашней сети связи вызывающей стороны.

Определение можно основывать на адресе вызывающей стороны. В частности, определение может включать в себя определение, отличается ли страна, в которой может находиться вызываемая сторона, от страны, в которой может находиться вызывающая сторона, и маршрутизация может включать в себя маршрутизацию данных 35 сигнализации сессии к обслуживающей сети связи вызывающей стороны, если страна вызываемой стороны может отличаться от страны вызывающей стороны. В частности, в случае, в котором страна вызываемой стороны может быть идентична стране вызывающей стороны (т.е. определение может быть не подтверждающим), сессию можно маршрутизировать напрямую вызываемой стороне посредством домашней сети 40 связи вызывающей стороны, и способ может завершиться. В частности, определение может включать в себя определение, отличается ли домашняя сеть связи вызываемой стороны от домашней сети связи вызывающей стороны, и маршрутизация может включать в себя маршрутизацию данных маршрутизации сессии к обслуживающей сети связи вызывающей стороны, если домашняя сеть связи вызываемой стороны может 45 отличаться от домашней сети связи вызывающей стороны. В частности, в случае, в котором домашняя сеть связи вызываемой стороны не может отличаться, и, таким образом, является идентичной, домашней сети связи вызывающей стороны (т.е. определение может быть не подтверждающим), сессию можно маршрутизировать

напрямую вызываемой стороне посредством домашней сети связи вызывающей стороны, и способ может завершиться. В частности, определение можно основывать на анализе информации маршрутизации, например, телефонном номере вызываемой стороны.

5 Таким образом, вследствие определения на основании адреса вызываемой стороны, для маршрутизации данных сигнализации сессии к вызываемой стороне, можно использовать улучшенный путь маршрутизации сессии, поскольку для маршрутизации данных сигнализации сессии можно выбирать кратчайший возможный путь маршрутизации сессии, таким образом, экономя емкости сети во время маршрутизации сессии.

10 Определение может включать в себя определение, может ли иметься возможность обойти, при маршрутизации сессии, узлы маршрутизации мультимедиа между узлом маршрутизации сессии в домашней сети связи вызывающей стороны (в частности, точка определения пути маршрутизации сессии для данных мультимедиа) и обслуживающей сетью связи вызывающей стороны, и маршрутизация может включать в себя
15 маршрутизацию данных сигнализации сессии к обслуживающей сети связи вызывающей стороны, если при маршрутизации сессии может иметься возможность обойти узлы маршрутизации мультимедиа между узлом маршрутизации сессии домашней сети связи вызывающей стороны и обслуживающей сетью связи вызывающей стороны. В частности, в случае, когда определение может быть не подтверждающим, данные сигнализации
20 сессии можно маршрутизировать к вызываемой стороне посредством домашней сети связи вызывающей стороны, и способ может завершиться. Иначе, данные мультимедиа сессии также можно маршрутизировать вдоль пути маршрутизации сессии данных сигнализации сессии. Таким образом, узел маршрутизации сессии в домашней сети связи вызывающей стороны может обеспечить возможность маршрутизации данных
25 мультимедиа сессии напрямую, посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, с целью улучшить путь маршрутизации сессии для данных мультимедиа. в частности, домашняя и обслуживающая сеть связи вызывающей стороны могут поддерживать оптимизированную маршрутизацию мультимедиа (OMR).

Определение можно основывать на запрошенной услуге связи, связанной с сессией.
30 Термин "услуга связи" может, в частности, обозначать тип данных мультимедиа, подлежащих передаче в сессии (в частности, голосовые данные, видеоданные, мультимедиа данные, и т.п.). В частности, определение может включать в себя определение типа запрошенного для сессии услуги связи, определение, может ли иметься возможность маршрутизировать запрошенную услугу связи к вызываемой стороне
35 посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и маршрутизация может включать в себя маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, на основании результата определения, в частности, если может иметься возможность маршрутизировать запрошенную услугу связи к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети
40 связи вызывающей стороны. В частности, в случае, в котором определение может быть не подтверждающим, т.е., может не иметься возможность маршрутизировать запрошенную услугу посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, данные сигнализации можно маршрутизировать к вызываемой стороне посредством домашней сети связи вызывающей стороны, и способ может завершиться. Таким
45 образом, узел маршрутизации сессии в домашней сети связи может различать сессии, основанные на разных запрошенных в рамках сессии услугах, с целью оптимизировать путь маршрутизации сессии. В частности, может иметься возможность маршрутизировать голосовую сессию обратно к обслуживающей сети связи вызывающей

стороны, в то время как может не иметься возможность маршрутизировать сессию обмена сообщениями обратно к обслуживающей сети связи, но можно маршрутизировать к вызываемой стороне посредством домашней сети связи вызывающей стороны.

5 Способ может дополнительно включать в себя этап 366 отправки запроса на маршрутизацию сессии на узел маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи вызывающей стороны, запрашивающего маршрутизацию сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны и включающего в себя информацию маршрутизации, идентифицирующую, по меньшей мере, одно из узла
10 маршрутизации сессии обслуживающей сети связи вызывающей стороны и вызываемой стороны. В частности, информация маршрутизации может быть аналогична информации маршрутизации, определенной выше, и может включать в себя, по меньшей мере, одно из универсального идентификатора ресурса (URI) (в частности, из заголовка сообщения), характерной информации заголовка сообщения, и идентификации вызываемой стороны
15 из заголовка сообщения, как описано выше. В частности, узел маршрутизации сессии домашней сети связи вызывающей стороны может модифицировать информацию маршрутизации, принятую в запросе на маршрутизацию сессии от узла маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи вызывающей стороны и может перенаправлять этот же запрос на маршрутизацию сессии, или может определять соответствующую
20 информацию маршрутизации, идентифицирующую вызывающую сторону, для отправки в другом запросе на маршрутизацию сессии.

Способ может дополнительно включать в себя этап 368 делегирования узлу маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи вызывающей стороны выполнения услуги, связанной с узлом маршрутизации сессии домашней сети связи вызывающей
25 стороны, для вызывающей стороны. Эта мера может позволить распределение потребления емкостей сети во время установления и/или маршрутизации сессии, и может обеспечивать возможность узлу маршрутизации сессии обслуживающей сети связи вызывающей стороны соответствующим образом участвовать при тарификации сессии между вызывающей стороной и вызываемой стороной.

30 В частности, последовательность этапов 362 определения можно изменять по отношению друг к другу. В частности, последовательность этапов 362, 364, 366, 368 можно изменять по отношению друг к другу. В частности, по меньшей мере два из этапов 360-368 можно выполнять одновременно.

В дальнейшем будет описан способ маршрутизации сессии от вызывающей стороны
35 в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызывающей стороны. Способ выполняют при помощи другого узла маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи. Способ включает в себя отправку к (в частности, узлу маршрутизации сессии) в домашней сети связи запроса на маршрутизацию сессии,
40 запрашивающего маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и маршрутизацию данных сигнализации сессии к домашней сети связи вызывающей стороны.

В частности, запрос на маршрутизацию сессии может включать в себя информацию маршрутизации, идентифицирующую узел маршрутизации сессии в обслуживающей
45 сети связи, посредством которой можно маршрутизировать сессию. В частности, информация маршрутизации может включать в себя, по меньшей мере, одно из универсального идентификатора ресурса (URI) (в частности, из заголовка сообщения), характерной информации заголовка сообщения, и идентификации вызываемой стороны

из заголовка сообщения, как описано выше.

Обращаясь к фиг. 4, будет описан способ маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызываемой стороны. Способ включает в себя этап 470 передачи запроса на маршрутизацию сессии между домашней сетью связи вызываемой стороны и обслуживающей сети связи вызывающей стороны, запрашивающего маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и этап 472 маршрутизации данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, на основании переданного запроса на маршрутизацию сессии. Термин "переданный запрос на маршрутизацию сессии" может, в частности, обозначать прием и/или передачу запроса на маршрутизацию сессии.

