



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103596121 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201310526991. 2

W0 2005065132 A2, 2005. 07. 21,

(22) 申请日 2013. 10. 30

审查员 叶鼎晟

(73) 专利权人 北京网河时代科技有限公司

地址 100083 北京市海淀区中关村东路 18
号财智国际大厦 B 座 608

(72) 发明人 李沁

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

代理人 李相雨

(51) Int. Cl.

H04W 4/00(2009. 01)

(56) 对比文件

CN 103179500 A, 2013. 06. 26,

CN 103117906 A, 2013. 05. 22,

CN 103209498 A, 2013. 07. 17,

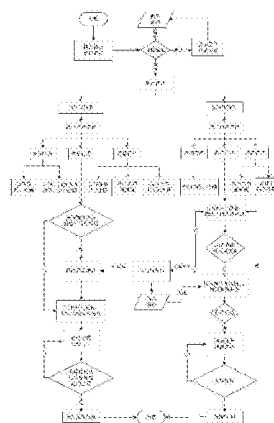
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

面向无线移动网络的流量共享方法

(57) 摘要

本发明涉及无线移动网络领域,具体涉及一种面向无线移动网络的点对点流量透明共享方法。该流量共享方法包括步骤:S1. 用户通过移动终端登录认证服务器;S2. 所述认证服务器为用户提供身份选项:若用户选择成为流量提供者,则跳转至步骤S3;若用户选择成为流量消费者,则跳转至步骤S4;S3. 所述流量提供者根据所述认证服务器生成的热点名称以及接入密钥建立无线接入热点;S4. 所述流量消费者选择无线接入热点,并根据所述认证服务器提供的接入密钥接入相应的无线接入热点。本发明能够充分利用流量提供者剩余的流量,以满足流量消费者额外的流量需求,从而达到资源最优配置。



1. 一种面向无线移动网络的流量共享方法,其特征在于,包括步骤:
 - S1. 用户通过移动终端登录认证服务器;
 - S2. 所述认证服务器为用户提供身份选项:
若用户选择成为流量提供者,则跳转至步骤S3;
若用户选择成为流量消费者,则跳转至步骤S4;
 - S3. 所述流量提供者根据所述认证服务器生成的热点名称以及接入密钥建立无线接入热点;
 - S4. 所述流量消费者选择无线接入热点,并根据所述认证服务器提供的接入密钥接入相应的无线接入热点;
所述步骤S4之后还包括:
 - S5. 所述认证服务器对流量提供者提供的流量以及流量消费者消费的流量分别进行结算,并根据预设的激励机制对流量提供者进行补偿以及对流量消费者进行扣除;
所述激励机制包括:
在电信运营商提供的流量套餐周期的不同时间段内,设定不同的流量单价;以及,
根据流量消费者提供的不同流量类型,设定不同的流量单价。
2. 根据权利要求1所述的流量共享方法,其特征在于,所述步骤S1进一步包括:
用户通过移动终端将密文形式的账号以及密码的哈希值发送至认证服务器,同时发送身份认证请求:
若认证通过,则跳转至步骤S2;
若认证未通过,则提示登录失败,并提醒注册新用户。
3. 根据权利要求1或2所述的流量共享方法,其特征在于,所述步骤S3进一步包括:
所述认证服务器为流量提供者提供提供者密钥管理、提供者流量管理以及提供者共享管理功能;
所述提供者密钥管理功能包括用户账号信息修改、用户登录密钥修改、热点名称设定以及接入密钥接收;
所述提供者流量管理功能包括设置流量共享上限、统计共享流量值以及实时上传共享流量值至认证服务器;
所述提供者共享管理功能包括对无线接入热点的建立进行管理。
4. 根据权利要求3所述的流量共享方法,其特征在于,所述提供者共享管理功能包括以下处理步骤:
 - S31. 流量提供者关闭移动终端的Wi-Fi设备,根据设定的热点名称以及认证服务器生成的接入密钥建立无线接入热点;
 - S32. 若流量共享结束或已提供的共享流量达到设定的共享流量上限值,则关闭所述无线接入热点。
5. 根据权利要求4所述的流量共享方法,其特征在于,所述步骤S31之前还包括:
 - S30. 流量提供者设置是否接收认证服务器推送的流量消费者信息:
若是,则在接收到推送的流量消费者信息后,跳转至步骤S31;
若否,则直接跳转至步骤S31。
6. 根据权利要求1-2或4-5任意一项所述的流量共享方法,其特征在于,所述步骤S4进

