



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105554855 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201511026890. 4

(22) 申请日 2015. 12. 30

(71) 申请人 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园(北区)梦溪道2号

(72) 发明人 张子敬 文立新

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

H04W 48/18(2009. 01)

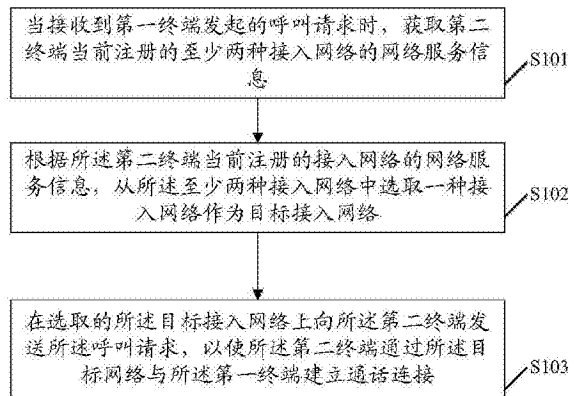
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种接入网络的选择方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种接入网络的选择方法,包括:当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取第二终端当前注册的至少两种接入网络的网络服务信息;根据所述第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从所述至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络;在选取的所述目标接入网络上向所述第二终端发送所述呼叫请求,以使所述第二终端通过所述目标网络与所述第一终端建立通话连接。本发明实施例还公开了一种接入网络的选择装置。采用本发明实施例,可以提高被叫呼通率,给用户提高更高的网络服务质量,并可以缓解网络服务的压力。



1. 一种接入网络的选择方法,其特征在于,所述方法包括:

当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取第二终端当前注册的至少两种接入网络的网络服务信息;

根据所述第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从所述至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络;

在选取的所述目标接入网络上向所述第二终端发送所述呼叫请求,以使所述第二终端通过所述目标接入网络与所述第一终端建立通话连接。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述网络服务信息包括所述接入网络为所述第二终端所提供的承载能力,所述根据所述第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从所述至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络包括:

对所述至少两种接入网络分别为所述第二终端所提供的承载能力进行比较;

选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的承载能力最大的接入网络作为所述目标接入网络。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述网络服务信息包括所述接入网络为所述第二终端所提供的网络质量,所述根据所述第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从所述至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络包括:

对所述至少两种接入网络分别为所述第二终端所提供的网络质量进行比较;

选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的网络质量最优的接入网络作为所述目标接入网络。

4. 如权利要求1-3任意一项所述的方法,其特征在于,所述当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取所述第二终端当前注册的至少两种接入网络的网络服务信息包括:

当接收到第一终端发起的呼叫请求时,向业务数据库发送查询请求,以使所述业务数据库根据所述查询请求查询所述至少两种接入网络的网络服务信息;

接收所述业务数据库返回的所述至少两种接入网络的网络服务信息。

5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述接入网络包括VoLTE网络、VoWIFI网络以及CS网络。

6. 一种接入网络的选择装置,其特征在于,所述装置包括:

信息获取模块,用于当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取第二终端当前注册的至少两种接入网络的网络服务信息;

网络选取模块,用于根据所述第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从所述至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络;

请求转发模块,用于在选取的所述目标接入网络上向所述第二终端转发所述呼叫请求,以使所述第二终端通过所述目标网络与所述第一终端建立通话连接。

7. 如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述网络服务信息包括所述接入网络为所述第二终端所提供的承载能力,所述网络选取模块具体用于:

对所述至少两种接入网络分别为所述第二终端所提供的承载能力进行比较;

选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的承载能力最大的接入网络作为所述目标接入网络。

8. 如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述网络服务信息包括所述接入网络为所述

第二终端所提供的网络质量,所述网络选取模块具体用于:

对所述至少两种接入网络分别为所述第二终端所提供的网络质量进行比较;

选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的网络质量最优的接入网络作为所述目标接入网络。

9.如权利要求6-8任意一项所述的装置,其特征在于,所述信息获取模块包括:

请求发送单元,用于当接收到第一终端发起的呼叫请求时,向业务数据库发送查询请求,以使所述业务数据库根据所述查询请求查询所述至少两种接入网络的网络服务信息;

信息接收单元,用于接收所述业务数据库返回的所述至少两种接入网络的网络服务信息。

10.如权利要求9所述的装置,其特征在于,所述接入网络包括VoLTE网络、VoWIFI网络以及CS网络。

一种接入网络的选择方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域,尤其涉及一种接入网络的选择方法及装置。

背景技术

[0002] IMS(IP Multimedia Subsystem,IP多媒体子系统)是一个应用层的系统,该系统建立在分组交换域上,该系统除了支持E-UTRAN(Evolved UMTS Terrestrial Radio Access Network,演进的UMTS陆地无线接入网)、UTRAN(UMTS Terrestrial Radio Access Network,演进的通用陆地无线接入网络)和GERAN(GSM EDGE Radio Access Network,GSM/EDGE无线接入网)接入之外,还支持其他的多种接入技术,例如:无限局域网WLAN(Wireless Local Area Networks)接入和无线保真WiFi(Wireless-Fidelity)接入。当前运营商正在研究利用IMS实现LTE(Long Term Evolution,长期演进)语音通话业务VoLTE(Voice over LTE)和WiFi语音通话业务VoWiFi(Voice over WiFi)的功能。

[0003] 在现有技术方案中,对于主叫终端同时驻留在电路交换CS接入网络和VoLTE接入网络,可由终端或用户自己选择使用哪个接入网络来注册并发起呼叫,对于被叫终端同时驻留在电路交换CS接入网络和VoLTE接入网络,T-ADS(Terminated Access Domain Selection,接入域选择)通过比较SGSN(Serving GPRS SUPPORT NODE,GPRS业务支持节点)和MME(Mobility Management Entity,移动管理模块)中的用户最后活动时间来确定用户实际接入哪个网络。如果MME保存的用户最后活动时间最新,则被叫终端选择VoLTE接入网络落地,如果SGSN保存的用户最后活动时间最新,则被叫终端选择CS接入网络落地。但是,这种方式没有考虑到当前网络的实际承载能力,如在某一网络上出现拥塞、故障等问题时,会出现被叫失败的问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种接入网络的选择方法及装置。可以提高被叫呼通率,给用户提高更高的网络服务质量,并可以缓解网络服务的压力。

[0005] 本发明实施例提供了一种接入网络的选择方法,包括:

[0006] 当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取第二终端当前注册的至少两种接入网络的网络服务信息;

[0007] 根据所述第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从所述至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络;

[0008] 在选取的所述目标接入网络上向所述第二终端发送所述呼叫请求,以使所述第二终端通过所述目标接入网络与所述第一终端建立通话连接。

[0009] 其中,所述网络服务信息包括所述接入网络为所述第二终端所提供的承载能力,所述根据所述第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从所述至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络包括:

[0010] 对所述至少两种接入网络分别为所述第二终端所提供的承载能力进行比较;

[0011] 选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的承载能力最大的接入网络作为所述目标接入网络。

[0012] 其中,所述网络服务信息包括所述接入网络为所述第二终端所提供的网络质量,所述根据所述第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从所述至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络包括:

[0013] 对所述至少两种接入网络分别为所述第二终端所提供的网络质量进行比较;

[0014] 选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的网络质量最优的接入网络作为所述目标接入网络。

[0015] 其中,所述当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取所述第二终端当前注册的至少两种接入网络的网络服务信息包括:

[0016] 当接收到第一终端发起的呼叫请求时,向业务数据库发送查询请求,以使所述业务数据库根据所述查询请求查询所述至少两种接入网络的网络服务信息;

[0017] 接收所述业务数据库返回的所述至少两种接入网络的网络服务信息。

[0018] 其中,所述接入网络包括VoLTE网络、VoWiFi网络以及CS网络。

[0019] 相应地,本发明实施例提供了一种接入网络的选择装置,包括:

[0020] 信息获取模块,用于当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取第二终端当前注册的至少两种接入网络的网络服务信息;

[0021] 网络选取模块,用于根据所述第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从所述至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络;

[0022] 请求转发模块,用于在选取的所述目标接入网络上向所述第二终端转发所述呼叫请求,以使所述第二终端通过所述目标网络与所述第一终端建立通话连接。

[0023] 其中,所述网络服务信息包括所述接入网络为所述第二终端所提供的承载能力,所述网络选取模块具体用于:

[0024] 对所述至少两种接入网络分别为所述第二终端所提供的承载能力进行比较;

[0025] 选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的承载能力最大的接入网络作为所述目标接入网络。

[0026] 其中,所述网络服务信息包括所述接入网络为所述第二终端所提供的网络质量,所述网络选取模块具体用于:

[0027] 对所述至少两种接入网络分别为所述第二终端所提供的网络质量进行比较;

[0028] 选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的网络质量最优的接入网络作为所述目标接入网络。

[0029] 其中,所述信息获取模块包括:

[0030] 请求发送单元,用于当接收到第一终端发起的呼叫请求时,向业务数据库发送查询请求,以使所述业务数据库根据所述查询请求查询所述至少两种接入网络的网络服务信息;

[0031] 信息接收单元,用于接收所述业务数据库返回的所述至少两种接入网络的网络服务信息。

[0032] 其中,所述接入网络包括VoLTE网络、VoWiFi网络以及CS网络。

[0033] 实施本发明实施例,首先当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取第二终端当

前注册的至少两种接入网络的网络服务信息;然后根据第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络;最后在选取的目标接入网络上向第二终端发送呼叫请求,以使第二终端通过目标接入网络与第一终端建立通话连接。从而提高被叫呼通率,给用户提高更高的网络服务质量,并可以缓解网络服务的压力。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图1是本发明提出的一种接入网络的选择方法的第一实施例流程图;

[0036] 图2是本发明实施例提供的一种接入网络选择系统的结构示意图;

[0037] 图3是本发明提出的一种接入网络的选择方法的第二实施例流程图;

[0038] 图4是本发明实施例提供的一种接入网络的选择装置的结构示意图;

[0039] 图5是本发明实施例提供的装置中的信息获取模块的结构示意图。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 请参考图1,图1是本发明提出的一种接入网络的选择方法的第一实施例流程图。如图所示,本发明实施例中的执行主体为业务服务器,本发明实施例中的方法包括:

[0042] S101,当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取第二终端当前注册的至少两种接入网络的网络服务信息。

[0043] 具体实现中,当接收到第一终端发起的呼叫请求时,向业务数据库发送查询请求,以使所述业务数据库根据所述查询请求查询所述至少两种接入网络的网络服务信息;接收所述业务数据库返回的所述至少两种接入网络的网络服务信息。其中,所述接入网络包括VoLTE网络、VoWiFi网络以及CS(2G/3G/4G)网络。

[0044] 如图2所示,整个业务系统可以分为四层,包括业务处理层、IMS会话控制、承载网以及接入网等等。每层可以处理不同的数据业务。首先第一终端通过当前所驻的接入网络(如VoLTE网络)发起针对第二终端的呼叫请求(携带有第二终端的号码),第一终端所属的S-CSCF(S-Call Session Control Function)网元接收到呼叫请求之后,根据第二终端的号码查询第二终端所属的I-CSCF网元,然后将呼叫请求转发给查询到的第二终端所属的I-CSCF(I-Call Session Control Function)网元,该I-CSCF网元接收到该呼叫消息后向HLR/HSS数据库查询第二终端当前注册的接入网络以及第二终端所属的S-CSCF网元,进而第二终端所属的S-CSCF网元向MMTel AS/SCC AS业务服务器发送呼叫请求,MMTel AS/SCC AS业务服务器从HLR/HSS数据库查询第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息。

