



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102595525 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201210032276. 9

US 2007021120 A1, 2007. 01. 25,

(22) 申请日 2008. 08. 01

审查员 张德珍

(66) 本国优先权数据

200810066885. X 2008. 04. 28 CN

(62) 分案原申请数据

200810145545. 6 2008. 08. 01

(73) 专利权人 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 杨艳梅 庄小君

(51) Int. Cl.

H04W 36/00(2009. 01)

H04W 48/04(2009. 01)

(56) 对比文件

CN 1705401 A, 2005. 12. 07,

US 2004157600 A1, 2004. 08. 12,

CN 101572925 B, 2012. 03. 07,

权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

一种保持用户业务连续性的方法、系统及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种保持用户业务连续性的方法、系统及装置,通过在用户设备 UE 需要进行网络切换时判断,如果所述 UE 采用签约用户身份识别模块 SIM 技术接入,则在切换完成前禁止所述 UE 接入不允许接入的网络,为所述 UE 选择可接入的目标网络;使得 SIM 用户避免了因误入禁止其接入的网络而产生的业务中断问题。本发明还公开了一种保持用户业务连续性的系统及装置。

步骤101 当UE需要进行网络切换时,判断该UE是否采用SIM技术接入



步骤102 如果该UE采用SIM技术接入,则在切换完成前禁止该UE接入不允许接入的网络



步骤103 为该UE选择可接入的目标网络

1. 一种保持用户业务连续性的方法,其特征在于,包含以下步骤:

当用户设备 UE 需要切换至 eUTRAN 网络时,目标移动管理实体 MME 从服务通用分组无线业务支持节点 SGSN 获取所述 UE 的用户类型信息;所述用户类型信息是在重定向/切换请求中携带,或以单独一条信息的形式发送;

所述目标 MME 根据收到的用户类型信息判断所述 UE 是否为 SIM 用户;

如果所述 UE 是 SIM 用户,则所述目标 MME 在切换完成之前禁止所述 UE 接入所述 eUTRAN 网络。

2. 根据权利要求 1 所述的保持用户业务连续性的方法,其特征在于,所述用户类型信息是所述 SGSN 根据从归属位置寄存器 HLR/ 归属用户服务器 HSS 获取的鉴权元组类型获得的,当所述 UE 的鉴权元组为三元组时,所述 UE 是 SIM 用户,且当所述 UE 的鉴权元组为五元组时,所述 UE 是 USIM 用户。

3. 根据权利要求 1-2 中任意一项所述的保持用户业务连续性的方法,其特征在于,

所述目标 MME 在完成切换之前禁止所述 UE 接入所述 eUTRAN 网络包括:

所述目标 MME 向所述 SGSN 发送错误信息,以使得所述 SGSN 向源无线网络控制器 RNC/ 基站控制器 BSC 发送切换失败消息。

4. 一种保持用户业务连续性的目标移动管理实体 MME,其特征在于,包含:

判断单元,用于在 UE 需要切换至 eUTRAN 网络时,根据所述 UE 的用户类型信息,判断所述 UE 是否为 SIM 用户;所述用户类型是在重定向/切换请求中携带,或以单独一条信息的形式由服务通用分组无线业务支持节点 SGSN 发送;

处理单元,用于当判断单元判断所述 UE 为 SIM 用户时,在切换完成前禁止所述 UE 接入所述 eUTRAN 网络。

5. 根据权利要求 4 所述的目标移动管理实体,其特征在于,

所述用户类型信息是所述 SGSN 根据从归属位置寄存器 HLR/ 归属用户服务器 HSS 获取的鉴权元组类型获得的,当所述 UE 的鉴权元组为三元组时,所述 UE 是 SIM 用户,且当所述 UE 的鉴权元组为五元组时,所述 UE 是 USIM 用户。

6. 根据权利要求 4-5 中任意一项所述的目标移动管理实体,其特征在于,所述禁止所述 UE 接入所述 eUTRAN 网络包括:

向所述 SGSN 发送错误信息,以使得所述 SGSN 向源无线网络控制器 RNC/ 基站控制器 BSC 发送切换失败消息。

7. 一种保持用户业务连续性的系统,其特征在于,包含目标移动管理实体 MME 和服务通用分组无线业务支持节点 SGSN,其中,

所述 SGSN 用于当用户设备 UE 需要切换至 eUTRAN 网络时,向所述目标 MME 发送所述 UE 的用户类型信息;所述用户类型信息是在重定向/切换请求中携带,或以单独一条信息的形式发送;

所述目标 MME 用于根据收到的用户类型信息判断所述 UE 是否为 SIM 用户,如果所述 UE 是 SIM 用户,则所述目标 MME 在切换完成之前禁止所述 UE 接入所述 eUTRAN 网络。

8. 根据权利要求 7 所述的系统,其特征在于,所述用户类型信息是所述 SGSN 根据从归属位置寄存器 HLR/ 归属用户服务器 HSS 获取的鉴权元组类型获得的,当所述 UE 的鉴权元组为三元组时,所述 UE 是 SIM 用户,且当所述 UE 的鉴权元组为五元组时,所述 UE 是 USIM

用户。

9. 根据权利要求 7-8 中任意一项所述的系统,其特征在于,

所述目标 MME 禁止所述 UE 接入所述 eUTRAN 网络包括:

所述目标 MME 向所述 SGSN 发送错误信息,以使得所述 SGSN 向源无线网络控制器 RNC/
基站控制器 BSC 发送切换失败消息。

一种保持用户业务连续性的方法、系统及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,特别涉及用户业务连续性的保持技术。

背景技术

[0002] 随着通信技术的不断发展,用户可能通过以下任何一种接入方式接入到运营商的核心网中去,如GERAN(Global System for Mobile communications/Enhanced Data rates for GSM Evolution Radio Access Network,GSM EDGE 无线接入网络)、UTRAN(Universal Mobile Telecommunication System Terrestrial Radio Access Network,UMTS 陆地无线接入网络)以及 eUTRAN(evolved UTRAN,演进的 UTRAN)等。当用户在各种网络间移动时,为了保持用户业务的连续性,就需要做到 GERAN、UTRAN 和 eUTRAN 等接入技术之间的无缝切换。

