一种无线中继设备的中继方法及无线中继设备

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种无线中继设备的中继方法及无线中继设备。

背景技术

随着无线宽带上网业务的迅速发展，无线家庭网关产品发展迅猛，然而大功率无线局域网（Wireless Local Area Network ，WLAN）设备物理布局具有一定局限性及无线宽带（wireless fidelity，WIFI）信号穿透能力较弱，导致WIFI信号覆盖存在一定盲区，由此给WLAN信号中继设备WLAN Repeater的发展带来契机，其中，WLAN Repeater包括WLAN接入点侧（Access Point ，AP）和WLAN客户端侧Client，WLAN Repeater的WLAN AP侧可以接受工作站（Station ，STA）设备的接入；WLAN Client侧可以作为STA去连接其它的AP，能很好地作为WIFI信号的延伸有效解决WIFI信号覆盖问题，目前，市场上的WLAN Repeater产品，在下行接口（WLAN AP接口）与上行接口（WLAN Client接口）进行数据传递时，将WLAN AP侧下挂的无线STA MAC地址替换成了Repeater自身的WLAN Client侧的MAC地址，因此，现有Repeater产品不是一个真正意义上的WIFI信号中继器。

然而，在基于MAC地址认证/计费的WLAN覆盖场景中，例如基于AAA认证计费或portal认证的企业级WLAN（AP/AC）覆盖场景中，若采用现有的WLAN Repeater，则计费方或者认证方只能针对WLAN Repeater的WLAN Client的地址进行收费，而无法对下挂的每一个STA的STA MAC地址进行区别计费，因而，现有WLAN Repeater无法满足基于MAC地址的统一认证/计费的要求。

发明内容

本发明实施例的目的在于提供一种无线中继设备的中继方法，旨在解决现有技术的WLAN Repeater无法满足基于MAC地址的统一认证/计费的要求的问题。

本发明实施例是这样实现的，一种无线中继设备的中继方法，所述方法包括下述步骤:

当无线中继设备与上行AP建立连接后，将所述上行AP的网络连接信息同步到无线中继设备的下行WLAN AP接口;

根据同步过的上行AP对应的下行WLAN AP接口，获取下行无线STA MAC地址信息，建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口;

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理。

本发明实施例还提供了一种无线中继设备，所述无线中继设备包括:

同步单元，用于当无线中继设备与上行AP建立连接后，将所述上行AP的网络连接信息同步到无线中继设备的下行WLAN AP接口;

映射单元，用于根据同步过的上行AP对应的下行WLAN AP接口，获取下行无线STA MAC地址信息，建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口;

数据管理单元，用于根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理。

本实施例中，通过将上行AP的网络连接信息同步到下行WLAN AP接口，建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口，基于上述映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理，实现了下挂无线STA MAC地址的有效透传，则上行AAA认证方或者计费方通过上行AP对上行WLAN Client接口进行认证鉴权计费的相应动作，均可由上行AP对应的下

行WLAN AP接口代理与某一下行STA完成相应动作，从而实现了认证或者计费方可以对下挂的每一个STA的STA MAC地址进行区别计费，满足了基于MAC地址的统一认证/计费的要求。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本发明实施例一提供的应用场景的系统结构图；

图2是本发明实施例一提供的无线中继设备的中继方法的实现的流程图；

图3是本发明实施例二提供的无线中继设备的中继方法的实现的流程图；

图4是本发明实施例二提供的无线中继设备的中继方法的实现示例的实现流程图；

图5是本发明实施例三提供的无线中继设备的结构图；

图6是本发明实施例四提供的无线中继设备的结构图。

具体实施方式

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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

本实施例中，通过将将所述上行AP的网络连接信息同步到无线中继设备的下行WLAN AP接口，并建立与下行STA的STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口，实现了下挂无线STA MAC地址的有效透传。

本发明实施例提供一种无线中继设备的中继方法，所述方法包括下述步骤：

当无线中继设备与上行AP建立连接后，将所述上行AP的网络连接信息同步到无线中继设备的下行WLAN AP接口；

根据同步过的上行AP对应的下行WLAN AP接口，获取下行无线STA MAC地址信息，建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口；

