



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2012109691/08, 11.08.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
11.08.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
18.08.2009 CN 200910091001.0

(43) Дата публикации заявки: 27.09.2013 Бюл. № 27

(45) Опубликовано: 20.07.2014 Бюл. № 20

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 2004/0088646 A1, 06.05.2004. CN 101150465 A, 26.03.2008. US 2008/0005120 A1, 03.01.2008. EP 1741270 B1, 25.02.2009. RU 2363041 C2, 27.07.2009. RU 2320008 C2, 20.03.2008

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 19.03.2012

(86) Заявка РСТ:  
CN 2010/075883 (11.08.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2011/020417 (24.02.2011)

Адрес для переписки:  
191002, Санкт-Петербург, а/я 5, ООО "Ляпунов и партнеры"

(72) Автор(ы):  
ХУА Ювэй (CN)

(73) Патентообладатель(и):  
ТЕНСЕНТ ТЕКНОЛОДЖИ (ШЭНЬ  
ЧЖЭНЬ) КОМПАНИ ЛИМИТЕД (CN)

**(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО СОЗДАНИЯ ОДНОРАНГОВОЙ ГРУППЫ В ОДНОРАНГОВОМ ПРИЛОЖЕНИИ И СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ ОДНОРАНГОВОЙ ГРУППЫ**

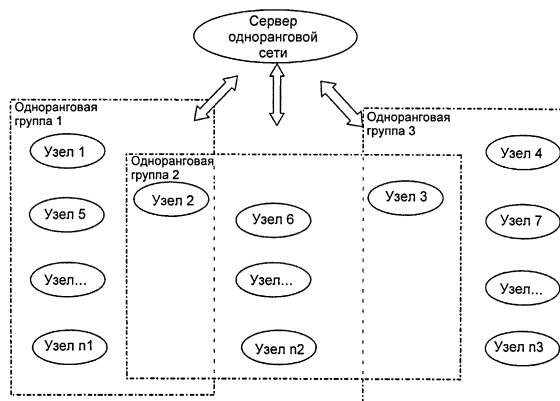
(57) Реферат:

Изобретение относится к сетевой связи, в частности, к способу и устройству создания одноранговой группы и способу применения одноранговой группы. Технический результат - уменьшение рабочей нагрузки на сервере при осуществлении управления. Указанный способ включает следующие этапы: на первом этапе пользовательский терминал получает один или более первичных узлов от сервера одноранговой (P2P) сети; сервер одноранговой (P2P) сети возвращает указанный один или более первичных узлов в соответствии с настроенной политикой;

пользовательский терминал создает первичную одноранговую группу из указанных первичных узлов; узлы первичной одноранговой группы взаимодействуют друг с другом, чтобы получить информацию о других узлах других одноранговых групп и создать новую одноранговую группу на основе информации об указанных других узлах. Соответственно, посредством указанной новой одноранговой группы обеспечивается устойчивая взаимосвязь между узлами и узлы могут должным образом осуществлять обслуживание в случае необходимости сетевых ресурсов. Кроме того,

управление узлами осуществляется в пользовательском терминале, благодаря чему уменьшается рабочая нагрузка и затраты на сервер при осуществлении управления узлами,

причем узлы могут использоваться более полно и удовлетворенность пользователей качеством работы сети повышается. 3 н. и 5 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 2

RU 2522995 C2

RU 2522995 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2012109691/08, 11.08.2010**  
 (24) Effective date for property rights:  
**11.08.2010**  
 Priority:  
 (30) Convention priority:  
**18.08.2009 CN 200910091001.0**  
 (43) Application published: **27.09.2013 Bull. № 27**  
 (45) Date of publication: **20.07.2014 Bull. № 20**  
 (85) Commencement of national phase: **19.03.2012**  
 (86) PCT application:  
**CN 2010/075883 (11.08.2010)**  
 (87) PCT publication:  
**WO 2011/020417 (24.02.2011)**  
 Mail address:  
**191002, Sankt-Peterburg, a/ja 5, OOO "Ljapunov i partnery"**

(72) Inventor(s):  
**HUA Youwei (CN)**  
 (73) Proprietor(s):  
**TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED (CN)**

(54) **METHOD AND APPARATUS FOR CREATING PEER-TO-PEER GROUP IN PEER-TO-PEER APPLICATION AND METHOD OF USING PEER-TO-PEER GROUP**

(57) Abstract:

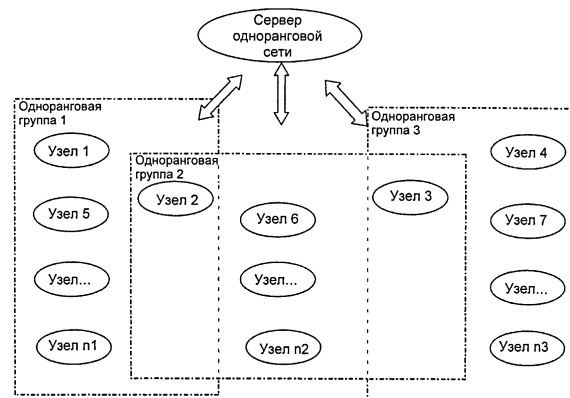
FIELD: radio engineering, communication.

SUBSTANCE: invention relates to network communication, particularly a method and an apparatus for creating a peer-to-peer group and a method of using a peer-to-peer group. Said method includes the following steps: at the first step a user terminal obtains one or more primary nodes from a peer-to-peer (P2P) network server; the P2P network server returns said one or more primary nodes in accordance with an adjusted policy; the user terminal creates a primary P2P group from said primary nodes; nodes of the primary P2P group interact with each other to obtain information about other nodes of other P2P groups and create a new P2P group based on the information about said other nodes. Therefore, said new P2P group facilitates a stable interconnection between nodes and the nodes can properly serve if network resources are needed. Furthermore, node control is carried out in the user terminal, thereby reducing the operating load and costs on the server, wherein the

nodes can be better utilised and user satisfaction with network performance is improved.

EFFECT: lower operating load on the server when performing control.

8 cl, 4 dwg



Фиг. 2

RU 2 522 995 C 2

RU 2 522 995 C 2

## Область техники

Настоящее изобретение относится к сетевой связи, в частности к способу и устройству создания одноранговой группы и способу применения одноранговой группы.

## Уровень техники

5      Технология одноранговой («Peer-to-Peer» (P2P)) связи является основной технологией, широко используемой в настоящее время при потоковой передаче мультимедийной информации. В основе этой технологии лежит использование узлов и управление ими. В традиционных решениях управление узлами осуществляется, как правило, централизованно, то есть с помощью сервера, и узлы не имеют соединения друг с другом.

10     В традиционных решениях рабочая нагрузка и затраты на сервер при осуществлении управления узлами очень велики и узлы не могут использоваться полностью, что приводит к большому времени ожидания и загрузки и низкой скорости передачи потоковой мультимедийной информации, а также негативно влияет на оценку качества работы такой сети ее пользователями.

## 15      Раскрытие изобретения

В вариантах осуществления настоящего изобретения предлагается способ создания одноранговой группы в одноранговом (P2P) приложении. Указанный способ обеспечивает создание более стабильной взаимосвязи между узлами, что позволяет им быстро осуществлять обслуживание, когда требуется сетевой ресурс. В результате  
20     уменьшается рабочая нагрузка и затраты на сервер при осуществлении управления, повышается коэффициент использования равноправных узлов, и удовлетворенность пользователей качеством работы системы.

Согласно вариантам осуществления, способ создания одноранговой группы в одноранговом (Peer-to-Peer) приложении включает в себя следующие этапы:  
25     запрашивают посредством пользовательского терминала первичный узел у сервера одноранговой (Peer-to-Peer) сети, чтобы получить от сервера один или более первичных узлов в соответствии с настроенной политикой; создают посредством пользовательского терминала первичную одноранговую группу, состоящую из указанного одного или нескольких первичных узлов; осуществляют взаимодействие узлов друг с другом в  
30     первичной одноранговой группе для получения информации об узлах другой одноранговой группы и создают на основе этой информации новую одноранговую группу.

В вариантах осуществления предлагается также устройство создания одноранговой группы в одноранговом приложении. В состав этого устройства могут входить  
35     следующие блоки:

блок получения первичных узлов, размещенный в пользовательском терминале для получения от сервера одноранговой (Peer-to-Peer) сети одного или более первичных узлов в соответствии с настроенной политикой;

40     блок создания первичной одноранговой группы, размещенный в пользовательском терминале для создания первичной одноранговой группы из одного или нескольких первичных узлов, полученных блоком получения первичных узлов;

45     блок создания новой одноранговой группы, размещенный в пользовательском терминале для получения информации об узлах другой одноранговой группы посредством взаимодействия с узлами первичной одноранговой группы и создания новой одноранговой группы на основе полученной информации об узлах.

