



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103686770 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210348070. 7

(22) 申请日 2012. 09. 18

(71) 申请人 中国移动通信集团公司
地址 100032 北京市西城区金融大街 29 号 B
座十二层

(72) 发明人 谢芳 胡南 崔春风 王晓云

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018
代理人 王一斌 王琦

(51) Int. Cl.
H04W 24/00 (2009. 01)
H04W 68/00 (2009. 01)
H04W 88/02 (2009. 01)

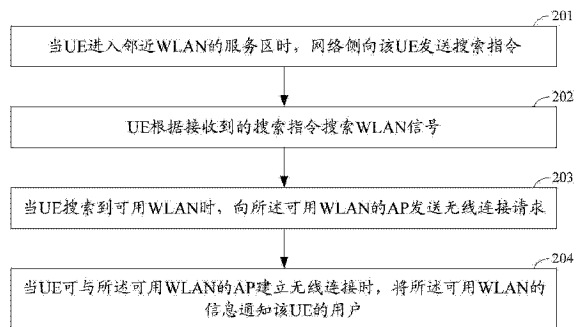
权利要求书3页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

一种无线局域网的检测及通知方法、装置和系统

(57) 摘要

本发明提供了一种无线局域网的检测及通知方法、装置和系统。其中的方法包括：当用户终端 UE 进入邻近无线局域网 WLAN 的服务区时，向所述 UE 发送用于指示所述 UE 搜索可用 WLAN 的搜索指令；当所述 UE 搜索到可用 WLAN，且可与所述可用 WLAN 的无线接入点 AP 建立无线连接时，将所述可用 WLAN 的信息通知所述 UE 的用户。应用本发明可以使得用户在接收到可使用 WLAN 的通知之后即可使用 WLAN，因而可以大大提升用户的使用体验。



1. 一种无线局域网的检测及通知方法,其特征在于,该方法包括:

当用户终端 UE 进入邻近无线局域网 WLAN 的服务区时,向所述 UE 发送用于指示所述 UE 搜索可用 WLAN 的搜索指令;

当所述 UE 搜索到可用 WLAN,且可与所述可用 WLAN 的无线接入点 AP 建立无线连接时,将所述可用 WLAN 的信息通知所述 UE 的用户。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,在所述当用户终端 UE 进入邻近无线局域网 WLAN 的服务区时,向所述 UE 发送搜索指令之前,该方法还进一步包括:

根据所存储的地图信息判断所述 UE 是否进入邻近 WLAN 的服务区。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,在向所述 UE 发送搜索指令之前,该方法还进一步包括:

从归属位置寄存器或归属用户服务器获取所述 UE 的用户的签约信息;

根据所述签约信息判断所述用户是否同意在其所使用的所述 UE 进入邻近 WLAN 的服务区时打开所述 UE 的 wifi 模块;如果是,则执行向所述 UE 发送搜索指令的步骤。

4. 根据权利要求 3 所述的方法,其特征在于,在向所述 UE 发送搜索指令之前,该方法还进一步包括:

判断所述用户是否允许通过邻近 WLAN 承载相关的网络业务;如果是,则执行向所述 UE 发送搜索指令的步骤。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述将所述可用 WLAN 的信息通知所述 UE 的用户包括:

接收 UE 发送的携带有所述可用 WLAN 的信息的通知消息;

将所述可用 WLAN 的信息显性通知给所述 UE 的用户。

6. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述将所述可用 WLAN 的信息显性通知给所述 UE 的用户包括:

通过短信将所述可用 WLAN 的信息通知给所述 UE 的用户。

7. 根据权利要求 4 所述的方法,其特征在于,在将所述可用 WLAN 的信息通知所述 UE 的用户之后,该方法还进一步包括:

当所述用户使用所述可用 WLAN 时,根据选网策略使用所述可用 WLAN 为所述用户承载相关的网络业务。

8. 一种无线局域网的检测及通知方法,其特征在于,该方法包括:

根据网络侧发送的搜索指令搜索无线局域网 WLAN 信号;

当搜索到可用 WLAN 时,向搜索到的可用 WLAN 的无线接入点 AP 发送无线连接请求;

当可与所述可用 WLAN 的 AP 建立无线连接时,将所述可用 WLAN 的信息通知用户。

9. 根据权利要求 8 所述的方法,其特征在于,所述将所述可用 WLAN 的信息通知用户包括:

向网络侧发送携带有所述可用 WLAN 的信息的通知消息;

将网络侧发送的所述可用 WLAN 的信息显性通知给用户。

10. 根据权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述将所述可用 WLAN 的信息显性通知给用户包括:

将网络侧发送的携带有所述可用 WLAN 的信息的短信显示给用户。

11. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述将所述可用WLAN的信息通知用户包括:

在显示屏上直接显示表示有可用WLAN的信号。

12. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于:

所述网络侧为基站或选网策略服务器。

13. 一种网络侧服务器,其特征在于,该网络侧服务器包括:监测模块、第一接收模块和发送模块;

所述监测模块,用于当用户终端UE进入邻近无线局域网WLAN的服务区时,向所述UE发送用于指示所述UE搜索可用WLAN的搜索指令;

所述第一接收模块,用于接收所述UE发送的可用WLAN的信息,并将所述可用WLAN的信息发送给发送模块;

所述发送模块,用于将接收到的可用WLAN的信息发送给所述UE。

14. 根据权利要求13所述的网络侧服务器,其特征在于:

所述网络侧服务器为基站或选网策略服务器。

15. 根据权利要求13所述的网络侧服务器,其特征在于:

所述监测模块,还用于根据所存储的地图信息判断所述UE是否进入邻近WLAN的服务区。

16. 根据权利要求15所述的网络侧服务器,其特征在于:

所述监测模块,还用于在向所述UE发送搜索指令之前,从归属位置寄存器或归属用户服务器获取所述UE的用户的签约信息,并根据所述签约信息判断所述用户是否同意在其所使用的所述UE进入邻近WLAN的服务区时打开所述UE的wifi模块;如果是,则向所述UE发送搜索指令。

17. 根据权利要求16所述的网络侧服务器,其特征在于:

所述监测模块,还用于在向所述UE发送搜索指令之前,判断所述用户是否允许通过邻近WLAN承载相关的网络业务;如果是,则向所述UE发送搜索指令。

18. 一种用户终端,其特征在于,该用户终端包括:搜索模块、无线模块、通知模块、第二接收模块和显示模块;其中,

所述搜索模块,用于根据网络侧发送的搜索指令搜索无线局域网WLAN信号;当搜索到可用WLAN时,将搜索到的可用WLAN信息发送给所述无线模块;

所述无线模块,用于向搜索到的可用WLAN的AP发送无线连接请求;当可与所述可用WLAN的AP建立无线连接时,将所述可用WLAN的信息发送给通知模块;

所述通知模块,用于将所述可用WLAN的信息发送给网络侧服务器或者显示模块;

所述第二接收模块,用于接收所述网络侧服务器发送的可用WLAN的信息,并将所述可用WLAN的信息发送给显示模块;

所述显示模块,用于显示所接收到的可用WLAN的信息。

19. 一种无线局域网的检测及通知系统,其特征在于,该系统包括:网络侧服务器和用户终端UE;

所述网络侧服务器,用于当UE进入邻近无线局域网WLAN的服务区时,向UE发送用于指示所述UE搜索可用WLAN的搜索指令;还用于将接收到的可用WLAN的信息发送给所述UE

的用户；

所述 UE,用于根据搜索指令搜索 WLAN 信号；当搜索到可用 WLAN 时,向搜索到的可用 WLAN 的无线接入点 AP 发送无线连接请求；当可与所述可用 WLAN 的 AP 建立无线连接时,将所述可用 WLAN 的信息发送给网络侧服务器或者直接通知用户。

20. 根据权利要求 19 所述的系统,其特征在于：

所述网络侧服务器为基站或选网策略服务器。

一种无线局域网的检测及通知方法、装置和系统

技术领域

[0001] 本申请涉及移动通信技术领域,尤其涉及一种无线局域网的检测及通知方法、装置和系统。

背景技术

[0002] 无线局域网(WLAN)由于具有工作在 2.4G 免许可频段、设备成本低廉、易于部署和数据速率高等优点,已经被认为是分流蜂窝网络业务的重要手段。利用 WLAN 网络分流蜂窝网络业务,尤其是分流网页浏览、QQ、MSN 等低价值业务,能有效减轻蜂窝网络负担,并改善室内覆盖,为用户提供高速接入,从而提升用户使用体验。

