



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610066239.4

[43] 公开日 2007 年 10 月 3 日

[11] 公开号 CN 101047725A

[22] 申请日 2006.3.30
 [21] 申请号 200610066239.4
 [71] 申请人 华为技术有限公司
 地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
 总部办公楼
 [72] 发明人 黄 华

[74] 专利代理机构 北京挺立专利事务所
 代理人 皋吉甫

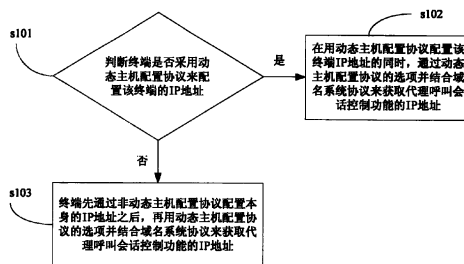
权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 3 页

[54] 发明名称

获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法及系统

[57] 摘要

本发明提供了一种获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法：判断终端是否采用动态主机配置协议配置本身的 IP 地址，是则在用动态主机配置协议配置该终端 IP 地址的同时，通过动态主机配置协议的选项结合域名系统协议获取代理呼叫会话控制功能的 IP 地址；否则终端先通过非动态主机配置协议配置本身的 IP 地址，再用动态主机配置协议的选项结合域名系统协议获取代理呼叫会话控制功能的 IP 地址。本发明分别对采用动态主机配置协议/非动态主机配置协议配置终端的 IP 地址的情况进行区分，采取不同方式获取代理呼叫会话控制功能的 IP 地址，进而使终端可以通过 P - CSCF 与 IMS 进行注册、会话邀请等信令规程，并可进一步访问 IMS 的各种业务。



1、一种获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法，其特征在于，包括以下步骤：

A、判断终端是否采用动态主机配置协议配置该终端 IP 地址，如果是，则转步骤 B；否则，转步骤 C；

B、在用动态主机配置协议配置该终端 IP 地址的同时，通过动态主机配置协议的选项结合域名系统协议获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址；

C、终端先通过非动态主机配置协议配置本身 IP 地址，再用动态主机配置协议的选项结合域名系统协议获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

2、如权利要求 1 所述获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法，其特征在于，步骤 B 进一步包括：

B1、终端通过动态主机配置协议代理/中继向动态主机配置协议服务器广播请求消息，以获取动态主机配置协议服务器 IP 地址；

B2、可用的动态主机配置协议服务器通过动态主机配置协议代理/中继向终端发送响应消息，响应消息携带该动态主机配置协议服务器 IP 地址；

B3、终端通过动态主机配置协议代理/中继向动态主机配置协议服务器发送获取该终端 IP 地址以及代理呼叫会话控制功能 IP 地址的请求消息，该消息中包括要求动态主机配置协议服务器提供代理呼叫会话控制功能 IP 地址列表和域名列表的选项以及域名服务器 IP 地址列表的选项；

B4、动态主机配置协议服务器通过动态主机配置协议代理/中继向终端发送响应消息，终端通过该响应消息获得代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

3、如权利要求 2 所述获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法，其特征在于，步骤 B4 中所述响应消息包括：该终端 IP 地址、和/或代理呼叫会话控制功能 IP 地址列表和/或全合格域名列表以及域名服务器 IP

地址列表。

4、如权利要求 3 所述获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法，其特征在于，如果步骤 B4 中响应消息只获得代理呼叫会话控制功能的全合格域名，则利用域名系统协议解析出代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

5、如权利要求 4 所述获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法，其特征在于，步骤 B4 进一步包括：

终端从域名服务器 IP 地址列表中选择一个，向该域名服务器发出域名解析请求，要求将代理呼叫会话控制功能的全合格域名解析为 IP 地址；

该域名服务器收到终端的请求消息后，将代理呼叫会话控制功能的域名解析为 IP 地址，并向终端发响应消息。

6、如权利要求 1 所述获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法，其特征在于，步骤 C 进一步包括：

C1、终端通过动态主机配置协议代理/中继向动态主机配置协议服务器发送广播消息，该消息包含要求动态主机配置协议服务器提供代理呼叫会话控制功能 IP 地址列表和域名列表以及域名服务器 IP 地址列表的选项；

C2、动态主机配置协议服务器通过动态主机配置协议代理/中继向终端发送响应消息，终端通过该响应消息获得代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

7、如权利要求 6 所述获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法，其特征在于，步骤 C2 所述响应信息包括：代理呼叫会话控制功能 IP 地址列表和/或全合格域名列表以及域名服务器 IP 地址列表。

8、如权利要求 7 所述获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法，其特征在于，如果通过动态主机配置协议获取代理呼叫会话控制功能的全合格域名，需用域名系统机制进一步获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

9、如权利要求 8 所述获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法，其特征在于，步骤 C2 进一步包括：

终端从域名服务器 IP 地址列表中选择一个，向该域名服务器发出域名解析请求，要求将代理呼叫会话控制功能的全合格域名解析为 IP 地址；

域名服务器收到终端的解析请求消息后，将代理呼叫会话控制功能的域名解析为 IP 地址，并向终端发响应消息。

10、一种获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的系统，其特征在于，包括：终端、动态主机配置协议服务器和域名系统服务器；

