



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2013127653/08, 25.10.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
25.10.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 25.10.2011

(43) Дата публикации заявки: 27.12.2014 Бюл. № 36

(45) Опубликовано: 20.12.2015 Бюл. № 35

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: WO 2008/115125 A2, 25.09.2008. US 2009/0073958 A1, 19.03.2009. WO 2010/0236476 A2, 04.03.2010. WO 2010/0088490 A1, 05.08.2010. RU 2325788 C2, 27.05.2008.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 19.06.2013

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

**ГО Цзюньсян (CN),  
ЛЭЙ Линюнь (CN)**

(73) Патентообладатель(и):

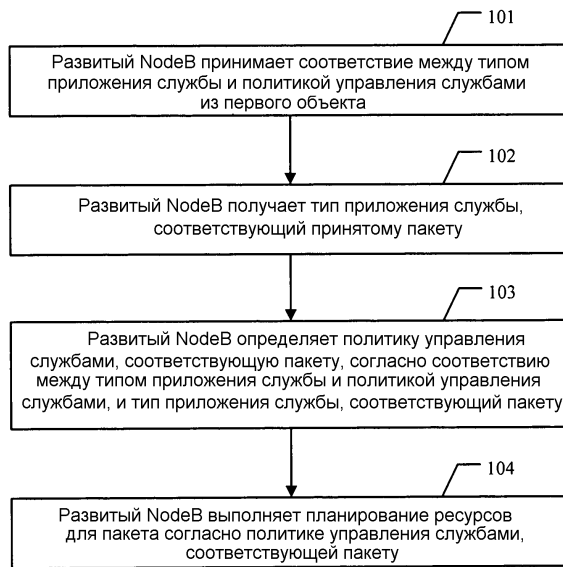
**ХАУВЭЙ ТЕКНОЛОДЖИЗ КО., ЛТД.  
(CN)**

**(54) СИСТЕМА И СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ СЛУЖБАМИ, РАЗВИТЫЙ NODEB И ШЛЮЗ СЕТИ ПАКЕТНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к средствам управления службами. Технический результат заключается в уменьшении рабочей нагрузки на развитый NodeB при конфигурировании. Принимают развитым NodeB пакет. Определяют развитым NodeB политику управления службами, соответствующую пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и тип приложения службы, соответствующий пакету. Выполняют развитым

NodeB планирование ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету. Причем перед определением, развитым NodeB, политики управления службами, соответствующей пакету, принимают развитым NodeB соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами от первого объекта. 3 н. и 14 з.п. ф-лы, 13 ил.



Фиг. 1

RU 2571377 C2

RU 2571377 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*H04W 4/24* (2009.01)  
*H04L 12/859* (2013.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2013127653/08, 25.10.2011

(24) Effective date for property rights:  
25.10.2011

Priority:

(22) Date of filing: 25.10.2011

(43) Application published: 27.12.2014 Bull. № 36

(45) Date of publication: 20.12.2015 Bull. № 35

(85) Commencement of national phase: 19.06.2013

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

**GO Tszjun'sjan (CN),  
LEhJ Linjun' (CN)**

(73) Proprietor(s):

**KhAUVEhJ TEKNOLODZhIZ KO., LTD. (CN)**

(54) **SYSTEM AND METHOD OF CONTROL OF SERVICES, ADVANCED NODEB AND DATA PACKET NETWORK GATEWAY**

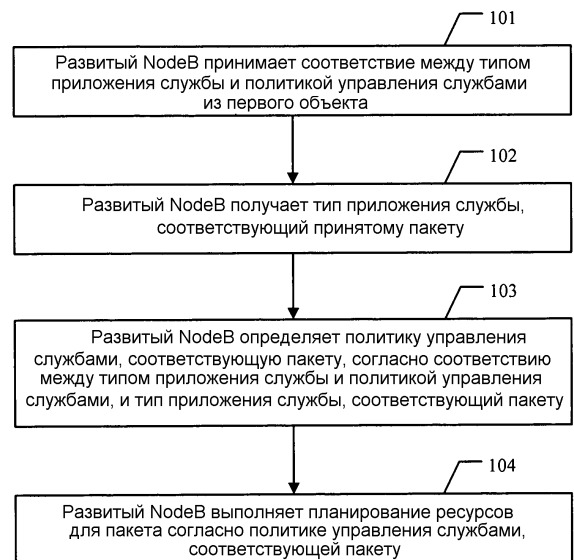
(57) Abstract:

FIELD: radio engineering, communication.

SUBSTANCE: invention relates to communication control facilities. The packet is received by advanced NodeB. Using advanced NodeB the services control policy conforming to the package is determined according to conformance between the service application type and services control policy, and the service application type conforming to the package. Using advanced NodeB the planning of resources for the package is performed according to the services control policy conforming to the package. Before the determination using advanced NodeB of the services control policy conforming to the package, using advanced NodeB the conformity between the services application type and the services control policy is received from the first object.

EFFECT: decrease of work load of advanced developed NodeB during configuring.

17 cl, 13 dwg



Фиг. 1

RU 2 571 377 C2

RU 2 571 377 C2

[0001] Эта заявка испрашивает приоритет патентной заявки Китая № 201010551852.1, поданной в Патентное ведомство Китая 19 ноября 2010 и озаглавленной "SERVICE CONTROL METHOD AND SYSTEM, EVOLVED NODEB, AND PACKET DATA NETWORK GATEWAY", которая в полном объеме включена в настоящий документ посредством

5 ссылки.

#### ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

[0002] Настоящее изобретение относится к области технологий связи, и в частности, к системе и способу управления службами, развитому NodeB и шлюзу сети пакетной передачи данных.

#### 10 УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

[0003] В настоящее время одноранговая связь (P2P, peer-to-peer) занимает огромное количество ресурсов полосы пропускания сети, что вызывает перегрузку сети разной степени. Технология углубленной инспекции пакетов (DPI, Deep Packet Inspection) представлена в мобильных сетях для реализации идентификации служб, управления

15 службами и функций статистики служб при сетевых операциях.

[0004] В текущей схеме реализации DPI, QoS (качество обслуживания) всех служб однонаправленного канала обрабатывается одинаковым образом. То есть, параметры, такие как QoS, однонаправленного канала модифицируются согласно результату инспекции DPI. Это не только увеличивает количество сигнализации по сети, но также

20

влияет на нормальное протекание других потоков. Например, если максимальная скорость потока ограничена, максимальные скорости других потоков однонаправленного канала подвержены такому же ограничению. Очевидно, в известной области техники политика управления, реализованная для конкретного потока, неизбежно влияет на другие потоки, тем самым ухудшая опыт пользователя.

25

#### СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0005] Варианты осуществления настоящего изобретения предоставляют систему и способ управления службами, развитый NodeB и шлюз сети пакетной передачи данных, чтобы выполнять планирование ресурсов для пакета и избегать влияния на другие

30

изобретения, включает в себя: прием, развитым NodeB, соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами от первого объекта, причем первый объект выполнен с возможностью реализации функции введения в действие политики и тарификации; получение, развитым NodeB, типа приложения службы, соответствующего принятому пакету; определение, развитым NodeB, политики управления службами, соответствующей пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и типа приложения службы, соответствующего пакету; и выполнение, развитым NodeB, планирования ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

35

[0007] Способ управления службами, предоставленный в другом аспекте настоящего изобретения, включает в себя: прием, посредством PDN-GW, соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами из функции правил политики и тарификации (PCRF) или развитого NodeB; получение, посредством PDN-GW, типа приложения службы, соответствующего принятому пакету; определение, посредством

40

PDN-GW, политики управления службами, соответствующей пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и типа приложения службы, соответствующего пакету; и выполнение, посредством PDN-GW, планирования ресурсов для пакета согласно политике управления службами,

соответствующей пакету.

[0008] Развитый NodeB, предоставленный в другом аспекте настоящего изобретения, включает в себя: блок приема, выполненный с возможностью приема соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами от первого объекта, где первый объект выполнен с возможностью реализации функции введения в действие политики и тарификации; блок получения типа приложения службы, выполненный с возможностью получения типа приложения службы, соответствующего принятому пакету; первый блок определения политики управления службами, выполненный с возможностью определения политики управления службами, соответствующей пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и типа приложения службы, соответствующего пакету; и первый блок планирования, выполненный с возможностью выполнения планирования ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

[0009] Шлюз сети пакетной передачи данных (PDN-GW), предоставленный в другом аспекте настоящего изобретения, включает в себя: блок приема соответствия, выполненный с возможностью приема соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами из функции правил политики и тарификации (PCRF) или развитого NodeB; блок определения типа приложения службы, выполненный с возможностью получения типа приложения службы, соответствующего принятому пакету; второй блок определения политики управления службами, выполненный с возможностью определения политики управления службами, соответствующей пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и типа приложения службы, соответствующего пакету; и второй блок планирования, выполненный с возможностью выполнения планирования ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

[0010] Система управления службами, предоставленная в другом аспекте настоящего изобретения, включает в себя развитый NodeB и первый объект.

[0011] Система управления службами, предоставленная в другом аспекте настоящего изобретения, включает в себя PDN-GW, а PCRF или развитый NodeB.

[0012] В вариантах осуществления настоящего изобретения получается тип приложения службы пакета, так что политика управления службами, соответствующая типу приложения службы пакета, может быть получена из информации политики управления службами; и планирование ресурсов выполняется для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету. Таким образом, сеть может дифференцировать потоки и реализовывать разные политики управления для разных служб, не влияя на другие потоки, тем самым повышая гибкость управления политикой сети и улучшая опыт пользователя.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[0013] На фиг.1 показано схематичное представление способа управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

[0014] на фиг.1а показано другое схематичное представление способа управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

[0015] на фиг.2 показано другое схематичное представление способа управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

[0016] на фиг.3 показано другое схематичное представление способа управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

[0017] на фиг.4 показано другое схематичное представление способа управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

[0018] на фиг.5 показано другое схематичное представление способа управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

[0019] на фиг.6 показано другое схематичное представление способа управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

5 [0020] на фиг.7 показано схематичное представление развитого NodeB согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

[0021] на фиг.8 показано другое схематичное представление развитого NodeB согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

10 [0022] на фиг.9 показано схематичное представление шлюза сети пакетной передачи данных согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

[0023] на фиг.10 показано другое схематичное представление шлюза сети пакетной передачи данных согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

[0024] на фиг.11 показано схематичное представление системы управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения; и

15 [0025] на фиг.12 показано другое схематичное представление системы управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

#### ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

[0026] Варианты осуществления настоящего изобретения предоставляют систему и способ управления службами, развитый NodeB и шлюз сети пакетной передачи данных, чтобы выполнять управление политикой для пакета, не влияя на другие потоки, тем самым повышая гибкость управления политикой сети и улучшая опыт пользователя.

[0027] Ссылаясь на фиг.1, вариант осуществления способа управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения включает в себя нижеследующие этапы.

25 [0028] 101. Развитый NodeB принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из первого объекта.

[0029] В этом варианте осуществления, перед тем как реализуется управление службами, функция правил политики и тарификации (PCRF) может проверить политику конфиденциальности пользователя; после того, как PCEF взаимодействует с PCRF, PCRF проверяет, посредством проверки полученной политики конфиденциальности пользователя и информации подписки пользователя, разрешено ли инспектирование потока пользователя и какой вид службы разрешено инспектировать; если инспектирование потока разрешено, PCRF отправляет, совместно с политикой управления оператора, сообщение, которое включает в себя соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами, на первый объект; первый объект отправляет сообщение на развитый NodeB, так что развитый NodeB принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами.

