

1. 一种虚拟共享 WiFi 无线接入点方法,其特征在于:通过如下步骤实现:

(1) 通过开启无线路由器和虚拟无线网控制器连接到网络运营商服务器建立具有私有协议的控制通道,同时网络运营商服务器并通过控制通道获取无线路由器和虚拟无线网控制器的状态信息;

(2) 利用控制通道在相应的无线路由器和虚拟无线网控制器之间建立虚拟私有网;

(3) 在建立虚拟私有网以后,虚拟无线网控制器会通过虚拟私有网下发用户私有的 WLAN 安全规则给无线路由器,控制无线路由器广播用户私有的 ESSID,产生用户私有的 WLAN。

(4) 当虚拟 WLAN 建立后,用户或运营商就可以为移动互联网客户提供上网服务。

2. 根据权利要求 1 所述的虚拟共享 WiFi 无线接入点方法,其特征在于:所述网络运营服务器上搭载有用于管理无线路由器和虚拟无线网控制器的无线接入管理系统 VSRule。

3. 根据权利要求 2 所述的虚拟共享 WiFi 无线接入点方法,其特征在于:所述 VSRule 包括:

SSH Server 提供的 CLI 管理接口;

Https Server 提供的 Web 管理界面;

Logging Agent 提供的日志服务器接口;

核心管理模块 Core Management Agent,它把所有功能模块相互连接起来,并提供相应的数据格式转换功能;

本地数据库 Local Database 用于存储系统的配置信息;

无线路由器管理模块 VSAir Management Agent;

虚拟无线网控制器管理模块 VSNet Management Agent;

私有控制通道的管理模块 VSControl Connection Management Agent;

所述 SSH Server、Https Server、Logging Agent、无线路由器管理模块、虚拟无线网控制器管理模块、私有控制通道的管理模块分别连接与核心模块上,所述私有控制通道的管理模块还与无线路由器管理模块虚拟无线网控制器管理模块连接。

4. 根据权利要求 1 所述的虚拟共享 WiFi 无线接入点方法,其特征在于:所述步骤 1 中的开启无线路由器和虚拟无线网控制器连接可以是 xDSL、以太网、闭路电视电缆、光纤。

虚拟共享 WiFi 无线接入点方法

技术领域

[0001] 本发明涉及利用基于私有协议的 VPN(Virtual Private Network 虚拟专用网络)及多ESSID(Extended Service Set ID 服务区别号)技术实现在多个用户之间、多个运营商之间、或用户与运营商之间共享同一个 WiFi 无线接入点 (AP),特别涉及一种虚拟共享 WiFi 无线接入点方法。

背景技术

[0002] 现有的 WiFi 接入点都是独有排它的,无法实现共享。即使现有技术可以利用多 ESSID 技术广播多个 WLAN,但是这些 WLAN 仅仅是同一网络中具有不同 VLAN ID 的子网段而已,无法改变其属于同一所有者的本质。

发明内容

[0003] 为克服现有技术不足,本发明目的是提供一种虚拟共享 WiFi 无线接入点方法,该方法可使得人们在任一区域享受到虚拟共享 WiFi 服务。

[0004] 本发明技术方案如下:

[0005] 一种虚拟共享 WiFi 无线接入点方法,其特征在于:通过如下步骤实现:

[0006] (1) 通过开启无线路由器和虚拟无线网控制器连接到网络运营商服务器建立具有私有协议的控制通道,同时网络运营商服务器并通过控制通道获取无线路由器和虚拟无线网控制器的状态信息;

[0007] (2) 利用控制通道在相应的无线路由器和虚拟无线网控制器之间建立虚拟私有网;

[0008] (3) 在建立虚拟私有网以后,虚拟无线网控制器会通过虚拟私有网下发用户私有的 WLAN 安全规则给无线路由器,控制无线路由器广播用户私有的 ESSID,产生用户私有的 WLAN。