一步包括：

所述认证服务器为流量消费者提供密钥管理、消费者流量管理以及消费者共享管理功能；

所述消费者密钥管理功能包括用户账号信息修改、用户登录密钥修改以及接入密钥接收；

所述消费者流量管理功能包括统计共享流量值以及实时上传共享流量值至认证服务器；

所述消费者共享管理功能包括对无线接入热点的接入进行管理。

7. 根据权利要求6所述的流量共享方法，其特征在于，所述消费者共享管理功能包括以下处理步骤：

S41. 所述流量消费者打开移动终端的Wi-Fi设备；

S42. 所述流量消费者搜索可用的热点列表：如果存在流量提供者建立的无线接入热点，则跳转至步骤S43；否则跳转至步骤S41；

S43. 所述流量消费者选择一个流量提供者建立的无线接入热点，并向认证服务器请求该无线接入热点的接入密钥：

若请求通过，则跳转至步骤S44，否则，跳转至步骤S41；

S44. 认证服务器将流量消费者请求的接入密钥发送至流量消费者，流量消费者通过该接入密钥进行无线接入热点接入认证：

若认证成功，则流量消费者通过无线接入热点进行网络接入；否则，跳转至步骤S41；

S45. 若所述流量消费者连接的无线接入热点失效，则跳转至步骤S41；否则，流量共享完毕后，流量消费者关闭移动终端Wi-Fi设备。

8. 根据权利要求7所述的流量共享方法，其特征在于，所述步骤S41还包括：

所述流量消费者向认证服务器发送流量共享请求，认证服务器接收到流量共享请求后，向流量消费者周边的流量提供者推送流量消费者消息。

面向无线移动网络的流量共享方法

技术领域

[0001] 本发明涉及无线移动网络领域,具体涉及一种面向无线移动网络的点对点流量透明共享方法。

背景技术

[0002] 定价和收费是商业网络中的重要组成部分,电信运营商从移动数据业务的特点出发,越来越倾向于采用流量套餐的形式对其数据业务进行捆绑销售。随着移动2G/3G/4G网络的普及以及智能移动终端的飞速发展,订购流量套餐的用户数目与日俱增。然而,流量套餐具有不同的级别,每个用户的流量使用情况也参差不齐。根据调查,许多用户每月的流量套餐中流量会有所剩余,而这些剩余流量不会累计到下月继续使用,从而白白造成流量浪费;但又不排除有些用户会超出流量套餐限额,从而产生较为昂贵的流量费用。因此,这种捆绑销售的定价策略并没有考虑到用户的实际流量需求,以致造成资源浪费,严重违背了帕累托最优(Pareto Optimum)原则。

[0003] 流量的共享与图书等实物共享之间有所差别。例如,在图书共享中,每个人都拥有一定数量的图书,这些图书构成一个集合。对于没有太大的收藏价值的图书,供书者可以通过一个书籍共享平台,将共享出来的图书供需要的人阅读。这样,共享平台就为供书者和借书者提供了一个共享的桥梁,从而达到资源的充分利用,二手书店就是这样的一个平台。然而,移动网络数据业务与图书并不相同,数据流量不是一个用户可自主操纵的实体,数据业务的操控权在电信运营商手里,用户无法将剩余的流量像图书一样先托管到共享平台,然后由共享平台分发给需要流量的用户;另外,数据流量是有时效的,当月不使用,下月则无法再次使用。因此,由于数据流量的不可控性以及实时性,使得传统的类似图书共享的共享方法,无法应用到移动数据流量共享中来。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明的目的在于针对上述问题,提供一种面向无线移动网络的点对点流量透明共享方法,从而能够充分利用流量提供者剩余的流量,以满足流量消费者额外的流量需求,从而达到资源最优配置。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本发明技术方案如下:

[0008] 一种面向无线移动网络的流量共享方法,包括步骤:

[0009] S1.用户通过移动终端登录认证服务器;

[0010] S2.所述认证服务器为用户提供身份选项:

[0011] 若用户选择成为流量提供者,则跳转至步骤S3;

[0012] 若用户选择成为流量消费者,则跳转至步骤S4;

[0013] S3.所述流量提供者根据所述认证服务器生成的热点名称以及接入密钥建立无线

接入热点；

[0014] S4.所述流量消费者选择无线接入热点,并根据所述认证服务器提供的接入密钥接入相应的无线接入热点。

[0015] 优选的,所述步骤S1进一步包括:

[0016] 用户通过移动终端将密文形式的账号以及密码的哈希值发送至认证服务器,同时发送身份认证请求:

[0017] 若认证通过,则跳转至步骤S2;

[0018] 若认证未通过,则提示登录失败,并提醒注册新用户。

[0019] 优选的,所述步骤S3进一步包括:

[0020] 所述认证服务器为流量提供者提供提供者密钥管理、提供者流量管理以及提供者共享管理功能;

[0021] 所述提供者密钥管理功能包括用户账号信息修改、用户登录密钥修改、热点名称设定以及接入密钥接收;

[0022] 所述提供者流量管理功能包括设置流量共享上限、统计共享流量值以及实时上传共享流量值至认证服务器;

[0023] 所述提供者共享管理功能包括对无线接入热点的建立进行管理。

[0024] 优选的,所述提供者共享管理功能包括以下处理步骤:

[0025] S31.流量提供者关闭移动终端的Wi-Fi设备,根据设定的热点名称以及认证服务器生成的接入密钥建立无线接入热点;

[0026] S32.若流量共享结束或已提供的共享流量达到设定的共享流量上限值,则关闭所述无线接入热点。

[0027] 优选的,所述步骤S31之前还包括:

[0028] S30.流量提供者设置是否接收认证服务器推送的流量消费者信息:

[0029] 若是,则在接收到推送的流量消费者信息后,跳转至步骤S31;

[0030] 若否,则直接跳转至步骤S31。

[0031] 优选的,所述步骤S4进一步包括:

[0032] 所述认证服务器为流量消费者提供密钥管理、消费者流量管理以及消费者共享管理功能;

[0033] 所述消费者密钥管理功能包括用户账号信息修改、用户登录密钥修改以及接入密钥接收;

[0034] 所述消费者流量管理功能包括统计共享流量值以及实时上传共享流量值至认证服务器;

[0035] 所述消费者共享管理功能包括对无线接入热点的接入进行管理。

[0036] 优选的,所述消费者共享管理功能包括以下处理步骤:

[0037] S41.所述流量消费者打开移动终端的Wi-Fi设备;

[0038] S42.所述流量消费者搜索可用的热点列表:如果存在流量提供者建立的无线接入热点,则跳转至步骤S43;否则跳转至步骤S41;

[0039] S43.所述流量消费者选择一个流量提供者建立的无线接入热点,并向认证服务器请求该无线接入热点的接入密钥:

- [0040] 若请求通过,则跳转至步骤S44,否则,跳转至步骤S41;
- [0041] S44.认证服务器将流量消费者请求的接入密钥发送至流量消费者,流量消费者通过该接入密钥进行无线接入热点接入认证:
- [0042] 若认证成功,则流量消费者通过无线接入热点进行网络接入;否则,跳转至步骤S41;
- [0043] S45.若所述流量消费者连接的无线接入热点失效,则跳转至步骤S41;否则,流量共享完毕后,流量消费者关闭移动终端Wi-Fi设备。
- [0044] 优选的,所述步骤S41还包括:
- [0045] 所述流量消费者向认证服务器发送流量共享请求,认证服务器接收到流量共享请求后,向流量消费者周边的流量提供者推送流量消费者消息。
- [0046] 优选的,所述步骤S4之后还包括:
- [0047] S5.所述认证服务器对流量提供者提供的流量以及流量消费者消费的流量分别进行结算,并根据预设的激励机制对流量提供者进行补偿以及对流量消费者进行扣除。
- [0048] 优选的,所述激励机制包括:
- [0049] 在电信运营商提供的流量套餐周期的不同时间段内,设定不同的流量单价;以及,
- [0050] 根据流量消费者提供的不同流量类型,设定不同的流量单价。
- [0051] (三)有益效果
- [0052] 本发明实施例所提供的面向无线移动网络的点对点流量透明共享方法,采用较为成熟的无线移动网络技术,将虚拟的网络流量像图书一样在用户之间进行共享,由于本发明旨在为不相熟或者不方便直接共享的用户之间提供流量共享,其点对点的共享方式,只要求流量提供者和流量消费者在无线接入热点覆盖范围之内,因而“单一提供者-单一消费者”模式和“单一提供者-多消费者”模式存在普遍性,从而保证了平台的可部署性,而且无需部署任何路由器等硬件设施,部署成本非常低;另外,由于流量提供者的无线接入密钥以密文的形式保存在认证服务器上,通过非对称密钥机制加密传输到流量消费者终端后,由系统自动进行无线接入热点接入认证,从而为流量消费者提供透明的网络接入,从而保证了平台的透明性,具有良好的用户友好性。此外,本发明考虑到共享网络规模以及成本,该流量共享方法可以适用于比较广泛的场景,大到整个校园、居民小区、娱乐休闲场所,小到一栋宿舍楼、写字楼等。

附图说明

- [0053] 图1是本发明实施例中面向无线移动网络的点对点流量透明共享方法的工作流程示意图;
- [0054] 图2本发明实施例中客户端与认证服务器交互示意图;
- [0055] 图3本发明实施例中密钥管理功能处理流程示意图;
- [0056] 图4本发明实施例中共享流量定价实例的柱形图;
- [0057] 图5是本发明实施例中面向无线移动网络的点对点流量透明共享方法的框架示例。

具体实施方式

[0058] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式做进一步描述。以下实施例仅用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0059] 本实施例中主要为套餐已消耗完、或者需要额外流量的用户(流量消费者),提供一个点对点的、透明的共享方法,使具有剩余流量的用户(流量提供者)能将其流量以点对点的方式,共享给需要的用户。该方法中通过认证服务器对用户的登录、注册进行认证,对用户共享流量进行统计,对用户的接入接出进行管理,而流量消费者同流量提供者之间的数据流量共享过程,则直接通过两者以点对点的方式进行。通过该方法,流量消费者即使不再向电信运营商交费来获得数据业务,也可以通过其他流量提供者免费(或低价)上网;同时,该方法避免了流量提供者的剩余流量被白白浪费掉,并通过补偿机制,对流量提供者进行一定的补偿,从而达到资源的充分利用与最优配置目标。如图1中所示,本实施例中所提供的面向无线移动网络的流量共享方法,主要包括步骤:

[0060] S1.用户通过移动终端登录认证服务器;

[0061] S2.所述认证服务器为用户提供身份选项:

[0062] 若用户选择成为流量提供者,则跳转至步骤S3;

[0063] 若用户选择成为流量消费者,则跳转至步骤S4;

[0064] S3.所述流量提供者根据所述认证服务器生成的热点名称以及接入密钥建立无线接入热点;

