

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局



(43) 国际公布日  
2008年1月17日 (17.01.2008)

PCT

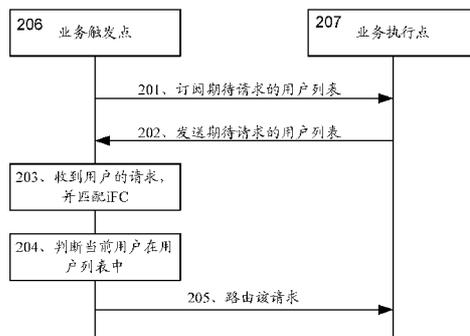
(10) 国际公布号  
WO 2008/006313 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04L 12/56 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2007/070221
- (22) 国际申请日: 2007年7月3日 (03.07.2007)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
200610090169.6 2006年7月3日 (03.07.2006) CN  
200710000394.0 2007年1月25日 (25.01.2007) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 郑波 (ZHENG, Bo) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 施有铸 (SHI, Youzhu) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司 (DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区知春路1号学院国际大厦7层, Beijing 100083 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU,

[见续页]

(54) Title: A ROUTING METHOD AND SYSTEM BASED ON PACKET NETWORK

(54) 发明名称: 基于分组网络的路由方法及系统



- 201 SUBSCRIBE THE USER LIST EXPECTED TO REQUEST
- 202 TRANSMIT THE USER LIST EXPECTED TO REQUEST
- 203 RECEIVE THE USER REQUEST, AND MATCH IT TO THE IFC
- 204 DETERMINE THAT THE CURRENT USER IS PRESENT IN THE USER LIST
- 205 ROUTE THE REQUEST
- 206 THE SERVICE TRIGGERING POINT
- 207 THE SERVICE EXECUTING POINT

(57) Abstract: A routing method based on packet network is provided, the method comprises: the service triggering point in packet network obtains the routing determination message that determines whether the session request should be routed to the service executing point; after the service triggering point receives the session request relating to the user, whether the session request will be routed to the service executing point is determined based on the matching result that the session request matches to the user's route filtering rule and the received routing determination message. A routing system based on packet network is also provided according to the aforementioned method. The method and system proposed in the embodiment of the invention could reduces the routing redundancy from the service triggering point to the service executing point, and reduces the unnecessary delay in the session request, hence improves the call session efficiency.

[见续页]

WO 2008/006313 A1



SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区  
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,  
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH,  
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS,

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每  
期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

---

(57) 摘要:

本发明实施例公开了一种基于分组网络的路由方法, 该方法包括:  
分组网络中的业务触发点获得判定会话请求是否需要被路由到业务执  
行点的路由判定信息; 业务触发点收到与用户相关的会话请求后, 根据  
该会话请求与用户路由过滤规则匹配的结果和所收到的路由判定信息  
确定是否将会话请求路由到业务执行点。本发明实施例还基于上述方法  
公开了一种基于分组网络的路由系统。本发明实施例提供的方法及系统  
可以减少从业务触发点到业务执行点的路由冗余, 减少会话请求中不必  
要的延时, 提高呼叫会话效率。

## 基于分组网络的路由方法及系统

### 技术领域

本发明涉及电信领域的路由技术，尤其涉及一种基于分组网络的路由方法及系统。

### 发明背景

随着分组技术的不断成熟，基于电路交换的传统电信网正在向着基于分组交换的宽带电信网发展，国际电信联盟-电信部分（ITU-T，International Telecommunication Union-Telecom）和欧洲电信标准协会（ETSI，European Telecommunications Standards Institute）等标准组织都采用 IP 多媒体子系统（IMS，IP Multimedia Subsystem）的网络架构作为下一代网络（NGN，Next Generation Network）的核心网，并使用会话初始化协议（SIP，Session Initiation Protocol）作为电信核心网的呼叫控制信令。

IMS 是一个基于 SIP 的体系，为服务的调用提供方案，被称为服务提供（Service Provision）。在 IMS 网络中，通常包括归属用户服务器（HSS，Home Subscriber Server）、应用服务器（AS，Application Server）和服务呼叫会话控制功能（S-CSCF，Serving Call Session Control Function）。AS 提供增值多媒体服务，例如呼叫转移、来电显示等，一个 AS 可以为用户提供一个或多个服务，一个用户也可以拥有多个服务，即可以对应一个或多个 AS；S-CSCF 提供会话控制服务。IMS 服务提供的基本步骤是：运营商或服务提供商定义服务或服务集合；用户订购或修改运营商或服务提供商提供的服务时，以初始过滤规则（iFC，Initial Filter Criteria）的形式创建用户专有的服务数据；S-CSCF 根据 iFC 将用户发送的与 iFC

匹配的 SIP 请求发送给相应的 AS。

其中，iFC 由 0 或 1 个触发点实例和一个 AS 实例组成，触发点实例用于判断用户发送的 SIP 请求是否应该发送到 iFC 中指定的 AS。触发点实例包括一个或多个服务点触发器 (SPT, Service point trigger)，SPT 将请求统一资源标识 (Request-URI)、SIP 方法、SIP 消息头、会话情形和会话描述等通过逻辑表达式，例如与、或、非，组合起来。由此可见，iFC 就相当于判决条件，用于指示用户发送的与 iFC 匹配的 SIP 请求应该发送到 iFC 指定的 AS 中。iFC 嵌入到用户配置中，从用户的 HSS 传送到为用户所分配的 S-CSCF。

通常情况下，用户注册时，HSS 将用户的 iFC 传送给为该用户服务的 S-CSCF，用户发送的 SIP 请求或发送到用户的 SIP 请求到达 S-CSCF 时，S-CSCF 根据 iFC 将与 iFC 匹配的 SIP 请求发送至 iFC 指定的 AS，AS 收到 SIP 请求后，执行相应的业务处理。AS 执行业务处理往往是基于业务数据的，在某些情况下，例如没有业务数据时，AS 收到 SIP 请求后，不做任何处理，这样，S-CSCF 根据 iFC 将 SIP 请求路由到 AS，将带来延时，同时也会造成路由冗余。例如，对于无条件前转业务，用户有实施该业务的权限，但是用户如果没有登记需要前转的号码，对于无条件前转业务的 AS 来说，相当于该用户没有业务数据，对于这样的用户，S-CSCF 根据 iFC 将 SIP 请求路由到无条件前转的 AS 时，AS 不需要做任何处理，因此，造成了从 S-CSCF 到 AS 的路由冗余。

针对上面提到的路由冗余问题，现有的一种解决方案是：AS 通过 AS 和 HSS 之间的 Sh 接口向 HSS 传送的数据部分中增加动态业务激活信息 (DSAI, Dynamic Service Activation Information)，一个 DSAI 数据可以赋值为激活 (ACTIVE) 或未激活 (INACTIVE)，DSAI 与 iFC 绑定，每个 DSAI 至少绑定一个 iFC，每个 iFC 绑定零个或一个以上的 DSAI。

HSS 向 S-CSCF 提供的 iFC 必须遵守的条件是：没有 DSAI 绑定 iFC，或者至少有一个绑定的 DSAI 赋值为 ACTIVE。于是，S-CSCF 根据 iFC 将 SIP 请求路由到 AS 时，增加了对 DSAI 的判断，可以减少路由到 AS 的请求，从而达到减少路由冗余的目的。

然而，在该方案中没有指出 DSAI 的来源，更没有指出 DSAI 如何与 iFC 绑定；而且 iFC 基于用户，其本身与业务没有必然的联系，而 DSAI 却是一种动态业务激活信息，DSAI 具体与用户的哪个 iFC 绑定在该文中也没有给出具体实现。即使 AS 向 HSS 发送 DSAI 的同时携带用户的公共身份标识和 AS 信息以实现 DSAI 与 iFC 的绑定，但是从 3GPP TS 29.228 标准规定的用户配置模型中可以得知 HSS 上的 iFC 基于用户的私有身份标识，而多个私有身份可能共用同一个公共身份标识，所以为了找到与带有用户公共身份标识和 AS 信息的 DSAI 相匹配的 iFC，在绑定 DSAI 和 iFC 时，必须遍历 HSS 上的所有 iFC，因此，这种 DSAI 和 iFC 绑定的方案效率较低，且实现较复杂。