[0009] (4) 当虚拟 WLAN 建立后,用户或运营商就可以为移动互联网客户提供上网服务。

[0010] 所述网络运营服务器上搭载有用于管理无线路由器和虚拟无线网控制器的无线接入管理系统 VSRule。

[0011] 所述 VSRule 包括 SSH Server 提供 CLI 管理接口;Https Server 提供 Web 管理界面;Logging Agent 提供日志服务器接口;Core Management Agent 是 VSRule 的核心管理模块,它把所有功能模块相互连接起来,并提供相应的数据格式转换功能;Local Database 用于存储系统的配置信息;VSAir Management Agent 是无线路由器管理模块;VSNet Management Agent 是虚拟无线网控制器管理模块;VSControl Connection Management Agent 是私有控制通道的管理模块。

[0012] 所述连接可以是 xDSL、以太网、闭路电视电缆、光纤。

[0013] 本发明显著优点在于:

[0014] ●真正实现 WiFi 接入点的共享。

- [0015] ●节省 WiFi 资源,包括位置及无线信道资源。
- [0016] ●为 WiFi 接入点提供基于云技术的控制和管理,提高网络可靠性和使用效率,降低运营成本。
- [0017] ●极大提高 WiFi 覆盖率,降低组网成本。

附图说明

- [0018] 图 1 为本发明所述虚拟共享 WiFi 无线接入点方法示意图。
- [0019] 图 2 为本发明所述虚拟无线网控制器 VSNet 运行流程图。
- [0020] 图 3 为本发明所述无线路由器 VSAir 运行流程图。
- [0021] 图 4 为本发明所述建立 VSLan 虚拟私有网运行流程图。
- [0022] 图 5 为本发明所述建立虚拟 WLAN 运行流程图。
- [0023] 图 6 为本发明所述移动互联网客户接入流程图。
- [0024] 图 7 为本发明所述无线接入管理系统 VSRule 模块框图。
- [0025] 图 8 为本发明所述无线接入管理系统 VSRule 启动流程图。
- [0026] 图 9 为本发明所述无线接入管理系统 VSRule 管理无线路由器 VSAir 流程图。
- [0027] 图 10 为本发明所述无线接入管理系统 VSRule 管理无线网控制器 VSNet 流程图。

具体实施方式

[0028] 现结合说明书附图 1 介绍本发明所述的虚拟共享 WiFi 无线接入点方法具体实施方式:

[0029] 通过如下步骤实现:

[0030] (1) 通过开启无线路由器和虚拟无线网控制器连接到网络运营商服务器建立具有私有协议的控制通道,同时网络运营商服务器并通过控制通道获取无线路由器和虚拟无线网控制器的状态信息;

[0031] (2) 利用控制通道在相应的无线路由器和虚拟无线网控制器之间建立虚拟私有网;

[0032] (3) 在建立虚拟私有网以后,虚拟无线网控制器会通过虚拟私有网下发用户私有的 WLAN 安全规则给无线路由器,控制无线路由器广播用户私有的 ESSID,产生用户私有的 WLAN。

[0033] (4) 当虚拟 WLAN 建立后,用户或运营商就可以为移动互联网客户提供上网服务。

[0034] (参见图 7) 所述网络运营服务器上搭载有用于管理无线路由器和虚拟无线网控制器的无线接入管理系统 VSRule。

[0035] 所述 VSRule 包括 SSH Server 提供 CLI 管理接口;Https Server 提供 Web 管理界面;Logging Agent 提供日志服务器接口;Core Management Agent(CMA) 是 VSRule 的核心管理模块,它把所有功能模块相互连接起来,并提供相应的数据格式转换功能;Local Database 用于存储系统的配置信息;VSAir Management Agent 是无线路由器管理模块;VSNet Management Agent 是虚拟无线网控制器管理模块;VSControl Connection Management Agent 是私有控制通道的管理模块(VSCC-MA)。

[0036] 所述的虚拟共享 WiFi 无线接入点方法,其特征在于:所述连接可以是 xDSL、以太

网、闭路电视电缆、光纤。

[0037] 建立 VSControl 控制通道

[0038] 无线路由器 VSAir 和虚拟无线网控制器 VSNet 上电获得 Internet 连接后,会主动连接网络运营服务器上搭载有用于管理无线路由器和虚拟无线网控制器的无线接入管理系统 VSRule,与其建立基于私有协议的 VSControl 控制通道。VSRule 通过 VSControl 控制通道发命令给无线路由器 VSAir 和虚拟无线网控制器 VSNet,同时获得无线路由器 VSAir 和虚拟无线网控制器 VSNet 的状态信息。(参见图 2 和图 3)