В вариантах осуществления также предлагается способ применения одноранговой группы, созданной согласно описанному выше способу. В этом способе может быть предусмотрено выполнение следующих действий:

передают посредством пользовательского терминала запрос ресурса серверу одноранговой (Peer-to-Peer) сети для получения от сервера одного или более первичных узлов, имеющих указанный ресурс;

5 выбирают посредством первичного узла из одноранговой группы, к которой относится указанный первичный узел, другой узел, имеющий указанный ресурс, и предоставляют указанный другой узел пользовательскому терминалу;

получают посредством пользовательского терминала указанного ресурса от указанного первичного узла и указанного другого узла.

10 Из описанной выше схемы следует, что пользовательский терминал сначала получает от сервера одноранговой (P2P) сети один или несколько первичных узлов; сервер одноранговой (P2P) сети возвращает один или несколько первичных узлов согласно настроенной политике; пользовательский терминал создает из первичных узлов первичную одноранговую группу; узлы первичной одноранговой группы взаимодействуют друг с другом для получения информации о других узлах других  
15 одноранговых групп и, согласно этой информации, создают новую одноранговую группу. Таким образом, между узлами новой одноранговой группы создается стабильная взаимосвязь, и при необходимости они могут обеспечивать быстрое обслуживание. Кроме того, управление одноранговыми узлами осуществляется в пользовательском терминале, благодаря чему уменьшается рабочая нагрузка и затраты на сервер,  
20 связанные с функцией управления, повышается коэффициент использования узлов и удовлетворенность пользователей качеством работы системы.

Краткое описание чертежей

На фиг.1 показана схема, иллюстрирующая последовательность этапов способа создания одноранговой группы согласно первому варианту осуществления изобретения.

25 На фиг.2 схематически показана одноранговая группа, созданная в соответствии с первым вариантом осуществления изобретения.

На фиг.3 представлена схема, иллюстрирующая последовательность этапов способа применения одноранговой группы в одноранговом (P2P) приложении согласно второму варианту осуществления изобретения.

30 На фиг.4 показана структурная схема устройства создания одноранговой группы в одноранговом (P2P) приложении согласно третьему варианту осуществления изобретения.

Подробное описание вариантов осуществления изобретения

35 В вариантах осуществления предложены способ и устройство создания одноранговой группы в одноранговом (P2P) приложении, позволяющие создать стабильную взаимосвязь между узлами, чтобы при необходимости они могли быстро осуществлять обслуживание. Далее более подробно и со ссылками на приложенные чертежи описаны варианты осуществления настоящего изобретения.

40 В первом варианте осуществления предложен способ создания одноранговой группы в одноранговом (P2P) приложении. На фиг.1 показана схема, иллюстрирующая последовательность этапов способа создания одноранговой группы в одноранговом (P2P) приложении согласно первому варианту осуществления.

Указанный способ может включать в себя следующие этапы.

45 На этапе, указанном в блоке 11, пользовательский терминал получает от сервера одноранговой (P2P) сети один или несколько первичных узлов.

На этом этапе пользовательский терминал может сначала подключиться к серверу одноранговой (P2P) сети и послать ему запрос для получения первичных узлов. На этом этапе одноранговая группа в пользовательском терминале не создана. Под

первичным узлом понимается узел, имеющий ресурс в одноранговом (P2P) приложении, а под сервером одноранговой (P2P) сети понимается блок управления, в котором имеется информация об узлах сервера.

5 На этапе, указанном в блоке 12, сервер одноранговой (P2P) сети возвращает один или несколько узлов согласно настроенной политике.

На этом этапе сервер одноранговой (P2P) сети принимает запрос пользовательского терминала и возвращает ему один или несколько узлов согласно настроенной политике. Политика может быть заранее задана оператором согласно состояниям занятия ресурсов или определена случайным образом сервером одноранговой (P2P) сети в зависимости от условий в сети. Например, может быть задано, что сервер одноранговой (P2P) сети в качестве первичных узлов возвращает пользовательскому терминалу узлы, имеющие требуемый ресурс. Например, если требуемый ресурс есть у пяти узлов, в качестве первичных узлов возвращается пять узлов.

15 На этапе, указанном в блоке 13, пользовательский терминал создает из возвращенных первичных узлов первичную одноранговую группу.