[0003] 目前,第三代移动通信标准化伙伴项目协议(3GPP)已经定义了一套基于运营商策略的终端选网架构。图 1 为现有技术中的终端选网架构的示意图,如图 1 所示,终端连接管理器客户端 101 由策略获取、策略匹配、策略执行、自动认证模块等组成;选网策略服务器(ANDSF, Access Network Discovery and Selection Function) 102 是 3GPP 中定义的负责接入网络发现的网元,可以为用户终端(UE)提供接入网发现和选择的相关信息。其中,ANDSF 与终端之间的通信协议标准基于开放移动同盟设备管理(OMA-DM)框架。

[0004] 选网策略服务器主动或者应终端的要求将网络选择策略推送到终端,终端根据该网络选择策略决定应该接入蜂窝网络还是 WLAN。选网策略中可以包括周围可用的 WLAN、全球微波互联接入(WiMAX)等网络信息以及优先接入的网络类型,甚至还可以包括优先接入的网络标识(例如,WLAN 的服务集标识 SSID),以及网络选择策略适用和禁用的条件、计费策略等。

[0005] 在目前的选网策略中,一般都是由 ANDSF 通过 OMA-DM 的架构直接推送到终端的。也就是说,在目前的选网策略中,ANDSF 是根据其自身存储的地图信息来告知 UE 它周围可能有可用的 WLAN,然后通过内部信令或者显性消息的方式(如短消息)通知用户打开 wifi 模块(如果之前的 wifi 模块处于关闭状态),搜索 WLAN 信号并试图与某个无线接入点(AP)建立连接。但是,在实际应用环境中,ANDSF 虽然根据其自身存储的地图信息判断 UE 周围可能有可用的 WLAN,但实际上该 WLAN 的 AP 与该 UE 之间有墙或建筑物等障碍物,或者该 AP 已经拥塞了,因此该 UE 将无法与该 AP 建立连接,从而导致该用户在根据 ANDSF 的通知消息打开 wifi 模块之后,却无法连接并使用 WLAN 网络,使得用户的使用体验很差。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提供了一种无线局域网的检测及通知方法、装置和系统,从而使得用户在接收到可使用 WLAN 的通知之后即可使用 WLAN,因而可以大大提升用户的使用体验。

[0007] 本发明的技术方案具体是这样实现的:

[0008] 一种无线局域网的检测及通知方法,该方法包括:

[0009] 当用户终端 UE 进入邻近无线局域网 WLAN 的服务区时,向所述 UE 发送用于指示所

述 UE 搜索可用 WLAN 的搜索指令；

[0010] 当所述 UE 搜索到可用 WLAN,且可与所述可用 WLAN 的无线接入点 AP 建立无线连接时,将所述可用 WLAN 的信息通知所述 UE 的用户。

[0011] 在所述当用户终端 UE 进入邻近无线局域网 WLAN 的服务区时,向所述 UE 发送搜索指令之前,该方法还进一步包括：

[0012] 根据所存储的地图信息判断所述 UE 是否进入邻近 WLAN 的服务区；如果是,则执行向所述 UE 发送搜索指令的步骤。

[0013] 在向所述 UE 发送搜索指令之前,该方法还进一步包括：

[0014] 从归属位置寄存器或归属用户服务器获取所述 UE 的用户的签约信息；

[0015] 根据所述签约信息判断所述用户是否同意在其所使用的所述 UE 进入邻近 WLAN 的服务区时打开所述 UE 的 wifi 模块；如果是,则执行向所述 UE 发送搜索指令的步骤。

