



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106937363 A

(43)申请公布日 2017.07.07

(21)申请号 201710157202.0

(22)申请日 2017.03.16

(71)申请人 国家计算机网络与信息安全管理中心

地址 100029 北京市朝阳区裕民路甲3号

(72)发明人 项菲 杜翠兰 赵淳璐 钮艳  
刘晓辉 杨博 佟玲玲 李鹏霄  
李扬曦 查奇文

(74)专利代理机构 工业和信息化部电子专利中心 11010

代理人 于小凤

(51)Int. Cl.

H04W 48/18(2009.01)

H04W 76/02(2009.01)

H04W 12/06(2009.01)

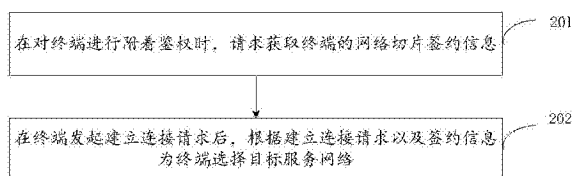
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种终端接入网络的方法及装置

(57)摘要

本发明提供一种终端接入网络的方法及装置,用于解决现有技术中移动网络控制机制不能高效支持共享网络切片的服务机制的问题。该方法包括:在对终端进行附着鉴权时,请求获取终端的网络切片签约信息,签约信息中包括终端被授权接入的服务网络的身份标识ID;在终端发起建立连接请求后,根据建立连接请求以及签约信息为终端选择目标服务网络。该方案提高了终端与网络的连接效率。



1. 一种终端接入网络的方法,其特征在于,包括:

在对终端进行附着鉴权时,请求获取所述终端的网络切片签约信息,所述签约信息中包括所述终端被授权接入的服务网络的身份标识ID;

在所述终端发起建立连接请求后,根据所述建立连接请求以及所述签约信息为所述终端选择目标服务网络。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在根据所述建立连接请求以及所述签约信息为所述终端选择目标服务网络之后,建立所述终端与所述目标服务网络的身份标识ID的对应关系;

在接收到所述终端的数据时,根据所述目标服务网络的ID,将所述终端的数据发送至所述目标服务网络上。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述目标服务网络发送给终端的数据中添加所述目标服务网络的ID。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在服务网络接收到下行数据并触发下行寻呼流程的情况下,获取所述服务网络的身份标识ID;

如果需要发起寻呼的终端与网络侧处于连接状态,将所述服务网络直接与所述终端建立数据连接,将数据中添加服务网络的ID后,将该数据发送至所述终端;

如果需要发起寻呼的终端与网络侧处于连接空闲状态,则向需要发起寻呼的终端发起寻呼,并在寻呼消息中添加所述服务网络的ID,以使所述终端在接收到所述寻呼消息后,重建与所述服务网络的连接。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的方法,其特征在于,所述服务网络,包括:

物理网络以及网络切片。

6. 一种终端接入网络的装置,其特征在于,包括:

请求模块,用于在对终端进行附着鉴权时,请求获取所述终端的网络切片签约信息,所述签约信息中包括所述终端被授权接入的服务网络的身份标识ID;

选择模块,用于在所述终端发起建立连接请求后,根据所述建立连接请求以及所述签约信息为所述终端选择目标服务网络。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

建立模块,用于在根据所述建立连接请求以及所述签约信息为所述终端选择目标服务网络之后,建立所述终端与所述目标服务网络的身份标识ID的对应关系;

第一发送模块,用于在接收到所述终端的数据时,根据所述目标服务网络的ID,将所述终端的数据发送至所述目标服务网络上。

8. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

添加模块,用于在所述目标服务网络发送给终端的数据中添加所述目标服务网络的ID。

9. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

获取模块,用于在服务网络接收到下行数据并触发下行寻呼流程的情况下,获取所述服务网络的身份标识ID;

第二发送模块,用于如果需要发起寻呼的终端与网络侧处于连接状态,将所述服务网

络直接与所述终端建立数据连接,将数据中添加服务网络的ID后,将该数据发送至所述终端;

寻呼模块,用于如果需要发起寻呼的终端与网络侧处于连接空闲状态,则向需要发起寻呼的终端发起寻呼,并在寻呼消息中添加所述服务网络的ID,以使所述终端在接收到所述寻呼消息后,重建与所述服务网络的连接。

