

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 2 月 27 日 (27.02.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/037909 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/122803

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 21 日 (21.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810952260.7 2018 年 8 月 21 日 (21.08.2018) CN

(71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司 (PING AN TECHNOLOGY(SHENZHEN)CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 魏云鹏 (WEI, Yunpeng); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。袁小伟 (YUAN, Xiaowei); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。祁明远 (QI, Mingyuan); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新技术产业园北区松坪山路 3 号奥特讯电力大厦 201, Guangdong 518057 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

(54) Title: LOG-BASED RESOURCE ADJUSTMENT METHOD, EQUIPMENT, STORAGE MEDIUM AND DEVICE

(54) 发明名称: 基于日志的资源调整方法、设备、存储介质及装置



(57) Abstract: Disclosed by the present application are a log-based resource adjustment method, equipment, storage medium and device, the method comprising: collecting an access log generated by a statistic-compiling server, and extracting from the access log uniform resource locator information for multiple user requests; extracting click rates of each user request from the uniform resource locator information, sorting the user requests according to the click rates from the largest to the smallest, and obtaining a request sorting list; determining user requests corresponding to click rates which are ranked ahead of a first preset number in the request sorting list as hotspot requests; and obtaining the hotspot page location of the hotspot requests, and adjusting the hotspot page position to a preset conspicuous area of a current page. By means of the click rates of user requests extracted from the uniform resource locator information in the access log and adjusting the position of a requested page with a large amount of clicks to a preset conspicuous area of a current page, the position of the requested page is more in line with behavioral needs of a user, and the user experience is thus improved.

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请公开了一种基于日志的资源调整方法、设备、存储介质及装置, 该方法包括: 收集统计服务器产生的访问日志, 从访问日志中提取出多个用户请求的统一资源定位符信息; 从统一资源定位符信息中提取出各用户请求的点击量, 将各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序, 获得请求排序列表; 将所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的点击量对应的用户请求认定为热点请求; 获取热点请求的热点页面位置, 将热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域。通过从访问日志中的统一资源定位符信息中提取出的用户请求的点击量, 将点击量多的请求的页面位置调整至当前页面的预设显眼区域, 使得请求的页面位置更符合用户行为需求, 提升用户体验。

说明书

发明名称: 基于日志的资源调整方法、设备、存储介质及装置

- [1] 本申请要求于2018年08月21日提交中国专利局、申请号为201810952260.7、发明名称为“基于日志的资源调整方法、设备、存储介质及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在申请中。
- [2] 技术领域
- [3] 本申请涉及网络资源调整技术领域，尤其涉及一种基于日志的资源调整方法、设备、存储介质及装置。
- [4] 背景技术
- [5] 目前，网站中各页面层级的页面布局可能不是最优的，用户感兴趣的资源可能不在显眼位置，需要用户花费时间去寻找，导致用户体验差，现有技术中大多采用热力图的方式进行网站热点分析，需要在前台加入JavaScript代码实现，加重了服务器负载，缺乏便捷的热点分析方法。因此，如何进行热点分析以优化网页中各资源的位置分布是亟待解决的技术问题。
- [6] 上述内容仅用于辅助理解本申请的技术方案，并不代表承认上述内容是现有技术。
- [7] 发明内容
- [8] 本申请的主要目的在于提供一种基于日志的资源调整方法、设备、存储介质及装置，旨在解决现有技术中如何通过热点分析以优化网页中各资源的位置分布的技术问题。
- [9] 为实现上述目的，本申请提供一种基于日志的资源调整方法，所述基于日志的资源调整方法包括以下步骤：
- [10] 收集统计服务器产生的访问日志，从所述访问日志中提取出多个用户请求的统一资源定位符信息；
- [11] 根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得请求排序列表；
- [12] 将所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为热点请求；

- [13] 获取所述热点请求的热点页面位置，将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域。
- [14] 此外，为实现上述目的，本申请还提出一种基于日志的资源调整设备，所述基于日志的资源调整设备包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的基于日志的资源调整可读指令，所述基于日志的资源调整可读指令配置为实现如上文所述的基于日志的资源调整方法的步骤。此外，为实现上述目的，本申请还提出一种存储介质，所述存储介质上存储有基于日志的资源调整可读指令，所述基于日志的资源调整可读指令被处理器执行，以实现如上文所述的基于日志的资源调整方法的步骤。
- [15] 此外，为实现上述目的，本申请还提出一种基于日志的资源调整装置，所述基于日志的资源调整装置包括：
- [16] 提取模块，用于收集统计服务器产生的访问日志，从所述访问日志中提取出多个用户请求的统一资源定位符信息；
- [17] 排序模块，用于根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得请求排序列表；
- [18] 认定模块，用于将所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为热点请求；
- [19] 调整模块，用于获取所述热点请求的热点页面位置，将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域。
- [20] 附图说明
- [21] 图1是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的基于日志的资源调整设备的结构示意图；
- [22] 图2为本申请基于日志的资源调整方法第一实施例的流程示意图；
- [23] 图3为本申请基于日志的资源调整方法第二实施例的流程示意图；
- [24] 图4为本申请基于日志的资源调整方法第三实施例的流程示意图；
- [25] 图5为本申请基于日志的资源调整装置第一实施例的结构框图。
- [26] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。
- [27] 具体实施方式

- [28] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。
- [29] 参照图1，图1为本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的基于日志的资源调整设备结构示意图。
- [30] 如图1所示，该基于日志的资源调整设备可以包括：处理器1001，例如中央处理器（Central Processing Unit，CPU），通信总线1002、用户接口1003，网络接口1004，存储器1005。其中，通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏（Display），可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口，对于用户接口1003的有线接口在本申请中可为USB接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口（如无线保真（Wireless-Fidelity，WI-FI）接口）。存储器1005可以是高速的随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）存储器，也可以是稳定的存储器（Non-volatile Memory，NVM），例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。
- [31] 本领域技术人员可以理解，图1中示出的结构并不构成对基于日志的资源调整设备的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。
- [32] 如图1所示，认定为一种计算机存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及基于日志的资源调整可读指令。
- [33] 在图1所示的基于日志的资源调整设备中，网络接口1004主要用于连接后台服务器，与所述后台服务器进行数据通信；用户接口1003主要用于连接用户设备；所述基于日志的资源调整设备通过处理器1001调用存储器1005中存储的基于日志的资源调整可读指令，并执行本申请实施例提供的基于日志的资源调整方法。
- [34] 基于上述硬件结构，提出本申请基于日志的资源调整方法的实施例。
- [35] 参照图2，图2为本申请基于日志的资源调整方法第一实施例的流程示意图，提出本申请基于日志的资源调整方法第一实施例。
- [36] 在第一实施例中，所述基于日志的资源调整方法包括以下步骤：

