



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109451530 B

(45) 授权公告日 2022.04.22

(21) 申请号 201910005442.8	CN 106658756 A, 2017.05.10
(22) 申请日 2019.01.03	CN 104093129 A, 2014.10.08
(65) 同一申请的已公布的文献号 申请公布号 CN 109451530 A	CN 106507363 A, 2017.03.15
(43) 申请公布日 2019.03.08	CN 105050063 A, 2015.11.11
(73) 专利权人 中国联合网络通信集团有限公司 地址 100033 北京市西城区金融大街21号	CN 104904286 A, 2015.09.09
(72) 发明人 周广 冀哲 韩卫平	CN 104837154 A, 2015.08.12
(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112 代理人 彭瑞欣 汪源	CN 102761474 A, 2012.10.31
(51) Int. Cl. H04W 24/08 (2009.01)	CN 107734528 A, 2018.02.23
(56) 对比文件 CN 103458456 A, 2013.12.18	CN 103906107 A, 2014.07.02
	US 2016091470 A1, 2016.03.31
	CN 103634807 A, 2014.03.12
	US 2016174110 A1, 2016.06.16
	WO 2017100790 A1, 2017.06.15
	US 9251609 B1, 2016.02.02
	WO 2008016778 A2, 2008.02.07
	US 2015341939 A1, 2015.11.26

审查员 陈欢

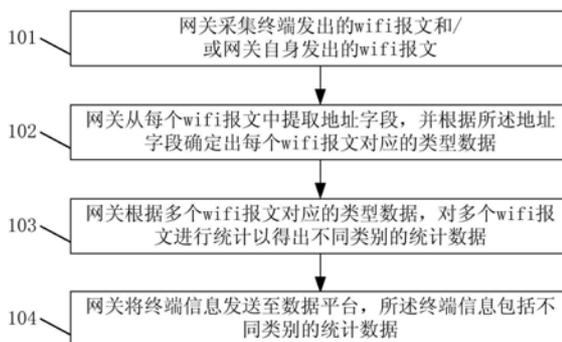
权利要求书3页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

信息收集方法和信息收集系统

(57) 摘要

本发明公开了一种信息收集方法和信息收集系统。该方法包括：网关采集终端发出的wifi报文和/或网关自身发出的wifi报文；网关从每个wifi报文中提取地址字段，并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据；网关根据多个wifi报文对应的类型数据，对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据；网关将终端信息发送至数据平台，所述终端信息包括不同类别的统计数据。本发明实现了对于未接入网关的终端也能够采集到终端信息。



1. 一种信息收集方法,其特征在于,包括:

网关采集终端发出的wifi报文和/或网关自身发出的wifi报文;

网关从每个wifi报文中提取地址字段,并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据;

网关根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据;

网关将终端信息发送至数据平台,所述终端信息包括不同类别的统计数据;

所述终端信息还包括地址字段,不同类别的统计数据包括下行数据数量和上行数据数量;

所述网关将终端信息发送至数据平台之后还包括:

数据平台从数据库中查询出与SA和TA对应的终端标识,判断查询出的终端标识与预先获取的终端标识是否一致;

数据平台若判断出查询出的终端标识与预先获取的终端标识一致时确定出终端连接至网关;

数据平台根据下行数据数量、采集周期和下行数据的平均长度计算出下行数据的速率;

数据平台根据上行数据数量、采集周期和上行数据的平均长度计算出上行数据的速率。

2. 根据权利要求1所述的信息收集方法,其特征在于,若所述地址字段包括BSSID、SA和DA,所述类型数据包括wifi报文为终端发出的且目的地址为网关的wifi报文、wifi报文为网关发出的且目的地址为终端的wifi报文、wifi报文为广播报文、wifi报文为下行数据、wifi报文的传输链路存在中继;

所述网关从每个wifi报文中提取地址字段,并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据包括:

网关判断提取出的BSSID和网关的BSSID是否一致,若判断出断提取出的BSSID和网关的BSSID一致且wifi报文为终端发出的wifi报文时,确定出wifi报文为终端发出的且目的地址为网关的wifi报文;若判断出断提取出的BSSID和网关的BSSID一致且wifi报文为网关发出的wifi报文时,确定出wifi报文为网关发出的且目的地址为终端的wifi报文;

