



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101959196 A

(43) 申请公布日 2011. 01. 26

(21) 申请号 201010512797. 5

(22) 申请日 2010. 10. 20

(71) 申请人 中国电信股份有限公司

地址 100032 北京市西城区金融大街 31 号

(72) 发明人 黄衍 曹曦 郭灿阳 李志博

邱勤 吴锦瑚 林国栋 林明辉

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 孙宝海

(51) Int. Cl.

H04W 16/02 (2009. 01)

H04W 28/16 (2009. 01)

H04W 76/02 (2009. 01)

H04W 84/12 (2009. 01)

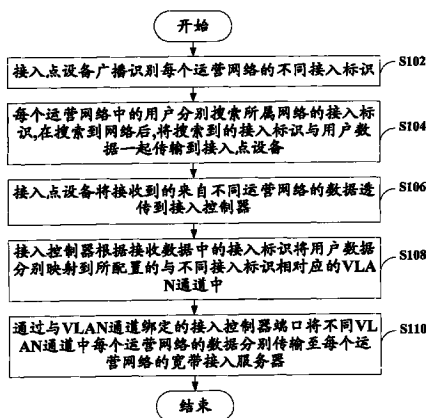
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

(54) 发明名称

WLAN 网络资源的共享方法和 WLAN 网络系统

(57) 摘要

本发明公开了一种 WLAN 网络资源的共享方法和 WLAN 网络系统。其中,该方法包括接入点设备广播识别每个运营网络的不同接入标识;每个运营网络中的用户分别搜索所属网络的接入标识,并将搜索到的接入标识与用户数据一起传输到接入点设备;接入点设备将接收到的来自不同运营网络的数据透传到接入控制器;接入控制器根据接收数据中的接入标识将用户数据分别映射到所配置的与不同接入标识相对应的 VLAN 通道中;通过与 VLAN 通道绑定的接入控制器端口将不同 VLAN 通道中每个运营网络的数据分别传输至每个运营网络的宽带接入服务器。本发明实现了多家电信运营商同时接入同一区域的 WLAN 网络的资源对等公平、并且网络质量有保障、可运营、可管控、可扩容升级。



1. 一种 WLAN 网络资源的共享方法,其特征在于,所述 WLAN 网络包括接入控制器以及与所述接入控制器相连的接入点设备,所述方法包括:

所述接入点设备广播识别每个运营网络的不同接入标识;

所述每个运营网络中的用户分别搜索所属网络的接入标识,并将搜索到的接入标识与用户数据一起传输到所述接入点设备;

所述接入点设备将接收到的数据透传到所述接入控制器;

所述接入控制器根据接收数据中的接入标识将数据分别映射到所配置的与所述不同接入标识相对应的 VLAN 通道中;

通过与所述 VLAN 通道绑定的接入控制器端口将所述每个运营网络的数据分别传输至所述每个运营网络的宽带接入服务器。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述 WLAN 网络为集中控制型 WLAN 网络。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述接入控制器静态地为所述每个运营网络分配接入带宽。

4. 根据权利要求 3 所述的方法,其特征在于,所述接入控制器静态地为所述每个运营网络分配接入带宽的步骤包括:

所述接入控制器均匀地为所述每个运营网络分配接入带宽。

5. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述接入控制器动态地为所述每个运营网络分配接入带宽。

6. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述接入控制器动态地为所述每个运营网络分配接入带宽的步骤包括:

所述接入控制器根据当前接入所述 WLAN 网络并且通过认证的用户数量动态地为所述每个运营网络均匀地分配接入带宽。

7. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述接入点设备的数目为一个以上。

8. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述每个运营网络的宽带接入服务器通过私网地址分别连接至所述接入控制器端口。

9. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述每个运营网络基于 SNMP 协议访问所述 WLAN 网络。

10. 一种 WLAN 网络系统,其特征在于,包括接入控制器和与所述接入控制器相连的接入点设备,其中,

所述接入点设备,用于广播识别每个运营网络的不同接入标识,并根据所述不同接入标识实现多个运营网络的空口接入;

所述接入控制器,用于接收所述接入点设备透传的具有不同接入标识的数据,根据所述数据中的接入标识将所述数据分别映射到所配置的与所述不同接入标识相对应的 VLAN 通道中,并通过与所述 VLAN 通道绑定的接入控制器端口将所述每个运营网络的数据分别传输至所述每个运营网络的宽带接入服务器。

11. 根据权利要求 10 所述的系统,其特征在于,所述 WLAN 网络为集中控制型 WLAN 网络。

12. 根据权利要求 11 所述的系统,其特征在于,所述接入控制器还用于静态地为所述每个运营网络分配接入带宽。

13. 根据权利要求 11 所述的系统,其特征在于,所述接入控制器还用于动态地为所述每个运营网络分配接入带宽。

14. 根据权利要求 10 所述的系统,其特征在于,所述接入点设备的数目为一个以上。

15. 根据权利要求 10 所述的系统,其特征在于,所述每个运营网络的宽带接入服务器通过私网地址分别连接至所述接入控制器端口。

16. 根据权利要求 10 所述的系统,其特征在于,所述接入点设备包括:

广播单元,用于广播标识所述每个运营网络的不同接入标识;

接收单元,用于接收所述每个运营网络中的用户发送的所属网络的接入标识和用户数据;

透传单元,与所述接收单元相连,用于将所述接收单元接收的数据透传到所述接入控制器。

17. 根据权利要求 10 所述的系统,其特征在于,所述接入控制器包括:

接收单元,用于接收所述接入点设备透传的具有不同接入标识的数据;

数据映射单元,与所述接收单元相连,用于根据所述数据中的接入标识将所述数据分别映射到所配置的与所述不同接入标识相对应的 VLAN 通道中;

数据传输单元,与所述数据映射单元相连,用于通过与所述 VLAN 通道绑定的接入控制器端口将所述每个运营网络的数据分别传输至所述每个运营网络的宽带接入服务器。

WLAN 网络资源的共享方法和 WLAN 网络系统

技术领域

[0001] 本发明涉及无线宽带领域,特别地,涉及一种 WLAN 网络资源的共享方法和 WLAN 网络系统。

背景技术

[0002] 宽带网络是当前各电信运营商网络建设和运营的重点,而且当前三家电信运营商都提出了 WLAN 无线宽带网络建设的需求。

[0003] 由于 WLAN 空中接口是使用免申请的开放的 2.4G 频率资源,各家电信运营商都可以自由地基于这段频率资源建设 WLAN 无线宽带网络。根据 WLAN 无线宽带网络所遵循的 IEEE802.11 协议,802.11b/g 设备工作在 2400-2483.5M 频段,为了使用户在 WLAN 无线宽带网络覆盖范围内都能顺利接入网络,不同的 WLAN 接入点 (Access Point, AP) 覆盖范围之间将可能会存在着一定的交叠区域。根据 IEEE802.11 协议中空中信道划分及信道的调制原理,如图 1 所示,2400-2483.5M 频段内互不重叠的信道只有三个,分别是信道 1 (中心频点为 2412M)、信道 6 (中心频点为 2437M)、信道 11 (中心频点为 2462M),信道的带宽均为 22M,因此通常 WLAN AP 设备是设定工作在这互不重叠的 1、6、11 三个信道上,而在 WLAN 网络覆盖的交叠区域中使用除这三个信道以外的任何一个信道,均会由于信道的部分重叠导致信号的干扰,使得 WLAN AP 设备的吞吐量大大降低,对用户而言就是用户数据通信速率降低,通信质量变差,影响着 WLAN AP 的吞吐量和客户使用感知。

[0004] 其次,由于 WLAN AP 设备的发射功率较低 (一般为 100mw 或者是不超过 500mw),所在工作频段的无线电波损耗较大 (实际建设中一般认为穿透室内两堵墙后,WLAN 信号质量就不可用了),造成单个 WLANAP 设备的覆盖范围往往有限,因此在 WLAN 无线宽带网络建设中一般会全部用满这三个信道,并且为了确保已建成的 WLAN 无线宽带网络能够提供良好的网络服务质量,已经建成 WLAN 无线宽带网络覆盖的热点区域,后续进入的其他电信运营商如果要进行 WLAN 无线网络建设,则势必对原运营商网络造成干扰,自身的网络质量也难以得到有效保障,最终导致两家运营商的客户权益受到侵害,运营商的品牌受到影响。

[0005] 另外,WLAN AP 设备由于自身的技术特点,国际标准对于设备的杂散要求较低,客观条件上造成设备的杂散指标相对较差,因此,理论上假设将三个互不重叠的信道资源分别分配给三家电信运营商进行 WLAN 网络建设,并通过三频合路技术实现共享末端的功分器、耦合器以及天馈线等资源,实际上这样的合路器必须要满足端口之间至少 80dB 以上隔离度的指标要求,这对于信道中心频点间隔为 25M,实际上边缘带宽频率间隔仅为 3M 左右的带宽 (如图 1 所示,信道 1 与信道 6,信道 6 与信道 11) 要能实现如此之高要求的隔离度,这样的三频合路器的技术实现是不现实的。即便能实验室实现,制造出的合路设备也是体积巨大、成本很高、技术难度非常大,合路设备根本无法实现批量生产和商用。因此,要同时实现 1、6、11 这个三个信道合路的合路器设备至少在目前技术条件下是不现实的。

[0006] 退一步论证,假设技术上有可能实现这样的三频合路设备实现三家运营商通过各占用一个信道资源合路实现单点接入,所能搭建的 WLAN 网络覆盖范围也是非常有限的,

802.11b/g 设备只能提供最大 11M/54M 的空中接口调制速率,实际吞吐量基本在 6M/22M 左右,因此对于热点区域为数较多的用户应用场景,每个用户所能分配的带宽可谓杯水车薪。在这样的 WLAN 网络下,由于热点区域的每一处都同时存在着这三个互不重叠的三个信道信号,因此要实现 WLAN 网络的扩容,如图 1 所示,根本就找不到一个“纯净”的信道资源,因此即便能通过三频合路方式实现三家运营商共享共建的 WLAN 网络,也难以满足多用户接入带来的网络扩容和网络质量保障的需求,还将面临网络商用后无法扩容升级的尴尬,这与电信级网络要能实现可运营、可管控、可扩容升级的基本要求相距甚远。

