

# (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  
2018年11月1日 (01.11.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/196775 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**H04L 29/08** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/084365
- (22) 国际申请日: 2018年4月25日 (25.04.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201710281476.0 2017年4月26日 (26.04.2017) CN
- (71) 申请人: 贵州白山云科技有限公司 (GUIZHOU BAISHAN CLOUD TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥北路甲10号电子城IT产业园201号楼E座5层, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 龚浩华 (GONG, Haohua); 中国北京市朝阳区酒仙桥北路甲10号电子城IT产业园201号楼E座5层, Beijing 100015 (CN)。 苗辉 (MIAO, Hui); 中
- (74) 代理人: 北京名华博信知识产权代理有限公司 (BOXIN CHINA INTELLECTUAL PROPERTY); 中国北京市海淀区清河嘉园东区甲1号楼9层936室, Beijing 100085 (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, 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。

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR BALANCED PROCESSING OF SUDDEN HOT SPOT ACCESS, MEDIUM, AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种突发热点访问均衡处理方法、装置、介质及设备

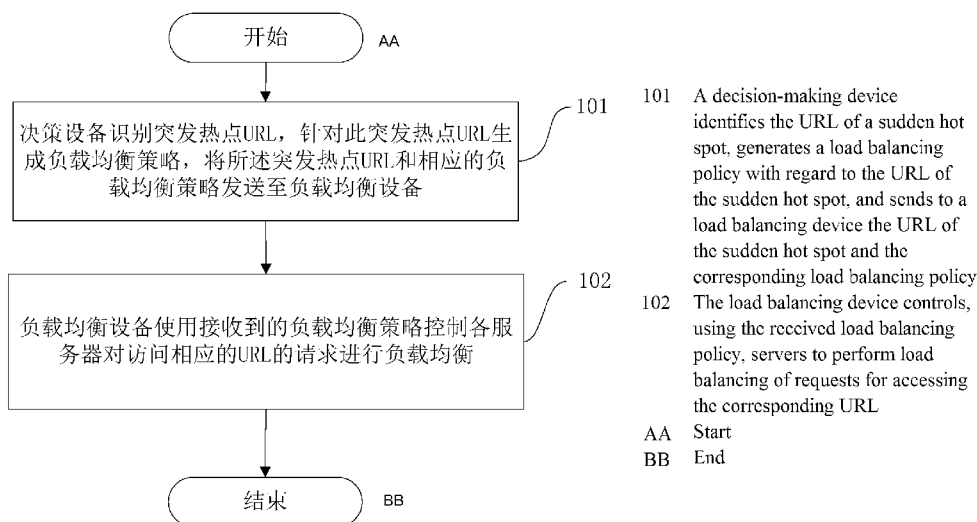


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a method and an apparatus for balanced processing of sudden hot spot access, a medium, and a device. The method comprises: a decision-making device identifying the URL of a sudden hot spot, generating a load balancing policy with regard to the URL of the sudden hot spot, and sending to a load balancing device the URL of the sudden hot spot and the corresponding load balancing policy; and the load balancing device controlling, using the received load balancing policy, servers to perform load balancing of requests for accessing the corresponding URL. The present invention makes a multi-policy mixed decision by dynamically identifying a hot spot in real time, and configures different policies for different domain names, thereby satisfying the requirements of different customers.



WO 2018/196775 A1

**(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:** 本文公开一种突发热点访问均衡处理方法、装置、介质及设备, 此方法包括: 决策设备识别突发热点URL, 针对此突发热点URL生成负载均衡策略, 将所述突发热点URL和相应的负载均衡策略发送至负载均衡设备; 所述负载均衡设备使用接收到的负载均衡策略控制各服务器对访问相应的URL的请求进行负载均衡。本发明采用实时动态热点识别的方式, 多策略混合决策, 并且对不同域名设置不同的策略, 可以满足不同客户的需要。

## 一种突发热点访问均衡处理方法、装置、介质及设备

本申请要求在2017年4月26日提交中国专利局、申请号为201710281476.0, 发明名称为“一种突发热点访问均衡处理方法及装置”的中国专利申请的优先权, 其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本发明实施例但不限于涉及通信领域, 尤其涉及一种突发热点访问均衡处理方法、装置、介质及设备。