此外，上述方案所适用的只是用户数据为永久用户数据的情况，所谓永久用户数据，即该用户数据一旦被设置，那么该用户数据将对所有符合条件的呼叫生效，直至该用户数据被撤销。上述方案并没有考虑用户数据是临时用户数据的情况，所谓临时用户数据，即该用户数据只针对特定呼叫有效，如被临时激活的业务。由于被临时激活的业务通常是针对具体用户的，即该业务并非对所有符合条件的呼叫生效，因此可作为一种临时用户数据。举例说明，对于多个存在业务交互的 AS，如 AS1 与 AS2 来说，在调用 AS1 时，需要将调用该 AS1 的调用消息发送给 AS2，使 AS2 感知，AS2 基于 AS1 被调用后可能出现的变化，再相应地处理业务，该过程为 AS1 与 AS2 的业务交互。由于业务交互一般都是在呼叫中完成，属于一种被临时激活的业务，并且，使 AS2 感知的前提是

AS2 已经被调用, 若 AS2 没有被调用, 那么将调用 AS1 的消息发往 AS2 也就是一种冗余路由, 因此, 上述方案并不能处理该种情况下可能出现的路由冗余。

上述各种现状所存在的一个共同问题是, 没有一种好的实现方法可以减少从 S-CSCF 到 AS 的路由冗余。

## 发明内容

本发明实施例提供一种基于分组网络的路由方法, 可以减少分组网络中从业务触发点到业务执行点的路由冗余。

一种基于分组网络的路由方法, 该方法包括:

分组网络中的业务触发点获得判定会话请求是否需要被路由到业务执行点的路由判定信息;

业务触发点收到与用户相关的会话请求后, 根据该会话请求与用户路由过滤规则匹配的结果和所收到的路由判定信息, 确定是否将会话请求路由到业务执行点, 若是, 则将该会话请求路由至所述业务执行点。

一种基于分组网络的路由系统, 包括: 网络数据库、业务触发点和业务执行点; 其中,

网络数据库, 用于存储用户路由过滤规则, 并将用户路由过滤规则传送给业务触发点;

业务触发点, 用于获取判定与用户相关的会话请求是否需要被路由到业务执行点的路由判定信息, 根据所述路由判定信息, 以及接收到的所述会话请求与用户路由过滤规则匹配的结果, 确定是否将会话请求路由到业务执行点, 若是, 则将该会话请求路由至所述业务执行点。

从以上技术方案可以看到, 本发明实施例提供的基于分组网络的路由方法及系统具有以下有益效果:

1、本发明实施例中，业务执行点将路由判定信息预先发送给业务触发点，业务触发点除了需要根据路由过滤规则判断与用户相关的会话请求是否匹配路由过滤规则以外，还根据所获得的路由判定信息增加对与用户相关的会话请求进行判断，由于增加了路由判定信息的机制，因此，只将需要被路由的会话路由至对应的业务执行点，从而有效减少了从业务触发点到业务执行点的路由冗余；

2、由于可以减少从业务触发点到业务执行点的路由冗余，所以可以进一步减少会话请求不必要的时延，提高呼叫会话效率。

### 附图简要说明

图 1 是本发明实施例中的网络逻辑结构图；

图 2 是本发明实施例一的路由方法流程图；

图 3 是本发明实施例一的无条件呼叫前转业务的路由方法流程图；

图 4 是本发明实施例二的无条件呼叫前转业务的路由方法流程图；

图 5 是本发明实施例三的路由方法流程图。

### 实施本发明的方式

下面结合附图及实施例对本发明实施例的技术方案作详细描述。

对于分组网络中从业务触发点到业务执行点之间可能存在的路由冗余，如为用户服务的 S-CSCF 根据 iFC 将与用户相关的 SIP 请求，包括用户发送的 SIP 请求或者发送到用户的 SIP 请求，路由到 AS 时，如果 AS 不执行任何业务处理，仅仅是转发该消息，那么将造成路由冗余，本发明实施例给出了可有效解决业务触发点与业务执行点间路由冗余的技术方案。本发明实施例中，业务执行点预先发送路由判定信息，业务触发点在收到与用户相关的会话请求时，根据与用户路由过滤规则匹

配的结果和路由判定信息判断该用户的会话请求是否需要被路由到业务执行点，且将需要被路由的会话路由至对应的业务执行点。由于在原有与用户路由过滤规则匹配基础上增加了路由判定信息的判断机制，有效地减少了会话请求被不必要地路由到业务执行点的情况，从而减少业务触发点与业务执行点间的路由冗余。

本发明实施例中，路由判定信息用于判定与用户相关的会话请求是否需要被路由到业务执行点，可以是：业务执行点所期待被请求的用户都有哪些，即业务执行点所期待被请求的用户列表、用户是否具有是业务执行点所期待的用户的标志，即该标志用于标示业务执行点是否期待该用户的请求，或路由过滤规则及与该路由过滤规则绑定的该路由过滤规则是否激活的信息，简称路由过滤规则及其绑定的是否激活的信息。业务执行点预先发送路由判定信息，可以是直接发送给业务触发点，也可以是发送给网络数据库，由网络数据库转发给业务触发点，或者业务触发点从网络数据库上获得该路由判定信息。

下面说明本发明实施例中的基于分组网络的路由方法的实现。由于 IMS 网络是基于分组网络的一种典型系统，本发明实施例即以 IMS 网络为例说明本发明实施例提供的技术方案的实现，但不意味着本发明实施例的技术方案仅能用于 IMS 网络。在以下实施例中，路由过滤规则可以是用户签约的服务配置（service profile）中的 iFC，网络数据库可以是 HSS。

首先参见图 1，图 1 是本发明实施例中基于 IMS 网络的路由系统的示意图。图 1 所示的系统包括：网络数据库，即 HSS、业务执行点和业务触发点。

网络数据库用于存储所有与用户和服务相关的业务数据，包括用户路由过滤规则，将业务数据信息传送给业务触发点。若网络数据库为

HSS 并且网络中存在多个可以独立寻址的 HSS，业务执行点和业务触发点能够利用现有的地址解析机制，找到拥有给定用户身份的订购关系数据的 HSS 地址。

业务触发点，用于获取判定与用户相关的会话请求是否需要被路由到业务执行点的路由判定信息，根据接收到的所述会话请求和业务触发数据的用户路由过滤规则匹配的结果，以及所述路由判定信息，确定是否将会话请求路由到业务执行点，若是，则将该会话请求路由至所述业务执行点。

业务触发点与业务执行点通过 E3 接口进行交互，可提供会话控制服务，E3 接口的协议可以是 SIP 协议。业务触发点通过 E2 接口从 HSS 获得用户配置数据 (Subscriber Profile)，E2 接口的协议可以是直径 (Diameter) 协议，这里的用户配置数据包括 iFC，业务触发点可以根据 iFC 将与用户相关的请求路由到 iFC 所指定的业务执行点。业务触发点可以是 IMS 网络中的 S-CSCF 和/或服务代理 Service Broker 等。本发明实施例中，业务执行点预先发送路由判定信息，业务触发点根据与用户相关的会话请求与 iFC 匹配的结果和路由判定信息判断是否需要将会话请求路由到业务执行点。

业务执行点是提供服务的功能实体，一个业务执行点可以提供一个或多个服务。业务执行点通过 E1 接口从 HSS 获得用户配置数据，E1 接口的协议可以是 Diameter 协议，业务执行点可以是 IMS 网络中的 AS。