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理，所述数据为管理动作数据或者业务数据。

本发明实施例还提供了一种无线中继设备，所述无线中继设备包括：

同步单元，用于当无线中继设备与上行AP建立连接后，将所述上行AP的网络连接信息同步到无线中继设备的下行WLAN AP接口；

映射单元，用于根据同步过的上行AP对应的下行WLAN AP接口，获取下行无线STA MAC地址信息，建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口；

数据管理单元，用于根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理，所述数据为管理动作数据或者业务数据。

以下结合具体实施例对本发明的实现进行详细描述：

实施例一

本发明的应用场景的系统结构图如图1所示，该系统包括多个上行AP，AP1、AP2、AP3……APn，多个下行无线工作站STA1、STA2、STA3……STAm，其中，m、n均为非零正整数，以及无线中继设备，该无线中继设备可以包括多个虚拟的上行WLAN Client接口，以及多个虚拟的下行WLAN AP接口，无线中继设备通过上行WLAN Client接口接入上行AP，下行STA与无线中继设备的下行WLAN AP 接口建立连接，该无线中继设备可以在多个虚拟上下行接口之间实现下挂STA MAC地址透传及管理流、数据流的转发。无

线中继设备的工作过程具体包括：多SSID初始化，无线STA MAC地址映射、上下行接口动态管理以及上下行接口业务数据流转发等。以下通过实施例对上述无线中继设备的中继方法进行说明，图2示出了本发明实施例一提供的无线中继设备的中继方法的实现的流程图，详述如下：

在步骤S201中，当无线中继设备与上行AP建立连接后，将所述上行AP的网络连接信息同步到无线中继设备的下行WLAN AP接口。

本实施例中，当所述上行AP为1个时，将所述1个上行AP的网络连接信息同步到1个下行WLAN AP接口，当所述上行AP为多个时，将所述多个上行AP的网络连接信息同步到多个下行WLAN AP接口，其中，所述上行AP可以为多个不同加密/认证模式的AP。

在步骤S202中，根据同步过的上行AP对应的下行WLAN AP接口，获取下行无线STA MAC地址信息，建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口。

本实施例中，所述STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关为可逆单射关系。

在步骤S203中，根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理，所述数据为管理动作数据或者业务数据。

本实施例中，所述管理动作可以为关联(Associate)、认证(Authenticate)、去关联(Disassociate notify)、去认证（Deauthenticate notify）及重关联（Reassociate）。

本实施例中，通过将上行AP的网络连接信息同步到下行WLAN AP接口，建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口，基于上述映射关系，上行AP与上行WLAN Client接口间的对数据流或者管理流进行操作的动作，都可由上行AP接口对应的下行WLAN AP接口代理与某一个下行STA完成该动作，其中该下行STA可以通过STA MAC地址与上行WLAN Client接

口的映射关系查找，因而，实现了下挂无线STA MAC地址的有效透传，则上行AAA认证方或者计费方通过上行AP对上行WLAN Client接口进行认证鉴权计费的相应动作，均可由上行AP对应的下行WLAN AP接口代理与某一下行STA完成相应动作，从而实现了AAA认证或者计费方可以对下挂的每一个STA的STA MAC地址进行区别计费，满足了基于MAC地址的统一认证/计费的要求。同时，当WLAN Repeater对接某些开启DHCP欺骗/泛洪功能的上行网关设备时，上行设备DHCP Server仍然可以完成正常的IP地址分配或者续租等功能，WLAN Client侧的STA可以获取相应的IP地址，继续上网。

实施例二

图3示出了本发明实施例二提供的无线中继设备的中继方法的实现的流程图，详述如下：

在步骤S301中，将无线中继设备的初始化上行WLAN Client接口与上行AP建立WIFI连接。

本实施例中，初始化上行无线中继设备的WLAN Client接口可以是初始化一个上行WLAN Client接口，也可以是初始化多个上行WLAN Client接口，在此不用以限制本发明。

在步骤S302中，获取上行AP的网络连接信息，将所述上行AP的网络连接信息同步到下行WLAN AP接口。

本实施例中，网络连接信息可以包括网络连接加密模式、网络连接的密码信息、服务集标识（Service Set Identifier，SSID）信息、认证方式、物理工作频道等。