当终端采用动态主机配置协议配置本身 IP 地址时，在用动态主机配置协议服务器配置该终端 IP 地址的同时，通过动态主机配置协议服务器的选项结合域名系统服务器获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址；

当终端采用非动态主机配置协议来配置本身 IP 地址时，终端先通过非动态主机配置协议配置本身 IP 地址，再用动态主机配置服务器的选项结合域名系统服务器获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

11、如权利要求 10 所述获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的系统，其特征在于，所述动态主机配置服务器的选项包括代理呼叫会话控制功能 IP 地址列表和域名列表以及域名服务器 IP 地址列表。

12、如权利要求 10 所述获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的系统，其特征在于，如果只能获取代理呼叫会话控制功能的域名，则通过域名系统服务器解析获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

13、如权利要求 10 所述获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的系统，其特征在于，还包括动态主机配置协议代理/中继，终端与动态主机配置协议服务器通过动态主机配置协议代理/中继通信。

14、如权利要求 10 至 13 中任一项所述获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法，其特征在于，所述终端包括：固定终端、游牧终端或移动终端。

获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法及系统

技术领域

本发明涉及网络通信领域，尤其涉及一种获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法及系统。

背景技术

IMS (IP Multimedia Subsystem, IP 多媒体子系统) 是由 3GPP (The 3rd Generation Partnership Project, 第三代合作伙伴计划) 首先提出的开放的、标准的、灵活的、与接入无关的核心网架构。IMS 基于 SIP (Session Initiation Protocol, 会话发起协议), 对移动和固定 IP 业务都适用, 被本领域广泛认可为下一代网络的核心架构, 因此, 在多种 IP 网络中都需要实现 IMS 的接入, 例如, WiMAX (Worldwide Interoperability Microwave Access, 微波接入全球互通) 等网络。

WiMAX 是一种基于 802.16d/e 的无线城域网技术, 推行的 IEEE802.16 标准是一种开放的宽带无线接入技术, 在具有高速率数据传输优势的同时, 兼具一定范围内的移动性, WiMAX 在部署、配置、安全性、QoS (Quality of Service, 服务质量)、长距离覆盖等方面优势突出, 尤其适用于解决城域网建设的最后一公里接入问题。

对 IMS 而言, WiMAX 作为一种 IP-CAN (IP Connectivity Access Network, IP 连接接入网)。对于支持 IMS 的 WiMAX 网络, 如同其 SS/MS (Subscriber Station/Mobile Station, 用户订购台/移动台) 需要向 WiMAX 网络注册一样, 也需要向 IMS 系统注册, 即向通过 P-CSCF (Proxy Call Session Control Function, 代理呼叫会话控制功能) 向 S-CSCF (Serving Call Session Control Function, 服务呼叫会话控制功能) 注册。SS/MS 与 IMS 的第一个接触点是 P-CSCF, 包括注册信令流以及后续所有其他的 SIP 信令流都必须通过 P-CSCF。因此, 在 SS/MS 注册到 IMS 前必须知

道 P-CSCF 的 IP 地址，才能使得后续操作（如注册到 IMS）得以继续。

然而，虽然在 3GPP 中提到了可以利用 DHCP 机制获取 P-CSCF 的 IP 地址，但并没有具体实现方案，因此，在 WiMAX 网络中也无法获取 P-CSCF 的 IP 地址。另外，由于 IP 网络中终端配置自身 IP 地址时可能采用多种方式，而现有技术中也不能根据终端配置自身 IP 地址的方式不同获取 P-CSCF 的 IP 地址。

发明内容

本发明要解决的问题是提供一种获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法，以克服现有技术不能根据 IP 网络中终端配置自身 IP 地址的不同情况获取 P-CSCF 的 IP 地址的缺陷。

为了解决上述问题，本发明提供了一种获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法，包括以下步骤：

A、判断终端是否采用动态主机配置协议配置该终端 IP 地址，如果是，则转步骤 B；否则，转步骤 C；

B、在用动态主机配置协议配置该终端 IP 地址的同时，通过动态主机配置协议的选项结合域名系统协议获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址；

C、终端先通过非动态主机配置协议配置本身 IP 地址，再用动态主机配置协议的选项结合域名系统协议获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

步骤 B 进一步包括：

B1、终端通过动态主机配置协议代理/中继向动态主机配置协议服务器广播请求消息，以获取动态主机配置协议服务器 IP 地址；

B2、可用的动态主机配置协议服务器通过动态主机配置协议代理/中继向终端发送响应消息，响应消息携带该动态主机配置协议服务器 IP 地址；

B3、终端通过动态主机配置协议代理/中继向动态主机配置协议服务

器发送获取该终端 IP 地址以及代理呼叫会话控制功能 IP 地址的请求消息，该消息中包括要求动态主机配置协议服务器提供代理呼叫会话控制功能 IP 地址列表和域名列表的选项以及域名服务器 IP 地址列表的选项；