- [37] 步骤S10: 收集统计服务器产生的访问日志, 从所述访问日志中提取出多个用户请求的统一资源定位符信息。
- [38] 应理解的是, 本实施例的执行主体是所述基于日志的资源调整设备, 其中, 所述基于日志的资源调整设备可为个人电脑或服务器等电子设备。首先搭建基于ELK架构的日志收集平台, ELK是三个开源软件的缩写, 分别表示: Elasticsearch, Logstash, Kibana, 可通过所述日志收集平台定时收集所述统计服务器产生的访问日志, 所述访问日志中记录了用户请求的统一资源定位符 (Uniform Resource Locator, URL) 信息, 是对可以从互联网上得到的资源的位置和访问方法的一种简洁的表示, 是互联网上标准资源的地址。互联网上的每个文件都有一个唯一的URL, 它包含的信息指出文件的位置以及浏览器应该怎么处理它。
- [39] 步骤S20: 根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量, 将各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序, 获得请求排序列表。
- [40] 可理解的是, 所述统一资源定位符信息包括: 各个用户请求对应的统一资源定位符访问的单次页面大小、相同的所述统一资源定位符访问的总页面大小、各种所述统一资源定位符访问分别消耗的总时间和总页面大小等信息, 通过统计各个用户请求对应的URL的访问量可以确定用户做了哪些页面的点击操作, 将相同操作的数量进行累加从而统计出各用户请求的点击量, 所述点击量越大的用户请求说明用户关注度越高, 所述请求排队列表中的各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序, 则相应的用户的关注度也是从高到低。
- [41] 步骤S30: 将所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为热点请求。
- [42] 需要说明的是, 通常用户关注度较高的功能可能就少数几个, 也就是说热点请求数量不会很多, 所述第一预设数量可以根据分析需求进行设置, 比如, 想分析网页中关注度排在前三位的功能, 则可将所述第一预设数量设置为三。所述请求排队列表中排在前面的所述第一预设数量的用户请求, 即是网页中用户的关注度排在前面的所述第一预设数量的功能, 故可将所述第一预设数量的用户请求认定为所述热点请求。可对所述热点请求进行分析, 从而掌握用户的行为

特征和喜好。

[43] 步骤S40: 获取所述热点请求的热点页面位置, 将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域。

[44] 应理解的是, 所述当前页面为所述热点请求对应的功能所处的页面, 可预先将所述当前页面划分成多个区域, 根据用户习惯对每个区域分别设置不同的显眼等级, 所述预设显眼区域为所述显眼等级最高的区域, 可判断所述热点页面位置是否处于所述预设显眼区域, 若不是, 则将所述热点页面位置调整至所述当前页面的预设显眼区域, 若是, 则不需要调整。

[45] 在第一实施例中, 收集统计服务器产生的访问日志, 从访问日志中提取出多个用户请求的统一资源定位符信息, 从统一资源定位符信息中提取出各用户请求的点击量, 将各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序, 获得请求排序列表, 将所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的点击量对应的用户请求认定为热点请求, 无需在前台加入JavaScript代码实现, 便捷高效地实现了基于日志的热点分析; 获取所述热点请求的热点页面位置, 将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域, 使得请求的页面位置更符合用户行为需求, 提升用户体验。

[46] 参照图3, 图3为本申请基于日志的资源调整方法第二实施例的流程示意图, 基于上述图2所示的第一实施例, 提出本申请基于日志的资源调整方法的第二实施例。

[47] 在第二实施例中, 所述步骤S20, 包括:

[48] 步骤S201: 获取各用户请求的请求页面层级。

[49] 可理解的是, 一个网站通常包括多个所述请求页面层级的页面, 每个请求页面层级的页面中都有相应的功能, 点击一个功能对应一个用户请求, 各用户请求可能涉及多个请求页面层级的页面, 在进行热点请求分析时, 可将处于同一个请求页面层级的页面的用户请求进行对比, 获得该请求页面层级的热点请求。

[50] 步骤S202: 根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量, 将处于相同的所述请求页面层级的用户请求按照所述点击量从大到小进行排序, 获得所述请求页面层级对应的请求排序列表。

- [51] 应理解的是，为了更准确的分析出热点请求，可将各用户请求按照所述请求页面层级进行分类对比，从而获得各个所述请求页面层级对应的热点请求。所述点击量越大的用户请求说明用户关注度越高，将处于相同的所述请求页面层级的用户请求作为一个分类，并按照所述点击量从大到小将对应的用户请求进行排序，从而获得该请求页面层级对应的请求排序列表。所述请求排队列表中的各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，则相应的用户的关注度也是从高到低。
- [52] 例如，有三个所述请求页面层级：A、B和C，所述请求页面层级A中用户请求a1、a2、a3、a4和a5，对应的点击量分别为10、20、30、40和50；所述请求页面层级B中用户请求b1、b2和b3，对应的点击量分别为10、20和30，所述请求页面层级C中用户请求c1、c2和c3，对应的点击量分别为15、25和35，则获得所述请求页面层级A对应的所述请求排序列表为：a5、a4、a3、a2和a1，所述请求页面层级B对应的所述请求排序列表为：b3、b2和b1，所述请求页面层级C对应的所述请求排序列表为：c3、c2和c1。
- [53] 在第二实施例中，所述步骤S30，包括：
- [54] 步骤S301：将各请求页面层级对应的所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为各请求页面层级对应的热点请求。
- [55] 可理解的是，通常各个请求页面层级中用户关注度较高的功能可能就少数几个，也就是说各请求页面层级对应的热点请求数量不会很多，所述第一预设数量可以根据分析需求进行设置，比如，想分析所述请求页面层级的网页中关注度排在前二位的功能，则可将所述第一预设数量设置为二。所述请求排队列表中排在前面的所述第一预设数量的用户请求，即是各请求页面层级的网页中用户的关注度排在前面的所述第一预设数量的功能，故可将所述第一预设数量的用户请求认定为所述请求页面层级对应的所述热点请求。
- [56] 在第二实施例中，所述步骤S40，包括：
- [57] 步骤S401：获取所述热点请求的热点页面位置，从所述热点页面位置中提取出所述热点请求对应的热点页面层级。
- [58] 需要说明的是，根据所述热点请求可确定其对应的功能，所述功能所处的页面