### 背景技术

内容分发网络(Content Delivery Network, 简称CDN)缓存(cache)服务器需服务大量的统一资源定位器(Uniform Resource Locator, 简称URL)。当某些URL出现访问量突增, 增加到一定程度后, 会造成CDN cache服务器的负载不均衡, 从而影响CDN cache的服务质量。现有的CDN热点识别, 主要依靠日志识别, 目前存在两个缺点:

一, 需要全局收集日志, 再来做热点识别, 存在一定的延后。

二, 收集日志后, 需要对所有URL进行排序才能得到热点, 热点判断效率低下。

### 发明内容

以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

为了解决上述技术问题, 本发明提供了一种突发热点访问均衡处理方法, 包括:

决策设备识别突发热点URL, 针对此突发热点URL生成负载均衡策略, 将所述突发热点URL和相应的负载均衡策略发送至负载均衡设备;

所述负载均衡设备使用接收到的负载均衡策略控制各服务器对访问相应的URL的请求进行负载均衡。

上述方法还具有以下特点：

所述决策设备识别突发热点 URL 包括：

实时监控各域名的访问日志，定期从所述日志中解析出 URL 和此 URL 的访问相关信息，通过此 URL 的实例统计所述 URL 的访问相关信息中的访问强度参数，判断此 URL 的访问强度参数的值大于访问强度阈值时将此 URL 判定为突发热点 URL。

上述方法还具有以下特点：

所述方法还包括设置访问强度阈值，设置访问强度阈值的方式是以下方式中的一种：

一，为预设域名设置访问强度阈值，在所述 URL 对应的域名为预设域名时，将所述预设域名对应的访问强度阈值设置为此 URL 的访问信息阈值；

二，为不同的 URL 设置相同的默认的访问强度阈值；

三，根据从所述日志中解析出的访问信息中文件大小设置与所述文件大小成正相关的访问强度阈值。

上述方法还具有以下特点：

所述访问强度参数是指访问次数，所述访问强度阈值为访问次数阈值；

所述访问强度参数是指访问带宽，所述访问强度阈值为访问带宽阈值；

所述访问强度参数是指访问次数和访问带宽，所述访问强度阈值是访问次数阈值和访问带宽阈值。

上述方法还具有以下特点：

所述方法还包括：定期从所述日志中解析出 URL 和此 URL 的访问信息后，判断此 URL 是否对应于实例，如果否，则创建与此 URL 对应的实例；

所述方法还包括：所述决策设备识别一 URL 为突发热点 URL 后，实时监控各域名的访问日志，定期从所述日志中解析出 URL 和此 URL 的访问相关信息，通过此 URL 的实例统计所述 URL 的访问相关信息中的访问强度参数，判断在预设时长内此 URL 的访问强度参数的值一直保持不大于访问强度阈值时，取消所述 URL 所对应的实例。

本发明实施例还提供了一种突发热点访问均衡处理装置，包括：

识别模块，用于识别突发热点 URL；

策略生成模块，用于针对此突发热点 URL 生成负载均衡策略，将生成的负载均衡策略发送至负载均衡设备；

负载均衡设备，用于使用接收到的负载均衡策略控制各服务器对访问相应的 URL 的请求进行负载均衡。

上述装置方法还具有以下特点：

所述识别模块包括监控单元、解析单元、更新单元；

所述监控单元，用于实时监控各域名的访问日志；

所述解析模块，用于定期从所述日志中解析出 URL 和此 URL 的访问相关信息；

所述 URL 实例管理模块，用于通过此 URL 的实例统计所述 URL 的访问相关信息中的访问强度参数，判断此 URL 的访问强度参数的值大于访问强度阈值时将此 URL 判定为突发热点 URL。