在步骤S303中，注销所述初始化上行WLAN Client接口。

本实施例中，当同步完成后，则注销所述初始化上行WLAN Client接口，以避免未注销的接口占用系统资源。

在步骤S304中，将下行无线STA与同步的上行AP对应的下行WLAN AP接口建立连接。

本实施例中，可以将一个下行无线STA与一个下行WLAN AP接口建立网络连接，也可以将多个下行无线STA与同一个下行WLAN AP接口建立网络连接。

在步骤S305中，若下行无线STA与同步的上行AP对应的下行WLAN AP接口连接成功，则获取STA MAC地址信息。

本实施例中，若下行无线STA与同步的上行AP对应的下行WLAN AP接口连接成功，则获取该STA对应的STA MAC地址信息，若下行无线STA与同步的上行AP对应的下行WLAN AP接口未连接成功，则继续进行网络连接。

在步骤S306中，建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口。

本实施例中，通过建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口，完成从STA MAC地址到上行WLAN Client接口的自动映射。

在步骤S307中，根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理，所述数据为管理动作数据或者业务数据。

本实施例中，所述管理动作可以为关联(Associate)、认证(Authenticate)、去关联(Disassociate notify)、去认证（Deauthenticate notify）及重关联（Reassociate）。

可选的，当所述数据为管理动作数据，且动作发起方为上行AP时，步骤S307具体为:

1、通过上行WLAN Client接口，接收上行AP发送的管理动作数据，并完成所述管理动作。

2、根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述上行WLAN Client接口对应的下行无线STA，在所述上行AP接口对应的下行WLAN AP接口与所与下行无线STA之间完成所述管理动作。

其中，当管理动作为去认证时，步骤2之后还包括下述步骤:

注销所述STA对应的下行WLAN AP接口及上行WLAN Client接口。

可选的，当所述数据为管理动作数据，且动作发起方为下行无线STA时，步骤S307具体为:

1、 通过下行WLAN AP接口，接收下行无线STA发送的管理动作数据，并完成所述管理动作。

2、根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述下行无线STA对应的上行WLAN Client接口，在查找的上行WLAN Client接口与所述下行WLAN AP接口对应的上行AP之间完成所述管理动作。

其中，当管理动作为去认证时，步骤2之后还包括下述步骤:

注销所述STA对应的下行WLAN AP接口及上行WLAN Client接口。

为了便于理解，以下以一个具体的实现示例对WLAN Repeater进行关联的实现过程进行说明，但不以本实现示例的实现过程为限，假设上行AP为单个AP，下行工作站为STA1、STA2、……STAN时，WLAN Repeater工作流程如图4所示:

1、关联上行AP并同步信息。

2、STA1完成关联。

3、Repeater代理完成关联。

4、STA2完成关联。

5、Repeater代理完成关联。

……

6、STAN完成关联。

7、Repeater代理完成关联。

8、STA1去关联。

9、Repeater代理完成去关联。

……

在本实现示例中，上行AP欲与STA1进行关联，此时，上行AP先发送关

联管理动作到WLAN Repeater，WLAN Repeater对上行AP对应的下行WLAN AP接口信息进行同步，并利用所述同步信息，由WLAN Repeater代理与STA1进行关联，以使STA1完成关联，同理，上行AP可以与其它的工作站STA 2、STA3……STAN进行关联。反之，当某个工作站需要去关联时，可以由WLAN Repeater代理完成去关联。

可选的，当所述数据为业务数据，且业务数据从上行AP到下行无线STA时，步骤S307具体为：

1）通过上行WLAN Client接口，接收上行AP发送的业务数据；

2）根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述上行WLAN Client接口对应的下行无线STA，将所述业务数据对应的目的地址映射成所述下行无线STA对应的STA MAC地址；

3）通过所述下行WLAN AP接口，将映射后的业务数据发送至下行无线STA。

可选的，当所述数据为业务数据，且业务数据从下行无线STA到上行AP时，步骤S307具体为：

1）通过下行WLAN AP接口，接收下行无线STA发送的业务数据。

2）根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述下行无线STA对应的上行WLAN Client接口，将所述业务数据的源地址映射成所述上行WLAN Client接口对应的WLAN Client地址。