[0039] 建立 VSLan 虚拟私有网 (VPN)

[0040] 按照客户的要求,利用 VSControl 控制通道,VSRule 在相应的无线路由器 VSAir 和虚拟无线网控制器 VSNet 之间建立 VSLan 虚拟私有网。(参见图 4)

[0041] 建立虚拟 WLAN

[0042] 在建立 VSLan 以后,无线网控制器 VSNet 会通过 VSLan 下发用户私有的 WLAN 安全规则给无线路由器 VSAir,控制无线路由器 VSAir 广播用户私有的 ESSID,产生用户私有的 WLAN。(参见图 5)

[0043] 移动互联网客户接入

[0044] 当虚拟 WLAN 建立后,用户或运营商就可以为移动互联网客户提供上网服务(参见图 6)。VSAir 管理流程:

[0045] 1. 上电后,VSAir 向 VSRule 的 VSCC-MA 模块发出连接申请。

[0046] 2. VSCC-MA 和 VSAir 相互认证,在此过程中 VSAir 把自己的出厂编号发给 VSCC-MA 模块。

[0047] 3. 认证成功后,VSAir 和 VSCC-MA 之间建立 VSControl 控制通道,VSCC-MA 为每个 VSControl 控制通道分配一个 VSControl ID,并以系统内部消息的形式通知 VSAir-MA,同时也把 VSAir 的出厂编号传给 VSAir-MA。

[0048] 4. VSAir-MA 为 VSControl ID 和 VSAir 的出厂编号的组合分配一个 VSAir ID,并以系统内部消息的形式通知 CMA。

[0049] 5. CMA 把 VSAir ID 及相关信息存入数据库,并以事件的形式传给 CLI 和 WEB 模块。

[0050] 6. 用户通过 CLI 或 WEB 管理 VSAir, CMA 负责把 CLI 或 WEB 命令转化为系统内部消息,发给 VSAir-MA。

[0051] 7. VSAir-MA 把 CMA 传来的消息转化为 VSAir 可接受的命令格式,并附上与被管理的 VSAir 相对应的 VSControl ID,传给 VSCC-MA。

[0052] 8. VSCC-MA 通过相应的 VSControl 控制通道把命令发给 VSAir。

[0053] 9. VSAir 的状态响应信息通过 VSControl 控制通道传给 VSCC-MA,再由 VSCC-MA 传给 VSAir-MA。

[0054] 10. VSAir-MA 把 VSAir 的状态响应信息转化为系统内部消息发给 CMA,由 CMA 传给 CLI 和 WEB 模块。

[0055] 本发明不限于上述实施方式,对于本领域普通技术人员而言,对上述实施方式所做出的任何显而易见的改进或变更,都不会超出本发明的构思和所附权利要求的保护范围。

