

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04L 12/28 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510001856.1

[43] 公开日 2006 年 7 月 26 日

[11] 公开号 CN 1809005A

[22] 申请日 2005.1.18

[21] 申请号 200510001856.1

[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 张文林 段小琴 张 海 张 鹏
孙成振

[74] 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司
代理人 宋志强 麻海明

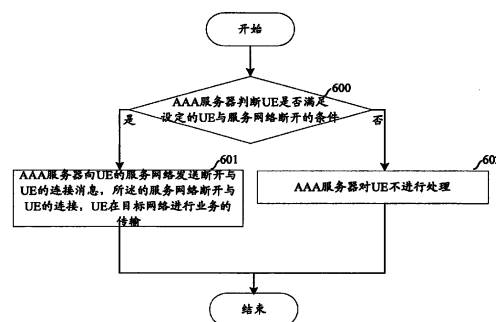
权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 4 页

[54] 发明名称

在切换过程中断开终端与服务网络连接的方法

[57] 摘要

本发明公开了一种在切换过程中断开 UE 与服务网络连接的方法，该方法包括：A. 在 UE 接入 UE 的目标网络后，判断 UE 是否满足设定的 UE 与服务网络断开的条件，如果是，执行步骤 B，如果否，对 UE 不进行处理，结束；B. 所述的服务网络断开与 UE 的连接。因此，该方法使 UE 在目标网络鉴权通过后，确定了何时断开 UE 与服务 WLAN 连接。



1、一种在切换过程中断开终端 UE 与服务网络连接的方法,其特征在于,该方法包括:

5 A、在 UE 接入 UE 的目标网络后,判断 UE 是否满足设定的 UE 与服务网络断开的条件,如果是,执行步骤 B,如果否,对 UE 不进行处理,结束;

B、所述的服务网络断开与 UE 的连接。

2、如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述的服务网络为服务无线局域网 WLAN;

所述目标网络为目标 WLAN。

10 3、如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,步骤 A 所述设定的 UE 与服务网络断开的条件为接收到 UE 的目标网络发送的计费统计请求。

4、如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,步骤 A 所述设定的 UE 与服务网络断开的条件为接收到 UE 的目标网络发送的业务建立指示消息。

15 5、如权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述接收到 UE 的目标网络发送的业务建立指示消息的过程为:

a1、UE 向目标网络发起开始业务传输请求;

b1、目标网络接收到该请求后,向接入服务器发送用于指示 UE 通过目标网络开始业务传输的业务建立指示消息。

20 6、如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,步骤 A 所述设定的 UE 与服务网络断开的条件为接收到 UE 的目标网络根据 UE 发起的开始业务传输请求而发送的中间计费消息。

7、如权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述接收到 UE 的目标网络根据 UE 发起的开始业务传输请求而发送的中间计费消息的过程为:

a2、UE 向目标网络发起开始业务传输请求;

25 b2、目标网络接收到该请求后,开始执行 UE 发起的业务传输,并向接入服务器发送中间计费消息,该请求携带 UE 业务传输数据量;

c2、接入服务器判断该消息携带的 UE 业务传输数据量是否超过预先设置的门限值，如果是，接入服务器判断 UE 满足设定的条件；否则，接入服务器判断 UE 不满足设定的条件。

8、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 所述设定的 UE 与服务网络断开的条件为接入服务器在 UE 鉴权通过后设置的定时器到时。

9、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在步骤 B 所述的服务网络断开与 UE 的连接之前，该方法还包括：

接入服务器向 UE 的服务网络发送断开与 UE 的连接消息。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述接入服务器向 UE 的服务网络发送断开与 UE 的连接消息的操作方式为：

直接给 UE 的服务网络发送断开与 UE 连接的消息，停止对 UE 在服务网络中进行的业务传输计费；

或者等待设定的时间到时后给 UE 的服务网络发送断开与 UE 连接的消息，停止对 UE 在服务网络中进行的业务传输计费；

15 或者判断 UE 在服务网络中是否还在进行业务传输，如果是，则等到 UE 在服务网络中所进行的业务传输完，再给 UE 的服务网络发送断开与 UE 连接的消息，停止对 UE 在服务网络中进行的业务传输计费；否则，则直接或在设定的时间到时后给 UE 的服务网络发送断开与 UE 连接的消息，停止对 UE 在服务网络中进行的业务传输计费。

20 11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述设定的时间是根据接入服务器所在的无线移动通信系统网络侧的配置情况设定的。

12、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 所述判断 UE 是否满足设定的 UE 与服务网络断开的条件是由接入服务器判断的。

25 13、如权利要求 5、7、8、9、10、11 或 12 所述的方法，其特征在于，所述接入服务器为认证授权计费 AAA 服务器或者 3GPP AAA 服务器。

在切换过程中断开终端与服务网络连接的方法

技术领域

本发明涉及在无线局域网（WLAN）中的终端（UE）切换技术，特别
5 涉及一种在切换过程中断开 UE 与服务网络连接的方法。

背景技术

随着 WLAN 技术的兴起和发展，WLAN 与各种无线移动通信系统，如：
数字移动蜂窝无线通信（GSM）系统、码分多址（CDMA）系统、宽带码分
多址（WCDMA）系统、时分双工-同步码分多址（TD-CDMA）系统的互通
10 成为了当前研究的重点。在第三代合作伙伴计划（3GPP）标准中，在 WLAN
中的 UE 可以通过 WLAN 接入网络（AN）与因特网（Internet）、企业内部
互联网（Intranet）相连，还可以通过 WLAN AN 与 3GPP 系统的归属网络或
3GPP 系统的访问网络相连。在 UE 漫游时，UE 通过 3GPP 系统的归属网络
与 3GPP 系统的访问网络相连，即 UE 通过 3GPP 系统的归属网络中的接入
15 实体与 3GPP 系统的访问网络中的相应接入实体互连，如：3GPP 系统的访
问网络中的 3GPP 认证授权计费（AAA）代理服务器和 3GPP 系统的归属网
络中的 3GPP AAA 服务器相连；3GPP 系统的访问网络中的无线局域网接入
关口（WAG）与 3GPP 系统的归属网络中的分组数据关口（Packet Data
Gateway）相连等等。