3）通过查找的上行WLAN Client接口，将映射后的业务数据发送至所述下行WLAN AP接口对应的上行AP。

实施例三

图5示出了本发明实施例三提供的无线中继设备的结构图，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分。

所述无线中继设备包括：同步单元51、映射单元52、数据管理单元53。

同步单元51，用于当无线中继设备与上行AP建立连接后，将所述上行AP

的网络连接信息同步到无线中继设备的下行WLAN AP接口。

映射单元52，用于根据同步过的上行AP对应的下行WLAN AP接口，获取下行无线STA MAC地址信息，建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口.

数据管理单元53，用于根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理，所述数据为管理动作数据或者业务数据。

本发明实施例提供的无线中继设备可以使用在前述对应的方法实施例一中，详情参见上述实施例一的描述，在此不再赘述。

本实施例中，通过无线中继设备通过将上行AP的网络连接信息同步到下行WLAN AP接口，建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口，基于上述映射关系，上行AP与上行WLAN Client接口间的对数据流或者管理流进行操作的动作，都可由上行AP接口对应的下行WLAN AP接口代理与某一个下行STA完成该动作，其中该下行STA可以通过STA MAC地址与上行WLAN Client接口的映射关系查找，因而，实现了下挂无线STA MAC地址的有效透传，则上行AAA认证方或者计费方通过上行AP对上行WLAN Client接口进行认证鉴权计费的相应动作，均可由上行AP对应的下行WLAN AP接口代理与某一下行STA完成相应动作，从而实现了认证或者计费方可以对下挂的每一个STA的STA MAC地址进行区别计费，满足了基于MAC地址的统一认证/计费的要求。同时，当WLAN Repeater对接某些开启DHCP欺骗/泛洪功能的上行网关设备时，上行设备DHCP Server仍然可以完成正常的IP地址分配或者续租等功能，WLAN Client侧的STA可以获取相应的IP地址，继续上网。

实施例四

图6示出了本发明实施例四提供的无线中继设备的结构图，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分。

所述无线中继设备包括：同步单元61、映射单元62、数据管理单元63。

本实施例与实施例三的区别在于，所述同步单元61具体包括：第一连接模块611、同步模块612及注销模块613。

第一连接模块611，用于将无线中继设备的初始化上行WLAN Client接口与上行AP建立WIFI连接；

同步模块612，用于获取上行AP的网络连接信息，将所述上行AP的网络连接信息同步到下行WLAN AP接口；

注销模块613，用于注销所述初始化上行WLAN Client接口。

进一步的，所述映射单元62具体包括第二连接模块621、获取模块622及映射建立模块623。

第二连接模块621，用于将下行无线STA与同步的上行AP对应的下行WLAN AP接口建立连接；

获取模块622，用于若下行无线STA与同步的上行AP对应的下行WLAN AP接口连接成功，则获取STA MAC地址信息；

映射建立模块623，用于建立与所述STA MAC地址成可逆单射关系的WLAN Client接口。

本实施例中，所述STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关为可逆单射关系。

进一步的，当所述数据为管理动作数据，且动作发起方为上行AP时，所述数据管理单元63具体用于：

通过上行WLAN Client接口，接收上行AP发送的管理动作数据，并完成所述管理动作；

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述上行WLAN Client接口对应的下行无线STA，在所述上行AP接口对应的下行WLAN AP接口与所与下行无线STA之间完成所述管理动作。

进一步的，当所述数据为管理动作数据，且动作发起方为下行无线STA时，所述数据管理单元63具体用于：

通过下行WLAN AP接口，接收下行无线STA发送的管理动作数据，并完成所述管理动作；

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述下行无线STA对应的上行WLAN Client接口，在查找的上行WLAN Client接口与所述下行WLAN AP接口对应的上行AP之间完成所述管理动作。

本实施例中，所述管理动作具体可以为关联Associate、认证Authenticate、去关联Disassociate notify、去认证Deauthenticate notify及重关联Reassociate；