[0007] 由此可见,如何实现 WLAN 无线宽带资源对多家电信运营商的公平对等、科学合理的共享共建是业界一直以来未能解决的技术难题。

发明内容

[0008] 本发明要解决的一个技术问题是提供一种 WLAN 网络资源的共享方法和 WLAN 网络系统,能够实现多家电信运营商对同一区域的 WLAN 网络资源的共享。

[0009] 根据本发明的一方面,提出了一种 WLAN 网络资源的共享方法,WLAN 网络包括接入控制器以及与接入控制器相连的接入点设备,该方法包括接入点设备广播识别每个运营网络的不同接入标识;每个运营网络中的用户分别搜索所属网络的接入标识,并将搜索到的接入标识与用户数据一起传输到接入点设备;接入点设备将接收到的数据透传到接入控制器;接入控制器根据接收数据中的接入标识将数据分别映射到所配置的与不同接入标识相对应的 VLAN 通道中;通过与 VLAN 通道绑定的接入控制器端口将每个运营网络的数据分别传输至每个运营网络的宽带接入服务器。

[0010] 根据本发明方法的一个实施例,WLAN 网络为集中控制型 WLAN 网络。

[0011] 根据本发明方法的另一实施例,该方法还包括接入控制器静态地为每个运营网络分配接入带宽。

[0012] 根据本发明方法的又一实施例,接入控制器静态地为每个运营网络分配接入带宽的步骤包括接入控制器均匀地为每个运营网络分配接入带宽。

[0013] 根据本发明方法的再一实施例,该方法还包括接入控制器动态地为每个运营网络分配接入带宽。

[0014] 根据本发明方法的再一实施例,接入控制器动态地为每个运营网络分配接入带宽的步骤包括接入控制器根据当前接入 WLAN 网络并且通过认证的用户数量动态地为每个运营网络均匀地分配接入带宽。

[0015] 根据本发明方法的再一实施例,接入点设备的数目为一个以上。

[0016] 根据本发明方法的再一实施例,每个运营网络的宽带接入服务器通过私网地址分别连接至接入控制器端口。

[0017] 根据本发明方法的再一实施例,该方法还包括每个运营网络基于 SNMP 协议访问 WLAN 网络。

[0018] 根据本发明的另一方面,还提出了一种 WLAN 网络系统,包括接入控制器和与接入控制器相连的接入点设备,其中,接入点设备,用于广播识别每个运营网络的不同接入标识,并根据不同接入标识实现多个运营网络的空口接入;接入控制器,用于接收接入点设备透传的具有不同接入标识的数据,根据数据中的接入标识将数据分别映射到所配置的与不

同接入标识相对应的 VLAN 通道中,并通过与 VLAN 通道绑定的接入控制器端口将每个运营网络的数据分别传输至每个运营网络的宽带接入服务器。

[0019] 根据本发明系统的一个实施例,WLAN 网络为集中控制型 WLAN 网络。

[0020] 根据本发明系统的另一实施例,接入控制器还用于静态地为每个运营网络分配接入带宽。

[0021] 根据本发明系统的又一实施例,接入控制器还用于动态地为每个运营网络分配接入带宽。

[0022] 根据本发明系统的再一实施例,接入点设备的数目为一个以上。

[0023] 根据本发明系统的再一实施例,每个运营网络的宽带接入服务器通过私网地址分别连接至接入控制器端口。

[0024] 根据本发明系统的再一实施例,接入点设备包括广播单元,用于广播识别每个运营网络的不同接入标识;接收单元,用于接收每个运营网络中的用户发送的所属网络的接入标识和用户数据;透传单元,与接收单元相连,用于将接收单元接收的数据透传到接入控制器。

[0025] 根据本发明系统的再一实施例,接入控制器包括接收单元,用于接收接入点设备透传的具有不同接入标识的数据;数据映射单元,与接收单元相连,用于根据数据中的接入标识将数据分别映射到所配置的与不同接入标识相对应的 VLAN 通道中;数据传输单元,与数据映射单元相连,用于通过与 VLAN 通道绑定的接入控制器端口将每个运营网络的数据分别传输至每个运营网络的宽带接入服务器。

[0026] 本发明提供的 WLAN 网络资源的共享方法及 WLAN 网络系统,能够利用识别每个运营网络的不同接入标识将不同运营网络的数据进行区分,在透传到接入控制器时,可以将不同运营网络的数据分别映射到配置的与不同接入标识相对应的 VLAN 通道中,再分别传输到每个运营网络的宽带接入服务器上,通过这种方式可以有效地解决多家电信运营商对同一热点区域的 WLAN 网络资源的共享,并能够成功实现与多家电信运营商各自独立的 WLAN 网络计费、认证以及网管平台的有效对接。本发明的这种实现方式还可以根据数据业务发展需求实现 WLAN 网络的平滑扩容和向 802.11n 的升级。