20 因此，在这样的网络架构中，会出现签约用户多接入的情况，如一个签
约用户使用同一 UE 通过不同的 WLAN 接入不同的无线移动通信系统、或
者一个签约用户使用不同的 UE 通过不同的 WLAN 接入不同的无线移动通
信系统。签约用户多接入的情况，虽然方便了签约用户使用，但是可能使无
线移动通信系统网络侧对用户的管理、业务传输以及业务计费等方面的管理

变得复杂。

因此，无线移动通信系统网络侧为了便于管理，不允许其下所属的 WLAN 签约用户存在多接入情况、或者不允许其下所属的 WLAN 签约用户存在多于某个门限的接入。这样，当已经接入 WLAN 的签约用户要接入另一个 WLAN 时，无线移动通信系统网络侧要在保证不中断签约用户的业务情况下，中断签约用户同原 WLAN 的连接或者禁止签约用户接入另一个 WLAN。

图 1 为现有技术已经接入 WLAN 的签约用户要接入另一个 WLAN 的方法流程图，假设签约用户使用 UE，UE 当前与 WLAN AN1 存在无线连接，WLAN AN1 为服务 WLAN，并且 UE 要接入 WLAN AN2，WLAN AN2 为目标 WLAN，其具体步骤为：

步骤 100、UE 移动，检测到 WLAN AN2。

步骤 101、UE 向 WLAN AN2 发起与 WLAN AN2 的连接鉴权请求。

步骤 102、WLAN AN2 收到后，向 AAA 服务器发送进行 UE 的鉴权请求。

步骤 103、AAA 服务器对 UE 进行鉴权，判断鉴权是否通过，如果是，则执行步骤 106；否则，则执行步骤 104。

步骤 104、AAA 服务器将鉴权未通过的结果发送给 WLAN AN2。

步骤 105、WLAN AN2 给 UE 发送拒绝连接鉴权请求的响应，UE 继续在 WLAN AN1 中传输业务。

步骤 106~107、AAA 服务器给 WLAN AN2 发送与 UE 连接的消息，WLAN AN2 接收该消息后，与 UE 进行连接。

步骤 108、AAA 服务器判断在 WLAN AN2 中 UE 连接的接入设备的媒体接入控制 (MAC) 地址是否和 UE 要接入 WLAN AN1 的接入设备的 MAC 地址相同，如果相同，则执行步骤 111；如果不相同，则执行步骤 109。

步骤 109~110、AAA 服务器给 WLAN AN1 发送断开与 UE 连接的消息，

WLAN AN1 断开与 UE 的连接。

步骤 111、AAA 服务器不做任何处理。

在两个地址相同的情况下，AAA 服务器无法判断本次连接鉴权请求是否合法，因此将不会发送断开与 UE 连接的消息，同时保证 UE 连接两个
5 WLAN，即 UE 同时连接 WLAN AN1 和 WLAN AN2。

从图 1 所述的方法可以看出，当 UE 鉴权通过，在服务 WLAN 中的 UE 连接的接入设备的 MAC 地址和 UE 要接入目标 WLAN 的接入设备的 MAC 地址相同时，没有对 UE 接入 WLAN 的过程进行再处理，导致无线移动通信系统网络侧在不支持多接入的情况下、或者支持多接入但接入目标 WLAN
10 后超出设定的接入网络门限的情况下，UE 接入的 WLAN 超出规定的数量，从而使无线移动通信系统网络侧不便于对 UE、UE 的业务传输以及 UE 的业务计费等方面进行管理。更进一步地，当 UE 鉴权通过，在服务 WLAN 中的 UE 连接的接入设备的 MAC 地址和 UE 要接入目标 WLAN 的接入设备的 MAC 地址不相同，没有对 UE 接入的 WLAN 超出规定的数量的情况进行
15 再处理，导致支持多接入但接入目标 WLAN 后超出设定的接入网络门限的情况下，UE 接入的 WLAN 超出规定的数量，从而使无线移动通信系统网络侧不便于对 UE、UE 的业务传输以及 UE 的业务计费等方面进行管理。

发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种在切换过程中断开 UE 与服务
20 务网络连接的方法，该方法能够当 UE 鉴权通过后，确定何时断开 UE 与服务 WLAN 连接，从而无线移动通信系统网络侧在不支持多接入的情况下、或者支持多接入但接入目标 WLAN 后超出设定的接入网络门限的情况下，保障 UE 业务传输的连续性和对 UE 业务计费的连续性。

根据上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

25 一种在切换过程中断开 UE 与服务网络连接的方法，该方法包括：

A、在 UE 接入 UE 的目标网络后，判断 UE 是否满足设定的 UE 与服务网

络断开的条件, 如果是, 执行步骤 B, 如果否, 对 UE 不进行处理, 结束;

B、所述的服务网络断开与 UE 的连接。

所述的服务网络为服务 WLAN;

所述目标网络为目标 WLAN。

- 5 步骤 A 所述设定的 UE 与服务网络断开的条件为接收到 UE 的目标网络发送的计费统计请求。

步骤 A 所述设定的 UE 与服务网络断开的条件为接收到 UE 的目标网络发送的业务建立指示消息。

所述接收到 UE 的目标网络发送的业务建立指示消息的过程为:

- 10 a1、UE 向目标网络发起开始业务传输请求;

b1、目标网络接收到该请求后, 向接入服务器发送用于指示 UE 通过目标网络开始业务传输的业务建立指示消息。

步骤 A 所述设定的 UE 与服务网络断开的条件为接收到 UE 的目标网络根据 UE 发起的开始业务传输请求而发送的中间计费消息。

- 15 所述接收到 UE 的目标网络根据 UE 发起的开始业务传输请求而发送的中间计费消息的过程为:

a2、UE 向目标网络发起开始业务传输请求;

b2、目标网络接收到该请求后, 开始执行 UE 发起的业务传输, 并向接入服务器发送中间计费消息, 该请求携带 UE 业务传输数据量;

- 20 c2、接入服务器判断该消息携带的 UE 业务传输数据量是否超过预先设置的门限值, 如果是, 接入服务器判断 UE 满足设定的条件; 否则, 接入服务器判断 UE 不满足设定的条件。

步骤 A 所述设定的 UE 与服务网络断开的条件为接入服务器在 UE 鉴权通过设置后设置的定时器到时。

- 25 在步骤 B 所述的服务网络断开与 UE 的连接之前, 该方法还包括:

接入服务器向 UE 的服务网络发送断开与 UE 的连接消息。

所述接入服务器向 UE 的服务网络发送断开与 UE 的连接消息的操作方式为：

直接给 UE 的服务网络发送断开与 UE 连接的消息，停止对 UE 在服务网络中进行的业务传输计费；

5 或者等待设定的时间到时后给 UE 的服务网络发送断开与 UE 连接的消息，停止对 UE 在服务网络中进行的业务传输计费；

或者判断 UE 在服务网络中是否还在进行业务传输，如果是，则等到 UE 在服务网络中所进行的业务传输完，再给 UE 的服务网络发送断开与 UE 连接的消息，停止对 UE 在服务网络中进行的业务传输计费；否则，则直接或在设
10 定的时间到时后给 UE 的服务网络发送断开与 UE 连接的消息，停止对 UE 在服务网络中进行的业务传输计费。

所述设定的时间是根据接入服务器所在的无线移动通信系统网络侧的配置情况设定的。

步骤 A 所述判断 UE 是否满足设定的 UE 与服务网络断开的条件是由接入
15 服务器判断的。

所述接入服务器为 AAA 服务器或者 3GPP AAA 服务器。

从上述方案可以看出，本发明提供的方法增强了 AAA 服务器的功能，使 AAA 服务器能够在 UE 鉴权通过后，在满足设定的条件下向 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息，所述设定的条件为：接收到 UE 的目标
20 WLAN 发送的计费统计请求、接收到 UE 的目标 WLAN 转发的开始业务传输请求、接收到 UE 的目标 WLAN 根据 UE 发起的开始业务传输请求而发送的中间计费消息、或者 AAA 服务器在 UE 鉴权通过后设置的定时器到时。
因此，该方法当 UE 在目标 WLAN 鉴权通过后，确定了何时断开 UE 与服务 WLAN 连接，从而无线移动通信系统网络侧在不支持多接入的情况下、或
25 者支持多接入但接入目标 WLAN 后超出设定的接入网络门限的情况下，保障 UE 业务传输的连续性和对 UE 业务计费的连续性。

附图说明

图 1 为现有技术已经接入 WLAN 的签约用户要接入另一个 WLAN 的方法流程图；

图 2 为本发明在切换过程中确定何时断开 UE 与服务网络的方法实施
5 例一的流程图；

图 3 为本发明在切换过程中确定何时断开 UE 与服务网络的方法实施
例二的流程图；

图 4 为本发明在切换过程中确定何时断开 UE 与服务网络的方法实施
例三的流程图；

10 图 5 为本发明在切换过程中确定何时断开 UE 与服务网络的方法实施
例四的流程图。

图 6 为本发明确定何时断开 UE 与服务网络的方法流程图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下举具体实施
15 例并参照附图，对本发明进行进一步详细的说明。

实施例一

当 AAA 服务器对 UE 进行的鉴权通过后，如果 UE 的目标 WLAN 确定
接入 UE，则会向 AAA 服务器发送计费请求，AAA 服务器接收到该计费请
求后，会给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息，服务 WLAN 断
20 开与 UE 的连接，同时停止服务 WLAN 侧对 UE 的计费统计。

当 AAA 服务器对 UE 进行的鉴权通过后，在服务 WLAN 中的 UE 连接
的接入设备的 MAC 地址和 UE 要接入目标 WLAN 的接入设备的 MAC 地址
相同时，无线移动通信系统网络侧在不支持多接入的情况下、或者支持多接
入但接入目标 WLAN 后超出设定的接入网络门限的情况下执行图 2 所述的
25 方法。同样地，在服务 WLAN 中的 UE 连接的接入设备的 MAC 地址和 UE

要接入目标 WLAN 的接入设备的 MAC 地址不相同，无线移动通信系统网络侧支持多接入但接入目标 WLAN 后超出设定的接入网络门限的情况下也执行图 2 所述的方法。图 2 为本发明在切换过程中确定何时断开 UE 与服务网络的方法实施例一的流程图，其具体步骤为：

- 5 步骤 200、UE 的目标 WLAN 向 AAA 服务器发送计费统计请求（Accounting-Request）。

如果目标 WLAN 和 AAA 服务器之间通过 AAA 代理服务器连接，则该请求通过 AAA 代理服务器转发。

- 10 步骤 201~202、AAA 服务器接收到计费请求后，给 UE 的目标 WLAN 返回 Accounting-Request 的响应，给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息。