网关判断DA是否为广播地址,若判断出DA为广播地址时,确定出wifi报文为广播报文;

网关判断BSSID与SA是否一致,若判断出BSSID与SA一致时,确定出wifi报文为下行数据且确定出wifi报文的传输链路存在中继。

3. 根据权利要求2所述的信息收集方法,其特征在于,所述不同类别的统计数据包括终端发送报文数量、网关发送报文数量、广播报文数量、下行数据数量和存在中继数量;

所述网关根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据包括:

网关统计出终端发送报文数量,所述终端发送报文数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中终端发出的且目的地址为网关的wifi报文的数量;

网关统计出网关发送报文数量,所述网关发送报文数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中网关发出的且目的地址为终端的wifi报文的数量;

网关统计出广播报文数量,所述广播报文数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中广播报文的数量;

网关统计出下行数据数量,所述下行数据数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中下行数据的数量;

网关统计出存在中继数量,所述存在中继数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中传输链路存在中继的wifi报文的数量。

4. 根据权利要求1所述的信息收集方法,其特征在于,若所述地址字段包括BSSID、TA和RA;所述类型数据包括wifi报文为终端发出的且目的地址为网关的wifi报文、wifi报文为网关发出的且目的地址为终端的wifi报文、wifi报文为下行数据、wifi报文的传输链路存在中继、wifi报文为数据报文;

所述网关从每个wifi报文中提取地址字段,并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据包括:

网关判断提取出的BSSID和网关的BSSID是否一致,若判断出断提取出的BSSID和网关的BSSID一致且wifi报文为终端发出的wifi报文时,确定出wifi报文为终端发出的且目的地址为网关的wifi报文;若判断出断提取出的BSSID和网关的BSSID一致且wifi报文为网关发出的wifi报文时,确定出wifi报文为网关发出的且目的地址为终端的wifi报文;

网关判断BSSID与TA是否一致,若判断出BSSID与TA一致时,确定出wifi报文为上行数据且确定出wifi报文的传输链路存在中继;

网关判断wifi报文中是否包括TA和RA,若判断出wifi报文中包括TA和RA时,确定出wifi报文为数据报文。

5. 根据权利要求4所述的信息收集方法,其特征在于,所述不同类别的统计数据包括终端发送报文数量、网关发送报文数量、上行数据数量、存在中继数量和数据报文数量;

所述网关根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据包括:

网关统计出终端发送报文数量,所述终端发送报文数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中终端发出的且目的地址为网关的wifi报文的数量;

网关统计出网关发送报文数量,所述网关发送报文数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中网关发出的且目的地址为终端的wifi报文的数量;

网关统计出上行数据数量,所述下行数据数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中上行数据的数量;

网关统计出存在中继数量,所述存在中继数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中传输链路存在中继的wifi报文的数量;

网关统计出数据报文数量,所述数据报文数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中数据报文的数量。

6. 根据权利要求1所述的信息收集方法,其特征在于,所述终端信息还包括网关设备标识;

所述网关将终端信息发送至数据平台之后还包括:

数据平台从终端信息中解析出网关设备标识,根据网关设备标识从数据库中查询出与网关设备标识对应的网关位置信息。

7. 一种信息收集系统,其特征在於,包括:网关和数据平台;

所述网关,用于采集终端发出的wifi报文和/或网关自身发出的wifi报文;从每个wifi报文中提取地址字段,并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据;根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据;将终端信息发送至数据平台,所述终端信息包括不同类别的统计数据;

所述数据平台,用于接收所述终端信息;

所述终端信息还包括地址字段,不同类别的统计数据包括下行数据数量和上行数据数量;

所述数据平台还用于从数据库中查询出与SA和TA对应的终端标识,判断查询出的终端标识与预先获取的终端标识是否一致;若判断出查询出的终端标识与预先获取的终端标识一致时确定出终端连接至网关;根据下行数据数量、采集周期和下行数据的平均长度计算出下行数据的速率;根据上行数据数量、采集周期和上行数据的平均长度计算出上行数据的速率。