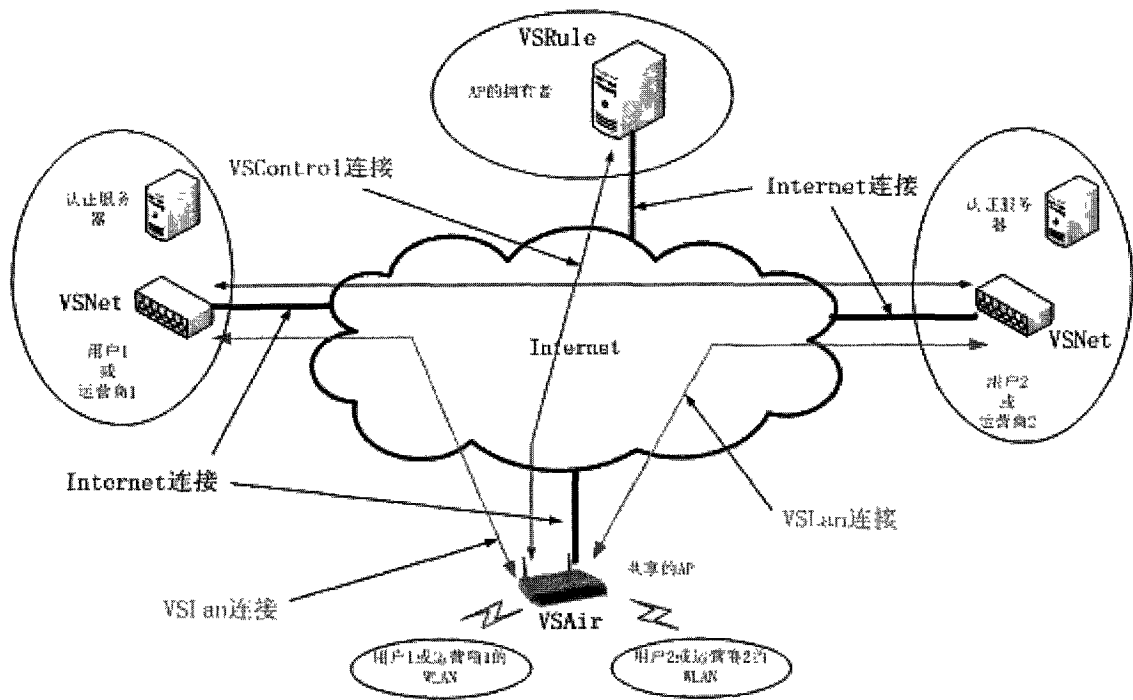


图 1

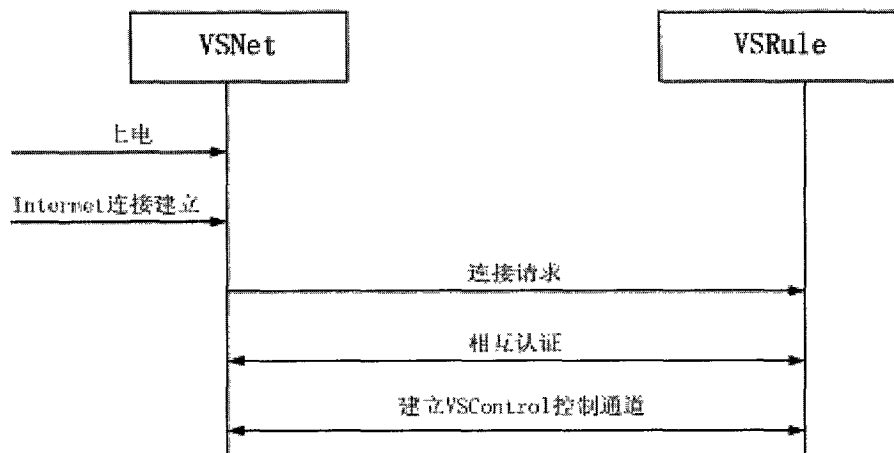


图 2