Далее будут описаны дополнительные примерные варианты осуществления способа. Однако, эти варианты осуществления также можно применять к соответствующим другим способам, соответствующим узлам маршрутизации сессии, соответствующей системе связи, соответствующей компьютерной программе, и соответствующему компьютерно-читаемому носителю, как описано в разделе "Сущность изобретения" и "Подробное описание".

В частности, связность в обслуживающей сети связи вызывающей стороны и домашней сети связи вызывающей стороны может быть основана на протоколе инициации сессии (SIP). В частности, соответствующую информацию маршрутизации можно включать в сообщение SIP-INVITE, отправляемое между соответствующими узлами маршрутизации сессии.

Обращаясь к фиг. 5 и 6, проиллюстрирована система связи 500, в соответствии с примерным вариантом осуществления. Система связи 500 идентична системе связи 100, проиллюстрированной на фиг. 1, однако, обслуживающая сеть связи 504 включает в себя гостевую функцию управления сессией вызова (V-CSCF) 580, расположенную вместе с P-CSCF/ATCF 514. P-CSCF 514 и V-CSCF 580 образуют узлы 582, 584 маршрутизации сессии обслуживающей сети связи 504.

Далее, обслуживающая сеть связи 504 включает в себя два узла 586, 588 межсоединения сети, сконфигурированных для предоставления межсоединения к обслуживающей сети связи вызываемой стороны. Каждый из узлов 586, 588 межсоединения сети включает в себя IBCF 590, 592, сконфигурированные для маршрутизации данных сигнализации, и TrGW 594, 596, сконфигурированные для маршрутизации данных мультимедиа. Узел 586 межсоединения сконфигурирован для маршрутизации пакетных коммутируемых данных 510 мультимедиа, и узел межсоединения 588 сконфигурирован для маршрутизации голосовых вызовов с коммутацией каналов. Обслуживающая сеть связи 504 может дополнительно включать в себя узел межсоединения сети, сконфигурированный как BCGF, сконфигурированный для выбора IBCF 590, 592, MCS-S или MGCF обслуживающей сети связи 504 для маршрутизации данных сигнализации. В частности, в случае выхода сессии в сеть связи CS, BCGF может выбрать MCS-S или MGCF.

S-CSCF 520 домашней сети 508 связи представляет узел 598 маршрутизации сессии домашней сети 508 связи.

В дальнейшем, со ссылкой на фиг. 5 и 6, будет описан способ маршрутизации сессии вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны в соответствии с примерным вариантом осуществления изобретения.

Вызывающая сторона 502 инициирует установление сессии к вызываемой стороне, расположенной в ее домашней сети связи, или в ее обслуживающей сети связи (в случае, если вызываемая сторона в роуминге). С этой целью, вызывающая сторона 502 отправляет сообщение SIP-INVITE, включающее в себя данные 506 сигнализации на P-CSCF 514 через S/P-GW 512. Соответственно, P-CSCF 514 перенаправляет сообщение SIP-INVITE на S-CSCF 520 в домашней сети 508 связи через IBCF 516, 518. S-CSCF 520 отправляет соответствующий запрос на TAS/SCC AS 522 для вызова приложения IMS, и, после приема сообщения, отправляет соответствующее сообщение SIP-INVITE на V-CSCF 584 через IBCFs 518, 516. После этого, V-CSCF 580 определяет, является ли домашняя сеть связи вызываемой стороны идентичной обслуживающей сети связи 504 вызывающей стороны 502, и, возможно, после этого определяет соответствующий узел 586, 588 межсоединения в обслуживающей сети связи 504, на основании характеристик сессии, которая должна быть установлена, и выбирает определенный узел 586, 588 межсоединения. После этого, соответствующее сообщение SPI-INVITE отправляют на один из узлов 586, 588 межсоединения. Эти отправки обозначены на фиг. 5 параллельными стрелками для обоих узлов 586, 588 межсоединения.

После установления сессии к вызываемой стороне, путь маршрутизации сессии данных 506 сигнализации сессии идентичен обмену информацией во время установления сессии, как описано выше, и указан на фиг. 5 сплошной линией. Данные 506 сигнализации установленной сессии, которые относятся к запрашиванию изменения данных 510 мультимедиа, подлежащих передаче вызываемой стороне, также маршрутизируют вдоль пути маршрутизации сессии данных 506 сигнализации, связанного с установлением сессии. Путь сессии данных 510 мультимедиа сессии устанавливают в обслуживающей сети 504 связи от вызывающей стороны 502 через S/P-GW 512, AGW/ATGW 530, и один из выбранных TrGW 594, 596 узлов 568, 588 межсоединения сети, и указан на фиг. 5 пунктирной линией.

Обращаясь к фиг. 6, способ будет описан более подробно. На первом этапе L1, P-CSCF 514 принимает сообщение SIP-INVITE от вызывающей стороны 502. P-CSCF 514 сначала определяет, поддерживает ли обслуживающая сеть связи 504 маршрутизацию сессии посредством обслуживающей сети 504 связи, и включает информацию маршрутизации, идентифицирующую V-CSCF 582 в сообщение SIP-INVITE, на основании информации о том, что обслуживающая сеть 504 связи поддерживает маршрутизацию сессии посредством обслуживающей сети 504 связи. Здесь, информация маршрутизации соответствует адресу V-CSCF 580. Включение информации маршрутизации в сообщение SIP выполняют помещением URI V-CSCF 580 в поле нового заголовка маршрутизации сообщения SIP-INVITE. Таким образом, V-CSCF 580 идентифицирован как одно из следующих назначений сообщения SIP-INVITE в пути маршрутизации сессии данных 506 сигнализации. Затем, сообщение SIP-INVITE пересылают в домашнюю сеть 508 связи, вдоль пути маршрутизации сессии данных 506 сигнализации. Иначе или дополнительно, P-CSCF 514 включает новую зарегистрированную характерную метку мультимедиа в заголовок маршрутизации сообщения SIP-INVITE, вместе с URI VCSCF 585. Два заголовка маршрутизации могут отличать друг от друга, или могут быть идентичны друг другу. Характерная метка идентифицирует V-CSCF 582 как часть пути маршрутизации сессии данных 506 сигнализации. Например, характерную метку мультимедиа можно определить в соответствии с [www://tools.ietf.org/html/draft-holmberg-sipcore-proxy-feature-00](http://www.tools.ietf.org/html/draft-holmberg-sipcore-proxy-feature-00), доступным на дату подачи настоящей заявки.

Сообщение SIP-INVITE отправляют с P-CSCF 514 на C-CSCF 520 через IBCFs 516, 518, которые, на этапе L2, обрабатывают сообщение SIP-INVITE традиционным образом,

и, если возможно в обслуживающей и домашней сетях 504, 508 связи, в соответствии с процедурами 3GPP оптимальной маршрутизации мультимедиа (OMR). Соответственно, данные 510 мультимедиа сессии возможно маршрутизировать вдоль пути маршрутизации сессии, напрямую между обслуживающей сетью 504 связи вызывающей стороны 502 и обслуживающей сетью связи вызываемой стороны (которая является либо домашней сетью связи, либо гостевой сетью связи вызываемой стороны).

На этапе L3, S-CSCF 520 принимает сообщение SIP-INVITE и вызывает все приложения IMS в TSS/SCC AS 522, традиционным образом. С этой целью, два узла 520, 522 обмениваются между собой соответствующими сообщениями SIP, например, запросами и подтверждениями.

На этапе L4, S-CSCF 520, обладающий возможностью поддерживать маршрутизацию сессии посредством обслуживающей сети 504 связи, анализирует информацию маршрутизации сообщения SIP-INVITE, принятого с P-CSCF 514, и определяет, присутствует ли информация маршрутизации V-CSCF 580 в сообщении SIP-INVITE. С этой целью, S-CSCF 520 определяет, присутствует ли новый заголовок маршрутизации (включающий в себя URI) и/или характерная метка. Если это определение не подтверждается, сессию маршрутизируют посредством домашней сети 508 связи к вызываемой стороне, и способ завершается.