10. 根据权利要求6至9任意一项所述的装置,其特征在于,所述服务网络,包括:  
物理网络以及网络切片。

## 一种终端接入网络的方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种终端接入网络的方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着技术发展和研究深入,基于虚拟化技术的网络切片是5G网络的核心能力。一个网络切片将构成一个端到端的逻辑网络,按切片需求方的应用场景需求提供可定制的网络服务。用户终端可以分别接入不同切片,也可以同时接入多个切片。一般来说,在多切片接入场景中,考虑到终端实现难度,需要对多个切片的移动性管理等控制面功能进行共享。

[0003] 现有移动网络控制机制不能高效的支持共享网络切片的服务机制,特别是在产生下行数据流,需要激活终端与网络连接时。按照当前机制,一旦出现下行数据,网络就会激活终端,同时全部终端与网络连接都要重建。这违背了网络切片不同业务场景彼此隔离,按需管控的基本原则。例如,可能仅仅是一个物联网切片需要下发一定量数据,却要激活互联网和紧急通信业务切片,显然不利于提高网络效率,节约终端电量。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种终端接入网络的方法及装置,用于解决现有技术中移动网络控制机制不能高效支持共享网络切片的服务机制的问题。

[0005] 根据本发明的一个方面,提供了一种终端接入网络的方法,包括:在对终端进行附着鉴权时,请求获取终端的网络切片签约信息,签约信息中包括终端被授权接入的服务网络的身份标识ID;在终端发起建立连接请求后,根据建立连接请求以及签约信息为终端选择目标服务网络。

[0006] 可选的,上述方法还包括:在根据建立连接请求以及签约信息为终端选择目标服务网络之后,建立终端与目标服务网络的身份标识ID的对应关系;在接收到终端的数据时,根据目标服务网络的ID,将终端的数据发送至目标服务网络上。

[0007] 可选的,上述方法还包括:在目标服务网络发送给终端的数据中添加目标服务网络的ID。

[0008] 可选的,上述方法还包括:在服务网络接收到下行数据并触发下行寻呼流程的情况下,获取服务网络的身份标识ID;如果需要发起寻呼的终端与网络侧处于连接状态,将服务网络直接与终端建立数据连接,将数据中添加服务网络的ID后,将该数据发送至终端;如果需要发起寻呼的终端与网络侧处于连接空闲状态,则向需要发起寻呼的终端发起寻呼,并在寻呼消息中添加服务网络的ID,以使终端在接收到寻呼消息后,重建与服务网络的连接。

[0009] 可选的,上述服务网络,包括:物理网络以及网络切片。

[0010] 根据本发明的另一个方面,提供了一种终端接入网络的装置,包括:请求模块,用于在对终端进行附着鉴权时,请求获取终端的网络切片签约信息,签约信息中包括终端被授权接入的服务网络的身份标识ID;选择模块,用于在终端发起建立连接请求后,根据建立

连接请求以及签约信息为终端选择目标服务网络。

[0011] 可选的,上述装置还包括:建立模块,用于在根据建立连接请求以及签约信息为终端选择目标服务网络之后,建立终端与目标服务网络的身份标识ID的对应关系;第一发送模块,用于在接收到终端的数据时,根据目标服务网络的ID,将终端的数据发送至目标服务网络上。

[0012] 可选的,上述装置还包括:添加模块,用于在目标服务网络发送给终端的数据中添加目标服务网络的ID。

[0013] 可选的,上述装置还包括:获取模块,用于在服务网络接收到下行数据并触发下行寻呼流程的情况下,获取服务网络的身份标识ID;第二发送模块,用于如果需要发起寻呼的终端与网络侧处于连接状态,将服务网络直接与终端建立数据连接,将数据中添加服务网络的ID后,将该数据发送至终端;寻呼模块,用于如果需要发起寻呼的终端与网络侧处于连接空闲状态,则向需要发起寻呼的终端发起寻呼,并在寻呼消息中添加服务网络的ID,以使终端在接收到寻呼消息后,重建与服务网络的连接。