[0045] 需要说明的是,HLR/HSS数据库存储了第二终端当前在各接入网络的注册状态,该

HLR/HSS数据库向第二终端当前注册的接入网络发起网络域选信息T-ADS的查询请求,第二终端的当前注册的接入网络将各自的T-ADS信息以及网络服务信息返回给HLR/HSS数据库。

[0046] S102,根据所述第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从所述至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络。

[0047] 具体实现中,所述网络服务信息包括所述接入网络为所述第二终端所提供的承载能力,可以对所述至少两种接入网络分别为所述第二终端所提供的承载能力进行比较;选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的承载能力最大的接入网络作为所述目标接入网络。

[0048] 可选的,所述网络服务信息包括所述接入网络为所述第二终端所提供的网络质量,对所述至少两种接入网络分别为所述第二终端所提供的网络质量进行比较;选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的网络质量最优的接入网络作为所述目标接入网络。

[0049] S103,在选取的所述目标接入网络上向所述第二终端发送所述呼叫请求,以使所述第二终端通过所述目标接入网络与所述第一终端建立通话连接。

[0050] 例如:第二终端当前注册的的接入网络包括VoLTE网络、VoWIFI网络以及CS(2G/3G/4G)网络,如果业务服务器确定当前VoLTE接入网络的网络服务信息最优,则可以在VoLTE接入网络上向第二终端转发所述呼叫请求,第二终端接收到呼叫请求之后,可以确定当前VoLTE接入网络的网络服务信息最优,通过VoLTE接入网络与第一终端建立通话连接。

[0051] 在本发明实施例中,首先当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取第二终端当前注册的至少两种接入网络的网络服务信息;然后根据第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络;最后在选取的目标接入网络上向第二终端发送呼叫请求,以使第二终端通过目标接入网络与第一终端建立通话连接。从而提高被叫呼通率,给用户提高更高的网络服务质量,并可以缓解网络服务的压力。

[0052] 请参考图3,图3是本发明提出的一种接入网络的选择方法的第二实施例流程图。如图所示,本发明实施例中的执行主体为业务服务器,本发明实施例中的方法包括:

[0053] S301,当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取第二终端当前注册的至少两种接入网络的网络服务信息。

[0054] 具体实现中,当接收到第一终端发起的呼叫请求时,向业务数据库发送查询请求,以使所述业务数据库根据所述查询请求查询所述至少两种接入网络的网络服务信息;接收所述业务数据库返回的所述至少两种接入网络的网络服务信息。其中,所述接入网络包括VoLTE网络、VoWIFI网络以及CS(2G/3G/4G)网络。

[0055] 如图2所示,整个业务系统可以分为四层,包括业务处理层、IMS会话控制、承载网以及接入网等等。每层可以处理不同的数据业务。首先第一终端通过当前所驻的接入网络(如VoLTE网络)发起针对第二终端的呼叫请求(携带有第二终端的号码),第一终端所属的S-CSCF(S-Call Session Control Function)网元接收到呼叫请求之后,根据第二终端的号码查询第二终端所属的I-CSCF网元,然后将呼叫请求转发给查询到的第二终端所属的I-CSCF(I-Call Session Control Function)网元,该I-CSCF网元接收到该呼叫消息后向HLR/HSS数据库查询第二终端当前注册的接入网络以及第二终端所属的S-CSCF网元,进而

第二终端所属的S-CSCF网元向MMTel AS/SCC AS业务服务器发送呼叫请求,MMTel AS/SCC AS业务服务器从HLR/HSS数据库查询第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息。

[0056] 需要说明的是,HLR/HSS数据库存储了第二终端当前在各接入网络的注册状态,该HLR/HSS数据库向第二终端当前注册的接入网络发起网络域选信息T-ADS的查询请求,第二终端的当前注册的接入网络将各自的T-ADS信息以及网络服务信息返回给HLR/HSS数据库。

[0057] S302,比较所述接入网络为所述第二终端所提供的承载能力以及所述接入网络为所述第二终端所提供的网络质量,并根据比较结果从所述至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络。