该 Accounting-Request 的响应为 Accounting-Response/Start 消息；在发送完 Accounting-Request 的响应后，AAA 服务器开始对 UE 在目标 WLAN 中进行的业务传输进行计费。

- 15 步骤 203、UE 的服务 WLAN 接收到该消息后断开与 UE 的连接，同时停止服务 WLAN 侧对 UE 的计费统计，结束。

在步骤 202 中，AAA 服务器给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息的操作方式有三种：

- 20 第一种，立即给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息，停止对 UE 在服务 WLAN 中进行的业务传输计费。

第二种，根据无线移动通信系统网络侧的配置情况设定时间，等待设定的时间到时后给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息，停止对 UE 在服务 WLAN 中进行的业务传输计费。

- 25 第三种，判断 UE 在服务 WLAN 中是否还在进行业务传输，如果是，则等到 UE 在服务 WLAN 中所进行的业务传输完，再给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息，停止对 UE 在服务 WLAN 中进行的业务传输计

费；否则，立即或在设定的时间到时后给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息，停止对 UE 在服务 WLAN 中进行的业务传输计费，所述设定的时间是根据 AAA 服务器所在的无线移动通信系统网络侧的配置情况设定的。

5 实施例二

当 AAA 服务器对 UE 进行的鉴权通过后，UE 向 UE 的目标 WLAN 请求开始业务传输，UE 的目标 WLAN 向 AAA 服务器转发该请求，AAA 服务器接收到该请求后，给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息，服务 WLAN 断开与 UE 的连接。

10 当 AAA 服务器对 UE 进行的鉴权通过后，在服务 WLAN 中的 UE 连接的接入设备的 MAC 地址和 UE 要接入目标 WLAN 的接入设备的 MAC 地址相同时，无线移动通信系统网络侧在不支持多接入的情况下、或者支持多接入但接入目标 WLAN 后超出设定的接入网络门限的情况下执行图 3 所述的方法。同样地，在服务 WLAN 中的 UE 连接的接入设备的 MAC 地址和 UE
15 要接入目标 WLAN 的接入设备的 MAC 地址不不同时，无线移动通信系统网络侧支持多接入但接入目标 WLAN 后超出设定的接入网络门限的情况下也执行图 3 所述的方法。图 3 为本发明在切换过程中确定何时断开 UE 与服务网络的方法实施例二的流程图，其具体步骤为：

步骤 300、UE 向目标 WLAN 发起开始业务传输请求。

20 步骤 301、目标 WLAN 接收到该请求后，向 AAA 服务器发送业务建立指示消息，该消息用于指示 UE 通过目标 WLAN 开始业务传输。

步骤 302~303、AAA 服务器收到该业务建立指示消息后，给 UE 的目标 WLAN 返回业务建立指示消息的响应，给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息。

25 步骤 304~305、UE 的服务 WLAN 接收到该消息后断开与 UE 的连接，同时停止服务 WLAN 侧对 UE 的计费统计，UE 的目标 WLAN 执行 UE 发起

的业务传输，结束。

在步骤 303 中，AAA 服务器给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息的操作方式也有三种，并且这三种方式和图 2 所述的三种方式相同。

实施例三

5 当 AAA 服务器对 UE 进行的鉴权通过后，UE 向 UE 的目标 WLAN 请求开始业务传输，UE 的目标 WLAN 向 AAA 服务器转发该请求，转发的该请求是由目标 WLAN 通过中间计费消息通知 AAA 服务器的，该中间计费消息通过携带 UE 业务传输数据量来表明 UE 是否开始业务传输。AAA 服务器接收到中间计费消息后，判断收到的中间计费信息中的 UE 业务传输数据量
10 是否高于预先设定的门限值时，该门限值可以设置为零，如果是，则给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息，并且给 UE 的目标 WLAN 发送对 UE 计费响应消息，服务 WLAN 断开与 UE 的连接；否则，AAA 服务器不做处理。

 为了能够使 AAA 服务器及时地发现 UE 发起开始业务传输的请求，在
15 UE 鉴权通过后到通过目标 WLAN 开始业务传输之间的一段时间内，目标 WLAN 以较小的时间间隔发送中间计费消息，例如每秒一次。但是现有技术的 RADIUS 或 DIAMETER 中，不支持以这么小的时间间隔发送中间计费消息，而定义的最小时间间隔为 60 秒，因此，本实施例 3 的实现需要对 RADIUS 或 DIAMETER 的中间计费消息和相应的属性，如 RADIUS 或
20 DIAMETER 中定义中间计费信息传送时间间隔的信元 Charging Duration 或 Accounting Interim - Interval 作修改，修改为每秒。

 当 AAA 服务器对 UE 进行的鉴权通过后，在服务 WLAN 中的 UE 连接的接入设备的 MAC 地址和 UE 要接入目标 WLAN 的接入设备的 MAC 地址相同时，无线移动通信系统网络侧在不支持多接入的情况下、或者支持多接
25 入但接入目标 WLAN 后超出设定的接入网络门限的情况下执行图 4 所述的方法。同样地，在服务 WLAN 中的 UE 连接的接入设备的 MAC 地址和 UE

要接入目标 WLAN 的接入设备的 MAC 地址不不同时, 无线移动通信系统网络侧支持多接入但接入目标 WLAN 后超出设定的接入网络门限的情况下也执行图 4 所述的方法。图 4 为本发明在切换过程中确定何时断开 UE 与服务网络的方法实施例三的流程圖, 其具体步骤为:

5 步骤 400、UE 向目标 WLAN 发起开始业务传输请求;