[0016] 在向所述 UE 发送搜索指令之前,该方法还进一步包括：

[0017] 判断所述用户是否允许通过邻近 WLAN 承载相关的网络业务；如果是,则执行向所述 UE 发送搜索指令的步骤。

[0018] 所述将所述可用 WLAN 的信息通知所述 UE 的用户包括：

[0019] 接收 UE 发送的携带有所述可用 WLAN 的信息的通知消息；

[0020] 将所述可用 WLAN 的信息显性通知给所述 UE 的用户。

[0021] 所述将所述可用 WLAN 的信息显性通知给所述 UE 的用户包括：

[0022] 通过短信将所述可用 WLAN 的信息通知给所述 UE 的用户。

[0023] 在将所述可用 WLAN 的信息通知所述 UE 的用户之后,该方法还进一步包括：

[0024] 当所述用户使用所述可用 WLAN 时,根据选网策略使用所述可用 WLAN 为所述用户承载相关的网络业务。

[0025] 本发明还提供了一种无线局域网的检测及通知方法,该方法包括：

[0026] 根据网络侧发送的搜索指令搜索无线局域网 WLAN 信号；

[0027] 当搜索到可用 WLAN 时,向搜索到的可用 WLAN 的无线接入点 AP 发送无线连接请求；

[0028] 当可与所述可用 WLAN 的 AP 建立无线连接时,将所述可用 WLAN 的信息通知用户。

[0029] 所述将所述可用 WLAN 的信息通知用户包括：

[0030] 向网络侧发送携带有所述可用 WLAN 的信息的通知消息；

[0031] 将网络侧发送的所述可用 WLAN 的信息显性通知给用户。

[0032] 所述将所述可用 WLAN 的信息显性通知给用户包括：

[0033] 将网络侧发送的携带有所述可用 WLAN 的信息的短信显示给用户。

[0034] 所述将所述可用 WLAN 的信息通知用户包括：

[0035] 在显示屏上直接显示表示有可用 WLAN 的信号。

[0036] 所述网络侧为基站或选网策略服务器。

[0037] 本发明还提供了一种网络侧服务器,该网络侧服务器包括：监测模块、第一接收模块和发送模块；

[0038] 所述监测模块,用于当用户终端 UE 进入邻近无线局域网 WLAN 的服务区时,向所述 UE 发送用于指示所述 UE 搜索可用 WLAN 的搜索指令；

[0039] 所述第一接收模块,用于接收所述 UE 发送的可用 WLAN 的信息,并将所述可用 WLAN 的信息发送给发送模块;

[0040] 所述发送模块,用于将接收到的可用 WLAN 的信息发送给所述 UE。

[0041] 所述网络侧服务器为基站或选网策略服务器。

[0042] 所述监测模块,还用于根据所存储的地图信息判断所述 UE 是否进入邻近 WLAN 的服务区。

[0043] 所述监测模块,还用于在向所述 UE 发送搜索指令之前,从归属位置寄存器或归属用户服务器获取所述 UE 的用户的签约信息,并根据所述签约信息判断所述用户是否同意在其所使用的所述 UE 进入邻近 WLAN 的服务区时打开所述 UE 的 wifi 模块;如果是,则向所述 UE 发送搜索指令。

[0044] 所述监测模块,还用于在向所述 UE 发送搜索指令之前,判断所述用户是否允许通过邻近 WLAN 承载相关的网络业务;如果是,则向所述 UE 发送搜索指令。

[0045] 本发明还提供了一种用户终端,该用户终端包括:搜索模块、无线模块、通知模块、第二接收模块和显示模块;其中,

[0046] 所述搜索模块,用于根据网络侧发送的搜索指令搜索无线局域网 WLAN 信号;当搜索到可用 WLAN 时,将搜索到的可用 WLAN 信息发送给所述无线模块;

[0047] 所述无线模块,用于向搜索到的可用 WLAN 的 AP 发送无线连接请求;当可与所述可用 WLAN 的 AP 建立无线连接时,将所述可用 WLAN 的信息发送给通知模块;

[0048] 所述通知模块,用于将所述可用 WLAN 的信息发送给网络侧服务器或者显示模块;

[0049] 所述第二接收模块,用于接收所述网络侧服务器发送的可用 WLAN 的信息,并将所述可用 WLAN 的信息发送给显示模块;

[0050] 所述显示模块,用于显示所接收到的可用 WLAN 的信息。

[0051] 本发明还提供了一种无线局域网的检测及通知系统,该系统包括:网络侧服务器和用户终端 UE;

[0052] 所述网络侧服务器,用于当 UE 进入邻近无线局域网 WLAN 的服务区时,向 UE 发送用于指示所述 UE 搜索可用 WLAN 的搜索指令;还用于将接收到的可用 WLAN 的信息发送给所述 UE 的用户;

[0053] 所述 UE,用于根据搜索指令搜索 WLAN 信号;当搜索到可用 WLAN 时,向搜索到的可用 WLAN 的无线接入点 AP 发送无线连接请求;当可与所述可用 WLAN 的 AP 建立无线连接时,将所述可用 WLAN 的信息发送给网络侧服务器或者直接通知用户。