На данном этапе, получив от сервера одноранговой (P2P) сети первичные узлы, пользовательский терминал создает из них первичную одноранговую группу. Количество узлов в первичной одноранговой группе равно количеству узлов, возвращенных сервером одноранговой (P2P) сети.

20 На этапе, указанном в блоке 14, узлы первичной одноранговой группы взаимодействуют друг с другом для получения информации об узлах других одноранговых групп и создания новых одноранговых групп.

На этом этапе узлы первичной одноранговой группы взаимодействуют друг с другом для получения информации об узлах других одноранговых групп, получения на основе этой информации новых узлов и создания новых одноранговых групп. В частности, узел первичной одноранговой группы запрашивает список узлов одноранговой группы, к которой относится другой узел. Затем этот узел получает информацию об узлах списка узлов и на ее основе создает новую одноранговую группу из узлов, входящих в список узлов и имеющих один и тот же ресурс.

30 Например, на фиг.2 приведено схематическое представление одноранговой группы, созданной в соответствии с первым вариантом осуществления. На этом чертеже показаны три одноранговые группы. Узел 2 совместно используется одноранговой группой 1 и одноранговой группой 2, а узел 3 - одноранговой группой 2 и одноранговой группой 3. Узлы одноранговых групп управляют собой сами в свободном режиме. Управление осуществляется пользовательскими терминалами без участия сервера одноранговой (P2P) сети.

35 Кроме того, количество узлов в одноранговых группах, показанных на фиг.2, может задаваться пользовательским терминалом в зависимости от условий в сети или в соответствии с имеющимися потребностями. Например, при хороших условиях в сети верхний предел количества узлов в одноранговой группе может быть установлен равным 100, и при достижении этого предела новые узлы в одноранговую группу добавляться не будут. Одноранговые группы могут идентифицироваться с помощью разных идентификаторов, например одноранговая группа А, одноранговая группа В или одноранговая группа С, что упрощает управление со стороны пользовательского терминала.

45 Тип сети узлов одноранговой группы, показанных на фиг.2, может задаваться на пользовательском терминале, то есть в соответствии с имеющимися потребностями. Например, на пользовательском терминале можно задать, что одноранговая группа

должна содержать 1/3 узлов, непосредственно подключенных к сети общего пользования, 1/3 узлов, подключенных к сети общего пользования через маршрутизаторы, и 1/3 узлов, подключенных к сети общего пользования другими способами. Показанные на фиг.2 узлы одноранговых групп могут иметь одинаковые или разные ресурсы, и в новую одноранговую группу может входить ряд бездействующих узлов. Под бездействующим узлом понимается узел, не имеющий сетевых ресурсов и не выполняющий операций выгрузки и загрузки в некоторый период времени. Количество бездействующих узлов может быть также задано пользовательским терминалом.

Посредством описанного выше процесса создания одноранговой группы может быть обеспечена очень стабильная взаимосвязь между узлами новой одноранговой группы, и при необходимости эти узлы могут быстро осуществлять обслуживание. Управление узлами может осуществляться пользовательским терминалом, что позволяет уменьшить рабочую нагрузку и затраты на сервер при осуществлении управления, повысить эффективность узлов и, таким образом, повысить удовлетворенность пользователей качеством работы системы.

При уменьшении количества узлов в новой одноранговой группе узлы этой группы могут также взаимодействовать для получения информации об узлах в других одноранговых группах и добавления в одноранговую группу новых узлов на основе этой информации. Например, можно указать, что при уменьшении количества узлов в одноранговой группе или уменьшении количества узлов до заданного порога узлы одноранговой группы должны взаимодействовать друг с другом для получения информации об узлах в других одноранговых группах и добавления в эту одноранговую группу новых узлов с одним и тем же ресурсом, чтобы увеличить в ней количество узлов. Следовательно, при удалении из одноранговой группы некоторых узлов общее количество узлов в ней может быть увеличено и сохранено на определенном уровне, что повышает коэффициент использования узлов.

В соответствии со вторым вариантом осуществления предложен способ применения одноранговой группы в одноранговом (P2P) приложении. На фиг.3 показана схема, иллюстрирующая этапы способа, соответствующего второму варианту осуществления. В этом способе могут быть предусмотрены следующие этапы.

На этапе, указанном в блоке 31, пользовательский терминал запрашивает у сервера одноранговой (P2P) сети некоторый ресурс.