位置即所述热点页面位置，所述热点页面位置具体为在哪个所述热点页面层级的哪个区域。

[59] 步骤S402：判断所述热点页面位置是否处于所述热点页面层级对应的当前页面的预设显眼区域。

[60] 在具体实现中，对于不同的所述热点页面层级中的所述热点请求进行位置分析，所述当前页面为所述热点请求对应的功能所处的页面，可预先将所述当前页面划分成多个区域，根据用户习惯对每个区域分别设置不同的显眼等级，所述预设显眼区域为所述显眼等级最高的区域。可判断所述热点页面位置是否处于所述预设显眼区域，若不是，则将所述热点页面位置调整至所述当前页面的预设显眼区域；若是，则不需要调整。

[61] 步骤S403：若不是，则将所述热点页面位置调整至所述当前页面的所述预设显眼区域。

[62] 应理解的是，若所述热点页面位置不是处于所述热点页面层级对应的当前页面的预设显眼区域，则用户在访问所述所述热点页面层级对应的当前页面时，还需要花费时间去寻找所述热点请求对应的功能，为了方便用户快速找到所述热点请求对应的功能，所述热点页面位置调整至所述当前页面的预设显眼区域，从而保证在所述热点页面层级对应的所述当前页面中所述热点请求被放置所述显眼等级最高的所述预设显眼区域，从而便于用户访问相应的功能，提升用户体验。

[63] 在第二实施例中，所述步骤S403之后，还包括：

[64] 从第一排序列表和第二排序列表中分别获取一个热点请求，所述请求排序列表包括所述第一排序列表和所述第二排序列表；

[65] 将获取的两个热点请求对应的点击量进行比较，将点击量较大的热点请求作为第一请求，点击量较小的热点请求作为第二请求；

[66] 获取所述第一请求的第一页面层级和所述第二请求的第二页面层级，所述热点页面层级包括所述第一页面层级和所述第二页面层级；

[67] 判断所述第一页面层级是否高于所述第二页面层级；

[68] 若是，则将所述第一页面层级与所述第二页面层级进行互换。

- [69] 可以理解的是，将各热点页面层级中的所述热点请求对应的所述热点页面位置都调整至所述当前页面的所述预设显眼区域，对于所述热点页面层级，层级数越大的访问越耗时，比如，若所述热点请求对应的所述热点页面层级为第一层，则用户在网站中首先看到的的就是第一层的页面，可直接点击第一次的页面中的任何位置进行访问，若所述热点请求对应的所述热点页面层级为第二层，首先要通过第一层的对应的入口进入所述第二层，才能从第二层的页面中找到所述热点请求对应的功能。为了节省用户访问耗时，可将用户关注度高的热点请求对应的层级调整到低层级。
- [70] 应理解的是，所述请求排序列表为各请求页面层级对应的列表，所述请求页面层级为多层，则所述请求排序列表相应的为多个，从多个所述请求排序列表中获取任意两个列表作为所述第一排序列表和所述第二排序列表。所述第一排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求为所述第一页面层级对应的热点请求，即从所述第一预设数量的所述第一页面层级对应的热点请求中任意获取一个热点请求；所述第二排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求为所述第二页面层级对应的热点请求，即从所述第一预设数量的所述第二页面层级对应的热点请求中任意获取一个热点请求；将获取的两个热点请求进行点击量的对比，将点击量较大的热点请求作为第一请求，点击量较小的热点请求作为第二请求。
- [71] 需要说明的是，判断所述第一请求对应的所述第一页面层级是否高于所述第二请求的所述第二页面层级，若所述第一页面层级是高于所述第二页面层级，说明所述第一请求访问比所述第二请求的访问更耗时，而第一请求的点击量更大，说明用户的关注度更高，为了节省用户访问耗时，可将所述第一请求对应的所述第一页面层级与所述第二请求的所述第二页面层级进行互换，以使点击量更高的用户请求更容易被访问到。
- [72] 在第二实施例中，每个页面层级的热点请求都放置在最显眼的区域，节省用户访问耗时，提升用户体验。
- [73] 参照图4，图4为本申请基于日志的资源调整方法第三实施例的流程示意图，基于上述图2所示的第一实施例，提出本申请基于日志的资源调整方法的第三实施

例。

[74] 在第三实施例中，所述步骤S40之后，还包括：

[75] 步骤S50：根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求所占用的网络资源。

[76] 可理解的是，所述统一资源定位符信息包含了用户请求对应的URL访问的单次页面大小，通过统计相同URL访问的次数，根据所述次数和所述单次页面大小来计算所述相同URL访问的总页面大小。统计的所述用户请求的种类，分类统计各种用户请求对应的URL所消耗的总时间、总页面大小以及单位时间页面大小来间接统计到各个用户请求对应的URL所占用的网络流量、中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、输入/输出(Input/Output, IO)等资源，所述URL所占用的网络流量、CPU以及IO即为所述用户请求所占用的网络资源。其中，所述网络流量就是网络上传输的数据量。网络流量的大小对网络架构设计具有重要意义，可根据网络流量进行网络的设计。所占用的CPU指的是CPU使用率，其实就是运行的可读指令占用的CPU资源，表示计算机在某个时间点的运行可读指令的情况，使用率越高，说明计算机在这个时间上运行了很多可读指令，反之较少。所占输入输出（IO）指的是用户请求占用计算机同任何外部设备之间的传递的数据中的比例。