[0065] S4.所述流量消费者选择无线接入热点,并根据所述认证服务器提供的接入密钥接入相应的无线接入热点。

[0066] 此外,还可以包括步骤:

[0067] S5.所述认证服务器对流量提供者提供的流量以及流量消费者消费的流量分别进行结算,并根据预设的激励机制对流量提供者进行补偿以及对流量消费者进行扣除。

[0068] 下面结合附图上述各步骤进行更加详细的说明。

[0069] 如图2中所示,本实施中流量共享方法的实现架构主要由流量提供者客户端、流量消费者客户端和认证服务器三方组成。流量消费者工作流程包括用户注册登录及身份验证,系统初始化,扫描周边可用无线接入热点,选择最优无线接入热点,接入无线接入热点进行流量共享等;流量提供者工作流程包括用户注册登录及身份验证,系统初始化,收取认证服务器的推送消息,建立无线接入热点,提供无线接入热点进行流量共享等;认证服务器负责流量提供者和流量消费者之间的身份认证和消息推送、流量结算以及密钥分发,分别对应认证服务器端的用户管理、流量管理和密钥管理三大功能模块。认证服务器可以采用数据库表技术实现信息管理,用户账户信息、密钥、虚拟资产以及共享流量明细,都以密文的形式存储在认证服务器的数据库中。

[0070] 具体的,本实施例中,所述步骤S1进一步包括:

[0071] 用户(包括流量提供者和流量消费者)通过移动终端(例如手机)接入移动数据业务,将密文形式的账号以及密码的哈希值发送至认证服务器,同时发送身份认证请求:

[0072] 若认证通过,则跳转至步骤S2;

[0073] 若认证未通过,则提示登录失败,并提醒注册新用户。

[0074] S2.在用户管理界面中,所述认证服务器为用户提供“流量提供者”和“流量消费者”两个身份选项;用户进入用户管理界面,用户在“流量提供者”和“流量消费者”两个选项

中选择一个身份：

[0075] 若用户选择成为流量提供者，则跳转至步骤S3；

[0076] 若用户选择成为流量消费者，则跳转至步骤S4；

[0077] 本实施例中，所述步骤S3进一步包括：

[0078] 所述认证服务器为流量提供者提供第一用户空间，第一用户空间主要包括密钥管理、流量管理以及共享管理等基本功能；

[0079] 所述密钥管理功能包括用户账号信息修改、用户登录密钥修改、热点名称(Service Set Identifier, 缩写为SSID)设定以及接入密钥接收；如图3中所示，流量提供者用登录密钥M1在认证服务器端登录后，认证服务器根据登录密钥生成一个无线接入热点接入密钥M2并发送给流量提供者。

[0080] 所述流量管理功能包括设置流量共享上限、统计共享流量值以及实时上传共享流量值至认证服务器；例如，通过流量管理功能，能够识别用户通过本实施例中所提供的流量共享方法所贡献的流量值，该流量值会实时传送给认证服务器，并存放在认证服务器的数据库中，便于管理和计费。另外，流量提供者可通过流量管理功能设定要贡献的流量上限，防止贡献的流量超过本身流量套餐限额。

[0081] 所述共享管理功能包括对无线接入热点的建立进行管理。本实施例中，所述共享管理功能包括以下处理步骤：

[0082] S31. 流量提供者关闭移动终端的Wi-Fi设备，根据设定的热点名称以及认证服务器生成的接入密钥建立无线接入热点；

[0083] S32. 流量提供者通过步骤S31中建立的无线接入热点，为流量消费者提供网络接入，若流量共享结束或已提供的共享流量达到设定的共享流量上限值，则关闭所述无线接入热点。

[0084] 本实施例中，所述步骤S31之前还包括：

[0085] S30. 流量提供者在共享管理界面中，设置是否接收认证服务器推送的流量消费者信息：

[0086] 若是，则在接收到推送的流量消费者信息后，跳转至步骤S31；

[0087] 若否，则直接跳转至步骤S31。

[0088] 本实施例中，所述步骤S4进一步包括：

[0089] 所述认证服务器为流量消费者提供第二用户空间，第二用户空间主要包括密钥管理、流量管理以及共享管理等基本功能；

[0090] 所述密钥管理功能包括用户账号信息修改、用户登录密钥修改以及接入密钥接收；例如，流量提供者周围(在无线接入热点覆盖范围内)的流量消费者用登录密钥M3在认证服务器上验证通过后，流量消费者搜索得到周边可用流量提供者列表，综合信号强度、连接负载排序后，择优选择一个无线热点，并向认证服务器发送热点接入请求。此时，认证服务器将请求者请求的无线接入热点对应的接入密钥M2以密文形式传输到流量消费者，流量消费者得到接入密钥后进行无线网络接入，实现流量共享。

[0091] 所述流量管理功能包括统计共享流量值以及实时上传共享流量值至认证服务器；例如，通过流量管理功能，能够识别用户通过本实施例中所提供的流量共享方法所消耗的流量值，该流量值会实时传送给认证服务器，并存放在认证服务器的数据库中，便于管理和

计费。

[0092] 所述共享管理功能包括对无线接入热点的接入进行管理。本实施例中,所述共享管理功能包括以下处理步骤:

[0093] S41.所述流量消费者打开移动终端的Wi-Fi设备;

[0094] S42.所述流量消费者搜索可用的热点列表:如果存在可用的流量提供者建立的无线接入热点,则跳转至步骤S43;否则跳转至步骤S41;

[0095] S43.对于搜索到的所有可用的流量提供者建立的无线接入热点,综合信号强度以及连接负载进行排序后,择优选择一个流量提供者建立的无线接入热点,并向认证服务器请求该无线接入热点的接入密钥:

[0096] 若请求通过,则跳转至步骤S44,否则,跳转至步骤S41;

[0097] S44.认证服务器将流量消费者请求的接入密钥以密文形式发送至流量消费者,流量消费者通过该接入密钥进行无线接入热点接入认证:

[0098] 若认证成功,则流量消费者断开数据业务,通过流量提供者建立的无线接入热点进行网络接入,实现流量共享;否则,跳转至步骤S41;

[0099] S45.在流量共享过程中,若所述流量消费者连接的无线接入热点失效,则跳转至步骤S41;否则,流量共享完毕后,流量消费者关闭移动终端Wi-Fi设备。

[0100] 本实施例中,所述步骤S41还包括:

[0101] 所述流量消费者向认证服务器发送流量共享请求,认证服务器接收到流量共享请求后,向流量消费者周边的流量提供者推送流量消费者消息,以通知流量提供者其周边存在潜在的流量消费者。

[0102] 鉴于流量提供者可以随时决定是否提供共享流量;事实上用户订制流量套餐,只有月底才会知道自己是否有剩余流量,这种实际情况决定了月底会出现大量的流量共享行为,而无法保证系统在月初时有足够的流量提供者。

[0103] 因此,本实施例中还提供了一种分层流量管理的激励机制来保证随时都有足够的流量提供者,从而实现移动数据流量共享的可部署性和均衡性。分层流量管理,即在流量套餐周期的不同的时间段内,采用不同层次的流量价格,从而实现流量共享的分时控制。例如,对于流量提供者的共享流量,可以设定每个月月上旬每单位流量的价格为 k_1 ,每月中旬每单位流量的价格为 k_2 ,每月下旬每单位流量的价格为 k_3 ,其中 $k_1 > k_2 > k_3$ 。这样的一种分层流量管理机制可以激励流量提供者,在每个月的尽早提供共享服务,从而满足流量消费者月初的流量需求,实现流量提供者在时间尺度上的数目均衡。

[0104] 上述分层流量管理,还可以包括按流量类型定价。根据流量提供者提供的流量类型,如2G/3G/4G流量,分别设定不同的单价 p_1, p_2 和 p_3 ,且 $p_1 < p_2 < p_3$;对于任意流量提供者 n ,可以通过客户端设定自己共享的流量上限 $limit_n$,那么当流量提供者决定提供流量共享时,其收益函数可以表示为:

[0105] $limit_n * f_n(k_i, p_j) \quad i=1, 2, 3, j=1, 2, 3$

[0106] 其中, $f_n(k_i, p_j)$ 是单位流量价格 k_i 的递减函数,表示流量提供者 n 的单位流量收益。根据收益函数设定,流量提供者想要达到自身利益最大化,则会最小化 k_i ,即在每个月内尽早提供共享流量,从而保证了流量共享平台中不同时间段内的流量提供者数目均衡。

[0107] 对于流量消费者,系统将根据终端设备热点扫描结果,为其分配相应流量提供者。

同样,根据流量类型的不同,如2G/3G/4G流量,分别设定不同的购买价格 pr_1, pr_2 和 pr_3 ,且 $pr_1 < pr_2 < pr_3$;由于流量消费者的购买价格 pr_j 低于其直接在电信运营商处购买移动数据业务,因而本系统中可以保证足够的流量消费者数量。

[0108] 假设在本实施例所提供的面向无线移动网络的点对点流量透明共享方法中,流量提供者的数目为 N ,流量消费者数目为 M ;为了保持系统收支均衡,防止出现资本赤字,需要保证所有流量提供者的收益之和不大于所有流量消费者的支付费用之和,即:

$$[0109] \quad \sum_{n=1}^N limit_n * f_n(k_i, p_j) \leq \sum_{m=1}^M \sum_j pr_j * Q_j^m \quad i=1,2,3, j=1,2,3$$

[0110] 其中, Q_j^m 表示任意流量消费者 m 对不同类型的共享流量的需求量。

[0111] 为了保证上式成立,可采用如下定价策略:

$$[0112] \quad \begin{cases} f_n(k_1, p_j) = pr_j(1 + \delta) & j=1,2,3 \\ f_n(k_2, p_j) = \alpha * pr_j & j=1,2,3 \\ f_n(k_3, p_j) = \beta * pr_j & j=1,2,3 \end{cases}$$

[0113] 其中, $0 < \delta < \min(pr_j), 0 < \beta < \alpha < 1$ 。

[0114] 流量共享系统不以营利为目的,但机制保证其具有少量的收益,其收益占比 ω 可以表示为:

$$[0115] \quad \omega = \frac{\sum_{m=1}^M \sum_j pr_j * Q_j^m - \sum_{n=1}^N limit_n * f_n(k_i, p_j)}{\sum_{m=1}^M \sum_j pr_j * Q_j^m}$$