8. 根据权利要求7所述的信息收集系统,其特征在於,所述终端信息还包括网关设备标识;

所述数据平台还用于从终端信息中解析出网关设备标识,根据网关设备标识从数据库中查询出与网关设备标识对应的网关位置信息。

## 信息收集方法和信息收集系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别涉及一种信息收集方法和信息收集系统。

### 背景技术

[0002] 目前,终端已经完全普及,移动互联网中的各类连接方式被广泛应用。其中,既有直接为运营商带来收入的3G/4G连接方式等,也有先接入网关的wifi热点再通过宽带接入的连接方式。运营商为了更好的为用户服务,提升用户感知,就必须尽量多地收集和了解终端信息。目前,对终端信息的获取主要是通过运营商基站和网关等。

[0003] 目前,现有的技术方案是通过部署网关,并在网关中设置探针,以实现收集直接接入到本网关中的终端的终端信息。

[0004] 但是,对于没有直接接入到本网关的终端,现有技术中的方案无法采集到终端信息。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种信息收集的方法和信息收集系统,用于实现对于未接入网关的终端也能够采集到终端信息。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种信息收集方法,包括:

[0007] 网关采集终端发出的wifi报文和/或网关自身发出的wifi报文;

[0008] 网关从每个wifi报文中提取地址字段,并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据;

[0009] 网关根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据;

[0010] 网关将终端信息发送至数据平台,所述终端信息包括不同类别的统计数据。

[0011] 可选地,若所述地址字段包括BSSID、SA和DA,所述数据类型包括wifi报文为终端发出的且目的地址为网关的wifi报文、wifi报文为网关发出的且目的地址为终端的wifi报文、wifi报文为广播报文、wifi报文为下行数据、wifi报文的传输链路存在中继;

[0012] 所述网关从每个wifi报文中提取地址字段,并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据包括:

[0013] 网关判断提取出的BSSID和网关的BSSID是否一致,若判断出断提取出的BSSID和网关的BSSID一致且wifi报文为终端发出的wifi报文时,确定出wifi报文为终端发出的且目的地址为网关的wifi报文;若判断出断提取出的BSSID和网关的BSSID一致且wifi报文为网关发出的wifi报文时,确定出wifi报文为网关发出的且目的地址为终端的wifi报文;

[0014] 网关判断DA是否为广播地址,若判断出DA为广播地址时,确定出wifi报文为广播报文;

[0015] 网关判断BSSID与SA是否一致,若判断出BSSID与SA一致时,确定出wifi报文为下行数据且确定出wifi报文的传输链路存在中继。

[0016] 可选地,所述不同类别的统计数据包括终端发送报文数量、网关发送报文数量、广播报文数量、下行数据数量和存在中继数量;

[0017] 所述网关根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据包括:

[0018] 网关统计出终端发送报文数量,所述终端发送报文数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中终端发出的且目的地址为网关的wifi报文的数量;

[0019] 网关统计出网关发送报文数量,所述网关发送报文数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中网关发出的且目的地址为终端的wifi报文的数量;

[0020] 网关统计出广播报文数量,所述广播报文数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中广播报文的数量;

[0021] 网关统计出下行数据数量,所述下行数据数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中下行数据的数量;

[0022] 网关统计出存在中继数量,所述存在中继数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中传输链路存在中继的wifi报文的数量。

[0023] 可选地,若所述地址字段包括BSSID、TA和RA;所述数据类型包括wifi报文为终端发出的且目的地址为网关的wifi报文、wifi报文为网关发出的且目的地址为终端的wifi报文、wifi报文为下行数据、wifi报文的传输链路存在中继、wifi报文为数据报文;

[0024] 所述网关从每个wifi报文中提取地址字段,并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据包括:

[0025] 网关判断提取出的BSSID和网关的BSSID是否一致,若判断出断提取出的BSSID和网关的BSSID一致且wifi报文为终端发出的wifi报文时,确定出wifi报文为终端发出的且目的地址为网关的wifi报文;若判断出断提取出的BSSID和网关的BSSID一致且wifi报文为网关发出的wifi报文时,确定出wifi报文为网关发出的且目的地址为终端的wifi报文;

[0026] 网关判断BSSID与TA是否一致,若判断出BSSID与TA一致时,确定出wifi报文为上行数据且确定出wifi报文的传输链路存在中继;

[0027] 网关判断wifi报文中是否包括TA和RA,若判断出wifi报文中包括TA和RA时,确定出wifi报文为数据报文。

[0028] 可选地,所述不同类别的统计数据包括终端发送报文数量、网关发送报文数量、上行数据数量、存在中继数量和数据报文数量;

[0029] 所述网关根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据包括:

[0030] 网关统计出终端发送报文数量,所述终端发送报文数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中终端发出的且目的地址为网关的wifi报文的数量;

[0031] 网关统计出网关发送报文数量,所述网关发送报文数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中网关发出的且目的地址为终端的wifi报文的数量;

[0032] 网关统计出上行数据数量,所述下行数据数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中上行数据的数量;

[0033] 网关统计出存在中继数量,所述存在中继数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中传输链路存在中继的wifi报文的数量;

[0034] 网关统计出数据报文数量,所述数据报文数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中数据报文的数量。

[0035] 可选地,所述终端信息还包括地址字段,不同类别的统计数据包括下行数据数量和上行数据数量;

[0036] 所述网关将终端信息发送至数据平台之后还包括:

[0037] 数据平台从数据库中查询出与SA和TA对应的终端标识,判断查询出的终端标识与预先获取的终端标识是否一致;

[0038] 数据平台若判断出查询出的终端标识与预先获取的终端标识一致时确定出终端连接至网关;

[0039] 数据平台根据下行数据数量、采集周期和下行数据的平均长度计算出下行数据的速率;

[0040] 数据平台根据上行数据数量、采集周期和上行数据的平均长度计算出上行数据的速率。

[0041] 可选地,所述终端信息还包括网关设备标识;

[0042] 所述网关将终端信息发送至数据平台之后还包括:

[0043] 数据平台从终端信息中解析出网关设备标识,根据网关设备标识从数据库中查询出与网关设备标识对应的网关位置信息。

[0044] 为实现上述目的,本发明提供了一种信息收集系统,包括:网关和数据平台;

[0045] 所述网关,用于采集终端发出的wifi报文和/或网关自身发出的wifi报文;从每个wifi报文中提取地址字段,并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据;根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据;将终端信息发送至数据平台,所述终端信息包括不同类别的统计数据;

[0046] 所述数据平台,用于接收所述终端信息。

[0047] 可选地,所述终端信息还包括地址字段,不同类别的统计数据包括下行数据数量和上行数据数量;

[0048] 所述数据平台还用于从数据库中查询出与SA和TA对应的终端标识,判断查询出的终端标识与预先获取的终端标识是否一致;若判断出查询出的终端标识与预先获取的终端标识一致时确定出终端连接至网关;根据下行数据数量、采集周期和下行数据的平均长度计算出下行数据的速率;根据上行数据数量、采集周期和上行数据的平均长度计算出上行数据的速率。

[0049] 可选地,所述终端信息还包括网关设备标识;

[0050] 所述数据平台还用于从终端信息中解析出网关设备标识,根据网关设备标识从数据库中查询出与网关设备标识对应的网关位置信息。

[0051] 本发明具有以下有益效果:

[0052] 本发明提供的信息收集方法和信息收集系统的技术方案中,网关采集终端发出的wifi报文和/或网关自身发出的wifi报文,从每个wifi报文中提取地址字段并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据,网关根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据,本发明实现了对于未接入网关的终端也能够采集到终端信息。

## 附图说明

- [0053] 图1为本发明实施例一提供的一种信息收集方法的流程图；  
[0054] 图2为本发明实施例一提供的一种信息收集方法的流程图；  
[0055] 图3为本发明实施例三提供的一种信息收集系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0056] 为使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明提供的信息收集方法和信息收集系统进行详细描述。