 步骤 401、目标 WLAN 接收到该请求后, 开始执行 UE 发起的业务传输, 并向 AAA 服务器发送中间计费消息, 该请求携带 UE 业务传输数据量。

 步骤 402、AAA 服务器收到该消息后, 判断该消息携带的 UE 业务传输数据量是否超过预先设置的门限值, 如果是, 则执行步骤 403; 否则, 执行

10 步骤 407。

 门限值可以根据无线移动通信系统的系统性能设置, 也可以设置门限值为零;

 步骤 403~404、AAA 服务器给 UE 的目标 WLAN 返回中间计费消息的响应, 给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息。

15 步骤 405~406、UE 的服务 WLAN 接收到该消息后断开与 UE 的连接, 同时停止服务 WLAN 侧对 UE 的计费统计, UE 的目标 WLAN 执行 UE 发起的业务传输, 结束。

 步骤 407、AAA 服务器不做任何处理, 结束。

20 在步骤 404 中, AAA 服务器给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息的操作方式也有三种, 并且这三种方式和图 2 所述的三种方式相同。

实施例四

 当 AAA 服务器对 UE 进行的鉴权通过后, AAA 服务器启动预先设置的定时器, 该定时器所定时的时间按照无线移动通信系统的系统性能设定。在设定的时间到时之前, 保证 UE 同时与服务 WLAN 和目标 WLAN 的连接;

25 在设定的时间到时后, AAA 服务器给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息, 服务 WLAN 断开与 UE 的连接, 并停止通过服务 WLAN 对 UE

的计费。

当 AAA 服务器对 UE 进行的鉴权通过后，在服务 WLAN 中的 UE 连接的接入设备的 MAC 地址和 UE 要接入目标 WLAN 的接入设备的 MAC 地址相同时，无线移动通信系统网络侧在不支持多接入的情况下、或者支持多接入但接入目标 WLAN 后超出设定的接入网络门限的情况下执行图 5 所述的方法。同样地，在服务 WLAN 中的 UE 连接的接入设备的 MAC 地址和 UE 要接入目标 WLAN 的接入设备的 MAC 地址不不同时，无线移动通信系统网络侧支持多接入但接入目标 WLAN 后超出设定的接入网络门限的情况下也执行图 5 所述的方法。图 5 为本发明在切换过程中确定何时断开 UE 与服务网络的方法实施例四的流程图，其具体步骤为：

步骤 500、UE 鉴权通过，AAA 服务器启动定时器。

步骤 501、AAA 服务器判断定时器设定的时间是否到时，如果是，则执行步骤 502；否则，返回步骤 501，继续判断。

步骤 502、AAA 服务器给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息。

步骤 503、UE 的服务 WLAN 接收到该消息后断开与 UE 的连接，同时停止服务 WLAN 侧对 UE 的计费统计，结束。

在步骤 502 中，AAA 服务器给 UE 的服务 WLAN 发送断开与 UE 连接的消息的操作方式也有三种，并且这三种方式和图 2 所述的三种方式相同。

上述实施例用 UE 接入 UE 的服务 WLAN 或接入 UE 的目标 WLAN 来举例说明，实际上，UE 也可以接入 UE 的其他类型的服务网络或者接入 UE 的其他目标网络，而不仅仅接入 UE 的服务 WLAN 或接入 UE 的目标 WLAN。

综上所述，本发明确定何时断开 UE 与服务网络的方法流程图如图 6 所示：

步骤 600、在 UE 通过 AAA 服务器的鉴权并接入 UE 的目标网络后，AAA 服务器判断 UE 是否满足设定的 UE 与服务网络断开的条件，如果是，

执行步骤 601，如果否，执行步骤 602。

所述设定的条件为：接收到 UE 的目标网络发送的计费统计请求、接收到 UE 的目标网络转发的开始业务传输请求、接收到 UE 的目标网络根据 UE 发起的开始业务传输请求而发送的中间计费消息、或者 AAA 服务器在 UE 鉴权通过后设置的定时器到时。

步骤 601、AAA 服务器向 UE 的服务网络发送断开与 UE 的连接消息，所述的服务网络断开与 UE 的连接，UE 在目标网络进行业务的传输，结束。

步骤 602、AAA 服务器对 UE 不进行处理，结束。

本发明提供的方法不需要对 UE、UE 的服务网络做任何的改动，只需要按照四个实施例的叙述增强 AAA 服务器的功能，使 AAA 服务器能够在满足设定的条件下向 UE 的服务网络发送断开与 UE 连接的消息，从而无线移动通信系统网络侧在不支持多接入的情况下、或者支持多接入但接入目标 WLAN 后超出设定的接入网络门限的情况下，保证 UE 传输业务的连续性以及对 UE 传输业务计费的连续性，提高了无线移动通信系统的资源利用率。

本发明也可以在网络中设置其它的接入服务器，如 3GPP AAA 服务器，对 UE 是否满足设定的条件进行判断，如果满足，则设置的接入服务器向 UE 的服务网络发送断开与 UE 连接的消息，从而无线移动通信系统网络侧在不支持多接入的情况下、或者支持多接入但接入目标 WLAN 后超出设定的接入网络门限的情况下，保证 UE 传输业务的连续性以及对 UE 传输业务计费的连续性，提高了无线移动通信系统的资源利用率。

本发明还可以在 UE 满足设定的条件时，直接由服务网络断开与 UE 之间的连接，服务网络可以通过收到的消息来知道 UE 满足设定的条件，也可以通过其他方式得知 UE 满足设定的条件，如在 UE 满足设定的条件时给服务网络设置标志位等方式通知服务网络。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本