[0003] 现有技术中,使用 SIM(Subscriber Identity Module,签约用户身份识别模块)或者在 UICC(Universal Integrated Circuit Card,通用集成电路卡)上运行 SIM 应用的用户,称之为 SIM 用户。当 SIM 用户在 UTRAN 或 GERAN 网络内通信,并移动到 eUTRAN 与 UTRAN 或 GERAN 等网络交界处时,如果出现 eUTRAN 信号强度大于其它接入网的信号强度或者业务需求等情况,源网络可能选择 eUTRAN 作为目标网络进行网络切换,通过正常切换流程将用户暂时切换至 eUTRAN,则 SIM 用户可以短暂使用核心网的网络资源,然后执行 AKA(Authentication and Key Agreement,认证密钥协商)。但是,由于 SIM 不支持 AKA,所以,如果在此过程中识别出 SIM 用户,将终止 SIM 用户在 eUTRAN 网络的连接。

[0004] 在实现本发明过程中,发明人发现现有技术中至少存在如下问题:虽然现有技术实现了禁止 SIM 用户接入 eUTRAN 网络的功能,但 SIM 用户临时切换到 eUTRAN 后,eUTRAN 再根据 AKA 认证拒绝 SIM 用户接入,此时 SIM 用户已经断开与原可用网络的连接,从而造成了用户业务中断。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种保持用户业务连续性的方法、系统及装置,从而避免了 SIM 用户因误入不允许接入的网络造成的业务中断,保持了用户业务连续性。

[0006] 本发明实施例提供一种保持用户业务连续性的方法,包含以下步骤:

[0007] 当用户需要进行网络切换时,如果用户设备是签约用户身份识别模块 SIM 用户,则在切换完成前禁止该用户设备接入不允许接入的网络,为用户设备选择可接入的目标网络。

[0008] 依据本发明实施例的保持用户业务连续性的系统,包含:

[0009] 判断单元,用于在用户设备需要进行网络切换时,判断该用户设备是否为 SIM 用户;

[0010] 处理单元,用于当判断单元判断所述用户设备为 SIM 用户时,则在切换完成前禁止所述用户设备接入不允许接入的网络,为所述用户设备选择可接入的目标网络。

[0011] 本发明实施例提供了一种保持用户业务连续性的装置,包含:

[0012] 判断单元,用于在 UE 需要进行网络切换时,判断所述 UE 是否为 SIM 用户;

[0013] 处理单元,用于当判断单元判断所述 UE 为 SIM 用户时,在切换完成前禁止所述 UE 接入不允许接入的网络。

[0014] 通过比较可以发现,上述技术方案中的一个技术方案与现有技术相比,具有如下优点或有益效果:

[0015] 本发明实施例中,在将 SIM 用户接入或临时接入不允许接入的网络比如 eUTRAN 网络之前,即在切换完成之前,根据用户类型或者不允许用户接入的网络类型进行判断,如果是 SIM 用户,且目标网络为不允许 SIM 用户接入的网络,则禁止该用户设备切换到该目标网络,选择另外的目标网络进行切换,从而及早避免了 SIM 用户因误入 eUTRAN 网络造成的业务中断,保持了用户业务连续性。

附图说明

[0016] 下面将参照附图对本发明进行更为详细的描述,附图中:

[0017] 图 1 是根据本发明实施例保持用户业务连续性的方法的流程图;

[0018] 图 2 是根据本发明第一实施例的保持用户业务连续性的方法流程图;

[0019] 图 3 是根据本发明第二实施例的保持用户业务连续性的方法流程图;

[0020] 图 4 是根据本发明第三实施例的保持用户业务连续性的方法流程图;

[0021] 图 5 是根据本发明第四实施例的保持用户业务连续性的方法流程图;

[0022] 图 6 是根据本发明第五实施例的保持用户业务连续性的方法流程图;

[0023] 图 7 是根据本发明第七实施例的保持用户业务连续性的方法流程图;

[0024] 图 8 是根据本发明实施例所提供的移动通信系统示意图;

[0025] 图 9 是根据本发明第九实施例的装置示意图。

具体实施例

[0026] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施例作进一步地详细描述。

[0027] 本发明实施例提供了一种保持用户业务连续性的方法,如图 1 所示:

[0028] 在步骤 101 中,当用户设备 UE 需要进行网络切换时,判断该 UE 是否采用 SIM 技术接入;

[0029] 在步骤 102 中,当该 UE 采用 SIM 技术接入时,则在切换完成前禁止该 UE 接入不允许接入的网络;

[0030] 在步骤 103 中,为该 UE 选择可接入的目标网络。

[0031] 根据上述解决方案,下面介绍支持该解决方案的具体实施例。

[0032] 本发明第一实施例涉及的网络侧实体包括 Source RNC(Source Radio Network Controller,源无线网络控制器)/Source BSC(Source Base Station Controller,源基站控制器), Source SGSN(Source Serving GPRS Support Node,源服务 GPRS 支持节点)和 Target MME(Target Mobile Management Entity,目标移动管理实体)。具体如图 2 所示。

[0033] 在步骤 201 中,当 UE(User Equipment,用户设备)需要进行网络切换时,Source

RNC/Source BSC 向 Source SGSN 发送 Relocation/Handover Required(重定向 / 切换要求)。

[0034] 在步骤 202 中, Source SGSN 进行用户类型判断, 判断 UE 是否为 SIM 用户。

[0035] 获取用户类型的方法可以是: HLR(Home Location Register, 归属位置寄存器)/HSS(Home Subscriber Server, 归属用户服务器) 向 SGSN 发送用户类型指示。具体发送流程可以是在收到 SGSN 认证向量请求消息后, HLR/HSS 向 SGSN 发送鉴权元组同时携带用户类型指示; 或者是在向 SGSN 插入用户签约数据时, 插入用户类型, 比如 SIM 用户、USIM 用户等。