[77] 步骤S60：根据所述网络资源确定网络瓶颈请求，对所述网络瓶颈请求进行调整。

[78] 应理解的是，为了优化网络资源占用情况，可通过所述用户请求所占用的网络资源对各个用户请求进行排序，将所占用的网络资源排在前面的用户请求确定为所述网络瓶颈请求。为了避免所述网络瓶颈请求占用过多或长时间占用网络资源，可对所述网络瓶颈请求进行分析，判断是否存在可优化空间，若存在，则可对所述网络瓶颈请求进行调整，以实现优化，改善所述网络瓶颈请求的占用网络资源的情况，减少所述网络瓶颈请求，提高网络资源利用率。

[79] 进一步地，所述步骤S60，包括：

[80] 将所述网络资源从大到小进行排序，获得资源占用列表；

[81] 将所述资源占用列表中排在前面的第二预设数量的所述网络资源对应的用户请求认定为网络瓶颈请求；

- [82] 对所述网络瓶颈请求进行调整。
- [83] 需要说明的是，将所述网络资源从大到小进行排序，排在前面的网络资源占用大，说明对应的用户请求占用的资源多，可能会制约网络的整体带宽，成为网络的瓶颈，通常网络瓶颈请求为多个，所述第二预设数量可根据经验值进行预先设置，比如：所述第二预设数量可以是20或50等。为了避免所述网络瓶颈请求占用过多或长时间占用网络资源，可对所述网络瓶颈请求进行分析，从用户角度而言，优化能够让页面加载得更快、对用户的操作响应得更及时，能够给用户提供更友好的体验。从服务商角度而言，优化能够减少页面请求数、或者减小请求所占带宽，能够节省可观的资源。恰当的优化不仅能够改善站点的用户体验并且能够节省相当的资源利用。
- [84] 在具体实现中，前端优化的途径有很多，可以是页面级别的优化，例如超文本传输协议（HyperText Transfer Protocol，简称HTTP）请求数、脚本的无阻塞加载、内联脚本的位置优化等；还可以是代码级别的优化，例如Javascript中的文档对象模型（Document Object Model，简称DOM）操作优化、层叠样式表(Cascading Style Sheets，简称CSS)选择符优化、图片优化以及超级文本标记语言（HyperText Markup Language，简称HTML）结构优化等。本实施例中，所述对所述网络瓶颈请求进行调整，包括：对所述网络瓶颈请求进行分析，判断所述网络瓶颈请求能否进行页面级优化或者代码级优化；若能，则对所述网络瓶颈请求进行页面级优化或者代码级优化。
- [85] 在第三实施例中，优化能够让页面加载得更快、对用户的操作响应得更及时，能够给用户提供更友好的体验，并且优化能够减少页面请求数、或者减小请求所占带宽，能够节省可观的资源。
- [86] 需要说明的是，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。
- [87] 此外，本申请实施例还提出一种存储介质，所述存储介质上存储有基于日志的

资源调整可读指令，所述基于日志的资源调整可读指令被处理器执行时实现如上文所述的基于日志的资源调整方法的步骤。

[88] 此外，参照图5，本申请实施例还提出一种基于日志的资源调整装置，所述基于日志的资源调整装置包括：

[89] 提取模块10，用于收集统计服务器产生的访问日志，从所述访问日志中提取出多个用户请求的统一资源定位符信息；

[90] 排序模块20，用于根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得请求排序列表；

[91] 认定模块30，用于将所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为热点请求；

[92] 调整模块40，用于获取所述热点请求的热点页面位置，将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域。

[93] 在一实施例中，所述基于日志的资源调整装置还包括：获取模块，用于获取各用户请求的请求页面层级；

[94] 所述排序模块20，还用于根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将处于相同的所述请求页面层级的用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得所述请求页面层级对应的请求排序列表；

[95] 所述认定模块30，还用于将各请求页面层级对应的所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为各请求页面层级对应的热点请求。

[96] 在一实施例中，所述基于日志的资源调整装置还包括：所述获取模块，还用于获取所述热点请求的热点页面位置，从所述热点页面位置中提取出所述热点请求对应的热点页面层级；判断模块，用于判断所述热点页面位置是否处于所述热点页面层级对应的当前页面的预设显眼区域；所述调整模块40，还用于若不是，则将所述热点页面位置调整至所述当前页面的所述预设显眼区域。

[97] 在一实施例中，所述基于日志的资源调整装置还包括：所述获取模块，还用于从第一排序列表和第二排序列表中分别获取一个热点请求，所述请求排序列表包括所述第一排序列表和所述第二排序列表；比较模块，还用于将获取的两个热点请求对应的点击量进行比较，将点击量较大的热点请求作为第一请求，点

击量较小的热点请求作为第二请求；所述获取模块，还用于获取所述第一请求的第一页面层级和所述第二请求的第二页面层级，所述热点页面层级包括所述第一页面层级和所述第二页面层级；所述判断模块，还用于判断所述第一页面层级是否高于所述第二页面层级；互换模块，还用于若是，则将所述第一页面层级与所述第二页面层级进行互换。

[98] 在一实施例中，所述基于日志的资源调整装置还包括：计算模块，用于根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求所占用的网络资源；所述调整模块40，还用于根据所述网络资源确定网络瓶颈请求，对所述网络瓶颈请求进行调整。

[99] 在一实施例中，所述排序模块20，还用于将所述网络资源从大到小进行排序，获得资源占用列表；所述认定模块30，还用于将所述资源占用列表中排在前面的第二预设数量的所述网络资源对应的用户请求认定为网络瓶颈请求；所述调整模块40，还用于对所述网络瓶颈请求进行调整。

[100] 在一实施例中，所述判断模块，还用于对所述网络瓶颈请求进行分析，判断所述网络瓶颈请求能否进行页面级优化或者代码级优化；所述调整模块40，还用于若能，则对所述网络瓶颈请求进行页面级优化或者代码级优化。

[101] 本申请所述基于日志的资源调整装置的其他实施例或具体实现方式可参照上述各方法实施例，此处不再赘述。

[102] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者系统不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[103] 上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述 实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存