40 [0030] Следует отметить, что в варианте осуществления настоящего изобретения первый объект может быть функцией введения в действие политики и тарификации (PCEF) или специфическим блоком функции введения в действие политики и тарификации, что не ограничено при фактическом применении.

[0031] 102. Развитый NodeB получает тип приложения службы, соответствующий принятому пакету.

45 [0032] В этом варианте осуществления после приема пакета развитый NodeB может получить тип приложения службы, соответствующий принятому пакету, например, типом приложения службы может быть QQ, MSN, BT, Email, HTTP или подобные.

[0033] 103. Развитый NodeB определяет политику управления службами, соответствующую пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и

политикой управления службами, и тип приложения службы, соответствующий пакету.

[0034] После получения типа приложения службы, соответствующего пакету, развитый NodeB может запросить, из соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами, политику управления службами, соответствующую пакету.

[0035] 104. Развитый NodeB выполняет планирование ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

[0036] Выполнение планирования для пакета развитым NodeB согласно политике управления службами, соответствующей пакету, включает в себя действия планирования, такие как обычная пересылка (пересылка без управления ресурсами), ограничение полосы пропускания и понижение приоритета.

[0037] Например, если политикой управления службами, соответствующей пакету службы QQ, является "понижение приоритета", развитый NodeB обрабатывает пакет для понижения приоритета пакета и затем отправляет пакет на соответствующее устройство или порт.

[0038] В этом варианте осуществления развитый NodeB запрашивает политику управления службами, соответствующую пакету в соответствии между типом приложения службы и политикой управления службами, чтобы выполнить планирование ресурсов для пакета. Используя этот способ, пакет может быть спланирован, не влияя на другие потоки трафика, тем самым улучшая гибкость планирования служб.

[0039] Ссылаясь на фиг.1а, способ управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения включает в себя этап 101а, этап 102, этап 103 и этап 104. Этот вариант осуществления аналогичен варианту осуществления, как показано на фиг.1, где этап 102, этап 103 и этап 104 являются относительно такими же, как этап 102, этап 103 и этап 104 в варианте осуществления, как показано на фиг.1, и этап 101а этого варианта осуществления отличается от этапа 101.

[0040] На этапе 101а развитый NodeB сохраняет соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами. То есть, соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами хранится, например, предварительно сконфигурированным, в развитом NodeB вместо приема из другого объекта.

[0041] В этом варианте осуществления нет необходимости для развитого NodeB реализовывать хранение или конфигурирование соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами до получения типа приложения службы, соответствующего принятому пакету. То есть, этот вариант осуществления не ограничивает определенную последовательность из этапа 101а и этапа 102.

[0042] Для лучшего понимания данной технологии, следующее ниже подробно описывает способ управления службами. На фиг.2 показан другой вариант осуществления способа управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

[0043] 201. Развитый NodeB принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из первого объекта.

[0044] После того, как PCRF проверит политику конфиденциальности пользователя, PCRF отправляет информацию политики управления службами на первый объект; первый объект отправляет информацию политики управления службами на развитый NodeB, где информация политики управления службами включает в себя соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами и сконфигурирована оператором в PCRF. Информация политики управления службами

может быть перенесена при текущей сигнализации управления для передачи. Например, информация политики управления службами переносится в поле ожидания или поле расширения текущей сигнализации или переносится посредством использования нового информационного элемента в текущей сигнализации. Вследствие этого, передача информации политики управления службами не формирует какой-либо новой сигнализации.

[0045] Следует отметить, что при фактическом применении первый объект может быть интегрирован в PDN-GW или реализован независимо, что конкретно не ограничивается в настоящем документе.

[0046] Информация политики управления службами может также включать в себя информацию, такую как временной сегмент и тип пользователя, и может образовывать одно или более соответствий среди временного сегмента, типа пользователя, типа приложения службы и политики управления службами. Опционально, временной сегмент относится к временному сегменту, в котором используется информация политики управления службами; тип пользователя относится к классификации пользователей, например, обычный пользователь, пользователь с медной медалью, пользователь с серебряной медалью, пользователь с золотой медалью и подобные; тип приложения службы относится к службам, используемым пользователем, включающим в себя QQ, MSN, BT и HTTP; политика управления службами относится к конкретным действиям планирования, реализованным в службе, используемой пользователем, включающим в себя действия планирования, такие как обычная пересылка, ограничение полосы пропускания, понижение приоритета и перемаркировка приоритета. Следует отметить, что информация политики управления службами может также включать в себя другую информацию, используемую для индексирования. Временной сегмент, тип пользователя или другая информация индексирования помогает удобно использовать информацию политики управления службами и точно осуществлять поиск политики управления службами.

[0047] 202. Развитый NodeB отправляет принятый пакет на инспектирующий объект.

[0048] В этом варианте осуществления PCEF принимает пакет, отправленный PCRF или пользовательским оборудованием, и развитый NodeB принимает пакет, отправленный посредством PCEF, так что принятый пакет отправляется на инспектирующий объект.

[0049] Инспектирующий объект может быть размещен в шлюзе сети пакетной передачи данных PDN-GW или может быть использован как независимый сетевой объект. После инспектирования пакета инспектирующий объект подает обратно тип приложения службы, соответствующий проинспектированному пакету, на развитый NodeB.

[0050] 203. Развитый NodeB принимает тип приложения службы, который соответствует пакету и подается обратно инспектирующим объектом.

[0051] 204. Развитый NodeB определяет политику управления службами, соответствующую пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и тип приложения службы, соответствующий пакету.

[0052] В этом варианте осуществления, на этапе 201, если развитый NodeB может получить соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из первого объекта, после получения типа приложения службы, соответствующего пакету, из инспектирующего объекта, развитый NodeB может запросить политику управления службами, соответствующую типу приложения службы в соответствии.

[0053] 205. Развитый NodeB выполняет планирование ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

[0054] В этом варианте осуществления нижеследующие случаи являются примерами планирования ресурсов, которое может быть выполнено развитым NodeB для пакета:

5 [0055] (1) Когда информация политики управления службами соответствует всем или некоторым потокам пользователя, развитый NodeB управляет передачей и планированием ресурсов всех или некоторых потоков пользователя согласно политике управления службами, соответствующей пакету. В этом случае PCRF доставляет информацию политики управления службами в процесс установки потоков пользователя.

10 [0056] (2) Когда информация политики управления службами соответствует конкретному потоку всех пользователей или группы пользователей одного уровня, развитый NodeB управляет передачей и планированием ресурсов конкретного потока всех пользователей или группы пользователей одного уровня согласно политике управления службами, соответствующей пакету. В этом случае информация политики управления службами не должна доставляться каждый раз, когда устанавливается

15 поток, и может доставляться, когда поток устанавливается в первый раз, или может быть доставлена посредством использования сигнализации, нерелевантной для данной установки потока. Тогда, информация политики управления службами должна доставляться каждый раз, когда обновляется политика.

20 [0057] В этом варианте осуществления информация политики управления службами переносится посредством использования сигнализации, так чтобы избежать добавления новой сигнализации по сети и ослабить нагрузку на сеть. К тому же, политика управления службами, соответствующая пакету, получается согласно информации политики управления службами и полученному типу приложения службы, соответствующему

25 пакету; и планирование ресурсов выполняется для пакета, согласно полученной политике управления службами, соответствующей пакету. Сеть может различать потоки, которым принадлежат пакеты, и выполнять планирование ресурсов согласно конкретному типу приложения службы, не влияя на обычные операции других потоков, тем самым повышая гибкость управления сетью и улучшая опыт пользователя. Кроме того, так

30 как развитый NodeB выполняет планирование ресурсов для пакета, развитый NodeB может выполнять управление службами согласно использованию ресурсов развитого NodeB.

[0058] В этом варианте осуществления развитый NodeB отправляет пакет на инспектирующий объект; и инспектирующий объект подает обратно

35 проинспектированный тип приложения службы, соответствующий пакету, на развитый NodeB. При фактическом применении развитый NodeB может также получать тип приложения службы, соответствующий пакету, посредством использования других способов. Например, ссылаясь на фиг.3, другой вариант осуществления способа управления службами включает в себя следующие этапы.

40 [0059] 301. Развитый NodeB принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из первого объекта.

[0060] Этап 301 является таким же, как этап 201 в вышеприведенном варианте осуществления, и дополнительно не описывается в настоящем документе.

[0061] 302. Развитый NodeB получает информацию фильтра из PDN-GW.

45 [0062] PDN-GW отправляет информацию фильтра на узел управления мобильностью через обслуживающий шлюз; узел управления мобильностью отправляет запрос первоначального контекста или запрос установки однонаправленного канала на развитый NodeB, где запрос первоначального контекста или запрос установки

однонаправленного канала включает в себя информацию фильтра. Таким образом, развитый NodeB получает информацию фильтра.

5 [0063] В этом варианте осуществления фильтр является фильтром пакетов или пятиэлементным фильтром. Если фильтр является фильтром пакетов, информация фильтра включает в себя идентификатор фильтра и направление, приоритет сопоставления фильтра пакетов, длину фильтра пакетов и содержимое фильтра пакетов. Если фильтр является пятиэлементным фильтром, информация фильтра включает в себя адрес источника, номер порта источника, тип протокола, адрес адресата и номер порта адресата.

10 [0064] Следует отметить, что развитый NodeB может принимать информацию фильтра из PDN-GW или получать информацию фильтра посредством анализа пяти элементов принятых пакетов. Путь получения информации фильтра развитым NodeB зависит от фактических ситуаций, что не ограничивается в настоящем документе.

15 [0065] Следует отметить, что при фактическом применении, этап 302 может быть выполнен перед этапом 301, или этап 302 и этап 301 выполняются одновременно, что не ограничивается в настоящем документе.

[0066] 303. Развитый NodeB определяет идентификационную информацию потока посредством использования фильтра, где принятый пакет принадлежит потоку.

20 [0067] В этом варианте осуществления, идентификационной информацией потока может быть идентификатор фильтра или идентификатор очереди потока.

[0068] 304. Развитый NodeB осуществляет поиск типа приложения службы, соответствующего идентификационной информации потока, которому принадлежит пакет, в отображении между идентификационной информацией потока и типом приложения службы.

25 [0069] Отображение между идентификационной информацией потока и типом приложения службы сохраняется развитым NodeB или предоставляется посредством PDN-GW развитому NodeB. Тип приложения службы, соответствующий пакету, может быть получен из отображения между идентификационной информацией потока и типом приложения службы согласно идентификационной информации потока, где пакет

30 принадлежит потоку.

[0070] 305. Развитый NodeB определяет политику управления службами, соответствующую пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и тип приложения службы, соответствующий пакету.

35 [0071] В этом варианте осуществления, на этапе 301, развитый NodeB может получить соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из первого объекта, после определения типа приложения службы, соответствующего пакету, развитый NodeB может запросить политику управления службами, соответствующую типу приложения службы в соответствии.

40 [0072] 306. Развитый NodeB выполняет планирование ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

[0073] Этап 306 является таким же, как этап 205 в вышеприведенном варианте осуществления, и дополнительно не описывается в настоящем документе.

45 [0074] С помощью этого варианта осуществления нагрузка на сеть может быть ослаблена, и планирование ресурсов может быть выполнено согласно конкретному типу приложения службы, не влияя на обычные операции других потоков, тем самым повышая гибкость управления сетью и улучшая опыт пользователя.

[0075] В этом варианте осуществления развитый NodeB получает, посредством использования фильтра, идентификационную информацию потока, которому

принадлежит пакет, и затем осуществляет поиск типа приложения службы, соответствующего пакету, в отображении между идентификационной информацией потока и типом приложения службы согласно полученной идентификационной информации потока, которому принадлежит пакет. При фактическом применении, развитый NodeB может также получать тип приложения службы, соответствующий пакету, посредством использования других способов. Например, ссылаясь на фиг.4, другой вариант осуществления способа управления службами включает в себя следующие этапы:

[0076] 401. Развитый NodeB принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из первого объекта.