Если определение подтверждающее, т.е. информация маршрутизации присутствует в сообщении SIP-INVITE, S-CSCF 520 далее определяет, является ли сообщение SIP-INVITE соответствующим локальной политике домашней сети 508 связи. Например, такой локальной политикой домашней сети 508 связи может быть прием сообщения SIP-INVITE из данной конкретной обслуживающей сети 504 связи, или маршрутизации сессии, принятой из данной конкретной обслуживающей сети 504 связи, к вызываемой стороне. Если последнее определение не подтверждающее, данные 506 сигнализации сессии маршрутизируют к вызываемой стороне посредством домашней сети 508 связи, и способ завершается.

Если определение подтверждающее, S-CSCF 520 далее определяет, подлежат ли данные 506 сигнализации сессии маршрутизации к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети 504 связи вызывающей стороны 502, на основании адреса вызываемой стороны. С этой целью, S-CSCF 520 определяет, отличается ли домашняя сеть 504 связи вызываемой стороны от домашней сети 508 связи вызывающей стороны 502, путем анализа телефонного номера вызываемой стороны. Это определение служит для нахождения оптимального пути маршрутизации сессии данных 506 сигнализации для случая, когда вызываемая сторона находится в домашней сети 508 связи вызывающей стороны 502. Если последнее определение не подтверждающее, данные 506 сигнализации сессии маршрутизируют к вызываемой стороне посредством домашней сети 508 связи, и способ завершается.

Если определение подтверждающее, S-CSCF 520 определяет, можно ли, при выборе пути маршрутизации сессии данных 510 мультимедиа, обойти узлы маршрутизации мультимедиа между узлом 598 маршрутизации сессии домашней сети 508 связи вызывающей стороны 502 (т.е., точка определения пути маршрутизации мультимедиа) и обслуживающей сети 504 связи вызывающей стороны, путем анализа информации в сообщении SIP-INVITE, определенной в соответствии с протоколом описания сессии (SDP). Здесь, узлы маршрутизации мультимедиа домашней сети 508 связи и обслуживающей сети 504 связи, которые имеется возможность обойти, например, указаны в соглашениях о роуминговом межсоединении между операторами соответствующих сетей связи. Если последнее определение не подтверждающее, данные

506 сигнализации сессии маршрутизируют к вызываемой стороне посредством домашней сети 508 связи вызывающей стороны 502, и способ завершается. Дополнительно, данные 510 мультимедиа маршрутизируют вдоль определенного пути сессии данных 506 сигнализации.

5 Если определение подтверждающее, S-CSCF 520 дополнительно определяет URI запроса сообщения SIP-INVITE, и определяет, подходит ли URI из URI запроса для маршрутизации сессии по направлению к обслуживающей сети 504 связи вызывающей стороны 502. Здесь, URI запроса указывает следующее назначение сообщения SIP-INVITE, и URI нового заголовка маршрутизации указывает конечное назначение
10 сообщения SIP-INVITE. Если последнее определение не подтверждающее, данные 506 сигнализации сессии маршрутизируют к вызываемой стороне посредством домашней сети 508 связи, и способ завершается.

Если определение подтверждающее, S-CSCF 520 определяет, подлежат ли данные сигнализации сессии маршрутизации к вызываемой стороне посредством обслуживающей
15 сети 504 связи вызывающей стороны 502, на основании запрошенной услуги связи, связанной с сессией. С этой целью, S-CSCF 520 определяет тип запрошенной услуги связи (например, передача голосового трафика), определяет, имеется ли возможность маршрутизации запрошенной услуги связи к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети 504 связи вызывающей стороны 502. Если определение не
20 подтверждающее, т.е. не имеется возможность маршрутизировать запрошенную услугу посредством обслуживающей сети 504 связи вызывающей стороны 502, данные сигнализации маршрутизируют к вызываемой стороне посредством домашней сети 508 связи вызываемой стороны 502, и способ завершается. Это определение может иметь приоритет над всеми предыдущими подтверждающими этапами определения.

25 Если последнее определение подтверждающее, S-CSCF 520 изменяет, на этапе L5, URI из URI запроса, и поле нового заголовка маршрутизации сообщения SIP-INVITE, путем смены местами информации URI запроса и нового заголовка маршрутизации так, что URI S-CSCF 520 в URI запроса заменяется на URI V-CSCF 580, и URI вызываемой стороны помещается в новый заголовок маршрутизации. Дополнительно или вместо
30 нового заголовка маршрутизации в сообщении SIP-INVITE, заголовок идентификации пути маршрутизации-вызываемой стороны (P-called party-ID-header), включающий в себя информацию маршрутизации вызываемой стороны, включают в сообщение SIP-INVITE, аналогично использованию заголовка маршрутизации исходным S-CSCF 520, с целью передачи исходного URI вызываемой стороны на окончательный P-CSCF.

35 На следующем этапе L6, входной IBCF 516 напрямую маршрутизирует сообщение SIP-INVITE на V-CSCF 582, путем использования традиционной адресации идентификатора публичной услуги (PSI).

На этапе L7, V-CSCF 580, после приема сообщения SIP-INVITE, идентифицирует вызываемую сторону, путем анализа поля нового заголовка маршрутизации, и/или
40 заголовка идентификации пути маршрутизации-вызываемой стороны принятого сообщения SIP-INVITE. Если URI запроса вызываемой стороны включает в себя номер телефона, V-CSCF 580 выполняет поиск ENUM и NP, с целью определить имя и/или домашнюю сеть вызываемой стороны сессии, как обычно могут S-CSCF 520. Далее, V-CSCF 580 включает URI вызываемой стороны в URI запроса сообщения SIP-INVITE,
45 подлежащего отправке в направлении вызываемой стороны. Также, V-CSCF 582 выполняет локальные услуги для вызывающей стороны 502, например, включая музыку ожидания. Эти услуги, обычно общие для всех абонентов, принадлежащих оператору обслуживающей сети связи 504, например, основаны на роуминговых соглашениях.

Исполнение услуг может быть исполнено до или следом за исполнением поиска(ов). После этого, V-CSCF 582 определяет, идентична ли обслуживающая сеть связи вызываемой стороны обслуживающей сети 508 связи вызывающей стороны 502. Если определение подтверждающее, V-CSCF 580 определяет, что сессию нужно терминировать в обслуживающей сети 504 и, соответственно, выбирает, для маршрутизации сессии к вызываемой стороне, узел управления сессией обслуживающей сети 504 связи (например, I-CSCF). Если определение не подтверждающее, V-CSCF 580 затем определяет узел межсоединения 586, 588, на основании характеристик сессии (например, голосового вызова CS), и включает информацию маршрутизации выбранного узла межсоединения 586, 588 в сообщение SIP-INVITE, подлежащее отправке.

На следующем этапе L8, сообщение SIP-INVITE далее отправляют на следующий узел сети 699, например, х-CSCF (I-CSCF и, необязательно, S-CSCF), MGCF, или IBCF обслуживающей сети 504 связи вызывающей стороны 502. IBCF 699 может быть идентичен IBCF 590 или 592 узлов 585 и 588 межсоединения сети, соответственно. В случае, в котором вызываемая сторона находится в обслуживающей сети 504 связи вызывающей стороны 502, которая идентична домашней сети связи вызываемой стороны, сообщение SIP-INVITE отправляют на I-CSCF 699 или I-CSCF и S-CSCF 699, в случае выхода вызова в сеть связи CS, сообщение SIP-INVITE отправляют на MGCF 699, и, в случае маршрутизации данных 506 сигнализации в другую основанную на IMS сеть связи вызываемой стороны, сообщение SIP-INVITE отсылают на IBCF 699.

На этапе L9, сообщения SIP-200OK, включающие в себя информацию SDP, относящуюся к генерации оптимизированного пути маршрутизации сессии данных 510 мультимедиа, отправляют соответствующим узлам в пути мультимедиа сессии. Соответственно, узлы маршрутизации мультимедиа между домашней сетью 508 связи и обслуживающей сетью 504 связи вызывающей стороны 502 обходят, и может иметь место дополнительные оптимизации маршрутизации мультимедиа.