储在一个存储介质(如只读存储器镜像 (Read Only Memory image, ROM) /随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM)、磁碟、光盘)中, 包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机, 计算机, 服务器, 空调器, 或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

[104] 以上仅为本申请的优选实施例, 并非因此限制本申请的专利范围, 凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种基于日志的资源调整方法，其特征在于，所述基于日志的资源调整方法包括以下步骤：
- 收集统计服务器产生的访问日志，从所述访问日志中提取出多个用户请求的统一资源定位符信息；
- 根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得请求排序列表；
- 将所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为热点请求；
- 获取所述热点请求的热点页面位置，将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的基于日志的资源调整方法，其特征在于，所述根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得请求排序列表，包括：
- 获取各用户请求的请求页面层级；
- 根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将处于相同的所述请求页面层级的用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得所述请求页面层级对应的请求排序列表；
- 所述将所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为热点请求，包括：
- 将各请求页面层级对应的所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为各请求页面层级对应的热点请求。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的基于日志的资源调整方法，其特征在于，所述获取所述热点请求的热点页面位置，将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域，包括：
- 获取所述热点请求的热点页面位置，从所述热点页面位置中提取出所述热点请求对应的热点页面层级；
- 判断所述热点页面位置是否处于所述热点页面层级对应的当前页面的

预设显眼区域；

若不是，则将所述热点页面位置调整至所述当前页面的所述预设显眼区域。

[权利要求 4]

如权利要求2所述的基于日志的资源调整方法，其特征在于，所述若不是，则将所述热点页面位置调整至所述当前页面的所述预设显眼区域之后，所述基于日志的资源调整方法还包括：

从第一排序列表和第二排序列表中分别获取一个热点请求，所述请求排序列表包括所述第一排序列表和所述第二排序列表；

将获取的两个热点请求对应的点击量进行比较，将点击量较大的热点请求作为第一请求，点击量较小的热点请求作为第二请求；

获取所述第一请求的第一页面层级和所述第二请求的第二页面层级，所述热点页面层级包括所述第一页面层级和所述第二页面层级；

判断所述第一页面层级是否高于所述第二页面层级；

若是，则将所述第一页面层级与所述第二页面层级进行互换。

[权利要求 5]

如权利要求1所述的基于日志的资源调整方法，其特征在于，所述获取所述热点请求的热点页面位置，将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域之后，所述基于日志的资源调整方法还包括：

根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求所占用的网络资源；

根据所述网络资源确定网络瓶颈请求，对所述网络瓶颈请求进行调整。

[权利要求 6]

如权利要求5所述的基于日志的资源调整方法，其特征在于，所述根据所述网络资源确定网络瓶颈请求，对所述网络瓶颈请求进行调整，包括：

将所述网络资源从大到小进行排序，获得资源占用列表；

将所述资源占用列表中排在前面的第二预设数量的所述网络资源对应的用户请求认定为网络瓶颈请求；

对所述网络瓶颈请求进行调整。

[权利要求 7]

如权利要求6所述的基于日志的资源调整方法，其特征在于，所述对

所述网络瓶颈请求进行调整，包括：

对所述网络瓶颈请求进行分析，判断所述网络瓶颈请求能否进行页面级优化或者代码级优化；

若能，则对所述网络瓶颈请求进行页面级优化或者代码级优化。

[权利要求 8]

一种基于日志的资源调整设备，其特征在于，所述基于日志的资源调整设备包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的基于日志的资源调整可读指令，所述基于日志的资源调整可读指令被所述处理器执行时实现以下步骤：

收集统计服务器产生的访问日志，从所述访问日志中提取出多个用户请求的统一资源定位符信息；

根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得请求排序列表；

将所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为热点请求；

获取所述热点请求的热点页面位置，将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域。

[权利要求 9]

如权利要求8所述的基于日志的资源调整设备，其特征在于，所述根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得请求排序列表的步骤包括：

获取各用户请求的请求页面层级；

根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将处于相同的所述请求页面层级的用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得所述请求页面层级对应的请求排序列表；

所述将所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为热点请求的步骤包括：

将各请求页面层级对应的所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为各请求页面层级对应的热点请求。

[权利要求 10]

如权利要求9所述的基于日志的资源调整设备，其特征在于，所述获

取所述热点请求的热点页面位置，将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域的步骤包括：

获取所述热点请求的热点页面位置，从所述热点页面位置中提取出所述热点请求对应的热点页面层级；

判断所述热点页面位置是否处于所述热点页面层级对应的当前页面的预设显眼区域；

若不是，则将所述热点页面位置调整至所述当前页面的所述预设显眼区域。

[权利要求 11]

如权利要求9所述的基于日志的资源调整设备，其特征在于，所述若不是，则将所述热点页面位置调整至所述当前页面的所述预设显眼区域的步骤之后包括：

从第一排序列表和第二排序列表中分别获取一个热点请求，所述请求排序列表包括所述第一排序列表和所述第二排序列表；

将获取的两个热点请求对应的点击量进行比较，将点击量较大的热点请求作为第一请求，点击量较小的热点请求作为第二请求；

获取所述第一请求的第一页面层级和所述第二请求的第二页面层级，所述热点页面层级包括所述第一页面层级和所述第二页面层级；

判断所述第一页面层级是否高于所述第二页面层级；

若是，则将所述第一页面层级与所述第二页面层级进行互换。

[权利要求 12]

如权利要求8所述的基于日志的资源调整设备，其特征在于，所述获取所述热点请求的热点页面位置，将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域的步骤之后包括：

根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求所占用的网络资源；

根据所述网络资源确定网络瓶颈请求，对所述网络瓶颈请求进行调整。

[权利要求 13]

如权利要求12所述的基于日志的资源调整设备，其特征在于，所述根据所述网络资源确定网络瓶颈请求，对所述网络瓶颈请求进行调整的步骤包括：

将所述网络资源从大到小进行排序，获得资源占用列表；

将所述资源占用列表中排在前面的第二预设数量的所述网络资源对应的用户请求认定为网络瓶颈请求；

对所述网络瓶颈请求进行调整。

[权利要求 14]