附图说明

[0027] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分。在附图中:

[0028] 图 1 是 802.11b/g 工作频段划分示意图。

[0029] 图 2 是本发明方法的一个实施例的流程示意图。

[0030] 图 3 是本发明电信级 WLAN 网络资源共享共建的应用示意图。

[0031] 图 4 是本发明系统的一个实施例的结构示意图。

[0032] 图 5 是本发明系统的再一实施例的结构示意图。

[0033] 图 6 是本发明系统的再一实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0034] 下面参照附图对本发明进行更全面的描述,其中说明本发明的示例性实施例。本

发明的示例性实施例及其说明用于解释本发明,但并不构成对本发明的不当限定。

[0035] 图 2 是本发明方法的一个实施例的流程示意图。

[0036] 该实施例的 WLAN 网络包括接入控制器以及与接入控制器相连的接入点设备,如图 2 所示,该实施例可以包括以下步骤:

[0037] S102,接入点设备广播识别每个运营网络的不同接入标识,以使每个运营网络中的用户能够搜索到自己所属的网络;

[0038] S104,每个运营网络中的用户分别搜索所属网络的接入标识,在搜索到网络后,将搜索到的接入标识与用户数据一起传输到接入点设备;

[0039] S106,接入点设备将接收到的来自不同运营网络的数据透传到接入控制器;

[0040] S108,接入控制器根据接收数据中的接入标识将用户数据分别映射到所配置的与不同接入标识相对应的 VLAN 通道中;

[0041] S110,通过与 VLAN 通道绑定的接入控制器端口将不同 VLAN 通道中每个运营网络的数据分别传输至每个运营网络的宽带接入服务器,其中,每个运营网络的宽带接入服务器可以通过私网地址分别连接至接入控制器端口,以在一定程度上减少对公网地址的浪费。

[0042] 该实施例利用 WLAN 网络能够支持多接入标识来解决电信级多运营商共享共建 WLAN 网络的技术难题,克服了多家运营商 WLAN 共存时的频率干扰问题,实现了安全共建共享。该实施例还成功实现了与三家运营商各自独立的 WLAN 网络计费、认证以及网管平台的有效对接,还可以结合热点区域数据业务发展需求实现 WLAN 网络的平滑扩容和向 802.11n 的升级。

[0043] 在本发明方法的另一实施例中,WLAN 网络可以为集中控制型 WLAN 网络。可选地,WLAN 网络可以是部署在同一区域、并由多个运营网络共用的集中控制型 WLAN 网络。

[0044] 与采用交换机为核心的组网架构相比,由于一般交换机只支持配置一条管理 VLAN,因此,最多只能接入一家运营商的网管平台,这对于多家运营商共享共建的场景而言,显然是不公平的;而该实施例由于是采用集中控制型的网络架构,AP 均上联到接入控制器,接入控制器具备强大的核心管理和控制能力,可以直接对外接数量众多的 AP 设备,有比较完善的网管能力,多家运营商的网管平台可以很方便安全地基于接入控制器实现对 WLAN 网络的运行管理。同时,接入控制器还可以方便地配置相关权限,确保网管系统的安全。

[0045] 另外,交换机为核心的组网架构在 WLAN 网络业务量上升时,需要增加 WLAN AP 设备,由于 WLAN 只有三个有限的频率资源,因此,要想在会展中心等 AP 设备部署较密集的场所实现新增加的 WLAN AP 设备能与原场地的 WLAN AP 设备的和谐共处,需要对周边所有 WLAN AP 进行信道、功率等参数的优化配置,这在实际环境中很难做到,因为会发现找不到合适的“干净”的信道资源而且优化调整的工作量巨大,现场的优化工作很难开展,而且效果不佳。而在集中控制型的网络架构下,所有 AP 均由接入控制器来统一控制,控制器可以定期自动侦测无线信道干扰情况,并基于侦测情况对 AP 进行优化调整,即便是由于扩容新增 AP,由于在同一个接入控制器的管控之下,可以很方便地与周边 AP 设备实现和谐共处,而且基于接入控制器的统一控制,即便网络中有个别 AP 设备出现故障,无法提供服务,周边 AP 可以在接入控制器的控制协调和管理下实现输出功率的优化调整,确保目标区域网

络覆盖的完整性,实现良好的网络自愈保护。

[0046] 该实施例可以充分考虑各家运营商的需求灵活地对接入带宽进行分配。另外,一旦各家运营商业务量上来,空口带宽资源确实成为瓶颈时,可以很方便地将原系统升级成 802.11N,可以提供更大的带宽和更好的客户感知,同样能实现质量有保障的可运营可控的电信级运营商共享共建网络。