На этапе L10, V-CSCF 580 включает в сообщение SIP-200OK поле нового заголовка маршрутизации, с целью информировать любой узел или сеть между домашней сетью 508 связи и обслуживающей сетью 504 связи вызывающей стороны 502 о факте того, что установлена маршрутизация данных 506 сигнализации сессии посредством обслуживающей сети 504, и что этот путь маршрутизации сессии данных 506 сигнализации используется только для целей управления услугой роуминга. Далее, P-CSCF 514, после приема сообщения SIP-200OK, снимает новый заголовок маршрутизации.

В частности, по меньшей мере одно из правил этапов определения, описанных в связи с фиг. 2-6, можно определять наоборот. Например, вместо определения идентичности между двумя объектами, можно определять различия между двумя объектами.

Обращаясь к фиг. 7, будет описан узел 784 маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи вызывающей стороны. Узел 784 маршрутизации сессии сконфигурирован для маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызывающей стороны. Узел 784 маршрутизации сессии включает в себя приемный блок RU1, сконфигурированный для приема запроса на маршрутизацию сессии из домашней сети связи вызывающей стороны, запрашивающего маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и блок маршрутизации TU1, сконфигурированный для маршрутизации данных сигнализации сессии к

вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, на основании принятого запроса на маршрутизацию сессии. Блок маршрутизации TU1 может быть идентичен, или может образовывать часть блока отправки узла 784 маршрутизации сессии. Узел 784 маршрутизации сессии может дополнительно включать в себя блок обработки PU1, сконфигурированный для обработки информации, относящейся к способу маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. В частности, блок обработки PU1 можно сконфигурировать для выполнения соответствующих этапов способа, как описано выше. Далее, узел 784 маршрутизации сессии может включать в себя блок накопителя SU1, сконфигурированный для хранения информации, относящейся к способу. В частности, по меньшей мере два блока могут быть интегрально сформированы. В частности, узел 784 маршрутизации сессии можно сконфигурировать для выполнения способа маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне, как это описано выше.

Далее будут описаны дополнительные примерные варианты осуществления узла 784 маршрутизации сессии. Однако, эти варианты осуществления также можно применять к соответствующим другим способам, соответствующим узлам маршрутизации сессии, соответствующей системе связи, соответствующей компьютерной программе, и соответствующему компьютерно-читаемому носителю, как описано в разделе "Сущность изобретения" и "Подробное описание".

Узел 784 можно сконфигурировать как узел гостевой функции управления сессией вызова (V-CSCF).

Далее, узел 784 маршрутизации сессии можно разместить вместе с, по меньшей мере, одним из узла функции-посредника управления сессией вызова (P-CSCF) и узла управления передачей доступа (ATCF) (в частности, обслуживающей сети связи вызывающей стороны), в частности, в случае, и/или если P-CSCF и/или ATCF можно разместить вместе с обслуживающей функцией управления сессией вызова (S-CSCF) обслуживающей сети связи вызывающей стороны.

Обращаясь к фиг. 8, будет описан узел 898 маршрутизации сессии в домашней сети связи вызывающей стороны. Узел 898 маршрутизации сессии сконфигурирован для маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызывающей стороны. Узел 898 маршрутизации сессии включает в себя приемный блок RU2, сконфигурированный для приема из обслуживающей сети связи вызывающей стороны запроса на маршрутизацию сессии, запрашивающего маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны, и блок определения PU1, сконфигурированный для определения того, подлежат ли данные сигнализации сессии маршрутизации посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны. В частности, блок определения PU2 может формировать часть, или быть идентичен, блоку обработки узла 898 маршрутизации сессии. В частности, блок обработки PU2 можно сконфигурировать для обработки информации, относящейся к способу маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне, и можно сконфигурировать для выполнения соответствующих этапов определения способа, как описано выше. Узел 898 маршрутизации сессии включает в себя блок маршрутизации TU2, сконфигурированный для маршрутизации данных сигнализации сессии к обслуживающей

сети связи вызывающей стороны, на основании результата определения. В частности, блок маршрутизации TU2 может быть идентичен, или формировать часть, блока отправки узла 898 маршрутизации сессии, который можно сконфигурировать для отправки информации. В частности, узел 898 маршрутизации сессии может включать
5 в себя блок накопителя SU2, сконфигурированный для хранения информации, относящейся к способу маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. В частности, по меньшей мере, два из блоков можно сформировать интегрированно. В частности, узел 898 маршрутизации сессии можно сконфигурировать для выполнения способа
10 маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне, как описано выше.

Далее будут описаны дополнительные примерные варианты осуществления узла 898 маршрутизации сессии. Однако, эти варианты осуществления также можно применять к соответствующим другим способам, соответствующим узлам маршрутизации сессии,
15 соответствующей системе связи, соответствующей компьютерной программе, и соответствующему компьютерно-читаемому носителю, как описано в разделе "Сущность изобретения" и "Подробное описание".

Узел 898 маршрутизации сессии можно сконфигурировать как узел обслуживающей функции управления сессией вызова (S-CSCF).

20 В нижеследующем, будет описан другой узел маршрутизации сессии в обслуживающей сети связи для маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызывающей стороны. Другой узел маршрутизации сессии включает в себя блок отправки, сконфигурированный
25 для отправки к (в частности, узел 782 маршрутизации сессии) домашней сети связи вызывающей стороны запроса на маршрутизацию сессии, запрашивающего маршрутизацию данных сигнализации сессии к вызываемой стороне, посредством обслуживающей сети связи вызывающей стороны. Другой узел маршрутизации сессии включает в себя блок маршрутизации, сконфигурированный для маршрутизации данных
30 сигнализации сессии к домашней сети связи вызывающей стороны. В частности, блок маршрутизации формирует часть, или идентичен, блоку отправки другого узла маршрутизации сессии, который можно сконфигурировать для отправки информации. В частности, другой узел маршрутизации сессии включает в себя блок приема, сконфигурированный для приема информации, блок обработки, сконфигурированный
35 для обработки информации, и блок накопителя, сконфигурированный для хранения информации, связанной со способом маршрутизации сессии от вызывающей стороны обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. В частности, по меньшей мере, два из блоков можно сформировать интегрально.

В частности, другой узел маршрутизации сессии сконфигурирован для включения информации маршрутизации, идентифицирующей узел 798 маршрутизации сессии в запрос на маршрутизацию сессии.

В частности, другой узел маршрутизации сессии сконфигурирован как узел функции-посредника управления сессией вызова (P-CSCF).

В нижеследующем, будет описана система связи для маршрутизации сессии от
45 вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Обслуживающая сеть связи вызывающей стороны отличается от домашней сети связи вызывающей стороны. Система связи включает в себя узел 782 маршрутизации сессии, и узел 898 маршрутизации сессии, как описано выше. Система связи может

дополнительно включать в себя другой узел маршрутизации сессии, как описано выше.

В нижеследующем, в соответствии с примерным вариантом осуществления будет описан программный элемент. Программный элемент, при исполнении процессором или блоком обработки, в частности, узла 784, 898 маршрутизации сессии, или другого узла маршрутизации сессии, сконфигурирован для выполнения или управления способом маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне, как описано выше.

В нижеследующем, в соответствии с примерным вариантом осуществления будет описан компьютерно-читаемый носитель. На компьютерно-читаемом носителе хранится компьютерная программа для маршрутизации сессии от вызываемой стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне. Компьютерная программа, при исполнении процессором или блоком обработки, в частности, узла 784, 898 маршрутизации сессии, или другого узла маршрутизации сессии, сконфигурирована для выполнения или управления способом маршрутизации сессии от вызывающей стороны в обслуживающей сети связи вызывающей стороны к вызываемой стороне, как описано выше. Компьютерно-читаемый носитель может быть сконфигурирован, например, как энергозависимая память, энергонезависимая память, CD, DVD, USB накопитель, дискета или жесткий диск.