Если на этом этапе после создания одноранговой группы посредством способа, соответствующего первому варианту осуществления, пользовательскому терминалу требуется какой-либо ресурс, он запрашивает его у сервера одноранговой группы.

На этапе, указанном в блоке 32, сервер одноранговой группы возвращает один или несколько первичных узлов, имеющих данный ресурс.

На данном этапе сервер одноранговой (P2P) сети принимает от пользовательского терминала запрос на ресурс и возвращает первичные узлы, имеющие запрошенный ресурс. Количество возвращаемых первичных узлов может быть определено сервером одноранговой (P2P) сети в зависимости от условий в сети или состояния занятия ресурсов. Например, если запрошенный ресурс имеется на десяти узлах, сервер одноранговой (P2P) сети может вернуть пользовательскому терминалу в качестве первичных узлов десять узлов.

На этапе, указанном в блоке 33, первичный узел выбирает из одноранговой группы, к которой он относится, другой узел, имеющий данный ресурс, и предоставляет этот узел пользовательскому терминалу.

На этом этапе первичный узел может выбрать из одноранговой группы, к которой он относится, другой узел с данным ресурсом для пользовательского терминала, и каждый первичный узел может выбрать узел из своей одноранговой группы. Этот процесс выбора может выполняться пользовательским терминалом и не должен  
5 выполняться сервером.

На этапе, указанном в блоке 34, пользовательский терминал получает ресурс от первичного узла и другого узла.

На данном этапе пользовательский терминал получает ресурс от первичных узлов и других принятых узлов. Поскольку другие узлы выбираются первичными узлами из  
10 соответствующих одноранговых групп, а не сервером, нагрузка управления на сервере и затраты на управление существенно уменьшаются и коэффициент использования узлов повышается, в результате чего повышается удовлетворенность пользователей качеством работы такой сети.

Пользовательский терминал может предоставлять приоритет первичным узлам как  
15 источникам ресурса, чтобы гарантировать скорость загрузки.

Например, пользовательский терминал Узел\_1 запрашивает ресурс у сервера одноранговой (P2P) сети при предположении, что этот узел является новым узлом, не относящимся ни к какой одноранговой группе. Одноранговая группа возвращает Узел\_А1 и Узел\_А2, имеющие ресурс А. Предполагается, что есть только два узла с  
20 данным ресурсом, хотя на практике может быть несколько таких узлов.

Узел\_1 запрашивает данные у Узла\_А1 и Узла\_А2. Узел\_1 обнаруживает, что скорости передачи обоих узлов неудовлетворительны, и информирует об этом Узел\_А1 и Узел\_А2. Узел\_А1 и Узел\_А2 выбирают подходящие узлы в соответствующих одноранговых группах. Например, узел\_А1 выбирает Узел\_А3 и Узел\_А4, имеющие  
25 данный ресурс, а Узел\_А2 выбирает Узел\_А5 и Узел\_А6, имеющие данный ресурс. Таким образом, Узел\_1 получает новые узлы - Узел\_А3, Узел\_А4, Узел\_А5 и Узел\_А6. Этот процесс может выполняться несколько раз. Узел\_1 может получить дополнительные узлы, в результате чего скорость загрузки возрастает. Кроме того,  
30 описанный выше процесс выбора не выполняется сервером. Поэтому нагрузка управления на сервер и затраты на него уменьшаются и удовлетворенность пользователей качеством работы сети повышается.

В третьем варианте осуществления предложено устройство создания одноранговой группы в одноранговом (P2P) приложении. На фиг.4 схематически показана структура устройства, соответствующего третьему варианту осуществления. Устройство может  
35 содержать блок получения первичных узлов, блок создания первичной одноранговой группы и блок создания новой одноранговой группы.

Блок получения первичных узлов размещается в пользовательском терминале и служит для получения одного или нескольких первичных узлов от сервера одноранговой (P2P) сети. Количество первичных узлов может быть равно пяти.

Блок создания первичной одноранговой группы размещается в пользовательском терминале и предназначен для создания первичной одноранговой группы из первичных узлов, полученных блоком получения первичных узлов. Процесс создания идентичен процессу, описанному при рассмотрении способа, соответствующему первому варианту осуществления.

Блок создания новой одноранговой группы размещается в пользовательском терминале и предназначен для получения информации об узлах других одноранговых групп посредством взаимодействия с узлами первичной одноранговой группы и создания  
45 новой одноранговой группы на основе полученной информации об узлах.