[0116] 定价策略实例可以参见图4;对于移动3G数字业务,假设电信运营商对每100M流量定价40元,对于流量消费者,其价格可以简单设置成低于电信运营商定价,例如30元。设定各参数的值 $\delta=16, \alpha=23, \beta=12$,则流量提供者在上、中、下旬三个不同时间段内的每100M流量的收益分别为35元,20元和15元。

[0117] 如图5中所示,为本实施例中面向无线移动网络的点对点流量透明共享方法的应用示例图;该方法中的系统架构总体来说是一种点对点模式,虽然设置了认证服务器,但其只提供身份认证和密钥分发,并不提供流量接入和接出服务,而对于系统架构中的主体,即流量提供者和流量消费者,它们之间的流量共享是点对点的模式,通过用户之间随机匹配,实现移动数据流量的方便、快捷、透明的共享。

[0118] 本发明所提供的面向无线移动网络的点对点流量透明共享方法,为订制移动数据业务的用户提供了一个流量资源优化配置的方案。通过流量管理机制,流量消费者需要支付远小于向电信运营商支付的费用来获取共享流量;流量提供者则可以得到相应的补偿,本来白白浪费掉的数据业务流量通过该平台,发挥了其最大的作用,从而避免流量提供者的资源浪费,达到资源的充分利用。并且,通过一定的激励机制,保证足够的流量提供者和流量消费者,因而具有良好的可部署性;另外,设置认证服务器,认证服务器负责流量提供