上述业务触发点可包括：会话请求接收单元、路由判定信息获取单元和路由确定单元；其中，

会话请求接收单元，用于接收与用户相关的会话请求，将所述会话请求传送给路由确定单元；

路由判定信息获取单元，用于获取判定会话请求是否需要被路由到

业务执行点的路由判定信息，将所述路由判定信息传送给路由确定单元；

路由确定单元，用于接收来自路由判定信息获取单元的所述路由判定信息，和来自会话请求接收单元的所述会话请求，和来自网络数据库的路由过滤规则，根据所述会话请求与路由过滤规则匹配的结果，以及所述路由判定信息，确定是否将会话请求路由到业务执行点，得到确定结果；

执行单元，用于根据路由确定单元的确定结果，若确定需要将会话请求路由到业务执行点，则将该会话请求路由至所述业务执行点。

业务执行点包括：路由判定信息发送单元和会话请求处理单元；其中，

路由判定信息发送单元，用于将所述路由判定信息发送给业务触发点；

会话请求处理单元，用于接收来自业务触发点的会话请求，处理该请求。

业务触发点进一步包括：路由判定信息订阅单元，用于向业务执行点订阅所述路由判定信息。

下面参照附图，通过以下实施例描述基于图 1 所示系统的路由方法。

实施例一：

本实施例中业务执行点预先发送的路由判定信息是用户是否在业务执行点所期待被请求的用户列表，该路由判定信息直接发送给了业务触发点。该用户列表反映业务执行点需要对哪些用户的请求做业务处理。

具体地，参见图 2，本发明实施例一中基于分组网络的路由方法流程图，该流程包括以下步骤：

步骤 201-202、业务触发点向业务执行点订阅业务执行点所期待被

请求的用户列表；业务执行点将所期待被请求的用户列表发送给业务触发点；

用户在网络中注册时，HSS 就将所创建的该用户的 iFC 发送给业务触发点，业务触发点可以根据 iFC，获取到 iFC 中指定的 AS，即业务执行点，并维护该业务执行点的用户列表；若存在多个业务执行点，业务触发点需要维护每个业务执行点的用户列表，业务触发点可以用 SIP 协议中的 Subscribe 消息向每个业务执行点订阅业务执行点所期待被请求的用户列表，然后业务执行点可在 Notify 消息中将期待被请求的用户列表发送给业务触发点。

若业务执行点所期待被请求的用户列表发生改变，业务执行点可以在 Notify 消息中携带新的所期待被请求的用户列表或者期待的用户列表中发生改变的内容，将该 Notify 消息发送给业务触发点。

在 SIP 消息中扩展表示期待被请求的用户列表的订阅请求的事件包如：事件（Event）：expectant-uri-list。如果订阅被接受，业务执行点生成 Notify 消息来携带期待被请求的用户列表信息，该信息包括一个含有类型名称、子类型名称、所需参数和解码类型信息的 MIME 类型字段，具体信息如下：

Media type name: application;

Media subtype name: expectant-uri-list+xml;

Required parameters: none;

Encoding scheme: xml。

例如：在 Notify 请求中携带如下 xml 信息：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<uri-list xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
```

```
xsi:noNamespaceSchemaLocation="C:\UserProfile\expectant_uri_list.x
```

```
sd">
  <uri-desc change-description="add">
    <uri>tobias@home.com</uri>
  </uri-desc>
  <uri-desc change-description="add">
    <uri>mary@home.com</uri>
  </uri-desc>
  <uri-desc change-description="delete">
    <uri>tom@home.com</uri>
  </uri-desc>
</uri-list>
```

上述 xml 描述给出的信息是：当前业务执行点希望在原有期待的用户列表中新增（add）用户 tobias@home.com 和 mary@home.com，删除（delete）用户 tom@home.com。

业务触发点除了可采用 SIP 协议的 Subscribe 消息向业务执行点订阅其所期待被请求的用户列表以外，还可以在其它消息中采用 Subscription 头域的方式订阅所期待被请求的用户列表，关于 Subscription 头域的方式在 IETF 标准组织的一篇草案（draft-rosenberg-sipping-reg-sub-00.txt）中有详细说明，这里不再赘述。

以上是业务触发点发送订阅消息订阅业务执行点所期待被请求的用户列表的做法，进一步地，业务执行点也可以主动发送自己所期待被请求的用户列表，例如：业务执行点可采用在 SIP 协议的 Info、Publish 等消息中携带所期待被请求的用户列表，将消息发送给业务触发点。

此外，业务执行点除了可以采用与用户会话处理无关的 Info、Publish 等消息主动发送自己所期待被请求的用户列表外，还可利用用户的会话处理消息，例如 Invite、Message 等会话请求消息的响应消息，比如，业

务触发点向业务执行点发送 Invite 消息，业务执行点在返回的响应消息中携带所期待被请求的用户列表。

步骤 203-205、业务触发点收到用户发送的请求，并且该请求与 iFC 匹配，业务触发点根据匹配得到业务执行点所期待被请求的用户列表，判断发送请求的用户是否是该所期待被请求的用户列表中的用户，如果是，则将该请求路由到 iFC 指定的业务执行点；否则，不需要将该请求路由到 iFC 指定的业务执行点。

实际应用中，用户可能拥有多个 iFC，每个 iFC 在 S-CSCF 上都有不同的优先级，S-CSCF 会根据 iFC 的优先级依次将各 iFC 与用户的请求进行匹配，进而根据匹配结果，确定是否将会话请求路由到 iFC 指定的业务执行点。因此，在步骤 205 中不需要将该请求路由到 iFC 指定的业务执行点后，业务触发点还可根据该用户其它 iFC 在业务触发点上的优先级，继续判断用户发送的会话请求是否与下一优先级的 iFC 相匹配，并判断用户是否是下一优先级的 iFC 指定的业务执行点所期待被请求的用户列表中的用户。

以上描述的是业务触发点处理的会话请求都是用户主动发送的请求，即处理的是主叫用户的业务。事实上，对于发送给用户的会话请求到达为用户服务的业务触发点后，同样可以利用本发明实施例一，或后续本发明各实施例中基于分组网络的路由方法，处理被叫用户的业务。进一步，对于本实施例一或后续本发明实施例，在业务执行点发送的所期待被请求的用户列表中，还可以给出所期待被请求的 SIP 消息内容，即用户列表中除了给出用户标识以外，还可针对每个用户所给出的期待被请求的 SIP 消息内容，SIP 消息内容可以是 SIP 消息中的任意内容，包括 SIP 方式、请求统一资源描述标识符 URI(Uniform Resource Identifier)、头域或消息体。这样，业务触发点在将用户发送的会话请

求路由到业务执行点之前，除了需要进行 iFC 匹配，及需要确定发送请求的用户处于所期待被请求的用户列表中，还需要将匹配成功的 iFC 中 SIP 消息内容与所期待被请求的用户列表中的 SIP 消息内容相匹配，若能够匹配成功，则会话请求才可被路由到业务执行点。

例如，业务执行点如果是处理无条件前转业务的业务执行点，那么它所期待被请求的 SIP 消息可以是 SIP Invite 消息，如果该业务执行点同时还可以处理即时消息黑白名单业务，那么它所期待被请求的 SIP 消息可以是 SIP Message 消息。当用户订购了无条件前转业务而没有订购即时消息黑白名单业务时，该业务执行点向业务触发点发送的所期待被请求的用户列表中，除了给出所期待被请求的用户标识以外，还可以给出针对该用户期待的 SIP 消息内容，即 Invite 消息，那么，当用户发送 Invite 消息至业务触发点时，若匹配 iFC 成功，则业务触发点再判断该用户是否在业务执行点期待被请求的用户列表中，若该用户在期待被请求的列表中并且发送的 SIP 消息也匹配用户列表中给出的 SIP 消息内容，则业务触发点将 Invite 消息路由到对应的业务执行点；反之，如果用户发送 Message 消息至业务触发点时，虽然匹配 iFC 成功，并且虽然该用户的标识在所期待被请求的用户列表中，但是业务执行点所期待被请求的 SIP 消息是 Invite 而不是 Message，则业务触发点不会将该 Message 消息路由到业务执行点。

另外，因为业务执行点上归属服务的用户可以分布在一个以上的业务触发点上，所以业务执行点在向业务触发点发送自身所期待的用户列表之前，要先获知哪些用户归属于哪个业务触发点上，可以有如下三种获知方法：

用户在注册到业务触发点后，向业务执行点发起第三方注册，业务执行点记录下业务触发点和归属于该业务触发点的用户；

HSS 上保存的用户签约数据包括用户所归属的业务触发点，业务执行点可以从 HSS 上获取用户所归属的业务触发点，业务执行点记录下业务触发点和其归属的用户；

业务触发点向业务执行点订阅用户是否为业务执行点所期待，业务执行点记录下业务触发点和其归属的用户。

下面参见图 3，图 3 是本发明实施例一中无条件呼叫前转业务的路由流程图，其中，以 IMS 网络中用户 tom@home.com 的无条件前转业务为例，该流程包括以下步骤：

步骤 301-304、业务触发点通过 Subscribe 消息向无条件前转业务执行点订阅业务执行点当前期待被请求的用户列表，列表中包括用户 tom@home.com；业务执行点通过 Notify 消息将用户列表发送给业务触发点；

步骤 305-308、用户 tom@home.com 发起会话请求，将 Invite 消息发送至业务触发点；业务触发点将会话请求 Invite 消息与用户的 iFC 进行匹配，得到无条件前转业务执行点，并进一步判定用户 tom@home.com 在无条件前转业务执行点期待被请求的用户列表中，于是，将该会话请求路由到无条件前转业务执行点；

步骤 309-310、无条件前转业务执行点上用户 tom@home.com 的标识被删除，该删除可以是无条件前转业务执行点主动删除，也可以是接收到用户发送的删除命令后进行删除；无条件前转业务执行点进一步在 Notify 消息中通知业务触发点用户 tom@home.com 已被删除。

步骤 311-314、用户 tom@home.com 再次发起会话请求时，将 Invite 消息发送至业务触发点，业务触发点将该 Invite 消息与用户的 iFC 进行匹配，得到对应的无条件前转业务执行点，并进一步判定用户 tom 不在无条件前转业务执行点期待被请求的用户列表中，于是，将该会话请求

路由到其它期待被请求该用户的业务执行点或者直接路由到被叫方。

从实施例一可以看到，由于业务执行点预先将所期待被请求的用户列表发送给业务触发点，这样业务触发点在路由用户请求到业务执行点时根据期待被请求的用户列表增加对该用户的判断，使业务执行点期待的请求才发送到业务执行点，从而减少路由冗余。

## 实施例二

本实施例中业务执行点预先发送的路由判定信息是用户是否具有业务执行点所期待的标志，具体实现时可采用是否期待的标志即 true 和 false 来指示。在实施例中该路由判定信息被直接发送给业务触发点。

本实施例二与实施例一类似，具体过程如下：业务触发点在获得用户的 iFC 后，向 iFC 中指定的业务执行点订阅业务执行点是否期待该用户的请求，业务执行点将是否期待该用户的请求的应答发送给业务触发点；当该用户发送请求至业务触发点，并且业务触发点判断用户的请求匹配 iFC 后，业务触发点进一步根据业务执行点发送的应答来判断业务执行点是否期待该用户请求的到来，如果该用户为业务执行点所期待，将请求路由到该业务执行点，反之，不需要将该会话请求路由到该业务执行点。

与实施例一类似，当业务执行点对该用户到来的请求的期待发生改变时，业务执行点会将该改变通知给业务触发点；业务执行点也可以主动将是否期待用户的请求发送给业务触发点；业务触发点也可以用 SIP 协议中的 Subscribe 消息向业务执行点订阅是否期待该用户的请求；业务触发点采用什么样的消息订阅以及业务执行点在什么样的消息中将结果返回给业务触发点都与实施例一相同，这里不再赘述。不同的是，实施例一中订阅的是业务执行点期待的用户列表，实施例二中订阅的是某个具体用户是否为业务执行点所期待，具体地，本实施例二中业务触发

点在 SIP 消息中扩展表示是否期待该用户的请求的订阅请求的事件包如: Event: expectant-request, 并通过参数指明该用户标识。如果订阅被接受, 业务执行点生成 Notify 请求来携带期待该用户到来的请求信息, 该信息包含一个 application/ expectant-request 的 MIME 类型字段, 具体如下:

Media type name: application;

Media subtype name: expectant-request;

Required parameters: none;

Encoding scheme: xml。

例如: 在 Notify 请求中携带如下 xml 信息:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<expectant-requestxmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/XMLSchema-in
stance
xsi:noNamespaceSchemaLocation="C:\UserProfile\expectant_request.xsd">
  <result uri="tom@home.com">true</result>
</expectant-request>
```