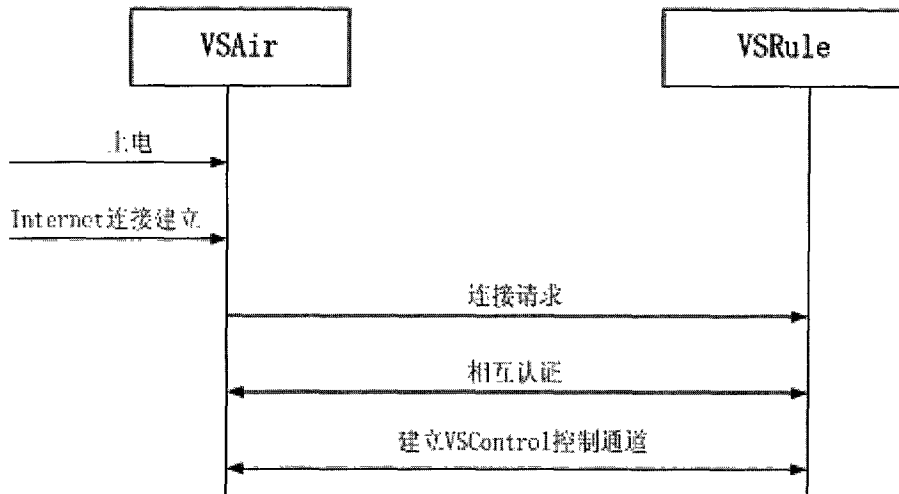


图 3

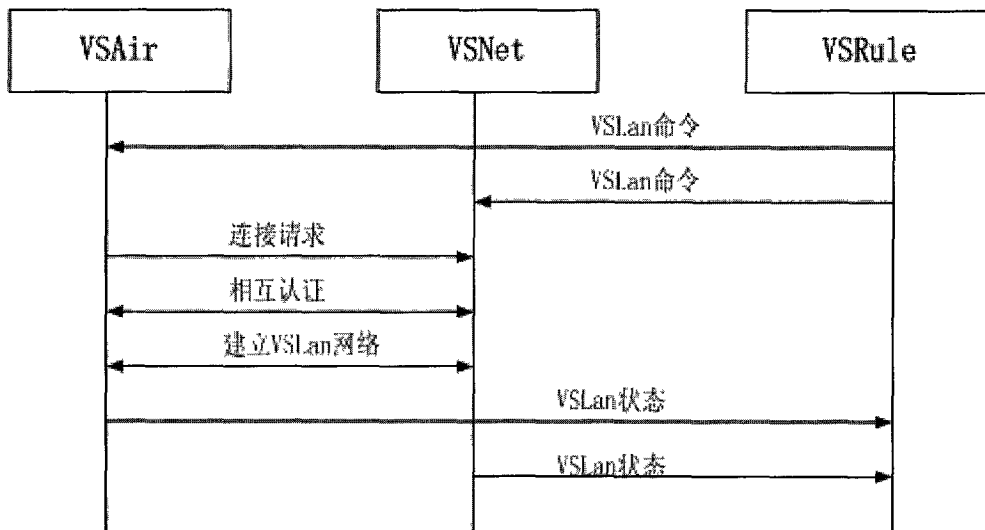


图 4