B4、动态主机配置协议服务器通过动态主机配置协议代理/中继向终端发送响应消息，终端通过该响应消息获得代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

步骤 B4 中所述响应消息包括：该终端 IP 地址、和/或代理呼叫会话控制功能 IP 地址列表和/或全合格域名列表以及域名服务器 IP 地址列表。

如果步骤 B4 中响应消息只获得代理呼叫会话控制功能的全合格域名，则利用域名系统协议解析出代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

步骤 B4 进一步包括：

终端从域名服务器 IP 地址列表中选择的一个，向该域名服务器发出域名解析请求，要求将代理呼叫会话控制功能的全合格域名解析为 IP 地址；

该域名服务器收到终端的请求消息后，将代理呼叫会话控制功能的域名解析为 IP 地址，并向终端发响应消息。

步骤 C 进一步包括：

C1、终端通过动态主机配置协议代理/中继向动态主机配置协议服务器发送广播消息，该消息包含要求动态主机配置协议服务器提供代理呼叫会话控制功能 IP 地址列表和域名列表以及域名服务器 IP 地址列表的选项；

C2、动态主机配置协议服务器通过动态主机配置协议代理/中继向终端发送响应消息，终端通过该响应消息获得代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

步骤 C2 所述响应信息包括：代理呼叫会话控制功能 IP 地址列表和/或全合格域名列表以及域名服务器 IP 地址列表。

如果通过动态主机配置协议获取代理呼叫会话控制功能的全合格域名，需用域名系统机制进一步获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

步骤 C2 进一步包括：

终端从域名服务器 IP 地址列表中选择一個，向该域名服务器发出域名解析请求，要求将代理呼叫会话控制功能的全合格域名解析为 IP 地址；

域名服务器收到终端的解析请求消息后，将代理呼叫会话控制功能的域名解析为 IP 地址，并向终端发响应消息。

本发明还公开了一种获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的系统，包括：终端、动态主机配置协议服务器和域名系统服务器；

当终端采用动态主机配置协议配置本身 IP 地址时，在用动态主机配置协议服务器配置该终端 IP 地址的同时，通过动态主机配置协议服务器的选项结合域名系统服务器获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址；

当终端采用非动态主机配置协议来配置本身 IP 地址时，终端先通过非动态主机配置协议配置本身 IP 地址，再用动态主机配置服务器的选项结合域名系统服务器获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

所述动态主机配置服务器的选项包括代理呼叫会话控制功能 IP 地址列表和域名列表以及域名服务器 IP 地址列表。

如果不能获取代理呼叫会话控制功能的域名，则通过域名系统服务器解析获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

还包括动态主机配置协议代理/中继，终端与动态主机配置协议服务器通过动态主机配置协议代理/中继通信。

所述终端包括：固定终端、游牧终端或移动终端。

与现有技术相比，本发明具有以下优点：

本发明分别对采用动态主机配置协议/非动态主机配置协议配置终端 IP 地址的两种情况进行区分，采取不同的方式获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址，进而，使得 WiMAX 终端可以通过 P-CSCF 与 IMS 进行注册、会话邀请等信令规程，并可进一步访问 IMS 的各种业务。

附图说明

图 1 是本发明获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法流程图；
图 2 是本发明在支持 IPv4/MIPv4 的 WiMAX 网络中的一个实施例；
图 3 是本发明在支持 IPv4/MIPv4 的 WiMAX 网络中的另一个实施例；
图 4 是本发明在支持 IPv6/MIPv6 的 WiMAX 网络中的一个实施例；
图 5 是本发明在支持 IPv6/MIPv6 的 WiMAX 网络中的另一个实施例。

具体实施方式

本发明获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址的方法流程如图 1 所示，包括以下步骤：

步骤 s101，判断终端是否采用动态主机配置协议来配置该终端 IP 地址，如果是，则转步骤 s102；否则，转步骤 s103。其中，获取 P-CSCF 的 IP 地址的前提是 IP-CAN 承载建立完成，WiMAX 作为一种 IP-CAN，应该在预置业务流建好之后，利用预置业务流来完成获取 P-CSCF 的 IP 地址。

步骤 s102，在用动态主机配置协议配置该终端 IP 地址的同时，通过动态主机配置协议的选项结合域名系统协议获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

其中，在用动态主机配置协议配置该终端 IP 地址的同时获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址进一步包括：终端通过动态主机配置协议代理向动态主机配置协议服务器发送获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址请求消息，该消息中包括要求服务器提供代理呼叫会话控制功能 IP 地址列表和域名列表以及域名服务器 IP 地址列表的选项；动态主机配置协议服务器通过动态主机配置协议代理向终端发送响应信息，该消息携带代理呼叫会话控制功能 IP 地址列表或者全合格域名列表以及域名服务器 IP 地址列表。

如果通过动态主机配置协议获取的是全合格域名，需用域名系统机制进一步获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址，包括：终端通过动态主机

配置协议代理向动态主机配置协议服务器发送获取域名系统服务器 IP 地址列表的请求消息；动态主机配置协议服务器通过动态主机配置协议代理向终端发送响应消息，该消息中包括域名系统服务器 IP 地址列表；终端通过域名系统解析获得代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