[0047] 在本发明方法的又一实施例中,接入控制器可以静态地为每个运营网络分配接入带宽。例如,接入控制器可以均匀地为每个运营网络分配接入带宽。

[0048] 在现有技术中,如果 A 运营商市场发展较好,同一地方大量的 A 运营商客户接入,几乎占满了 AP 的空中接口带宽资源,那么处于该场所的 B 和 C 运营商客户势必难以接入,对于 B 和 C 运营商而言显然非常不公平。而该实施例基于接入控制器的强大管控能力进行相关优化配置,例如,可以基于接入标识进行接入带宽的配置,当需要接入 ABC 三个运营商时,可以将 54M 的空中接口带宽平均分成三份,这样 A 运营商的客户最大只能占用为它的接入标识所分配的带宽,为 B 和 C 运营商的客户接入留有充分的带宽余地,因此可以轻松实现公平对等接入,这对于任何一家运营商而言都是公平的,也是非常平等的,不存在任何的争抢。

[0049] 在本发明方法的再一实施例中,接入控制器可以动态地为每个运营网络分配接入带宽。例如,接入控制器可以根据当前接入 WLAN 网络并且通过认证的用户数量动态地为每个运营网络均匀地分配接入带宽。

[0050] 在网络投入运营后,如果采用绝对公平法分配接入带宽可能造成带宽的资源利用率不高。而该实施例根据当前接入且通过认证的用户数量进行动态均匀分配空中接口带宽的方式可以显著提高 WLAN 空中接口带宽的资源利用率,也可以为客户带来更好的应用感知。

[0051] 在上述实施例中,接入点设备的数目可以为一个以上。

[0052] 此外,每个运营网络可以基于 SNMP 协议访问 WLAN 网络。

[0053] 上述实施例实现之后的效果与多家运营商单独建设的效果一致,无论是给予用户的感知还是对于运营商直接上联网络/平台而言均无差异,而且由于热点区域实现了网络资源的共享共建,WLAN 网络质量反而会更好,给客户的感知会更佳。

[0054] 图 3 是本发明电信级 WLAN 网络资源共享共建的应用示意图。

[0055] 如图 3 所示,采用了集中控制型 WLAN 网络架构为系统,在需要进行 WLAN 网络资源共享共建的热点区域,多家电信运营商只需要部署一套共用的 WLAN 网络系统,该系统充分利用 WLAN AP 设备支持多接入标识的特性来实现多家(3 家及 3 家以上)电信运营商的无线宽带接入业务的区隔,例如,WLAN AP 同时对外广播“中国电信(接入标识:ChinaNet)”、“中国移动(接入标识:ChinaMobile)”、“中国联通(接入标识:ChinaUnicom)”三个接入标识,由于 WLAN AP 会在 WLAN 接入控制器上终结 AP 上来的 CAPWAP 隧道信息,因此在接入控制器上分别对应配置 3 个 VLAN,分别对应于三个不同电信运营商的接入标识,VLAN 通道同时与接入控制器上对应接口进行绑定。三家电信运营商(电信、移动、联通)分别从各自 IP 城域网拉线缆(可以为五类线也可以为光纤)接至接入控制器上,这样可以通过不同接入标识和 VLAN 的隔离实现三家电信运营商的信号在室内分布系统末端天线覆盖区域下都可以搜寻得到,三家电信运营商基于同一套 WLAN 网络通过逻辑上的分隔来实现资源共享,从

而可以提供热点区域的公众无线宽带上网服务。三家电信运营商的客户通过不同接入标识经接入控制器上联到各自运营商的宽带接入服务器 (BRAS) 进行接入认证,各自的用户地址由各自的 BRAS 进行分配,认证计费也由各自的认证计费系统独立完成。因为基于集中控制型系统的网络架构,各家电信运营商的网管平台可以直接与接入控制器对接,即可以实现该热点区域的 WLAN 设备的管理,三家电信运营商之间互不干扰也互不影响,对于各自运营商的宽带接入网络也不存在任何的改造需求。对于不同电信运营商的客户而言,使用方式、使用习惯以及运营商提供给客户的业务体验与运营商独立提供 WLAN 无线宽带服务时完全一致。

[0056] 本发明以集中控制型网络架构为基础,通过集中控制型 WLAN 网络的接入控制器,可以方便地基于接入标识进行带宽分配,当三个电信运营商同时接入时,可以根据接入标识实现带宽的均分,例如,“中国电信 (ChinaNet)”、“中国移动 (ChinaMobile)”、“中国联通 (ChinaUnicom)”三个运营商平均分配 WLAN 设备所能提供的无线空中接口带宽,实现了公平对等机制,消除了个别运营商的疑虑。即便是后期热点区域业务量上来,空中接口带宽资源成为影响客户使用感知的瓶颈,由于热点区域只部署有一套 WLAN 网络,也可结合合理的参数规划与分配 (例如,信道分配、位置规划、功率规划等) 轻松实现增加 WLANAP 以应对网络容量需求,或者通过升级引入 802.11N 设备来更进一步解决热点区域数据业务的扩容需求。同时,基于集中控制型 WLAN 网络架构为基础,还可以提供不同 WLAN AP 间的负载均衡、干扰的规避以及强大的网络管理控制功能,从而为打造公平对等、质量有保障、可运营、可管控的电信级多运营商资源共享的 WLAN 网络奠定坚实的技术基础。