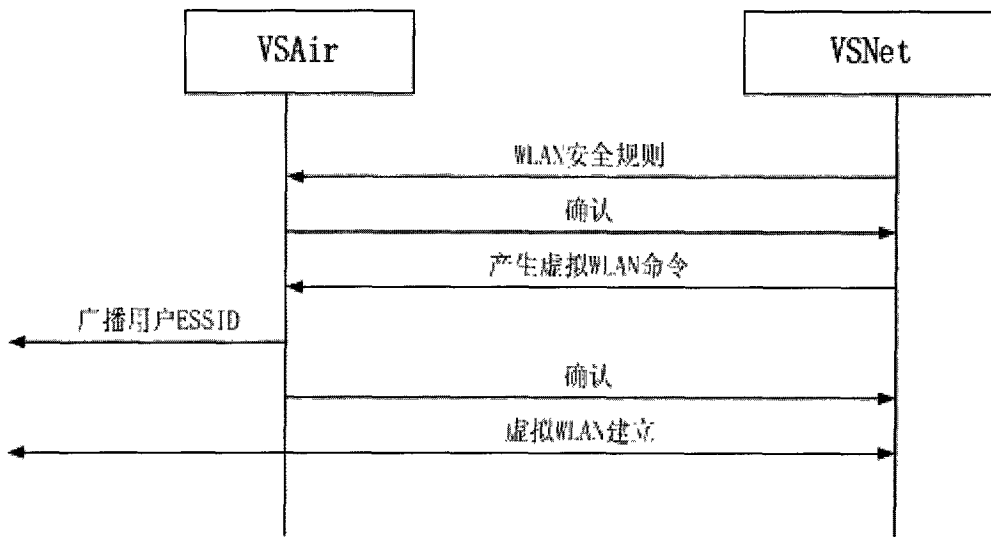


图 5

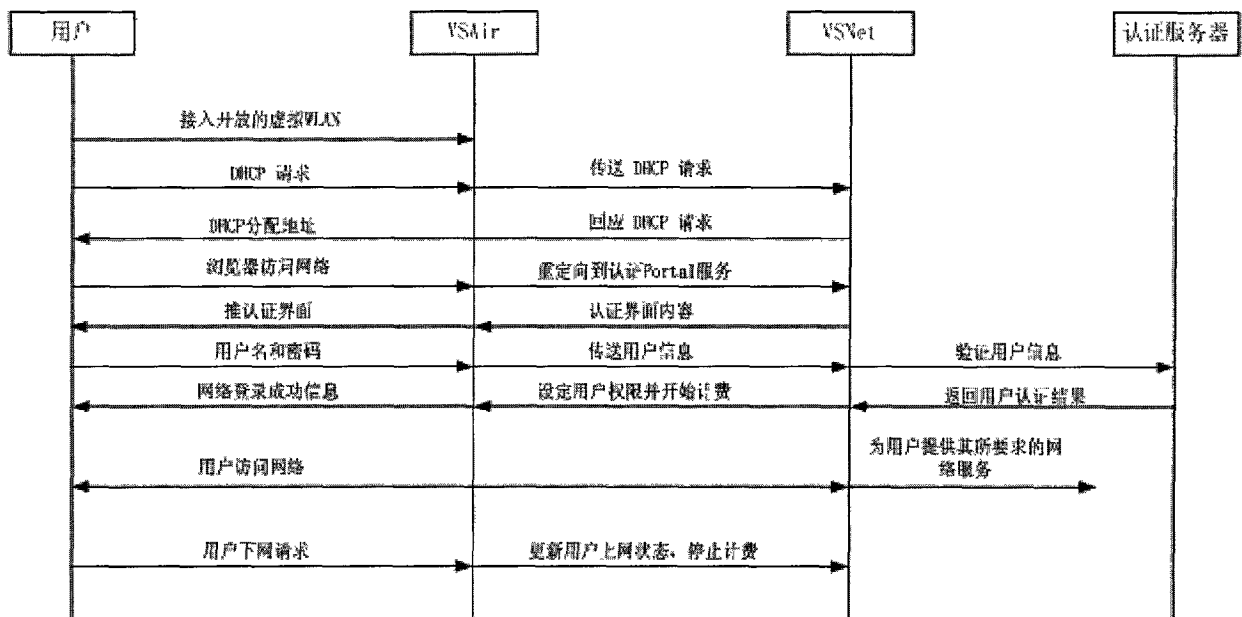


图 6