步骤 s103, 终端先通过非动态主机配置协议配置本身的 IP 地址之后，再用动态主机配置协议的选项结合域名系统协议获取代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

其中步骤 s103 进一步包括：终端通过动态主机配置协议代理向所有动态主机配置协议服务器发送广播消息，以选项的方式要求动态主机配置协议服务器提供代理呼叫会话功能 IP 地址和域名以及 DNS 服务器 IP 地址；可用动态主机配置协议服务器通过动态主机配置协议代理向终端发送响应消息，该消息中包括代理呼叫会话功能 IP 地址列表和域名列表以及 DNS 服务器 IP 地址列表；如果终端获取的是代理呼叫会话功能 IP 地址，则该步骤完成，如果获取的是代理呼叫会话功能的全合格域名，则通过域名系统机制解析出动态主机配置协议 IP 地址，进一步包括：终端通过动态主机配置协议代理向动态主机配置协议服务器发送获取域名系统服务器 IP 地址列表的请求消息；动态主机配置协议服务器通过动态主机配置协议代理向终端发送响应消息，该消息中包括域名系统服务器 IP 地址列表；终端通过域名系统解析获得代理呼叫会话控制功能 IP 地址。

下面结合具体实施例对上述技术特征进行说明：

本发明一个实施例是在支持 IPv4/MIPv4 的 WiMAX 网络中，且终端为固定用户、游牧用户或采用 PMIP 的移动用户时，可借助 DHCPv4 的 SIP 服务器域名和 SIP 服务器 IPv4 地址列表选项，在终端通过 DHCPv4 获取 IP 地址的同时获取 P-CSCF 的 IP 地址，其中，SIP 服务器 IPv4 地址列表、域名列表是 DHCP 中比较标准的叫法，实际上就是代理呼叫会话控制功能 IPv4 地址列表、域名列表。具体流程如图 2 所示，包括以下步骤：

步骤 s201, 终端 (SS/MS) 向 DHCP 代理/中继发送广播消息 DHCPv4

DISCOVER。

步骤s202, DHCP代理/中继, 即ASN中具有DHCP代理/中继功能的网关, 向DHCP服务器转发该DHCPv4 DISCOVER消息。

步骤s203, DHCP服务器收到DHCPv4 DISCOVER消息后, 向DHCP代理/中继发送DHCPv4 OFFER消息, 该消息中可能包含一个或多个DHCP服务器IPv4地址。

步骤s204, DHCP代理/中继将该DHCPv4 OFFER消息转交给终端, 该终端选取一个适合的DHCP服务器IPv4地址。

步骤s205, 终端向DHCP代理/中继发送DHCPv4 REQUEST消息, 告知本身已选择的DHCP服务器IPv4地址, 并且以选项的方式要求DHCP服务器附加提供P-CSCF的IP地址/域名以及DNS服务器的地址列表。

步骤s206, DHCP代理/中继转发该DHCPv4 REQUEST消息给DHCP服务器。

步骤s207, DHCP服务器收到该DHCPv4 REQUEST消息后, 用DHCP ACK消息回复DHCP代理/中继, 该消息携带终端本身IP地址、P-CSCF的IP地址列表或/和域名列表以及DNS服务器的IP地址列表。

步骤s208, DHCP代理/中继将DHCPv4 ACK消息转交给终端, 至此, 终端通过解析该消息获得终端本身的IP地址、P-CSCF的IP地址列表或/和域名列表, 并且得到了DNS服务器的地址列表。

如果终端通过步骤s201到步骤s208获得了P-CSCF的IP地址, 则省略步骤s209和步骤s210; 如果终端通过步骤s201到步骤s208只获得了P-CSCF的域名以及DNS服务器IP地址, 则转步骤s209和步骤s210。

步骤s209, 终端向DNS服务器发送DNS协议查询消息DNS QUERY消息, 该消息中包括FQDN (Full Qualified Domain Name, 全合格域名), 以获得相应IP地址。

步骤s210, DNS服务器向终端发送响应消息DNS RESPONSE消息, 该消息中包括P-CSCF的IP地址。

本例中, 步骤s205中IP配置完成之后通过DHCPv4 INFORM/ACK来获取

P-CSCF的IP地址和/或域名也是可行的，但显然将IP配置和获取P-CSCF的IP地址用同一个DHCP流程来实现更加优化和合理。

本发明中当终端为使用CMIP的移动终端或静态分配IP的固定终端时，不能将IP配置和P-CSCF发现集成在一起实现，需要在IP配置完成后获取P-CSCF的IP地址。由于此时终端已经拥有IP地址，应该通过DHCPv4 INFORM/ACK消息来获取P-CSCF的域名或/和IP地址，具体流程如图3所示，包括以下步骤：

步骤s301，终端向DHCP代理/中继广播DHCPv4 INFORM消息，以选项的方式要求DHCP服务器提供P-CSCF的IPv4地址或/和域名以及DNS服务器IP v4地址。