一种存储介质，其特征在于，所述存储介质上存储有基于日志的资源调整可读指令，所述基于日志的资源调整可读指令被处理器执行，以实现以下步骤：

收集统计服务器产生的访问日志，从所述访问日志中提取出多个用户请求的统一资源定位符信息；

根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得请求排序列表；

将所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为热点请求；

获取所述热点请求的热点页面位置，将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域。

[权利要求 15]

如权利要求14所述的存储介质，其特征在于，所述根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得请求排序列表的步骤包括：

获取各用户请求的请求页面层级；

根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将处于相同的所述请求页面层级的用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得所述请求页面层级对应的请求排序列表；

所述将所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为热点请求的步骤包括：

将各请求页面层级对应的所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为各请求页面层级对应的热点请求。

[权利要求 16]

如权利要求15所述的存储介质，其特征在于，所述获取所述热点请求的热点页面位置，将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区

域的步骤包括:

获取所述热点请求的热点页面位置, 从所述热点页面位置中提取出所述热点请求对应的热点页面层级;

判断所述热点页面位置是否处于所述热点页面层级对应的当前页面的预设显眼区域;

若不是, 则将所述热点页面位置调整至所述当前页面的所述预设显眼区域。

[权利要求 17] 如权利要求15所述的存储介质, 其特征在于, 所述若不是, 则将所述热点页面位置调整至所述当前页面的所述预设显眼区域的步骤之后包括:

从第一排序列表和第二排序列表中分别获取一个热点请求, 所述请求排序列表包括所述第一排序列表和所述第二排序列表;

将获取的两个热点请求对应的点击量进行比较, 将点击量较大的热点请求作为第一请求, 点击量较小的热点请求作为第二请求;

获取所述第一请求的第一页面层级和所述第二请求的第二页面层级, 所述热点页面层级包括所述第一页面层级和所述第二页面层级;

判断所述第一页面层级是否高于所述第二页面层级;

若是, 则将所述第一页面层级与所述第二页面层级进行互换。

[权利要求 18] 如权利要求14所述的存储介质, 其特征在于, 所述获取所述热点请求的热点页面位置, 将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域的步骤之后包括:

根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求所占用的网络资源;

根据所述网络资源确定网络瓶颈请求, 对所述网络瓶颈请求进行调整。

[权利要求 19] 如权利要求18所述的存储介质, 其特征在于, 所述根据所述网络资源确定网络瓶颈请求, 对所述网络瓶颈请求进行调整的步骤包括:

将所述网络资源从大到小进行排序, 获得资源占用列表;