上述 xml 描述给出的信息是: 当前业务执行点期待用户 tom@home.com 请求的到来。

下面参见图 4, 图 4 是本发明实施例二中无条件呼叫前转业务的路由流程图, 其中, 以 IMS 网络中用户 tom@home.com 的无条件前转业务为例, 该流程包括以下步骤:

步骤 401-404、用户在网络中注册时, HSS 就将用户的 iFC 发送给业务触发点, 业务触发点可以根据 iFC, 获得 iFC 中指定的业务执行点。业务触发点通过 Subscribe 消息向 iFC 中指定的无条件前转业务执行点订阅是否期待用户 tom@home.com 的请求; 无条件前转业务执行点期待用

户 tom@home.com, 在 Notify 消息中携带 true 的标志, 将该 Notify 消息发送给业务触发点;

步骤 405-408、用户 tom@home.com 发起会话请求, 将 Invite 消息发送至业务触发点, 业务触发点将当前会话请求与 iFC 进行匹配, 得到对应的无条件前转业务执行点, 并进一步判定无条件前转业务执行点期待用户 tom@home.com 的请求, 于是, 将该会话请求路由到无条件前转业务执行点;

步骤 409-410、无条件前转业务执行点上用户 tom@home.com 的业务数据被删除, 如, 无条件前转业务执行点主动将该用户删除, 或由用户向无条件前转业务执行点发送删除命令来删除; 无条件前转业务执行点进一步在 Notify 消息中携带 “false” 标志, 通知业务触发点不期待用户 tom@home.com。

步骤 411-414、用户 tom@home.com 再次发起会话请求时, 将 Invite 消息发送至业务触发点, 业务触发点将当前会话请求与该用户的 iFC 进行匹配, 得到对应的无条件前转业务执行点, 并进一步判定无条件前转业务执行点不期待用户 tom@home.com 的请求, 于是, 将该会话请求路由到其它期待该用户的业务执行点或者直接路由到被叫方。

在以上两个实施例中, 业务执行点预先将路由判定信息直接通知给业务触发点, 例如采用 SIP Notify 消息通知给业务触发点等。实际应用中, 业务执行点预先通知的路由判定信息也可以不直接通知给业务触发点, 例如业务执行点通过 E1 接口的 Diameter 消息预先将路由判定信息主动发送给 HSS, 由业务触发点在需要的时候从 HSS 上获取该路由判定信息或者由 HSS 主动发送给业务触发点。

可以看到, 实施例一和实施例二相同之处在于: 业务触发点处理用户会话请求, 在获得业务执行点的地址后, 根据业务执行点预先发送的

路由判定信息，判断该用户是否是该业务执行点所期待的用户，以决定是否将该会话请求路由至该业务执行点；不同之处在于两个实施例的路由判定信息的表现方式的不同。

### 实施例三

本实施例三中业务执行点预先发送给业务触发点的路由判定信息是用户的 iFC 和该 iFC 是否激活的指示。

本发明实施例中考虑，通过 AS 将 DSAI 和对应的 iFC 同时发送给 HSS，可以解决 DSAI 和 iFC 的绑定问题。

参见图 5，图 5 是本发明实施例三中基于分组网络的路由方法流程图，该流程包括以下步骤：

步骤 501-502、业务执行点从 HSS 上获取用户的 iFC，用户配置数据中用户的业务数据更新后，业务执行点将触发到该业务执行点的 iFC 和该 iFC 是否激活的信息绑定，并将该 iFC 和该 iFC 是否激活的信息发送给业务触发点；