者和流量消费者交互过程中的身份认证与密钥分发,且流量提供者的信息对于流量消费者是完全透明的,因此该平台可带来良好的用户体验,共享方便、快捷。

[0119] 以上实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本发明的保护范畴。

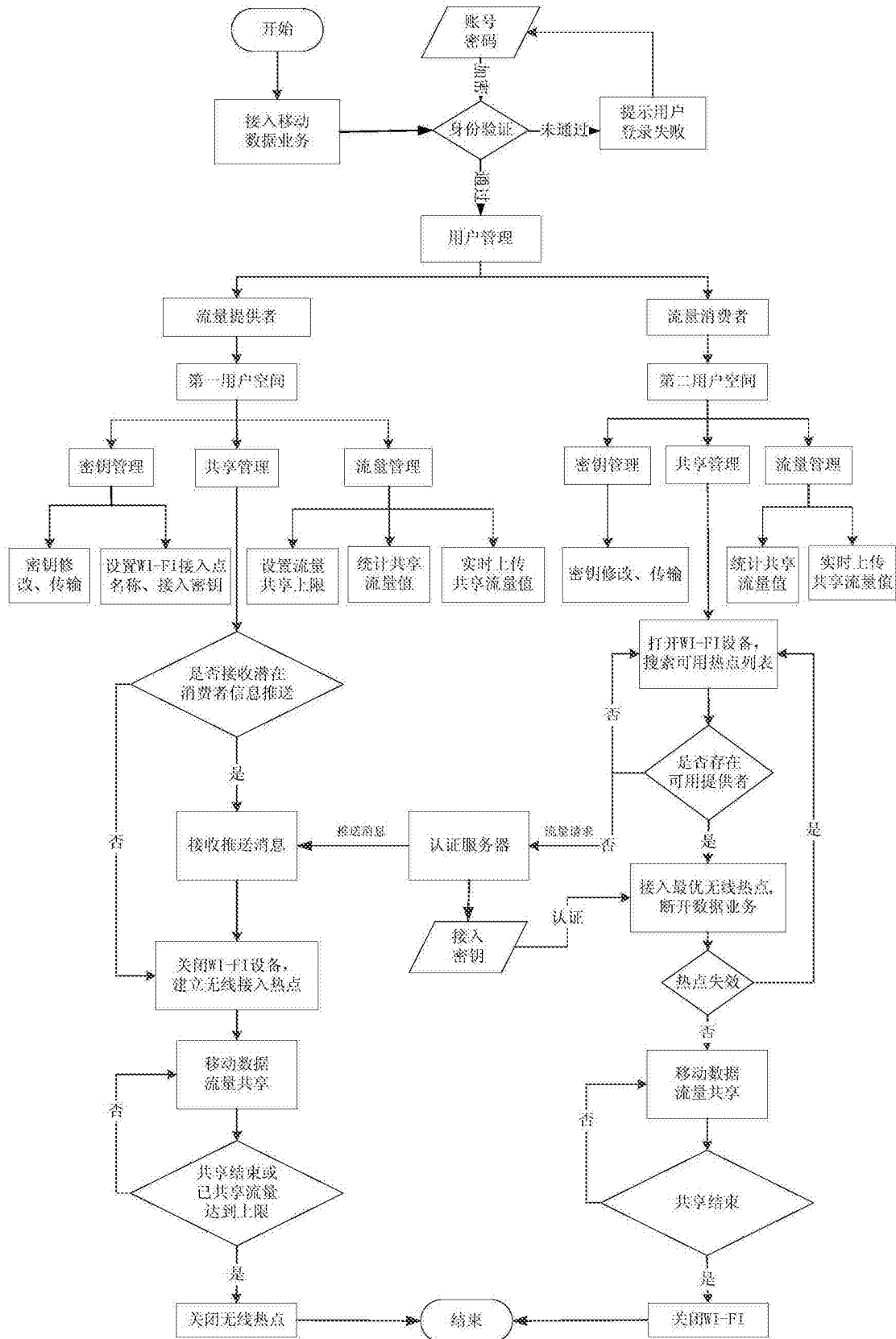