[0057] 图 4 是本发明系统的一个实施例的结构示意图。

[0058] 如图 4 所示,该实施例的 WLAN 网络系统可以包括接入控制器 11 和与接入控制器 11 相连的接入点设备 12,其中,

[0059] 接入点设备 11,用于广播识别每个运营网络的不同接入标识,并根据不同接入标识实现多个运营网络的空口接入;

[0060] 接入控制器 12,用于接收接入点设备透传的具有不同接入标识的数据,根据数据中的接入标识将数据分别映射到所配置的与不同接入标识相对应的 VLAN 通道中,并通过与 VLAN 通道绑定的接入控制器端口将每个运营网络的数据分别传输至每个运营网络的宽带接入服务器,其中,每个运营网络的宽带接入服务器通过私网地址分别连接至接入控制器端口。

[0061] 该实施例只要在热点区域部署一套 WLAN 网络即可实现多家电信运营商对等公平接入且能满足可运营、可管控、可扩容升级的 WLAN 网络建设要求,解决了由于 WLAN 网络难以实现资源共享成为一直以来困扰无线城市、室内分布系统实现资源共享共建的技术难题,避免了多家运营商各自独立建设 WLAN 网络,导致网络资源浪费而且网络质量无法得到有效保障,客户利益受损的问题。

[0062] 在本发明系统的另一实施例中,WLAN 网络可以为集中控制型 WLAN 网络。

[0063] 在本发明系统的又一实施例中,接入控制器还可以用于静态地为每个运营网络分配接入带宽。例如,接入控制器可以均匀地为每个运营网络分配接入带宽。

[0064] 在本发明系统的再一实施例中,接入控制器还可以用于动态地为每个运营网络分配接入带宽。例如,接入控制器可以根据当前接入 WLAN 网络并且通过认证的用户数量动态

地为每个运营网络均匀地分配接入带宽。

[0065] 图 5 是本发明系统的再一实施例的结构示意图。

[0066] 如图 5 所示,与图 4 中的实施例相比,该实施例的接入点设备 21 可以包括:

[0067] 广播单元 211,用于广播识别每个运营网络的不同接入标识;

[0068] 接收单元 212,用于接收每个运营网络中的用户发送的所属网络的接入标识和用户数据;

[0069] 透传单元 213,与接收单元相连,用于将接收单元接收的数据透传到接入控制器。

[0070] 图 6 是本发明系统的再一实施例的结构示意图。

[0071] 如图 6 所示,与图 4 中的实施例相比,该实施例的接入控制器 31 包括:

[0072] 接收单元 313,用于接收接入点设备透传的具有不同接入标识的数据;

[0073] 数据映射单元 312,与接收单元相连,用于根据数据中的接入标识将数据分别映射到所配置的与不同接入标识相对应的 VLAN 通道中;

[0074] 数据传输单元 313,与数据映射单元相连,用于通过与 VLAN 通道绑定的接入控制器端口将每个运营网络的数据分别传输至每个运营网络的宽带接入服务器。

[0075] 上述实施例的接入点设备的数目可以为一个以上。

[0076] 本发明的上述实施例实现了多家电信运营商同时接入同一区域的 WLAN 网络的资源对等公平,并且网络质量有保障、可运营、可管控、可扩容升级。

[0077] 虽然已经通过示例对本发明的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上示例仅是为了进行说明,而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本发明的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