[0077] Этап 401 является таким же, как этап 201 в вышеприведенном варианте осуществления, и дополнительно не описывается в настоящем документе.

[0078] 402. Развитый NodeB выполняет инспекцию типа приложения пакета для пакета, чтобы определить тип приложения службы, соответствующий пакету.

[0079] Развитый NodeB может включать в себя модуль, способный инспектировать пакет. В этом случае, развитый NodeB не должен отправлять пакет инспектирующему объекту и также не должен определять, посредством использования фильтра, идентификационную информацию потока, которому принадлежит пакет. Развитый NodeB выполняет инспекцию типа приложения пакета для пакета посредством использования инспектирующего модуля развитого NodeB, чтобы определить тип приложения службы, соответствующий пакету. Конкретной инспекцией типа приложения пакета может быть углубленная инспекция пакета или другие пути инспекции, которые могут определить тип приложения службы, соответствующий пакету, что конкретно не ограничивается в настоящем документе.

[0080] После получения типа приложения службы, соответствующего пакету, развитый NodeB может установить отображение между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения службы. Опционально, после установки отображения между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения службы, развитый NodeB добавляет отображение между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения службы к существующему отображению между идентификационной информацией потока и типом приложения службы для последующего сопоставления. Развитый NodeB также отправляет отображение между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения службы или обновленной идентификационной информацией потока и обновленным типом приложения службы на PDN-GW.

[0081] 403. Развитый NodeB определяет политику управления службами, соответствующую пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и тип приложения службы, соответствующий пакету.

[0082] 404. Развитый NodeB выполняет планирование ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

[0083] Этап 404 является таким же, как этап 205 в вышеприведенном варианте осуществления, и дополнительно не описывается в настоящем документе.

[0084] С помощью этого варианта осуществления нагрузка на сеть может быть ослаблена, и планирование ресурсов может быть выполнено согласно конкретному типу приложения службы, не влияя на обычные операции других потоков, тем самым повышая гибкость управления сетью и улучшая опыт пользователя.

[0085] Способ управления службами, предоставленный в вышеприведенном варианте

осуществления, выполняется развитым NodeB. Однако, при фактическом применении, способ управления службами может также быть выполнен посредством PDN-GW. Например, ссылаясь на фиг.5, другой вариант осуществления управления службами включает в себя следующие этапы.

5 [0086] 501. PDN-GW принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из функции правил политики и тарификации (PCRF) или развитого NodeB.

[0087] В варианте осуществления настоящего изобретения перед тем, как реализуется управление службами, PCRF должна проверить политику конфиденциальности  
10 пользователя; PCRF проверяет, посредством проверки полученной политики конфиденциальности пользователя и информации подписки пользователя, разрешено ли инспектирование потока пользователя и какой вид службы разрешено инспектировать; если инспектирование потока разрешено, PCRF отправляет, совместно с политикой управления оператором, сообщение, которое включает в себя соответствие  
15 между типом приложения службы и политикой управления службами, на первый объект; первый объект отправляет сообщение на развитый NodeB, так что развитый NodeB принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами. Тогда, развитый NodeB может отправить соответствие на PDN-GW.

[0088] Следует отметить, что если развитый NodeB хранит соответствие, то развитый  
20 NodeB может отправить соответствие прямо на PDN-GW.

[0089] К тому же, если PCRF определяет, что поток пользователя разрешен для инспектирования, PCRF может также отправить соответствие прямо на PDN-GW в процессе установки сеанса IP-CAN с PDN-GW.

[0090] 502. PDN-GW получает тип приложения службы, соответствующий принятому  
25 пакету.

[0091] В этом варианте осуществления PDN-GW принимает пакет, отправленный посредством PCRF или пользовательским оборудованием. Следует отметить, что после приема пакета, PDN-GW может получить тип приложения службы, соответствующий  
30 принятому пакету, где тип приложения службы может включать в себя QQ, MSN, BT, Email и HTTP.

[0092] 503. PDN-GW определяет политику управления службами, соответствующую пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и тип приложения службы, соответствующий пакету.

[0093] После получения типа приложения службы, соответствующего пакету, PDN-  
35 GW может запросить, исходя из соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами, политику управления службами, соответствующую пакету.

[0094] 504. PDN-GW выполняет планирование ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

40 [0095] Выполнение планирования для пакета посредством PDN-GW согласно политике управления службами, соответствующей пакету, включает в себя действия планирования, такие как обычная пересылка (пересылка без управления ресурсами), ограничение полосы пропускания и понижение приоритета.

[0096] В варианте осуществления настоящего изобретения PDN-GW запрашивает,  
45 из соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами, политику управления службами, соответствующую пакету, чтобы выполнить планирование ресурсов для пакета. Используя этот способ, пакет может быть спланирован, не влияя на другие потоки трафика, тем самым улучшая гибкость

планирования служб.

[0097] Для лучшего понимания данной технологии на фиг.6 проиллюстрирован другой вариант осуществления управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Конкретные этапы включают в себя нижеследующие:

5 [0098] 601. PDN-GW принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из функции правил политики и тарификации (PCRF) или развитого NodeB.

[0099] Этап приема соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из PCRF посредством PDN-GW является конкретно таким, как  
10 следует ниже: После приема запроса установки однонаправленного канала IP-CAN, PDN-GW отправляет сообщение с запросом установки сеанса IP-CAN на PCRF; после проверки политики конфиденциальности пользователя, PCRF подает обратно  
15 информацию политики управления службами на PDN-GW, где информация политики управления службами включает в себя соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами. Информация политики управления службами переносится при текущей сигнализации управления. Например, данная информация занимает поле ожидания или поле расширения существующей сигнализации. Вследствие этого, передача информации политики управления службами не формирует какой-либо  
20 новой сигнализации.

[0100] Информация политики управления службами может также включать в себя  
25 информацию, такую как временной сегмент и тип пользователя, и может устанавливать одно или более соответствий среди временного сегмента, типа пользователя, типа приложения службы и политики управления службами. Временной сегмент относится к временному сегменту, в котором используется информация политики управления  
30 службами; тип пользователя относится к классификации пользователей, например, обычный пользователь, пользователь с медной медалью, пользователь с серебряной медалью, пользователь с золотой медалью и подобные; тип приложения службы относится к службам, используемым пользователем, включающим в себя QQ, MSN, ВТ и НТТР; политика управления службами относится к конкретным действиям  
35 планирования, реализованным в службе, используемой пользователем, включающим в себя действия планирования, такие как обычная пересылка, ограничение полосы пропускания, понижение приоритета и перемаркировка приоритета. Следует отметить, что информация политики управления службами может также включать в себя другую информацию, используемую для индексирования. Временной сегмент, тип пользователя или другая информация индексирования помогает удобно использовать информацию политики управления службами и точно осуществлять поиск политики управления службами.

[0101] В варианте осуществления настоящего изобретения прием соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами посредством PDN-GW  
40 из развитого NodeB является в основном таким, как следует ниже: PDN-GW принимает информацию политики управления службами, отправленную развитым NodeB.

[0102] 602. PDN-GW получает тип приложения службы, соответствующий принятому пакету.

[0103] В этом варианте осуществления после приема пакета PDN-GW может получить  
45 тип приложения службы, соответствующий принятому пакету. Конкретный процесс получения может использовать следующие пути:

[0104] (1) PDN-GW отправляет пакет инспектирующему объекту, чтобы проинспектировать тип приложения службы, соответствующий пакету, и принимает

обратную связь от инспектирующего объекта.

[0105] Инспектируемый объект может быть размещен в развитом NodeB или реализован независимо.

5 [0106] (2) PDN-GW определяет тип приложения службы, соответствующий пакету, посредством использования фильтра.

[0107] PDN-GW хранит информацию фильтра, где содержимое информации фильтра является таким же, как содержимое информации фильтра, проиллюстрированной в вариант осуществления на фиг.3, и не будет дополнительно описываться в настоящем документе.

10 [0108] Конкретно, PDN-GW может определять, посредством использования фильтра, идентификационную информацию потока, которому принадлежит пакет, осуществлять поиск типа приложения службы, соответствующего идентификационной информации потока, которому принадлежит пакет, в отображении между идентификационной информацией потока и типом приложения службы, где отображение между  
15 идентификационной информацией потока и типом приложения службы отправляется развитым NodeB на PDN-GW.

[0109] Идентификационной информацией потока может быть идентификатор фильтра или идентификатор очереди потока.

20 [0110] (3) PDN-GW определяет тип приложения службы, соответствующий пакету, посредством использования инспекции типа приложения пакета.

[0111] PDN-GW выполняет инспекцию типа приложения пакета для пакета, чтобы определить тип приложения службы, соответствующий пакету. Конкретной инспекцией типа приложения пакета может быть углубленная инспекция пакета или другие пути инспекции, которые могут определить тип приложения службы, соответствующий  
25 пакету, что конкретно не ограничивается в настоящем документе.

[0112] 603. PDN-GW устанавливает отображение между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения службы.

[0113] Когда PDN-GW определяет тип приложения службы, соответствующий пакету, посредством использования инспекции приложения пакета, PDN-GW может установить  
30 отображение между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения службы. В этом случае, при инспекции последующего пакета, PDN-GW может получить тип приложения службы, соответствующий пакету, предпочтительно согласно отображению между идентификационной информацией потока и типом приложения службы.

35 [0114] 604. PDN-GW отправляет отображение между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения службы на развитый NodeB.

[0115] После установки отображения между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения службы, PDN-GW может отправить отображение на развитый NodeB, так что развитый NodeB может получить  
40 тип приложения службы, соответствующий пакету, согласно обновленному отображению между идентификационной информацией потока и типом приложения службы без необходимости инспектирования принятого пакета.

[0116] В этом варианте осуществления этап 603 и этап 604 являются опциональными этапами и выполняются, только когда PDN-GW определит тип приложения службы,  
45 соответствующий пакету, посредством использования инспекции типа приложения пакета.

[0117] 605. PDN-GW определяет политику управления службами, соответствующую пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой

управления службами, и тип приложения службы, соответствующий пакету.

[0118] После получения типа приложения службы, соответствующего пакету, PDN-GW может запросить, исходя из соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами, политику управления службами, соответствующую пакету.

[0119] 606. PDN-GW выполняет планирование ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

[0120] В этом варианте осуществления, нижеследующие случаи являются примерами планирования ресурсов, которое может быть выполнено посредством PDN-GW для пакета:

[0121] (1) Когда информация политики управления службами соответствует всем или некоторым потокам пользователя, PDN-GW управляет передачей и планированием ресурсов всех или некоторых потоков пользователя согласно политике управления службами, соответствующей пакету. В этом случае, PCRF доставляет информацию политики управления службами в процесс установки потоков пользователя.

[0122] (2) Когда информация политики управления службами соответствует конкретному потоку всех пользователей или группы пользователей одного уровня, PDN-GW управляет передачей и планированием ресурсов конкретного потока всех пользователей или группы пользователей одного уровня согласно политике управления службами, соответствующей пакету. В этом случае, информация политики управления службами не должна доставляться каждый раз, когда устанавливается поток, и может доставляться, когда поток устанавливается в первый раз, или может быть доставлена посредством использования сигнализации, нерелевантной для данной установки потока. Тогда, информация политики управления службами только должна доставляться каждый раз, когда обновляется политика.