[0014] 可选的,上述服务网络,包括:物理网络以及网络切片。

[0015] 本发明实施例提供的方案,基于移动性管理功能共享的多切片场景下,引入了全新的服务网络ID标识每个网络切片或物理网络,起到提高连接效率,节省终端电量的目的。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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。

[0017] 图1是本发明第一实施例提供的移动终端同时接入多个网络切片的架构示意图;

[0018] 图2为本发明第一实施例提供的终端接入网络的方法的流程图;

[0019] 图3是本发明是第二实施例提供的终端接入网络的装置的结构框图。

## 具体实施方式

[0020] 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,所描述的实施例仅仅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的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。

[0021] 第一实施例

[0022] 为了解决技术中移动网络控制机制不能高效支持共享网络切片的服务机制的问题,本发明提出了一种移动终端同时接入多个网络切片的架构,如图1所示,该架构包括以下功能:

[0023] 切片选择功能11:用于实现用户对服务网络的选择,在终端附着网络时获取用户关于服务网络的切片信息,在终端与网络连接建立时,综合多参数为用户选择合适的服务网络,将服务网络ID告知用户,并将用户与服务网络的绑定关系发送到切片路由功能。

[0024] 切片路由功能12:根据服务网络ID来过滤上行用户数据流,将用户数据流引导至

不同的服务网络。对下行数据流添加服务网络ID,供用户终端区分业务数据流。

[0025] 移动性管理功能13:是多个服务网络间共享的控制功能,统一实现终端在接入多个切片的移动性管理,在寻呼时,需要在寻呼请求消息中增加服务网络ID字段。

[0026] 服务网络14:服务网络是逻辑网络的统称,它们可以是虚拟化的网络切片,也可以是专用物理设备构成的网络,可以共享一部分网络控制功能,也能够与服务网络范畴内被统一标识和管理。

[0027] 本发明提供的终端接入网络的方法是基于上述系统架构提出的,图2是该方法的流程图,该方法由网络侧执行,如图2所示,该方法包括如下处理:

[0028] 步骤201:在对终端进行附着鉴权时,请求获取终端的网络切片签约信息,该签约信息中包括终端被授权接入的服务网络的身份标识ID;

[0029] 步骤202:在终端发起建立连接请求后,根据建立连接请求以及签约信息为终端选择目标服务网络。

[0030] 本实施例提供的方法还可以包括以下处理:

[0031] 在根据建立连接请求以及签约信息为终端选择目标服务网络之后,建立终端与目标服务网络的身份标识ID的对应关系;在接收到终端的数据时,根据目标服务网络的ID,将终端的数据发送至目标服务网络上;以及,

[0032] 在目标服务网络发送给终端的数据中添加目标服务网络的ID。

[0033] 以上对终端发起上行数据过程中,网络侧执行的流程进行了阐述,为了便于理解,以下结合上述图1中所示的系统架构,对执行该流程过程中系统架构中各功能的配合进行详细说明。

[0034] 对终端进行附着鉴权时,切片选择功能会请求获取终端的网络切片相关签约,该签约中指明了用户被授权接入的服务网络信息,包括服务网络ID等。

[0035] 用户发起建立连接,网络切片选择功能根据用户上报的参数,如APN (Access Point Name,接入点名称)等,映射到对应的服务网络,服务网络ID会回送到终端,终端以网络服务ID为唯一标识识别并保存当前网络切片的上下文信息。同时,网络侧的切片选择功能将用户连接信息和网络服务ID的对应关系发送给切片路由功能。

[0036] 在终端发生数据交互时,数据净荷外需要封装网络服务ID,网络侧切片路由功能根据网络服务ID,将终端数据流引导到不同的服务网络上。

[0037] 基于本发明提出的图1所示的架构,以下对网络侧发起下行数据的流程进行说明,该流程主要包括如下处理:

[0038] 在服务网络接收到下行数据并触发下行寻呼流程的情况下,获取服务网络的身份标识ID;

[0039] 如果需要发起寻呼的终端与网络侧处于连接状态,将服务网络直接与终端建立数据连接,将数据中添加服务网络的ID后,将该数据发送至终端;

[0040] 如果需要发起寻呼的终端与网络侧处于连接空闲状态,则向需要发起寻呼的终端发起寻呼,并在寻呼消息中添加服务网络的ID,以使终端在接收到寻呼消息后,重建与服务网络的连接。