[0036] 获取用户类型的方法也可以是: SGSN 根据从 HLR/HSS 获取的鉴权元组类型推断出用户的类型, 比如: 如果从 HLR/HSS 获得五元组, 则判断该用户为 USIM 用户, 如果是三元组, 则判断该用户是 SIM 用户。

[0037] 值得指出的是, 如果 UE 发生跨 SGSN 的切换或者小区重选时, 新 SGSN 需要从旧 SGSN 中获取用户的类型信息。具体实现方式可以是在切换准备阶段旧 SGSN 将用户类型信息发给新 SGSN, 也可以在 UE 发生位置 / 路由更新时, 新 SGSN 去旧 SGSN 取 UE 上下文时获得。

[0038] 需要特别说明的是, 本发明实施例中的旧 SGSN 指 UE 发生跨 SGSN 的切换或者小区重选前使用的 SGSN; 新 SGSN 指 UE 发生跨 SGSN 的切换或者小区重选后新归属的 SGSN。

[0039] 获取用户类型的方法还可以是: UE 在初始层 3 消息, 如附着请求, 中携带用户的类型, 比如是否为 SIM 用户, 从而使得 SGSN 知道其类型。

[0040] 如果在步骤 202 中判断出需要进行网络切换的 UE 不是 SIM 用户, 则执行步骤 203 向 Target MME 发送重定向 / 切换请求, 执行后续切换流程, 但不排除由于非 SIM 用户没有签约目标网络, 而不能接入目标网络; 如果该用户是 SIM 用户, 且目标网络不是用户可以接入的网络, 则执行步骤 204, 向 Source RNC/Source BSC 发送 Relocation Preparation Failure(重定向 / 切换失败消息)。在收到失败消息后, Source RNC/Source BSC 可以选择另外的接入网络。

[0041] 本实施例中, 在切换准备阶段, 当重定向 / 切换要求发送到网络侧实体 Source SGSN 时, Source SGSN 对用户类型进行判断, 决定是否将该用户接入 eUTRAN 网络, 从而及早预防了 SIM 用户因误入 eUTRAN 而产生的业务中断问题, 保持了业务连续性。同时, 由于通过本实施例方法, SIM 用户根本没有使用 eUTRAN 网络的机会, 所以也避免了给 eUTRAN 网络带来安全风险。

[0042] 本发明第二实施例与第一实施例大致相同, 主要区别在于: 第二实施例中由 Target MME 判断 UE 类型, 具体如图 3 所示。

[0043] 步骤 301 同实施例一中步骤 201 所述。

[0044] 在步骤 302 中, Source SGSN 收到重定向 / 切换要求后, 向 Target MME 发送重定向 / 切换请求, 且向 Target MME 发送用户类型。该用户类型可以是在重定向 / 切换请求中携带, 也可以以单独一条信息的形式发送。

[0045] 所述 Source SGSN 获得用户类型的方法与实施例一中步骤 202 大致相同, 在此不再赘述。

[0046] 在步骤 303 中, Target MME 收到重定向 / 切换请求后, 根据收到的用户类型进行

判断,判断 UE 是否为 SIM 用户。

[0047] 如果在步骤 303 中判断出需要切换至 eUTRAN 网络的是 SIM 用户,则执行步骤 304,向 Source SGSN 返回错误信息;在步骤 305 中,Source SGSN 将切换失败消息反馈给 Source RNC/Source BSC,然后 Source RNC/Source BSC 为 UE 选择另外的网络接入。

[0048] 本实施例中,SGSN 负责获取和转发用户类型,当重定向/切换请求发送到网络侧实体 Target MME 时,由 Target MME 根据用户类型进行判断,决定是否将该用户接入 eUTRAN 网络,从而预防 SIM 用户因误入 eUTRAN 而产生的业务中断问题,保持了业务连续性。同时,由于通过本实施例方法, SIM 用户根本没有使用 eUTRAN 网络的机会,所以也避免了给 eUTRAN 网络带来安全风险。

[0049] 本发明第三实施例与前两个实施例的主要区别在于:第三实施例中是由 UE 将用户类型上报给网络侧,即判断 UE 类型的依据不同,具体如图 4 所示。

[0050] 在步骤 401 中,UE 向 Source RNC/Source BSC 发送类型标识。

[0051] 该类型标识可以在 RRC(Radio Resource Control,无线资源控制)连接建立阶段,在 RRC 连接请求或者在 RRC 连接完成消息中携带,也可以在其它 RRC 消息,如安全模式命令完成消息中携带。

[0052] 需要特别说明的是,本发明实施例中的类型标识是用来唯一标识 UE 类型的参数,其中 UE 类型可以是 SIM 用户、USIM 用户等。该参数可以是一个代表用户的字段,也可以是其它任何一种网络侧和 UE 公认的标识,仅仅是为描述方便而采用的名称。这个名称不能够对本发明实施例适用的范围进行限定,即在某些系统中也许没有采用“类型标识”的名称,但是,不能由此认为本发明实施例中的技术方案不能够适用于这些系统。

[0053] 在步骤 402 中,当 UE 在 GERAN/UTRAN 中需要进行切换时,Source RNC/Source BSC 向 Source SGSN 发送重定向/切换要求时发送用户类型标识。

[0054] 在步骤 403 中,Source SGSN 收到重定向/切换要求和类型标识后,根据 UE 是否为 SIM 用户决定是否将该用户切换到目标网络。

[0055] 如果在步骤 403 中判断出需要进行网络切换的 UE 不是 SIM 用户,则执行步骤 404 向 Target MME 发送重定向/切换请求,执行后续切换流程,但不排除由于非 SIM 用户没有签约目标网络,而不能接入目标网络;如果该用户是 SIM 用户并且目标网络是不允许 SIM 用户接入的网络,则执行步骤 405,向 Source RNC/Source BSC 发送重定向/切换失败消息。在收到失败消息后,Source RNC/Source BSC 可以选择另外的接入网络。