Несмотря на то, что изобретение проиллюстрировано и подробно описано в чертежах и вышеприведенном описании, эти иллюстрации и описание являются иллюстрирующими и примерными, а не ограничивающими; изобретение не ограничено описанными вариантами осуществления. Специалисты в данной области могут представить и реализовать другие изменения к описанным вариантам осуществления, при реализации изобретения из формулы изобретения, при изучении чертежей, описания, и приложенной формулы изобретения. В формуле изобретения, словосочетание «включающий в себя» не исключает других элементов или этапов, и использование единственного числа не исключает множественного числа. Тот факт, что определенные меры перечислены во взаиморазличных зависимых пунктах формулы изобретения, не указывает на то, что комбинацию этих мер нельзя использовать для достижения преимущества. Любые номера ссылок в формуле изобретения нельзя рассматривать как ограничивающие объем.

Формула изобретения

1. Способ маршрутизации данных (506) сигнализации для установления сессии для сессии от вызывающей стороны (502) в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) к вызываемой стороне, при этом обслуживающая сеть (504) связи вызывающей стороны (502) отличается от домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502), при этом способ выполняется узлом (584, 784) маршрутизации сессии в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502), при этом способ включает в себя этапы, на которых:

принимают (250, L7) с узла (598, 898) маршрутизации сессии в домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502) запрос на маршрутизацию сессии, запрашивающий маршрутизацию данных (506) сигнализации для установления сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502), при этом запрос на маршрутизацию сессии включает в себя информацию маршрутизации, идентифицирующую узел (584, 784) маршрутизации сессии в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) и идентифицирующую вызываемую сторону, анализируют (258, L7) запрос на маршрутизацию сессии для определения вызываемой

стороны, и

маршрутизируют (252) данные (506) сигнализации для установления сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) на основании принятого запроса на маршрутизацию сессии и на основании

5 результата анализа.

2. Способ по п. 1, при этом способ дополнительно включает в себя этап, на котором: определяют (253, L7), является ли домашняя сеть связи вызываемой стороны

идентичной обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502), при этом маршрутизация (252) включает в себя этап, на котором маршрутизируют

10 данные (506) сигнализации для установления сессии к вызываемой стороне внутри обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502), если домашняя сеть связи вызываемой стороны идентична обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502).

3. Способ по п. 1, при этом способ дополнительно включает в себя этап, на котором: определяют (254, L7) узел (586, 588) межсоединения сети в обслуживающей сети

(504) связи вызывающей стороны (502) на основании характеристик сессии, при этом маршрутизация (252) включает в себя этап, на котором маршрутизируют

15 данные (506) сигнализации для установления сессии посредством узла (586, 588) межсоединения сети в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) на основании результата определения.

4. Способ по п. 3, в котором сессия включает в себя данные (510) мультимедиа, при этом узел (586, 588) межсоединения сети маршрутизирует данные (510) мультимедиа к вызываемой стороне.

5. Способ по п. 1, при этом способ дополнительно включает в себя этап, на котором: выполняют (256, L7) для вызывающей стороны (502) услугу, связанную с узлом

25 (598) маршрутизации сессии в домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502).

6. Способ маршрутизации данных (506) сигнализации для установления сессии для сессии от вызывающей стороны (502) в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) к вызываемой стороне, при этом обслуживающая сеть (504) связи

30 вызывающей стороны (502) отличается от домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502), при этом способ выполняется узлом (598, 898) маршрутизации сессии в домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502), при этом способ включает в себя этапы, на которых:

принимают (360, L3) из обслуживающей сети связи вызывающей стороны (502)

35 запрос на маршрутизацию сессии, запрашивающий маршрутизацию данных (506) сигнализации для установления сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) и включающий в себя информацию маршрутизации, идентифицирующую узел (584, 784) маршрутизации сессии в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502),

40 определяют (362, L5), необходимо ли маршрутизировать данные (506) сигнализации для установления сессии посредством обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502), и

маршрутизируют (364) данные (506) сигнализации для установления сессии в запросе на маршрутизацию сессии к узлу (584, 784) маршрутизации сессии в обслуживающей

45 сети (504) связи вызывающей стороны (502) на основании принятого запроса на маршрутизацию сессии и результата определения, при этом запрос на маршрутизацию сессии запрашивает маршрутизацию данных (506) сигнализации для установления сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети (504) связи вызывающей

стороны (502) и включает в себя информацию маршрутизации, идентифицирующую узел (584, 784) маршрутизации сессии обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) и вызываемую сторону.

5 7. Способ по п. 6, в котором определение (362, L4) включает в себя этап, на котором определяют, включает ли в себя запрос на маршрутизацию сессии информацию маршрутизации, идентифицирующую узел (584, 784) маршрутизации сессии в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502), и в котором маршрутизация (366) включает в себя этап, на котором маршрутизируют данные (506) сигнализации для установления сессии к обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502),
10 если запрос на маршрутизацию сессии включает в себя информацию маршрутизации.

8. Способ по п. 6, в котором информация маршрутизации включает в себя, по меньшей мере, одно из универсального идентификатора ресурса и характерной информации заголовка сообщения.

9. Способ по п. 6, в котором определение (362, L4) включает в себя этап, на котором
15 определяют, является ли принятый запрос на маршрутизацию сессии соответствующим доступной политике домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502), и в котором маршрутизация (366) включает в себя этап, на котором маршрутизируют данные (506) сигнализации для установления сессии к обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502), если запрос на маршрутизацию сессии является соответствующим
20 доступной политике.

10. Способ по п. 6, в котором определение (362, L4) основано на адресе вызываемой стороны.

11. Способ по п. 6, в котором определение (362, L4) включает в себя этап, на котором определяют, имеется ли возможность, при маршрутизации сессии, обхода узлов
25 маршрутизации мультимедиа между узлом (584, 784) маршрутизации сессии в домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502) и обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502), и в котором маршрутизация (366) включает в себя этап, на котором маршрутизируют данные (506) сигнализации для установления сессии к обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502), если в сессии имеется
30 возможность обходить узлы мультимедиа между узлом (584, 784) маршрутизации сессии в домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502) и обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502).

12. Способ по п. 6, в котором определение (362, L4) основано на запрошенной услуге связи, связанной с сессией.

35 13. Способ по п. 6, при этом способ дополнительно включает в себя этап, на котором: делегируют (368, L5) узлу (584, 784) маршрутизации сессии в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) выполнение услуги, связанной с узлом (598, 898) маршрутизации сессии домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502), для вызывающей стороны (502).

40 14. Узел (584, 784) маршрутизации сессии для обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) и для маршрутизации данных (506) сигнализации для установления сессии для сессии от вызывающей стороны (502) в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) к вызываемой стороне, при этом обслуживающая сеть (504) связи вызывающей стороны (502) отличается от домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502), при этом узел (584, 784) маршрутизации сессии включает
45 в себя:

блок (RU1) приема, сконфигурированный для приема с узла (598, 898) маршрутизации сессии в домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502) запроса на

маршрутизацию сессии, запрашивающего маршрутизацию данных (506) сигнализации для установления сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502), при этом запрос на маршрутизацию сессии включает в себя информацию маршрутизации, идентифицирующую узел (584, 784) маршрутизации сессии в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) и идентифицирующую вызываемую сторону,

при этом узел (584, 784) маршрутизации сессии выполнен с возможностью анализа запроса на маршрутизацию сессии для определения вызываемой стороны и включает в себя:

блок (TU1) маршрутизации, сконфигурированный для маршрутизации данных (506) сигнализации для установления сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) на основании принятого запроса на маршрутизацию сессии и на основании результатов анализа.

15. Узел (584, 784) маршрутизации сессии по п. 14, при этом узел (584, 784)

маршрутизации сессии сконфигурирован как узел (514) гостевой функции управления сессией вызова.

16. Система, при этом система включает в себя узел (584, 784) маршрутизации сессии по п. 14 или 15, при этом узел (584, 784) маршрутизации сессии расположен вместе с, по меньшей мере, одним из узла (514) функции-посредника управления сессией вызова и узла (514) функции управления передачей доступа.