上述装置方法还具有以下特点：

所述识别模块还包括设置模块；

所述设置模块用于使用以下方式的一种设置访问强度阈值；

一，为预设域名设置访问强度阈值，在所述 URL 对应的域名为预设域名时，将所述预设域名对应的访问强度阈值设置为此 URL 的访问信息阈值；

二，为不同的 URL 设置相同的默认的访问强度阈值；

三，根据从所述日志中解析出的访问信息中文件大小设置与所述文件大小成正相关的访问强度阈值。

上述装置方法还具有以下特点：

所述访问强度参数是指访问次数，所述访问强度阈值为访问次数阈值；

所述访问强度参数是指访问带宽，所述访问强度阈值为访问带宽阈值；

所述访问强度参数是指访问次数和访问带宽，所述访问强度阈值是访问次数阈值和访问带宽阈值。

上述装置方法还具有以下特点：

所述 URL 实例管理模块，还用于定期从所述日志中解析出 URL 和此 URL 的访问信息后，判断此 URL 是否对应于实例，如果否，则创建与此 URL 对应的实例；还用于判断在预设时长内此 URL 的访问强度参数的值一直保持不大于访问强度阈值时，取消所述 URL 所对应的实例。

本发明实施例提供的计算机可读存储介质，此存储介质上存储有计算机程序，此程序被处理器执行时实现上述方法的步骤。

本发明实施例提供的计算机设备，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计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现上述方法的步骤。

本发明实施例中通过一定策略主动识别突发热点 URL，为每个 URL 建立实例，使每个实例独立判断自身是否为突发热点 URL，对每个 URL 进行单独、自动判断、识别和上报，可以有效克服现有技术中全局收集日志的方式并且对 URL 进行排序导致的负载均衡设备的处理负荷较重并且识别结果延后的问题。

本发明实施例中还可以实时更改突发热点判断策略，实施多策略判断形势、做到热插件形式，更好且更方便的实现特性化定制，提高判断突然热点效率。

本发明实施例中对每个突发热点 URL 生成定制化的负载均衡策略，实现多样化有针对性的负载均衡控制，使负载均衡的效果更好，有效缓解服务器的数据处理压力。

## 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明实施例的示意性实施例及其说明用于解释本发明实施例，并不构成对本发明实施例的不当限定。在附图中：

图 1 是实施例中突发热点访问均衡处理方法的流程图；

图 2 是实施例中突发热点访问均衡处理装置的结构图。

## 具体实施方式

现结合附图和具体实施方式对本发明实施例进一步说明。

图 1 是实施例中突发热点访问均衡处理方法的流程图；此方法包括：

步骤 101，决策设备识别突发热点 URL，针对此突发热点 URL 生成负载均衡策略，将所述突发热点 URL 和相应的负载均衡策略发送至负载均衡设备；

步骤 102，负载均衡设备使用接收到的负载均衡策略控制各服务器对访问相应的 URL 的请求进行负载均衡。

其中，

步骤 101 中，决策设备识别突发热点 URL 包括：实时监控各域名的访问日志，定期从所述日志中解析出 URL 和此 URL 的访问相关信息，通过此 URL 的实例统计所述 URL 的访问相关信息中的访问强度参数，判断此 URL 的访问强度参数的值大于访问强度阈值时将此 URL 判定为突发热点 URL。其中，访问相关信息包括：访问强度参数（包括访问次数和访问带宽）、文件大小等信息。

本方法还包括设置访问强度阈值，设置访问强度阈值的方式是以下方式中的一种：

一，为预设域名设置访问强度阈值，在 URL 对应的域名为预设域名时，将预设域名对应的访问强度阈值设置为此 URL 的访问信息阈值；

二，为不同的 URL 设置相同的默认的访问强度阈值；

三，根据从日志中解析出的访问信息中文件大小设置与此文件大小成正相关的访问强度阈值。

访问信息是指访问次数，访问信息阈值为访问次数阈值；或者，访问信息是指访问带宽，访问信息阈值为访问带宽阈值；或者，访问信息是指访问次数和访问带宽，访问信息阈值是访问次数阈值和访问带宽阈值。例如，第一预设域名为重点关注域名，设置第一预设域名的访问次数为 5 千次，访问带宽为 10 兆每秒，第二预设域名为次重点关注域，设置第一预设域名的访问次数为 1 千次，访问带宽为 10 兆每秒。本发明实施例可以根据目标域名的重要性，为不同重要性的域名设置不同的阈值。

本方法还包括创建实例的步骤，具体包括：定期从日志中解析出 URL 和此 URL 的访问信息后，判断此 URL 是否对应于实例，如果否，则创建与此 URL 对应的实例，如果是，则查找到相应的实例，通过实例更新 URL 的访问信息，包括更新访问次数、访问带宽信息，同时淘汰过期的访问信息。