[0123] В варианте осуществления настоящего изобретения PDN-GW запрашивает, из соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами, политику управления службами, соответствующую пакету, чтобы выполнить планирование ресурсов для пакета. Используя этот способ, пакет может быть спланирован, не влияя на другие потоки трафика, тем самым улучшая гибкость планирования служб.

[0124] На фиг.7 проиллюстрирован вариант осуществления развитого NodeB согласно варианту осуществления настоящего изобретения, включающего в себя:

блок 701 приема, выполненный с возможностью приема соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами от первого объекта, где первый объект выполнен с возможностью реализации функции введения в действие политики и тарификации;

блок 702 получения типа приложения службы, выполненный с возможностью получения типа приложения службы, соответствующего принятому пакету;

первый блок 703 определения политики управления службами, выполненный с возможностью определения политики управления службами, соответствующей пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и типа приложения службы, соответствующего пакету; и

первый блок 704 планирования, выполненный с возможностью выполнения планирования ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

[0125] В варианте осуществления настоящего изобретения блок 701 приема принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из

первого объекта; блок 702 получения типа приложения службы получает тип приложения службы, соответствующий принятому пакету; первый блок 703 определения политики управления службами определяет политику управления службами, соответствующую пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, принятому блоком 701 приема, и тип приложения службы, соответствующий пакету, полученный блоком 702 получения типа приложения службы, и отправляет полученную политику управления службами на первый блок 704 планирования; первый блок 704 планирования выполняет планирование ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

[0126] В варианте осуществления настоящего изобретения развитый NodeB выполняет планирование ресурсов для пакета посредством использования политики управления службами, соответствующей пакету, что может эффективно устранить влияние на другие потоки, когда планирование ресурсов выполняется для пакета, тем самым повышая гибкость управления политикой сети и улучшая опыт пользователя.

[0127] Для лучшего понимания, на фиг.8 проиллюстрирован вариант осуществления развитого NodeB согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Развитый NodeB включает в себя блок 701 приема, блок 702 получения типа приложения службы, первый блок 703 определения политики управления службами и первый блок 704 планирования, проиллюстрированные в варианте осуществления, проиллюстрированном на фиг.7. Описание этого варианта осуществления является полностью таким же, как описание варианта осуществления, проиллюстрированного на фиг.7, и дополнительно не описывается в настоящем документе.

[0128] Блок 702 получения типа приложения службы включает в себя любой из следующих двух блоков:

первый блок 801 фильтрации и поиска, выполненный с возможностью определения, посредством использования фильтра, идентификационной информации потока, которому принадлежит принятый пакет, осуществления поиска типа приложения службы, соответствующего идентификационной информации потока, которому принадлежит принятый пакет, в отображении между идентификационной информацией потока и типом приложения службы, где отображение между идентификационной информацией потока и типом приложения службы получено развитым NodeB из PDN-GW;

или

первый блок 802 инспектирования типа приложения пакета, выполненный с возможностью выполнения инспекции типа приложения пакета для пакета, чтобы определить тип приложения службы, соответствующий пакету.

[0129] Развитый NodeB, предоставленный в варианте осуществления настоящего изобретения, может дополнительно включать в себя:

первый блок 803 отправки, выполненный с возможностью отправки принятого пакета на инспектирующий объект;

первый создающий блок 804, выполненный с возможностью установки отображения между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения; и

второй блок 805 отправки, выполненный с возможностью отправки отображения между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения на PDN-GW.

[0130] В варианте осуществления настоящего изобретения рабочие режимы развитого NodeB имеют следующие три типа:

[0131] (1) Блок 701 приема принимает соответствие между типом приложения службы

и политикой управления службами от первого объекта; первый блок 803 отправки отправляет принятый пакет на инспектирующий объект; инспектирующий объект подают обратно тип приложения службы, соответствующий пакету, на блок 702 получения типа приложения службы; после того, как блок 702 получения типа приложения службы получает тип приложения службы, соответствующий пакету, первый блок 703 определения политики управления службами определяет политику управления службами, соответствующую пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, принятому блоком 701 приема, и тип приложения службы, соответствующий пакету, полученный блоком 702 получения типа приложения службы, и отправляет полученную политику управления службами на первый блок 704 планирования; первый блок 704 планирования выполняет планирование ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету. К тому же, первый создающий блок 804 устанавливает соответствие между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения и отправляет данное отображение на второй блок 805 отправки; второй блок 805 отправки отправляет отображение между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения на PDN-GW для последующего использования.

[0132] (2) Блок 701 приема принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами от первого объекта; первый блок 801 фильтрации и поиска, включенный в блок 702 получения типа приложения службы, получает тип приложения службы, соответствующий принятому пакету; первый блок 801 фильтрации и поиска определяет, посредством использования фильтра, идентификационную информацию потока, которому принадлежит принятый пакет, и осуществляет поиск типа приложения службы, соответствующего идентификационной информации потока, которому принадлежит принятый пакет, в отображении между идентификационной информацией потока и типом приложения службы, где отображение между идентификационной информацией потока и типом приложения службы получается развитым NodeB из PDN-GW.

[0133] После того, как первый блок 801 получения типа приложения службы получает тип приложения службы, соответствующий пакету, первый блок 703 определения политики управления службами определяет политику управления службами, соответствующую пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, принятому блоком 701 приема, и тип приложения службы, соответствующий пакету, полученный блоком 702 получения типа приложения службы, и отправляет полученную политику управления службами на первый блок 704 планирования; первый блок 704 планирования выполняет планирование ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету. К тому же, первый создающий блок 804 устанавливает отображение между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения и отправляет данное отображение на второй блок 805 отправки; второй блок 805 отправки отправляет отображение между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения на PDN-GW для последующего использования.

[0134] (3) Блок 701 приема принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из первого объекта; первый блок 802 инспектирования типа приложения пакета, включенный в блок 702 получения типа приложения службы, выполняет инспекцию типа приложения пакета для пакета, чтобы определить тип приложения службы, соответствующий пакету. После того, как первый

блок 802 инспектирования типа приложения пакета получает тип приложения службы, соответствующий пакету, первый блок 703 определения политики управления службами определяет политику управления службами, соответствующую пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, принятому блоком 701 приема, и тип приложения службы, соответствующий пакету, полученный блоком 702 получения типа приложения службы, и отправляет полученную политику управления службами на первый блок 704 планирования; первый блок 704 планирования выполняет планирование ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету. К тому же, первый создающий блок 804 устанавливает отображение между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения и отправляет данное отображение на второй блок 805 отправки; второй блок 805 отправки отправляет отображение между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения на PDN-GW для последующего использования.

[0135] В варианте осуществления настоящего изобретения политика управления службами, соответствующая пакету, получается согласно информации политики управления службами и полученному типу приложения службы, соответствующему пакету; и планирование ресурсов выполняется для пакета, согласно полученной политике управления службами, соответствующей пакету. Сеть может различать потоки, которым принадлежат пакеты, и выполнять планирование ресурсов для конкретного типа приложения службы, не влияя на обычные операции других потоков, тем самым повышая гибкость управления сетью и улучшая опыт пользователя. К тому же, так как развитый NodeB выполняет планирование ресурсов для пакета, развитый NodeB может выполнять управление службами согласно использованию ресурсов развитого NodeB.

[0136] На фиг.9 проиллюстрирован вариант осуществления шлюза сети пакетной передачи данных (PDN-GW) согласно варианту осуществления настоящего изобретения, включающего в себя:

блок 901 приема соответствия, выполненный с возможностью приема соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами из функции правил политики и тарификации (PCRF) или развитого NodeB;

блок 902 определения типа приложения службы, выполненный с возможностью получения типа приложения службы, соответствующего принятому пакету;

второй блок 903 определения политики управления службами, выполненный с возможностью определения политики управления службами, соответствующей пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и типа приложения службы, соответствующего пакету; и

второй блок 904 планирования, выполненный с возможностью выполнения планирования ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

[0137] В варианте осуществления настоящего изобретения блок 901 приема принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из функции правил политики и тарификации (PCRF) или развитого NodeB, и отправляет данное соответствие на второй блок 903 определения политики управления службами; затем, блок 902 определения типа приложения службы определяет тип приложения службы, соответствующий принятому пакету, и отправляет тип приложения службы на второй блок 903 определения политики управления службами; второй блок 903 определения политики управления службами определяет политику управления службами,

соответствующую пакету, согласно принятому соответствию и типу приложения службы, соответствующему пакету, и отправляет полученную политику управления службами на второй блок 904 управления планированием; второй блок 904 планирования выполняет планирование ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей принятому пакету.

[0138] В варианте осуществления настоящего изобретения PDN-GW выполняет планирование ресурсов для пакета посредством использования политики управления службами, соответствующей пакету, что может эффективно устранить влияние на другие потоки, когда планирование ресурсов выполняется для пакета, тем самым повышая гибкость управления политикой сети и улучшая опыт пользователя.

[0139] Для лучшего понимания на фиг.10 проиллюстрирован вариант осуществления шлюза сети передачи данных службы, включающего в себя: блок 901 приема соответствия, блок 902 определения типа приложения службы, второй блок 903 определения политики управления службами и второй блок 904 планирования, проиллюстрированные в варианте осуществления на фиг.9. Описание этого варианта осуществления является полностью таким же, как описание варианта осуществления, проиллюстрированного на фиг.9, и дополнительно не описывается в настоящем документе.

[0140] Блок 901 приема соответствия, включенный в шлюз сети передачи данных службы, предоставленный в варианте осуществления настоящего изобретения, является любым из следующих двух форм:

(1) блок 1001 отправки сообщений, выполненный с возможностью отправки сообщения с запросом установки сеанса IP-CAN на PCRF;

первый блок 1002 приема информации, выполненный с возможностью приема информации политики управления службами, поданной обратно посредством PCRF, где информация политики управления службами включает в себя соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами;

(2) второй блок 1003 приема информации, выполненный с возможностью приема информации политики управления службами из развитого NodeB.

[0141] В варианте осуществления настоящего изобретения блок 902 определения типа приложения службы, включенный в шлюз сети передачи данных службы, является любым из следующих трех форм:

(1) блок 1004 отправки пакета, выполненный с возможностью отправки принятого пакета на инспектирующий объект;

блок 1005 приема типа приложения службы, выполненный с возможностью приема типа приложения службы, который соответствует пакету и подается обратно инспектирующим объектом, где инспектирующий объект выполнен с возможностью инспектирования типа приложения службы, соответствующего пакету;

(2) второй блок 1006 фильтрации и поиска, выполненный с возможностью определения, посредством использования фильтра, идентификационной информации потока, которому принадлежит принятый пакет, и осуществления поиска типа приложения службы, соответствующего идентификационной информации потока, которому принадлежит принятый пакет, в отображении между идентификационной информацией потока и типом приложения службы. Отображение между идентификационной информацией потока и типом приложения службы получается посредством PDN-GW из развитого NodeB;

(3) второй блок 1007 инспектирования типа приложения пакета, выполненный с возможностью выполнения инспекции типа приложения пакета для пакета, чтобы

определить тип приложения службы, соответствующий пакету.

[0142] В варианте осуществления настоящего изобретения нижеследующее может быть дополнительно включено в состав: второй создающий блок 1008, выполненный с возможностью установки отображения между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения; и

третий блок 1009 отправки, выполненный с возможностью отправки отображения между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения на развитый NodeB.

[0143] В варианте осуществления настоящего изобретения рабочий режим шлюза сети передачи данных службы является таким, как следует ниже:

[0144] Блок 1001 приема сообщения, включенный в блок 901 приема соответствия, отправляет сообщение с запросом установки сеанса IP-CAN на PCRF; первый блок 1002 приема информации принимает информацию политики управления службами, поданную обратно функцией правил политики и тарификации (PCRF), или второй блок 1003 приема информации, включенный в блок 901 приема соответствия, принимает информацию политики управления службами, отправленную развитым NodeB, где информация политики управления службами включает в себя соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами.