用户的业务数据更新可以包括订购服务、修改服务和取消服务等，例如用户从没有登记无条件前转号码到登记无条件前转号码，用户的业务数据从无到有，则 iFC 是否激活指示设置为“激活”，例如用户登记了无条件前转号码，有了业务数据；用户的业务数据从有到无，则 iFC 是否激活指示设置为“未激活”，例如用户删除了无条件前转号码，取消了该业务。

本实施例三中，业务执行点将 iFC 及其是否激活的信息直接发送给了业务触发点，业务触发点根据 iFC 和 iFC 是否激活的信息判定是否将请求路由到业务执行点。在具体实现中，业务执行点还可以将 iFC 及其是否激活的信息发送给 HSS，此时，HSS 根据业务执行点发送的 iFC 及其是否激活的信息进一步判断，将不需要绑定激活指示的 iFC 或者至少

有一个绑定的激活指示赋值为“激活”的 iFC 发送给业务触发点；将所绑定的激活指示赋值为“未激活”的 iFC 不发送给业务触发点。

进一步，与实施例一和实施例二类似，业务执行点还可以根据自身所处理的业务对应的 SIP 消息内容确定是否需要将绑定 iFC 的激活指示设置为“激活”，例如，一个业务执行点既处理无条件呼叫前转业务又处理即时消息前转业务，在用户设置了无条件呼叫前转业务而未设置即时消息前转业务时，该业务执行点期待的 SIP 消息内容是 SIP Invite 消息，将 Invite 消息与从 HSS 获取的 iFC 匹配，如果匹配，则将绑定该 iFC 的激活指示设置为“激活”；否则，设置为“未激活”。例如，将 Invite 消息与 SIP 消息内容为 Message 的 iFC 匹配，则匹配不成功，应将该 iFC 的激活指示设置为“未激活”。

步骤 503-505、业务触发点收到用户发送的请求，并且该请求与 iFC 匹配，业务触发点判断 iFC 是否指示为激活，如果是，则将该请求路由到 iFC 指定的业务执行点；否则，不需要将该请求路由到 iFC 指定的业务执行点。

在以上所述的三个实施例中，业务触发点对于与用户相关的会话请求所进行的判断都是首先将会话请求与 iFC 相匹配，然后再根据路由判定信息确定是否将请求路由到业务执行点；在实际应用中，业务触发点也可以首先根据路由判定信息判断与用户相关的会话请求是否需要被路由到业务执行点，然后再匹配 iFC。

#### 实施例四

本实施例中，路由判定信息可以是：是否存在用户对业务执行点的临时用户数据。业务触发点若要确定是否调用业务执行点，则需要判断该业务执行点是否已经被临时调用，即需要判断用户对该业务执行点的临时用户数据是否存在。业务触发点确定是否调用业务执行点的过程如

下:

首先,业务触发点在初始调用该业务执行点后,判断是否调用成功,若调用成功,则记录用户对该业务执行点的临时调用成功,即记录下用户对该业务执行点的临时用户数据存在,这样,业务触发点就可获得临时用户数据存在的路由判定信息;

上述业务触发点判断是否调用成功的做法可以是:通过该业务执行点被初始调用后是否有响应返回以及返回的响应内容,判断该业务执行点是否被成功调用,如该业务执行点被初始调用后没有响应、或返回失败响应码、或返回携带有业务调用失败指示的消息等,则表示该业务执行点调用失败,如该业务执行点返回一个 SIP 初始请求消息、或返回成功响应码、或返回携带有业务调用成功指示的消息等,则表示该业务执行点调用成功。

业务触发点启动上述记录下用户对该业务执行点的临时用户数据的依据可以是:自动记录,或,根据该业务执行点被初始调用的如 iFC 的过滤规则的配置指示执行记录,或,根据该业务执行点被初始调用后返回的消息携带的指示执行记录。举例说明,如业务触发点执行一个 iFC,获得该 iFC 指示的业务执行点并进行调用,之后,依据该过滤规则中的相关配置指示,启动业务执行点是否调用成功并在调用成功后记录临时用户数据的处理;再如,业务触发点调用业务执行点后,根据该业务执行点返回消息中携带的相关指示,启动业务执行点是否调用成功并在调用成功后记录临时用户数据的处理。

之后,当业务触发点再次调用该业务执行点时,根据是否存在用户对该业务执行点的临时用户数据,判断该业务执行点是否已经被调用,若已经被调用,则再次调用该业务执行点,否则不调用该业务执行点。

业务触发点启动上述判断业务执行点是否已经被调用以判决是否可

被再次调用的依据可以是：相关如 iFC 的过滤规则的配置指示业务执行点被再次调用的条件。如，业务触发点执行一个 iFC，获得该 iFC 指示的业务执行点，且该过滤规则中的相关配置指示该业务执行点只有在已经被调用的前提下才可再次被调用，则业务触发点判断该业务执行点是否已经被调用，即判断是否已经存在用户对该业务执行点的临时用户数据，若是，则再次调用该业务执行点。

下面对本实施例四作进一步说明。

本实施例四中，设用户签约了两个 AS，分别是 iFC1 指示的 AS1 和 iFC2 指示的 AS2，且该两个 AS 之间存在业务交互关系。为了处理该业务交互，本实施例通过增加一个 iFC3，用以指示对其中一个 AS 的再次调用，需要基于该 AS 已被调用的临时用户数据来执行该再次调用。处理 AS1 与 AS2 业务交互的流程说明如下：

首先，用户发起一个呼叫，发送 SIP INVITE1 消息，业务触发点收到该 INVITE1 消息，依据 iFC1 调用 AS1，即向 AS1 发送调用消息 INVITE1 消息；在 AS1 向业务触发点返回 INVITE1 消息后，业务触发点记录下用户对 AS1 调用成功的临时用户数据；

此后，业务触发点收到一个以该用户为被叫的呼入来电，即接收到 SIP INVITE2 消息；业务触发点执行 iFC2 以调用 AS2，即向 AS2 发送 INVITE2 调用消息；业务触发点执行 iFC3，根据 iFC3 中配置的“依据用户对 AS1 的临时用户数据调用”指示，判断该用户是否已经存在对 AS1 的临时用户数据。由上述业务触发点记录下用户对 AS1 调用成功的临时用户数据可知，AS1 已被调用，则业务触发点再根据 iFC3 指示的 AS1 的地址，再次调用 AS1，向 AS1 发送调用消息 INVITE2 消息。AS1 收到该消息后，即可处理业务交互。

在本实施例中，业务触发点直接生成了业务执行点调用的临时用户

数据，此外类似的，该临时用户数据还可以由被调用的业务执行点产生，再通知业务触发点，或通过 HSS 通知业务触发点，这样，业务触发点就可获得临时用户数据存在的路由判定信息。业务触发点执行其他 iFC 获得该业务执行点时，据此判断是否调用该业务执行点。

或者，临时用户数据还可以是由用户配置到业务执行点，业务执行点将该配置通知 HSS。HSS 接收到业务执行点的通知后，从业务执行点下载该临时用户数据，并发送给业务触发点，这样，业务触发点就可获得临时用户数据存在的路由判定信息。当业务触发点成功接收到该临时用户数据后，业务执行点向用户返回临时用户数据设置成功的信息给用户。至此，业务触发点即可根据该临时用户数据调用该业务执行点。

至此，业务触发点确定是否调用业务执行点的过程告一段落。

此外，上述的各实施中所列举的过滤规则是 IMS 标准定义的 iFC，业务触发点将会话请求和对应 iFC 进行匹配，以得到业务执行点的路由地址，由于 iFC 表示的是一种路由过滤规则，因此本发明实施例的技术方案不仅适用于 iFC 作为路由过滤规则的情况，也适用于任何形式的路由过滤规则，比如当业务触发点是 Service Broker 时，对应的路由过滤规则也被称为业务能力交互管理器 (SCIM, Service Capability Interaction Manager) 过滤规则，SCIM 过滤规则是用户签约的一种订购关系 (subscription)，即 service profile。