17. Узел (598, 898) маршрутизации сессии для домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502) и для маршрутизации данных (506) сигнализации для установления сессии для сессии от вызывающей стороны (502) обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) к вызываемой стороне, при этом обслуживающая сеть (504) связи вызывающей стороны (502) отличается от домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502), при этом узел (598, 898) маршрутизации сессии включает в себя:

блок (RU2) приема, сконфигурированный для приема из обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) запроса на маршрутизацию сессии, запрашивающего маршрутизацию данных (506) сигнализации для установления сессии к вызываемой стороне, посредством обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) и включающего в себя информацию маршрутизации, идентифицирующую узел (584, 784) маршрутизации сессии в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502),

блок (PU2) определения, сконфигурированный для определения (362), необходимо ли маршрутизировать данные (506) сигнализации для установления сессии посредством обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502), и

блок (TU2) маршрутизации, сконфигурированный для маршрутизации (366) данных (506) сигнализации для установления сессии в запросе на маршрутизацию сессии на узел (584, 784) маршрутизации сессии в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) на основании принятого запроса на маршрутизацию сессии и результата определения, при этом запрос на маршрутизацию сессии запрашивает маршрутизацию данных (506) сигнализации для установления сессии к вызываемой стороне посредством обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) и включает в себя информацию маршрутизации, идентифицирующую узел (584, 784) маршрутизации сессии в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) и вызываемую сторону.

18. Узел (598, 898) маршрутизации сессии по п. 17, при этом узел (598, 898) маршрутизации сессии сконфигурирован как узел (520) обслуживающей функции управления сессией вызова.

19. Система (500) связи для маршрутизации данных (506) сигнализации для

установления сессии для сессии от вызывающей стороны (502) в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) к вызываемой стороне, при этом обслуживающая сеть (504) связи вызывающей стороны (502) отличается от домашней сети (508) связи вызывающей стороны (502), при этом система (500) связи включает в себя:

- 5 узел (584, 784) маршрутизации сессии по любому из пп. 14 или 15, и
 узел (598, 898) маршрутизации сессии по п. 17 или 18.

20. Программный элемент, при этом программный элемент, при выполнении процессором, сконфигурирован для выполнения способа маршрутизации данных (506) сигнализации для установления сессии для сессии от вызывающей стороны (502) в
10 обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) к вызываемой стороне по любому из пп. 1-13.

21. Компьютерно-читаемый носитель, в котором хранится компьютерная программа для маршрутизации данных (506) сигнализации для установления сессии для сессии вызывающей стороны (502) в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны
15 (502) к вызываемой стороне, при этом компьютерная программа, при выполнении процессором, сконфигурирована для выполнения способа маршрутизации данных (506) сигнализации для установления сессии для сессии от вызывающей стороны (502) в обслуживающей сети (504) связи вызывающей стороны (502) к вызываемой стороне по
любому из пп. 1-13.