将所述资源占用列表中排在前面的第二预设数量的所述网络资源对应

的用户请求认定为网络瓶颈请求；

对所述网络瓶颈请求进行调整。

[权利要求 20] 一种基于日志的资源调整装置，其特征在于，所述基于日志的资源调整装置包括：

提取模块，用于收集统计服务器产生的访问日志，从所述访问日志中提取出多个用户请求的统一资源定位符信息；

排序模块，用于根据所述统一资源定位符信息计算各用户请求的点击量，将各用户请求按照所述点击量从大到小进行排序，获得请求排序列表；

认定模块，用于将所述请求排序列表中排在前面的第一预设数量的用户请求认定为热点请求；

调整模块，用于获取所述热点请求的热点页面位置，将所述热点页面位置调整至当前页面的预设显眼区域。

说明书附图

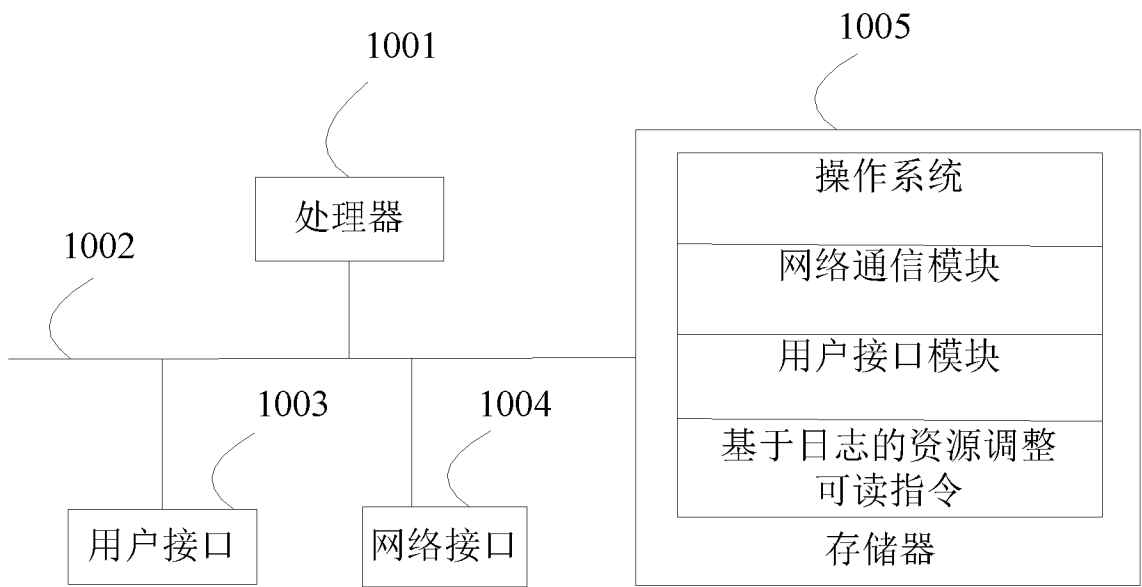


图 1

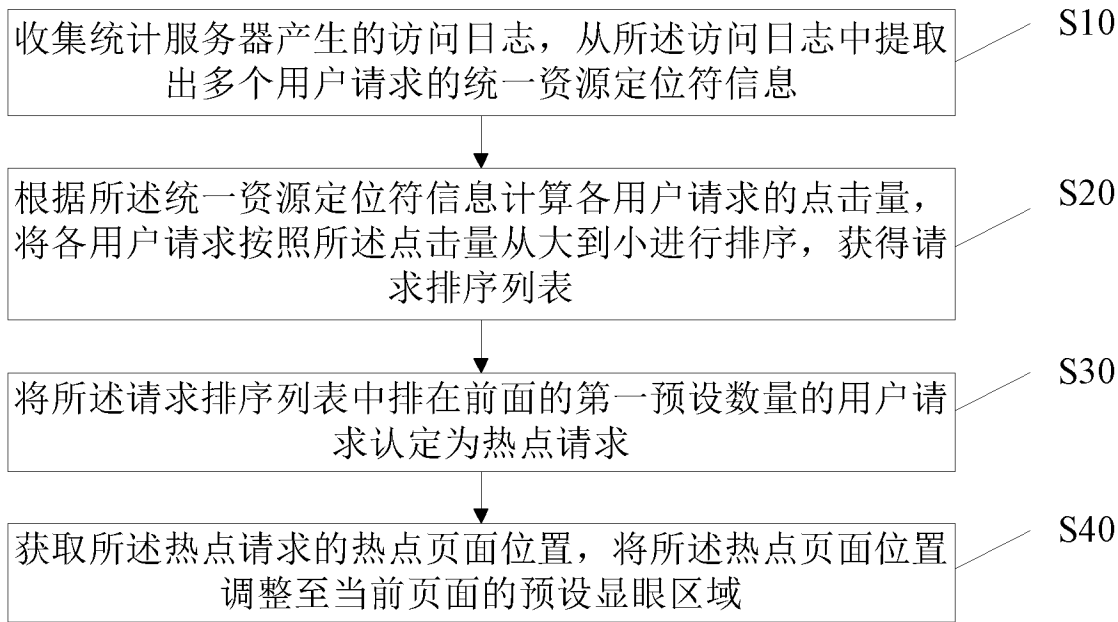


图 2

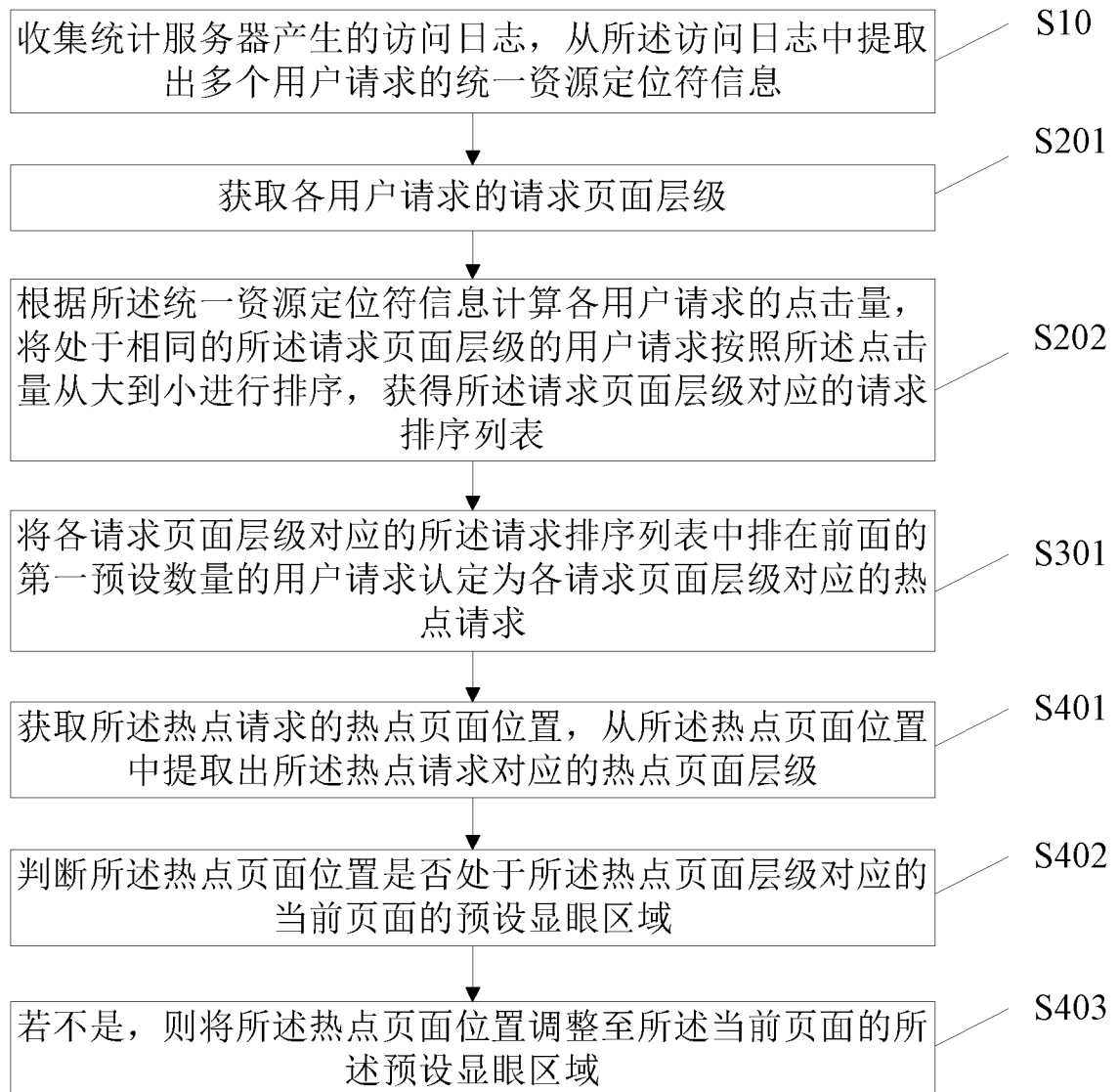


图 3

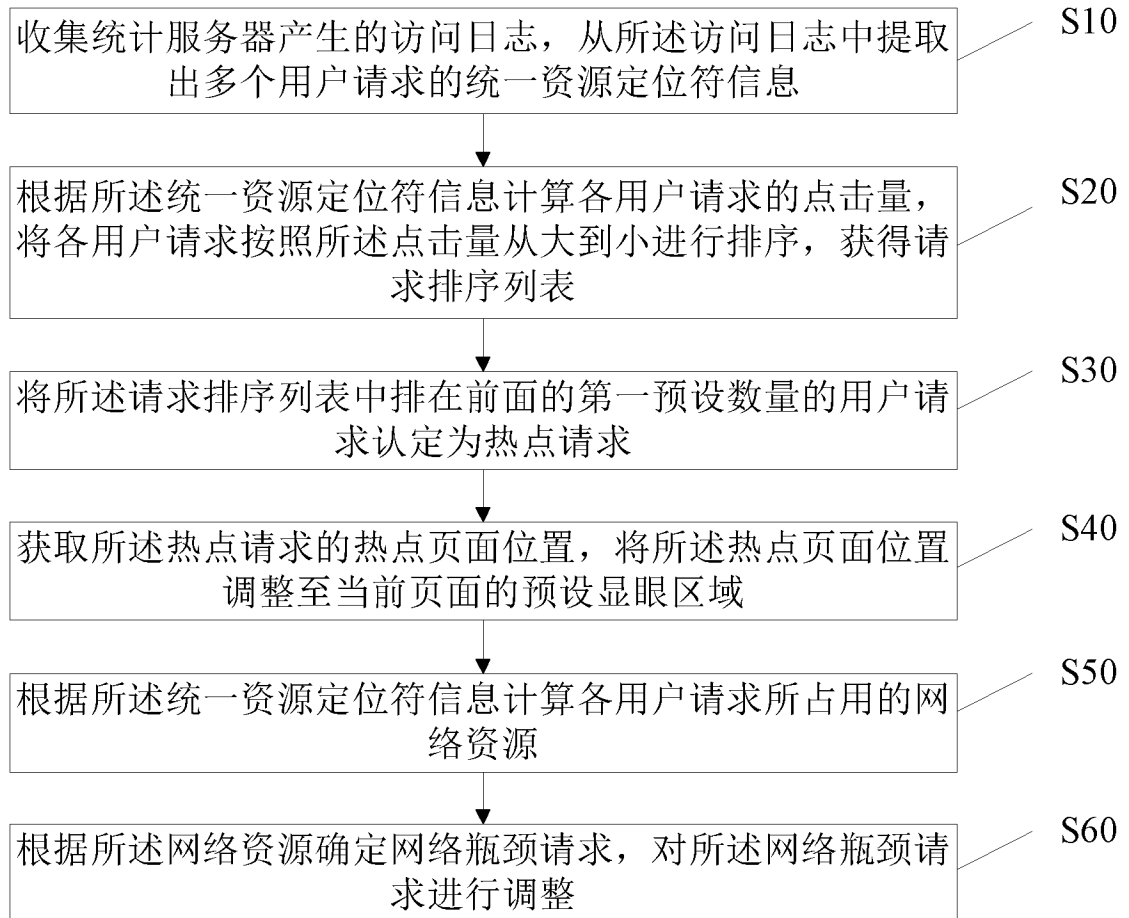


图 4

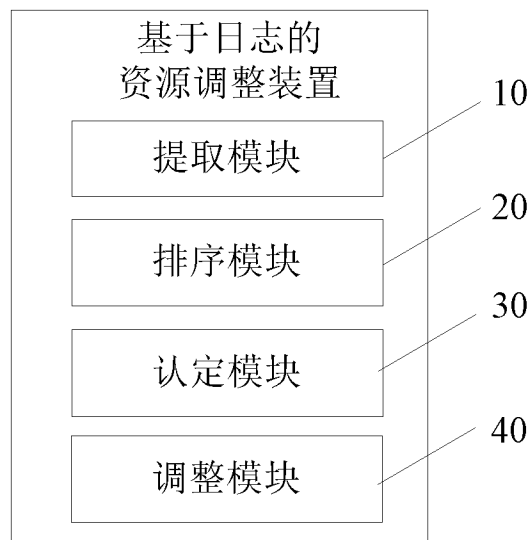


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/122803

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS, CNTXT, VEN, CNKI, USTXT: 日志, 统一资源定位符, 点击量, 访问量, 排序, 热点, 页面, 位置, log, daily record, traffic volume, click rate, url, unified resource locator, sequenc???, hot, hotspot, page, location

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106339447 A (DATAGRAND TECH INC.) 18 January 2017 (2017-01-18) description, paragraphs [0003]-[0134], and figures 1-10	1-20
A	CN 106919669 A (ZHEJIANG UNIVERSITY) 04 July 2017 (2017-07-04) entire document	1-20
A	CN 105740466 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 06 July 2016 (2016-07-06) entire document	1-20
A	US 2013210437 A1 (BROADCOM CORPORATION) 15 August 2013 (2013-08-15) entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

01 April 2019

Date of mailing of the international search report

07 May 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/122803