上述各实施例中所列举的分组网络是 IMS 网络，给出了在 IMS 网络中一种通过传递路由判定信息实现减少不必要路由冗余的方法。IMS 网络是以 SIP 协议为核心网呼叫控制信令的分组网络，在其它的分组网络中，同样可以应用本发明实施例提供的技术方案，通过业务执行点传递路由判定信息减少不必要路由冗余。

此外，上述的各实施例中，业务执行点通过 SIP 消息、Diameter 消

息来发送路由判定信息，实际上还可以通过任何合适的分组协议来传送，比如超文本传输协议（HTTP，Hyper Text Transport Protocol）等。

以上参照附图结合具体实施例对本发明实施例的技术方案进行了详细说明，从以上描述可以看到，本发明实施例中，业务执行点通过预先发送路由判定信息，使得业务触发点在路由用户请求至业务执行点之前，根据路由判定信息判定用户的请求是否需要被路由到业务执行点，减少不必要路由到业务执行点的用户请求被路由到业务执行点的问题，从而减少路由冗余，降低延时，提高会话呼叫效率。

综上所述，以上仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

## 权利要求书

1、一种基于分组网络的路由方法，其特征在于，该方法包括：

分组网络中的业务触发点获得判定会话请求是否需要被路由到业务执行点的路由判定信息；

业务触发点收到与用户相关的会话请求后，根据该会话请求与用户路由过滤规则匹配的结果和所收到的路由判定信息，确定是否将会话请求路由到业务执行点，若是，则将该会话请求路由至所述业务执行点。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，获得所述路由判定信息的步骤包括：

业务触发点接收由业务执行点发送的所述路由判定信息。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述路由判定信息用于判定用户是否为业务执行点所期待被请求的用户；

所述确定是否将会话请求路由到业务执行点的步骤包括：

确定所述用户是否是业务执行点所期待被请求的用户。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述判断用户是否是业务执行点所期待的用户的步骤包括：

确定用户是否是业务执行点所期待被请求的用户列表中的用户，或者确定用户是否具有业务执行点所期待被请求的用户的标志。

5、根据权利要求3或4所述的方法，其特征在于，获得所述路由判定信息的步骤进一步包括：

业务触发点向业务执行点订阅所述路由判定信息。

6、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述路由判定信息包括路由过滤规则及与所述路由过滤规则绑定的该路由过滤规则是否激活的信息；

所述确定是否将会话请求路由到业务执行点的步骤包括：

确定所述会话请求是否与路由过滤规则相匹配且该路由过滤规则激活，或者确定所述会话请求是否与路由过滤规则匹配且该路由过滤规则没有绑定是否激活信息。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，获得所述路由判定信息的步骤进一步包括：

业务执行点从网络数据库上获取路由过滤规则，根据用户业务数据的更新情况，将路由过滤规则及其是否激活的信息绑定。

8、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述路由判定信息进一步包括：

业务执行点所期待的会话初始化协议 SIP 消息内容，该 SIP 消息内容至少包括下述内容之一：SIP 方式、请求统一资源标识 URI、头域或消息体。

9、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，接收由业务执行点发送的所述路由判定信息的步骤包括：

所述路由判定信息被业务执行点发送的 SIP 消息或 Diameter 消息携带。

10、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，接收由业务执行点发送的所述路由判定信息的步骤进一步包括：

由业务执行点将路由判定信息发送给网络数据库，业务触发点接收由网络数据库转发的所述路由判定信息。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述路由判定信息包括路由过滤规则及与该路由过滤规则绑定的该路由过滤规则是否激活的信息，所述业务触发点接收由网络数据库转发的路由判定信息的步骤包括：

网络数据库对路由过滤规则是否激活的信息进行判断，选择没有绑

定是否激活信息的路由过滤规则或至少有一个所绑定的信息是激活的路由过滤规则发送给业务触发点。

12、根据权利要求 9 或 10 所述的方法，其特征在于，所述网络数据库为归属用户服务器 HSS。

13、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：所述路由判定信息改变，业务触发点接收业务执行点通知的新的路由判定信息；或者接收业务执行点通知的所改变的路由判定信息。

14、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述分组网络为网际协议多媒体子系统 IMS 网络，所述路由过滤规则为用户签约的服务配置 service profile。

15、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述业务执行点为应用服务器 AS，所述业务触发点为服务呼叫会话控制功能 S-CSCF 和/或服务代理 Service Broker。

16、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述路由判定信息为是否存在用户对该业务执行点的临时用户数据，获得所述路由判定信息的步骤包括：

业务触发点在初次调用业务执行点后，判断是否调用成功，若调用成功，则记录所述临时用户数据，得到所述临时用户数据存在的路由判定信息；

或者，业务触发点根据用户配置的所述临时用户数据，得到所述临时用户数据存在的路由判定信息；

或者，业务触发点根据业务执行点产生的所述临时用户数据，得到所述临时用户数据存在的路由判定信息。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述确定是否将会话请求路由到业务执行点为：

确定所述临时用户数据是否存在。

18、一种基于分组网络的路由系统，其特征在于，包括：网络数据库、业务触发点和业务执行点；其中，

网络数据库，用于存储用户路由过滤规则，并将用户路由过滤规则传送给业务触发点；

业务触发点，用于获取判定与用户相关的会话请求是否需要被路由到业务执行点的路由判定信息，根据所述路由判定信息，以及接收到的所述会话请求与用户路由过滤规则匹配的结果，确定是否将会话请求路由到业务执行点，若是，则将该会话请求路由至所述业务执行点。

19、根据权利要求 18 所述的系统，其特征在于，所述业务触发点包括：会话请求接收单元、路由判定信息获取单元、路由确定单元和执行单元；其中，

会话请求接收单元，用于接收与用户相关的会话请求，将所述会话请求传送给路由确定单元；

路由判定信息获取单元，用于获取判定会话请求是否需要被路由到业务执行点的路由判定信息，将所述路由判定信息传送给路由确定单元；

路由确定单元，用于接收来自路由判定信息获取单元的所述路由判定信息，和来自会话请求接收单元的所述会话请求，和来自网络数据库的路由过滤规则，根据所述会话请求与路由过滤规则匹配的结果以及所述路由判定信息，确定是否将会话请求路由到业务执行点，得到确定结果；

执行单元，用于根据路由确定单元的确定结果，若确定需要将会话请求路由到业务执行点，则将该会话请求路由至所述业务执行点。

20、根据权利要求 18 所述的系统，其特征在于，所述业务执行点包

括:

路由判定信息发送单元和会话请求处理单元; 其中,

路由判定信息发送单元, 用于将所述路由判定信息发送给业务触发点;