发明的保护范围。

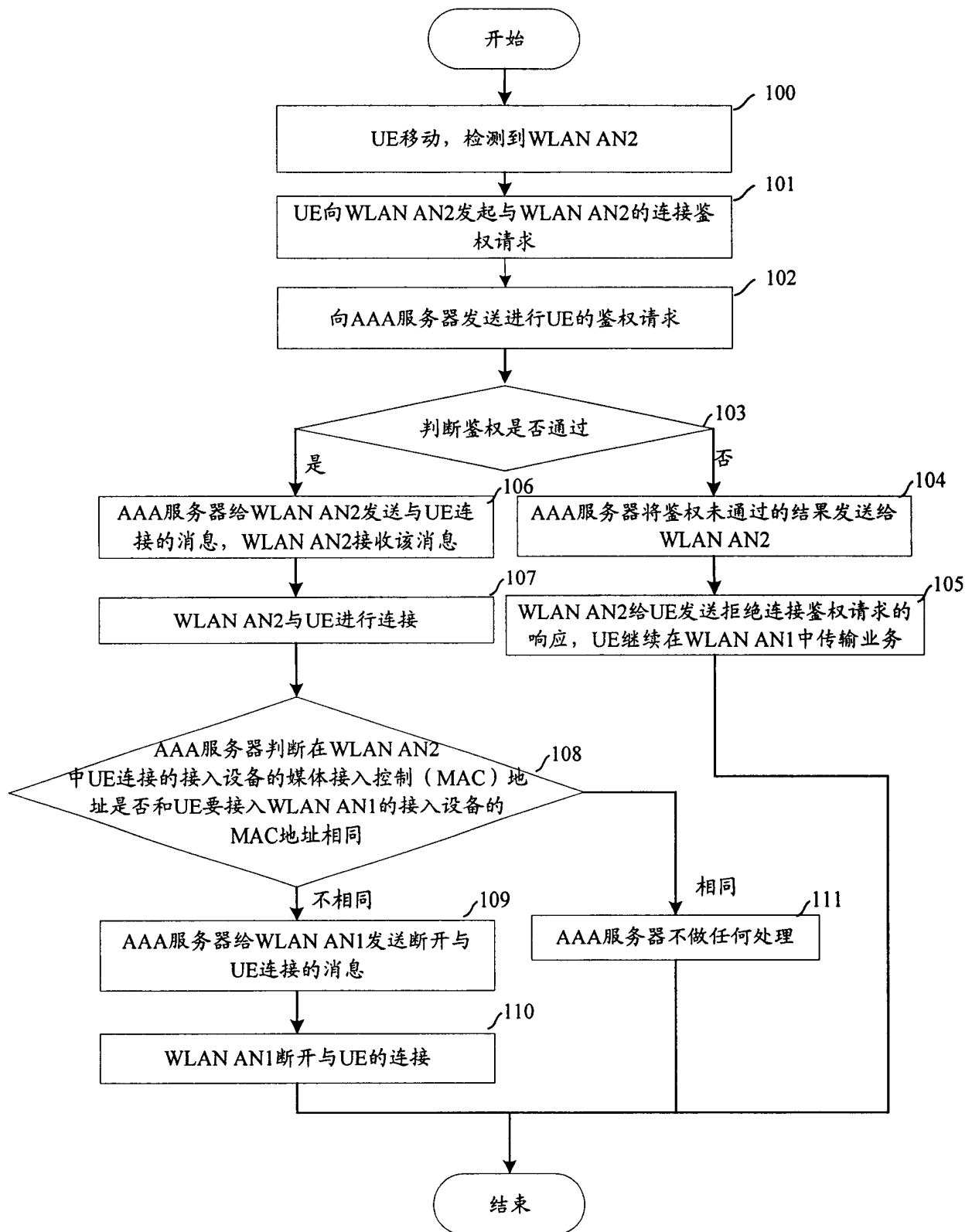


图 1

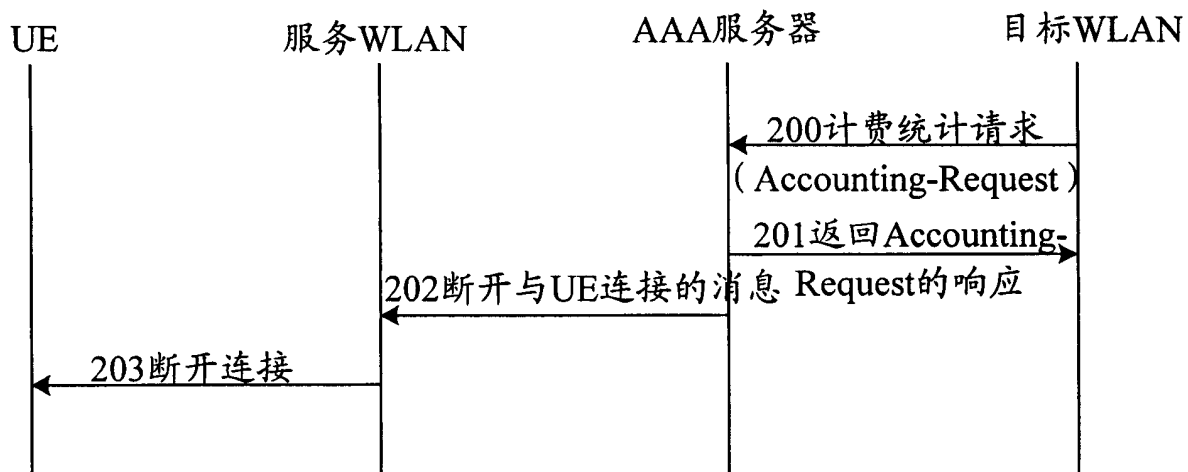


图 2