[0041] 以上对网络侧发起下行数据的过程中,网络侧执行的流程进行了阐述,为了便于理解,以下结合上述图1中所示的系统架构,对执行该流程过程中系统架构中各功能的配合

进行详细说明。

[0042] 系统中某个服务网络接收到下行数据流,服务网络的网关根据用户IP地址信息获取用户标识,触发下行寻呼过程。

[0043] 控制层面的移动性管理功能识别服务网络信息,获得服务网络ID;识别需要发起寻呼的用户,获取用户标识和当前状态。

[0044] 如果该用户已经处于连接状态(即激活了系统中的其他服务网络),则切片路由功能可以将新的服务网络直接与终端建立数据连接,将数据流增加服务网络ID的封装,直接转发给用户。

[0045] 如果用户与网络侧处于连接空闲状态,那么网络控制平面的移动性管理功能发起寻呼,寻呼消息中添加服务网络ID。

[0046] 用户终端收到寻呼消息后,将重建该服务网络的连接,后续步骤如上述步骤201至202。

[0047] 本实施例主要是在基于移动性管理功能共享的多切片场景下,引入了全新的服务网络ID标识每个网络切片或物理网络,并在寻呼消息中携带服务网络ID字段,告知用户激活指定的网络切片或物理网络连接,起到提高连接效率,节省终端电量的目的。同时,本实施例考虑到网络切片需对终端透明的要求,服务网络ID由运营商管理和配置,这样服务网络ID即可以标识虚拟的网络切片,也可以标识物理网络,终端不会感知是接入了切片还是真实网络,提高了终端用户的体验。

[0048] 第二实施例

[0049] 本实施例提供了一种终端接入网络的装置,该装置可以设置于网络侧,该装置具体可以包括如图1所示的切片选择功能以及切片路由功能以及移动性管理功能,图3是该装置的结构框图,如图3所示,该装置包括如下组成部分:

[0050] 请求模块31,用于在对终端进行附着鉴权时,请求获取终端的网络切片签约信息,签约信息中包括用户被授权接入的服务网络的身份标识ID;

[0051] 其中,服务网络具体可以包括物理网络以及网络切片。

[0052] 选择模块32,用于在终端发起建立连接请求后,根据建立连接请求以及签约信息为终端选择目标服务网络。

[0053] 本实施例提供的装置30进一步的还可以包括:建立模块,用于在根据建立连接请求以及签约信息为终端选择目标服务网络之后,建立终端与目标服务网络的身份标识ID的对应关系;第一发送模块,用于在接收到终端的数据时,根据目标服务网络的ID,将终端的数据发送至目标服务网络上,以及,

[0054] 添加模块,用于在目标服务网络发送给终端的数据中添加目标服务网络的ID。

[0055] 基于网络侧发起下行数据的流程,本实施例提供的装置30还可以包括:获取模块,用于在服务网络接收到下行数据并触发下行寻呼流程的情况下,获取服务网络的身份标识ID;第二发送模块,用于如果需要发起寻呼的终端与网络侧处于连接状态,将服务网络直接与终端建立数据连接,将数据中添加服务网络的ID后,将该数据发送至终端;寻呼模块,用于如果需要发起寻呼的终端与网络侧处于连接空闲状态,则向需要发起寻呼的终端发起寻呼,并在寻呼消息中添加服务网络的ID,以使终端在接收到寻呼消息后,重建与服务网络的连接。