В состав устройства может также входить блок настройки, размещаемый в пользовательском терминале и предназначенный для задания количества узлов новой одноранговой группы, типа сети узлов и количества бездействующих узлов в новой одноранговой группе. Например, можно задать, что одноранговая группа должна  
5 содержать 1/3 узлов, непосредственно подключенных к сети общего пользования, 1/3 узлов, подключенных к сети общего пользования через маршрутизаторы, и 1/3 узлов, подключенных к сети общего пользования другими способами. Под бездействующим узлом понимается узел, не имеющий сетевых ресурсов и не выполняющий операций выгрузки и загрузки в заданный период времени. Количество бездействующих узлов  
10 может быть также задано пользовательским терминалом.

В состав устройства может также входить блок добавления узлов, настраиваемый на пользовательском терминале и предназначенный для получения информации об узлах других одноранговых групп, когда количество узлов в новой одноранговой группе уменьшается, и добавления в новую одноранговую группу новых узлов на  
15 основе полученной информации об узлах. Например, можно указать, что при уменьшении количества узлов в одноранговой группе или уменьшении количества узлов до заданного порога узлы одноранговой группы должны взаимодействовать друг с другом для получения информации об узлах в других одноранговых группах и добавления в эту одноранговую группу новых узлов с одним и тем же ресурсом, чтобы  
20 увеличить в ней количество узлов. Следовательно, при удалении из одноранговой группы некоторых узлов общее количество узлов в ней может быть увеличено и сохранено на определенном уровне, что повышает коэффициент использования узлов.

Следует отметить, что устройство разделено на блоки по функциям, но конструкция блоков может быть реализована другим средством при условии реализации функций.  
25 Названия блоков служат только для их идентификации и не должны использоваться для ограничения области настоящего изобретения.

Специалисту понятно, что некоторые или все этапы способов, предложенных в соответствии с изобретением, могут быть реализованы аппаратными средствами, работающими под управлением программного обеспечения. Программное обеспечение  
30 может храниться в машиночитаемой среде хранения.

Посредством описанного выше процесса создания одноранговой группы может быть обеспечена очень стабильная взаимосвязь между узлами новой одноранговой группы, и при необходимости эти узлы могут быстро осуществлять обслуживание. Управление узлами может осуществляться пользовательским терминалом, что позволяет  
35 уменьшить на сервере нагрузку управления и затраты на сервер, повысить эффективность узлов и, таким образом, повысить оценку качества работы такой сети ее пользователями.

Выше описаны только предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения. Однако объем его охраны не ограничен представленным выше описанием.  
40 Объем изобретения охватывает любые изменения и замены в рамках технической области настоящего изобретения, которые могут быть легко выполнены специалистами в данной области. Следовательно, объем охраны настоящего изобретения соответствует формуле изобретения.

#### 45 Формула изобретения

1. Способ создания одноранговой группы в одноранговом (Peer-to-Peer) приложении, включающий в себя следующие этапы:

получают посредством пользовательского терминала один или более первичных

узлов у сервера одноранговой (Peer-to-Peer) сети;

создают посредством пользовательского терминала первичную одноранговую группу, состоящую из указанного одного или нескольких первичных узлов;

5 осуществляют взаимодействие узлов друг с другом в первичной одноранговой группе для получения информации об узлах другой одноранговой группы и создают на основе этой информации новую одноранговую группу;

задают посредством пользовательского терминала типы сети узлов в новой одноранговой группе.

10 2. Способ по п.1, в котором этап взаимодействия узлов друг с другом в первичной одноранговой группе для получения информации об узлах другой одноранговой группы и создания на основе этой информации новой одноранговой группы включает следующие этапы:

получают посредством узла первичной одноранговой группы у другого узла этой группы список узлов другой одноранговой группы;

15 получают посредством указанного узла информацию об узлах, входящих в указанный список, и создают на основе этой информации новую одноранговую группу.

3. Способ по п.1, в котором узлы новой одноранговой группы имеют разные ресурсы и новая одноранговая группа содержит один или более бездействующих узлов, количество которых задают посредством пользовательского терминала.

20 4. Способ по п.1, в котором при уменьшении количества узлов в новой одноранговой группе осуществляют взаимодействие узлов одноранговой группы друг с другом для получения информации об узлах другой одноранговой группы, и на основе этой информации добавляют в новую одноранговую группу новый узел.