[0056] 需要特别说明的是,本实施例还可以是 Source SGSN 不判断用户类型,而是将重定向/切换请求和类型标识转发给 Target MME,由 Target MME 判断用户类型;或者是 Source RNC/Source BSC 在收到 UE 类型标识后,在做切换判决时直接将不允许用户接入的网络排除在外,例如:如果是 SIM 用户,则不选择禁止 SIM 接入的网络,如 eUTRAN。

[0057] 本实施例中,UE 将类型标识上报给网络侧,方便网络侧实体直接读出该标识并判断该标识所代表的用户类型,在切换判决或者切换准备阶段及时预防 SIM 用户因误入 eUTRAN 而产生的业务中断问题,保持了用户业务的连续性。同前面实施例有益效果所述,也避免了给 eUTRAN 网络带来安全风险。

[0058] 本发明第四实施例与前面所述实施例大致相同,其主要区别在于:网络侧向 UE 发起询问,通过 UE 的询问响应来决定后续动作。具体如图 5 所示。

[0059] 在步骤 501 中,当 UE 需要进行网络切换时,Source RNC/Source BSC 向 UE 发送询问消息,该询问消息中可能会进一步携带目标网络的类型标识。

[0060] 在步骤 502 中,Source RNC/Source BSC 收到 UE 返回的询问响应。

[0061] 该询问响应可以是 UE 在根据自身类型判断是否接入目标网络后发出的。如果 UE 是 SIM 用户,而要接入的目标网络是 eUTRAN 网络,则在询问响应消息中将包含拒绝接入信息,此时 Source RNC/Source BSC 需要选择另外的目标网络;如果 UE 判断能够接入目标网络,询问响应中就包含允许接入信息,此时 Source RNC/Source BSC 将按正常的切换流程来完成网络切换。

[0062] 该询问响应还可以是:UE 不做上述判断,而是直接向网络侧报告自己的用户类型。

[0063] 本实施例中,UE 可以主动选择是否接入该网络,或者网络侧根据 UE 反馈的询问响应来决定是否接入 eUTRAN 网络,及时预防 SIM 用户误入 eUTRAN 网络,保持了业务连续性。

[0064] 本发明实施例五中,Source RNC/Source BSC 从核心网获得禁止接入网络列表或者用户类型信息。具体如图 6 所示。

[0065] 在步骤 601 中,当 UE 需要进行网络切换时,Source RNC/Source BSC 向 Source SGSN 发送重定向/切换要求。

[0066] 在步骤 602 中,Source SGSN 将不允许用户接入的网络类型或者用户类型发送给 Source RNC/Source BSC。

[0067] 不允许用户接入的网络类型可能有一种或者多种,SGSN 可以以 Forbidden List(禁止接入网络列表)的方式发给 Source RNC/Source BSC。

[0068] SGSN 获得不允许用户接入的网络类型的方式可以是:在签约信息中包含 Forbidden List。当用户注册到 SGSN 时,从 HLR/HSS 得到签约信息中的 Forbidden List,并在发生切换或者小区重选时将该 Forbidden List 作为安全上下文传送。也可以是 SGSN 根据用户类型自己生成的。

[0069] 在步骤 603 中,Source RNC/Source BSC 根据收到的用户类型信息判断用户是否可以接入网络;或者收到 Forbidden List 后,从该列表中读出该 UE 禁用的网络。从而选择出用户可接入的网络进行切换。

[0070] 在步骤 604 中,Source RNC/Source BSC 选择出用户可接入的网络进行切换,再次发起重定向/切换要求。

[0071] 需要特别说明的是,该禁用列表也可以是 Source SGSN 在 UE 需要进行网络切换之前以前就发送给 Source RNC/Source BSC 的,当 UE 需要进切换时决定切换后,参考 Forbidden List 决定 UE 能够切换的网络后再向 Source SGSN 发起重定向/切换要求。

[0072] 本实施例中,通过设置一个禁止列表来防止用户接入禁用网络,该列表可以全面记录所有该用户不能接入的网络,可以准确及时地预防 SIM 用户误入 eUTRAN 网络,保持了业务连续性。

[0073] 本发明第六实施例与第五实施例主要区别在于,不是从网络侧对禁用网络类型进行判断,而是以在 UE 上进行设置的方式来防止 SIM 用户误入 eUTRAN 网络。

[0074] 具体方式可以是人工在 UE 上设置 Forbidden List,如果是 SIM 用户,则将 eUTRAN 网络列入该 UE 的 Forbidden List 中,使用户每次开机的时候根本不检测 eUTRAN 的网络信

号,并且在每次做异频测量时,不对 eUTRAN 的频段进行测量,或者在测量报告中告知网络侧其检测不到 eUTRAN 小区,使得网络侧不选择 eUTRAN 作为目标网络,从而避免误入 eUTRAN 网络。

[0075] 当然上述设置流程可以由 UE 自己来实现,即 UE 会获取用户类型,如果用户类型是 SIM 用户,那么自动将不允许 SIM 接入的网络,如 eUTRAN 网络添加到禁入网络列表中。或者 UE 仅是在收到测量命令时,临时判断用户禁入的网络,并作后续处理。

[0076] 需要特别说明的是,本发明实施例中的 Forbidden List 是指用来存放用户禁止接入网络的列表,仅仅是为描述方便而采用的名称。这个名称不能够对本发明实施例适用的范围进行限定,即在某些系统中也许没有采用“Forbidden List”的名称,但是,不能由此认为本发明实施例中的技术方案不能够适用于这些系统。

[0077] 本发明第七实施例与第五实施例主要区别在于,在本实施例中网络侧在用户需要切换网络前,将 UE 的用户类型户或者不允许接入的网络信息发给 Source RNC/Source BSC。具体如图 7 所示。