[0145] Блок 901 приема соответствия отправляет информацию политики управления службами на блок 902 определения типа приложения службы, и блок определения типа приложения службы получает тип приложения службы, соответствующий пакету, посредством использования следующих трех путей:

[0146] (1) Блок 1004 отправки пакета, включенный в блок 902 определения типа приложения службы, отправляет принятый пакет на инспектирующий объект; после инспектирования пакета, инспектирующий объект подает обратно тип приложения службы, соответствующий пакету, на блок 1005 приема типа приложения службы. Таким образом, блок 902 определения типа приложения службы получает тип приложения службы, соответствующий пакету.

[0147] (2) Второй блок 1006 фильтрации и поиска, включенный в блок 902 определения типа приложения службы, определяет, посредством использования фильтра, идентификационной информацией потока, которому принадлежит принятый пакет, и осуществляет поиск типа приложения службы, соответствующего идентификационной информации потока, которому принадлежит принятый пакет, в отображении между идентификационной информацией потока и типом приложения службы. Отображение между идентификационной информацией потока и типом приложения службы получается посредством PDN-GW из развитого NodeB.

[0148] (3) Второй блок 1007 инспектирования типа приложения пакета, включенный в блок 902 определения типа приложения службы, выполняет инспекцию типа приложения пакета для пакета, чтобы определить тип приложения службы, соответствующий пакету.

[0149] Блок 902 определения типа приложения службы отправляет полученный тип приложения службы на второй блок 903 определения политики управления службами; второй блок 903 определения политики управления службами определяет политику управления службами, соответствующую пакету, согласно принятому соответствию и типу приложения службы, соответствующему пакету, и отправляет полученную политику управления службами на второй блок 904 управления планированием; второй блок 904 планирования выполняет планирование ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей принятому пакету. К тому же, второй блок

903 политики управления службами отправляет политику управления службами на второй создающий блок 1008; второй создающий блок 1008 устанавливает отображение между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения и отправляет данное отображение на третий блок 1009 отправки; третий блок 1009 отправки отправляет отображение между идентификационной информацией потока, которому принадлежит пакет, и типом приложения на развитый NodeB.

[0150] В варианте осуществления настоящего изобретения политика управления службами, соответствующая пакету, получается согласно информации политики управления службами и полученному типу приложения службы, соответствующему пакету; и планирование ресурсов выполняется для пакета согласно полученной политике управления службами, соответствующей пакету. Сеть может различать потоки, которым принадлежат пакеты, и выполнять планирование ресурсов для конкретного типа приложения службы, не влияя на обычные операции других потоков, тем самым повышая гибкость управления сетью и улучшая опыт пользователя. К тому же, так как развитый NodeB выполняет планирование ресурсов для пакета, развитый NodeB может выполнять управление службами согласно использованию ресурсов развитого NodeB.

[0151] На фиг.11 проиллюстрирован вариант осуществления системы управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения, включающей в себя:

развитый NodeB 1101 и первый объект 1102.

[0152] Развитый NodeB 1101 выполнен с возможностью приема соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами из первого объекта, получения типа приложения службы, соответствующего принятому пакету, определения политики управления службами, соответствующей пакету согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и типа приложения службы, соответствующего пакету, и выполнения планирования ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету. Опционально, развитый NodeB 1101 является таким же, как развитый NodeB, описанный в варианте осуществления, проиллюстрированном на фиг.7, и дополнительно не описывается в настоящем документе.

[0153] Первый объект 1102 выполнен с возможностью отправки соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами на развитый NodeB 1101.

[0154] В варианте осуществления настоящего изобретения система управления службами может дополнительно включать в себя:

PDN-GW 1103, выполненный с возможностью отправки отображения между идентификационной информацией потока и типом приложения службы на развитый NodeB 1101.

[0155] В варианте осуществления настоящего изобретения система управления службами может дополнительно включать в себя:

первый инспектирующий объект 1104, выполненный с возможностью инспектирования типа приложения службы, соответствующего пакету, и отправки типа приложения службы, соответствующего пакету, на развитый NodeB 1101.

[0156] Первый инспектирующий объект 1104 может быть размещен в шлюзе сети пакетной передачи данных (PDN-GW) или может быть независимым объектом.

[0157] Если PDN-GW в системе управления службами отправляет отображение между идентификационной информацией потока и типом приложения службы на развитый NodeB 1101, развитый NodeB 1101 также должен определить, посредством использования

фильтра, идентификационную информацию потока, которому принадлежит принятый пакет, и осуществить поиск типа приложения службы, соответствующего идентификационной информации потока, которому принадлежит принятый пакет, в отображении между идентификационной информацией потока и типом приложения службы.

[0158] Если в системе управления службами есть первый инспектирующий объект 1104, развитый NodeB 1101 может отправить пакет на первый инспектирующий объект 1104, и первый инспектирующий объект 1104 инспектирует тип приложения службы, соответствующий пакету.

[0159] Нижеследующее описывает рабочую процедуру системы управления службами, предоставленной в этом варианте осуществления.

[0160] В этом варианте осуществления, развитый NodeB принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из первого объекта 1102, и развитый NodeB может дополнительно выполнять планирование ресурсов для принятого пакета согласно принятому соответствию.

[0161] В процессе выполнения планирования ресурсов для пакета развитым NodeB 1101, PDN-GW 1103 отправляет отображение между идентификационной информацией потока и типом приложения службы на развитый NodeB 1101 и отправляет информацию фильтра на развитый NodeB 1101; развитый NodeB 1101 получает идентификационную информацию потока, соответствующего пакету, согласно информации фильтра, и осуществляет поиск отображения между идентификационной информацией потока и типом приложения службы для типа приложения службы, соответствующего пакету. Это является способом для получения типа приложения службы посредством развитого NodeB 1101. Развитый NodeB 1101 может получать тип приложения службы, соответствующий пакету, посредством использования другого способа. Развитый NodeB 1101 отправляет пакет на первый инспектирующий объект 1104; первый инспектирующий объект 1104 подает обратно тип приложения службы, соответствующий пакету, на развитый NodeB 1101.

[0162] В варианте осуществления настоящего изобретения система управления службами может реализована в любой форме. На фиг.12 проиллюстрирован вариант осуществления системы управления службами согласно варианту осуществления настоящего изобретения, включающей в себя:

PDN-GW 1201, PCRF 1202 или развитый NodeB 1203.

[0163] PDN-GW 1201 выполнен с возможностью приема соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами из функции правил политики и тарификации PCRF или развитого NodeB, получения типа приложения службы, соответствующего принятому пакету, определения политики управления службами, соответствующей пакету согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и типа приложения службы, соответствующего пакету, и выполнения планирования ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету. Опционально, PDN-GW 1201 является таким же, как PDN-GW, описанный в варианте осуществления, проиллюстрированном на фиг.9, и дополнительно не описывается в настоящем документе.

[0164] PCRF 1202 или развитый NodeB 1203 выполнен с возможностью отправки соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами на PDN-GW 1201.

[0165] В варианте осуществления настоящего изобретения система управления службами может дополнительно включать в себя:

второй инспектирующий объект 1204, выполненный с возможностью инспектирования типа приложения службы, соответствующего пакету, и отправки типа приложения службы, соответствующего пакету, на PDN-GW 1201.

5 [0166] Второй инспектирующий объект 1204 может быть размещен в PDN-GW 1201 или в развитом NodeB 1203 или может быть независимым объектом.

[0167] В варианте осуществления настоящего изобретения PDN-GW 1201 принимает соответствие между типом приложения службы и политикой управления службами из PCRF 1202 или развитого NodeB 1203, и выполняет планирование ресурсов для пакета согласно принятому соответствию; в процессе выполнения планирования ресурсов для 10 пакета посредством PDN-GW 1201, PDN-GW 1201 может отправлять пакет на второй инспектирующий объект 1204; второй инспектирующий объект 1204 инспектирует пакет для получения типа приложения службы, соответствующего пакету, и подает обратно тип приложения службы, соответствующий пакету, на PDN-GW 1201.

[0168] Специалисты данной области техники могут понимать, что все или часть 15 этапов способа в вариантах осуществления могут быть реализованы программой, дающей инструкции соответствующему аппаратному обеспечению. Программа может храниться в считываемом компьютером носителе информации. Носителем информации может быть постоянная память, магнитный диск или оптический диск.

[0169] Подробно описанное выше является способом управления службами и системой 20 управления службами, развитым NodeB и шлюзом сети пакетной передачи данных. Очевидно, что специалисты в данной области техники могут внести различные модификации и вариации в конкретную реализацию и применимый объем без отступления от идеи вариантов осуществления настоящего изобретения. В заключении, содержимое данных спецификаций не должно пониматься как ограничение настоящим 25 изобретением.

#### Формула изобретения

1. Способ управления службами, содержащий:

прием, развитым NodeB, пакета;

30 определение, развитым NodeB, политики управления службами, соответствующей пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и типа приложения службы, соответствующего пакету; и выполнение, развитым NodeB, планирования ресурсов для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету;

35 причем перед определением, развитым NodeB, политики управления службами, соответствующей пакету, способ дополнительно содержит:

прием, развитым NodeB, соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами от первого объекта.

40 2. Способ по п. 1, в котором первый объект выполнен с возможностью реализации функции введения в действие политики и тарификации.

3. Способ по п. 1 или 2, в котором

перед определением, развитым NodeB, политики управления службами, соответствующей пакету, способ дополнительно содержит:

45 получение, развитым NodeB, типа приложения службы, соответствующего принятому пакету.

4. Способ по п. 3, в котором получение, развитым NodeB, типа приложения службы, соответствующего пакету, содержит:

прием, развитым NodeB, типа приложения службы, который соответствует пакету

и отправляется инспектирующим объектом, в котором инспектирующий объект выполнен с возможностью инспектирования типа приложения службы, соответствующего пакету.

5 5. Способ по п. 4, в котором инспектирующий объект размещен в шлюзе сети пакетной передачи данных, PDN-GW.

6. Способ по п. 3, в котором получение, развитым NodeB, типа приложения службы, соответствующего пакету, содержит по меньшей мере одно из:

определения, развитым NodeB посредством использования фильтра, идентификационной информации потока, которому принадлежит пакет, и осуществления  
10 поиска, развитым NodeB, типа приложения службы, соответствующего идентификационной информации потока, которому принадлежит пакет, в отображении между идентификационной информацией потока и типом приложения службы; и  
выполнение, развитым NodeB, инспекции типа приложения пакета для пакета, чтобы  
15 определить тип приложения службы, соответствующий пакету.

7. Способ по п. 6, в котором  
отображение между идентификационной информацией потока и типом приложения  
службы получается развитым NodeB из шлюза сети пакетной передачи данных, PDN-  
GW;

или

20 отображение между идентификационной информацией потока и типом приложения службы сохранено развитым NodeB.

8. Способ по п. 6, в котором

перед определением, развитым NodeB посредством использования фильтра, идентификационной информации потока, которому принадлежит пакет, способ  
25 дополнительно содержит по меньшей мере одно из:

получения, развитым NodeB, информации фильтра из PDN-GW; и

получения, развитым NodeB, информации фильтра посредством анализа пяти  
элементов пакета.