[0058] 具体实现中,所述网络服务信息包括所述接入网络为所述第二终端所提供的承载能力以及所述接入网络为所述第二终端所提供的网络质量。可以选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的承载能力最大以及所提供的网络质量最优的接入网络作为所述目标接入网络。

[0059] S303,在选取的所述目标接入网络上向所述第二终端发送所述呼叫请求,以使所述第二终端通过所述目标接入网络与所述第一终端建立通话连接。

[0060] 例如:第二终端当前注册的的接入网络包括VoLTE网络、VoWIFI网络以及CS(2G/3G/4G)网络,如果业务服务器确定当前VoLTE接入网络的网络服务信息最优,则可以在VoLTE接入网络上向第二终端转发所述呼叫请求,第二终端接收到呼叫请求之后,确定当前VoLTE接入网络的网络服务信息最优,通过VoLTE接入网络与第一终端建立通话连接。

[0061] 在本发明实施例中,首先当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取第二终端当前注册的至少两种接入网络的网络服务信息;然后根据第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络;最后在选取的目标接入网络上向第二终端发送呼叫请求,以使第二终端通过目标接入网络与第一终端建立通话连接。从而提高被叫呼通率,给用户提高更高的网络服务质量,并可以缓解网络服务的压力。

[0062] 请参考图4,图4是本发明实施例提供的一种接入网络的选择装置的结构示意图。如图所示,本发明实施例中的装置包括:

[0063] 信息获取模块401,用于当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取第二终端当前注册的至少两种接入网络的网络服务信息。

[0064] 具体实现中,如图5所示,信息获取模块401可以进一步包括:

[0065] 请求发送单元501,用于当接收到第一终端发起的呼叫请求时,向业务数据库发送查询请求,以使所述业务数据库根据所述查询请求查询所述至少两种接入网络的网络服务信息。

[0066] 信息接收单元502,用于接收所述业务数据库返回的所述至少两种接入网络的网络服务信息。其中,所述接入网络包括VoLTE网络、VoWIFI网络以及CS(2G/3G/4G)网络。

[0067] 如图2所示,整个业务系统可以分为四层,包括业务处理层、IMS会话控制、承载网以及接入网等等。每层可以处理不同的数据业务。首先第一终端通过当前所驻的接入网络(如VoLTE网络)发起针对第二终端的呼叫请求(携带有第二终端的号码),第一终端所属的S-CSCF(S-Call Session Control Function)网元接收到呼叫请求之后,根据第二终端的号码查询第二终端所属的I-CSCF网元,然后将呼叫请求转发给查询到的第二终端所属的I-

CSCF(I-Call Session Control Function)网元,该I-CSCF网元接收到该呼叫消息后向HLR/HSS数据库查询第二终端当前注册的接入网络以及第二终端所属的S-CSCF网元,进而第二终端所属的S-CSCF网元向MMTel AS/SCC AS业务服务器发送呼叫请求,MMTel AS/SCC AS业务服务器从HLR/HSS数据库查询第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息。

[0068] 需要说明的是,HLR/HSS数据库存储了第二终端当前在各接入网络的注册状态,该HLR/HSS数据库向第二终端当前注册的接入网络发起网络域选信息T-ADS的查询请求,第二终端的当前注册的接入网络将各自的T-ADS信息以及网络服务信息返回给HLR/HSS数据库。

[0069] 网络选取模块402,用于根据所述第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从所述至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络。

[0070] 具体实现中,所述网络服务信息包括所述接入网络为所述第二终端所提供的承载能力,可以对所述至少两种接入网络分别为所述第二终端所提供的承载能力进行比较;选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的承载能力最大的接入网络作为所述目标接入网络。

[0071] 可选的,所述网络服务信息包括所述接入网络为所述第二终端所提供的网络质量,对所述至少两种接入网络分别为所述第二终端所提供的网络质量进行比较;选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的网络质量最优的接入网络作为所述目标接入网络。另外,可以选取所述至少两种接入网络中为所述第二终端所提供的承载能力最大以及所提供的网络质量最优的接入网络作为所述目标接入网络。