[0057] 图1为本发明实施例一提供的一种信息收集方法的流程图,如图1所示,该方法包括:

[0058] 步骤101、网关采集终端发出的wifi报文和/或网关自身发出的wifi报文。

[0059] 步骤102、网关从每个wifi报文中提取地址字段,并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据。

[0060] 步骤103、网关根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据。

[0061] 步骤104、网关将终端信息发送至数据平台,所述终端信息包括不同类别的统计数据。

[0062] 本实施例提供的信息收集方法的技术方案中,网关采集终端发出的wifi报文和/或网关自身发出的wifi报文,从每个wifi报文中提取地址字段并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据,网关根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据,本实施例实现了对于未接入网关的终端也能够采集到终端信息。

[0063] 图2为本发明实施例一提供的一种信息收集方法的流程图,如图2所示,该方法包括:

[0064] 步骤201、网关和数据平台之间进行初始化操作。

[0065] 具体地,步骤201可包括:

[0066] 步骤2011、网关初始化,并和数据平台之间建立连接。

[0067] 步骤2012、网关和数据平台之间相互认证。

[0068] 步骤2013、网关获取网关的基本服务集标识(Basic Service Set ID,简称BSSID),并将网关的BSSID发送至数据平台。

[0069] 步骤2014、数据平台根据网关的BSSID查询出与网关的BSSID对应的网关位置信息。

[0070] 步骤2015、数据平台向网关下发信息采集策略。

[0071] 例如,信息采集策略可包括:统计分类策略、采集周期、报送周期。

[0072] 步骤2016、数据平台准备接收网关上报的统计数据,网关开始监听各信道。

[0073] 步骤202、网关采集终端发出的wifi报文和/或网关自身发出的wifi报文。

[0074] 本实施例中,网关监听各信道以抓取wifi报文。抓取的wifi报文可包括以下两种:一种是终端发出wifi报文,另一种是网关发出的wifi报文。具体地,网关可按照采集周期采集终端发出的wifi报文和/或网关自身发出的wifi报文。在采集周期内采集到的wifi报文

的数量为多个。

[0075] 步骤203、网关从每个wifi报文中提取地址字段,并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据。

[0076] 具体地,网关从每个wifi报文中提取地址字段,并通过统计分类策略根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据。

[0077] 本实施例中,地址字段可包括BSSID、源地址(SA)、目的地址(DA)、发射地址(TA)和接收地址(RA)。

[0078] 第一种情况:若所述地址字段包括BSSID、SA和DA,所述数据类型包括wifi报文为终端发出的且目的地址为网关的wifi报文、wifi报文为网关发出的且目的地址为终端的wifi报文、wifi报文为广播报文、wifi报文为下行数据、wifi报文的传输链路存在中继。则步骤203包括:

[0079] 网关判断提取出的BSSID和网关的BSSID是否一致,若判断出断提取出的BSSID和网关的BSSID一致且wifi报文为终端发出的wifi报文时,确定出wifi报文为终端发出的且目的地址为网关的wifi报文;若判断出断提取出的BSSID和网关的BSSID一致且wifi报文为网关发出的wifi报文时,确定出wifi报文为网关发出的且目的地址为终端的wifi报文。

[0080] 网关判断DA是否为广播地址,若判断出DA为广播地址时,确定出wifi报文为广播报文。

[0081] 网关判断BSSID与SA是否一致,若判断出BSSID与SA一致时,确定出wifi报文为下行数据且确定出wifi报文的传输链路存在中继。

[0082] 第二种情况:若所述地址字段包括BSSID、TA和RA,所述数据类型包括wifi报文为终端发出的且目的地址为网关的wifi报文、wifi报文为网关发出的且目的地址为终端的wifi报文、wifi报文为下行数据、wifi报文的传输链路存在中继、wifi报文为数据报文。步骤203包括:

[0083] 网关判断提取出的BSSID和网关的BSSID是否一致,若判断出断提取出的BSSID和网关的BSSID一致且wifi报文为终端发出的wifi报文时,确定出wifi报文为终端发出的且目的地址为网关的wifi报文;若判断出断提取出的BSSID和网关的BSSID一致且wifi报文为网关发出的wifi报文时,确定出wifi报文为网关发出的且目的地址为终端的wifi报文。

[0084] 网关判断BSSID与TA是否一致,若判断出BSSID与TA一致时,确定出wifi报文为上行数据且确定出wifi报文的传输链路存在中继。

[0085] 网关判断wifi报文中是否包括TA和RA,若判断出wifi报文中包括TA和RA时,确定出wifi报文为数据报文。

[0086] 步骤204、网关根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据。

[0087] 若所述地址字段包括BSSID、SA和DA时,步骤204具体包括:网关统计出终端发送报文数量,所述终端发送报文数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中终端发出的且目的地址为网关的wifi报文的数量;网关统计出网关发送报文数量,所述网关发送报文数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中网关发出的且目的地址为终端的wifi报文的数量;网关统计出广播报文数量,所述广播报文数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中广播报文的数量;网关统计出下行数据数量,所述下行数据数量为地址字段包

括BSSID、SA和DA的wifi报文中下行数据的数量；网关统计出存在中继数量，所述存在中继数量为地址字段包括BSSID、SA和DA的wifi报文中传输链路存在中继的wifi报文的数量。

[0088] 若所述地址字段包括BSSID、TA和RA时，步骤204具体包括：网关统计出终端发送报文数量，所述终端发送报文数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中终端发出的且目的地址为网关的wifi报文的数量；

[0089] 网关统计出网关发送报文数量，所述网关发送报文数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中网关发出的且目的地址为终端的wifi报文的数量；网关统计出上行数据数量，所述下行数据数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中上行数据的数量；网关统计出存在中继数量，所述存在中继数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中传输链路存在中继的wifi报文的数量；网关统计出数据报文数量，所述数据报文数量为地址字段包括BSSID、TA和RA的wifi报文中数据报文的数量。

[0090] 步骤205、网关将终端信息发送至数据平台，所述终端信息包括不同类别的统计数据。

[0091] 具体地，终端按照报送周期将终端信息发送至数据平台。

[0092] 本实施例中，终端信息还包括：网关设备标识、终端信息标识、时间戳、信息项数和地址字段。

[0093] 本实施例中，终端信息可采用JSON格式。例如：终端信息可以为{deviceID:xxxxxx,msgID:xxxxxx,timestamp:xxxxxx,msgcount:xxxxxx,[{SA:xxxxxx,DA:xxxxxx,class:'local',count:xxxxxx,...},...]}。

[0094] 其中，“deviceID”为网关标识，“msgID”为终端信息标识，“timestamp”为时间戳，“msgcount”为信息项数，“class”种类，“count”为不同类别的统计数据。其中，时间戳指的是：网关将终端信息上报至数据平台的时间。

[0095] 进一步地，还包括：

[0096] 步骤206、数据平台可对收到的终端信息进行分析处理。

[0097] 具体地，步骤206可包括：

[0098] 步骤2061、数据平台从数据库中查询出与SA和TA对应的终端标识，判断查询出的终端标识与预先获取的终端标识是否一致；

[0099] 步骤2062、数据平台若判断出查询出的终端标识与预先获取的终端标识一致时确定出终端连接至网关。

[0100] 步骤2063、数据平台根据下行数据数量、采集周期和下行数据的平均长度计算出下行数据的速率。具体地，通过公式：下行数据的速率=下行数据数量/采集周期×下行数据的平均长度，计算出下行数据的速率。