[0054] 所述网络侧服务器为基站或选网策略服务器。

[0055] 由上述技术方案可见,本发明中由于 UE 在搜索 WLAN 信号并在搜索到可用 WLAN 后尝试与该 WLAN 的 AP 建立无线连接时,网络侧和 UE 都没有向该 UE 的用户发送相关的通知消息,因此上述操作对于用户来说是透明的,用户并不知道 UE 打开了 wifi 模块,并使用该 wifi 模块对可用 WLAN 是否确实可用进行了检测。而只有当 UE 可与 AP 建立无线连接,确认该 WLAN 确实可用时,才将搜索到的可用 WLAN 的信息通知该 UE 的用户,因此,该用户在收到通知后,即可与搜索到的可用 WLAN 建立无线连接,从而有效地避免了用户在接收到可使用 WLAN 的通知之后却无法使用 WLAN 的实际问题,因而大大地提升了用户的使用体验。

附图说明

[0056] 图 1 为现有技术中的终端选网架构的示意图。

[0057] 图 2 是本发明实施例中无线局域网的检测及通知方法的流程示意图。

[0058] 图 3 是本发明实施例中无线局域网的检测及通知系统的结构示意图。

具体实施方式

[0059] 为使本发明的技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施例,对本发明作进一步详细的说明。

[0060] 图 2 是本发明实施例中无线局域网的检测及通知方法的流程示意图。

[0061] 如图 2 所示,本发明实施例中的无线局域网的检测及通知方法包括如下所述步骤:

[0062] 步骤 201,当 UE 进入邻近 WLAN 的服务区时,网络侧向该 UE 发送搜索指令。

[0063] 在本步骤中,如果 UE 进入邻近 WLAN 的服务区,则网络侧可向该 UE 发送搜索指令。其中,所述搜索指令用于指示该 UE 搜索可用 WLAN。其中,较佳的,所述网络侧可以是基站或 ANDSF,也可以是其它的网络实体。

[0064] 另外,由于网络侧所存储的地图信息中包含了各个蜂窝小区的 ID 以及各个可用 WLAN 的 AP 的相关信息,因此,网络侧可以根据所存储的地图信息获知 UE 所在的区域是否有邻近 WLAN 可用。所以,在本发明的较佳实施例中,在本步骤之前,网络侧将根据所存储的地图信息判断 UE 所在的区域是否有邻近 WLAN 可用,即判断 UE 是否进入邻近 WLAN 的服务区;如果是,则网络侧向 UE 发送搜索指令;否则,可以继续根据所存储的地图信息判断 UE 所在的区域是否有邻近 WLAN 可用。

[0065] 较佳的,在本发明的具体实施例中,在网络侧向 UE 发送搜索指令之前,还可进一步包括:

[0066] 网络侧从归属位置寄存器(HLR)或归属用户服务器(HSS)获取所述 UE 的用户的签约信息,并根据该签约信息判断所述用户是否签署了相关协议,即所述用户是否同意在其所使用的 UE 进入邻近 WLAN 的服务区时打开所述 UE 的 wifi 模块,以检测邻近 WLAN 网络的可用性。如果是,则执行上述步骤 201,网络侧向 UE 发送搜索指令;否则,网络侧不向 UE 发送搜索指令。

[0067] 进一步的,网络侧在向 UE 发送搜索指令之前,还可进一步判断用户是否允许通过邻近 WLAN 承载相关的网络业务,例如,网页浏览、QQ 和 / 或 MSN 等网络业务。如果是,则执行上述步骤 201,网络侧向 UE 发送搜索指令;否则,网络侧不向 UE 发送搜索指令。

[0068] 步骤 202, UE 根据接收到的搜索指令搜索 WLAN 信号。

[0069] 在本步骤中, UE 在接收到网络侧发送的搜索指令之后,将打开 wifi 模块,并根据该网络侧发送的搜索指令使用 wifi 模块搜索 WLAN 信号,以搜索可用 WLAN。

[0070] 步骤 203,当 UE 搜索到可用 WLAN 时,向所述可用 WLAN 的 AP 发送无线连接请求。

[0071] 在本步骤中,如果 UE 搜索到了可用 WLAN,则该 UE 将向该搜索到的可用 WLAN 的 AP 发送无线连接请求,尝试着是否可以与该 AP 建立无线连接。但是,此时 UE 并不会将上述搜索到的可用 WLAN 的信息通知该 UE 的用户向用户。