[0078] 在步骤 701 中,UE 和 Source RNC/Source BSC 建立 RRC(Radio Resource Control, 无线资源控制)连接。

[0079] 在步骤 702 中,UE 向核心网发送初始层 3 消息,如附着请求、业务请求、位置 / 路由更新请求等。

[0080] 在步骤 703 中,可选的,Source SGSN 发起密钥协商与认证流程,并且之前,如果在本地没有未用的认证向量,则需要从 HLR/HSS 获取认证向量。

[0081] 在步骤 704 中,Source SGSN 向 Source RNC/Source BSC 发送不允许用户接入的网络类型或者用户类型。

[0082] Source SGSN 可以在 RANAP(Radio Access Network Application Part,无线接入网络应用部分)协议安全模式命令消息中携带不允许用户接入的网络类型或者用户类型,也可以在其它接口消息中携带,如无线接入承载指派消息。发送的方式可以参照实施例 5 所述。

[0083] 值得指出的是,如果通过无线接入承载指派消息携带上述不允许用户接入的网络类型或者用户类型,可以利用无线接入承载指派消息里面的 IE(Information Element,信息元素),如 Service Handover IE(服务切换信息元素)的取值告知 Source RNC/Source BSC 该 UE 可否接入 eUTRAN 网络。例如:IE 的取值包括:Handover to eUTRAN should be performed(可以切换至 eUTRAN 网络),Handover to eUTRAN should not be performed(不可以切换至 eUTRAN 网络),Handover to eUTRAN shall not be performed(禁止切换至 eUTRAN 网络的切换)。

[0084] 发生切换时,即如果管辖 UE 的 RNC/B SC 发生变化,则 Source SGSN 通过在向目标 RNC/BSC 发送的 relocation request(重定向请求)消息中添加 Service Handover IE 告知目标 RNC,该 UE 能否接 e-UTRAN 网络。

[0085] 值得指出的是,SGSN 获取用户设备是否 SIM 用户的用户类型信息的方式包括:HLR/HSS 向该 SGSN 发送鉴权元组或用户签约数据,该 SGSN 获取该鉴权元组或用户签约数据携带的用户类型信息;或者,该 SGSN 根据从 HLR/HSS 获取的鉴权元组类型推断出该用户设备的用户类型信息;或者,RNC/BSC 从用户设备向网络侧发送无线资源控制 RRC 消息中,

获取该 RRC 消息携带的该 SIM 用户的用户类型信息,该 RNC/BSC 向 SGSN 发送该用户类型信息;或者,当发生跨 SGSN 切换或者小区重选时,新 SGSN 从旧 SGSN 中获取该用户设备的用户类型信息;或者,该用户设备通过发给所述 SGSN 的初始层 3 消息携带用户类型。

[0086] 另外值得指出的是,SGSN 获取不允许用户接入的网络类型信息的方式包括:根据用户类型信息推断出不允许该用户接入的网络类型;或者,当发生跨 SGSN 切换或者小区重选时,新 SGSN 从旧 SGSN 中获取所述不允许该用户接入的网络类型信息;或者,从用户签约信息中获取。

[0087] 在步骤 705 中,Source RNC/Source BSC 保存所获得的不允许用户接入的网络类型或者用户类型。

[0088] 值得指出的是,如果在切换到 eUTRAN 之前,发生 UTRAN 内部或者 GERAN 内部,或者 UTRAN 和 GERAN 之间的切换时,可选的,切换前的 Source RNC/Source BSC,简称为旧 RNC/BSC,需要将得到的不允许用户接入的网络类型或者用户类型传递给切换后的 Source RNC/Source BSC,简称为新 RNC/BSC。

[0089] 在步骤 706 中,Source RNC/Source BSC 向核心网发送步骤 704 中对应的响应消息。

[0090] 在步骤 707 中,Source RNC/Source BSC 在 UE 需要切换时,根据收到的用户类型信息或者不允许用户接入的网络类型信息判断用户可以接入的网络,或者从收到的禁用网络列表中读出该 UE 禁用的网络。从而选择出用户可接入的网络进行切换。

[0091] 本实施例中,网络侧在用户需要进行网络切换之前完成了用户可用网络的选择,以使用户在需要网络切换时可直接接入允许其接入的网络,在保持用户业务连续性的同时,提高了网络切换的效率。

[0092] 下面介绍本发明实施例涉及的移动通讯系统实施例,该系统可以实现如上述方法实施例中所描述的步骤,可以理解的是,本发明实施例中的该系统还可以包含实现通信功能的其它众多实体,对于其它现有技术中可能揭示的技术属于通信领域内已规范化的技术,本实施例中不再赘述细节;但是为了介绍本发明实施例中的实现方案,这里仅指出了该系统中主要部分。请参阅图 8,该系统包括:

[0093] 判断单元 801,用于在用户设备需要进行网络切换时,判断该用户设备是否为 SIM 用户;

[0094] 处理单元 802,用于当判断单元判断该用户设备为 SIM 用户时,则在切换完成前禁止该用户设备接入不允许接入的网络,为该用户设备选择可接入的目标网络。

[0095] 需要特别说明的是,该判断单元可以放置在终端侧,用于从终端侧根据用户类型信息或不允许用户接入的网络类型信息进行判断;也可以放在网络侧,用于从网络侧根据用户类型信息或不允许用户使用的网络类型信息进行判断。

[0096] 本发明第八实施例提供了一种用户设备,具体包括:判断单元,用于判断用户身份标识模块的类型;处理单元,用于根据上述用户身份标识模块的类型屏蔽不允许其接入的网络类型。处理单元可以进一步包括:禁止测量单元,用于禁止对不允许其接入的网络类型进行测量。

[0097] 图 9 所示为根据本发明第九实施例的装置示意图,具体包括:判断单元 901,用于在 UE 需要进行网络切换时,判断该 UE 是否为 SIM 用户;处理单元 902,用于当判断单元判