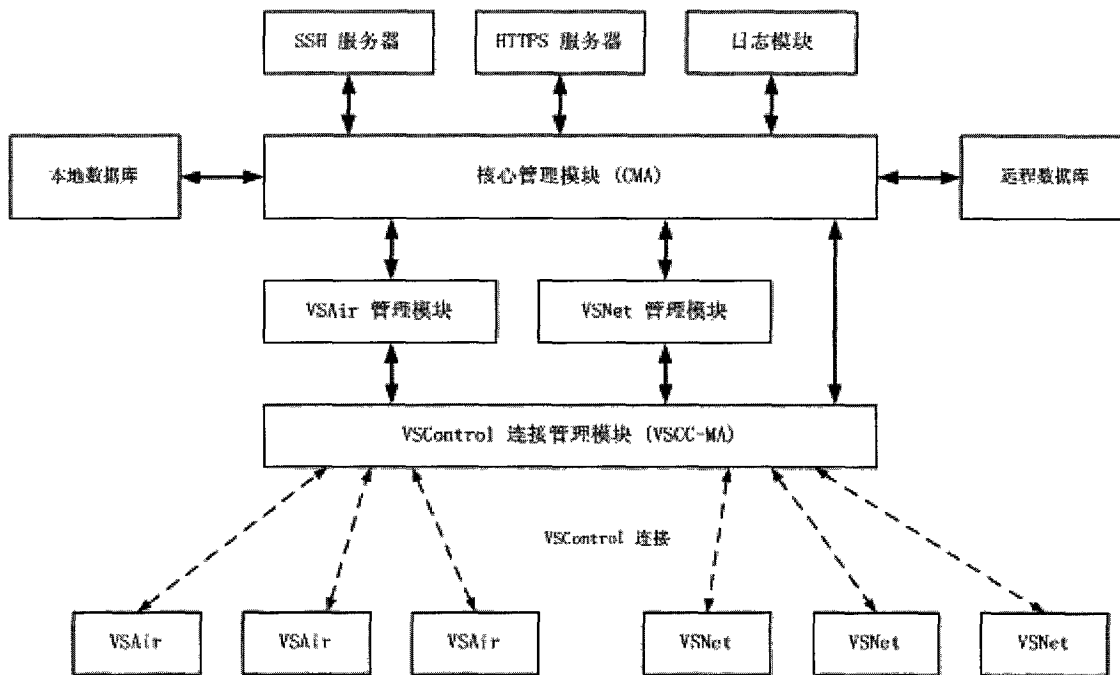


图 7

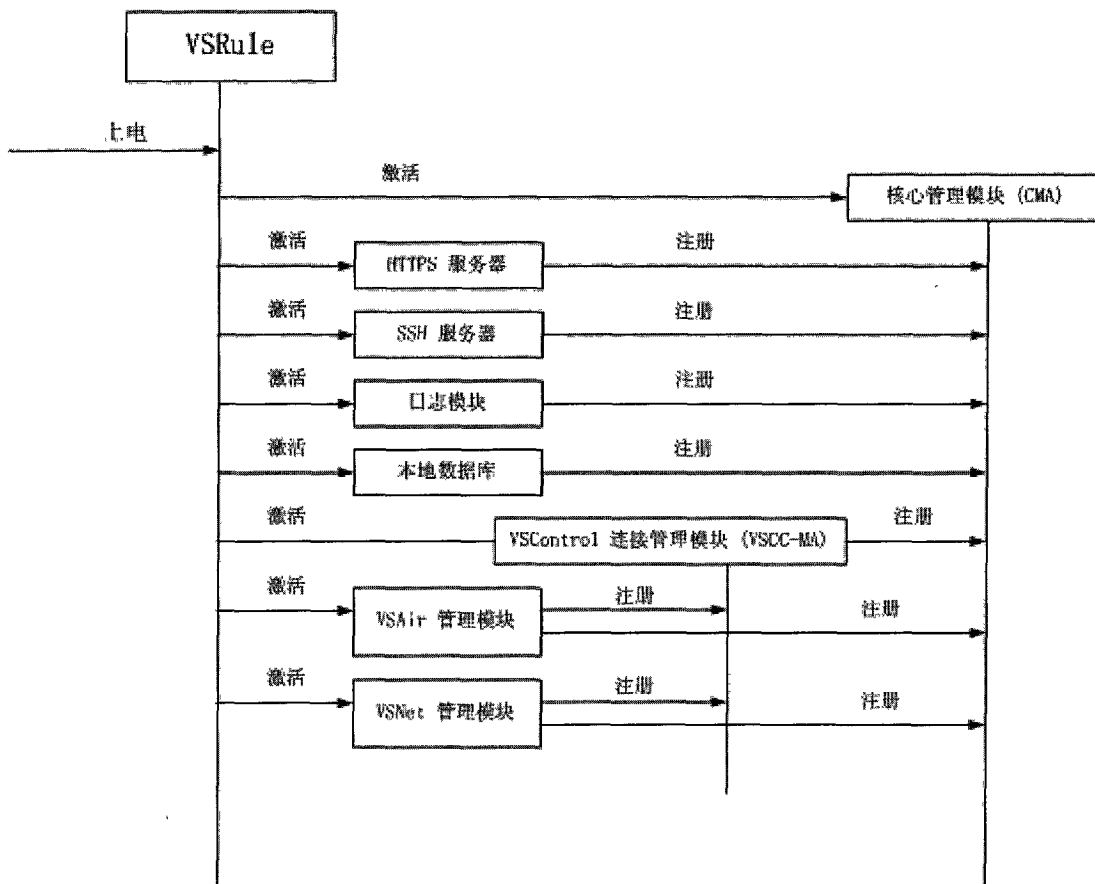


图 8