步骤s302，DHCP代理/中继将该消息转发给DHCP服务器。

步骤s303，DHCP服务器向DHCP代理/中继返回DHCPv4 ACK消息，该消息中带有P-CSCF的IPv4地址列表或/和域名列表，且包括DNS服务器域名地址列表。

步骤s304，DHCP代理/中继将该消息转发给终端。

如果终端通过步骤s301到步骤s304获得了P-CSCF的IP地址，则省略步骤s305和步骤s306；如果终端通过步骤s301到步骤s304只获得了P-CSCF的域名以及DNS服务器的IP地址，则转步骤s305和步骤s306。

步骤s305，终端向DNS服务器发送DNS协议查询消息DNS QUERY，以获得相应IP地址。

步骤s306，DNS服务器向终端发送DNS RESPONSE响应消息，该消息中包括P-CSCF的IP地址。

本发明应用于支持IPv6/MIPv6的WiMAX网络时，对于固定终端，应该支持静态地址分配和有状态自动配置；对游牧终端和移动终端，应该支持有状态动态地址分配和无状态动态地址分配。有状态动态地址分配实际上就是通过DHCPv6来获取终端IPv6地址。

对于固定终端、游牧终端还是移动终端，都必须支持有状态自动分配IPv6地址。由于为定位SIP代理服务器专门定义了两个DHCPv6选项（定

义于 RFC3319), 终端初始接入 WiMAX 网络时, 需要通过 DHCPv6 获取 IPv6 地址, 因此, 结合 DHCPv6 这两个特定选项, 可以同时实现 IP 配置和获取 P-CSCF 的 IP 地址。详细流程如图 4 所示, 包括以下步骤:

步骤s401, 终端向DHCP代理/中继发送DHCPv6 SOLICIT多播消息, 用来寻找可用的DHCP服务器。

步骤s402, DHCP代理/中继向DHCP服务器转发该DHCPv6 SOLICIT消息。

步骤s403, 所有可处理DHCPv6 SOLICIT的DHCP服务器用DHCPv6 ADVERTISE消息回复DHCP代理/中继。

步骤s404, DHCP代理/中继将该DHCPv6 ADVERTISE消息转交给终端。

步骤s405, 终端选择一个DHCP服务器, 向DHCP代理/中继发送DHCPv6 REQUEST消息, 并且以选项的方式要求DHCP服务器附加提供P-CSCF的IP地址或域名以及DNS服务器的IPv6地址。

步骤s406, DHCP代理/中继向DHCP服务器转发该DHCPv6 REQUEST消息。

步骤s407, DHCP服务器收到DHCPv6 REQUEST消息后, 向DHCP代理/中继回复DHCPv6 REPLY消息, 该消息携带终端的IP地址以及P-CSCF的IP地址列表或/和域名列表以及DNS服务器的IP地址列表。

步骤s408, DHCP代理/中继向终端转发该DHCPv6 REPLY消息。

如果终端通过步骤s401到步骤s408获得了P-CSCF的IP地址, 则省略步骤s409和步骤s410; 如果终端通过步骤s401到步骤s408只获得了P-CSCF的域名以及DNS服务器的IP地址, 则转步骤s409和步骤s410。

步骤s409, 终端向DNS服务器发送DNS协议查询消息DNS QUERY消息获得相应IP地址。

步骤s410, DNS服务器向终端发送DNS RESPONSE响应消息, 消息中包括P-CSCF的IP地址。

本例中, 在IP配置完成之后通过DHCP REQUEST/REPLY来获取P-CSCF的IP地址和/或域名也是可行的, 但显然将IP配置和获取P-CSCF的IP地址用

同一个DHCP流程来实现更加优化和合理。

终端采用静态IP地址配置和使用无状态自动分配IPv6地址的情况，终端不是通过DHCPv6获取IP地址，需要IP配置完成后获取P-CSCF的IP地址，具体步骤描述如图5所示，包括以下步骤：

步骤s501，当预置业务流建立完成，且在终端完成DHCP服务器IP地址配置完成后，终端向DHCP代理/中继多播DHCPv6 INFORMATION-REQUEST消息，要求DHCP服务器提供P-CSCF的IPv6地址或/和域名及DNS服务器的IPv6地址。

步骤s502，DHCP代理/中继向DHCP服务器转发该INFORMATION-REQUEST消息。

步骤s503，DHCP服务器向DHCP代理/中继返回DHCPv6 REPLY消息，该消息中带有P-CSCF的IPv6地址列表或/和域名列表以及DNS服务器的IPv6地址列表。

步骤s504，DHCP代理/中向终端转发该消息。

如果终端通过步骤s501到步骤s504获得了P-CSCF的IP地址，则省略步骤s505和步骤s506；如果终端通过步骤s501到步骤s504只获得了P-CSCF的域名以及DNS服务器的IP地址，则转步骤s505和步骤s506。