[0072] 其中,本发明具体实施例中所使用的与 AP 尝试建立无线连接的方式,可以是常用

的与 AP 尝试建立无线连接的方式,因此,具体的无线连接建立流程在此不再赘述。

[0073] 步骤 204,当 UE 可与所述可用 WLAN 的 AP 建立无线连接时,将所述可用 WLAN 的信息通知该 UE 的用户。

[0074] 在本步骤中,如果 UE 搜索到可用 WLAN,且可与该可用 WLAN 的 AP 建立无线连接时,则可将该搜索到的可用 WLAN 的信息通知该 UE 的用户,使得该用户可以根据通知消息获知有可用 WLAN 可以使用。

[0075] 在本发明的具体实施例中,可以通过多种不同的方式将所述可用 WLAN 的信息通知该 UE 的用户。以下将以两个具体实施方式为例进行说明。

[0076] 实施方式一:显性通知法。

[0077] 步骤 1,UE 向网络侧发送携带有所述可用 WLAN 的信息的通知消息;

[0078] 步骤 2,网络侧将所述可用 WLAN 的信息显性通知给该 UE 的用户。

[0079] 在本步骤中,网络侧在接收到 UE 发送的携带有所述可用 WLAN 的信息的通知消息之后,可将所述可用 WLAN 的信息显性发送给 UE,显性通知给该 UE 的用户。

[0080] 其中,所述将所述可用 WLAN 的信息显性通知给该 UE 的用户可以是:网络侧通过短信将所述可用 WLAN 的信息通知给该 UE 的用户,即网络侧将携带有所述可用 WLAN 的信息的短信发送给 UE,UE 将网络侧发送的所述短信显示给用户。

[0081] 进一步的,在本发明的较佳实施例中,在上述步骤 2 之后,如果用户通过 UE 向网络侧返回同意使用所述可用 WLAN 的消息(例如,通过回复短信的方法),则网络侧还可根据选网策略使用所述可用 WLAN 为该用户承载相关的网络业务,例如,网页浏览、QQ 和 / 或 MSN 等网络业务。

[0082] 实施方式二:隐性通知法。

[0083] UE 在显示屏上直接显示表示有可用 WLAN 的信号(例如,wifi 信号),以通知用户有可用的 WLAN。

[0084] 进一步的,在本发明的较佳实施例中,在将所述可用 WLAN 的信息通知所述 UE 的用户之后,当所述用户使用所述可用 WLAN 时,则网络侧还可根据选网策略使用所述可用 WLAN 为该用户承载相关的网络业务,例如,网页浏览、QQ 和 / 或 MSN 等网络业务。

[0085] 在本发明所提出的上述无线局域网的检测及通知方法中,由于 UE 在搜索 WLAN 信号并在搜索到可用 WLAN 后尝试与该 WLAN 的 AP 建立无线连接(即执行上述步骤 202 和 203)时,网络侧和 UE 都没有向该 UE 的用户发送相关的通知消息,因此上述步骤 202 和 203 中的操作对于用户来说是透明的,用户并不知晓 UE 执行了上述步骤 202 和 203,即用户并不知道 UE 打开了 wifi 模块,并使用该 wifi 模块对可用 WLAN 是否确实可用进行了检测。而只有当 UE 与 AP 建立无线连接后,确认该 WLAN 确实可用时,才将搜索到的可用 WLAN 的信息通知该 UE 的用户,因此,该用户在收到通知后,即可与搜索到的可用 WLAN 建立无线连接,从而有效地避免了用户在接收到可使用 WLAN 的通知之后却无法使用 WLAN 的实际问题,因而大大地提升了用户的使用体验。

[0086] 根据本发明提供的上述方法,本发明还提供了相应的无线局域网的检测及通知系统,具体请参见图 3。

[0087] 图 3 是本发明实施例中无线局域网的检测及通知系统的结构示意图。

[0088] 如图 3 所示,该无线局域网的检测及通知系统包括:网络侧服务器 31 和 UE32。

[0089] 所述网络侧服务器 31, 用于当 UE32 进入邻近 WLAN 的服务区时, 向 UE32 发送用于指示所述 UE32 搜索可用 WLAN 的搜索指令; 还用于将接收到的可用 WLAN 的信息发送给该 UE32 的用户;

[0090] 所述 UE32, 用于根据搜索指令搜索 WLAN 信号; 当搜索到可用 WLAN 时, 向搜索到的可用 WLAN 的 AP 发送无线连接请求; 当可与所述可用 WLAN 的 AP 建立无线连接时, 将所述可用 WLAN 的信息发送给网络侧服务器 31 或者直接通知用户。