图1

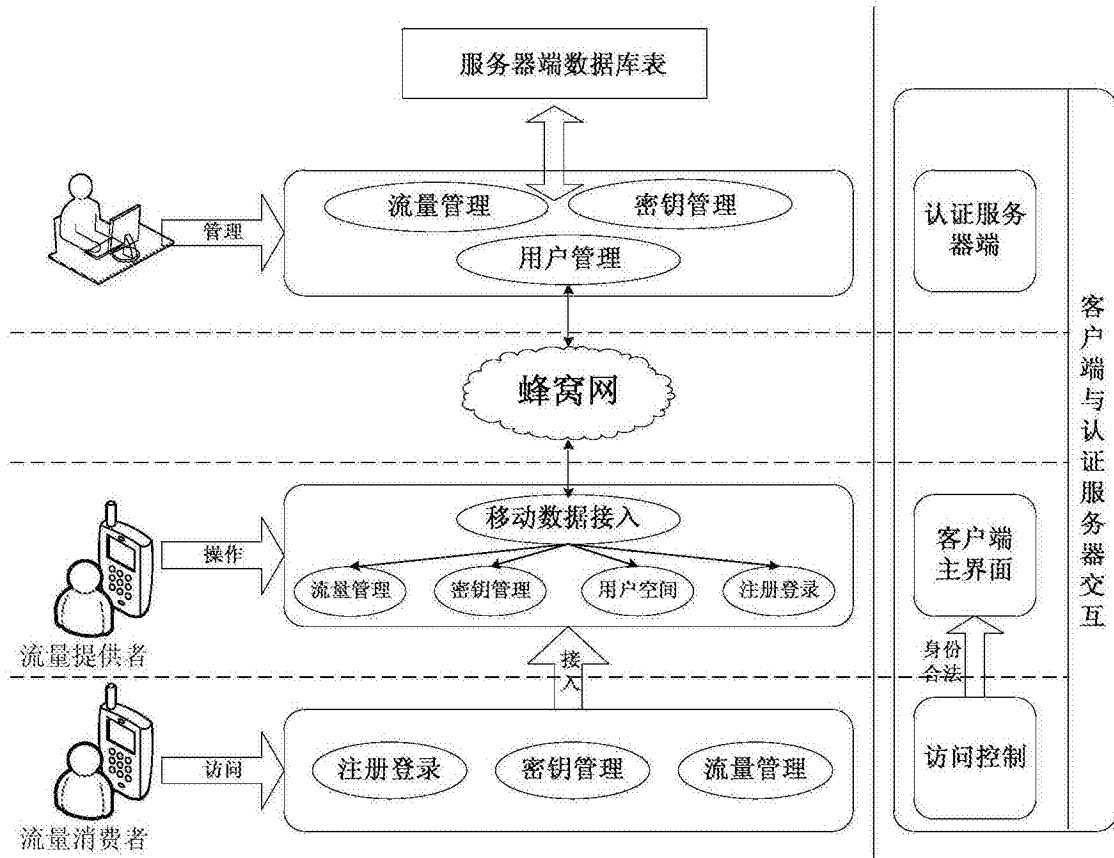


图2

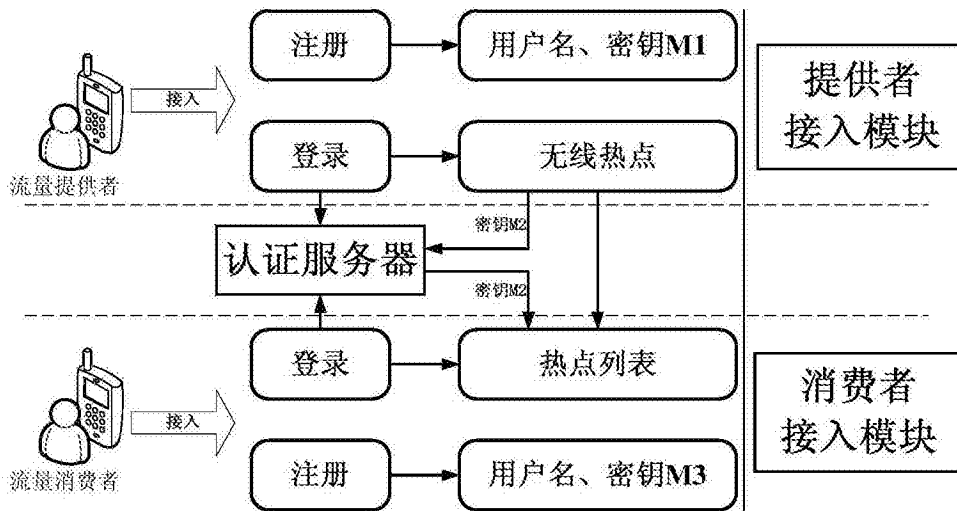


图3

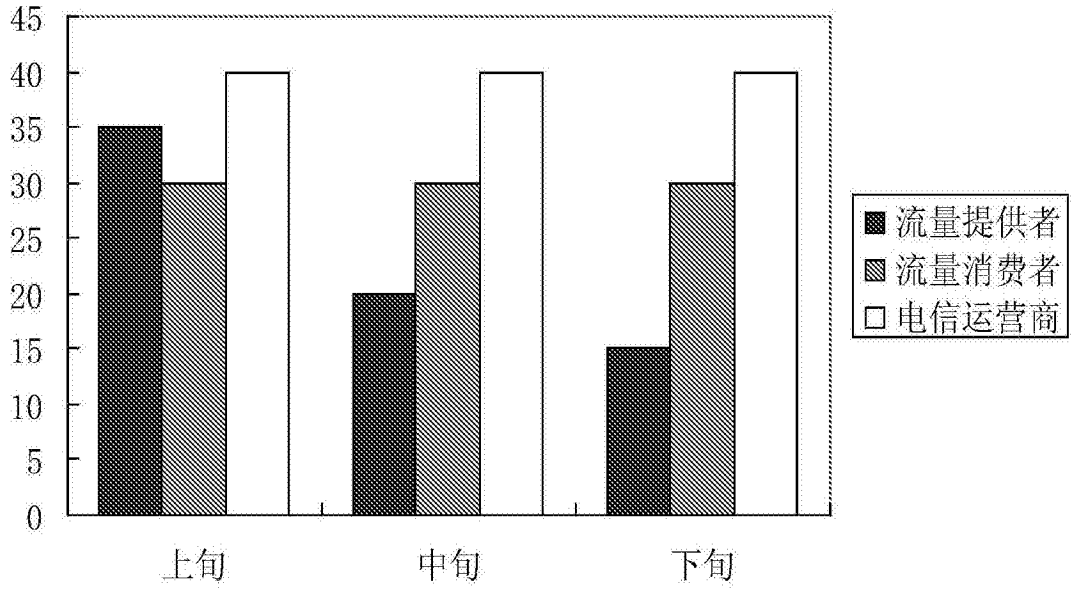


图4

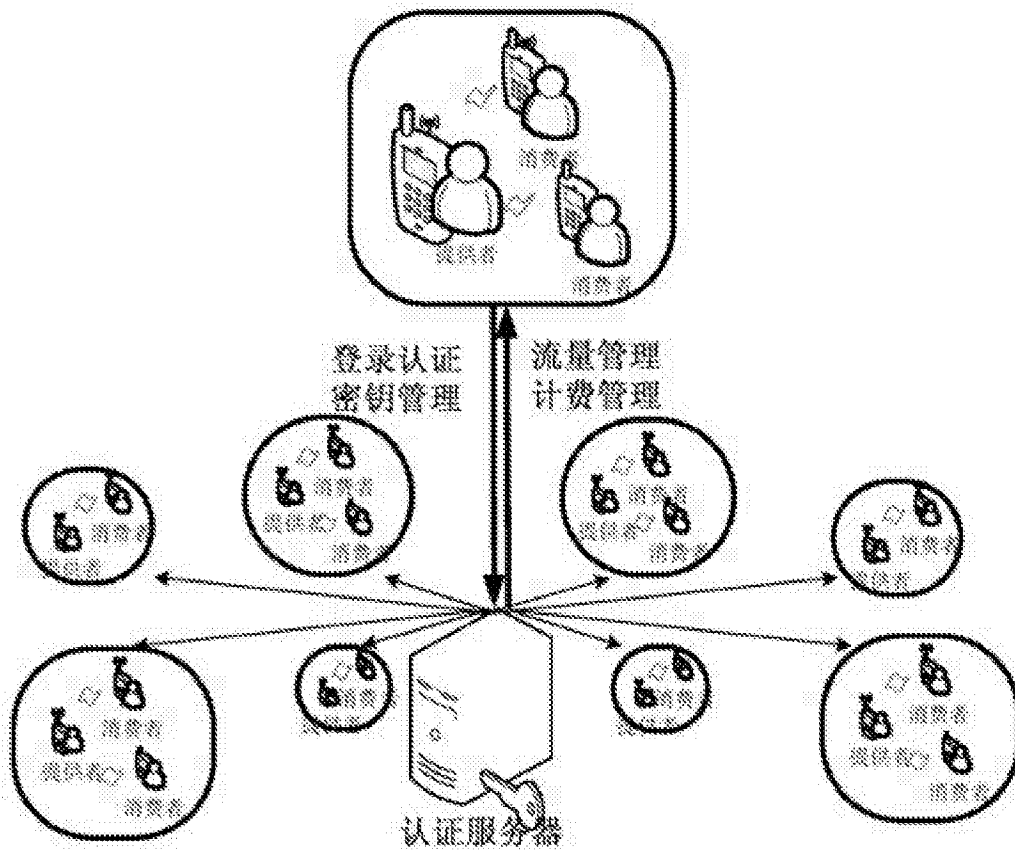


图5