断所述 UE 为 SIM 用户时,在切换完成前禁止所述 UE 接入不允许接入的网络。该装置可以位于网络侧实体 SGSN, MME 或者 RNC/BSC 内。

[0098] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例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完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,该程序在执行时,包括如下步骤:当用户设备需要进行网络切换时,如果所述用户设备是签约用户身份识别模块 SIM 用户,则禁止所述用户设备接入不允许接入的网络,为所述用户设备选择可接入的目标网络。上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0099] 现有技术中当 SIM 用户在 UTRAN 或 GERAN 网络内通信,并移动到 eUTRAN 与 UTRAN 或 GERAN 等网络交界处时,如果出现 eUTRAN 信号强度大于其它接入网的信号强度或者业务需求等情况,源网络可能选择 eUTRAN 作为目标网络进行网络切换,通过正常切换流程将用户暂时切换至 eUTRAN,则 SIM 用户可以短暂使用核心网的网络资源,然后执行 AKA。但是,由于 SIM 不支持 AKA,所以,如果在此过程中识别出 SIM 用户,将终止 SIM 用户在 eUTRAN 网络的连接,造成该用户业务的中断。通过本发明实施例中的方案,当用户需要进行网络切换时,在完成切换前就禁止所述用户设备接入不允许接入的网络,为所述用户设备选择可接入的目标网络,从而避免 SIM 用户在网络切换过程中的业务中断问题,保持了用户业务连续性;同时,由于避免了 SIM 用户接入不允许其接入的网络的机会,所以也避免了给该禁用网络带来安全上的风险。本发明实施例中的解决方案同样适用于除 eUTRAN 以外其它禁止 SIM 用户接入的网络所造成的用户业务中断问题。

[0100] 虽然通过参照本发明的某些优选实施例,已经对本发明进行了图示和描述,但本领域的普通技术人员应该明白,可以在形式上和细节上对其作各种改变,而不偏离本发明的精神和范围。