25 5. Устройство для создания одноранговой группы в одноранговом (Peer-to-Peer) приложении, содержащее:

блок получения первичных узлов, размещенный в пользовательском терминале для получения от сервера одноранговой (Peer-to-Peer) сети одного или более первичных узлов в соответствии с настроенной политикой;

30 блок создания первичной одноранговой группы, размещенный в пользовательском терминале для создания первичной одноранговой группы из одного или нескольких первичных узлов, полученных блоком получения первичных узлов;

35 блок создания новой одноранговой группы, размещенный в пользовательском терминале для получения информации об узлах другой одноранговой группы посредством взаимодействия с узлами первичной одноранговой группы и создания новой одноранговой группы на основе полученной информации об узлах, и

блок настройки, размещенный в пользовательском терминале, для задания типов сети узлов новой одноранговой группы.

40 6. Устройство по п.5, дополнительно содержащее блок добавления узлов, размещенный в пользовательском терминале для получения информации об узлах другой одноранговой группы при уменьшении количества узлов в новой одноранговой группе и добавления на основе полученной информации об узлах новых узлов в новую одноранговую группу.

7. Способ применения одноранговой группы по п.1 в одноранговом (Peer-to-Peer) приложении, в соответствии с которым:

45 передают посредством пользовательского терминала запрос ресурса серверу одноранговой (Peer-to-Peer) сети для получения от сервера одного или более первичных узлов, имеющих указанный ресурс;

выбирают посредством первичного узла из одноранговой группы, к которой

относится указанный первичный узел, другой узел, имеющий указанный ресурс, и предоставляют указанный другой узел пользовательскому терминалу;

получают посредством пользовательского терминала указанный ресурс от указанного первичного узла и указанного другого узла;

5 задают посредством пользовательского терминала типы сети узлов в новой одноранговой группе.

8. Способ по п.7, в котором пользовательский терминал предоставляет приоритет первичному узлу как источнику ресурса.