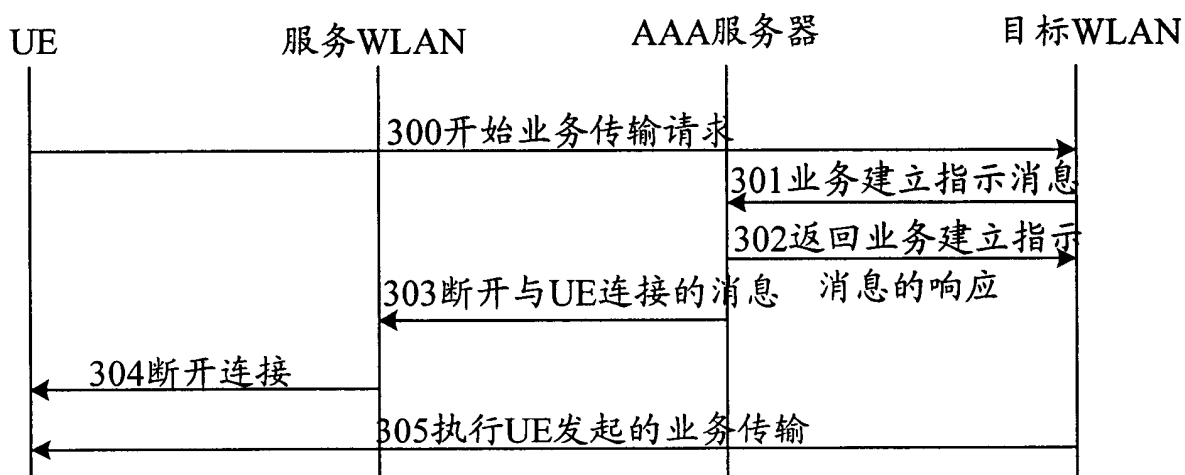
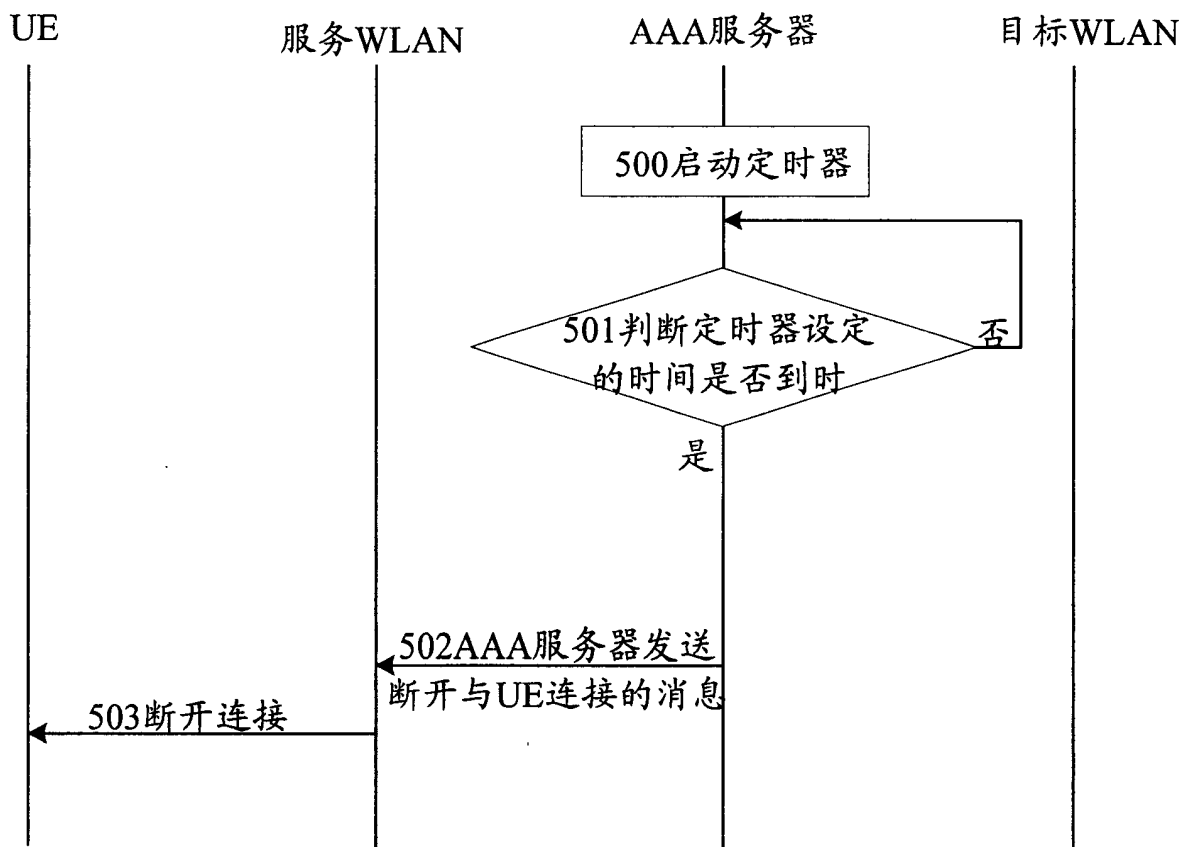
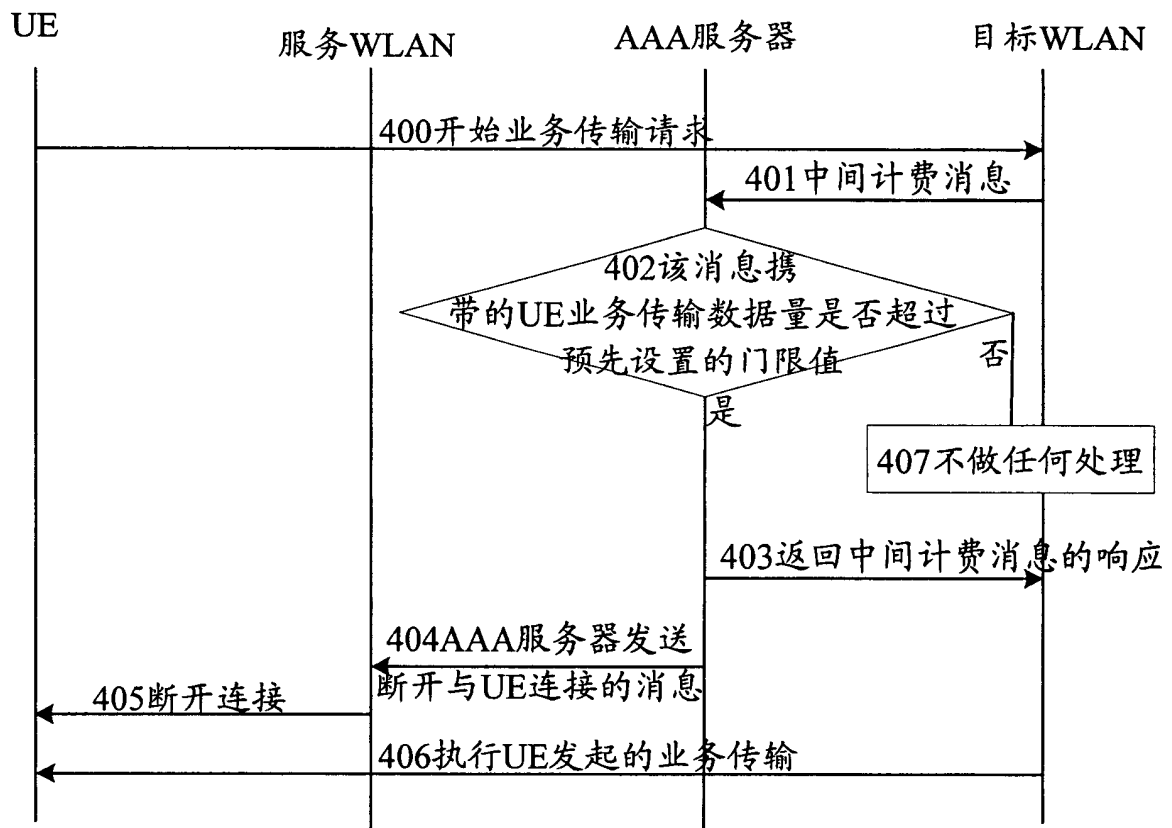