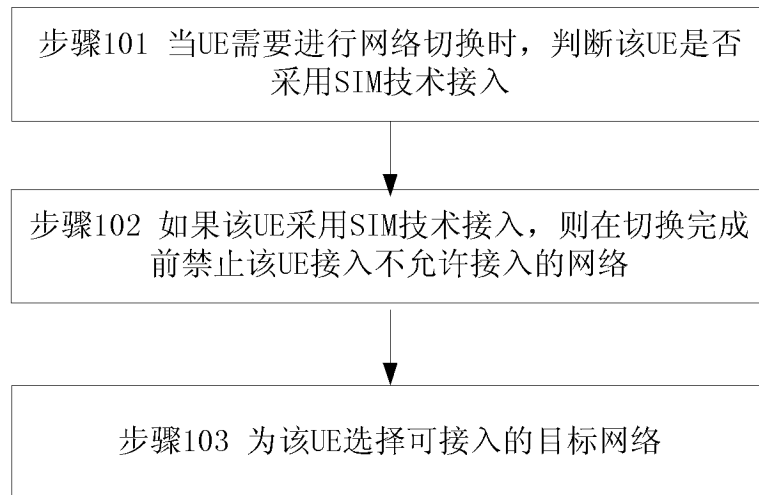


图 1

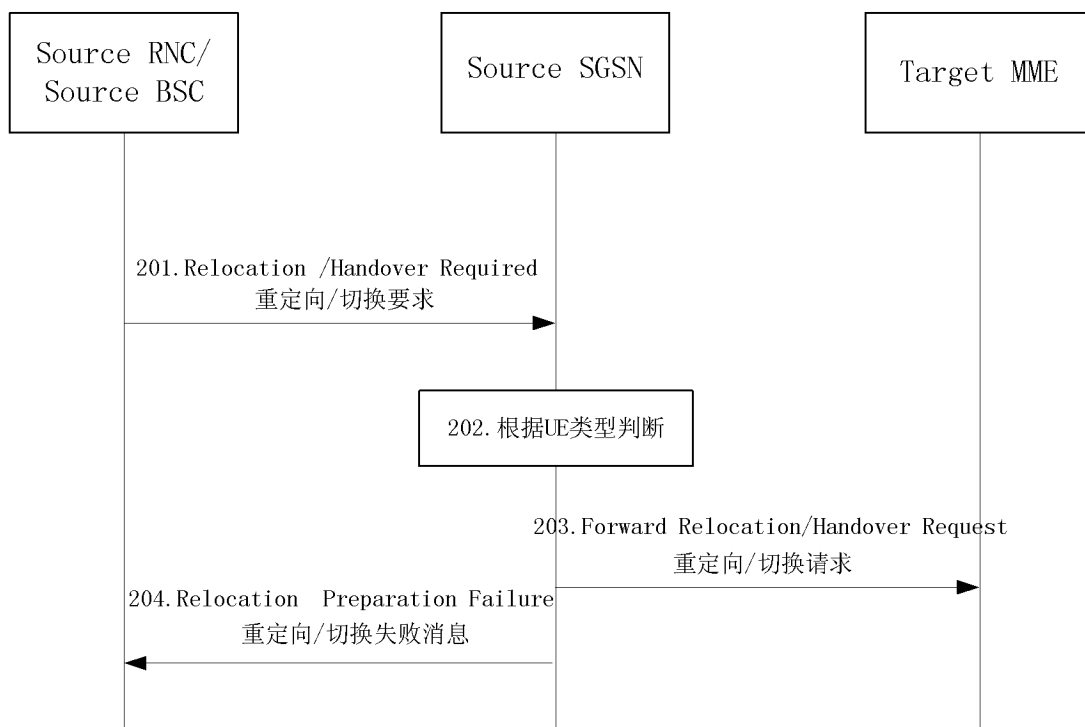


图 2

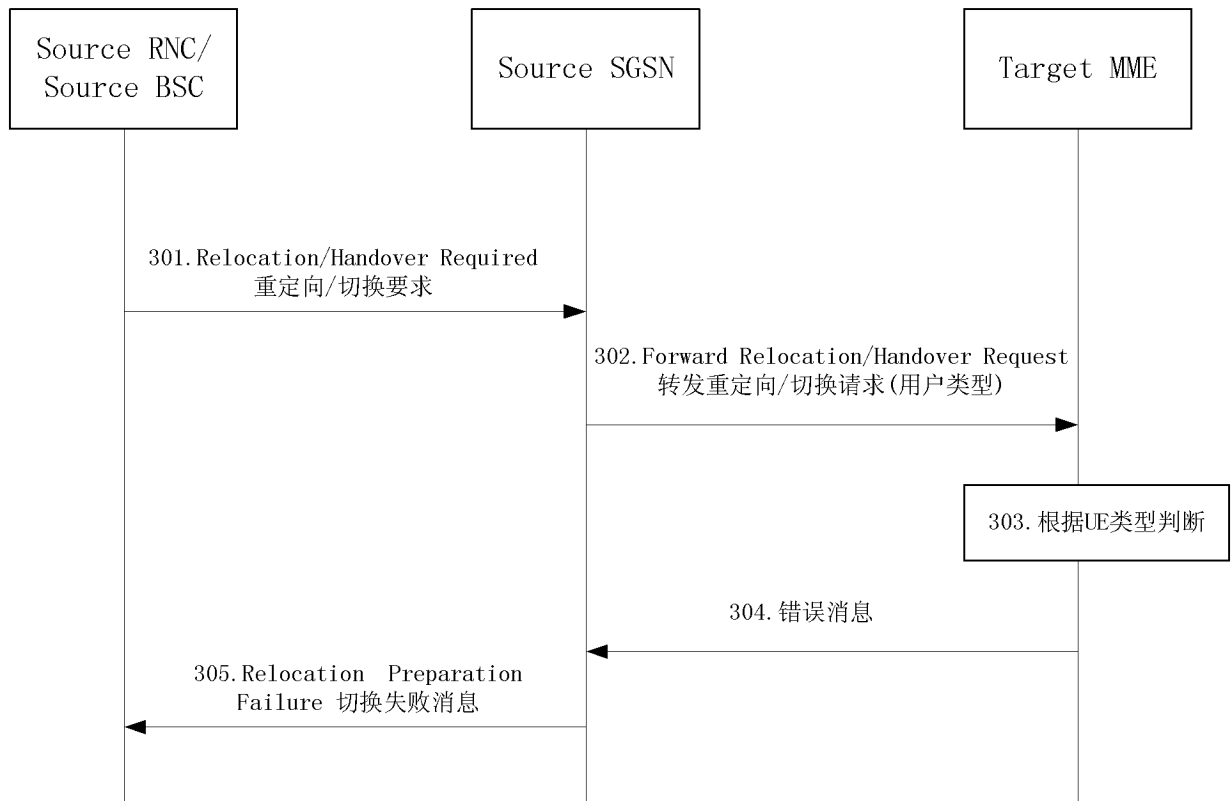


图 3

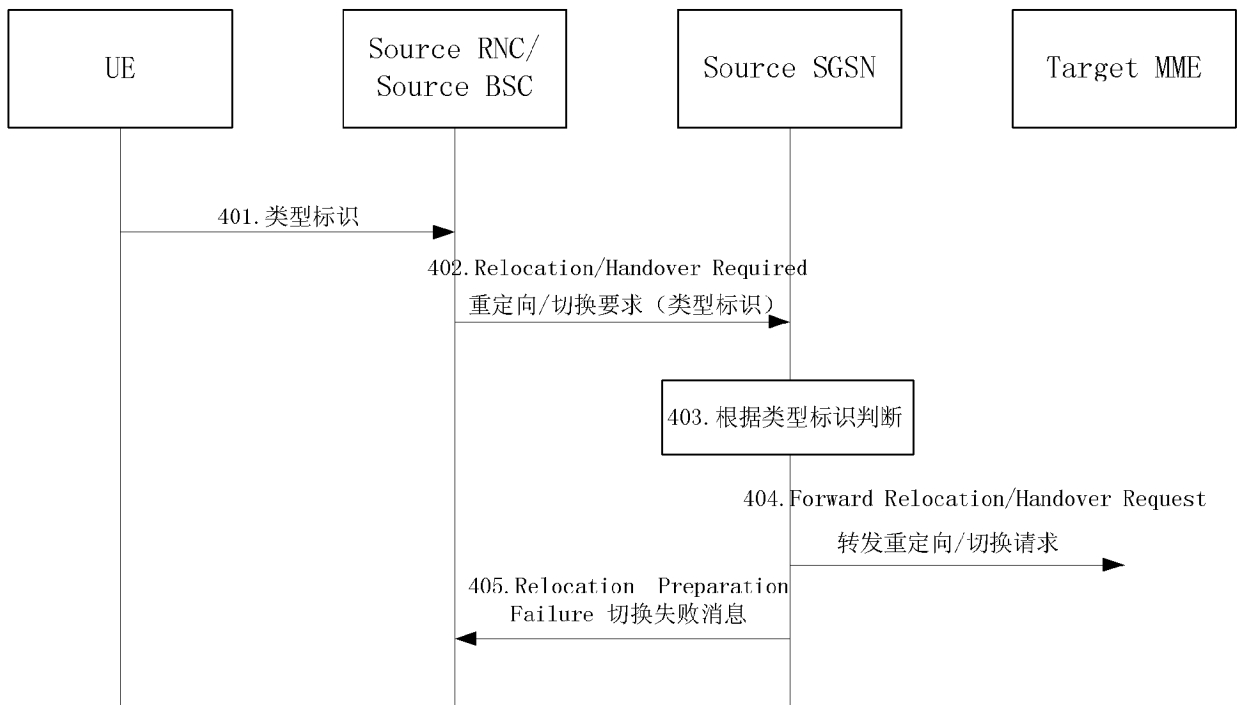


图 4

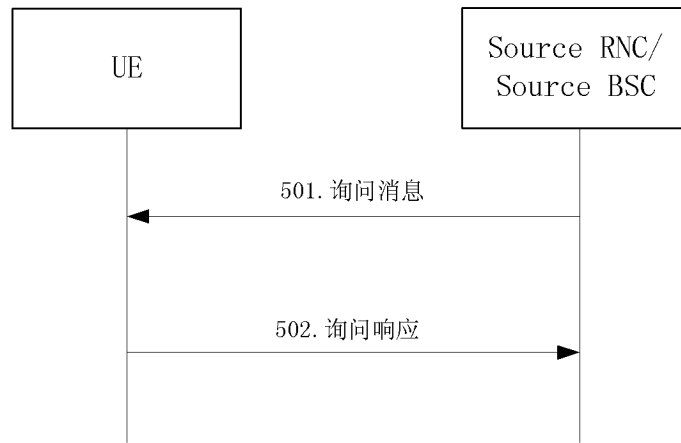