10

15

20

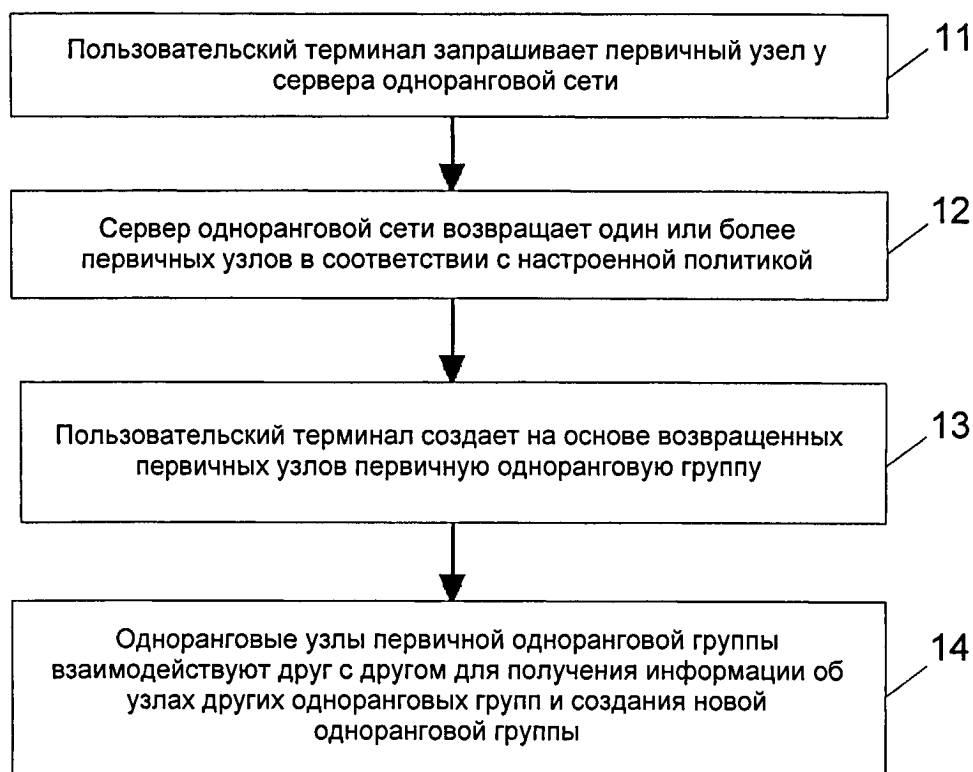
25

30

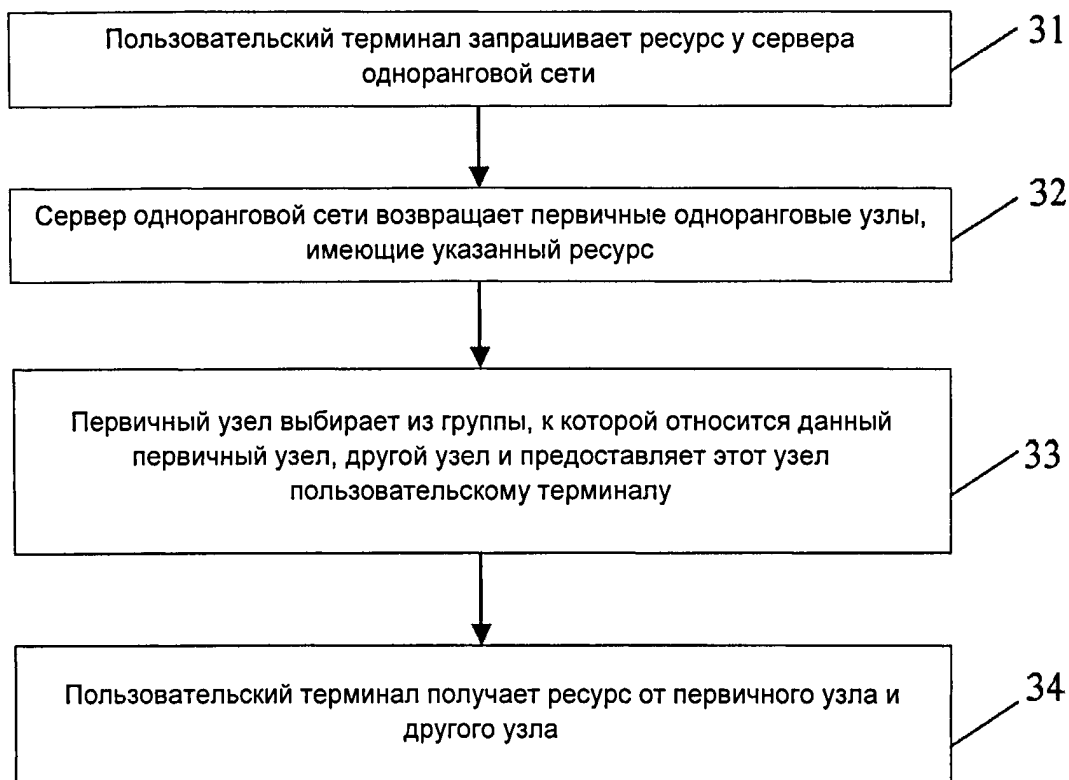
35

40

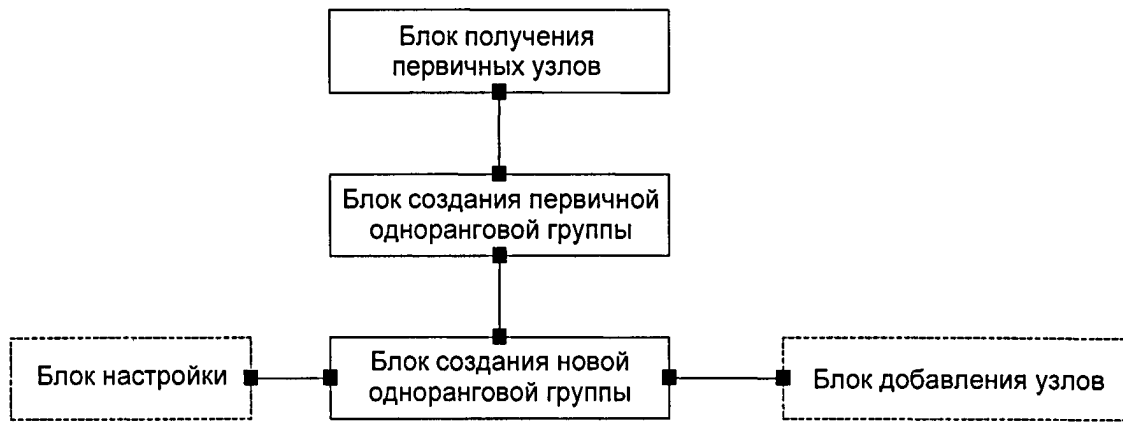
45



Фиг. 1



Фиг. 3



Фиг. 4