会话请求处理单元, 用于接收来自业务触发点的会话请求, 处理该请求。

21、根据权利要求 18 所述的系统, 其特征在于, 所述业务触发点进一步包括: 路由判定信息订阅单元, 用于向业务执行点订阅所述路由判定信息。

1/4

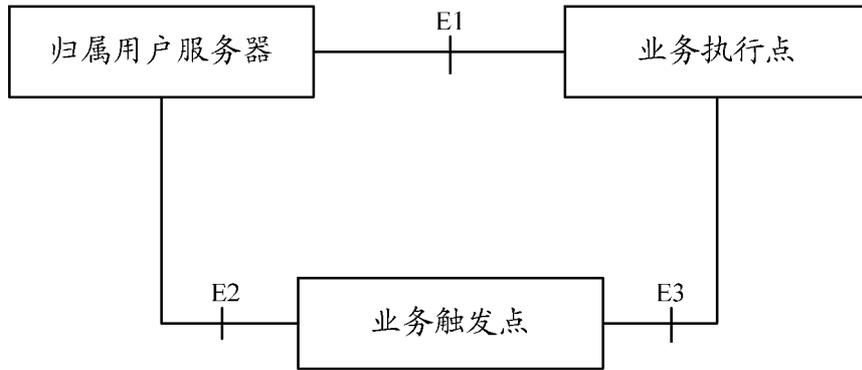


图 1

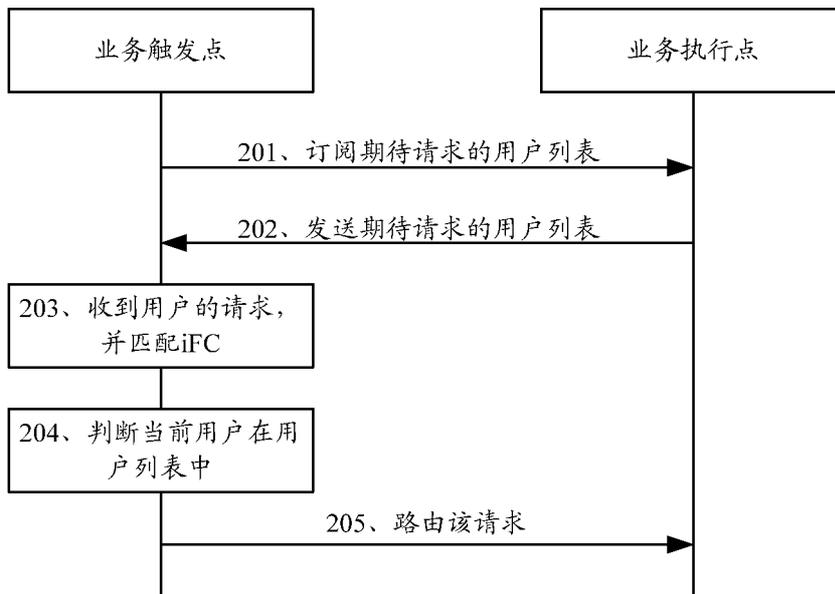


图 2

# 2/4

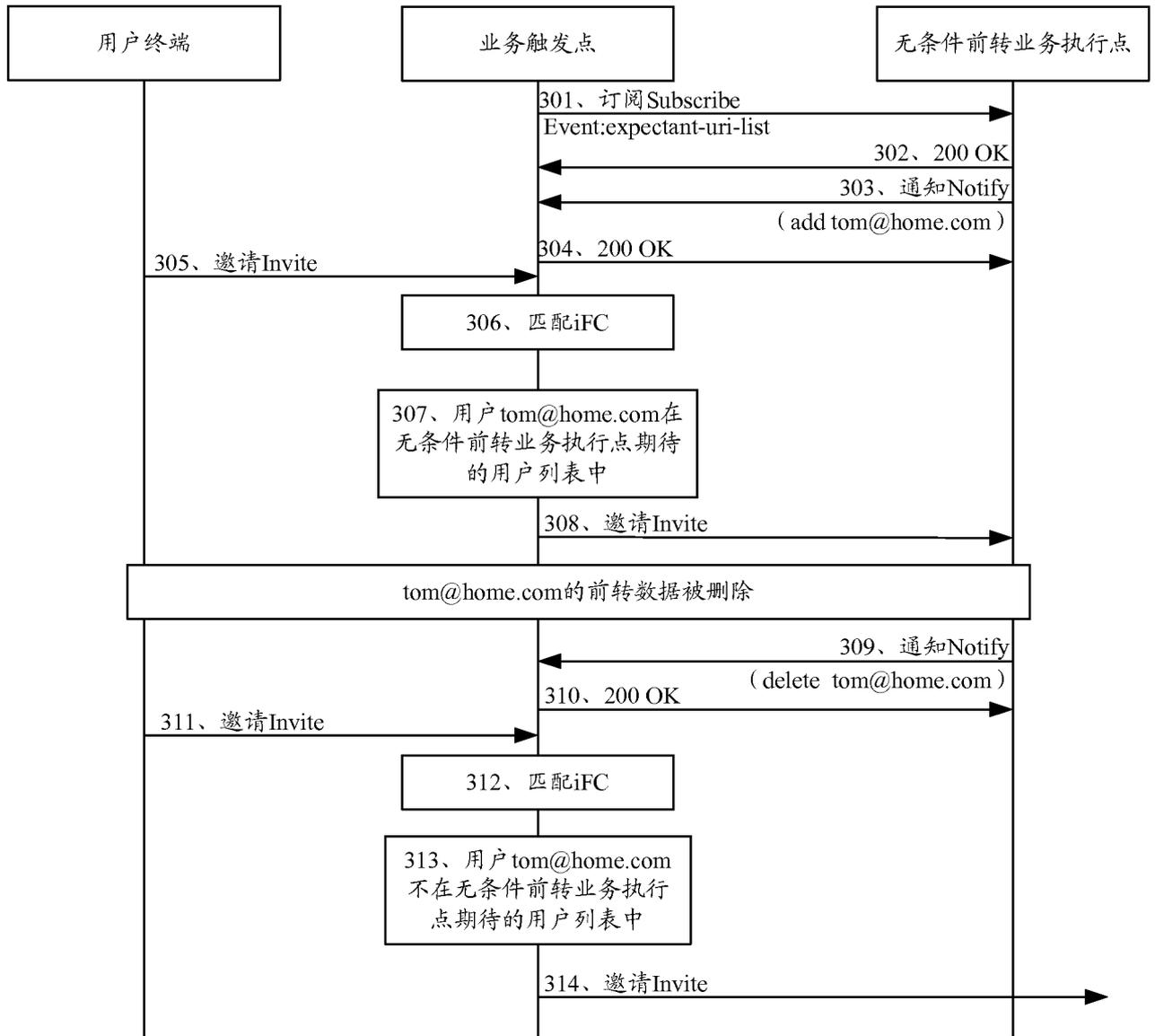


图 3

# 3/4

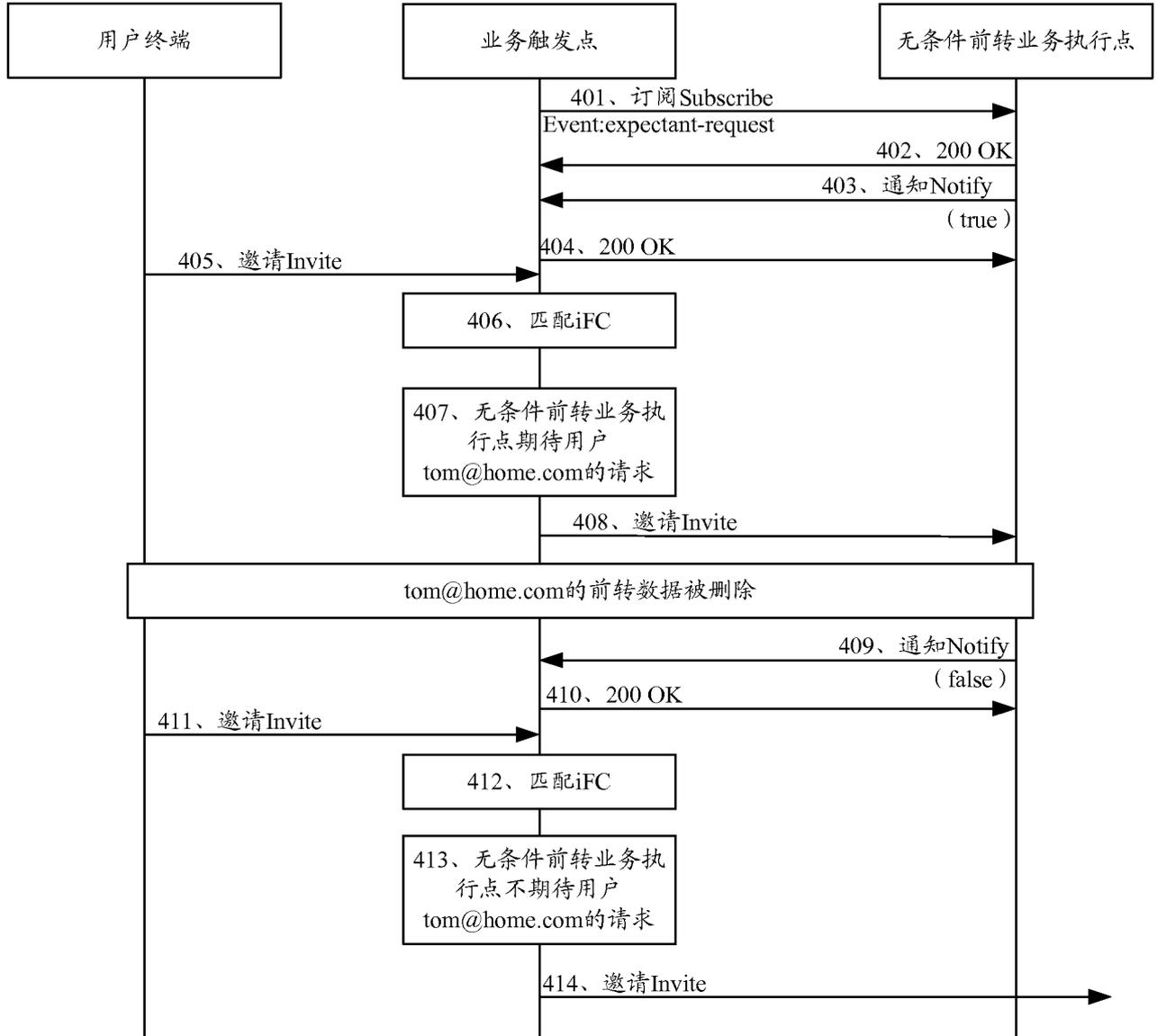


图 4

# 4/4

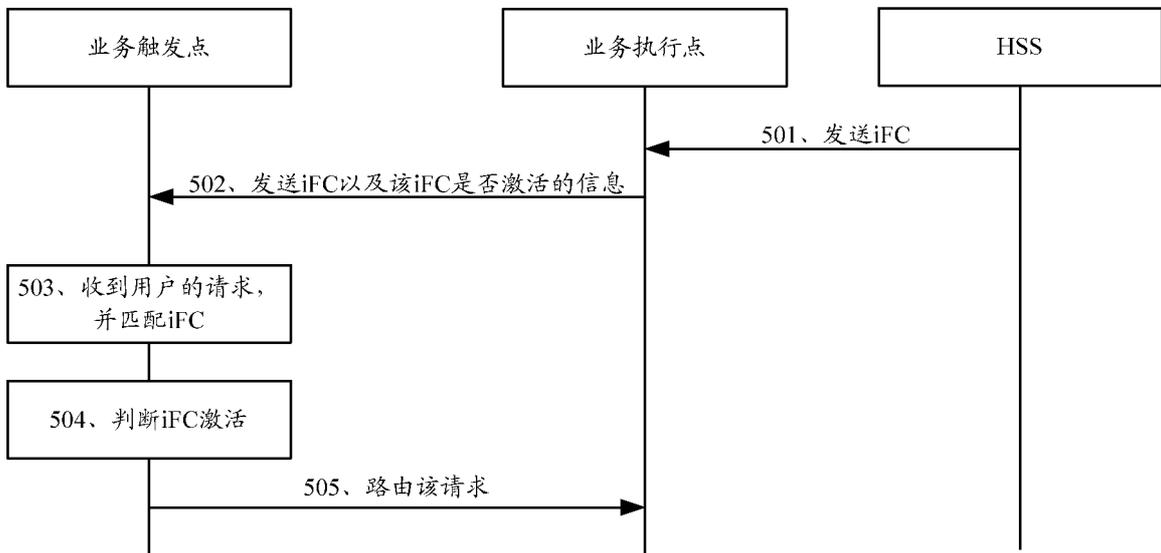


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2007/070221

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04L12/56 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04L, H04B, H04Q, H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, PAJ, CPRS, CNKI: packet switch+/packet network, rout+/forward+, determin+/judg+, filter+, service trigger+/service execut+, redundan+, rule/formula+/criteria

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<b>US2005129013 A1 (NOKIA CORP)</b> 16 Jun. 2005 (16.06.2005) see the whole document	1-21
A	<b>US5835727 A(SUN MICROSYSTEMS INC)</b> 10 Nov. 1998 (10.11.1998) see the whole document	1-21
A	<b>US6549516 B1(CISCO TECHNOLOGY INC)</b> 15 Apr. 2003 (15.04.2003) see the whole document	1-21
A	<b>EP1379037 A1 (STONESOFT CORP)</b> 07 Jan. 2004 (07.01.2004) see the whole document	1-21
A	<b>CN1767495 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD)</b> 03 May 2006 (03.05.2006) see the whole document	1-21

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;”document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search <b>29 Sep. 2007 (29.09.2007)</b>	Date of mailing of the international search report <b>18 Oct. 2007 (18.10.2007)</b>
---	--

Name and mailing address of the ISA/CN  
The State Intellectual Property Office, the P.R.China  
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China  
100088  
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer  
**CUI Lei**  
Telephone No. (86-10)62084625

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/070221

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US2005129013A1	16.06.2005	WO2005060183A1	30.06.2005
		EP1692828A1	23.08.2006
US5835727A	10.11.1998	WO9826552A1	18.06.1998
		EP0943199A1	22.09.1999