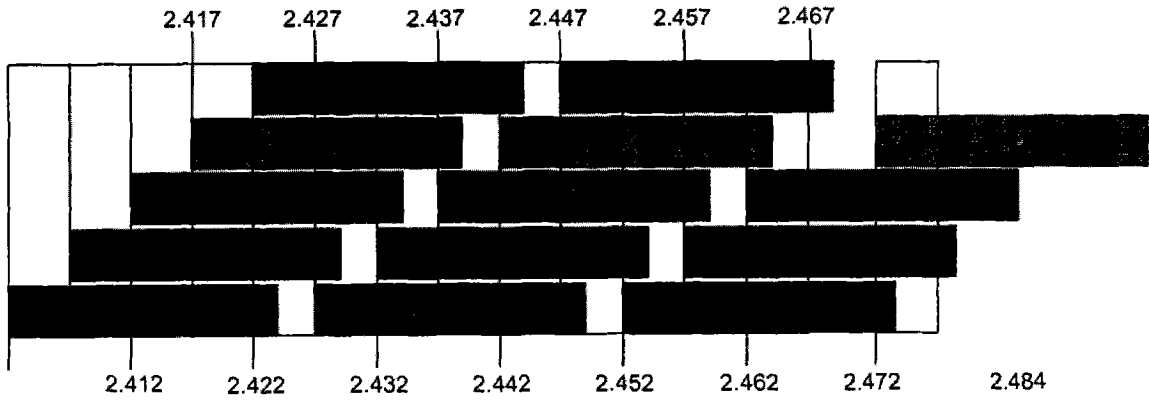


图 1

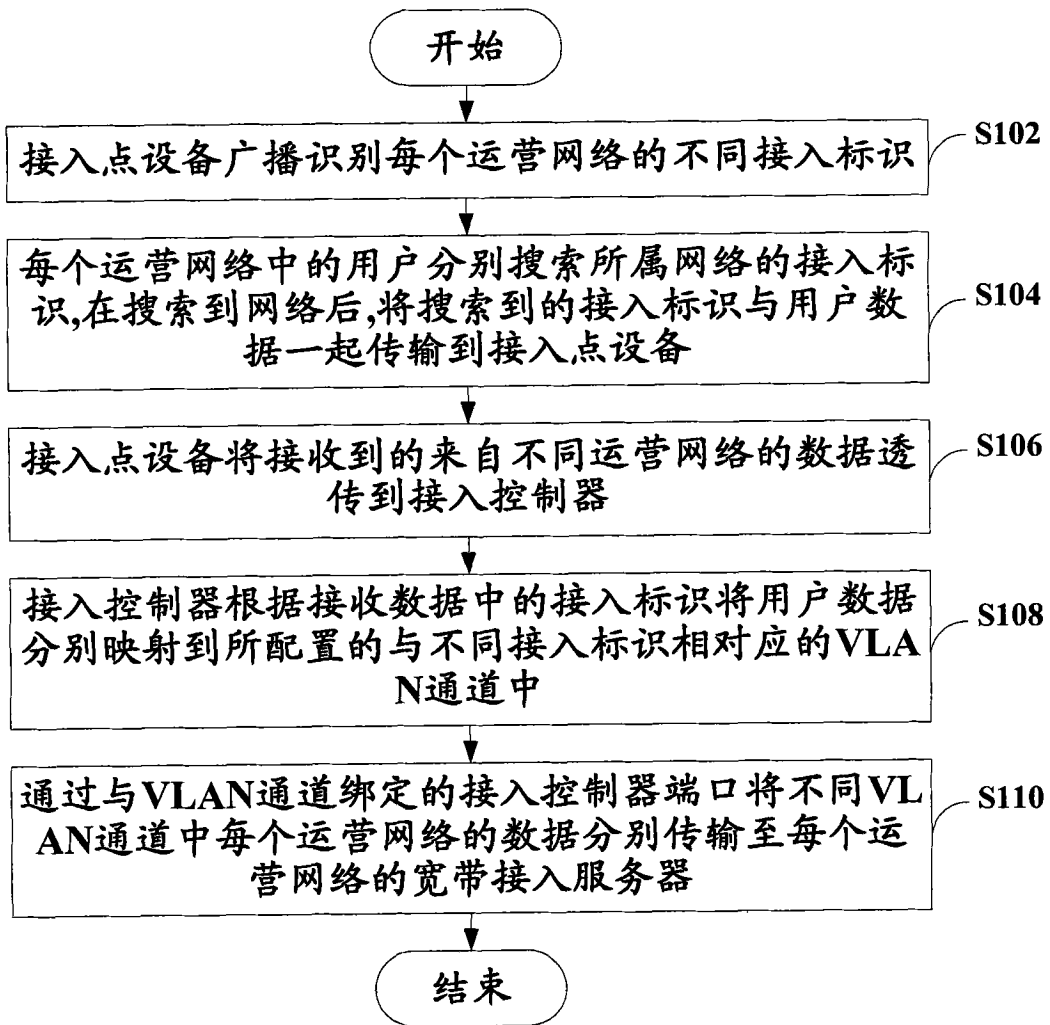


图 2

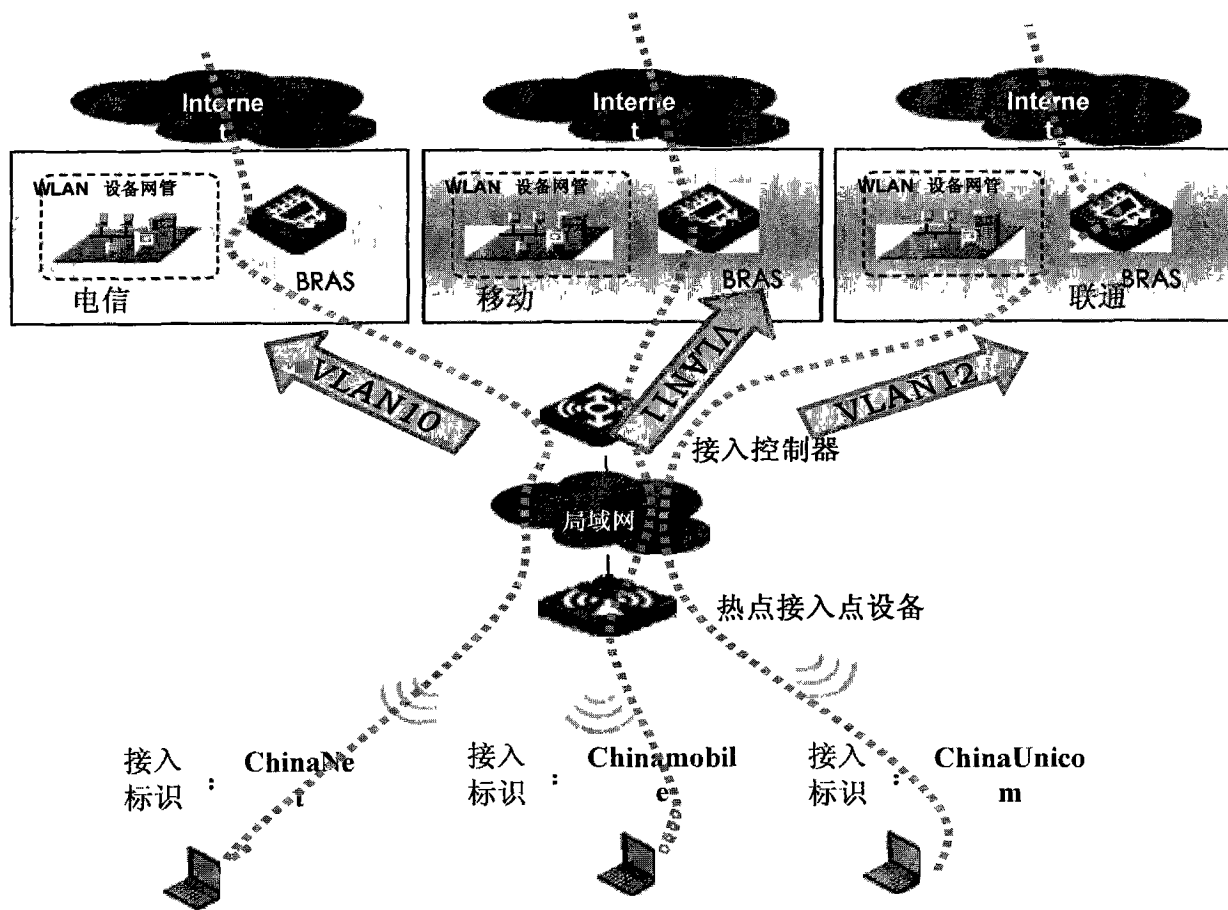