[0091] 较佳的, 所述网络侧服务器 31 可以是基站或 ANDSF, 也可以是其它的网络实体。

[0092] 进一步的, 在本发明的具体实施例中, 所述网络侧服务器 31 可以包括: 监测模块 311、第一接收模块 312 和发送模块 313。

[0093] 所述监测模块 311, 用于当 UE32 进入邻近 WLAN 的服务区时, 向所述 UE32 发送用于指示所述 UE32 搜索可用 WLAN 的搜索指令;

[0094] 所述第一接收模块 312, 用于接收所述 UE32 发送的可用 WLAN 的信息, 并将所述可用 WLAN 的信息发送给发送模块;

[0095] 所述发送模块, 用于将接收到的可用 WLAN 的信息发送给所述 UE32。

[0096] 较佳的, 在本发明的具体实施例中, 所述监测模块 311, 还用于在向所述 UE32 发送搜索指令之前, 根据所存储的地图信息判断所述 UE32 是否进入邻近 WLAN 的服务区; 如果是, 则向所述 UE32 发送搜索指令。

[0097] 较佳的, 所述监测模块 311, 还用于在向所述 UE32 发送搜索指令之前, 从归属位置寄存器或归属用户服务器获取所述 UE32 的用户的签约信息, 并根据所述签约信息判断所述用户是否同意在其所使用的所述 UE32 进入邻近 WLAN 的服务区时打开所述 UE32 的 wifi 模块; 如果是, 则向所述 UE32 发送搜索指令。

[0098] 较佳的, 所述监测模块 311, 还用于判断所述用户是否允许通过邻近 WLAN 承载相关的网络业务。

[0099] 进一步的, 在本发明的具体实施例中, 所述用户终端 32 包括: 搜索模块 321、无线模块 322、通知模块 323、第二接收模块 324 和显示模块 325。

[0100] 所述搜索模块 321, 用于根据网络侧发送的搜索指令搜索 WLAN 信号; 当搜索到可用 WLAN 时, 将搜索到的可用 WLAN 信息发送给所述无线模块 322;

[0101] 所述无线模块 322, 用于向搜索到的可用 WLAN 的 AP 发送无线连接请求; 当可与所述可用 WLAN 的 AP 建立无线连接时, 将所述可用 WLAN 的信息发送给通知模块 323;

[0102] 所述通知模块 323, 用于将所述可用 WLAN 的信息发送给网络侧服务器 31 或者显示模块 325;

[0103] 所述第二接收模块 324, 用于接收所述网络侧服务器 31 发送的可用 WLAN 的信息, 并将所述可用 WLAN 的信息发送给显示模块 325;

[0104] 所述显示模块 325, 用于显示所接收到的可用 WLAN 的信息。

[0105] 综上所述, 在本发明的技术方案中, 由于 UE 在搜索 WLAN 信号并在搜索到可用 WLAN 后尝试与该 WLAN 的 AP 建立无线连接时, 网络侧和 UE 都没有向该 UE 的用户发送相关的通知消息, 因此上述操作对于用户来说是透明的, 用户并不知道 UE 打开了 wifi 模块, 并使用该 wifi 模块对可用 WLAN 是否确实可用进行了检测。而只有当 UE 可与 AP 建立无线连接, 确认该 WLAN 确实可用时, 才将搜索到的可用 WLAN 的信息通知该 UE 的用户, 因此, 该用户在

收到通知后,即可与搜索到的可用 WLAN 建立无线连接,从而有效地避免了用户在接收到可使用 WLAN 的通知之后却无法使用 WLAN 的实际问题,因而大大地提升了用户的使用体验。