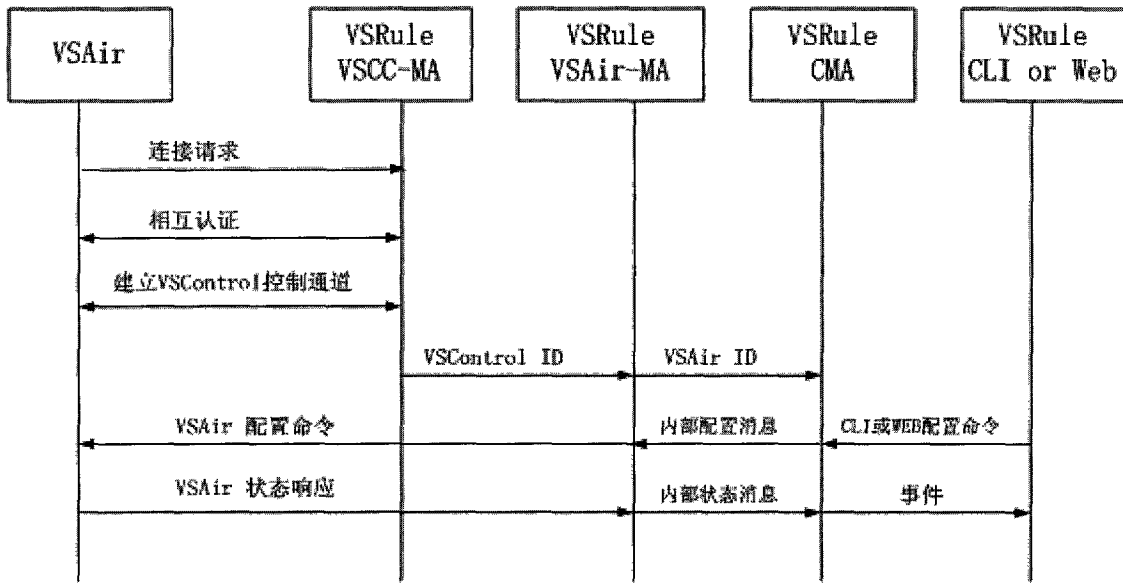


图 9

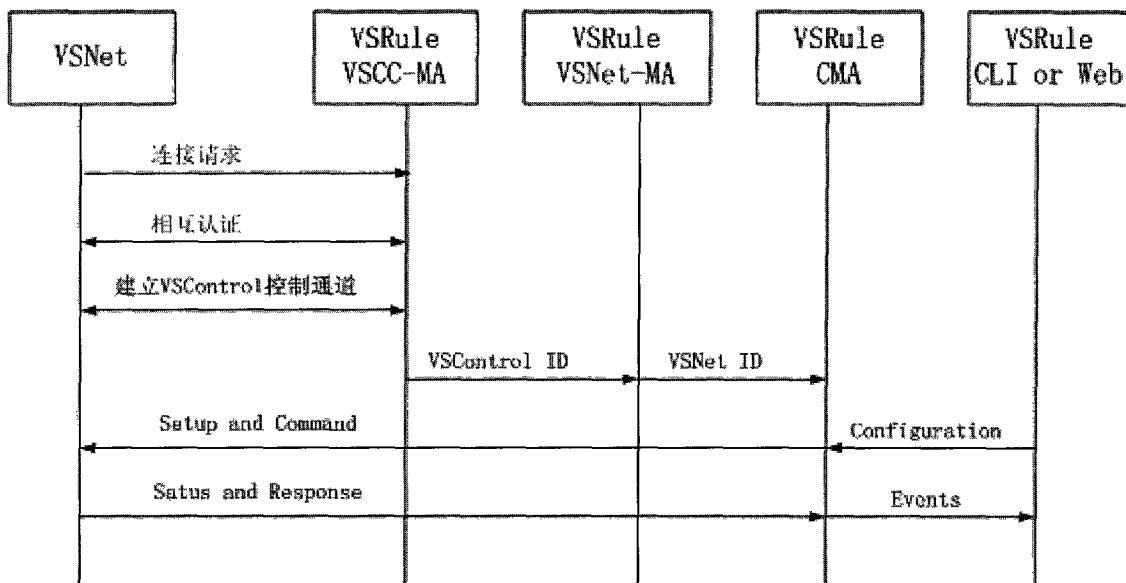


图 10