其中，当管理动作为去认证时，所述数据管理单元63，还用于注销所述STA对应的下行WLAN AP接口及上行WLAN Client接口。

进一步的，当所述数据为业务数据，且业务数据从上行AP到下行无线STA时，所述数据管理单元63具体用于：

通过上行WLAN Client接口，接收上行AP发送的业务数据；

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述上行WLAN Client接口对应的下行无线STA，将所述业务数据对应的目的地址映射成所述下行无线STA对应的STA MAC地址；

通过所述下行WLAN AP接口，将映射后的业务数据发送至下行无线STA。

更进一步的，当所述数据为业务数据，且业务数据从下行无线STA到上行AP时，所述数据管理单元63具体用于：

通过下行WLAN AP接口，接收下行无线STA发送的业务数据；

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述下行无线STA对应的上行WLAN Client接口，将所述业务数据的源地址映射成所述上行WLAN Client接口对应的WLAN Client地址；

通过查找的上行WLAN Client接口，将映射后的业务数据发送至所述下行WLAN AP接口对应的上行AP。

本发明实施例提供的无线中继设备可以使用在前述对应的方法实施例二中，详情参见上述实施例二的描述，在此不再赘述。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例装置中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各装置的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory，RAM）等。

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该以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种无线中继设备的中继方法，其特征在于，所述方法包括下述步骤：

当无线中继设备与上行AP建立连接后，将所述上行AP的网络连接信息同步到无线中继设备的下行WLAN AP接口；

根据同步过的上行AP对应的下行WLAN AP接口，获取下行无线STA MAC地址信息，建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口；

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述当无线中继设备与上行AP建立连接后，将所述上行AP的网络连接信息同步到无线中继设备的下行WLAN AP接口的步骤具体为：

将无线中继设备的初始化上行WLAN Client接口与上行AP建立WIFI连接；

获取上行AP的网络连接信息，将所述上行AP的网络连接信息同步到下行WLAN AP接口；

注销所述初始化上行WLAN Client接口。

3、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据同步过的上行AP对应的下行WLAN AP接口，获取下行无线STA MAC地址信息，建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口的步骤具体为：

将下行无线STA与同步的上行AP对应的下行WLAN AP接口建立连接；

若下行无线STA与同步的上行AP对应的下行WLAN AP接口连接成功，则获取STA MAC地址信息；

建立与所述STA MAC地址成映射关系的WLAN Client接口。

4、如权利要求1至3任一权利要求所述的方法，其特征在于，所述STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关为可逆单射关系。

5、如权利要求1所述的方法，其特征在于，当所述数据为管理动作数据，

且动作发起方为上行AP时，所述根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理，的步骤具体为：

通过上行WLAN Client接口，接收上行AP发送的管理动作数据，并完成所述管理动作；

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述上行WLAN Client接口对应的下行无线STA，在所述上行AP接口对应的下行WLAN AP接口与所与下行无线STA之间完成所述管理动作。

6、如权利要求1所述的方法，其特征在于，当所述数据为管理动作数据，且动作发起方为下行无线STA时，所述根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理的步骤具体为：

通过下行WLAN AP接口，接收下行无线STA发送的管理动作数据，并完成所述管理动作；

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述下行无线STA对应的上行WLAN Client接口，在查找的上行WLAN Client接口与所述下行WLAN AP接口对应的上行AP之间完成所述管理动作。

7、如权利要求5或6所述的方法，其特征在于，所述管理动作具体为关联Associate、认证Authenticate、去关联Disassociate notify、去认证Deauthenticate notify及重关联Reassociate；其中，当管理动作为去认证时，所述方法还包括下述步骤：

注销所述STA对应的下行WLAN AP接口及上行WLAN Client接口。

8、如权利要求1所述的方法，其特征在于，当所述数据为业务数据，且业务数据从上行AP到下行无线STA时，所述根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理的步骤具体为：

通过上行WLAN Client接口，接收上行AP发送的业务数据；

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述上行WLAN Client接口对应的下行无线STA，将所述业务数据对应的目的地址映射成所述下行无线STA对应的STA MAC地址；

通过所述下行WLAN AP接口，将映射后的业务数据发送至下行无线STA。

9、如权利要求1所述的方法，其特征在于，当所述数据为业务数据，且业务数据从下行无线STA到上行AP时，所述根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理的步骤具体为：