此方法还包括取消实例的步骤，具体包括：决策设备识别一 URL 为突发热

点 URL 后，实时监控各域名的访问日志，定期从所述日志中解析出 URL 和此 URL 的访问相关信息，通过此 URL 的实例统计所述 URL 的访问相关信息中的访问强度参数，判断在预设时长内此 URL 的访问强度参数的值一直保持不大于访问强度阈值时，取消所述 URL 所对应的实例。

本方法的决策设备可以是针对内容分发网络(CDN)的某一个节点、某一个地区进行安装，在整个网络中形成分布式的决策拓扑结构，以利用 CDN 负载均衡系统进行全球的调度，保证各个决策设备的热点负载均衡。在管理区域内，选择决策设备时，可以使用各种预设选择参数进行相应的选择，例如：参考地区 CDN 网络的数据流量，在数据流量较大的地区设置较多的决策设备；根据地区的网络重要性，在网络重要性较大的地区设置较多的决策设备。

本方法中通过一定策略主动识别突发热点 URL，为每个 URL 建立实例，使每个实例独立判断自身是否为突发热点 URL，对每个 URL 进行单独、自动判断、识别和上报，可以有效克服现有技术中全局收集日志的方式并且对 URL 进行排序导致的负载均衡设备的处理负荷较重并且识别结果延后的问题。

本方法中还可以实时更改突发热点判断策略，实施多策略判断形势、做到热插件形式，更好且更方便的实现特性化定制，提高判断突然热点效率。

本方法中对每个突发热点 URL 生成定制化的负载均衡策略，实现多样化有针对性的负载均衡控制，使负载均衡的效果更好，有效缓解服务器的数据处理压力。

图 2 是实施例突发热点访问均衡处理装置的结构图；此装置包括识别模块、策略生成模块、负载均衡设备。

其中，

识别模块用于识别突发热点 URL；

策略生成模块用于针对此突发热点 URL 生成负载均衡策略，将生成的负载均衡策略发送至负载均衡设备；

负载均衡设备用于使用接收到的负载均衡策略控制各服务器对访问相应的 URL 的请求进行负载均衡。

识别模块包括监控单元、解析单元、更新单元。

监控单元用于实时监控各域名的访问日志；

解析模块用于定期从日志中解析出 URL 和此 URL 的访问相关信息；



URL 实例管理模块用于通过此 URL 的 URL 实例统计所述 URL 的访问相关信息中的访问强度参数，判断此 URL 的访问强度参数的值大于访问强度阈值时将此 URL 判定为突发热点 URL。

识别模块还包括设置模块。设置模块用于使用以下方式的一种设置访问强度阈值；

一，为预设域名设置访问强度阈值，在所述 URL 对应的域名为预设域名时，将所述预设域名对应的访问强度阈值设置为此 URL 的访问信息阈值；

二，为不同的 URL 设置相同的默认的访问强度阈值；

三，根据从所述日志中解析出的访问信息中文件大小设置与所述文件大小成正相关的访问强度阈值。

其中，访问信息是指访问次数，访问信息阈值为访问次数阈值；或者，访问信息是指访问带宽，访问信息阈值为访问带宽阈值；或者，访问信息是指访问次数和访问带宽，所述访问信息阈值是访问次数阈值和访问带宽阈值。

URL 实例管理模块还用于定期从所述日志中解析出 URL 和此 URL 的访问信息后，判断此 URL 是否对应于 URL 实例，如果否，则创建与此 URL 对应的 URL 实例；还用于判断在预设时长内此 URL 的访问强度参数的值一直保持不大于访问强度阈值时，取消所述 URL 所对应的 URL 实例。