[0072] 请求转发模块403,用于在选取的所述目标接入网络上向所述第二终端转发所述呼叫请求,以使所述第二终端通过所述目标网络与所述第一终端建立通话连接。

[0073] 例如:第二终端当前注册的的接入网络包括VoLTE网络、VoWIFI网络以及CS(2G/3G/4G)网络,如果业务服务器确定当前VoLTE接入网络的网络服务信息最优,则可以在VoLTE接入网络上向第二终端转发所述呼叫请求,第二终端接收到呼叫请求之后,确定当前VoLTE接入网络的网络服务信息最优,通过VoLTE接入网络与第一终端建立通话连接。

[0074] 在本发明实施例中,首先当接收到第一终端发起的呼叫请求时,获取第二终端当前注册的至少两种接入网络的网络服务信息;然后根据第二终端当前注册的接入网络的网络服务信息,从至少两种接入网络中选取一种接入网络作为目标接入网络;最后在选取的目标接入网络上向第二终端发送呼叫请求,以使第二终端通过目标接入网络与第一终端建立通话连接。从而提高被叫呼通率,给用户提高更高的网络服务质量,并可以缓解网络服务的压力。

[0075] 需要说明的是,对于前述的各个方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某一些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0076] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中并没有详细描述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0077] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储

介质可以包括：闪存盘、只读存储器(英文:Read-Only Memory,简称:ROM)、随机存取器(英文:Random Access Memory,简称:RAM)、磁盘或光盘等。

[0078] 以上对本发明实施例所提供的内容下载方法及相关设备、系统进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