20

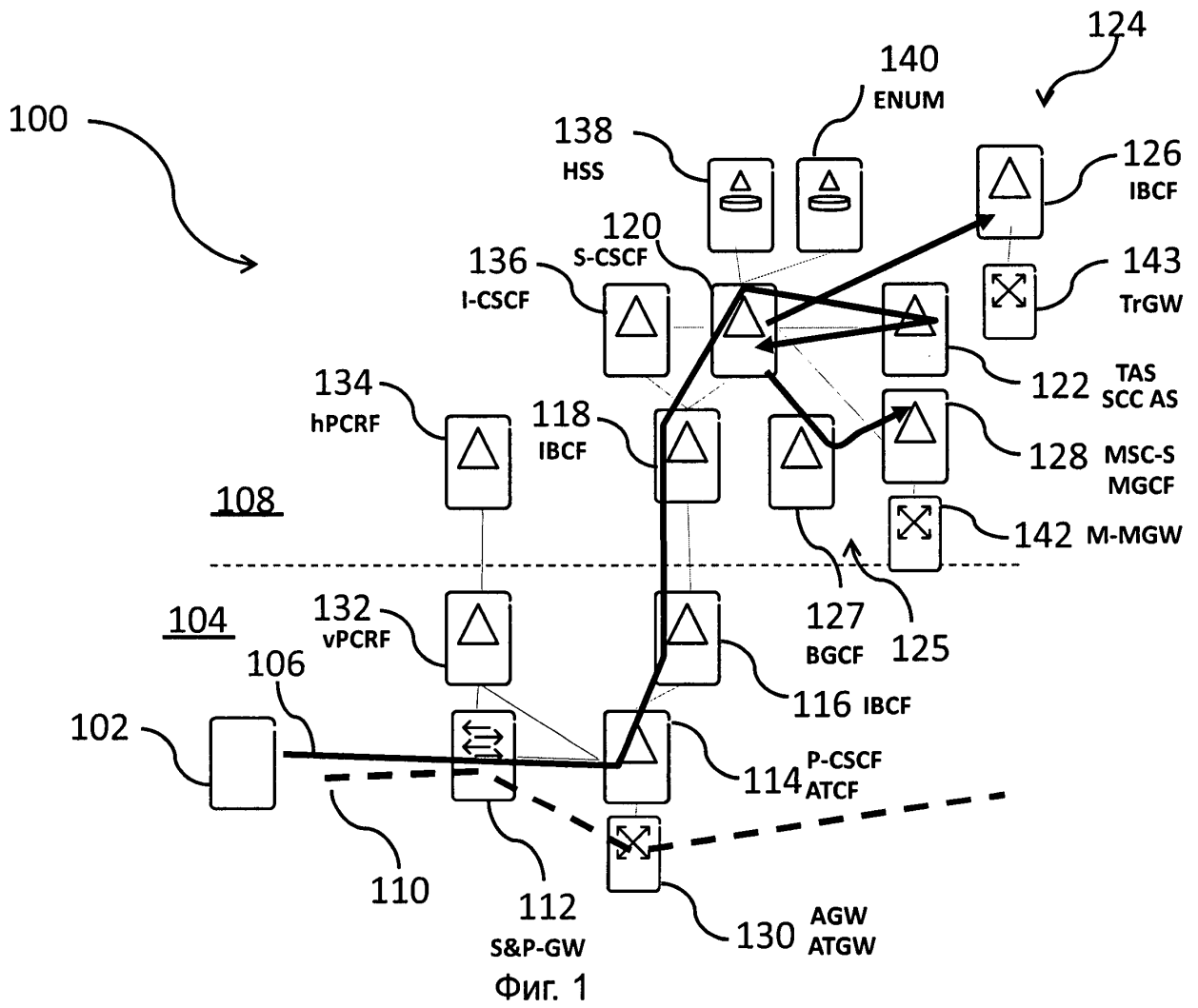
25

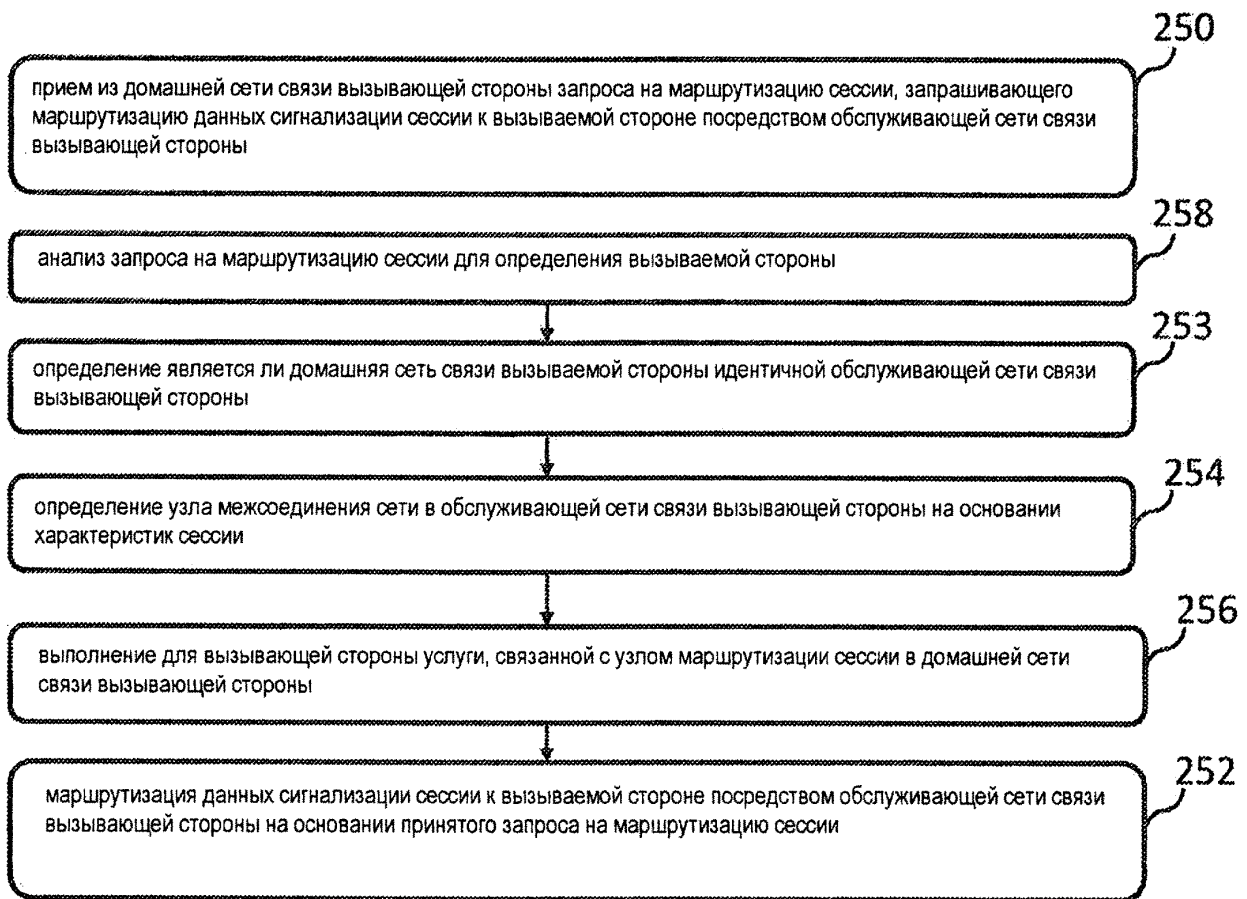
30

35

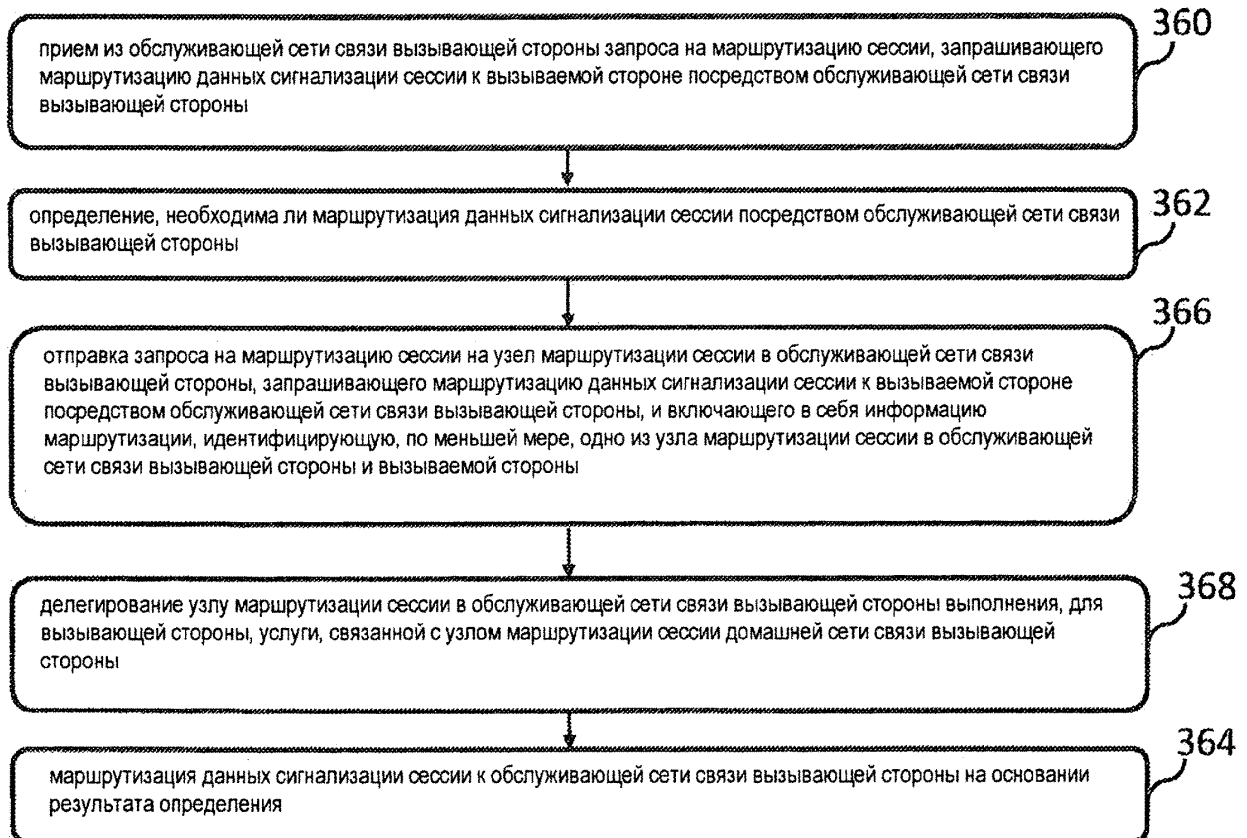
40

45

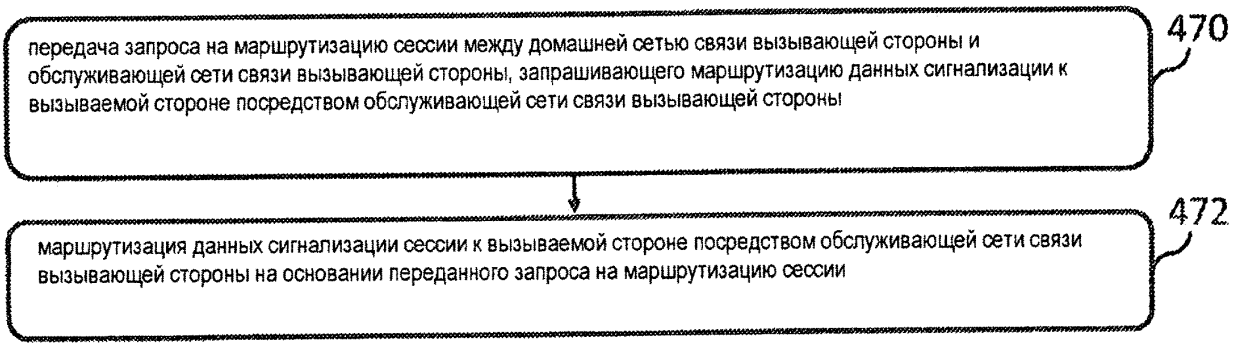