步骤s505，终端向DNS服务器发送DNS协议查询消息DNS QUERY，以获得相应IP地址。

步骤s506，DNS服务器向终端发送响应消息DNS RESPONSE，该消息中包括P-CSCF的IP地址。

本发明还提供了一种获取代理呼叫会话控制功能IP地址的系统，包括：终端、动态主机配置协议服务器和域名系统服务器；当终端采用动态主机配置协议来配置本身的IP地址时，在用动态主机配置协议配置该终端IP地址的同时，通过动态主机配置协议的选项并结合域名系统服务器来获取代理呼叫会话控制功能的IP地址；当终端采用非动态主机配置协议来配置本身的IP地址时，终端先通过非动态主机配置协议配置本身的IP地址之后，再用动态主机配置服务器的选项并结合域名系统服务器

来获取代理呼叫会话控制功能的 IP 地址。

其中，用到的动态主机配置服务器的选项包括代理呼叫会话控制功能的 IP 地址列表和域名列表以及域名服务器 IP 地址列表。当通过动态主机配置服务器的选项只获得代理呼叫会话控制功能的全合格域名，则通过域名系统服务器解析出代理呼叫会话控制功能的 IP 地址。

另外，本系统中还包括动态主机配置协议代理/中继，用于终端与动态主机配置协议服务器之间通信。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