[0106] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

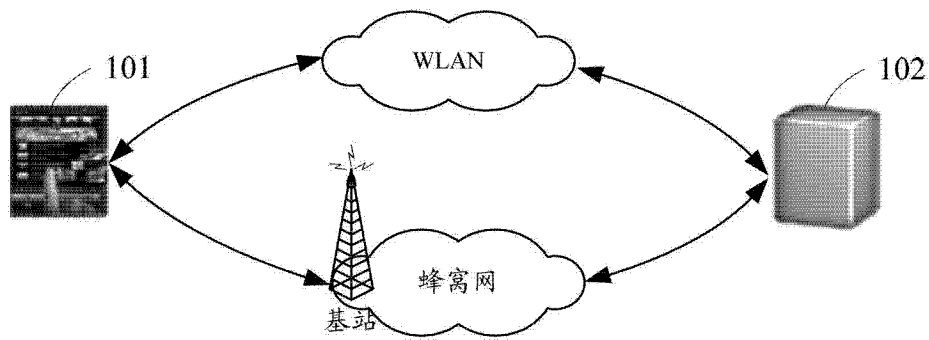


图 1

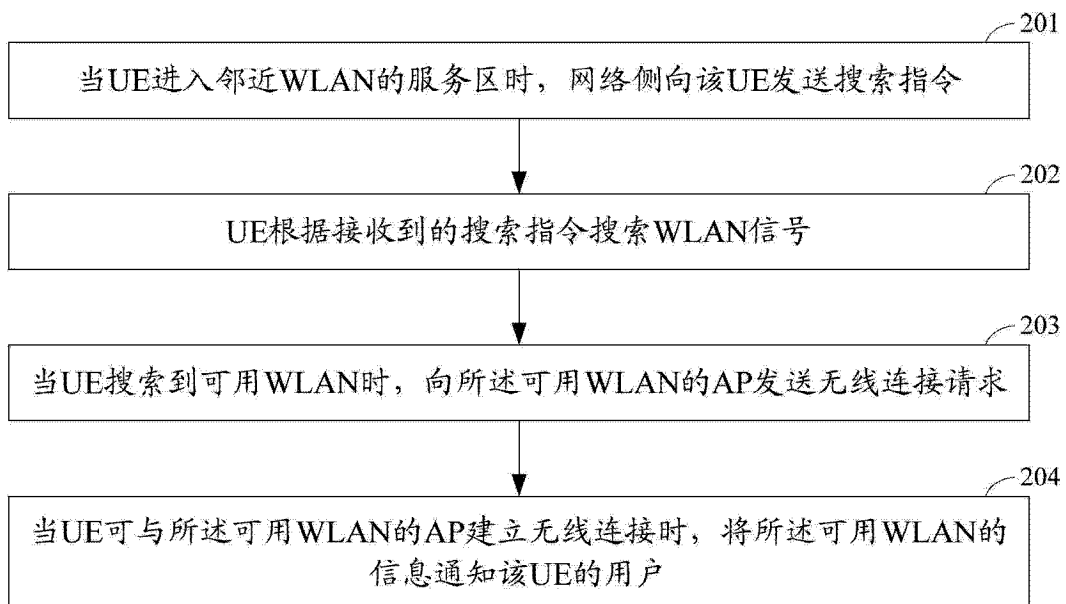


图 2

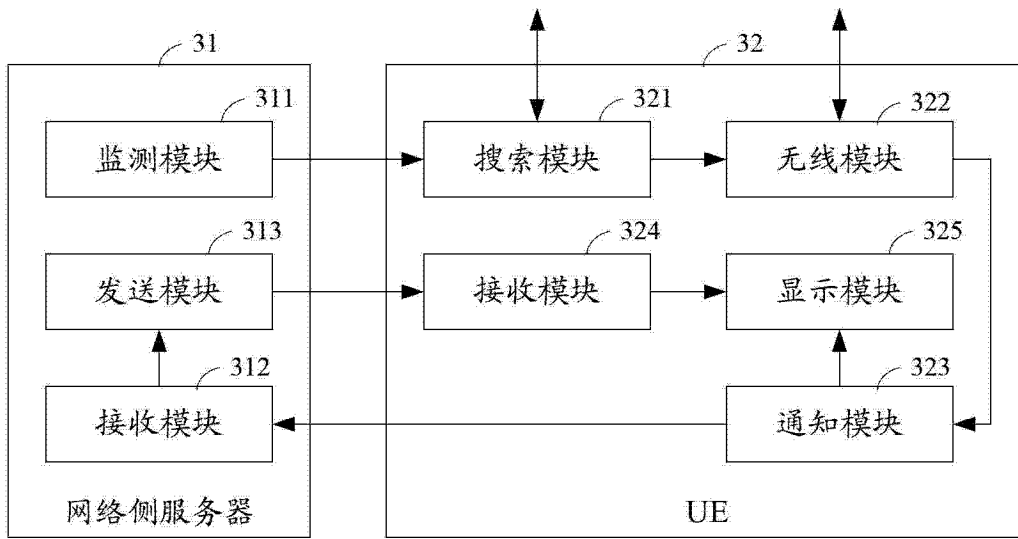


图 3