本发明实施例采用实时动态热点识别的方式，多策略混合决策，并且对不同域名设置不同的策略，可以满足不同客户的需要。

本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的精神和范围，均应涵盖在权利要求范围当中。

本领域普通技术人员可以理解，上文中所公开方法中的全部或某些步骤、系统、装置中的功能模块/单元可以被实施为软件、固件、硬件及其适当的组合。在硬件实施方式中，在以上描述中提及的功能模块/单元之间的划分不一定对应于物理组件的划分；例如，一个物理组件可以具有多个功能，或者一个功能或步骤可以由若干物理组件合作执行。某些组件或所有组件可以被实施为由处理器，如数字信号处理器或微处理器执行的软件，或者被实施为硬件，或者被实施为集成电路，如专用集成电路。这样的软件可以分布在计算机可读介质上，计算机可读介质可以包括计算机存储介质（或非暂时性介质）和通信介质（或暂时性介质）。如本领域普通技术人员公知的，术语计算机存储介质包括在用

于存储信息（诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据）的任何方法或技术中实施的易失性和非易失性、可移除和不可移除介质。计算机存储介质包括但不限于 RAM、ROM、EEPROM、闪存或其他存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘（DVD）或其他光盘存储、磁盒、磁带、磁盘存储或其他磁存储装置、或者可以用于存储期望的信息并且可以被计算机访问的任何其他的介质。此外，本领域普通技术人员公知的是，通信介质通常包含计算机可读指令、数据结构、程序模块或者诸如载波或其他传输机制之类的调制数据信号中的其他数据，并且可包括任何信息递送介质。

### 工业实用性

本文采用实时动态热点识别的方式，多策略混合决策，并且对不同域名设置不同的策略，可以满足不同客户的需要。

## 权利要求

1、一种突发热点访问均衡处理方法，包括：

决策设备识别突发热点 URL，针对此突发热点 URL 生成负载均衡策略，将所述突发热点 URL 和相应的负载均衡策略发送至负载均衡设备；

所述负载均衡设备使用接收到的负载均衡策略控制各服务器对访问相应的 URL 的请求进行负载均衡。

2、如权利要求 1 所述的突发热点访问均衡处理方法，其中，

所述决策设备识别突发热点 URL 包括：

实时监控各域名的访问日志，定期从所述日志中解析出 URL 和此 URL 的访问相关信息，通过此 URL 的实例统计所述 URL 的访问相关信息中的访问强度参数，判断此 URL 的访问强度参数的值大于访问强度阈值时将此 URL 判定为突发热点 URL。

3、如权利要求 2 所述的突发热点访问均衡处理方法，其中，

所述方法还包括设置访问强度阈值，设置访问强度阈值的方式是以下方式中的一种：

一，为预设域名设置访问强度阈值，在所述 URL 对应的域名为预设域名时，将所述预设域名对应的访问强度阈值设置为此 URL 的访问信息阈值；

二，为不同的 URL 设置相同的默认的访问强度阈值；

三，根据从所述日志中解析出的访问信息中文件大小设置与所述文件大小成正相关的访问强度阈值。

4、如权利要求 2 所述的突发热点访问均衡处理方法，其中，

所述访问强度参数是指访问次数，所述访问强度阈值为访问次数阈值；

所述访问强度参数是指访问带宽，所述访问强度阈值为访问带宽阈值；

所述访问强度参数是指访问次数和访问带宽，所述访问强度阈值是访问次数阈值和访问带宽阈值。

5、如权利要求 2 所述的突发热点访问均衡处理方法，其中，

所述方法还包括：定期从所述日志中解析出 URL 和此 URL 的访问信息后，判断此 URL 是否对应于实例，如果否，则创建与此 URL 对应的实例；

所述方法还包括：所述决策设备识别一 URL 为突发热点 URL 后，实时监控各域名的访问日志，定期从所述日志中解析出 URL 和此 URL 的访问相关信息，通过此 URL 的实例统计所述 URL 的访问相关信息中的访问强度参数，判断在预设时长内此 URL 的访问强度参数的值一直保持不大于访问强度阈值时，取消所述 URL 所对应的实例。

6、一种突发热点访问均衡处理装置，包括：

识别模块，用于识别突发热点 URL；

策略生成模块，用于针对此突发热点 URL 生成负载均衡策略，将生成的负载均衡策略发送至负载均衡设备；

负载均衡设备，用于使用接收到的负载均衡策略控制各服务器对访问相应的 URL 的请求进行负载均衡。

7、如权利要求 6 所述的突发热点访问均衡处理装置，其中，

所述识别模块包括监控单元、解析单元、更新单元；

所述监控单元，用于实时监控各域名的访问日志；

所述解析模块，用于定期从所述日志中解析出 URL 和此 URL 的访问相关信息；

所述 URL 实例管理模块，用于通过此 URL 的实例统计所述 URL 的访问相关信息中的访问强度参数，判断此 URL 的访问强度参数的值大于访问强度阈值时将此 URL 判定为突发热点 URL。