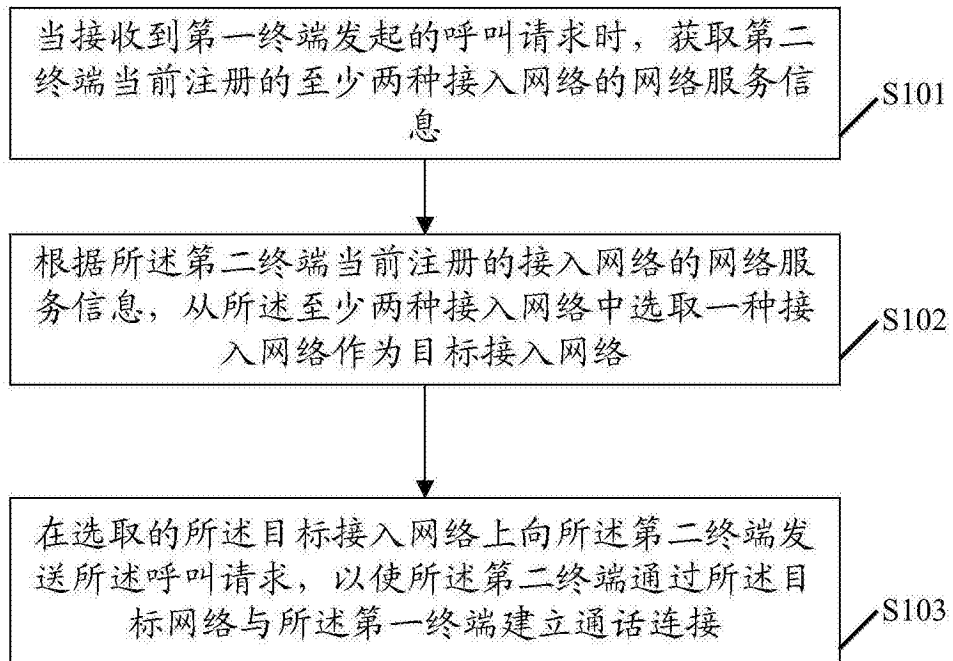


图1

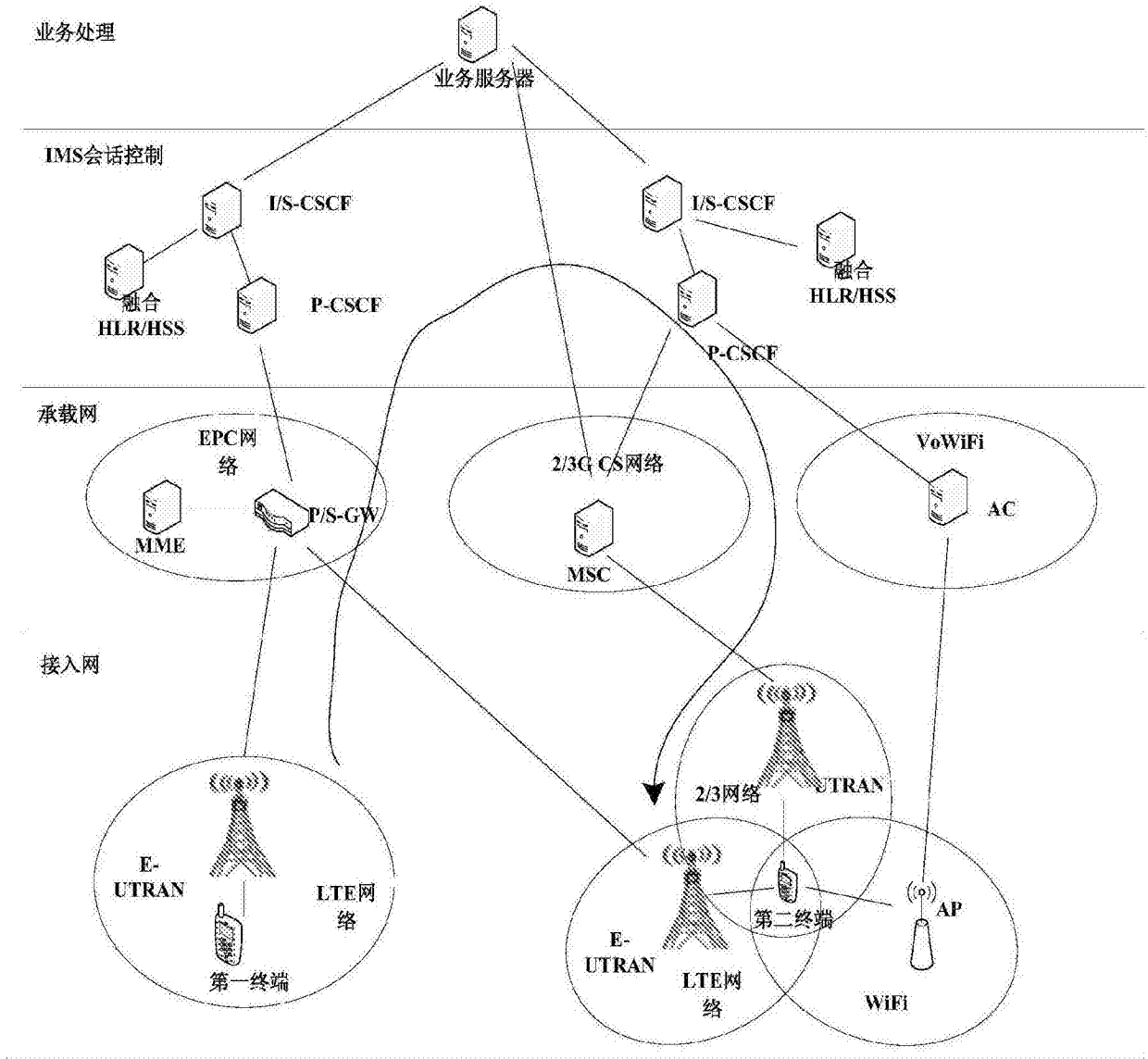


图2

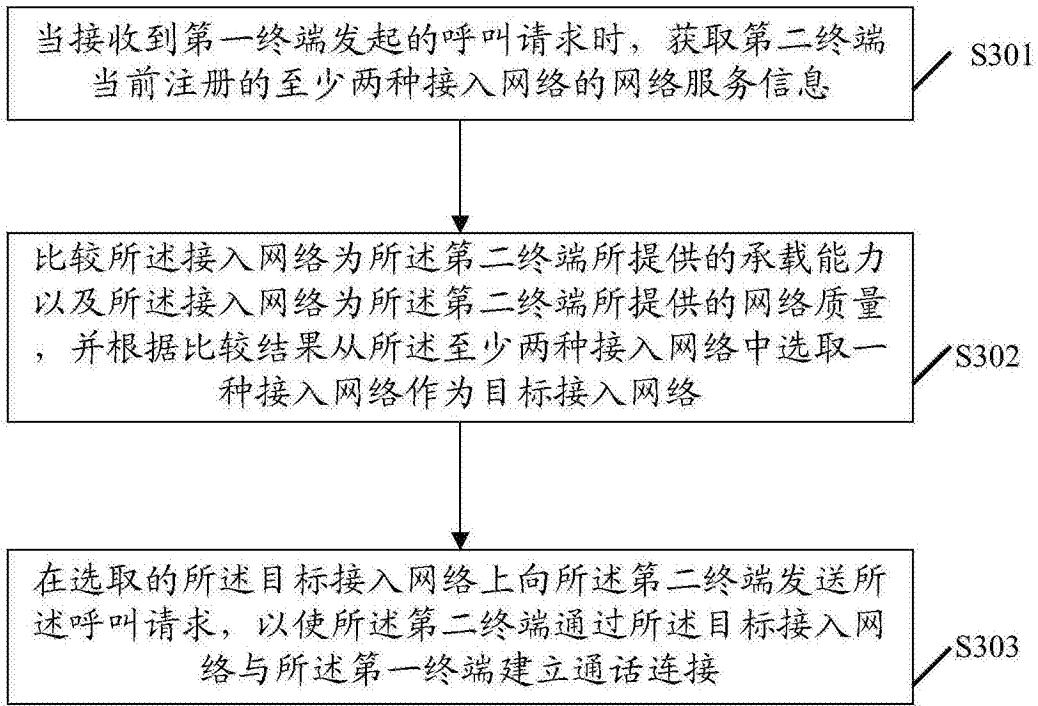