图 3



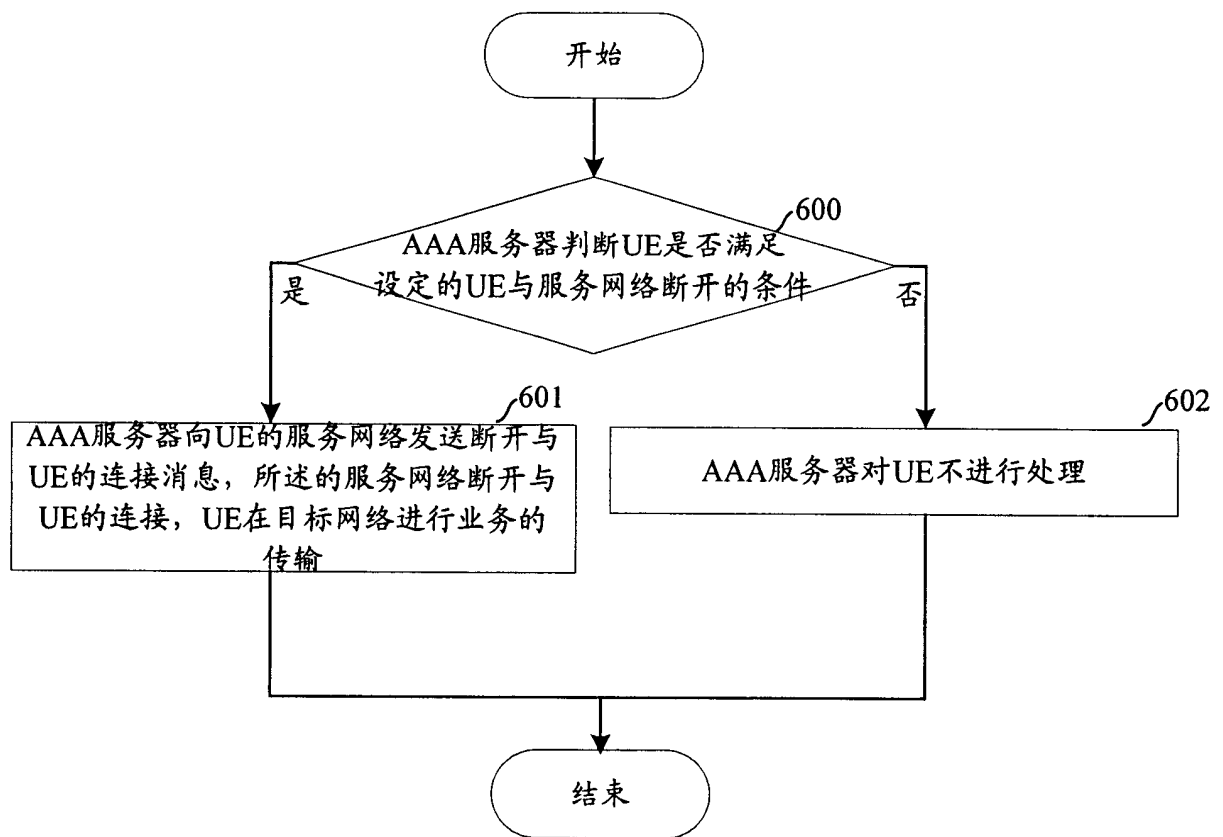


图 6