8、如权利要求 7 所述的突发热点访问均衡处理装置，其中，

所述识别模块还包括设置模块；

所述设置模块用于使用以下方式的一种设置访问强度阈值；

一，为预设域名设置访问强度阈值，在所述 URL 对应的域名为预设域名时，将所述预设域名对应的访问强度阈值设置为此 URL 的访问信息阈值；

二，为不同的 URL 设置相同的默认的访问强度阈值；

三，根据从所述日志中解析出的访问信息中文件大小设置与所述文件大小成正相关的访问强度阈值。

9、如权利要求 7 所述的突发热点访问均衡处理装置，其中，

所述访问强度参数是指访问次数，所述访问强度阈值为访问次数阈值；

所述访问强度参数是指访问带宽，所述访问强度阈值为访问带宽阈值；

所述访问强度参数是指访问次数和访问带宽，所述访问强度阈值是访问次数阈值和访问带宽阈值。

10、如权利要求7所述的突发热点访问均衡处理装置，其中，

所述URL实例管理模块，还用于定期从所述日志中解析出URL和此URL的访问信息后，判断此URL是否对应于实例，如果否，则创建与此URL对应的实例；还用于判断在预设时长内此URL的访问强度参数的值一直保持不大于访问强度阈值时，取消所述URL所对应的实例。

11、一种计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现权利要求1至5中任意一项所述方法的步骤。

12、一种计算机设备，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计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现权利要求1至5中任意一项所述方法的步骤。