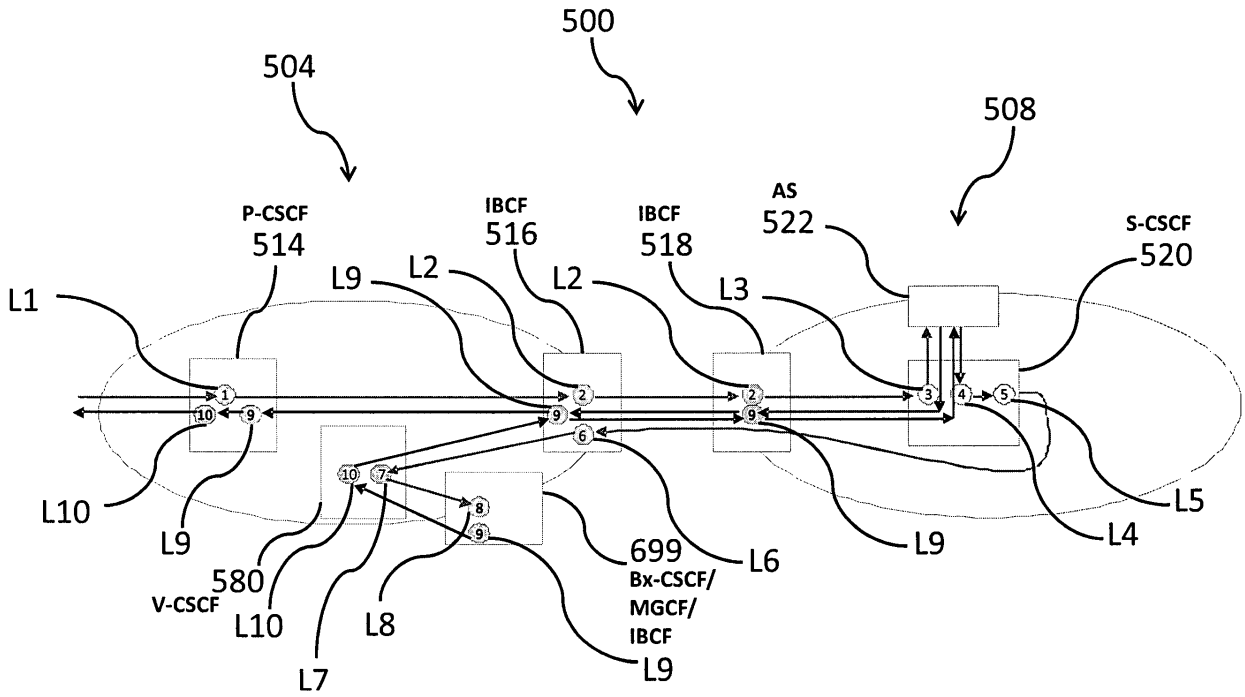
Фиг. 2



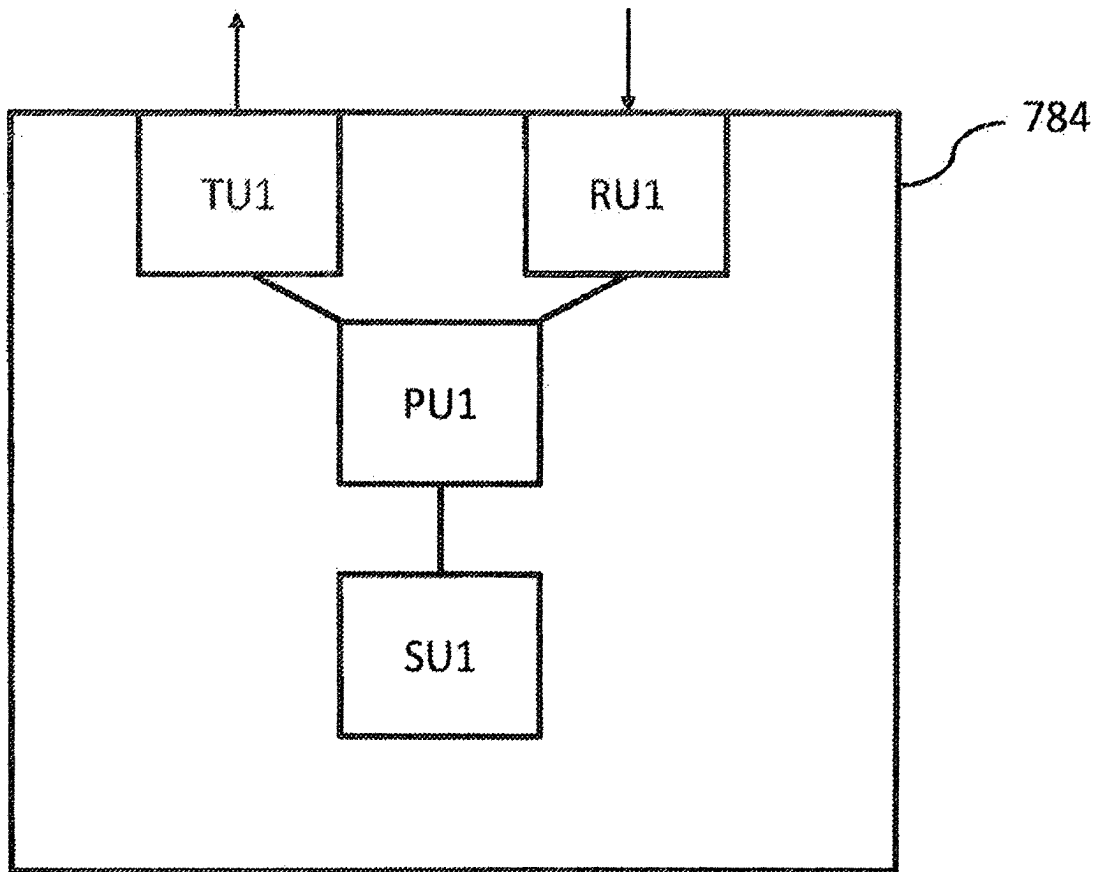
Фиг. 3



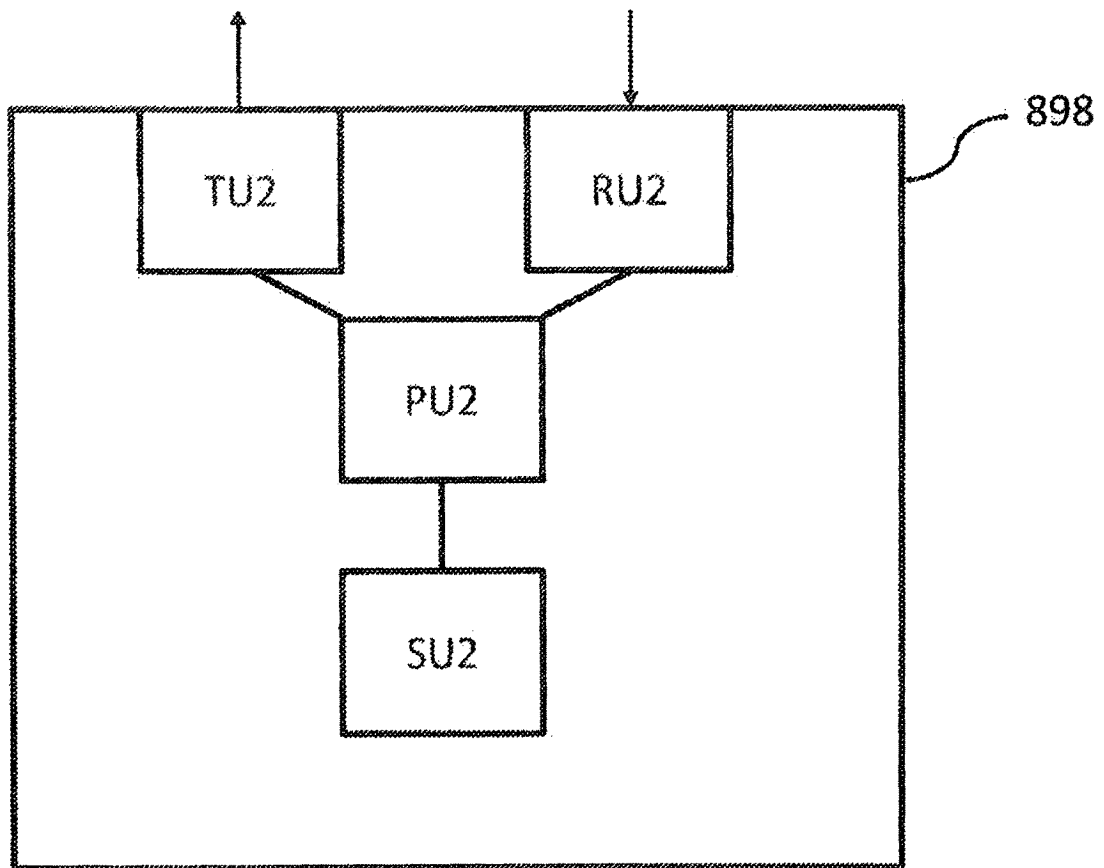
Фиг. 4



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8