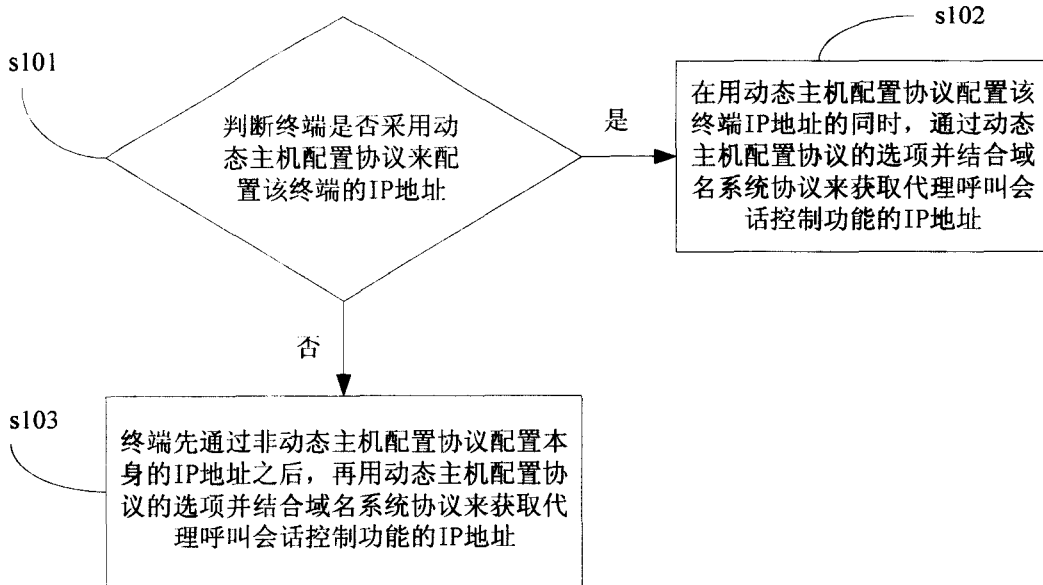


图 1

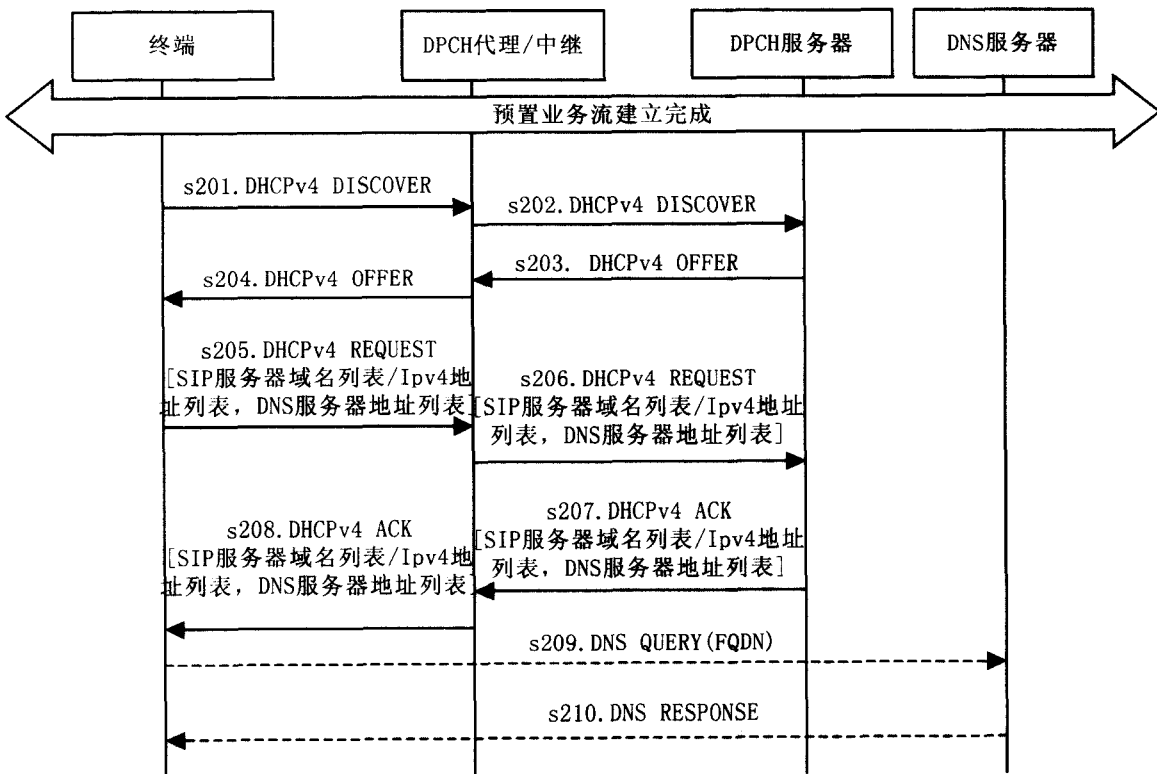


图 2

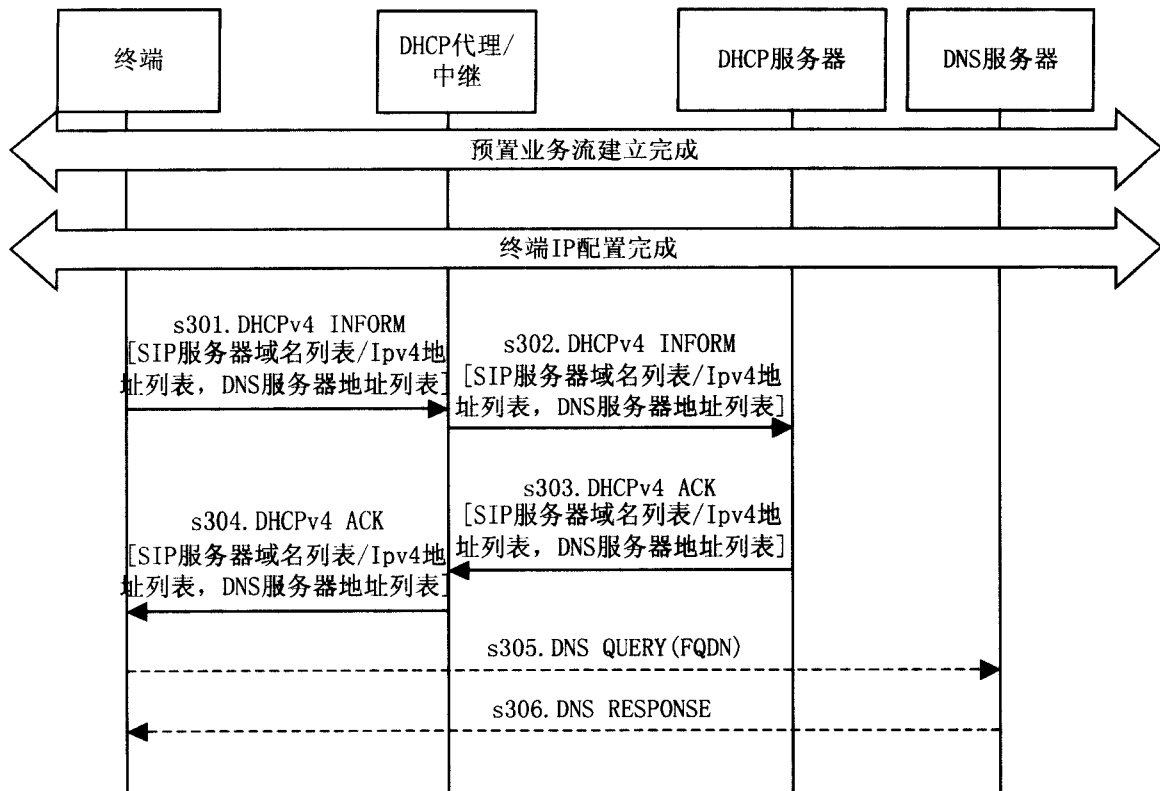