9. Способ по п. 1, в котором выполнение, развитым NodeB, планирования ресурсов  
30 для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету, содержит определение идентификационной информации потока, которому принадлежит пакет, и по меньшей мере одно из:

управления передачей и планированием ресурсов всех или некоторых потоков  
пользователя согласно политике управления службами, соответствующей пакету, и

35 управления передачей и планированием ресурсов конкретного потока всех пользователей или группы пользователей согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

10. Устройство управления службами, содержащее:

первый блок, выполненный с возможностью приема пакета;

40 второй блок, выполненный с возможностью определения политики управления службами, соответствующей пакету, согласно соответствию между типом приложения службы и политикой управления службами, и типа приложения службы, соответствующего пакету; и

третий блок, выполненный с возможностью выполнения планирования ресурсов  
45 для пакета согласно политике управления службами, соответствующей пакету

причем второй блок дополнительно выполнен с возможностью приема соответствия между типом приложения службы и политикой управления службами от первого объекта.

11. Устройство по п. 10,  
в котором первый объект выполнен с возможностью реализации функции введения в действие политики и тарификации.

12. Устройство по п. 10, в котором устройство дополнительно содержит:  
5 четвертый блок, выполненный с возможностью получения типа приложения службы, соответствующего пакету.

13. Устройство по п. 12,  
в котором четвертый блок выполнен с возможностью приема типа приложения службы, который соответствует пакету и отправляется инспектирующим объектом, в  
10 котором инспектирующий объект выполнен с возможностью инспектирования типа приложения службы, соответствующего пакету; или

в котором четвертый блок выполнен с возможностью определения, посредством использования фильтра, идентификационной информации потока, которому принадлежит пакет, и осуществления поиска типа приложения службы,  
15 соответствующего идентификационной информации потока, которому принадлежит пакет, в отображении между идентификационной информацией потока и типом приложения службы; или

в котором четвертый блок выполнен с возможностью выполнения инспекции типа приложения пакета для пакета, чтобы определить тип приложения службы,  
20 соответствующий пакету.

14. Устройство по п. 13, в котором устройство дополнительно содержит:  
хранилище, выполненное с возможностью хранения отображения между  
идентификационной информацией потока и типом приложения службы.

15. Устройство по п. 13,  
25 в котором четвертый блок дополнительно выполнен с возможностью получения информации фильтра из PDN-GW; или

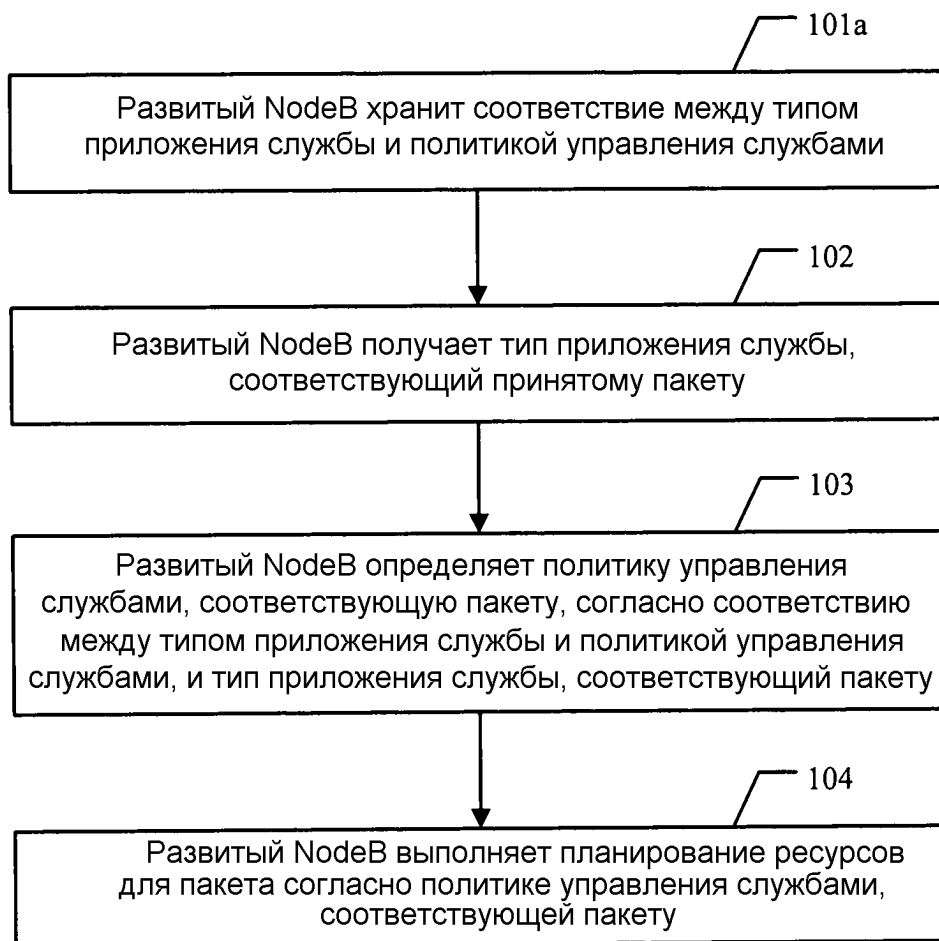
в котором четвертый блок дополнительно выполнен с возможностью получения информации фильтра посредством анализа пяти элементов пакета.

16. Устройство по п. 10, в котором третий блок выполнен с возможностью:  
30 определения идентификационной информации потока, которому принадлежит пакет, и управления передачей и планированием ресурсов всех или некоторых потоков пользователя согласно политике управления службами, соответствующей пакету, или  
определения идентификационной информации потока, которому принадлежит пакет, и управления передачей и планированием ресурсов конкретного потока всех  
35 пользователей или группы пользователей согласно политике управления службами, соответствующей пакету.

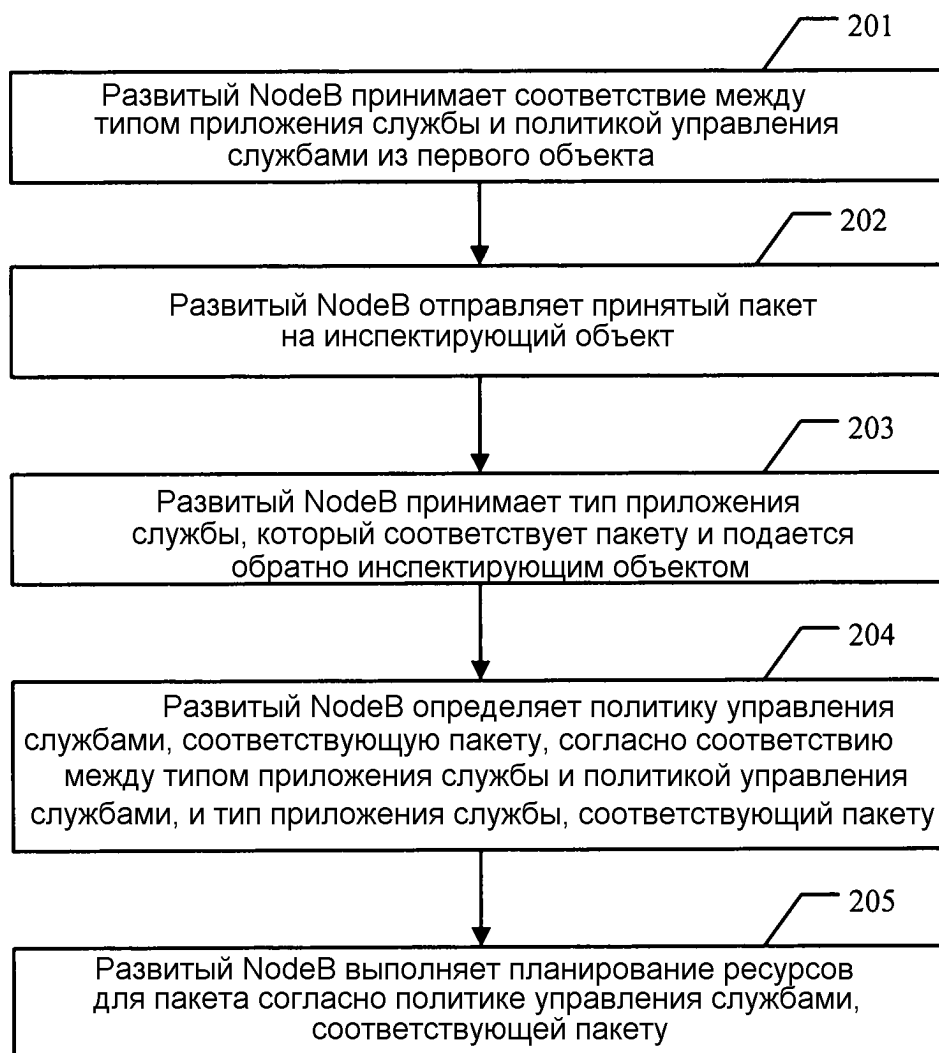
17. Система управления службами, содержащая устройство по любому из пп. 10-16.