通过下行WLAN AP接口，接收下行无线STA发送的业务数据；

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述下行无线STA对应的上行WLAN Client接口，将所述业务数据的源地址映射成所述上行WLAN Client接口对应的WLAN Client地址；

通过查找的上行WLAN Client接口，将映射后的业务数据发送至所述下行WLAN AP接口对应的上行AP。

10、一种无线中继设备，其特征在于，所述无线中继设备包括：

同步单元，用于当无线中继设备与上行AP建立连接后，将所述上行AP的网络连接信息同步到无线中继设备的下行WLAN AP接口；

映射单元，用于根据同步过的上行AP对应的下行WLAN AP接口，获取下行无线STA MAC地址信息，建立与所述STA MAC地址成映射关系的上行WLAN Client接口；

数据管理单元，用于根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，对上行AP与下行无线STA之间转发的数据进行管理。

11、如权利要求10所述的无线中继设备，其特征在于，所述同步单元包括：

第一连接模块，用于将无线中继设备的初始化上行WLAN Client接口与上行AP建立WIFI连接；

同步模块，用于获取上行AP的网络连接信息，将所述上行AP的网络连接信息同步到下行WLAN AP接口；

注销模块，用于注销所述初始化上行WLAN Client接口。

12、如权利要求10所述的无线中继设备，其特征在于，所述映射单元具体包括:

第二连接模块，用于将下行无线STA与同步的上行AP对应的下行WLAN AP接口建立连接;

获取模块，用于若下行无线STA与同步的上行AP对应的下行WLAN AP接口连接成功，则获取STA MAC地址信息;

映射建立模块，用于建立与所述STA MAC地址成可逆单射关系的WLAN Client接口。

13、如权利要求10至12任一权利要求所述的无线中继设备，其特征在于，所述STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关为可逆单射关系。

14、如权利要求10所述的无线中继设备，其特征在于，当所述数据为管理动作数据，且动作发起方为上行AP时，所述数据管理单元具体用于:

通过上行WLAN Client接口，接收上行AP发送的管理动作数据，并完成所述管理动作;

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述上行WLAN Client接口对应的下行无线STA，在所述上行AP接口对应的下行WLAN AP接口与所与下行无线STA之间完成所述管理动作。

15、如权利要求10所述的无线中继设备，其特征在于，当所述数据为管理动作数据，且动作发起方为下行无线STA时，所述数据管理单元具体用于:

通过下行WLAN AP接口，接收下行无线STA发送的管理动作数据，并完成所述管理动作;

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述下行无线STA对应的上行WLAN Client接口，在查找的上行WLAN Client接口与

所述下行WLAN AP接口对应的上行AP之间完成所述管理动作。

16、如权利要求14或15所述的无线中继设备，其特征在于，所述管理动作具体为关联Associate、认证Authenticate、去关联Disassociate notify、去认证Deauthenticate notify及重关联Reassociate;

其中，当管理动作为去认证时，所述数据管理单元，还用于注销所述STA对应的下行WLAN AP接口及上行WLAN Client接口。

17、如权利要求10所述的无线中继设备，其特征在于，当所述数据为业务数据，且业务数据从上行AP到下行无线STA时，所述数据转发单元具体用于:

通过上行WLAN Client接口，接收上行AP发送的业务数据;

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述上行WLAN Client接口对应的下行无线STA，将所述业务数据对应的目的地址映射成所述下行无线STA对应的STA MAC地址;

通过所述下行WLAN AP接口，将映射后的业务数据发送至下行无线STA。

18、如权利要求10所述的无线中继设备，其特征在于，当所述数据为业务数据，且业务数据从下行无线STA到上行AP时，所述数据转发单元具体用于:

通过下行WLAN AP接口，接收下行无线STA发送的业务数据;

根据STA MAC地址与建立的上行WLAN Client接口的映射关系，查找所述下行无线STA对应的上行WLAN Client接口，将所述业务数据的源地址映射成所述上行WLAN Client接口对应的WLAN Client地址;

通过查找的上行WLAN Client接口，将映射后的业务数据发送至所述下行WLAN AP接口对应的上行AP。