图3

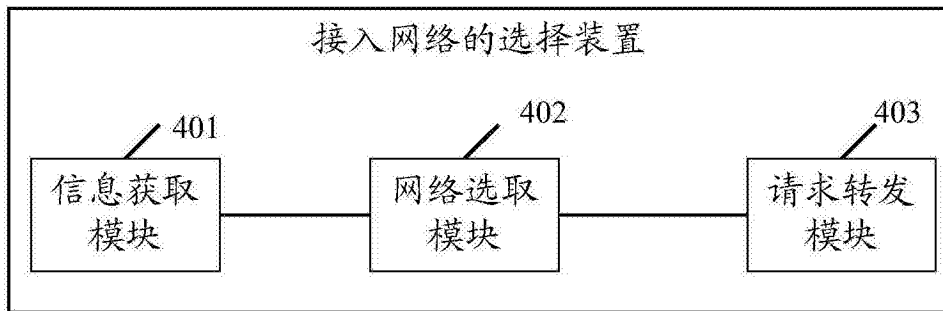


图4

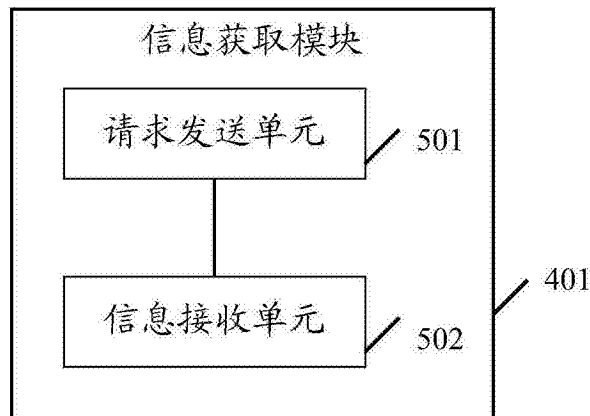


图5