40

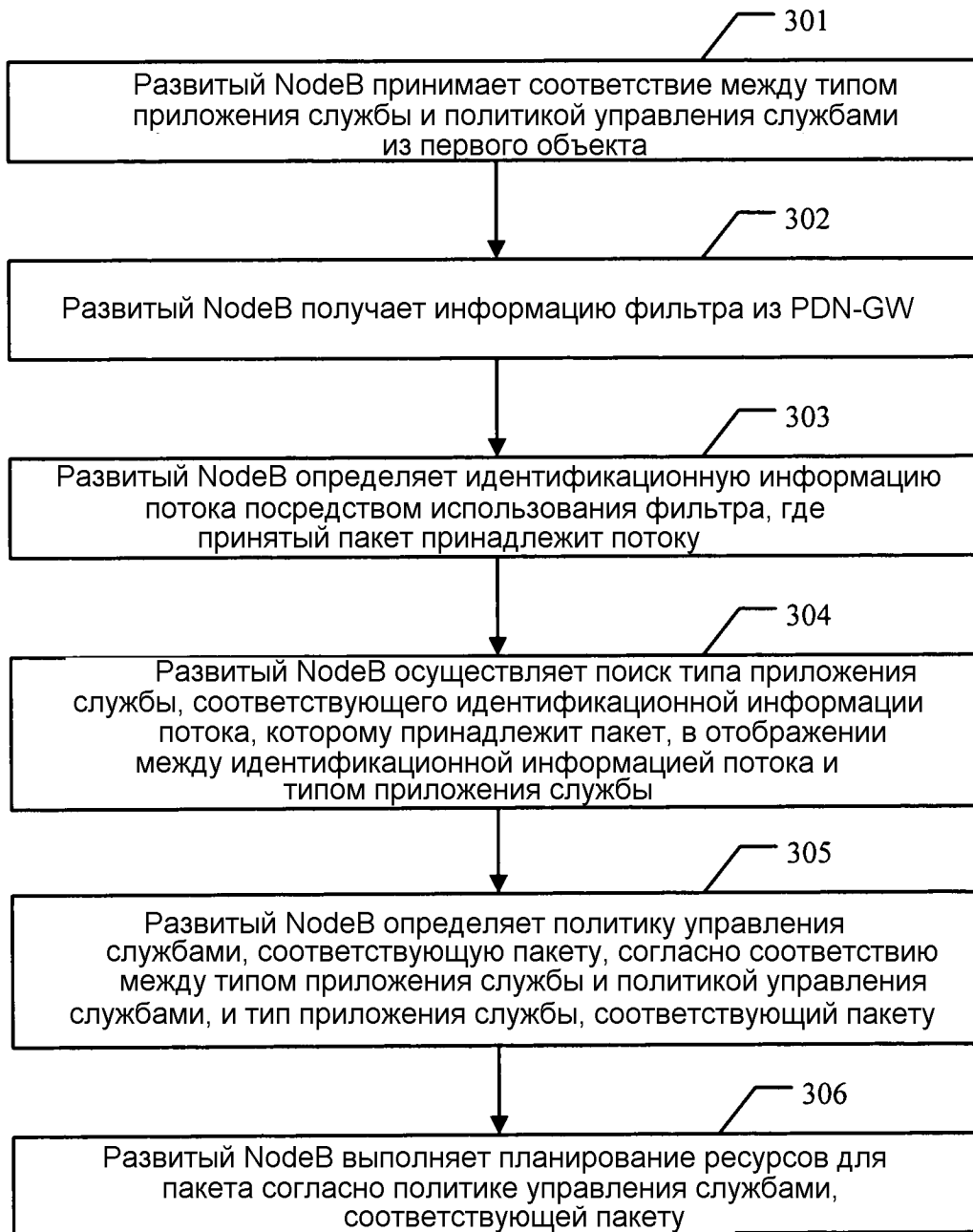
45



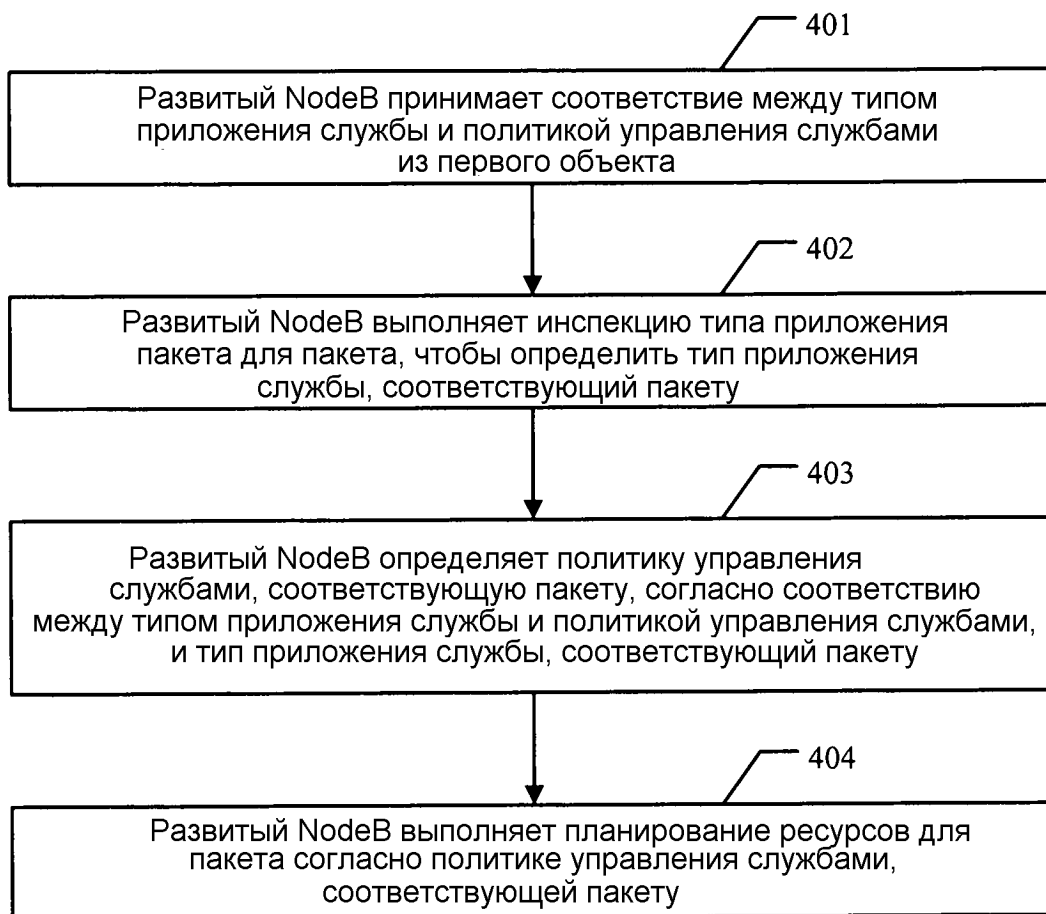
Фиг.1а



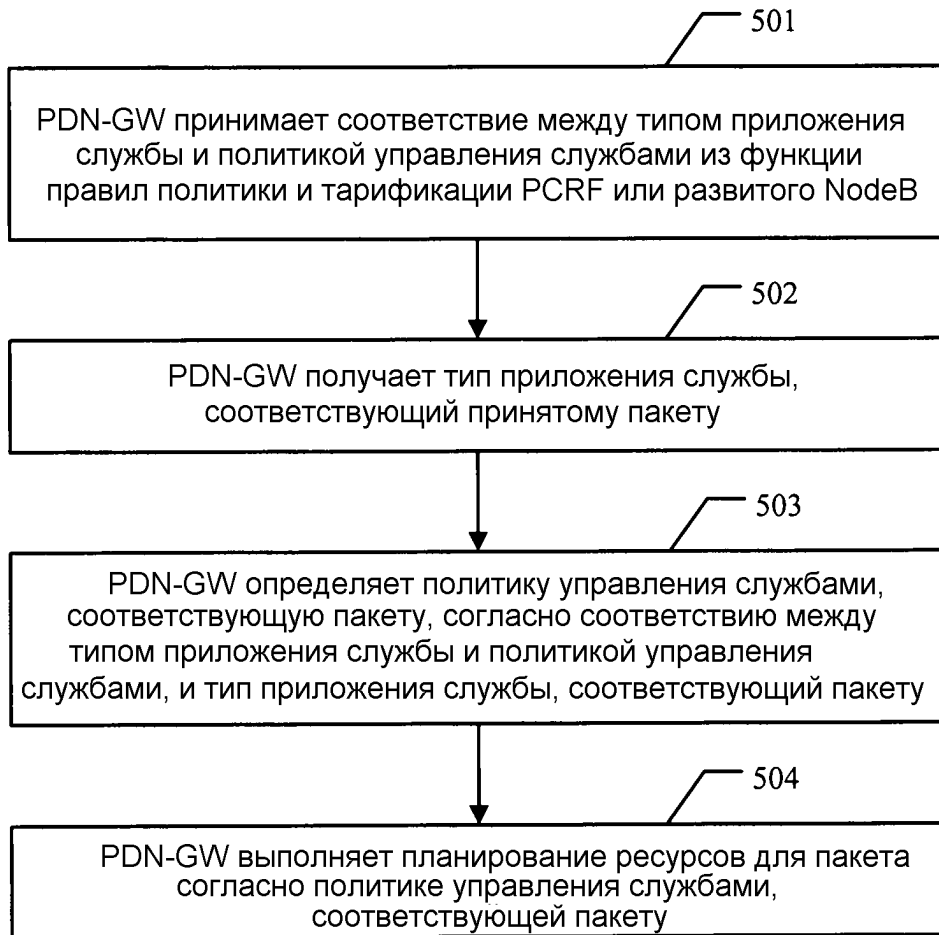
Фиг.2



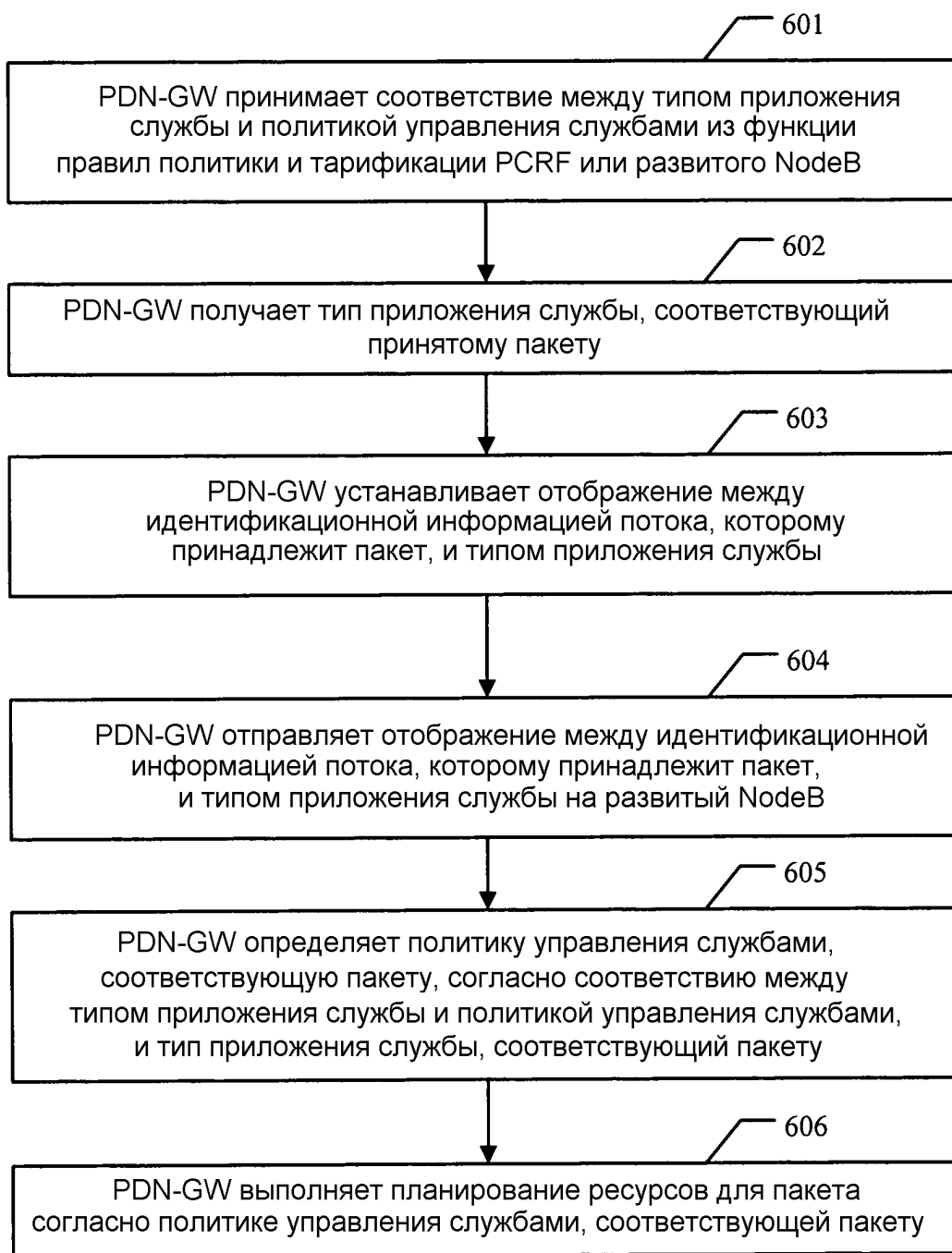
Фиг.3



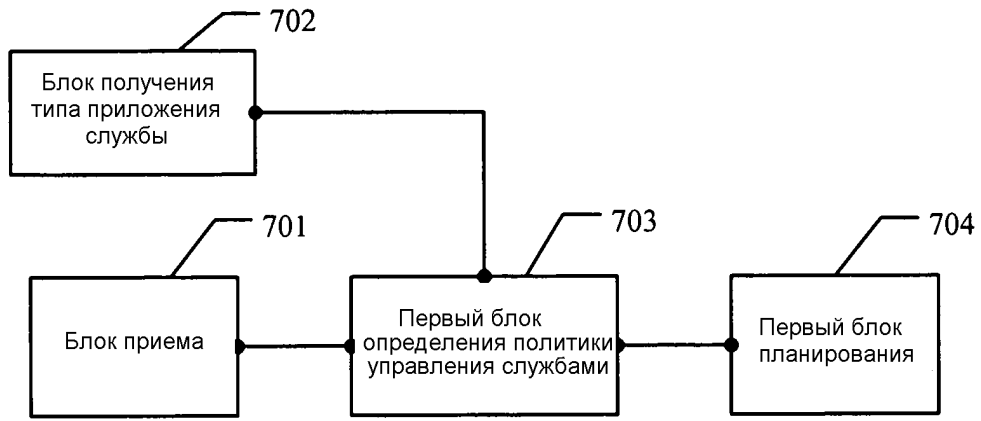
Фиг.4