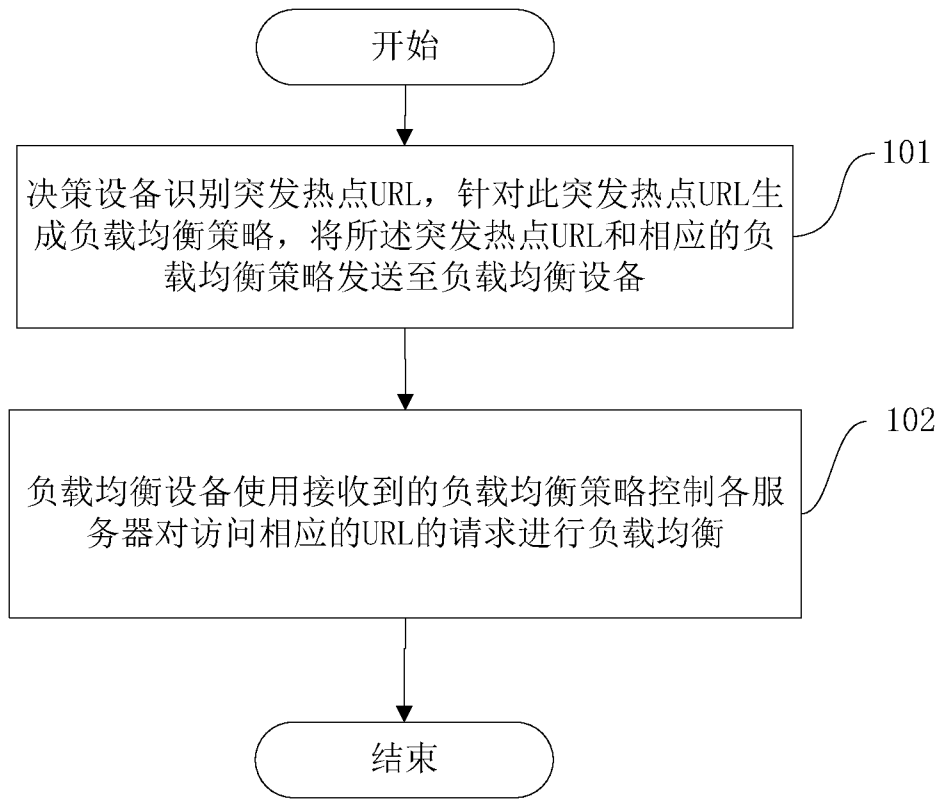


图 1

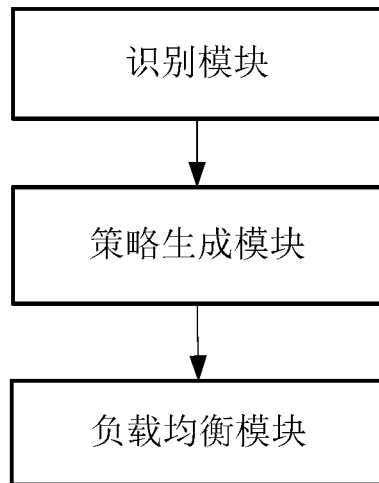


图 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2018/084365

## 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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT: 热点, 负载, 均衡, URL, CDN, 内容分发网络, 策略, hot, load, balance, uniform resource locator, content delivery network, policy

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104202362 A (SHANGHAI DNION INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 December 2014 (10.12.2014), description, paragraphs [0069]-[0108] and [0116]-[0137], and figure 3	1-12
PX	CN 107707597 A (GUIZHOU BAISHANCLOUD TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 February 2018 (16.02.2018), claims 1-10, and description, paragraph [0084]	1-12
A	CN 103338249 A (UC MOBILE LTD.) 02 October 2013 (02.10.2013), entire document	1-12
A	WO 2013049079 A2 (LIMELIGHT NETWORKS INC. et al.) 04 April 2013 (04.04.2013), entire document	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Date of the actual completion of the international search  
23 May 2018

Date of mailing of the international search report  
30 May 2018

Name and mailing address of the ISA  
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  
LI, Qian  
Telephone No. (86-10) 62089374

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2018/084365

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104202362 A	10 December 2014	CN 104202362 B	03 November 2017
CN 107707597 A	16 February 2018	None	
CN 103338249 A	02 October 2013	None	
WO 2013049079 A2	04 April 2013	WO 2013049079 A3	30 May 2013
		US 8244874 B1	14 August 2012



<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04L 29/08 (2006.01) i</p> <p>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</p>																	
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;WOTXT;EPTXT;USTXT; 热点, 负载, 均衡, URL, CDN, 内容分发网络, 策略, hot, load, balance, uniform resource locator, content delivery network, policy</p>																	
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104202362 A (上海帝联信息科技股份有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 说明书0069-0108、0116-0137段、及图3</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 107707597 A (贵州白山云科技有限公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 权利要求1-10、说明书0084段</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103338249 A (优视科技有限公司) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2013049079 A2 (LIMELIGHT NETWORKS INC. 等) 2013年 4月 4日 (2013 - 04 - 04) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104202362 A (上海帝联信息科技股份有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 说明书0069-0108、0116-0137段、及图3	1-12	PX	CN 107707597 A (贵州白山云科技有限公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 权利要求1-10、说明书0084段	1-12	A	CN 103338249 A (优视科技有限公司) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 全文	1-12	A	WO 2013049079 A2 (LIMELIGHT NETWORKS INC. 等) 2013年 4月 4日 (2013 - 04 - 04) 全文	1-12
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 104202362 A (上海帝联信息科技股份有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 说明书0069-0108、0116-0137段、及图3	1-12															
PX	CN 107707597 A (贵州白山云科技有限公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 权利要求1-10、说明书0084段	1-12															
A	CN 103338249 A (优视科技有限公司) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 全文	1-12															
A	WO 2013049079 A2 (LIMELIGHT NETWORKS INC. 等) 2013年 4月 4日 (2013 - 04 - 04) 全文	1-12															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 5月 23日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 5月 30日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>李倩</p> <p>电话号码 86-(010)-62089374</p>															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2018/084365

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	104202362	A	2014年 12月 10日	CN	104202362	B	2017年 11月 3日
CN	107707597	A	2018年 2月 16日	无			
CN	103338249	A	2013年 10月 2日	无			
WO	2013049079	A2	2013年 4月 4日	WO	2013049079	A3	2013年 5月 30日
				US	8244874	B1	2012年 8月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)