图 3

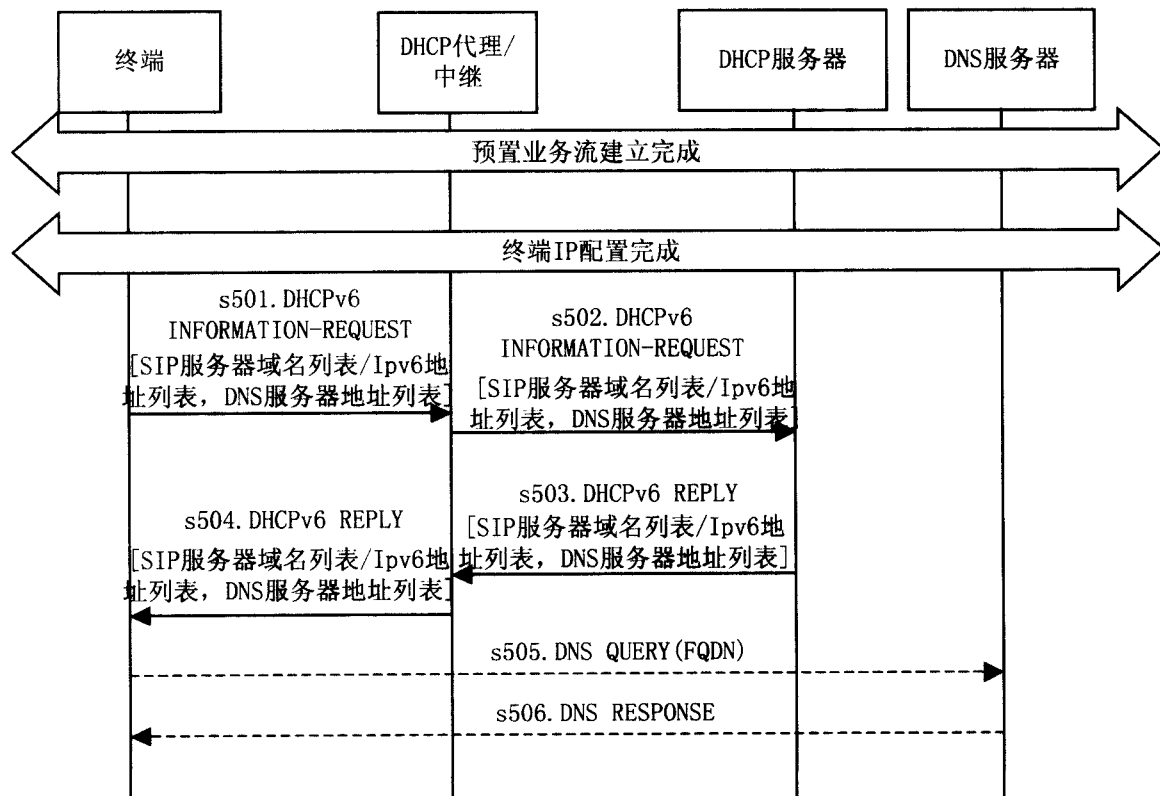


图 4

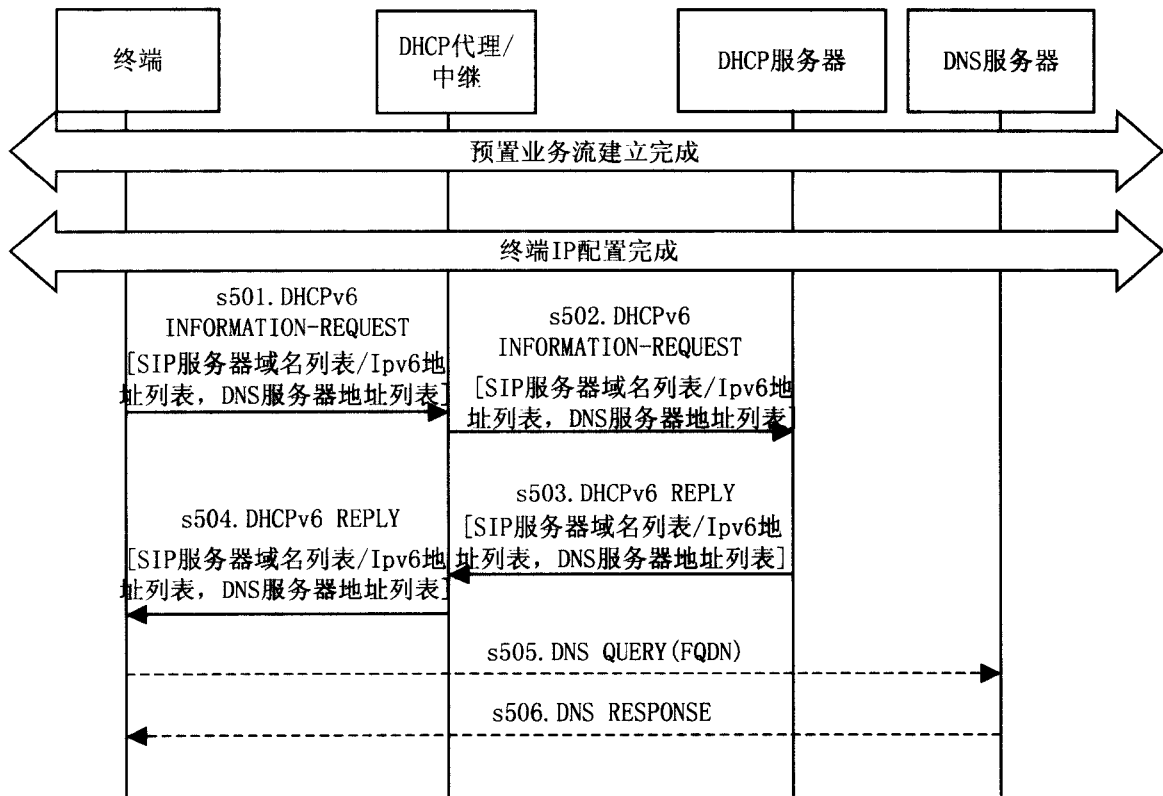


图 5