[0101] 步骤2064、数据平台根据上行数据数量、采集周期和上行数据的平均长度计算出上行数据的速率。

[0102] 具体地，通过公式：上行数据的速率=上行数据数量/采集周期×上行数据的平均长度，计算出上行数据的速率。

[0103] 进一步地，步骤206还可包括：数据平台从终端信息中解析出网关设备标识，根据网关设备标识从数据库中查询出与网关设备标识对应的网关位置信息。

[0104] 进一步地，该方法还包括：数据平台向网关返回确认信息。

[0105] 本实施例中,信息采集策略可根据需要进行更新,并根据更新后的信息采集策略执行步骤202至步骤205的信息收集过程。

[0106] 本实施例的信息收集方法可针对多种情况实现终端信息的收集。第一种情况为:终端与本地网关的AP热点已建立wifi连接;第二种情况为:终端与其它网关的AP热点已建立wifi连接,并且数据上行通过本地网关(例如:用户购买了第三方的AP,然后用网线连接到其它网关);第三种情况为:终端与其它网关的AP热点已建立wifi连接,但是数据上行不能通过本地网关;第四种情况为:终端的wifi功能开启,但是未和任何AP建立wifi连接,终端通过其它方式上网。

[0107] 本实施例提供的信息收集方法的技术方案中,网关采集终端发出的wifi报文和/或网关自身发出的wifi报文,从每个wifi报文中提取地址字段并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据,网关根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据,本实施例实现了对于未接入网关的终端也能够采集到终端信息。本实施例的方案对于用户及其终端不会产生影响,即用户是无感知的。

[0108] 图3为本发明实施例三提供的一种信息收集系统的结构示意图,如图3所示,该系统包括:网关1和数据平台2。

[0109] 进一步地,该系统还包括终端3。

[0110] 网关1用于采集终端3发出的wifi报文和/或网关1自身发出的wifi报文;从每个wifi报文中提取地址字段,并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据;根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据;将终端信息发送至数据平台2,所述终端信息包括不同类别的统计数据。数据平台2用于接收所述终端信息。

[0111] 进一步地,所述终端信息还包括地址字段,不同类别的统计数据包括下行数据数量和上行数据数量。数据平台2还用于从数据库中查询出与SA和TA对应的终端标识,判断查询出的终端标识与预先获取的终端标识是否一致;若判断出查询出的终端标识与预先获取的终端标识一致时确定出终端连接至网关;根据下行数据数量、采集周期和下行数据的平均长度计算出下行数据的速率;根据上行数据数量、采集周期和上行数据的平均长度计算出上行数据的速率。

[0112] 进一步地,所述终端信息还包括网关设备标识。数据平台2还用于从终端信息中解析出网关设备标识,根据网关设备标识从数据库中查询出与网关设备标识对应的网关位置信息。

[0113] 本实施例提供的信息收集系统可用于实现上述实施例一或者实施例二提供的信息收集方法,具体描述可参见上述实施例一或者实施例二,此处不再具体描述。

[0114] 本实施例提供的信息收集系统的技术方案中,网关采集终端发出的wifi报文和/或网关自身发出的wifi报文,从每个wifi报文中提取地址字段并根据所述地址字段确定出每个wifi报文对应的类型数据,网关根据多个wifi报文对应的类型数据,对多个wifi报文进行统计以得出不同类别的统计数据,本实施例实现了对于未接入网关的终端也能够采集到终端信息。