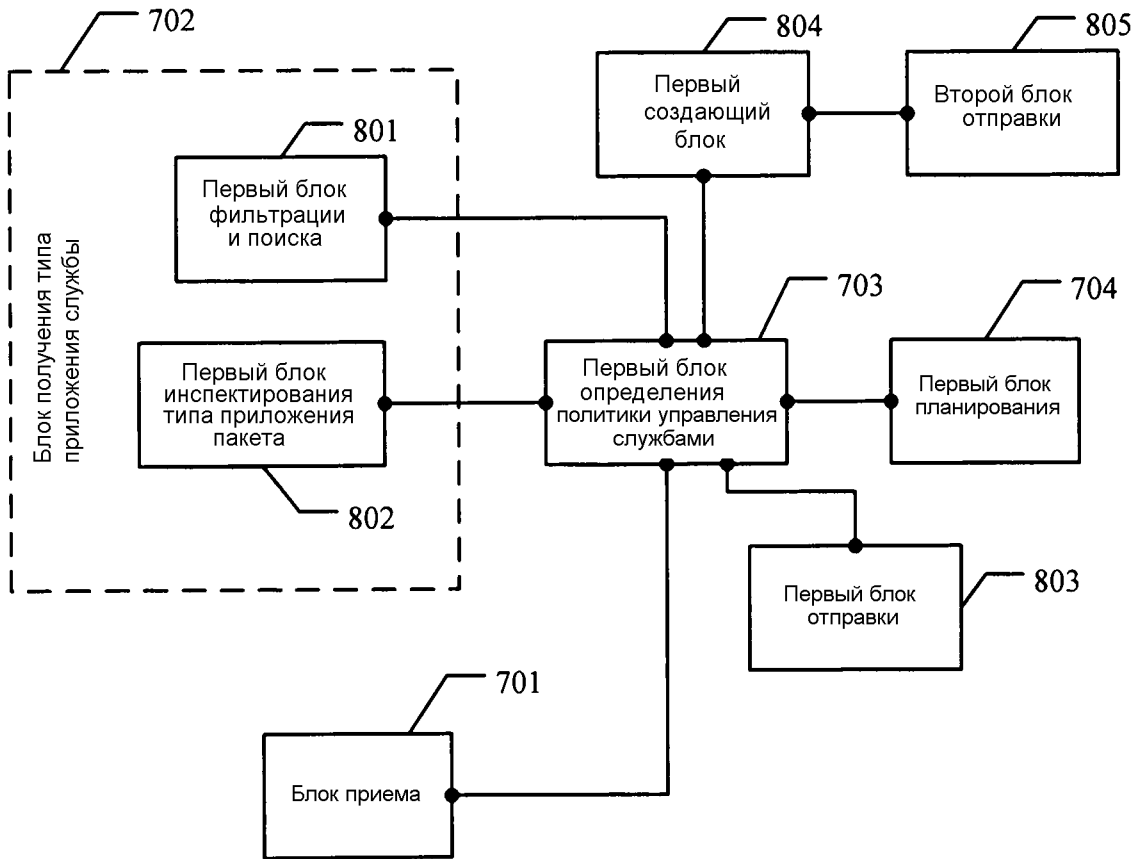
Фиг.5



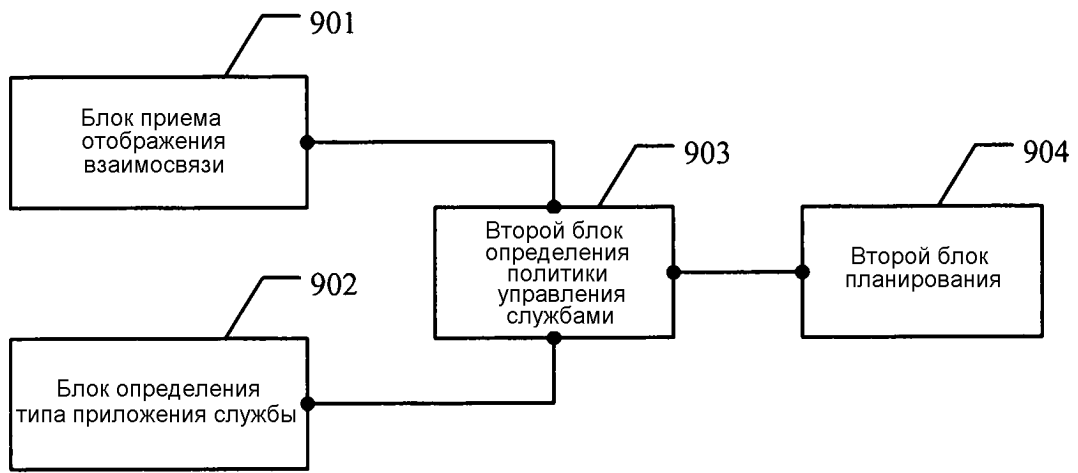
Фиг.6



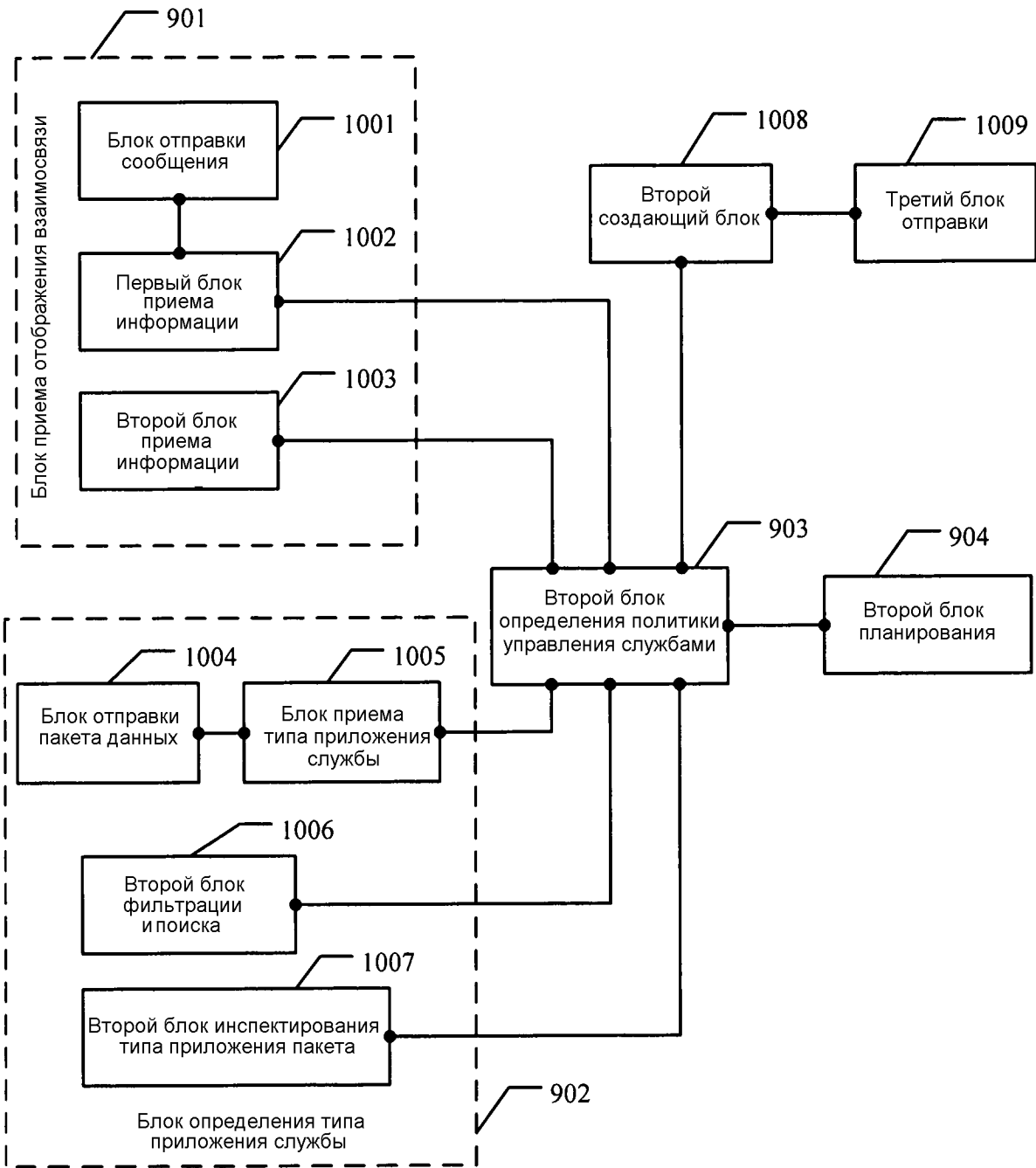
Фиг.7



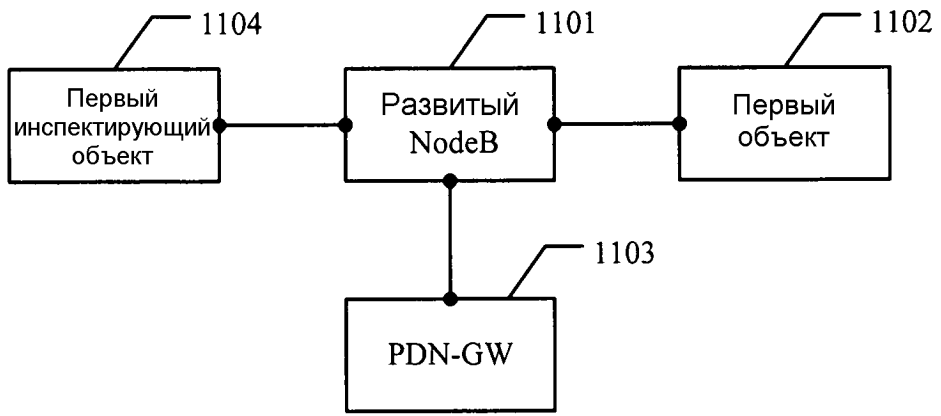
Фиг.8



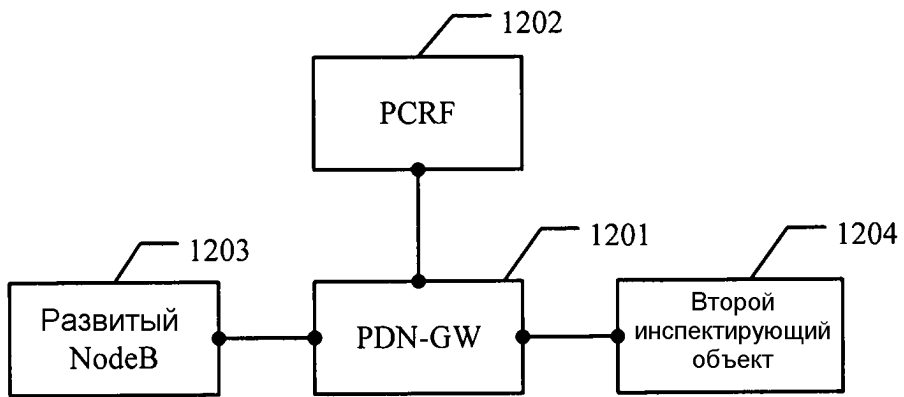
Фиг.9



Фиг.10



Фиг.11



Фиг.12