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106339447	A	18 January 2017	None			
CN	106919669	A	04 July 2017	None			
CN	105740466	A	06 July 2016	None			
US	2013210437	A1	15 August 2013	GB	201219411	D0	12 December 2012
				US	8929897	B2	06 January 2015
				GB	2501953	B	05 November 2014
				GB	2501953	A	13 November 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/122803

A. 主题的分类

H04L 29/08 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CPRSABS, CNTXT, VEN, CNKI, USTXT: 日志, 统一资源定位符, 点击量, 访问量, 排序, 热点, 页面, 位置, log, daily record, traffic volume, click rate, url, unified resource locator, sequenc???, hot, hotspot, page, location

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 106339447 A (达而观信息科技上海有限公司) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 说明书第[0003]-[0134]段、权利要求1-10	1-20
A	CN 106919669 A (浙江大学) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 全文	1-20
A	CN 105740466 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 全文	1-20
A	US 2013210437 A1 (美国博通公司) 2013年 8月 15日 (2013 - 08 - 15) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 4月 1日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 7日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

吕小倩

电话号码 62089460

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/122803

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106339447	A	2017年 1月 18日	无			
CN	106919669	A	2017年 7月 4日	无			
CN	105740466	A	2016年 7月 6日	无			
US	2013210437	A1	2013年 8月 15日	GB	201219411	D0	2012年 12月 12日
				US	8929897	B2	2015年 1月 6日
				GB	2501953	B	2014年 11月 5日
				GB	2501953	A	2013年 11月 13日