[0115] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精

神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

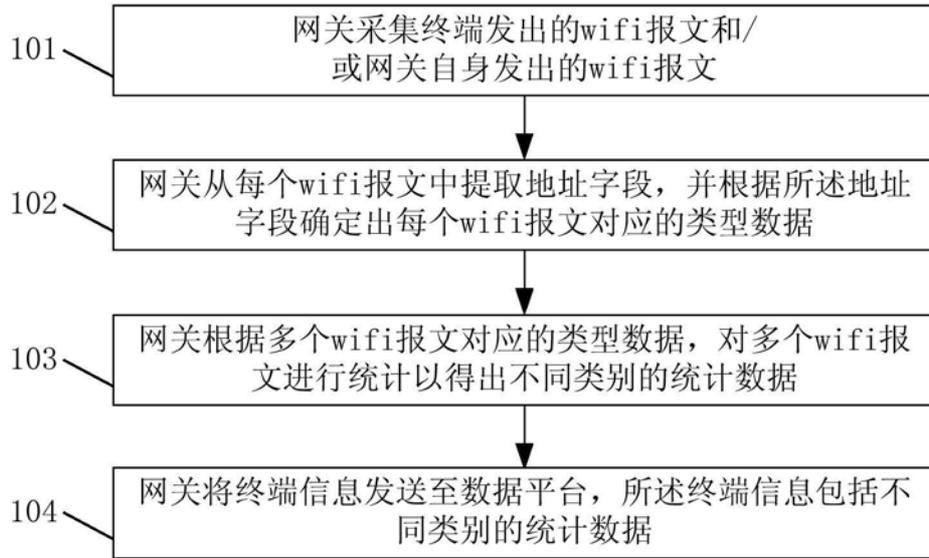


图1

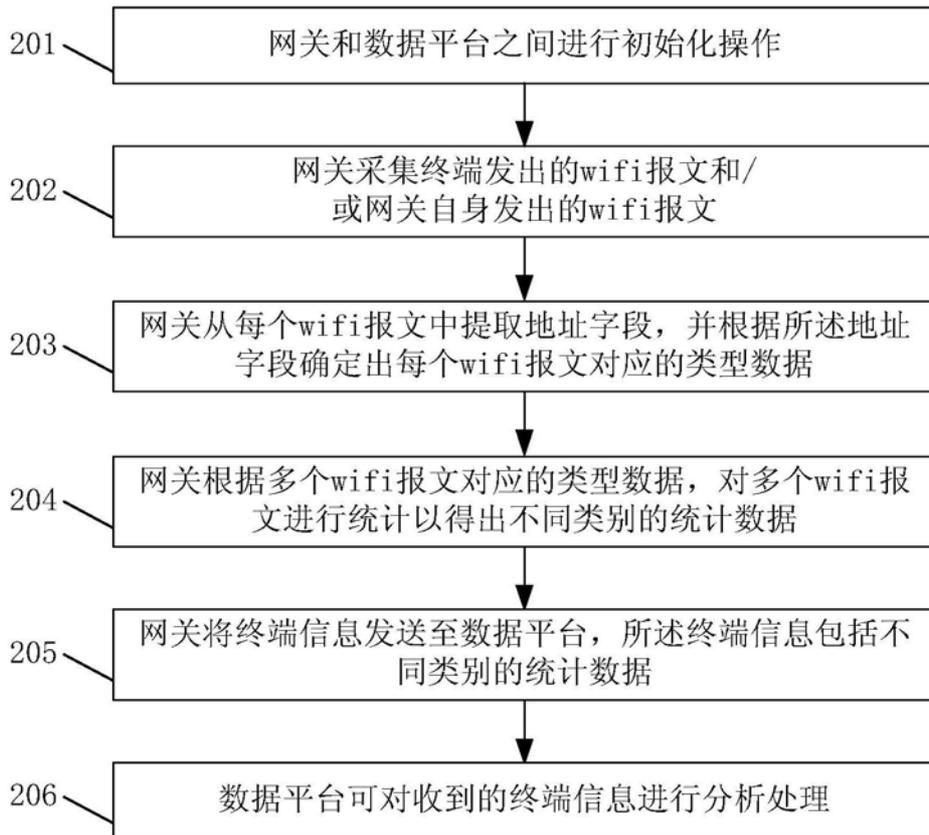


图2

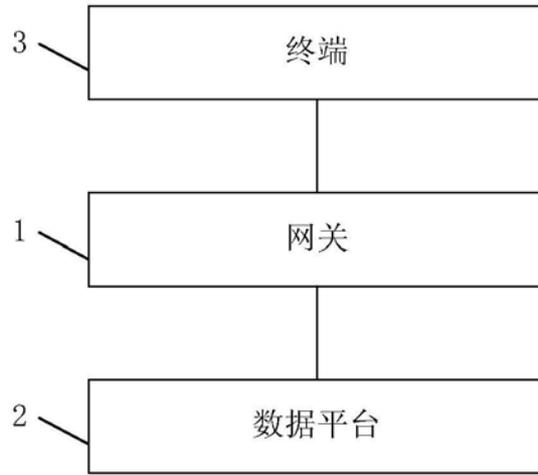


图3