图 5

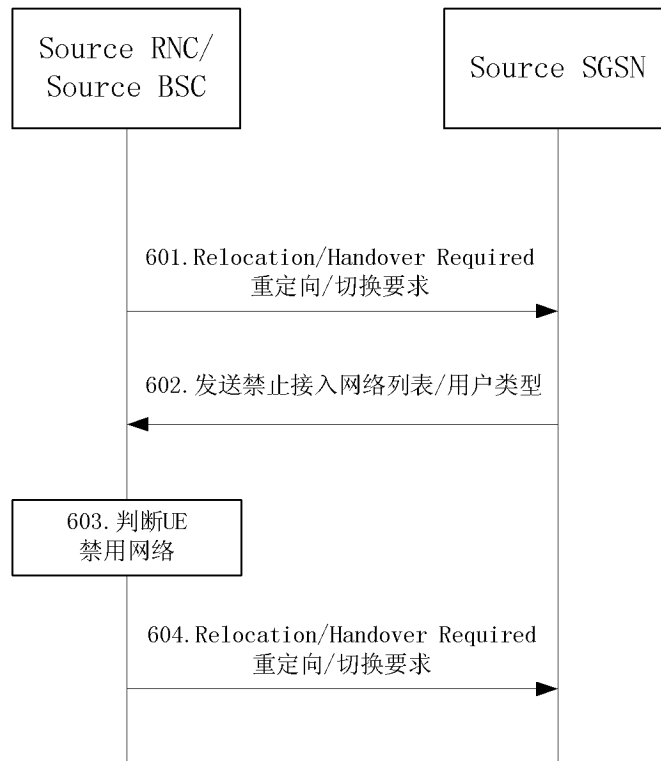


图 6

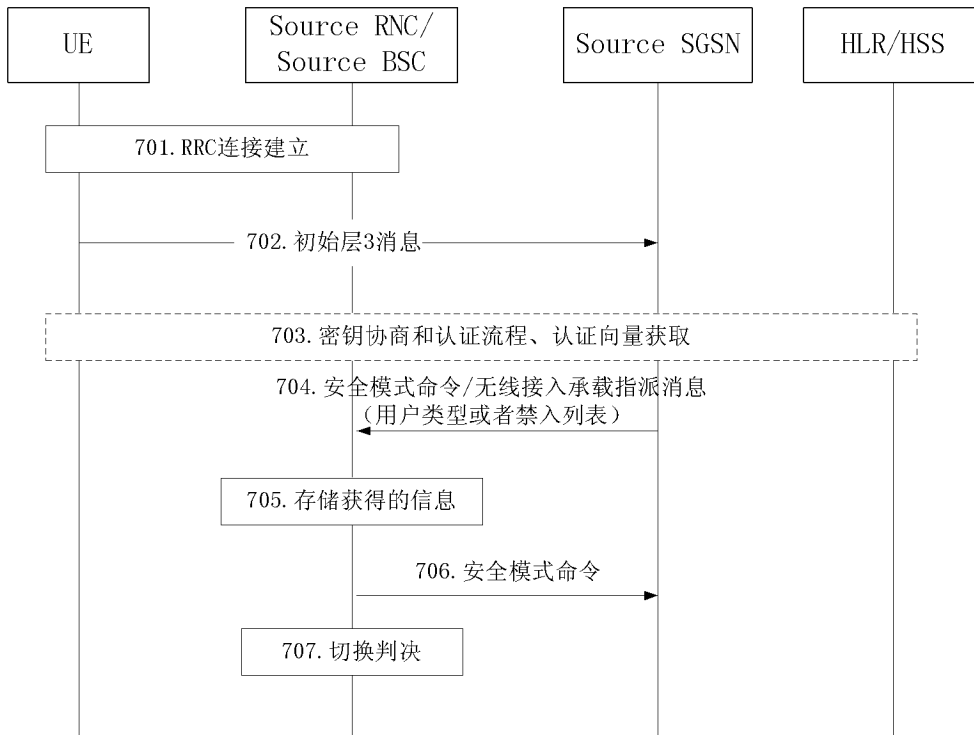


图 7

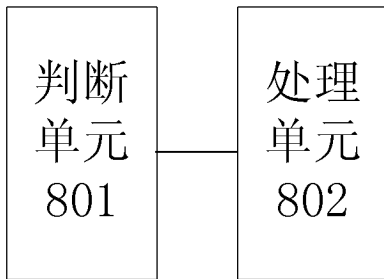


图 8

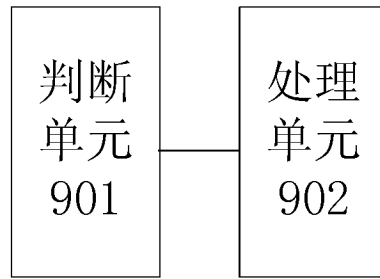


图 9