[0056] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

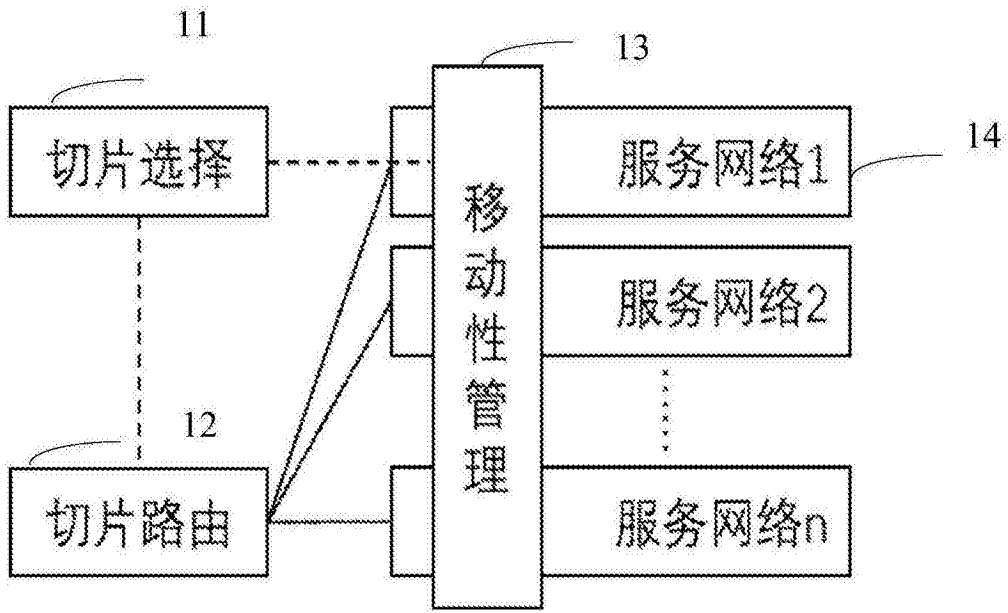


图1

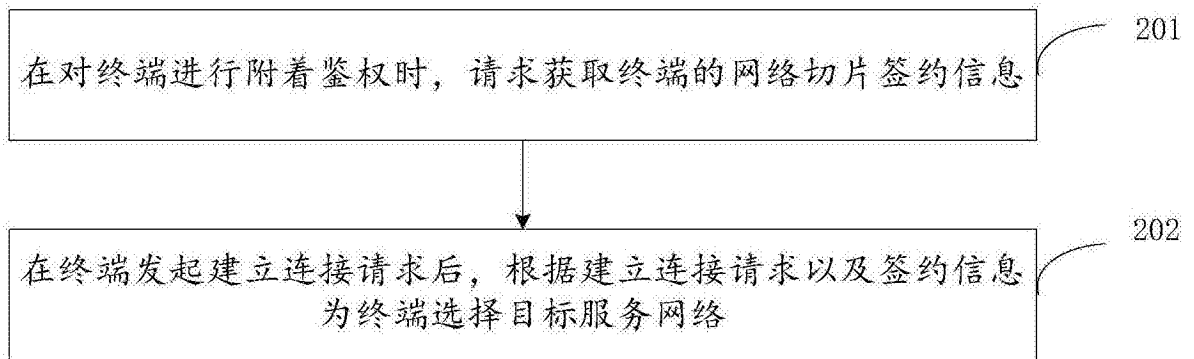


图2

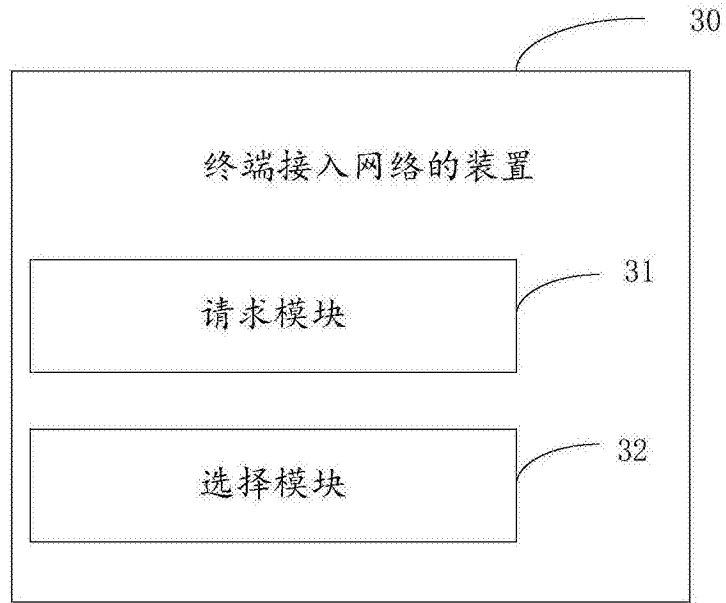


图3