		JP2001510603T	31.07.2001
		EP0943199B1	22.02.2006
		DE69735311E	27.04.2006
US6549516B1	15.04.2003	US7042870B1	09.05.2006
EP1379037A1	07.01.2004	EP1379037B1	21.12.2005
		US2004001475A1	01.01.2004 DE60302833
		DE60302833E	26.01.2006
		DE60302833T2	17.08.2006
CN1767495A	03.05.2006	NONE	

<b>A. 主题的分类</b>		
H04L12/56 (2006.01) i		
按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
<b>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04L, H04B, H04Q, H04M		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
WPI, EPODOC, PAJ, CPRS, CNKI: 分组网络/分组交换, 路由/转发, 判断/判定, 过滤/滤除/筛选, 业务触发/业务执行, 冗余, 规则/标准; packet switch+/packet network, rout+/forward+, determin+/judg+, filter+, service trigger+/service execut+, redundan+, rule/formula+/criteria		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	<b>US2005129013 A1 (NOKIA CORP)</b> 16. 6 月 2005 (16.06.2005) 见全文	1-21
A	<b>US5835727 A(SUN MICROSYSTEMS INC)</b> 10. 11 月 1998 (10.11.1998) 见全文	1-21
A	<b>US6549516 B1(CISCO TECHNOLOGY INC)</b> 15. 4 月 2003 (15.04.2003) 见全文	1-21
A	<b>EP1379037 A1 (STONESOFT CORP)</b> 07. 1 月 2004 (07.01.2004) 见全文	1-21
A	<b>CN1767495 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD)</b> 03. 5 月 2006 (03.05.2006) 见全文	1-21
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件		“&” 同族专利的文件
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
国际检索实际完成的日期	29. 9 月 2007 (29.09.2007)	国际检索报告邮寄日期
		18.10 月 2007 (18.10.2007)
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)	中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088	受权官员
传真号: (86-10)62019451		崔磊
		电话号码: (86-10) 62084625

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2007/070221

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US2005129013A1	16.06.2005	WO2005060183A1	30.06.2005
		EP1692828A1	23.08.2006
US5835727A	10.11.1998	WO9826552A1	18.06.1998
		EP0943199A1	22.09.1999
		JP2001510603T	31.07.2001
		EP0943199B1	22.02.2006
		DE69735311E	27.04.2006
US6549516B1	15.04.2003	US7042870B1	09.05.2006
EP1379037A1	07.01.2004	EP1379037B1	21.12.2005
		US2004001475A1	01.01.2004
		DE60302833E	26.01.2006
		DE60302833T2	17.08.2006
CN1767495A	03.05.2006	无	