图 3

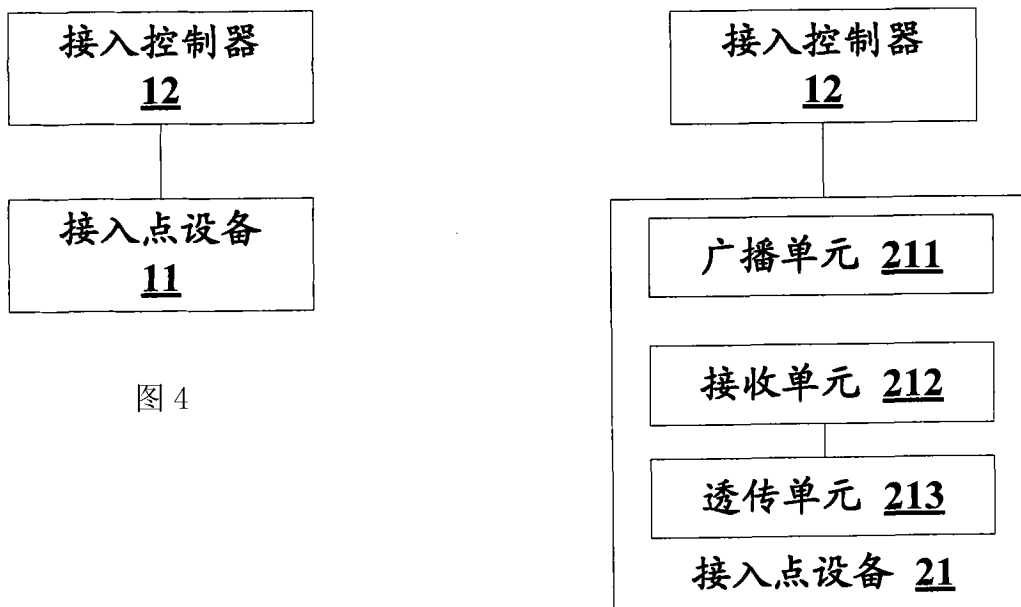


图 4

图 5

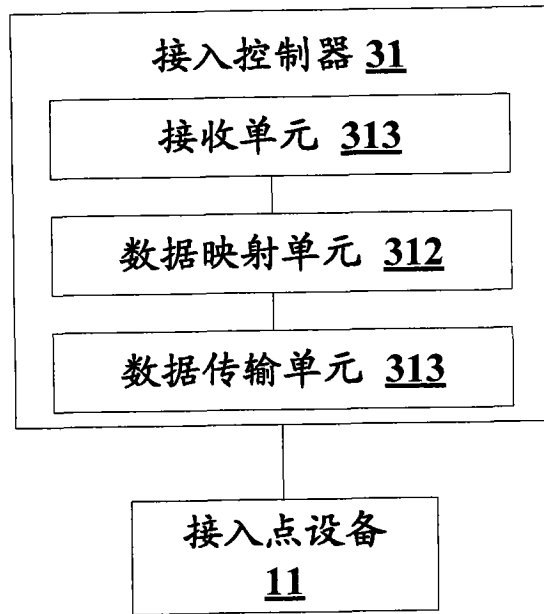


图 6